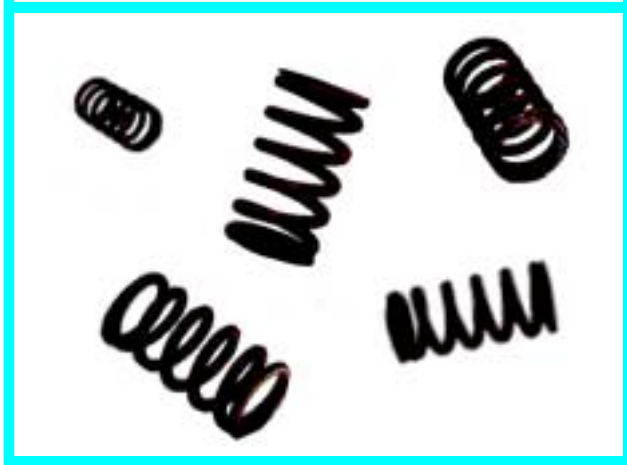
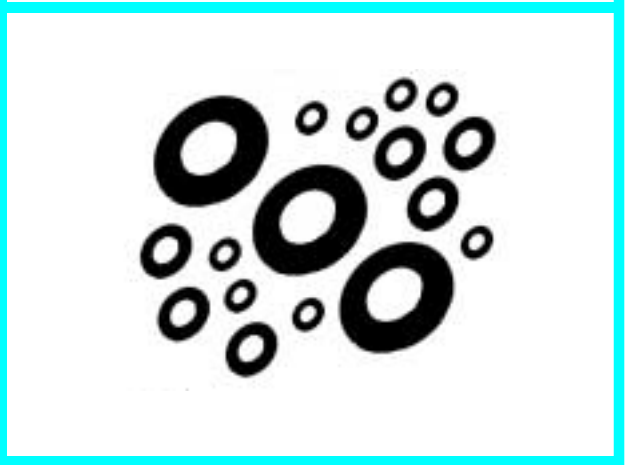
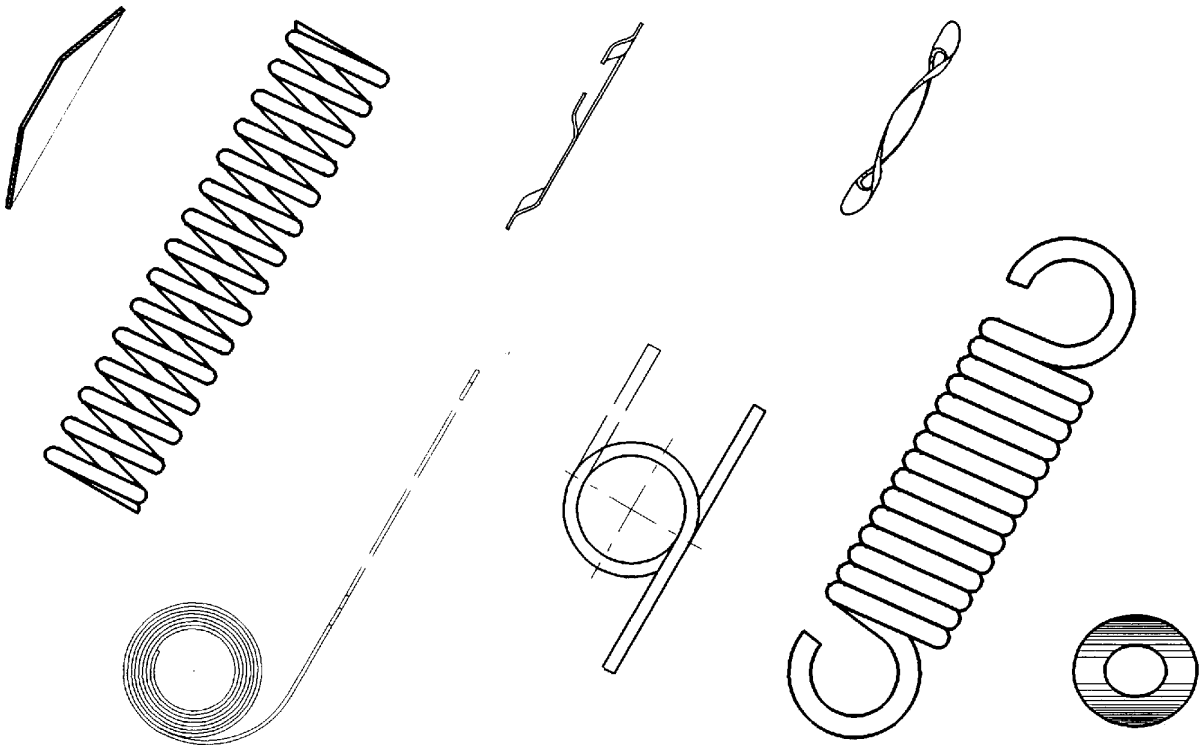
# Ressorts standard
# Rondelles ressort

**Toutes nos références disponibles sur stock, sont décrites avec précision dans ce catalogue**

Ligne Appro - "La Ruaz"
01160 DRUILLAT
Téléphone 04.74.39.18.95
Télécopi e 04.74.39.24.82
Internet :http://www.ligne-appro.com

Edition 02.05inb



# Le service en plus...

## Réception des commandes 24h/24h

Un télécopieur peut recevoir vos commandes **24 heures sur 24 et 7 jours sur 7** toute l'année. Toute commande passée en dehors des heures d'ouverture de nos bureaux est **enregistrée en priorité** le jour ouvré suivant.

## Disponibilité des produits

S'il arrive qu'un type de ressort ou de rondelle ne soit pas disponible à réception de votre commande, **il vous sera envoyé**, à votre demande, en partiel mais **ne retardera pas l'expédition** immédiate du reste de votre commande.

## Assistance technique

**A votre écoute**, un technicien est à votre disposition du lundi au vendredi, pour répondre a vos questions sur les spécifications d'un produit et **vous guider** dans votre choix selon **vos besoins.**

## Expédition

Votre commande passée avant 15 h, par téléphone ou télécopie sera **expédiée le jour même**.

## Commandes programmées

Si vous désirez passer une commande globale avec **livraison cadencée**, vous avez la possibilité de fixer les dates à votre convenance sur une période de 6 mois dans la limite de validité des prix.

## Pas de minimum

Toute nos références peuvent être **vendues à l'unité**, votre commande sera traitée avec la même **qualité de service** que toute autre commande. Les commandes inférieures à 250 francs H.T. sont payables à la commande par chèque ou expédiées contre remboursement (Frais postaux en sus).

# Ressorts sur mesure
# Ressorts standard
# Rondelles ressort

## Toutes nos références disponibles sur stock, sont décrites avec précision dans ce catalogue

*Sélectionnées avec soin, les références de* ***RESSORTS STANDARD ET RONDELLES RESSORT****, proposées par* ***Ligne APPRO*** *répondent aux besoins les plus courants de la plupart des services de votre entreprise.*

*Les* ***Ingénieurs et techniciens*** *du bureau d'Etudes, trouveront un prix de revient attractif, résultant d'une large gamme de références, une disponibilité rapide, la possibilité de réaliser des essais sans sur coût de prototype.*

*Les services de* ***Production et de Maintenance****, trouveront un "dépannage" rapide, un large choix, une solution rapide et efficace.*

*Les* ***acheteurs****, trouveront une tarification simple et sans surprise grâce au tarif joint avec remises quantitatives.*

*Si, malgré le vaste choix de ressorts que nous vous proposons dans ce catalogue, vous ne trouvez pas les caractéristiques souhaitées, téléphonez-nous ou faxez-nous, les dimensions que vous désirez, nous les avons peut-être en stock, ou pouvons vous les fournir dans* ***les meilleurs prix et délais en sur mesure*** *.*

# Comment commander ?

Determinez la pièce nécessaire, notez le code de la référence et la ou les lettres définissant le groupe de prix auquel appartient la pièce dont vous avez besoin.

Reportez-vous à la liste de prix jointe pour obtenir le prixH.T . départ suivant les quantités voulues.

Postez ou télécopiez votre bon de commande avec le code de référence du catalogue et la quantité nécessaire.

Nous nous réservons le droit de modifier sans préavis toutes dimensions et caractéristiques définies dans ce catalogue, qui n'est en aucun cas un accord contractuel.

**• Par télécopie**

**04.74.39.24.82**

**• Par courrier**

Ligne Appro

**"La Ruaz"**
**01160 DRUILLAT**

@

**• Sur internet**

**http://www.ligne-appro.com**

**RESSORTS DE COMPRESSION**

*Corde à piano* 5
*Acier inoxydable* 27
*Forte raideur (Outils de presse)* 43

**RESSORTS DE TRACTION**

*Corde à piano* 57
*Acier inoxydable* 74

**RESSORTS DE TORSION**

*Acier inoxydable* 89

**RONDELLES RESSORT**

*Acier trempé* 99

**RONDELLES ONDULEES**

*Acier trempé* 101

**RONDELLES SINUS**

*Acier trempé et inoxydable* 105

**RONDELLES BELLEVILLE**

*Acier trempé* 109

**RESSORTS Longueur d'un mètre**

*Corde à piano et acier inoxydable* 114

**BOITES D'ASSORTIMENTS DE RESSORTS** 116

**RESSORTS A VOS LONGUEURS**

*Listes diamètres et fils traction et compression* 118

# RESSORTS DE COMPRESSION

## Matière

Fil rond en acier dur suivant normes NF 47301, ou DIN 17223
Fil rond en acier inoxydable suivant DIN 17224. ou 18/8 nuance Z10 CN 18.08

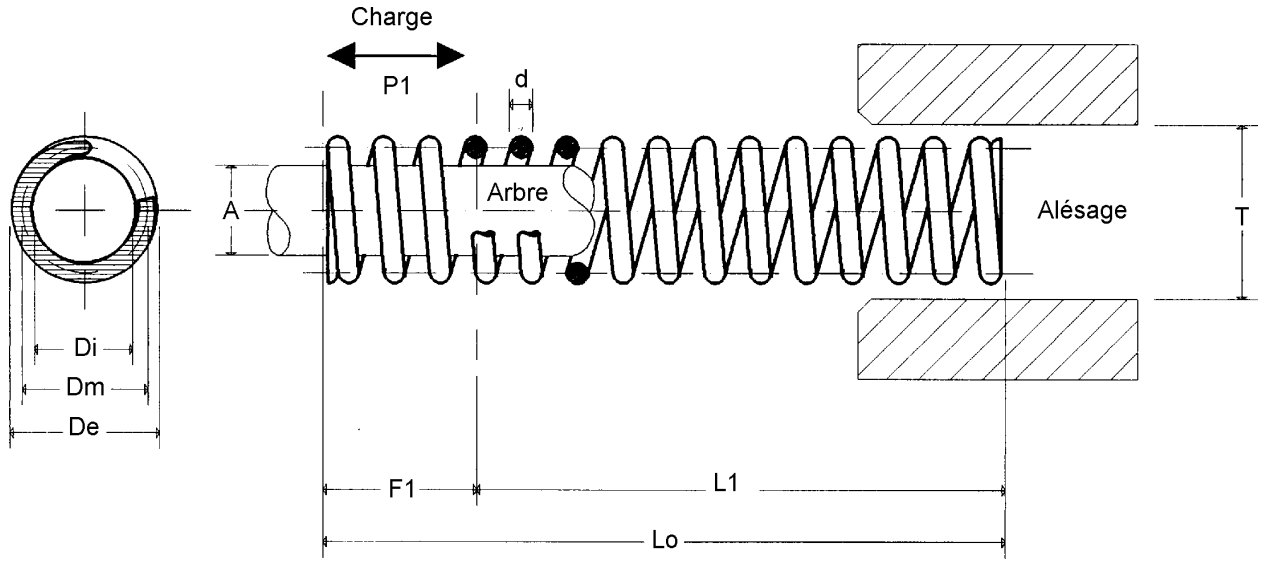
## Caractéristiques

Dimensionnelles et fonctionnelles détaillées suivant catalogue (voir tableau ci-après)
En travail, la limite minimale de compression ne doit pas être inférieure à L1.
Tolérances : Diamètre De - ± 3%
Longueur libre Lo - ± 2.5%
Charge P1 - ± 10%
Enroulement : à droite.

## Finitions

Spires terminales :
d ≤ 0,8 mm ; rapprochées, non meulées
d ≥ 1,0 mm ; équarries et meulées
Conditionnement : fil huilé (Corde à piano)

Les longueurs de 290 mm, étant destinées à être recoupées, sont généralement livrées brutes, extrémités non rapprochées et non meulées




## Symboles

d = Diamètre du fil, en mm
Di = Diamètre intérieur, en mm
Dm = Diamètre moyen, en mm
De = Diamètre extérieur du ressort, en mm
Lo = Longueur libre, en mm
L1 = Longueur sous charge P1, en mm
P1 = Charge à L1, en Newton
F1 = Flèche sous charge P1, en mm
P/f = Raideur en N/mm
Lj = Longueur du ressort à spires jointives (hauteur solide), en mm
A = Diamètre maximal de l'axe, en mm
T = Diamètre minimal de l'alésage, en mm

# Ressorts de compression

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Ressorts de compression en acier*** | | | | | | | | | | | |
| **0.20** | **1.20** | **2.0** | 1.4 | 2.57 | 1.4 | 0.6 | 4.91 | 1.3 | ◯ | **CA0120-020-0020** | **PSD** |
| | | **2.7** | 1.9 | 2.57 | 1.4 | 0.6 | 3.12 | 1.7 | ◯ | **CA0120-020-0027** | **PSD** |
| | | **3.9** | 2.6 | 2.57 | 1.4 | 0.6 | 2.03 | 2.3 | ◯ | **CA0120-020-0039** | **PSD** |
| | | **5.5** | 3.6 | 2.57 | 1.4 | 0.6 | 1.38 | 3.1 | ◯ | **CA0120-020-0055** | **PSD** |
| | | **7.8** | 5.0 | 2.57 | 1.4 | 0.6 | 0.92 | 4.3 | ◯ | **CA0120-020-0078** | **PSD** |
| **0.20** | **1.40** | **2.3** | 1.5 | 2.27 | 1.7 | 0.8 | 2.83 | 1.3 | ◯ | **CA0140-020-0023** | **PSD** |
| | | **3.2** | 1.9 | 2.27 | 1.7 | 0.8 | 1.81 | 1.7 | ◯ | **CA0140-020-0032** | **PSD** |
| | | **4.6** | 2.7 | 2.27 | 1.7 | 0.8 | 1.16 | 2.3 | ◯ | **CA0140-020-0046** | **PSD** |
| | | **6.5** | 3.7 | 2.27 | 1.7 | 0.8 | 0.80 | 3.1 | ◯ | **CA0140-020-0065** | **PSD** |
| | | **9.3** | 5.1 | 2.27 | 1.7 | 0.8 | 0.54 | 4.3 | ◯ | **CA0140-020-0093** | **PSD** |
| **0.20** | **1.80** | **3.0** | 1.5 | 1.80 | 2.1 | 1.1 | 1.20 | 1.3 | ◯ | **CA0180-020-0030** | **PSD** |
| | | **4.4** | 2.0 | 1.80 | 2.1 | 1.1 | 0.77 | 1.7 | ◯ | **CA0180-020-0044** | **PSD** |
| | | **6.4** | 2.8 | 1.80 | 2.1 | 1.1 | 0.49 | 2.3 | ◯ | **CA0180-020-0064** | **PSD** |
| | | **9.2** | 3.8 | 1.80 | 2.1 | 1.1 | 0.34 | 3.1 | ◯ | **CA0180-020-0092** | **PSD** |
| | | **13.3** | 5.3 | 1.80 | 2.1 | 1.1 | 0.23 | 4.3 | ◯ | **CA0180-020-0133** | **PSD** |
| **0.20** | **2.20** | **4.0** | 1.5 | 1.49 | 2.6 | 1.5 | 0.61 | 1.3 | ◯ | **CA0220-020-0040** | **PSD** |
| | | **5.9** | 2.1 | 1.49 | 2.6 | 1.5 | 0.38 | 1.7 | ◯ | **CA0220-020-0059** | **PSD** |
| | | **8.7** | 2.9 | 1.49 | 2.6 | 1.5 | 0.25 | 2.3 | ◯ | **CA0220-020-0087** | **PSD** |
| | | **12.6** | 4.0 | 1.49 | 2.6 | 1.5 | 0.18 | 3.1 | ◯ | **CA0220-020-0126** | **PSD** |
| | | **18.3** | 5.6 | 1.49 | 2.6 | 1.5 | 0.12 | 4.3 | ◯ | **CA0220-020-0183** | **PSD** |
| **0.20** | **2.70** | **5.4** | 1.6 | 1.20 | 3.1 | 2.0 | 0.31 | 1.3 | ◯ | **CA0270-020-0054** | **PSD** |
| | | **8.2** | 2.2 | 1.20 | 3.1 | 2.0 | 0.20 | 1.7 | ◯ | **CA0270-020-0082** | **PSD** |
| | | **12.4** | 3.1 | 1.20 | 3.1 | 2.0 | 0.13 | 2.3 | ◯ | **CA0270-020-0124** | **PSD** |
| | | **17.9** | 4.2 | 1.20 | 3.1 | 2.0 | 0.08 | 3.1 | ◯ | **CA0270-020-0179** | **PSD** |
| | | **26.2** | 5.9 | 1.20 | 3.1 | 2.0 | 0.06 | 4.3 | ◯ | **CA0270-020-0262** | **PSD** |
| **0.25** | **1.45** | **2.4** | 1.8 | 4.11 | 1.7 | 0.7 | 6.95 | 1.6 | ◯ | **CA0145-025-0024** | **PSD** |
| | | **3.3** | 2.4 | 4.11 | 1.7 | 0.7 | 4.42 | 2.1 | ◯ | **CA0145-025-0033** | **PSD** |
| | | **4.7** | 3.3 | 4.11 | 1.7 | 0.7 | 2.86 | 2.9 | ◯ | **CA0145-025-0047** | **PSD** |
| | | **6.6** | 4.5 | 4.11 | 1.7 | 0.7 | 1.94 | 3.9 | ◯ | **CA0145-025-0066** | **PSD** |
| | | **9.4** | 6.3 | 4.11 | 1.7 | 0.7 | 1.32 | 5.4 | ◯ | **CA0145-025-0094** | **PSD** |
| **0.25** | **1.85** | **3.0** | 1.8 | 3.37 | 2.1 | 1.1 | 2.93 | 1.6 | ◯ | **CA0185-025-0030** | **PSD** |
| | | **4.3** | 2.4 | 3.37 | 2.1 | 1.1 | 1.86 | 2.1 | ◯ | **CA0185-025-0043** | **PSD** |
| | | **6.2** | 3.4 | 3.37 | 2.1 | 1.1 | 1.20 | 2.9 | ◯ | **CA0185-025-0062** | **PSD** |
| | | **8.7** | 4.6 | 3.37 | 2.1 | 1.1 | 0.83 | 3.9 | ◯ | **CA0185-025-0087** | **PSD** |
| | | **12.5** | 6.5 | 3.37 | 2.1 | 1.1 | 0.55 | 5.4 | ◯ | **CA0185-025-0125** | **PSD** |
| **0.25** | **2.25** | **3.7** | 1.9 | 2.81 | 2.6 | 1.5 | 1.50 | 1.6 | ◯ | **CA0225-025-0037** | **PSD** |
| | | **5.5** | 2.5 | 2.81 | 2.6 | 1.5 | 0.95 | 2.1 | ◯ | **CA0225-025-0055** | **PSD** |
| | | **8.0** | 3.5 | 2.81 | 2.6 | 1.5 | 0.61 | 2.9 | ◯ | **CA0225-025-0080** | **PSD** |
| | | **11.4** | 4.7 | 2.81 | 2.6 | 1.5 | 0.42 | 3.9 | ◯ | **CA0225-025-0114** | **PSD** |
| | | **16.6** | 6.7 | 2.81 | 2.6 | 1.5 | 0.29 | 5.4 | ◯ | **CA0225-025-0166** | **PSD** |
| **0.25** | **2.75** | **4.9** | 1.9 | 2.31 | 3.1 | 1.9 | 0.77 | 1.6 | ◯ | **CA0275-025-0049** | **PSD** |
| | | **7.3** | 2.6 | 2.31 | 3.1 | 1.9 | 0.49 | 2.1 | ◯ | **CA0275-025-0073** | **PSD** |
| | | **10.9** | 3.6 | 2.31 | 3.1 | 1.9 | 0.31 | 2.9 | ◯ | **CA0275-025-0109** | **PSD** |

**A vos longueurs : Voir page 118**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 118**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Ressorts de compression en acier** | | | | | | |
| **0.25** | **2.75** | **15.7** | 5.0 | 2.31 | 3.1 | 1.9 | 0.22 | 3.9 | ○ | CA0275-025-0157 | **PSD** |
| | | **22.9** | 7.0 | 2.31 | 3.1 | 1.9 | 0.14 | 5.4 | ○ | CA0275-025-0220 | **PSD** |
| **0.25** | **3.45** | **7.1** | 2.0 | 1.84 | 4.0 | 2.5 | 0.36 | 1.6 | ○ | CA0345-025-0071 | **PSD** |
| | | **10.7** | 2.8 | 1.84 | 4.0 | 2.5 | 0.24 | 2.1 | ○ | CA0345-025-0107 | **PSD** |
| | | **16.1** | 3.8 | 1.84 | 4.0 | 2.5 | 0.16 | 2.9 | ○ | CA0345-025-0161 | **PSD** |
| | | **23.3** | 5.3 | 1.84 | 4.0 | 2.5 | 0.11 | 3.9 | ○ | CA0345-025-0233 | **PSD** |
| | | **34.1** | 7.5 | 1.84 | 4.0 | 2.5 | 0.07 | 5.4 | ○ | CA0345-025-0341 | **PSD** |
| **0.32** | **1.92** | **3.1** | 2.3 | 6.57 | 2.2 | 1.0 | 7.86 | 2.1 | ○ | CA0192-032-0031 | **PSD** |
| | | **4.4** | 3.1 | 6.57 | 2.2 | 1.0 | 5.00 | 2.7 | ○ | CA0192-032-0044 | **PSD** |
| | | **6.3** | 4.2 | 6.57 | 2.2 | 1.0 | 3.24 | 3.7 | ○ | CA0192-032-0063 | **PSD** |
| | | **8.7** | 5.8 | 6.57 | 2.2 | 1.0 | 2.20 | 5.0 | ○ | CA0192-032-0087 | **PSD** |
| | | **12.5** | 8.1 | 6.57 | 2.2 | 1.0 | 1.49 | 6.9 | ○ | CA0192-032-0125 | **PSD** |
| **0.32** | **2.32** | **3.7** | 2.3 | 5.63 | 2.6 | 1.4 | 4.02 | 2.1 | ○ | CA0232-032-0037 | **PSD** |
| | | **5.3** | 3.1 | 5.63 | 2.6 | 1.4 | 2.57 | 2.7 | ○ | CA0232-032-0053 | **PSD** |
| | | **7.7** | 4.3 | 5.63 | 2.6 | 1.4 | 1.66 | 3.7 | ○ | CA0232-032-0077 | **PSD** |
| | | **10.9** | 5.9 | 5.63 | 2.6 | 1.4 | 1.13 | 5.0 | ○ | CA0232-032-0109 | **PSD** |
| | | **15.6** | 8.2 | 5.63 | 2.6 | 1.4 | 0.77 | 6.9 | ○ | CA0232-032-0156 | **PSD** |
| **0.32** | **2.82** | **4.7** | 2.4 | 4.69 | 3.1 | 1.9 | 2.06 | 2.1 | ○ | CA0282-032-0047 | **PSD** |
| | | **6.8** | 3.2 | 4.69 | 3.1 | 1.9 | 1.31 | 2.7 | ○ | CA0282-032-0068 | **PSD** |
| | | **10.0** | 4.4 | 4.69 | 3.1 | 1.9 | 0.85 | 3.7 | ○ | CA0282-032-0100 | **PSD** |
| | | **14.2** | 6.1 | 4.69 | 3.1 | 1.9 | 0.58 | 5.0 | ○ | CA0282-032-0142 | **PSD** |
| | | **20.6** | 8.5 | 4.69 | 3.1 | 1.9 | 0.38 | 6.9 | ○ | CA0282-032-0206 | **PSD** |
| **0.32** | **3.52** | **6.3** | 2.5 | 3.79 | 4.0 | 2.4 | 0.97 | 2.1 | ○ | CA0352-032-0063 | **PSD** |
| | | **9.4** | 3.3 | 3.79 | 4.0 | 2.4 | 0.62 | 2.7 | ○ | CA0352-032-0094 | **PSD** |
| | | **14.0** | 4.6 | 3.79 | 4.0 | 2.4 | 0.40 | 3.7 | ○ | CA0352-032-0140 | **PSD** |
| | | **20.1** | 6.3 | 3.79 | 4.0 | 2.4 | 0.28 | 5.0 | ○ | CA0352-032-0201 | **PSD** |
| | | **29.3** | 8.9 | 3.79 | 4.0 | 2.4 | 0.19 | 6.9 | ○ | CA0352-032-0293 | **PSD** |
| **0.32** | **4.32** | **8.7** | 2.6 | 3.09 | 4.8 | 3.2 | 0.50 | 2.1 | ○ | CA0432-032-0087 | **PSD** |
| | | **13.1** | 3.5 | 3.09 | 4.8 | 3.2 | 0.31 | 2.7 | ○ | CA0432-032-0131 | **PSD** |
| | | **19.8** | 4.9 | 3.09 | 4.8 | 3.2 | 0.22 | 3.7 | ○ | CA0432-032-0198 | **PSD** |
| | | **28.6** | 6.7 | 3.09 | 4.8 | 3.2 | 0.14 | 5.0 | ○ | CA0432-032-0286 | **PSD** |
| | | **41.9** | 9.5 | 3.09 | 4.8 | 3.2 | 0.10 | 6.9 | ○ | CA0432-032-0419 | **PSD** |
| **0.40** | **2.40** | **3.5** | 2.7 | 7.45 | 2.8 | 1.3 | 9.31 | 2.6 | ◉ | CA0240-040-0035 | **A** |
| | | **5.0** | 3.7 | 7.45 | 2.8 | 1.3 | 5.88 | 3.4 | ◉ | CA0240-040-0050 | **A** |
| | | **6.0** | 4.5 | 7.45 | 2.8 | 1.3 | 4.82 | 3.9 | ○ | CA0240-040-0060 | **A** |
| | | **7.0** | 5.1 | 7.45 | 2.8 | 1.3 | 3.83 | 4.6 | ◉ | CA0240-040-0070 | **A** |
| | | **8.5** | 6.1 | 7.45 | 2.8 | 1.3 | 3.17 | 5.3 | ○ | CA0240-040-0085 | **A** |
| | | **10.0** | 7.0 | 7.45 | 2.8 | 1.3 | 2.61 | 6.2 | ◉ | CA0240-040-0100 | **A** |
| | | **12.0** | 8.5 | 7.45 | 2.8 | 1.3 | 2.14 | 7.3 | ○ | CA0240-040-0120 | **A** |
| | | **14.0** | 9.9 | 7.45 | 2.8 | 1.3 | 1.76 | 8.6 | ◉ | CA0240-040-0140 | **A** |
| | | **16.0** | 11.2 | 7.45 | 2.8 | 1.3 | 1.56 | 9.5 | ○ | CA0240-040-0160 | **A** |
| | | **20.0** | 13.9 | 7.45 | 2.8 | 1.3 | 1.23 | 11.8 | ○ | CA0240-040-0200 | **A** |
| | | **25.0** | 17.3 | 7.45 | 2.8 | 1.3 | 0.97 | 14.6 | ○ | CA0240-040-0250 | **A** |
| **0.40** | **2.90** | **4.3** | 2.8 | 7.16 | 3.3 | 1.8 | 4.77 | 2.6 | ◉ | CA0290-040-0043 | **A** |
| | | **6.3** | 3.9 | 7.16 | 3.3 | 1.8 | 3.04 | 3.4 | ◉ | CA0290-040-0063 | **A** |
| | | **9.1** | 5.4 | 7.16 | 3.3 | 1.8 | 1.96 | 4.6 | ◉ | CA0290-040-0091 | **A** |

**A vos longueurs : Voir page 118**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 118**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Ressorts de compression en acier** | | | | | | |
| **0.40** | **2.90** | **13.0** | 7.5 | 7.16 | 3.3 | 1.8 | 1.33 | 6.2 | ◉ | CA0290-040-0130 | A |
| | | **18.5** | 10.6 | 7.16 | 3.3 | 1.8 | 0.90 | 8.6 | ◉ | CA0290-040-0185 | A |
| **0.40** | **3.60** | **4.6** | 2.5 | 6.37 | 4.0 | 2.5 | 3.06 | 2.2 | ○ | CA0360-040-0046 | A |
| | | **5.6** | 2.8 | 6.37 | 4.0 | 2.5 | 2.28 | 2.6 | ◉ | CA0360-040-0056 | A |
| | | **7.1** | 3.5 | 6.37 | 4.0 | 2.5 | 1.76 | 3.0 | ○ | CA0360-040-0071 | A |
| | | **8.3** | 3.9 | 6.37 | 4.0 | 2.5 | 1.45 | 3.4 | ◉ | CA0360-040-0083 | A |
| | | **10.0** | 4.6 | 6.37 | 4.0 | 2.5 | 1.18 | 3.9 | ○ | CA0360-040-0100 | A |
| | | **12.0** | 5.4 | 6.37 | 4.0 | 2.5 | 0.94 | 4.6 | ◉ | CA0360-040-0120 | A |
| | | **14.5** | 6.4 | 6.37 | 4.0 | 2.5 | 0.78 | 5.3 | ○ | CA0360-040-0145 | A |
| | | **17.5** | 7.5 | 6.37 | 4.0 | 2.5 | 0.64 | 6.2 | ◉ | CA0360-040-0175 | A |
| | | **25.5** | 10.6 | 6.37 | 4.0 | 2.5 | 0.43 | 8.6 | ◉ | CA0360-040-0255 | A |
| | | **32.0** | 13.2 | 6.37 | 4.0 | 2.5 | 0.34 | 10.6 | ○ | CA0360-040-0320 | A |
| | | **37.0** | 15.1 | 6.37 | 4.0 | 2.5 | 0.29 | 12.1 | ○ | CA0360-040-0370 | A |
| | | **40.0** | 16.3 | 6.37 | 4.0 | 2.5 | 0.27 | 13.0 | ○ | CA0360-040-0400 | A |
| | | **45.0** | 18.2 | 6.37 | 4.0 | 2.5 | 0.24 | 14.6 | ○ | CA0360-040-0450 | A |
| | | **50.0** | 20.1 | 6.37 | 4.0 | 2.5 | 0.21 | 16.1 | ○ | CA0360-040-0500 | A |
| | | **290.0** | 113.3 | 6.37 | 4.0 | 2.5 | 0.04 | 89.4 | ○ | CA0360-040-2900 | F |
| **0.40** | **4.40** | **7.5** | 3.0 | 5.25 | 5.0 | 3.2 | 1.17 | 2.6 | ◉ | CA0440-040-0075 | A |
| | | **11.0** | 4.1 | 5.25 | 5.0 | 3.2 | 0.74 | 3.4 | ◉ | CA0440-040-0110 | A |
| | | **16.5** | 5.8 | 5.25 | 5.0 | 3.2 | 0.48 | 4.6 | ◉ | CA0440-040-0165 | A |
| | | **24.0** | 8.0 | 5.25 | 5.0 | 3.2 | 0.32 | 6.2 | ◉ | CA0440-040-0240 | A |
| | | **35.5** | 11.4 | 5.25 | 5.0 | 3.2 | 0.22 | 8.6 | ◉ | CA0440-040-0355 | A |
| **0.40** | **5.40** | **6.5** | 2.4 | 4.36 | 6.0 | 4.1 | 1.06 | 2.0 | ○ | CA0540-040-0065 | A |
| | | **8.0** | 2.7 | 4.36 | 6.0 | 4.1 | 0.83 | 2.2 | ○ | CA0540-040-0080 | A |
| | | **10.5** | 3.2 | 4.36 | 6.0 | 4.1 | 0.60 | 2.6 | ◉ | CA0540-040-0105 | A |
| | | **13.0** | 3.9 | 4.36 | 6.0 | 4.1 | 0.48 | 2.9 | ○ | CA0540-040-0130 | A |
| | | **16.0** | 4.5 | 4.36 | 6.0 | 4.1 | 0.38 | 3.4 | ◉ | CA0540-040-0160 | A |
| | | **20.0** | 5.4 | 4.36 | 6.0 | 4.1 | 0.30 | 4.0 | ○ | CA0540-040-0200 | A |
| | | **24.0** | 6.4 | 4.36 | 6.0 | 4.1 | 0.25 | 4.6 | ◉ | CA0540-040-0240 | A |
| | | **28.0** | 7.2 | 4.36 | 6.0 | 4.1 | 0.21 | 5.2 | ○ | CA0540-040-0280 | A |
| | | **35.0** | 9.0 | 4.36 | 6.0 | 4.1 | 0.17 | 6.2 | ◉ | CA0540-040-0350 | A |
| | | **42.0** | 10.4 | 4.36 | 6.0 | 4.1 | 0.14 | 7.2 | ○ | CA0540-040-0420 | A |
| | | **48.0** | 11.7 | 4.36 | 6.0 | 4.1 | 0.12 | 8.1 | ○ | CA0540-040-0480 | A |
| | | **53.0** | 12.8 | 4.36 | 6.0 | 4.1 | 0.11 | 8.6 | ◉ | CA0540-040-0530 | A |
| | | **65.0** | 15.6 | 4.36 | 6.0 | 4.1 | 0.09 | 10.7 | ○ | CA0540-040-0650 | A |
| | | **72.0** | 17.1 | 4.36 | 6.0 | 4.1 | 0.08 | 11.7 | ○ | CA0540-040-0720 | A |
| | | **290.0** | 66.2 | 4.36 | 6.0 | 4.1 | 0.02 | 44.0 | ○ | CA0540-040-2900 | F |
| **0.50** | **3.00** | **4.4** | 3.5 | 10.40 | 3.4 | 1.7 | 11.58 | 3.3 | ◉ | CA0300-050-0044 | A |
| | | **6.1** | 4.7 | 10.40 | 3.4 | 1.7 | 7.42 | 4.3 | ◉ | CA0300-050-0061 | A |
| | | **8.7** | 6.5 | 10.40 | 3.4 | 1.7 | 4.80 | 5.8 | ◉ | CA0300-050-0087 | A |
| | | **12.0** | 9.0 | 10.40 | 3.4 | 1.7 | 3.27 | 7.8 | ◉ | CA0300-050-0120 | A |
| | | **17.5** | 12.8 | 10.40 | 3.4 | 1.7 | 2.21 | 10.8 | ◉ | CA0300-050-0175 | A |
| **0.50** | **3.70** | **5.5** | 3.7 | 10.00 | 4.1 | 2.4 | 5.57 | 3.3 | ◉ | CA0370-050-0055 | A |
| | | **6.2** | 4.2 | 10.00 | 4.1 | 2.4 | 4.91 | 3.5 | ○ | CA0370-050-0062 | A |
| | | **7.9** | 5.1 | 10.00 | 4.1 | 2.4 | 3.53 | 4.3 | ◉ | CA0370-050-0079 | A |
| | | **9.8** | 6.2 | 10.00 | 4.1 | 2.4 | 2.78 | 5.0 | ○ | CA0370-050-0098 | A |

**A vos longueurs : Voir page 118**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 118**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | |
| **0.50** | **3.70** | **11.5** | 7.1 | 10.00 | 4.1 | 2.4 | 2.28 | 5.8 | ◉ | CA0370-050-0115 | A |
| | | **13.5** | 8.3 | 10.00 | 4.1 | 2.4 | 1.92 | 6.5 | ○ | CA0370-050-0135 | A |
| | | **16.0** | 9.8 | 10.00 | 4.1 | 2.4 | 1.56 | 7.8 | ◉ | CA0370-050-0160 | A |
| | | **20.0** | 12.0 | 10.00 | 4.1 | 2.4 | 1.25 | 9.3 | ○ | CA0370-050-0200 | A |
| | | **23.5** | 14.0 | 10.00 | 4.1 | 2.4 | 1.05 | 10.8 | ◉ | CA0370-050-0235 | A |
| | | **32.0** | 18.8 | 10.00 | 4.1 | 2.4 | 0.76 | 14.3 | ○ | CA0370-050-0320 | A |
| | | **40.0** | 23.3 | 10.00 | 4.1 | 2.4 | 0.60 | 17.7 | ○ | CA0370-050-0400 | A |
| | | **45.0** | 26.2 | 10.00 | 4.1 | 2.4 | 0.53 | 19.8 | ○ | CA0370-050-0450 | A |
| | | **50.0** | 29.0 | 10.00 | 4.1 | 2.4 | 0.48 | 21.9 | ○ | CA0370-050-0500 | A |
| | | **55.0** | 31.8 | 10.00 | 4.1 | 2.4 | 0.43 | 24.0 | ○ | CA0370-050-0550 | A |
| | | **290.0** | 165.1 | 10.00 | 4.1 | 2.4 | 0.08 | 122.7 | ○ | CA0370-050-2900 | F |
| **0.50** | **4.00** | **5.0** | 3.3 | 9.87 | 4.5 | 2.6 | 5.93 | 2.8 | ○ | CA0400-050-0050 | A |
| | | **6.3** | 4.0 | 9.87 | 4.5 | 2.6 | 4.33 | 3.2 | ○ | CA0400-050-0063 | A |
| | | **8.0** | 4.9 | 9.87 | 4.5 | 2.6 | 3.19 | 3.8 | ○ | CA0400-050-0080 | A |
| | | **10.0** | 6.0 | 9.87 | 4.5 | 2.6 | 2.44 | 4.5 | ○ | CA0400-050-0100 | A |
| | | **12.5** | 7.3 | 9.87 | 4.5 | 2.6 | 1.89 | 5.4 | ○ | CA0400-050-0125 | A |
| | | **16.0** | 9.1 | 9.87 | 4.5 | 2.6 | 1.43 | 6.7 | ○ | CA0400-050-0160 | A |
| | | **20.0** | 11.2 | 9.87 | 4.5 | 2.6 | 1.12 | 8.1 | ○ | CA0400-050-0200 | A |
| | | **25.0** | 13.8 | 9.87 | 4.5 | 2.6 | 0.88 | 9.9 | ○ | CA0400-050-0250 | A |
| | | **32.0** | 17.5 | 9.87 | 4.5 | 2.6 | 0.68 | 12.4 | ○ | CA0400-050-0320 | A |
| | | **40.0** | 21.7 | 9.87 | 4.5 | 2.6 | 0.54 | 15.3 | ○ | CA0400-050-0400 | A |
| | | **45.0** | 24.3 | 9.87 | 4.5 | 2.6 | 0.48 | 17.0 | ○ | CA0400-050-0450 | A |
| | | **50.0** | 26.9 | 9.87 | 4.5 | 2.6 | 0.43 | 18.8 | ○ | CA0400-050-0500 | A |
| | | **55.0** | 29.6 | 9.87 | 4.5 | 2.6 | 0.39 | 20.6 | ○ | CA0400-050-0550 | A |
| | | **63.0** | 33.8 | 9.87 | 4.5 | 2.6 | 0.34 | 23.5 | ○ | CA0400-050-0630 | A |
| | | **290.0** | 152.8 | 9.87 | 4.5 | 2.6 | 0.07 | 104.5 | ○ | CA0400-050-2900 | F |
| **0.50** | **4.50** | **7.0** | 3.7 | 9.32 | 5.0 | 3.2 | 2.83 | 3.3 | ◉ | CA0450-050-0070 | A |
| | | **9.0** | 4.7 | 9.32 | 5.0 | 3.2 | 2.16 | 3.8 | ○ | CA0450-050-0090 | A |
| | | **10.0** | 5.1 | 9.32 | 5.0 | 3.2 | 1.81 | 4.3 | ◉ | CA0450-050-0100 | A |
| | | **12.5** | 6.2 | 9.32 | 5.0 | 3.2 | 1.47 | 4.9 | ○ | CA0450-050-0125 | A |
| | | **15.0** | 7.1 | 9.32 | 5.0 | 3.2 | 1.17 | 5.8 | ◉ | CA0450-050-0150 | A |
| | | **18.0** | 8.5 | 9.32 | 5.0 | 3.2 | 0.98 | 6.6 | ○ | CA0450-050-0180 | A |
| | | **21.5** | 9.8 | 9.32 | 5.0 | 3.2 | 0.79 | 7.8 | ◉ | CA0450-050-0215 | A |
| | | **26.0** | 11.9 | 9.32 | 5.0 | 3.2 | 0.66 | 9.0 | ○ | CA0450-050-0260 | A |
| | | **31.0** | 14.0 | 9.32 | 5.0 | 3.2 | 0.54 | 10.8 | ◉ | CA0450-050-0310 | A |
| | | **35.0** | 15.7 | 9.32 | 5.0 | 3.2 | 0.48 | 11.8 | ○ | CA0450-050-0350 | A |
| | | **40.0** | 17.8 | 9.32 | 5.0 | 3.2 | 0.42 | 13.3 | ○ | CA0450-050-0400 | A |
| | | **45.0** | 20.0 | 9.32 | 5.0 | 3.2 | 0.37 | 14.8 | ○ | CA0450-050-0450 | A |
| | | **50.0** | 22.1 | 9.32 | 5.0 | 3.2 | 0.33 | 16.4 | ○ | CA0450-050-0500 | A |
| | | **65.0** | 28.5 | 9.32 | 5.0 | 3.2 | 0.26 | 21.0 | ○ | CA0450-050-0650 | A |
| | | **290.0** | 124.0 | 9.32 | 5.0 | 3.2 | 0.06 | 90.0 | ○ | CA0450-050-2900 | F |
| **0.50** | **5.50** | **9.4** | 3.9 | 8.04 | 6.2 | 4.0 | 1.46 | 3.3 | ◉ | CA0550-050-0094 | A |
| | | **14.0** | 5.4 | 8.04 | 6.2 | 4.0 | 0.93 | 4.3 | ◉ | CA0550-050-0140 | A |
| | | **20.5** | 7.6 | 8.04 | 6.2 | 4.0 | 0.61 | 5.8 | ◉ | CA0550-050-0205 | A |
| | | **30.0** | 10.6 | 8.04 | 6.2 | 4.0 | 0.41 | 7.8 | ◉ | CA0550-050-0300 | A |
| | | **44.5** | 15.1 | 8.04 | 6.2 | 4.0 | 0.27 | 10.8 | ◉ | CA0550-050-0445 | A |

## *Ressorts de compression en acier*

**A vos longueurs : Voir page 118**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 118**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Ressorts de compression en acier** | | | | | | |
| **0.50** | **6.80** | **13.5** | 4.3 | 6.57 | 7.5 | 5.3 | 0.73 | 3.3 | ◉ | **CA0680-050-0135** | **A** |
| | | **20.0** | 6.0 | 6.57 | 7.5 | 5.3 | 0.46 | 4.3 | ◉ | **CA0680-050-0200** | **A** |
| | | **30.0** | 8.7 | 6.57 | 7.5 | 5.3 | 0.30 | 5.8 | ◉ | **CA0680-050-0300** | **A** |
| | | **44.0** | 12.2 | 6.57 | 7.5 | 5.3 | 0.21 | 7.8 | ◉ | **CA0680-050-0440** | **A** |
| | | **65.0** | 17.4 | 6.57 | 7.5 | 5.3 | 0.14 | 10.8 | ◉ | **CA0680-050-0650** | **A** |
| **0.63** | **3.83** | **5.5** | 4.0 | 20.99 | 4.2 | 2.3 | 14.02 | 4.1 | ◉ | **CA0383-063-0055** | **A** |
| | | **7.8** | 5.4 | 20.99 | 4.2 | 2.3 | 8.90 | 5.4 | ◉ | **CA0383-063-0078** | **A** |
| | | **11.0** | 7.5 | 20.99 | 4.2 | 2.3 | 5.77 | 7.3 | ◉ | **CA0383-063-0110** | **A** |
| | | **15.5** | 10.3 | 20.99 | 4.2 | 2.3 | 3.93 | 9.8 | ◉ | **CA0383-063-0155** | **A** |
| | | **22.5** | 14.7 | 20.99 | 4.2 | 2.3 | 2.65 | 13.5 | ◉ | **CA0383-063-0225** | **A** |
| **0.63** | **4.63** | **6.7** | 4.3 | 17.16 | 5.0 | 3.0 | 7.16 | 4.1 | ◉ | **CA0463-063-0067** | **A** |
| | | **7.5** | 4.8 | 17.16 | 5.0 | 3.0 | 6.47 | 4.3 | ○ | **CA0463-063-0075** | **A** |
| | | **9.6** | 5.8 | 17.16 | 5.0 | 3.0 | 4.55 | 5.4 | ◉ | **CA0463-063-0096** | **A** |
| | | **12.5** | 7.5 | 17.16 | 5.0 | 3.0 | 3.42 | 6.5 | ○ | **CA0463-063-0125** | **A** |
| | | **14.0** | 8.2 | 17.16 | 5.0 | 3.0 | 2.94 | 7.3 | ◉ | **CA0463-063-0140** | **A** |
| | | **15.0** | 8.8 | 17.16 | 5.0 | 3.0 | 2.77 | 7.6 | ○ | **CA0463-063-0150** | **A** |
| | | **20.0** | 11.3 | 17.16 | 5.0 | 3.0 | 2.00 | 9.8 | ◉ | **CA0463-063-0200** | **A** |
| | | **25.0** | 14.1 | 17.16 | 5.0 | 3.0 | 1.57 | 11.9 | ○ | **CA0463-063-0250** | **A** |
| | | **29.0** | 16.2 | 17.16 | 5.0 | 3.0 | 1.35 | 13.5 | ◉ | **CA0463-063-0290** | **A** |
| | | **32.0** | 17.8 | 17.16 | 5.0 | 3.0 | 1.21 | 15.0 | ○ | **CA0463-063-0320** | **A** |
| | | **40.0** | 22.0 | 17.16 | 5.0 | 3.0 | 0.95 | 18.4 | ○ | **CA0463-063-0400** | **A** |
| | | **45.0** | 24.6 | 17.16 | 5.0 | 3.0 | 0.84 | 20.6 | ○ | **CA0463-063-0450** | **A** |
| | | **50.0** | 27.3 | 17.16 | 5.0 | 3.0 | 0.75 | 22.8 | ○ | **CA0463-063-0500** | **A** |
| | | **65.0** | 35.2 | 17.16 | 5.0 | 3.0 | 0.58 | 29.3 | ○ | **CA0463-063-0650** | **A** |
| | | **290.0** | 153.9 | 17.16 | 5.0 | 3.0 | 0.13 | 127.1 | ○ | **CA0463-063-2900** | **F** |
| **0.63** | **5.00** | **6.3** | 4.3 | 15.17 | 5.5 | 3.3 | 7.40 | 3.5 | ○ | **CA0500-063-0063** | **A** |
| | | **8.0** | 5.2 | 15.17 | 5.5 | 3.3 | 5.34 | 4.2 | ○ | **CA0500-063-0080** | **A** |
| | | **10.0** | 6.2 | 15.17 | 5.5 | 3.3 | 4.03 | 4.9 | ○ | **CA0500-063-0100** | **A** |
| | | **12.5** | 7.6 | 15.17 | 5.5 | 3.3 | 3.08 | 5.8 | ○ | **CA0500-063-0125** | **A** |
| | | **16.0** | 9.4 | 15.17 | 5.5 | 3.3 | 2.31 | 7.1 | ○ | **CA0500-063-0160** | **A** |
| | | **20.0** | 11.6 | 15.17 | 5.5 | 3.3 | 1.80 | 8.6 | ○ | **CA0500-063-0200** | **A** |
| | | **25.0** | 14.3 | 15.17 | 5.5 | 3.3 | 1.41 | 10.5 | ○ | **CA0500-063-0250** | **A** |
| | | **32.0** | 18.0 | 15.17 | 5.5 | 3.3 | 1.08 | 13.0 | ○ | **CA0500-063-0320** | **A** |
| | | **40.0** | 22.3 | 15.17 | 5.5 | 3.3 | 0.86 | 16.0 | ○ | **CA0500-063-0400** | **A** |
| | | **45.0** | 25.0 | 15.17 | 5.5 | 3.3 | 0.76 | 17.9 | ○ | **CA0500-063-0450** | **A** |
| | | **50.0** | 27.6 | 15.17 | 5.5 | 3.3 | 0.68 | 19.7 | ○ | **CA0500-063-0500** | **A** |
| | | **55.0** | 30.3 | 15.17 | 5.5 | 3.3 | 0.61 | 21.6 | ○ | **CA0500-063-0550** | **A** |
| | | **63.0** | 34.6 | 15.17 | 5.5 | 3.3 | 0.53 | 24.5 | ○ | **CA0500-063-0630** | **A** |
| | | **70.0** | 38.4 | 15.17 | 5.5 | 3.3 | 0.48 | 27.1 | ○ | **CA0500-063-0700** | **A** |
| | | **290.0** | 156.1 | 15.17 | 5.5 | 3.3 | 0.11 | 108.7 | ○ | **CA0500-063-2900** | **F** |
| **0.63** | **5.63** | **7.0** | 3.9 | 15.49 | 6.1 | 3.9 | 4.97 | 3.5 | ○ | **CA0563-063-0070** | **A** |
| | | **8.5** | 4.3 | 15.49 | 6.1 | 3.9 | 3.69 | 4.1 | ◉ | **CA0563-063-0085** | **A** |
| | | **10.5** | 5.2 | 15.49 | 6.1 | 3.9 | 2.95 | 4.6 | ○ | **CA0563-063-0105** | **A** |
| | | **12.5** | 5.8 | 15.49 | 6.1 | 3.9 | 2.35 | 5.4 | ◉ | **CA0563-063-0125** | **A** |
| | | **16.0** | 7.4 | 15.49 | 6.1 | 3.9 | 1.80 | 6.4 | ○ | **CA0563-063-0160** | **A** |
| | | **18.5** | 8.2 | 15.49 | 6.1 | 3.9 | 1.55 | 7.3 | ◉ | **CA0563-063-0185** | **A** |

**A vos longueurs : Voir page 118**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 118**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Ressorts de compression en acier** | | | | | | |
| **0.63** | **5.63** | **22.0** | 9.7 | 15.49 | 6.1 | 3.9 | 1.26 | 8.3 | ○ | CA0563-063-0220 | A |
| | | **26.0** | 11.3 | 15.49 | 6.1 | 3.9 | 1.03 | 9.8 | ● | CA0563-063-0260 | A |
| | | **32.0** | 13.6 | 15.49 | 6.1 | 3.9 | 0.84 | 11.5 | ○ | CA0563-063-0320 | A |
| | | **38.5** | 16.2 | 15.49 | 6.1 | 3.9 | 0.70 | 13.5 | ● | CA0563-063-0385 | A |
| | | **40.0** | 16.7 | 15.49 | 6.1 | 3.9 | 0.67 | 14.0 | ○ | CA0563-063-0400 | A |
| | | **45.0** | 18.7 | 15.49 | 6.1 | 3.9 | 0.59 | 15.6 | ○ | CA0563-063-0450 | A |
| | | **50.0** | 20.6 | 15.49 | 6.1 | 3.9 | 0.53 | 17.2 | ○ | CA0563-063-0500 | A |
| | | **65.0** | 26.5 | 15.49 | 6.1 | 3.9 | 0.40 | 22.0 | ○ | CA0563-063-0650 | A |
| | | **290.0** | 114.2 | 15.49 | 6.1 | 3.9 | 0.09 | 93.6 | ○ | CA0563-063-2900 | F |
| **0.63** | **6.93** | **11.5** | 4.6 | 12.45 | 7.6 | 5.0 | 1.83 | 4.1 | ● | CA0693-063-0115 | A |
| | | **17.0** | 6.2 | 12.45 | 7.6 | 5.0 | 1.17 | 5.4 | ● | CA0693-063-0170 | A |
| | | **25.5** | 8.9 | 12.45 | 7.6 | 5.0 | 0.76 | 7.3 | ● | CA0693-063-0255 | A |
| | | **36.5** | 12.3 | 12.45 | 7.6 | 5.0 | 0.51 | 9.8 | ● | CA0693-063-0365 | A |
| | | **54.0** | 17.7 | 12.45 | 7.6 | 5.0 | 0.34 | 13.5 | ● | CA0693-063-0540 | A |
| **0.63** | **8.63** | **10.0** | 3.8 | 10.00 | 9.4 | 6.8 | 1.62 | 3.1 | ○ | CA0863-063-0100 | A |
| | | **12.0** | 4.3 | 10.00 | 9.4 | 6.8 | 1.30 | 3.4 | ○ | CA0863-063-0120 | A |
| | | **16.0** | 5.1 | 10.00 | 9.4 | 6.8 | 0.89 | 4.1 | ● | CA0863-063-0160 | A |
| | | **20.0** | 6.2 | 10.00 | 9.4 | 6.8 | 0.72 | 4.6 | ○ | CA0863-063-0200 | A |
| | | **24.5** | 7.1 | 10.00 | 9.4 | 6.8 | 0.57 | 5.4 | ● | CA0863-063-0245 | A |
| | | **32.0** | 9.0 | 10.00 | 9.4 | 6.8 | 0.44 | 6.4 | ○ | CA0863-063-0320 | A |
| | | **37.0** | 10.2 | 10.00 | 9.4 | 6.8 | 0.37 | 7.3 | ● | CA0863-063-0370 | A |
| | | **42.0** | 11.4 | 10.00 | 9.4 | 6.8 | 0.33 | 7.9 | ○ | CA0863-063-0420 | A |
| | | **50.0** | 13.3 | 10.00 | 9.4 | 6.8 | 0.27 | 9.1 | ○ | CA0863-063-0500 | A |
| | | **55.0** | 14.3 | 10.00 | 9.4 | 6.8 | 0.25 | 9.8 | ● | CA0863-063-0550 | A |
| | | **60.0** | 15.7 | 10.00 | 9.4 | 6.8 | 0.23 | 10.6 | ○ | CA0863-063-0600 | A |
| | | **65.0** | 16.9 | 10.00 | 9.4 | 6.8 | 0.21 | 11.4 | ○ | CA0863-063-0650 | A |
| | | **70.0** | 18.1 | 10.00 | 9.4 | 6.8 | 0.19 | 12.1 | ○ | CA0863-063-0700 | A |
| | | **75.0** | 19.3 | 10.00 | 9.4 | 6.8 | 0.18 | 12.9 | ○ | CA0863-063-0750 | A |
| | | **80.5** | 20.6 | 10.00 | 9.4 | 6.8 | 0.17 | 13.5 | ● | CA0863-063-0805 | A |
| | | **290.0** | 70.4 | 10.00 | 9.4 | 6.8 | 0.05 | 45.2 | ○ | CA0863-063-2900 | G |
| **0.80** | **4.80** | **6.9** | 5.2 | 31.87 | 5.3 | 2.8 | 18.53 | 5.2 | ● | CA0480-080-0069 | A |
| | | **8.0** | 6.1 | 31.87 | 5.3 | 2.8 | 16.86 | 5.5 | ○ | CA0480-080-0080 | A |
| | | **9.7** | 7.0 | 31.87 | 5.3 | 2.8 | 11.87 | 6.8 | ● | CA0480-080-0097 | A |
| | | **12.0** | 8.8 | 31.87 | 5.3 | 2.8 | 9.84 | 7.7 | ○ | CA0480-080-0120 | A |
| | | **14.0** | 9.8 | 31.87 | 5.3 | 2.8 | 7.67 | 9.2 | ● | CA0480-080-0140 | A |
| | | **16.0** | 11.4 | 31.87 | 5.3 | 2.8 | 6.94 | 9.9 | ○ | CA0480-080-0160 | A |
| | | **19.5** | 13.5 | 31.87 | 5.3 | 2.8 | 5.22 | 12.4 | ● | CA0480-080-0195 | A |
| | | **25.0** | 17.4 | 31.87 | 5.3 | 2.8 | 4.18 | 14.9 | ○ | CA0480-080-0250 | A |
| | | **28.0** | 19.1 | 31.87 | 5.3 | 2.8 | 3.52 | 17.2 | ● | CA0480-080-0280 | A |
| | | **32.0** | 22.0 | 31.87 | 5.3 | 2.8 | 3.19 | 18.7 | ○ | CA0480-080-0320 | A |
| | | **40.0** | 27.3 | 31.87 | 5.3 | 2.8 | 2.51 | 23.1 | ○ | CA0480-080-0400 | A |
| | | **45.0** | 30.6 | 31.87 | 5.3 | 2.8 | 2.22 | 25.9 | ○ | CA0480-080-0450 | A |
| | | **50.0** | 33.9 | 31.87 | 5.3 | 2.8 | 1.98 | 28.7 | ○ | CA0480-080-0500 | A |
| | | **60.0** | 40.6 | 31.87 | 5.3 | 2.8 | 1.64 | 34.2 | ○ | CA0480-080-0600 | A |
| | | **290.0** | 192.9 | 31.87 | 5.3 | 2.8 | 0.33 | 161.1 | ○ | CA0480-080-2900 | G |
| **0.80** | **5.80** | **8.3** | 5.6 | 25.99 | 6.3 | 3.8 | 9.53 | 5.2 | ● | CA0580-080-0083 | A |

**A vos longueurs : Voir page 118**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 118**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Ressorts de compression en acier** | | | | | | |
| **0.80** | **5.80** | **10.0** | 6.8 | 25.99 | 6.3 | 3.8 | 8.12 | 5.7 | ○ | CA0580-080-0100 | A |
| | | **12.0** | 7.7 | 25.99 | 6.3 | 3.8 | 6.07 | 6.8 | ● | CA0580-080-0120 | A |
| | | **14.5** | 9.4 | 25.99 | 6.3 | 3.8 | 5.10 | 7.6 | ○ | CA0580-080-0145 | A |
| | | **17.5** | 10.9 | 25.99 | 6.3 | 3.8 | 3.92 | 9.2 | ● | CA0580-080-0175 | A |
| | | **20.0** | 12.6 | 25.99 | 6.3 | 3.8 | 3.50 | 10.0 | ○ | CA0580-080-0200 | A |
| | | **24.5** | 15.1 | 25.99 | 6.3 | 3.8 | 2.67 | 12.4 | ● | CA0580-080-0245 | A |
| | | **32.0** | 19.5 | 25.99 | 6.3 | 3.8 | 2.08 | 15.2 | ○ | CA0580-080-0320 | A |
| | | **36.0** | 21.5 | 25.99 | 6.3 | 3.8 | 1.80 | 17.2 | ● | CA0580-080-0360 | A |
| | | **40.0** | 24.2 | 25.99 | 6.3 | 3.8 | 1.64 | 18.7 | ○ | CA0580-080-0400 | A |
| | | **45.0** | 27.1 | 25.99 | 6.3 | 3.8 | 1.45 | 20.8 | ○ | CA0580-080-0450 | A |
| | | **50.0** | 29.9 | 25.99 | 6.3 | 3.8 | 1.30 | 23.0 | ○ | CA0580-080-0500 | A |
| | | **60.0** | 35.7 | 25.99 | 6.3 | 3.8 | 1.07 | 27.3 | ○ | CA0580-080-0600 | A |
| | | **65.0** | 38.6 | 25.99 | 6.3 | 3.8 | 0.99 | 29.5 | ○ | CA0580-080-0650 | A |
| | | **290.0** | 168.8 | 25.99 | 6.3 | 3.8 | 0.21 | 126.8 | ○ | CA0580-080-2900 | G |
| **0.80** | **7.10** | **8.0** | 4.8 | 24.03 | 7.7 | 5.0 | 7.50 | 4.2 | ○ | CA0710-080-0080 | A |
| | | **10.5** | 5.6 | 24.03 | 7.7 | 5.0 | 4.77 | 5.2 | ● | CA0710-080-0105 | A |
| | | **12.0** | 6.5 | 24.03 | 7.7 | 5.0 | 4.38 | 5.4 | ○ | CA0710-080-0120 | A |
| | | **15.5** | 7.7 | 24.03 | 7.7 | 5.0 | 3.03 | 6.8 | ● | CA0710-080-0155 | A |
| | | **20.0** | 9.9 | 24.03 | 7.7 | 5.0 | 2.39 | 8.0 | ○ | CA0710-080-0200 | A |
| | | **23.0** | 10.9 | 24.03 | 7.7 | 5.0 | 1.96 | 9.2 | ● | CA0710-080-0230 | A |
| | | **28.0** | 13.4 | 24.03 | 7.7 | 5.0 | 1.64 | 10.5 | ○ | CA0710-080-0280 | A |
| | | **33.0** | 15.1 | 24.03 | 7.7 | 5.0 | 1.33 | 12.4 | ● | CA0710-080-0330 | A |
| | | **42.0** | 19.3 | 24.03 | 7.7 | 5.0 | 1.06 | 15.0 | ○ | CA0710-080-0420 | A |
| | | **48.0** | 21.5 | 24.03 | 7.7 | 5.0 | 0.90 | 17.2 | ● | CA0710-080-0480 | A |
| | | **55.0** | 24.9 | 24.03 | 7.7 | 5.0 | 0.80 | 19.1 | ○ | CA0710-080-0550 | A |
| | | **60.0** | 27.0 | 24.03 | 7.7 | 5.0 | 0.73 | 20.7 | ○ | CA0710-080-0600 | A |
| | | **65.0** | 29.2 | 24.03 | 7.7 | 5.0 | 0.67 | 22.3 | ○ | CA0710-080-0650 | A |
| | | **70.0** | 31.3 | 24.03 | 7.7 | 5.0 | 0.62 | 23.9 | ○ | CA0710-080-0700 | A |
| | | **290.0** | 125.5 | 24.03 | 7.7 | 5.0 | 0.15 | 93.7 | ○ | CA0710-080-2900 | G |
| **0.80** | **8.80** | **12.0** | 5.6 | 19.52 | 9.6 | 6.6 | 3.05 | 4.5 | ○ | CA0880-080-0120 | A |
| | | **14.5** | 6.1 | 19.52 | 9.6 | 6.6 | 2.32 | 5.2 | ● | CA0880-080-0145 | A |
| | | **16.5** | 7.1 | 19.52 | 9.6 | 6.6 | 2.08 | 5.5 | ○ | CA0880-080-0165 | A |
| | | **21.5** | 8.4 | 19.52 | 9.6 | 6.6 | 1.48 | 6.8 | ● | CA0880-080-0215 | A |
| | | **27.0** | 10.6 | 19.52 | 9.6 | 6.6 | 1.19 | 7.9 | ○ | CA0880-080-0270 | A |
| | | **32.0** | 12.0 | 19.52 | 9.6 | 6.6 | 0.96 | 9.2 | ● | CA0880-080-0320 | A |
| | | **40.0** | 15.0 | 19.52 | 9.6 | 6.6 | 0.78 | 10.8 | ○ | CA0880-080-0400 | A |
| | | **47.0** | 16.7 | 19.52 | 9.6 | 6.6 | 0.65 | 12.4 | ● | CA0880-080-0470 | A |
| | | **55.0** | 20.0 | 19.52 | 9.6 | 6.6 | 0.56 | 14.1 | ○ | CA0880-080-0550 | A |
| | | **63.0** | 22.6 | 19.52 | 9.6 | 6.6 | 0.48 | 15.9 | ○ | CA0880-080-0630 | A |
| | | **68.0** | 23.8 | 19.52 | 9.6 | 6.6 | 0.44 | 17.2 | ● | CA0880-080-0680 | A |
| | | **75.0** | 26.6 | 19.52 | 9.6 | 6.6 | 0.40 | 18.5 | ○ | CA0880-080-0750 | A |
| | | **80.0** | 28.3 | 19.52 | 9.6 | 6.6 | 0.38 | 19.6 | ○ | CA0880-080-0800 | A |
| | | **85.0** | 30.0 | 19.52 | 9.6 | 6.6 | 0.35 | 20.8 | ○ | CA0880-080-0850 | A |
| | | **290.0** | 98.4 | 19.52 | 9.6 | 6.6 | 0.10 | 66.3 | ○ | CA0880-080-2900 | G |
| **0.80** | **10.80** | **12.5** | 5.3 | 15.40 | 11.6 | 8.6 | 2.13 | 4.0 | ○ | CA1080-080-0125 | A |
| | | **16.0** | 6.3 | 15.40 | 11.6 | 8.6 | 1.58 | 4.5 | ○ | CA1080-080-0160 | A |

**A vos longueurs : Voir page 118**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 118**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | |
| **0.80** | **10.80** | **20.0** | 6.9 | 15.40 | 11.6 | 8.6 | 1.20 | 5.2 | ◉ | **CA1080-080-0200** | **A** |
| | | **25.0** | 8.8 | 15.40 | 11.6 | 8.6 | 0.95 | 5.9 | ○ | **CA1080-080-0250** | **A** |
| | | **30.0** | 9.8 | 15.40 | 11.6 | 8.6 | 0.76 | 6.8 | ◉ | **CA1080-080-0300** | **A** |
| | | **38.0** | 12.5 | 15.40 | 11.6 | 8.6 | 0.60 | 7.9 | ○ | **CA1080-080-0380** | **A** |
| | | **45.5** | 14.3 | 15.40 | 11.6 | 8.6 | 0.49 | 9.2 | ◉ | **CA1080-080-0455** | **A** |
| | | **52.0** | 16.5 | 15.40 | 11.6 | 8.6 | 0.43 | 10.1 | ○ | **CA1080-080-0520** | **A** |
| | | **66.0** | 19.9 | 15.40 | 11.6 | 8.6 | 0.33 | 12.4 | ◉ | **CA1080-080-0660** | **A** |
| | | **70.0** | 21.6 | 15.40 | 11.6 | 8.6 | 0.32 | 12.9 | ○ | **CA1080-080-0700** | **A** |
| | | **75.0** | 23.0 | 15.40 | 11.6 | 8.6 | 0.30 | 13.7 | ○ | **CA1080-080-0750** | **A** |
| | | **80.0** | 24.4 | 15.40 | 11.6 | 8.6 | 0.28 | 14.4 | ○ | **CA1080-080-0800** | **A** |
| | | **85.0** | 25.8 | 15.40 | 11.6 | 8.6 | 0.26 | 15.2 | ○ | **CA1080-080-0850** | **A** |
| | | **96.5** | 28.5 | 15.40 | 11.6 | 8.6 | 0.23 | 17.2 | ◉ | **CA1080-080-0965** | **A** |
| | | **290.0** | 84.0 | 15.40 | 11.6 | 8.6 | 0.07 | 47.0 | ○ | **CA1080-080-2900** | **G** |
| **1.00** | **6.00** | **8.5** | 6.6 | 43.74 | 6.5 | 3.6 | 23.24 | 5.5 | ◉ | **CA0600-100-0085** | **B** |
| | | **10.0** | 7.6 | 43.74 | 6.5 | 3.6 | 17.91 | 6.5 | ○ | **CA0600-100-0100** | **B** |
| | | **12.0** | 9.0 | 43.74 | 6.5 | 3.6 | 14.81 | 7.5 | ◉ | **CA0600-100-0120** | **B** |
| | | **17.0** | 12.6 | 43.74 | 6.5 | 3.6 | 9.57 | 10.5 | ◉ | **CA0600-100-0170** | **B** |
| | | **20.0** | 14.5 | 43.74 | 6.5 | 3.6 | 7.96 | 12.2 | ○ | **CA0600-100-0200** | **B** |
| | | **24.0** | 17.4 | 43.74 | 6.5 | 3.6 | 6.51 | 14.5 | ◉ | **CA0600-100-0240** | **B** |
| | | **30.0** | 21.5 | 43.74 | 6.5 | 3.6 | 5.12 | 17.9 | ○ | **CA0600-100-0300** | **B** |
| | | **34.5** | 24.6 | 43.74 | 6.5 | 3.6 | 4.40 | 20.5 | ◉ | **CA0600-100-0345** | **B** |
| | | **35.0** | 24.9 | 43.74 | 6.5 | 3.6 | 4.34 | 20.8 | ○ | **CA0600-100-0350** | **B** |
| | | **40.0** | 28.4 | 43.74 | 6.5 | 3.6 | 3.77 | 23.6 | ○ | **CA0600-100-0400** | **B** |
| | | **45.0** | 31.9 | 43.74 | 6.5 | 3.6 | 3.33 | 26.4 | ○ | **CA0600-100-0450** | **B** |
| | | **50.0** | 35.3 | 43.74 | 6.5 | 3.6 | 2.98 | 29.3 | ○ | **CA0600-100-0500** | **B** |
| | | **55.0** | 38.8 | 43.74 | 6.5 | 3.6 | 2.70 | 32.1 | ○ | **CA0600-100-0550** | **B** |
| | | **63.0** | 44.4 | 43.74 | 6.5 | 3.6 | 2.35 | 36.7 | ○ | **CA0600-100-0630** | **B** |
| | | **290.0** | 202.1 | 43.74 | 6.5 | 3.6 | 0.50 | 165.6 | ○ | **CA0600-100-2900** | **H** |
| **1.00** | **7.30** | **10.0** | 7.3 | 34.13 | 7.8 | 4.9 | 11.57 | 5.5 | ◉ | **CA0730-100-0100** | **B** |
| | | **12.0** | 8.3 | 34.13 | 7.8 | 4.9 | 9.32 | 6.4 | ○ | **CA0730-100-0120** | **B** |
| | | **14.5** | 10.1 | 34.13 | 7.8 | 4.9 | 7.39 | 7.5 | ◉ | **CA0730-100-0145** | **B** |
| | | **18.0** | 12.1 | 34.13 | 7.8 | 4.9 | 5.82 | 9.0 | ○ | **CA0730-100-0180** | **B** |
| | | **21.5** | 14.3 | 34.13 | 7.8 | 4.9 | 4.79 | 10.5 | ◉ | **CA0730-100-0215** | **B** |
| | | **25.0** | 16.6 | 34.13 | 7.8 | 4.9 | 4.05 | 12.0 | ○ | **CA0730-100-0250** | **B** |
| | | **30.5** | 19.9 | 34.13 | 7.8 | 4.9 | 3.26 | 14.5 | ◉ | **CA0730-100-0305** | **B** |
| | | **35.0** | 22.9 | 34.13 | 7.8 | 4.9 | 2.82 | 16.4 | ○ | **CA0730-100-0350** | **B** |
| | | **40.0** | 26.1 | 34.13 | 7.8 | 4.9 | 2.45 | 18.6 | ○ | **CA0730-100-0400** | **B** |
| | | **43.5** | 28.3 | 34.13 | 7.8 | 4.9 | 2.20 | 20.5 | ◉ | **CA0730-100-0435** | **B** |
| | | **50.0** | 32.4 | 34.13 | 7.8 | 4.9 | 1.94 | 23.0 | ○ | **CA0730-100-0500** | **B** |
| | | **63.0** | 40.7 | 34.13 | 7.8 | 4.9 | 1.53 | 28.6 | ○ | **CA0730-100-0630** | **B** |
| | | **70.0** | 45.1 | 34.13 | 7.8 | 4.9 | 1.37 | 31.7 | ○ | **CA0730-100-0700** | **B** |
| | | **75.0** | 48.3 | 34.13 | 7.8 | 4.9 | 1.28 | 33.9 | ○ | **CA0730-100-0750** | **B** |
| | | **290.0** | 184.5 | 34.13 | 7.8 | 4.9 | 0.32 | 127.8 | ○ | **CA0730-100-2900** | **H** |
| **1.00** | **8.00** | **8.0** | 5.2 | 36.20 | 8.6 | 5.5 | 13.10 | 4.3 | ○ | **CA0800-100-0080** | **B** |
| | | **10.0** | 6.3 | 36.20 | 8.6 | 5.5 | 9.83 | 5.0 | ○ | **CA0800-100-0100** | **B** |
| | | **12.5** | 7.7 | 36.20 | 8.6 | 5.5 | 7.49 | 6.0 | ○ | **CA0800-100-0125** | **B** |

## *Ressorts de compression en acier*

**A vos longueurs : Voir page 118**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 118**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Ressorts de compression en acier** | | | | | | |
| **1.00** | **8.00** | **16.0** | 9.6 | 36.20 | 8.6 | 5.5 | 5.62 | 7.3 | ○ | **CA0800-100-0160** | **B** |
| | | **20.0** | 11.7 | 36.20 | 8.6 | 5.5 | 4.37 | 8.8 | ○ | **CA0800-100-0200** | **B** |
| | | **25.0** | 14.4 | 36.20 | 8.6 | 5.5 | 3.42 | 10.7 | ○ | **CA0800-100-0250** | **B** |
| | | **32.0** | 18.2 | 36.20 | 8.6 | 5.5 | 2.62 | 13.3 | ○ | **CA0800-100-0320** | **B** |
| | | **40.0** | 22.5 | 36.20 | 8.6 | 5.5 | 2.07 | 16.3 | ○ | **CA0800-100-0400** | **B** |
| | | **45.0** | 25.2 | 36.20 | 8.6 | 5.5 | 1.83 | 18.2 | ○ | **CA0800-100-0450** | **B** |
| | | **50.0** | 27.9 | 36.20 | 8.6 | 5.5 | 1.64 | 20.1 | ○ | **CA0800-100-0500** | **B** |
| | | **55.0** | 30.6 | 36.20 | 8.6 | 5.5 | 1.48 | 22.0 | ○ | **CA0800-100-0550** | **B** |
| | | **63.0** | 34.9 | 36.20 | 8.6 | 5.5 | 1.29 | 25.0 | ○ | **CA0800-100-0630** | **B** |
| | | **70.0** | 38.7 | 36.20 | 8.6 | 5.5 | 1.16 | 27.7 | ○ | **CA0800-100-0700** | **B** |
| | | **75.0** | 41.4 | 36.20 | 8.6 | 5.5 | 1.08 | 29.5 | ○ | **CA0800-100-0750** | **B** |
| | | **290.0** | 157.4 | 36.20 | 8.6 | 5.5 | 0.27 | 110.7 | ○ | **CA0800-100-2900** | **H** |
| **1.00** | **9.00** | **10.0** | 5.7 | 33.15 | 9.6 | 6.5 | 7.70 | 4.6 | ○ | **CA0900-100-0100** | **B** |
| | | **13.0** | 7.3 | 33.15 | 9.6 | 6.5 | 5.68 | 5.5 | ● | **CA0900-100-0130** | **B** |
| | | **16.0** | 8.5 | 33.15 | 9.6 | 6.5 | 4.40 | 6.5 | ○ | **CA0900-100-0160** | **B** |
| | | **19.0** | 10.1 | 33.15 | 9.6 | 6.5 | 3.61 | 7.5 | ● | **CA0900-100-0190** | **B** |
| | | **24.0** | 12.2 | 33.15 | 9.6 | 6.5 | 2.80 | 9.1 | ○ | **CA0900-100-0240** | **B** |
| | | **28.5** | 14.3 | 33.15 | 9.6 | 6.5 | 2.33 | 10.5 | ● | **CA0900-100-0285** | **B** |
| | | **35.0** | 17.2 | 33.15 | 9.6 | 6.5 | 1.87 | 12.6 | ○ | **CA0900-100-0350** | **B** |
| | | **40.5** | 19.9 | 33.15 | 9.6 | 6.5 | 1.59 | 14.5 | ● | **CA0900-100-0405** | **B** |
| | | **45.0** | 21.9 | 33.15 | 9.6 | 6.5 | 1.43 | 15.9 | ○ | **CA0900-100-0450** | **B** |
| | | **50.0** | 24.2 | 33.15 | 9.6 | 6.5 | 1.28 | 17.5 | ○ | **CA0900-100-0500** | **B** |
| | | **59.0** | 28.3 | 33.15 | 9.6 | 6.5 | 1.08 | 20.5 | ● | **CA0900-100-0590** | **B** |
| | | **65.0** | 31.1 | 33.15 | 9.6 | 6.5 | 0.98 | 22.3 | ○ | **CA0900-100-0650** | **B** |
| | | **70.0** | 33.4 | 33.15 | 9.6 | 6.5 | 0.91 | 23.9 | ○ | **CA0900-100-0700** | **B** |
| | | **75.0** | 35.7 | 33.15 | 9.6 | 6.5 | 0.84 | 25.5 | ○ | **CA0900-100-0750** | **B** |
| | | **290.0** | 135.0 | 33.15 | 9.6 | 6.5 | 0.21 | 94.9 | ○ | **CA0900-100-2900** | **H** |
| **1.00** | **11.00** | **12.5** | 6.0 | 27.36 | 11.8 | 8.4 | 4.19 | 4.4 | ○ | **CA1100-100-0125** | **B** |
| | | **17.5** | 8.0 | 27.36 | 11.8 | 8.4 | 2.90 | 5.5 | ● | **CA1100-100-0175** | **B** |
| | | **22.5** | 9.7 | 27.36 | 11.8 | 8.4 | 2.14 | 6.7 | ○ | **CA1100-100-0225** | **B** |
| | | **26.0** | 11.2 | 27.36 | 11.8 | 8.4 | 1.85 | 7.5 | ● | **CA1100-100-0260** | **B** |
| | | **35.0** | 14.5 | 27.36 | 11.8 | 8.4 | 1.33 | 9.6 | ○ | **CA1100-100-0350** | **B** |
| | | **39.0** | 16.0 | 27.36 | 11.8 | 8.4 | 1.20 | 10.5 | ● | **CA1100-100-0390** | **B** |
| | | **45.0** | 18.2 | 27.36 | 11.8 | 8.4 | 1.02 | 12.0 | ○ | **CA1100-100-0450** | **B** |
| | | **50.0** | 20.1 | 27.36 | 11.8 | 8.4 | 0.92 | 13.1 | ○ | **CA1100-100-0500** | **B** |
| | | **56.0** | 22.4 | 27.36 | 11.8 | 8.4 | 0.81 | 14.5 | ● | **CA1100-100-0560** | **B** |
| | | **60.0** | 23.9 | 27.36 | 11.8 | 8.4 | 0.76 | 15.4 | ○ | **CA1100-100-0600** | **B** |
| | | **65.0** | 25.8 | 27.36 | 11.8 | 8.4 | 0.70 | 16.6 | ○ | **CA1100-100-0650** | **B** |
| | | **70.0** | 27.7 | 27.36 | 11.8 | 8.4 | 0.65 | 17.7 | ○ | **CA1100-100-0700** | **B** |
| | | **75.0** | 29.6 | 27.36 | 11.8 | 8.4 | 0.60 | 18.9 | ○ | **CA1100-100-0750** | **B** |
| | | **81.5** | 32.0 | 27.36 | 11.8 | 8.4 | 0.55 | 20.5 | ● | **CA1100-100-0815** | **B** |
| | | **290.0** | 110.7 | 27.36 | 11.8 | 8.4 | 0.15 | 68.7 | ○ | **CA1100-100-2900** | **H** |
| **1.00** | **13.50** | **16.0** | 6.6 | 21.97 | 14.4 | 10.8 | 2.34 | 4.2 | ○ | **CA1350-100-0160** | **B** |
| | | **24.0** | 9.4 | 21.97 | 14.4 | 10.8 | 1.49 | 5.5 | ● | **CA1350-100-0240** | **B** |
| | | **30.0** | 11.3 | 21.97 | 14.4 | 10.8 | 1.17 | 6.4 | ○ | **CA1350-100-0300** | **B** |
| | | **36.5** | 13.4 | 21.97 | 14.4 | 10.8 | 0.95 | 7.5 | ● | **CA1350-100-0365** | **B** |

**A vos longueurs : Voir page 118**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 118**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | |
| **1.00** | **13.50** | **40.0** | 14.6 | 21.97 | 14.4 | 10.8 | 0.86 | 8.0 | ○ | **CA1350-100-0400** | **B** |
| | | **45.0** | 16.2 | 21.97 | 14.4 | 10.8 | 0.76 | 8.8 | ○ | **CA1350-100-0450** | **B** |
| | | **50.0** | 17.9 | 21.97 | 14.4 | 10.8 | 0.68 | 9.6 | ○ | **CA1350-100-0500** | **B** |
| | | **55.5** | 19.4 | 21.97 | 14.4 | 10.8 | 0.61 | 10.5 | ● | **CA1350-100-0555** | **B** |
| | | **60.0** | 21.2 | 21.97 | 14.4 | 10.8 | 0.57 | 11.2 | ○ | **CA1350-100-0600** | **B** |
| | | **65.0** | 22.8 | 21.97 | 14.4 | 10.8 | 0.52 | 12.0 | ○ | **CA1350-100-0650** | **B** |
| | | **70.0** | 24.5 | 21.97 | 14.4 | 10.8 | 0.48 | 12.8 | ○ | **CA1350-100-0700** | **B** |
| | | **75.0** | 26.1 | 21.97 | 14.4 | 10.8 | 0.45 | 13.6 | ○ | **CA1350-100-0750** | **B** |
| | | **80.5** | 27.4 | 21.97 | 14.4 | 10.8 | 0.41 | 14.5 | ● | **CA1350-100-0805** | **B** |
| | | **115.0** | 39.4 | 21.97 | 14.4 | 10.8 | 0.28 | 20.5 | ● | **CA1350-100-1150** | **B** |
| | | **290.0** | 97.2 | 21.97 | 14.4 | 10.8 | 0.11 | 47.7 | ○ | **CA1350-100-2900** | **H** |
| **1.20** | **10.00** | **10.0** | 6.4 | 49.72 | 10.7 | 7.1 | 13.65 | 5.1 | ○ | **CA1000-120-0100** | **B** |
| | | **12.5** | 7.7 | 49.72 | 10.7 | 7.1 | 10.27 | 6.0 | ○ | **CA1000-120-0125** | **B** |
| | | **16.0** | 9.5 | 49.72 | 10.7 | 7.1 | 7.63 | 7.3 | ○ | **CA1000-120-0160** | **B** |
| | | **20.0** | 11.6 | 49.72 | 10.7 | 7.1 | 5.89 | 8.7 | ○ | **CA1000-120-0200** | **B** |
| | | **25.0** | 14.2 | 49.72 | 10.7 | 7.1 | 4.59 | 10.5 | ○ | **CA1000-120-0250** | **B** |
| | | **32.0** | 17.8 | 49.72 | 10.7 | 7.1 | 3.50 | 13.0 | ○ | **CA1000-120-0320** | **B** |
| | | **40.0** | 22.0 | 49.72 | 10.7 | 7.1 | 2.76 | 15.9 | ○ | **CA1000-120-0400** | **B** |
| | | **45.0** | 24.6 | 49.72 | 10.7 | 7.1 | 2.43 | 17.7 | ○ | **CA1000-120-0450** | **B** |
| | | **50.0** | 27.2 | 49.72 | 10.7 | 7.1 | 2.18 | 19.5 | ○ | **CA1000-120-0500** | **B** |
| | | **55.0** | 29.8 | 49.72 | 10.7 | 7.1 | 1.97 | 21.2 | ○ | **CA1000-120-0550** | **B** |
| | | **63.0** | 33.9 | 49.72 | 10.7 | 7.1 | 1.71 | 24.1 | ○ | **CA1000-120-0630** | **B** |
| | | **70.0** | 37.6 | 49.72 | 10.7 | 7.1 | 1.53 | 26.6 | ○ | **CA1000-120-0700** | **B** |
| | | **75.0** | 40.2 | 49.72 | 10.7 | 7.1 | 1.43 | 28.4 | ○ | **CA1000-120-0750** | **B** |
| | | **80.0** | 42.8 | 49.72 | 10.7 | 7.1 | 1.34 | 30.2 | ○ | **CA1000-120-0800** | **B** |
| | | **290.0** | 152.1 | 49.72 | 10.7 | 7.1 | 0.36 | 105.4 | ○ | **CA1000-120-2900** | **H** |
| **1.25** | **7.55** | **8.0** | 5.3 | 133.37 | 8.1 | 4.7 | 48.77 | 5.0 | ○ | **CA0755-125-0080** | **B** |
| | | **12.0** | 7.2 | 133.37 | 8.1 | 4.7 | 29.03 | 6.9 | ● | **CA0755-125-0120** | **B** |
| | | **17.0** | 9.8 | 133.37 | 8.1 | 4.7 | 18.04 | 9.4 | ● | **CA0755-125-0170** | **B** |
| | | **20.0** | 11.3 | 133.37 | 8.1 | 4.7 | 15.33 | 10.6 | ○ | **CA0755-125-0200** | **B** |
| | | **25.0** | 13.8 | 133.37 | 8.1 | 4.7 | 11.77 | 13.1 | ● | **CA0755-125-0250** | **B** |
| | | **30.0** | 16.3 | 133.37 | 8.1 | 4.7 | 9.75 | 15.2 | ○ | **CA0755-125-0300** | **B** |
| | | **35.5** | 19.2 | 133.37 | 8.1 | 4.7 | 8.09 | 18.1 | ● | **CA0755-125-0355** | **B** |
| | | **40.0** | 21.4 | 133.37 | 8.1 | 4.7 | 7.15 | 19.9 | ○ | **CA0755-125-0400** | **B** |
| | | **45.0** | 23.9 | 133.37 | 8.1 | 4.7 | 6.31 | 22.2 | ○ | **CA0755-125-0450** | **B** |
| | | **51.5** | 27.1 | 133.37 | 8.1 | 4.7 | 5.39 | 25.6 | ● | **CA0755-125-0515** | **B** |
| | | **55.0** | 28.9 | 133.37 | 8.1 | 4.7 | 5.11 | 26.8 | ○ | **CA0755-125-0550** | **B** |
| | | **60.0** | 31.4 | 133.37 | 8.1 | 4.7 | 4.66 | 29.1 | ○ | **CA0755-125-0600** | **B** |
| | | **65.0** | 33.9 | 133.37 | 8.1 | 4.7 | 4.29 | 31.4 | ○ | **CA0755-125-0650** | **B** |
| | | **70.0** | 36.4 | 133.37 | 8.1 | 4.7 | 3.97 | 33.8 | ○ | **CA0755-125-0700** | **B** |
| | | **290.0** | 147.1 | 133.37 | 8.1 | 4.7 | 0.93 | 135.6 | ○ | **CA0755-125-2900** | **H** |
| **1.25** | **9.25** | **12.5** | 6.6 | 104.93 | 9.6 | 6.1 | 17.90 | 5.9 | ○ | **CA0925-125-0125** | **B** |
| | | **15.0** | 7.4 | 104.93 | 9.6 | 6.1 | 14.32 | 6.9 | ● | **CA0925-125-0150** | **B** |
| | | **18.5** | 9.1 | 104.93 | 9.6 | 6.1 | 11.19 | 7.9 | ○ | **CA0925-125-0185** | **B** |
| | | **22.0** | 10.5 | 104.93 | 9.6 | 6.1 | 8.92 | 9.4 | ● | **CA0925-125-0220** | **B** |
| | | **26.0** | 12.2 | 104.93 | 9.6 | 6.1 | 7.62 | 10.5 | ○ | **CA0925-125-0260** | **B** |

## *Ressorts de compression en acier*

**A vos longueurs : Voir page 118**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 118**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Ressorts de compression en acier** | | | | | | |
| **1.25** | **9.25** | **33.0** | 14.9 | 104.93 | 9.6 | 6.1 | 5.83 | 13.1 | ◉ | **CA0925-125-0330** | **B** |
| | | **36.0** | 16.4 | 104.93 | 9.6 | 6.1 | 5.34 | 13.8 | ○ | **CA0925-125-0360** | **B** |
| | | **40.0** | 18.0 | 104.93 | 9.6 | 6.1 | 4.77 | 15.2 | ○ | **CA0925-125-0400** | **B** |
| | | **47.5** | 21.0 | 104.93 | 9.6 | 6.1 | 3.96 | 18.1 | ◉ | **CA0925-125-0475** | **B** |
| | | **52.0** | 23.0 | 104.93 | 9.6 | 6.1 | 3.62 | 19.3 | ○ | **CA0925-125-0520** | **B** |
| | | **58.0** | 25.5 | 104.93 | 9.6 | 6.1 | 3.23 | 21.3 | ○ | **CA0925-125-0580** | **B** |
| | | **64.0** | 28.0 | 104.93 | 9.6 | 6.1 | 2.91 | 23.3 | ○ | **CA0925-125-0640** | **B** |
| | | **69.0** | 30.0 | 104.93 | 9.6 | 6.1 | 2.69 | 25.6 | ◉ | **CA0925-125-0690** | **B** |
| | | **75.0** | 32.5 | 104.93 | 9.6 | 6.1 | 2.47 | 27.1 | ○ | **CA0925-125-0750** | **B** |
| | | **290.0** | 121.5 | 104.93 | 9.6 | 6.1 | 0.62 | 99.9 | ○ | **CA0925-125-2900** | **H** |
| **1.25** | **11.25** | **15.0** | 6.3 | 85.42 | 11.9 | 8.2 | 9.80 | 5.7 | ○ | **CA1125-125-0150** | **B** |
| | | **20.0** | 7.7 | 85.42 | 11.9 | 8.2 | 7.09 | 6.9 | ◉ | **CA1125-125-0200** | **B** |
| | | **25.0** | 9.3 | 85.42 | 11.9 | 8.2 | 5.44 | 8.2 | ○ | **CA1125-125-0250** | **B** |
| | | **29.5** | 10.8 | 85.42 | 11.9 | 8.2 | 4.51 | 9.4 | ◉ | **CA1125-125-0295** | **B** |
| | | **35.0** | 12.3 | 85.42 | 11.9 | 8.2 | 3.77 | 10.7 | ○ | **CA1125-125-0350** | **B** |
| | | **40.0** | 13.8 | 85.42 | 11.9 | 8.2 | 3.27 | 12.0 | ○ | **CA1125-125-0400** | **B** |
| | | **44.5** | 15.2 | 85.42 | 11.9 | 8.2 | 2.92 | 13.1 | ◉ | **CA1125-125-0445** | **B** |
| | | **50.0** | 16.9 | 85.42 | 11.9 | 8.2 | 2.58 | 14.5 | ○ | **CA1125-125-0500** | **B** |
| | | **55.0** | 18.4 | 85.42 | 11.9 | 8.2 | 2.33 | 15.8 | ○ | **CA1125-125-0550** | **B** |
| | | **64.0** | 21.1 | 85.42 | 11.9 | 8.2 | 1.99 | 18.1 | ◉ | **CA1125-125-0640** | **B** |
| | | **70.0** | 22.9 | 85.42 | 11.9 | 8.2 | 1.81 | 19.6 | ○ | **CA1125-125-0700** | **B** |
| | | **75.0** | 24.4 | 85.42 | 11.9 | 8.2 | 1.69 | 20.9 | ○ | **CA1125-125-0750** | **B** |
| | | **80.0** | 25.9 | 85.42 | 11.9 | 8.2 | 1.58 | 22.2 | ○ | **CA1125-125-0800** | **B** |
| | | **93.5** | 30.0 | 85.42 | 11.9 | 8.2 | 1.34 | 25.6 | ◉ | **CA1125-125-0935** | **B** |
| | | **290.0** | 89.5 | 85.42 | 11.9 | 8.2 | 0.43 | 75.4 | ○ | **CA1125-125-2900** | **H** |
| **1.25** | **13.75** | **20.0** | 6.7 | 69.04 | 14.6 | 10.6 | 5.18 | 5.6 | ○ | **CA1375-125-0200** | **B** |
| | | **27.0** | 8.2 | 69.04 | 14.6 | 10.6 | 3.63 | 6.9 | ◉ | **CA1375-125-0270** | **B** |
| | | **34.5** | 10.1 | 69.04 | 14.6 | 10.6 | 2.83 | 8.1 | ○ | **CA1375-125-0345** | **B** |
| | | **41.5** | 11.6 | 69.04 | 14.6 | 10.6 | 2.31 | 9.4 | ◉ | **CA1375-125-0415** | **B** |
| | | **45.0** | 12.6 | 69.04 | 14.6 | 10.6 | 2.13 | 10.0 | ○ | **CA1375-125-0450** | **B** |
| | | **50.0** | 13.8 | 69.04 | 14.6 | 10.6 | 1.91 | 10.8 | ○ | **CA1375-125-0500** | **B** |
| | | **56.0** | 15.3 | 69.04 | 14.6 | 10.6 | 1.70 | 11.9 | ○ | **CA1375-125-0560** | **B** |
| | | **62.5** | 16.5 | 69.04 | 14.6 | 10.6 | 1.49 | 13.1 | ◉ | **CA1375-125-0625** | **B** |
| | | **70.0** | 18.6 | 69.04 | 14.6 | 10.6 | 1.34 | 14.3 | ○ | **CA1375-125-0700** | **B** |
| | | **80.0** | 21.0 | 69.04 | 14.6 | 10.6 | 1.17 | 16.1 | ○ | **CA1375-125-0800** | **B** |
| | | **90.5** | 23.1 | 69.04 | 14.6 | 10.6 | 1.02 | 18.1 | ◉ | **CA1375-125-0905** | **B** |
| | | **105.0** | 27.0 | 69.04 | 14.6 | 10.6 | 0.88 | 20.5 | ○ | **CA1375-125-1050** | **B** |
| | | **115.0** | 29.4 | 69.04 | 14.6 | 10.6 | 0.81 | 22.2 | ○ | **CA1375-125-1150** | **B** |
| | | **130.0** | 32.9 | 69.04 | 14.6 | 10.6 | 0.69 | 25.6 | ◉ | **CA1375-125-1300** | **B** |
| | | **290.0** | 71.1 | 69.04 | 14.6 | 10.6 | 0.32 | 52.9 | ○ | **CA1375-125-2900** | **H** |
| **1.25** | **17.25** | **25.0** | 6.4 | 54.23 | 18.2 | 14.1 | 2.91 | 5.1 | ○ | **CA1725-125-0250** | **B** |
| | | **32.0** | 7.6 | 54.23 | 18.2 | 14.1 | 2.22 | 5.9 | ○ | **CA1725-125-0320** | **B** |
| | | **40.5** | 9.1 | 54.23 | 18.2 | 14.1 | 1.73 | 6.9 | ◉ | **CA1725-125-0405** | **B** |
| | | **50.0** | 10.7 | 54.23 | 18.2 | 14.1 | 1.38 | 8.0 | ○ | **CA1725-125-0500** | **B** |
| | | **62.0** | 12.9 | 54.23 | 18.2 | 14.1 | 1.10 | 9.4 | ◉ | **CA1725-125-0620** | **B** |
| | | **70.0** | 14.1 | 54.23 | 18.2 | 14.1 | 0.97 | 10.3 | ○ | **CA1725-125-0700** | **B** |

**A vos longueurs : Voir page 118**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 118**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Ressorts de compression en acier** | | | | | | |
| **1.25** | **17.25** | **82.0** | 16.2 | 54.23 | 18.2 | 14.1 | 0.82 | 11.7 | ○ | CA1725-125-0820 | **B** |
| | | **94.0** | 18.5 | 54.23 | 18.2 | 14.1 | 0.72 | 13.1 | ● | CA1725-125-0940 | **B** |
| | | **105.0** | 20.1 | 54.23 | 18.2 | 14.1 | 0.64 | 14.4 | ○ | CA1725-125-1050 | **B** |
| | | **120.0** | 22.7 | 54.23 | 18.2 | 14.1 | 0.56 | 16.1 | ○ | CA1725-125-1200 | **B** |
| | | **140.0** | 26.0 | 54.23 | 18.2 | 14.1 | 0.48 | 18.1 | ● | CA1725-125-1400 | **D** |
| | | **155.0** | 28.7 | 54.23 | 18.2 | 14.1 | 0.43 | 20.2 | ○ | CA1725-125-1550 | **F** |
| | | **175.0** | 32.2 | 54.23 | 18.2 | 14.1 | 0.38 | 22.5 | ○ | CA1725-125-1750 | **G** |
| | | **205.0** | 37.3 | 54.23 | 18.2 | 14.1 | 0.32 | 25.6 | ● | CA1725-125-2050 | **H** |
| | | **290.0** | 52.0 | 54.23 | 18.2 | 14.1 | 0.23 | 35.8 | ○ | CA1725-125-2900 | **J** |
| **1.40** | **12.00** | **10.0** | 6.4 | 66.64 | 12.8 | 8.6 | 18.69 | 5.3 | ○ | CA1200-140-0100 | **C** |
| | | **12.5** | 7.7 | 66.64 | 12.8 | 8.6 | 13.87 | 6.1 | ○ | CA1200-140-0125 | **C** |
| | | **16.0** | 9.5 | 66.64 | 12.8 | 8.6 | 10.19 | 7.3 | ○ | CA1200-140-0160 | **C** |
| | | **20.0** | 11.5 | 66.64 | 12.8 | 8.6 | 7.82 | 8.7 | ○ | CA1200-140-0200 | **C** |
| | | **25.0** | 14.0 | 66.64 | 12.8 | 8.6 | 6.06 | 10.4 | ○ | CA1200-140-0250 | **C** |
| | | **32.0** | 17.5 | 66.64 | 12.8 | 8.6 | 4.61 | 12.8 | ○ | CA1200-140-0320 | **C** |
| | | **40.0** | 21.6 | 66.64 | 12.8 | 8.6 | 3.62 | 15.5 | ○ | CA1200-140-0400 | **C** |
| | | **45.0** | 24.1 | 66.64 | 12.8 | 8.6 | 3.19 | 17.2 | ○ | CA1200-140-0450 | **C** |
| | | **50.0** | 26.6 | 66.64 | 12.8 | 8.6 | 2.85 | 18.9 | ○ | CA1200-140-0500 | **C** |
| | | **55.0** | 29.1 | 66.64 | 12.8 | 8.6 | 2.58 | 20.6 | ○ | CA1200-140-0550 | **C** |
| | | **63.0** | 33.2 | 66.64 | 12.8 | 8.6 | 2.24 | 23.4 | ○ | CA1200-140-0630 | **C** |
| | | **70.0** | 36.7 | 66.64 | 12.8 | 8.6 | 2.00 | 25.7 | ○ | CA1200-140-0700 | **C** |
| | | **80.0** | 41.8 | 66.64 | 12.8 | 8.6 | 1.74 | 29.2 | ○ | CA1200-140-0800 | **C** |
| | | **90.0** | 46.8 | 66.64 | 12.8 | 8.6 | 1.54 | 32.6 | ○ | CA1200-140-0900 | **C** |
| | | **290.0** | 147.8 | 66.64 | 12.8 | 8.6 | 0.47 | 100.9 | ○ | CA1200-140-2900 | **H** |
| **1.60** | **9.60** | **12.5** | 8.0 | 211.82 | 10.1 | 5.9 | 46.77 | 7.7 | ○ | CA0960-160-0125 | **C** |
| | | **14.5** | 9.0 | 211.82 | 10.1 | 5.9 | 37.27 | 8.8 | ● | CA0960-160-0145 | **C** |
| | | **18.0** | 10.8 | 211.82 | 10.1 | 5.9 | 29.39 | 10.3 | ○ | CA0960-160-0180 | **C** |
| | | **21.5** | 12.6 | 211.82 | 10.1 | 5.9 | 23.73 | 12.0 | ● | CA0960-160-0215 | **C** |
| | | **27.0** | 15.4 | 211.82 | 10.1 | 5.9 | 18.28 | 14.6 | ○ | CA0960-160-0270 | **C** |
| | | **31.5** | 17.9 | 211.82 | 10.1 | 5.9 | 15.40 | 16.8 | ● | CA0960-160-0315 | **C** |
| | | **36.0** | 20.0 | 211.82 | 10.1 | 5.9 | 13.26 | 18.9 | ○ | CA0960-160-0360 | **C** |
| | | **40.0** | 22.1 | 211.82 | 10.1 | 5.9 | 11.82 | 20.8 | ○ | CA0960-160-0400 | **C** |
| | | **45.0** | 24.8 | 211.82 | 10.1 | 5.9 | 10.40 | 23.2 | ● | CA0960-160-0450 | **C** |
| | | **50.0** | 27.2 | 211.82 | 10.1 | 5.9 | 9.29 | 25.6 | ○ | CA0960-160-0500 | **C** |
| | | **55.0** | 29.8 | 211.82 | 10.1 | 5.9 | 8.40 | 28.0 | ○ | CA0960-160-0550 | **C** |
| | | **60.0** | 32.3 | 211.82 | 10.1 | 5.9 | 7.66 | 30.4 | ○ | CA0960-160-0600 | **C** |
| | | **65.5** | 35.2 | 211.82 | 10.1 | 5.9 | 7.05 | 32.8 | ● | CA0960-160-0655 | **C** |
| | | **70.0** | 37.5 | 211.82 | 10.1 | 5.9 | 6.51 | 35.2 | ○ | CA0960-160-0700 | **C** |
| | | **290.0** | 150.3 | 211.82 | 10.1 | 5.9 | 1.52 | 140.6 | ○ | CA0960-160-2900 | **H** |
| **1.60** | **11.60** | **14.5** | 8.0 | 169.66 | 12.1 | 7.9 | 26.08 | 7.3 | ○ | CA1160-160-0145 | **C** |
| | | **18.5** | 9.4 | 169.66 | 12.1 | 7.9 | 19.12 | 8.8 | ● | CA1160-160-0185 | **C** |
| | | **22.0** | 11.2 | 169.66 | 12.1 | 7.9 | 15.68 | 10.0 | ○ | CA1160-160-0220 | **C** |
| | | **27.0** | 13.2 | 169.66 | 12.1 | 7.9 | 12.16 | 12.0 | ● | CA1160-160-0270 | **C** |
| | | **32.0** | 15.4 | 169.66 | 12.1 | 7.9 | 10.23 | 13.6 | ○ | CA1160-160-0320 | **C** |
| | | **40.5** | 18.9 | 169.66 | 12.1 | 7.9 | 7.87 | 16.8 | ● | CA1160-160-0405 | **C** |
| | | **45.0** | 20.9 | 169.66 | 12.1 | 7.9 | 7.05 | 18.3 | ○ | CA1160-160-0450 | **C** |

**A vos longueurs : Voir page 118**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 118**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Ressorts de compression en acier** | | | | | | |
| **1.60** | **11.60** | **50.0** | 23.1 | 169.66 | 12.1 | 7.9 | 6.30 | 20.1 | ○ | **CA1160-160-0500** | **C** |
| | | **55.0** | 25.2 | 169.66 | 12.1 | 7.9 | 5.69 | 22.0 | ○ | **CA1160-160-0550** | **C** |
| | | **58.5** | 26.5 | 169.66 | 12.1 | 7.9 | 5.33 | 23.2 | ● | **CA1160-160-0585** | **C** |
| | | **63.0** | 28.6 | 169.66 | 12.1 | 7.9 | 4.93 | 24.8 | ○ | **CA1160-160-0630** | **C** |
| | | **70.0** | 31.5 | 169.66 | 12.1 | 7.9 | 4.41 | 27.4 | ○ | **CA1160-160-0700** | **C** |
| | | **78.0** | 34.9 | 169.66 | 12.1 | 7.9 | 3.94 | 30.3 | ○ | **CA1160-160-0780** | **C** |
| | | **85.0** | 37.9 | 169.66 | 12.1 | 7.9 | 3.61 | 32.8 | ● | **CA1160-160-0850** | **C** |
| | | **290.0** | 124.9 | 169.66 | 12.1 | 7.9 | 1.03 | 107.0 | ○ | **CA1160-160-2900** | **H** |
| **1.60** | **14.10** | **18.0** | 8.1 | 135.33 | 14.7 | 10.3 | 13.61 | 7.2 | ○ | **CA1410-160-0180** | **C** |
| | | **24.0** | 10.0 | 135.33 | 14.7 | 10.3 | 9.76 | 8.8 | ● | **CA1410-160-0240** | **C** |
| | | **30.0** | 12.0 | 135.33 | 14.7 | 10.3 | 7.52 | 10.5 | ○ | **CA1410-160-0300** | **C** |
| | | **36.0** | 14.1 | 135.33 | 14.7 | 10.3 | 6.23 | 12.0 | ● | **CA1410-160-0360** | **C** |
| | | **40.0** | 15.3 | 135.33 | 14.7 | 10.3 | 5.47 | 13.2 | ○ | **CA1410-160-0400** | **C** |
| | | **45.0** | 16.9 | 135.33 | 14.7 | 10.3 | 4.82 | 14.5 | ○ | **CA1410-160-0450** | **C** |
| | | **53.5** | 20.1 | 135.33 | 14.7 | 10.3 | 4.04 | 16.8 | ● | **CA1410-160-0535** | **C** |
| | | **63.0** | 22.8 | 135.33 | 14.7 | 10.3 | 3.37 | 19.4 | ○ | **CA1410-160-0630** | **C** |
| | | **68.5** | 24.6 | 135.33 | 14.7 | 10.3 | 3.08 | 20.9 | ○ | **CA1410-160-0685** | **C** |
| | | **78.0** | 28.0 | 135.33 | 14.7 | 10.3 | 2.73 | 23.2 | ● | **CA1410-160-0780** | **C** |
| | | **88.0** | 31.0 | 135.33 | 14.7 | 10.3 | 2.38 | 26.2 | ○ | **CA1410-160-0880** | **C** |
| | | **105.0** | 36.6 | 135.33 | 14.7 | 10.3 | 1.98 | 30.8 | ○ | **CA1410-160-1050** | **C** |
| | | **115.0** | 39.9 | 135.33 | 14.7 | 10.3 | 1.84 | 32.8 | ● | **CA1410-160-1150** | **C** |
| | | **125.0** | 43.2 | 135.33 | 14.7 | 10.3 | 1.65 | 36.2 | ○ | **CA1410-160-1250** | **C** |
| | | **290.0** | 97.3 | 135.33 | 14.7 | 10.3 | 0.70 | 81.0 | ○ | **CA1410-160-2900** | **H** |
| **1.60** | **17.60** | **24.0** | 8.5 | 105.91 | 18.3 | 13.7 | 6.84 | 7.0 | ○ | **CA1760-160-0240** | **C** |
| | | **34.0** | 11.0 | 105.91 | 18.3 | 13.7 | 4.65 | 8.8 | ● | **CA1760-160-0340** | **C** |
| | | **40.0** | 12.6 | 105.91 | 18.3 | 13.7 | 3.87 | 9.9 | ○ | **CA1760-160-0400** | **C** |
| | | **51.5** | 15.5 | 105.91 | 18.3 | 13.7 | 2.96 | 12.0 | ● | **CA1760-160-0515** | **C** |
| | | **63.0** | 18.5 | 105.91 | 18.3 | 13.7 | 2.38 | 14.1 | ○ | **CA1760-160-0630** | **C** |
| | | **70.0** | 20.3 | 105.91 | 18.3 | 13.7 | 2.13 | 15.4 | ○ | **CA1760-160-0700** | **C** |
| | | **77.5** | 22.2 | 105.91 | 18.3 | 13.7 | 1.92 | 16.8 | ● | **CA1760-160-0775** | **C** |
| | | **90.0** | 25.4 | 105.91 | 18.3 | 13.7 | 1.64 | 19.1 | ○ | **CA1760-160-0900** | **C** |
| | | **100.0** | 27.9 | 105.91 | 18.3 | 13.7 | 1.47 | 20.9 | ○ | **CA1760-160-1000** | **C** |
| | | **110.0** | 31.2 | 105.91 | 18.3 | 13.7 | 1.30 | 23.2 | ● | **CA1760-160-1100** | **C** |
| | | **115.0** | 31.8 | 105.91 | 18.3 | 13.7 | 1.27 | 23.7 | ○ | **CA1760-160-1150** | **C** |
| | | **130.0** | 35.6 | 105.91 | 18.3 | 13.7 | 1.12 | 26.4 | ○ | **CA1760-160-1300** | **C** |
| | | **148.0** | 40.2 | 105.91 | 18.3 | 13.7 | 0.98 | 29.7 | ○ | **CA1760-160-1480** | **C** |
| | | **165.0** | 44.6 | 105.91 | 18.3 | 13.7 | 0.88 | 32.8 | ● | **CA1760-160-1650** | **C** |
| | | **290.0** | 76.5 | 105.91 | 18.3 | 13.7 | 0.50 | 55.7 | ○ | **CA1760-160-2900** | **J** |
| **1.60** | **21.60** | **34.0** | 9.5 | 84.83 | 22.5 | 17.5 | 3.47 | 7.0 | ○ | **CA2160-160-0340** | **C** |
| | | **42.0** | 11.2 | 84.83 | 22.5 | 17.5 | 2.75 | 8.0 | ○ | **CA2160-160-0420** | **C** |
| | | **48.0** | 12.4 | 84.83 | 22.5 | 17.5 | 2.38 | 8.8 | ● | **CA2160-160-0480** | **C** |
| | | **63.0** | 15.5 | 84.83 | 22.5 | 17.5 | 1.79 | 10.7 | ○ | **CA2160-160-0630** | **C** |
| | | **73.5** | 17.6 | 84.83 | 22.5 | 17.5 | 1.52 | 12.0 | ● | **CA2160-160-0735** | **C** |
| | | **85.0** | 20.0 | 84.83 | 22.5 | 17.5 | 1.31 | 13.4 | ○ | **CA2160-160-0850** | **C** |
| | | **98.0** | 22.7 | 84.83 | 22.5 | 17.5 | 1.13 | 15.0 | ○ | **CA2160-160-0980** | **C** |
| | | **110.0** | 25.5 | 84.83 | 22.5 | 17.5 | 0.99 | 16.8 | ● | **CA2160-160-1100** | **C** |

**A vos longueurs : Voir page 118**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 118**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Ressorts de compression en acier** | | | | | | |
| **1.60** | **21.60** | **135.0** | 30.3 | 84.83 | 22.5 | 17.5 | 0.81 | 19.7 | ○ | **CA2160-160-1350** | **C** |
| | | **150.0** | 33.4 | 84.83 | 22.5 | 17.5 | 0.73 | 21.5 | ○ | **CA2160-160-1500** | **C** |
| | | **165.0** | 36.0 | 84.83 | 22.5 | 17.5 | 0.67 | 23.2 | ● | **CA2160-160-1650** | **C** |
| | | **180.0** | 39.5 | 84.83 | 22.5 | 17.5 | 0.60 | 25.3 | ○ | **CA2160-160-1800** | **D** |
| | | **200.0** | 43.6 | 84.83 | 22.5 | 17.5 | 0.54 | 27.8 | ○ | **CA2160-160-2000** | **E** |
| | | **240.0** | 51.8 | 84.83 | 22.5 | 17.5 | 0.45 | 32.8 | ● | **CA2160-160-2400** | **F** |
| | | **290.0** | 62.1 | 84.83 | 22.5 | 17.5 | 0.37 | 39.0 | ○ | **CA2160-160-2900** | **J** |
| **2.00** | **12.00** | **18.0** | 11.2 | 317.74 | 12.5 | 7.5 | 46.58 | 11.0 | ● | **CA1200-200-0180** | **C** |
| | | **26.5** | 15.6 | 317.74 | 12.5 | 7.5 | 29.71 | 15.0 | ● | **CA1200-200-0265** | **C** |
| | | **38.5** | 22.0 | 317.74 | 12.5 | 7.5 | 19.22 | 21.0 | ● | **CA1200-200-0385** | **C** |
| | | **55.0** | 30.6 | 317.74 | 12.5 | 7.5 | 13.04 | 29.0 | ● | **CA1200-200-0550** | **C** |
| | | **79.5** | 43.4 | 317.74 | 12.5 | 7.5 | 8.81 | 41.0 | ● | **CA1200-200-0795** | **C** |
| **2.00** | **14.50** | **16.0** | 9.1 | 253.99 | 15.1 | 9.9 | 36.95 | 8.5 | ○ | **CA1450-200-0160** | **C** |
| | | **22.5** | 11.7 | 253.99 | 15.1 | 9.9 | 23.93 | 11.0 | ● | **CA1450-200-0225** | **C** |
| | | **28.0** | 14.3 | 253.99 | 15.1 | 9.9 | 18.48 | 13.0 | ○ | **CA1450-200-0280** | **C** |
| | | **33.0** | 16.4 | 253.99 | 15.1 | 9.9 | 15.20 | 15.0 | ● | **CA1450-200-0330** | **C** |
| | | **38.0** | 18.5 | 253.99 | 15.1 | 9.9 | 13.04 | 16.8 | ○ | **CA1450-200-0380** | **C** |
| | | **42.0** | 20.2 | 253.99 | 15.1 | 9.9 | 11.67 | 18.3 | ○ | **CA1450-200-0420** | **C** |
| | | **49.5** | 23.5 | 253.99 | 15.1 | 9.9 | 9.81 | 21.0 | ● | **CA1450-200-0495** | **C** |
| | | **55.0** | 25.8 | 253.99 | 15.1 | 9.9 | 8.69 | 23.2 | ○ | **CA1450-200-0550** | **C** |
| | | **63.0** | 29.2 | 253.99 | 15.1 | 9.9 | 7.52 | 26.2 | ○ | **CA1450-200-0630** | **C** |
| | | **71.0** | 33.0 | 253.99 | 15.1 | 9.9 | 6.69 | 29.0 | ● | **CA1450-200-0710** | **C** |
| | | **76.0** | 34.8 | 253.99 | 15.1 | 9.9 | 6.16 | 31.1 | ○ | **CA1450-200-0760** | **C** |
| | | **84.0** | 38.2 | 253.99 | 15.1 | 9.9 | 5.54 | 34.1 | ○ | **CA1450-200-0840** | **C** |
| | | **96.0** | 43.3 | 253.99 | 15.1 | 9.9 | 4.82 | 38.6 | ○ | **CA1450-200-0960** | **C** |
| | | **105.0** | 47.2 | 253.99 | 15.1 | 9.9 | 4.52 | 41.0 | ● | **CA1450-200-1050** | **C** |
| | | **290.0** | 126.2 | 253.99 | 15.1 | 9.9 | 1.55 | 111.5 | ○ | **CA1450-200-2900** | **H** |
| **2.00** | **16.00** | **12.5** | 8.3 | 175.52 | 16.9 | 11.3 | 41.88 | 6.8 | ○ | **CA1600-200-0125** | **C** |
| | | **16.0** | 10.1 | 175.52 | 16.9 | 11.3 | 29.66 | 8.0 | ○ | **CA1600-200-0160** | **C** |
| | | **20.0** | 12.1 | 175.52 | 16.9 | 11.3 | 22.25 | 9.3 | ○ | **CA1600-200-0200** | **C** |
| | | **25.0** | 14.6 | 175.52 | 16.9 | 11.3 | 16.95 | 11.0 | ○ | **CA1600-200-0250** | **C** |
| | | **32.0** | 18.2 | 175.52 | 16.9 | 11.3 | 12.71 | 13.3 | ○ | **CA1600-200-0320** | **C** |
| | | **40.0** | 22.2 | 175.52 | 16.9 | 11.3 | 9.89 | 16.0 | ○ | **CA1600-200-0400** | **C** |
| | | **45.0** | 24.8 | 175.52 | 16.9 | 11.3 | 8.68 | 17.7 | ○ | **CA1600-200-0450** | **C** |
| | | **50.0** | 27.3 | 175.52 | 16.9 | 11.3 | 7.74 | 19.3 | ○ | **CA1600-200-0500** | **C** |
| | | **63.0** | 33.9 | 175.52 | 16.9 | 11.3 | 6.03 | 23.7 | ○ | **CA1600-200-0630** | **C** |
| | | **70.0** | 37.5 | 175.52 | 16.9 | 11.3 | 5.39 | 26.0 | ○ | **CA1600-200-0700** | **C** |
| | | **80.0** | 42.5 | 175.52 | 16.9 | 11.3 | 4.68 | 29.3 | ○ | **CA1600-200-0800** | **C** |
| | | **90.0** | 47.6 | 175.52 | 16.9 | 11.3 | 4.14 | 32.7 | ○ | **CA1600-200-0900** | **C** |
| | | **100.0** | 52.7 | 175.52 | 16.9 | 11.3 | 3.71 | 36.0 | ○ | **CA1600-200-1000** | **E** |
| | | **125.0** | 65.3 | 175.52 | 16.9 | 11.3 | 2.94 | 44.3 | ○ | **CA1600-200-1250** | **F** |
| | | **290.0** | 149.0 | 175.52 | 16.9 | 11.3 | 1.24 | 99.3 | ○ | **CA1600-200-2900** | **H** |
| **2.00** | **18.00** | **20.0** | 9.4 | 198.09 | 18.6 | 13.4 | 18.66 | 8.3 | ○ | **CA1800-200-0200** | **C** |
| | | **30.0** | 12.5 | 198.09 | 18.6 | 13.4 | 11.38 | 11.0 | ● | **CA1800-200-0300** | **C** |
| | | **40.0** | 16.1 | 198.09 | 18.6 | 13.4 | 8.29 | 13.6 | ○ | **CA1800-200-0400** | **C** |
| | | **45.0** | 17.7 | 198.09 | 18.6 | 13.4 | 7.24 | 15.0 | ● | **CA1800-200-0450** | **C** |

**A vos longueurs : Voir page 118**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 118**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Ressorts de compression en acier** | | | | | | |
| **2.00** | **18.00** | **50.0** | 19.5 | 198.09 | 18.6 | 13.4 | 6.49 | 16.3 | ○ | **CA1800-200-0500** | **C** |
| | | **55.0** | 21.2 | 198.09 | 18.6 | 13.4 | 5.85 | 17.6 | ○ | **CA1800-200-0550** | **C** |
| | | **63.0** | 23.8 | 198.09 | 18.6 | 13.4 | 5.06 | 19.7 | ○ | **CA1800-200-0630** | **C** |
| | | **68.0** | 25.5 | 198.09 | 18.6 | 13.4 | 4.69 | 21.0 | ● | **CA1800-200-0680** | **C** |
| | | **75.0** | 27.9 | 198.09 | 18.6 | 13.4 | 4.20 | 22.9 | ○ | **CA1800-200-0750** | **C** |
| | | **84.0** | 30.9 | 198.09 | 18.6 | 13.4 | 3.73 | 25.3 | ○ | **CA1800-200-0840** | **C** |
| | | **98.0** | 35.9 | 198.09 | 18.6 | 13.4 | 3.19 | 29.0 | ● | **CA1800-200-0980** | **C** |
| | | **110.0** | 39.7 | 198.09 | 18.6 | 13.4 | 2.82 | 32.2 | ○ | **CA1800-200-1100** | **C** |
| | | **125.0** | 44.7 | 198.09 | 18.6 | 13.4 | 2.47 | 36.2 | ○ | **CA1800-200-1250** | **C** |
| | | **145.0** | 51.4 | 198.09 | 18.6 | 13.4 | 2.16 | 41.0 | ● | **CA1800-200-1450** | **C** |
| | | **290.0** | 100.2 | 198.09 | 18.6 | 13.4 | 1.04 | 80.2 | ○ | **CA1800-200-2900** | **J** |
| **2.00** | **22.00** | **32.0** | 11.4 | 158.87 | 22.9 | 17.1 | 7.70 | 9.3 | ○ | **CA2200-200-0320** | **C** |
| | | **38.0** | 13.0 | 158.87 | 22.9 | 17.1 | 6.34 | 10.4 | ○ | **CA2200-200-0380** | **C** |
| | | **41.0** | 13.6 | 158.87 | 22.9 | 17.1 | 5.83 | 11.0 | ● | **CA2200-200-0410** | **C** |
| | | **48.0** | 15.6 | 158.87 | 22.9 | 17.1 | 4.90 | 12.3 | ○ | **CA2200-200-0480** | **C** |
| | | **55.0** | 17.4 | 158.87 | 22.9 | 17.1 | 4.23 | 13.6 | ○ | **CA2200-200-0550** | **C** |
| | | **62.0** | 19.2 | 158.87 | 22.9 | 17.1 | 3.71 | 15.0 | ● | **CA2200-200-0620** | **C** |
| | | **70.0** | 21.4 | 158.87 | 22.9 | 17.1 | 3.27 | 16.5 | ○ | **CA2200-200-0700** | **C** |
| | | **82.0** | 24.6 | 158.87 | 22.9 | 17.1 | 2.77 | 18.7 | ○ | **CA2200-200-0820** | **C** |
| | | **94.0** | 27.6 | 158.87 | 22.9 | 17.1 | 2.39 | 21.0 | ● | **CA2200-200-0940** | **C** |
| | | **100.0** | 29.3 | 158.87 | 22.9 | 17.1 | 2.25 | 22.1 | ○ | **CA2200-200-1000** | **C** |
| | | **110.0** | 31.9 | 158.87 | 22.9 | 17.1 | 2.04 | 24.0 | ○ | **CA2200-200-1100** | **C** |
| | | **135.0** | 38.6 | 158.87 | 22.9 | 17.1 | 1.63 | 29.0 | ● | **CA2200-200-1350** | **C** |
| | | **150.0** | 42.5 | 158.87 | 22.9 | 17.1 | 1.48 | 31.5 | ○ | **CA2200-200-1500** | **D** |
| | | **200.0** | 55.6 | 158.87 | 22.9 | 17.1 | 1.10 | 41.0 | ● | **CA2200-200-2000** | **E** |
| | | **290.0** | 79.4 | 158.87 | 22.9 | 17.1 | 0.75 | 58.0 | ○ | **CA2200-200-2900** | **J** |
| **2.00** | **27.00** | **38.0** | 11.0 | 127.49 | 27.9 | 22.0 | 4.73 | 8.4 | ○ | **CA2700-200-0380** | **C** |
| | | **50.0** | 13.5 | 127.49 | 27.9 | 22.0 | 3.49 | 10.0 | ○ | **CA2700-200-0500** | **C** |
| | | **58.0** | 15.0 | 127.49 | 27.9 | 22.0 | 2.98 | 11.0 | ● | **CA2700-200-0580** | **C** |
| | | **65.0** | 16.6 | 127.49 | 27.9 | 22.0 | 2.63 | 11.9 | ○ | **CA2700-200-0650** | **C** |
| | | **72.0** | 18.0 | 127.49 | 27.9 | 22.0 | 2.36 | 12.8 | ○ | **CA2700-200-0720** | **C** |
| | | **88.5** | 21.4 | 127.49 | 27.9 | 22.0 | 1.90 | 15.0 | ● | **CA2700-200-0885** | **C** |
| | | **105.0** | 24.9 | 127.49 | 27.9 | 22.0 | 1.59 | 17.1 | ○ | **CA2700-200-1050** | **C** |
| | | **120.0** | 28.0 | 127.49 | 27.9 | 22.0 | 1.39 | 19.0 | ○ | **CA2700-200-1200** | **C** |
| | | **135.0** | 31.0 | 127.49 | 27.9 | 22.0 | 1.23 | 21.0 | ● | **CA2700-200-1350** | **C** |
| | | **150.0** | 34.1 | 127.49 | 27.9 | 22.0 | 1.10 | 22.9 | ○ | **CA2700-200-1500** | **C** |
| | | **170.0** | 38.3 | 127.49 | 27.9 | 22.0 | 0.97 | 25.5 | ○ | **CA2700-200-1700** | **D** |
| | | **195.0** | 43.8 | 127.49 | 27.9 | 22.0 | 0.83 | 29.0 | ● | **CA2700-200-1950** | **E** |
| | | **210.0** | 46.5 | 127.49 | 27.9 | 22.0 | 0.78 | 30.7 | ○ | **CA2700-200-2100** | **G** |
| | | **290.0** | 63.0 | 127.49 | 27.9 | 22.0 | 0.57 | 41.0 | ● | **CA2700-200-2900** | **J** |
| **2.20** | **11.00** | **16.2** | 12.9 | 337.35 | 11.6 | 6.0 | 100.03 | 12.1 | ● | **CA1100-220-0162** | **F** |
| | | **23.0** | 17.7 | 337.35 | 11.6 | 6.0 | 63.55 | 16.5 | ● | **CA1100-220-0230** | **F** |
| | | **36.5** | 27.4 | 337.35 | 11.6 | 6.0 | 36.87 | 25.3 | ● | **CA1100-220-0365** | **F** |
| | | **56.8** | 41.9 | 337.35 | 11.6 | 6.0 | 22.56 | 38.5 | ● | **CA1100-220-0568** | **F** |
| **2.20** | **15.00** | **16.0** | 8.6 | 337.35 | 11.6 | 6.0 | 45.85 | 9.9 | ○ | **CA1500-220-0160** | **F** |
| | | **25.0** | 11.9 | 337.35 | 11.6 | 6.0 | 25.82 | 14.1 | ○ | **CA1500-220-0250** | **F** |

**A vos longueurs : Voir page 118**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 118**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Ressorts de compression en acier** | | | | | | |
| **2.20** | **15.00** | **30.2** | 17.7 | 256.93 | 15.6 | 10.0 | 20.69 | 16.5 | ◉ | **CA1500-220-0302** | **F** |
| | | **35.0** | 15.6 | 337.35 | 11.6 | 6.0 | 17.38 | 18.8 | ○ | **CA1500-220-0350** | **F** |
| | | **40.0** | 17.4 | 337.35 | 11.6 | 6.0 | 14.94 | 21.1 | ○ | **CA1500-220-0400** | **F** |
| | | **45.0** | 19.3 | 337.35 | 11.6 | 6.0 | 13.10 | 23.5 | ○ | **CA1500-220-0450** | **F** |
| | | **48.9** | 27.4 | 256.93 | 15.6 | 10.0 | 11.96 | 25.3 | ◉ | **CA1500-220-0489** | **F** |
| | | **55.0** | 22.9 | 337.35 | 11.6 | 6.0 | 10.51 | 28.2 | ○ | **CA1500-220-0550** | **F** |
| | | **63.0** | 25.8 | 337.35 | 11.6 | 6.0 | 9.08 | 31.9 | ○ | **CA1500-220-0630** | **F** |
| | | **72.0** | 29.1 | 337.35 | 11.6 | 6.0 | 7.87 | 36.2 | ○ | **CA1500-220-0720** | **F** |
| | | **84.0** | 33.5 | 337.35 | 11.6 | 6.0 | 6.68 | 41.8 | ○ | **CA1500-220-0840** | **F** |
| | | **290.0** | 108.9 | 337.35 | 11.6 | 6.0 | 1.86 | 138.7 | ○ | **CA1500-220-2900** | **J** |
| **2.20** | **24.00** | **32.0** | 12.0 | 165.73 | 24.7 | 18.9 | 8.29 | 10.5 | ○ | **CA2400-220-0320** | **F** |
| | | **39.2** | 14.0 | 165.73 | 24.7 | 18.9 | 6.57 | 12.1 | ◉ | **CA2400-220-0392** | **F** |
| | | **52.0** | 17.5 | 165.73 | 24.7 | 18.9 | 4.81 | 14.9 | ○ | **CA2400-220-0520** | **F** |
| | | **59.1** | 19.5 | 165.73 | 24.7 | 18.9 | 4.19 | 16.5 | ◉ | **CA2400-220-0591** | **F** |
| | | **66.0** | 21.4 | 165.73 | 24.7 | 18.9 | 3.72 | 18.0 | ○ | **CA2400-220-0660** | **F** |
| | | **72.0** | 23.1 | 165.73 | 24.7 | 18.9 | 3.39 | 19.3 | ○ | **CA2400-220-0720** | **F** |
| | | **80.0** | 25.3 | 165.73 | 24.7 | 18.9 | 3.03 | 21.1 | ○ | **CA2400-220-0800** | **F** |
| | | **90.0** | 28.0 | 165.73 | 24.7 | 18.9 | 2.67 | 23.3 | ○ | **CA2400-220-0900** | **F** |
| | | **100.0** | 30.8 | 165.73 | 24.7 | 18.9 | 2.39 | 25.5 | ○ | **CA2400-220-1000** | **F** |
| | | **110.0** | 33.5 | 165.73 | 24.7 | 18.9 | 2.17 | 27.7 | ○ | **CA2400-220-1100** | **F** |
| | | **125.0** | 37.7 | 165.73 | 24.7 | 18.9 | 1.90 | 31.1 | ○ | **CA2400-220-1250** | **F** |
| | | **290.0** | 83.2 | 165.73 | 24.7 | 18.9 | 0.80 | 67.5 | ○ | **CA2400-220-2900** | **J** |
| **2.50** | **15.00** | **22.0** | 14.0 | 467.78 | 15.6 | 9.4 | 58.35 | 13.8 | ◉ | **CA1500-250-0220** | **F** |
| | | **32.0** | 19.5 | 467.78 | 15.6 | 9.4 | 37.17 | 18.8 | ◉ | **CA1500-250-0320** | **F** |
| | | **47.5** | 27.8 | 467.78 | 15.6 | 9.4 | 24.03 | 26.3 | ◉ | **CA1500-250-0475** | **F** |
| | | **67.5** | 38.7 | 467.78 | 15.6 | 9.4 | 16.28 | 36.3 | ◉ | **CA1500-250-0675** | **F** |
| | | **98.0** | 55.1 | 467.78 | 15.6 | 9.4 | 10.98 | 51.3 | ◉ | **CA1500-250-0980** | **F** |
| **2.50** | **18.50** | **27.5** | 14.6 | 364.81 | 19.1 | 12.9 | 27.75 | 13.8 | ◉ | **CA1850-250-0275** | **F** |
| | | **32.0** | 16.6 | 364.81 | 19.1 | 12.9 | 23.76 | 15.2 | ○ | **CA1850-250-0320** | **F** |
| | | **41.0** | 20.5 | 364.81 | 19.1 | 12.9 | 17.65 | 18.8 | ◉ | **CA1850-250-0410** | **F** |
| | | **46.0** | 22.7 | 364.81 | 19.1 | 12.9 | 15.64 | 20.5 | ○ | **CA1850-250-0460** | **F** |
| | | **52.0** | 25.3 | 364.81 | 19.1 | 12.9 | 13.65 | 22.8 | ○ | **CA1850-250-0520** | **F** |
| | | **56.0** | 27.0 | 364.81 | 19.1 | 12.9 | 12.58 | 24.3 | ○ | **CA1850-250-0560** | **F** |
| | | **61.0** | 29.3 | 364.81 | 19.1 | 12.9 | 11.47 | 26.3 | ◉ | **CA1850-250-0610** | **F** |
| | | **68.0** | 32.2 | 364.81 | 19.1 | 12.9 | 10.18 | 28.8 | ○ | **CA1850-250-0680** | **F** |
| | | **74.0** | 34.8 | 364.81 | 19.1 | 12.9 | 9.30 | 31.1 | ○ | **CA1850-250-0740** | **F** |
| | | **82.0** | 38.2 | 364.81 | 19.1 | 12.9 | 8.33 | 34.1 | ○ | **CA1850-250-0820** | **F** |
| | | **88.0** | 41.1 | 364.81 | 19.1 | 12.9 | 7.78 | 36.3 | ◉ | **CA1850-250-0880** | **F** |
| | | **95.0** | 43.8 | 364.81 | 19.1 | 12.9 | 7.13 | 39.0 | ○ | **CA1850-250-0950** | **F** |
| | | **110.0** | 50.3 | 364.81 | 19.1 | 12.9 | 6.11 | 44.7 | ○ | **CA1850-250-1100** | **F** |
| | | **130.0** | 58.9 | 364.81 | 19.1 | 12.9 | 5.25 | 51.3 | ◉ | **CA1850-250-1300** | **F** |
| | | **290.0** | 127.9 | 364.81 | 19.1 | 12.9 | 2.25 | 112.8 | ○ | **CA1850-250-2900** | **J** |
| **2.50** | **22.50** | **36.0** | 15.5 | 292.24 | 23.2 | 16.8 | 14.22 | 13.8 | ◉ | **CA2250-250-0360** | **F** |
| | | **45.0** | 18.8 | 292.24 | 23.2 | 16.8 | 11.15 | 16.1 | ○ | **CA2250-250-0450** | **F** |
| | | **54.0** | 21.9 | 292.24 | 23.2 | 16.8 | 9.05 | 18.8 | ◉ | **CA2250-250-0540** | **F** |
| | | **62.0** | 24.7 | 292.24 | 23.2 | 16.8 | 7.83 | 20.9 | ○ | **CA2250-250-0620** | **F** |

**A vos longueurs : Voir page 118**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 118**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Ressorts de compression en acier** | | | | | | |
| **2.50** | **22.50** | **74.0** | 28.8 | 292.24 | 23.2 | 16.8 | 6.47 | 24.2 | ○ | CA2250-250-0740 | **F** |
| | | **81.5** | 31.5 | 292.24 | 23.2 | 16.8 | 5.85 | 26.3 | ● | CA2250-250-0815 | **F** |
| | | **95.0** | 36.0 | 292.24 | 23.2 | 16.8 | 4.96 | 30.1 | ○ | CA2250-250-0950 | **F** |
| | | **108.0** | 40.5 | 292.24 | 23.2 | 16.8 | 4.33 | 33.7 | ○ | CA2250-250-1080 | **F** |
| | | **120.0** | 44.3 | 292.24 | 23.2 | 16.8 | 3.98 | 36.3 | ● | CA2250-250-1200 | **F** |
| | | **135.0** | 49.8 | 292.24 | 23.2 | 16.8 | 3.43 | 41.2 | ○ | CA2250-250-1350 | **F** |
| | | **150.0** | 55.0 | 292.24 | 23.2 | 16.8 | 3.08 | 45.4 | ○ | CA2250-250-1500 | **F** |
| | | **175.0** | 63.6 | 292.24 | 23.2 | 16.8 | 2.69 | 51.3 | ● | CA2250-250-1750 | **F** |
| | | **185.0** | 67.1 | 292.24 | 23.2 | 16.8 | 2.48 | 55.1 | ○ | CA2250-250-1850 | **H** |
| | | **290.0** | 103.3 | 292.24 | 23.2 | 16.8 | 1.57 | 84.3 | ○ | CA2250-250-2900 | **J** |
| **2.50** | **27.50** | **38.0** | 14.2 | 233.40 | 28.4 | 21.6 | 9.82 | 11.5 | ○ | CA2750-250-0380 | **F** |
| | | **49.0** | 16.8 | 233.40 | 28.4 | 21.6 | 7.29 | 13.8 | ● | CA2750-250-0490 | **F** |
| | | **55.0** | 19.0 | 233.40 | 28.4 | 21.6 | 6.48 | 14.8 | ○ | CA2750-250-0550 | **F** |
| | | **63.0** | 21.2 | 233.40 | 28.4 | 21.6 | 5.59 | 16.4 | ○ | CA2750-250-0630 | **F** |
| | | **74.5** | 24.0 | 233.40 | 28.4 | 21.6 | 4.64 | 18.8 | ● | CA2750-250-0745 | **F** |
| | | **80.0** | 26.0 | 233.40 | 28.4 | 21.6 | 4.32 | 19.7 | ○ | CA2750-250-0800 | **F** |
| | | **95.0** | 30.2 | 233.40 | 28.4 | 21.6 | 3.60 | 22.7 | ○ | CA2750-250-0950 | **F** |
| | | **115.0** | 34.8 | 233.40 | 28.4 | 21.6 | 3.00 | 26.3 | ● | CA2750-250-1150 | **F** |
| | | **125.0** | 38.6 | 233.40 | 28.4 | 21.6 | 2.70 | 28.5 | ○ | CA2750-250-1250 | **F** |
| | | **140.0** | 42.8 | 233.40 | 28.4 | 21.6 | 2.40 | 31.5 | ○ | CA2750-250-1400 | **F** |
| | | **165.0** | 49.2 | 233.40 | 28.4 | 21.6 | 2.04 | 36.3 | ● | CA2750-250-1650 | **F** |
| | | **180.0** | 54.0 | 233.40 | 28.4 | 21.6 | 1.85 | 39.3 | ○ | CA2750-250-1800 | **G** |
| | | **200.0** | 59.6 | 233.40 | 28.4 | 21.6 | 1.66 | 43.3 | ○ | CA2750-250-2000 | **G** |
| | | **240.0** | 70.8 | 233.40 | 28.4 | 21.6 | 1.38 | 51.3 | ● | CA2750-250-2400 | **H** |
| | | **290.0** | 84.7 | 233.40 | 28.4 | 21.6 | 1.14 | 60.9 | ○ | CA2750-250-2900 | **J** |
| **2.50** | **34.50** | **71.5** | 19.3 | 182.40 | 35.7 | 28.3 | 3.48 | 13.8 | ● | CA3450-250-0715 | **F** |
| | | **110.0** | 27.9 | 182.40 | 35.7 | 28.3 | 2.22 | 18.8 | ● | CA3450-250-1100 | **F** |
| | | **170.0** | 41.0 | 182.40 | 35.7 | 28.3 | 1.43 | 26.3 | ● | CA3450-250-1700 | **G** |
| | | **245.0** | 58.1 | 182.40 | 35.7 | 28.3 | 0.97 | 36.3 | ● | CA3450-250-2450 | **H** |
| | | **360.0** | 83.9 | 182.40 | 35.7 | 28.3 | 0.66 | 51.3 | ● | CA3450-250-3600 | **J** |
| **2.80** | **14.00** | **20.5** | 16.4 | 518.77 | 14.6 | 7.8 | 127.49 | 15.4 | ● | CA1400-280-0205 | **G** |
| | | **29.0** | 22.3 | 518.77 | 14.6 | 7.8 | 62.86 | 21.0 | ● | CA1400-280-0290 | **G** |
| | | **45.9** | 34.9 | 518.77 | 14.6 | 7.8 | 46.88 | 32.2 | ● | CA1400-280-0459 | **G** |
| | | **71.4** | 53.3 | 518.77 | 14.6 | 7.8 | 28.73 | 49.0 | ● | CA1400-280-0714 | **G** |
| **2.80** | **20.00** | **27.2** | 16.4 | 379.52 | 20.6 | 13.8 | 35.11 | 15.4 | ● | CA2000-280-0272 | **G** |
| | | **32.0** | 18.8 | 379.52 | 20.6 | 13.8 | 28.77 | 17.6 | ○ | CA2000-280-0320 | **G** |
| | | **39.5** | 22.5 | 379.52 | 20.6 | 13.8 | 22.36 | 21.0 | ● | CA2000-280-0395 | **G** |
| | | **45.0** | 25.3 | 379.52 | 20.6 | 13.8 | 19.28 | 23.5 | ○ | CA2000-280-0450 | **G** |
| | | **50.0** | 27.8 | 379.52 | 20.6 | 13.8 | 17.11 | 25.7 | ○ | CA2000-280-0500 | **G** |
| | | **56.0** | 30.8 | 379.52 | 20.6 | 13.8 | 15.07 | 28.4 | ○ | CA2000-280-0560 | **G** |
| | | **64.2** | 34.9 | 379.52 | 20.6 | 13.8 | 12.94 | 32.2 | ● | CA2000-280-0642 | **G** |
| | | **72.0** | 38.8 | 379.52 | 20.6 | 13.8 | 11.44 | 35.7 | ○ | CA2000-280-0720 | **G** |
| | | **80.0** | 42.8 | 379.52 | 20.6 | 13.8 | 10.21 | 39.3 | ○ | CA2000-280-0800 | **G** |
| | | **90.0** | 47.8 | 379.52 | 20.6 | 13.8 | 9.00 | 43.8 | ○ | CA2000-280-0900 | **G** |
| | | **100.0** | 52.8 | 379.52 | 20.6 | 13.8 | 8.05 | 48.4 | ○ | CA2000-280-1000 | **H** |
| | | **115.0** | 60.3 | 379.52 | 20.6 | 13.8 | 6.94 | 55.2 | ○ | CA2000-280-1150 | **H** |

**A vos longueurs : Voir page 118**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 118**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Ressorts de compression en acier** | | | | | | |
| **2.80** | **20.00** | **290.0** | 147.9 | 379.52 | 20.6 | 13.8 | 2.67 | 134.5 | ○ | **CA2000-280-2900** | **K** |
| **2.80** | **30.00** | **38.0** | 15.2 | 258.90 | 30.7 | 23.7 | 11.36 | 13.3 | ○ | **CA3000-280-0380** | **G** |
| | | **47.0** | 17.9 | 258.90 | 30.7 | 23.7 | 8.88 | 15.4 | ● | **CA3000-280-0470** | **G** |
| | | **55.0** | 20.2 | 258.90 | 30.7 | 23.7 | 7.45 | 17.3 | ○ | **CA3000-280-0550** | **G** |
| | | **60.0** | 21.7 | 258.90 | 30.7 | 23.7 | 6.76 | 18.5 | ○ | **CA3000-280-0600** | **G** |
| | | **70.7** | 24.9 | 258.90 | 30.7 | 23.7 | 5.65 | 21.0 | ● | **CA3000-280-0707** | **G** |
| | | **80.0** | 27.7 | 258.90 | 30.7 | 23.7 | 4.95 | 23.2 | ○ | **CA3000-280-0800** | **G** |
| | | **90.0** | 30.6 | 258.90 | 30.7 | 23.7 | 4.36 | 25.6 | ○ | **CA3000-280-0900** | **G** |
| | | **100.0** | 33.6 | 258.90 | 30.7 | 23.7 | 3.90 | 27.9 | ○ | **CA3000-280-1000** | **H** |
| | | **110.0** | 36.5 | 258.90 | 30.7 | 23.7 | 3.52 | 30.3 | ○ | **CA3000-280-1100** | **H** |
| | | **125.0** | 41.0 | 258.90 | 30.7 | 23.7 | 3.08 | 33.8 | ○ | **CA3000-280-1250** | **H** |
| | | **140.0** | 45.4 | 258.90 | 30.7 | 23.7 | 2.74 | 37.4 | ○ | **CA3000-280-1400** | **H** |
| | | **290.0** | 89.9 | 258.90 | 30.7 | 23.7 | 1.29 | 72.9 | ○ | **CA3000-280-2900** | **K** |
| **3.00** | **20.00** | **25.0** | 16.1 | 710.36 | 21.1 | 13.2 | 79.46 | 12.3 | ○ | **CA2000-300-0250** | **G** |
| | | **32.0** | 19.8 | 710.36 | 21.1 | 13.2 | 58.07 | 14.7 | ○ | **CA2000-300-0320** | **H** |
| | | **40.0** | 24.0 | 710.36 | 21.1 | 13.2 | 44.41 | 17.3 | ○ | **CA2000-300-0400** | **H** |
| | | **50.0** | 29.3 | 710.36 | 21.1 | 13.2 | 34.31 | 20.7 | ○ | **CA2000-300-0500** | **H** |
| | | **63.0** | 36.2 | 710.36 | 21.1 | 13.2 | 26.49 | 25.0 | ○ | **CA2000-300-0630** | **H** |
| | | **70.0** | 39.9 | 710.36 | 21.1 | 13.2 | 23.59 | 27.3 | ○ | **CA2000-300-0700** | **H** |
| | | **80.0** | 45.2 | 710.36 | 21.1 | 13.2 | 20.40 | 30.7 | ○ | **CA2000-300-0800** | **H** |
| | | **90.0** | 50.5 | 710.36 | 21.1 | 13.2 | 17.97 | 34.0 | ○ | **CA2000-300-0900** | **H** |
| | | **100.0** | 55.8 | 710.36 | 21.1 | 13.2 | 16.06 | 37.3 | ○ | **CA2000-300-1000** | **H** |
| | | **110.0** | 61.1 | 710.36 | 21.1 | 13.2 | 14.52 | 40.7 | ○ | **CA2000-300-1100** | **H** |
| | | **125.0** | 69.0 | 710.36 | 21.1 | 13.2 | 12.69 | 45.7 | ○ | **CA2000-300-1250** | **H** |
| | | **140.0** | 77.0 | 710.36 | 21.1 | 13.2 | 11.27 | 50.7 | ○ | **CA2000-300-1400** | **H** |
| | | **155.0** | 84.9 | 710.36 | 21.1 | 13.2 | 10.13 | 55.7 | ○ | **CA2000-300-1550** | **H** |
| | | **170.0** | 92.8 | 710.36 | 21.1 | 13.2 | 9.21 | 60.7 | ○ | **CA2000-300-1700** | **H** |
| | | **290.0** | 156.4 | 710.36 | 21.1 | 13.2 | 5.32 | 100.7 | ○ | **CA2000-300-2900** | **K** |
| **3.20** | **19.20** | **27.5** | 17.8 | 720.79 | 19.8 | 12.2 | 74.33 | 17.6 | ● | **CA1920-320-0275** | **H** |
| | | **40.0** | 24.9 | 720.79 | 19.8 | 12.2 | 47.37 | 24.0 | ● | **CA1920-320-0400** | **H** |
| | | **59.0** | 35.4 | 720.79 | 19.8 | 12.2 | 30.69 | 33.6 | ● | **CA1920-320-0590** | **H** |
| | | **83.5** | 49.0 | 720.79 | 19.8 | 12.2 | 20.79 | 46.4 | ● | **CA1920-320-0835** | **H** |
| | | **120.0** | 69.4 | 720.79 | 19.8 | 12.2 | 14.12 | 65.6 | ● | **CA1920-320-1200** | **H** |
| **3.20** | **23.20** | **33.5** | 18.5 | 576.63 | 23.9 | 16.1 | 38.15 | 17.6 | ● | **CA2320-320-0335** | **H** |
| | | **49.5** | 25.9 | 576.63 | 23.9 | 16.1 | 24.22 | 24.0 | ● | **CA2320-320-0495** | **H** |
| | | **74.0** | 37.1 | 576.63 | 23.9 | 16.1 | 15.69 | 33.6 | ● | **CA2320-320-0740** | **H** |
| | | **105.0** | 51.6 | 576.63 | 23.9 | 16.1 | 10.69 | 46.4 | ● | **CA2320-320-1050** | **H** |
| | | **155.0** | 73.2 | 576.63 | 23.9 | 16.1 | 7.21 | 65.6 | ● | **CA2320-320-1550** | **H** |
| **3.20** | **28.20** | **42.5** | 19.1 | 460.91 | 28.9 | 21.1 | 19.42 | 17.6 | ● | **CA2820-320-0425** | **H** |
| | | **50.0** | 21.5 | 460.91 | 28.9 | 21.1 | 16.15 | 19.9 | ○ | **CA2820-320-0500** | **H** |
| | | **63.5** | 26.3 | 460.91 | 28.9 | 21.1 | 12.36 | 24.0 | ● | **CA2820-320-0635** | **H** |
| | | **70.0** | 28.4 | 460.91 | 28.9 | 21.1 | 11.07 | 26.1 | ○ | **CA2820-320-0700** | **H** |
| | | **80.0** | 31.8 | 460.91 | 28.9 | 21.1 | 9.57 | 29.2 | ○ | **CA2820-320-0800** | **H** |
| | | **94.5** | 37.1 | 460.91 | 28.9 | 21.1 | 8.02 | 33.6 | ● | **CA2820-320-0945** | **H** |
| | | **110.0** | 42.2 | 460.91 | 28.9 | 21.1 | 6.80 | 38.6 | ○ | **CA2820-320-1100** | **H** |
| | | **125.0** | 47.4 | 460.91 | 28.9 | 21.1 | 5.94 | 43.2 | ○ | **CA2820-320-1250** | **H** |

**A vos longueurs : Voir page 118**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 118**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Ressorts de compression en acier** | | | | | | |
| **3.20** | **28.20** | **135.0** | 51.6 | 460.91 | 28.9 | 21.1 | 5.45 | 46.4 | ◉ | **CA2820-320-1350** | **H** |
| | | **160.0** | 59.4 | 460.91 | 28.9 | 21.1 | 4.58 | 54.1 | ○ | **CA2820-320-1600** | **H** |
| | | **175.0** | 64.6 | 460.91 | 28.9 | 21.1 | 4.18 | 58.7 | ○ | **CA2820-320-1750** | **H** |
| | | **185.0** | 68.1 | 460.91 | 28.9 | 21.1 | 3.94 | 61.8 | ○ | **CA2820-320-1850** | **H** |
| | | **200.0** | 73.2 | 460.91 | 28.9 | 21.1 | 3.68 | 65.6 | ◉ | **CA2820-320-2000** | **L** |
| | | **240.0** | 87.1 | 460.91 | 28.9 | 21.1 | 3.01 | 78.9 | ○ | **CA2820-320-2400** | **L** |
| | | **290.0** | 104.3 | 460.91 | 28.9 | 21.1 | 2.48 | 94.4 | ○ | **CA2820-320-2900** | **L** |
| **3.20** | **35.20** | **58.5** | 19.8 | 360.88 | 36.4 | 27.6 | 9.31 | 17.6 | ◉ | **CA3520-320-0585** | **H** |
| | | **70.0** | 22.8 | 360.88 | 36.4 | 27.6 | 7.65 | 20.0 | ○ | **CA3520-320-0700** | **H** |
| | | **80.0** | 25.4 | 360.88 | 36.4 | 27.6 | 6.61 | 22.2 | ○ | **CA3520-320-0800** | **H** |
| | | **88.5** | 27.4 | 360.88 | 36.4 | 27.6 | 5.92 | 24.0 | ◉ | **CA3520-320-0885** | **H** |
| | | **100.0** | 30.6 | 360.88 | 36.4 | 27.6 | 5.20 | 26.4 | ○ | **CA3520-320-1000** | **H** |
| | | **110.0** | 33.1 | 360.88 | 36.4 | 27.6 | 4.70 | 28.6 | ○ | **CA3520-320-1100** | **H** |
| | | **125.0** | 37.0 | 360.88 | 36.4 | 27.6 | 4.10 | 31.8 | ○ | **CA3520-320-1250** | **H** |
| | | **135.0** | 38.8 | 360.88 | 36.4 | 27.6 | 3.82 | 33.6 | ◉ | **CA3520-320-1350** | **H** |
| | | **145.0** | 42.2 | 360.88 | 36.4 | 27.6 | 3.51 | 36.1 | ○ | **CA3520-320-1450** | **H** |
| | | **160.0** | 46.0 | 360.88 | 36.4 | 27.6 | 3.17 | 39.3 | ○ | **CA3520-320-1600** | **H** |
| | | **175.0** | 49.9 | 360.88 | 36.4 | 27.6 | 2.89 | 42.5 | ○ | **CA3520-320-1750** | **H** |
| | | **190.0** | 54.1 | 360.88 | 36.4 | 27.6 | 2.61 | 46.4 | ◉ | **CA3520-320-1900** | **H** |
| | | **210.0** | 59.0 | 360.88 | 36.4 | 27.6 | 2.39 | 50.0 | ○ | **CA3520-320-2100** | **K** |
| | | **240.0** | 66.7 | 360.88 | 36.4 | 27.6 | 2.08 | 56.4 | ○ | **CA3520-320-2400** | **L** |
| | | **280.0** | 77.0 | 360.88 | 36.4 | 27.6 | 1.76 | 65.6 | ◉ | **CA3520-320-2800** | **L** |
| **3.20** | **43.20** | **82.0** | 21.2 | 288.32 | 44.4 | 35.6 | 4.76 | 17.6 | ◉ | **CA4320-320-0820** | **H** |
| | | **125.0** | 29.7 | 288.32 | 44.4 | 35.6 | 3.03 | 24.0 | ◉ | **CA4320-320-1250** | **H** |
| | | **190.0** | 42.3 | 288.32 | 44.4 | 35.6 | 1.96 | 33.6 | ◉ | **CA4320-320-1900** | **H** |
| | | **275.0** | 59.2 | 288.32 | 44.4 | 35.6 | 1.33 | 46.4 | ◉ | **CA4320-320-2750** | **L** |
| | | **405.0** | 84.5 | 288.32 | 44.4 | 35.6 | 0.90 | 65.6 | ◉ | **CA4320-320-4050** | **M** |
| **3.50** | **25.00** | **25.0** | 16.2 | 828.16 | 26.3 | 17.0 | 93.89 | 12.7 | ○ | **CA2500-350-0250** | **J** |
| | | **32.0** | 19.7 | 828.16 | 26.3 | 17.0 | 67.60 | 15.0 | ○ | **CA2500-350-0320** | **J** |
| | | **40.0** | 23.8 | 828.16 | 26.3 | 17.0 | 51.21 | 17.5 | ○ | **CA2500-350-0400** | **J** |
| | | **50.0** | 28.9 | 828.16 | 26.3 | 17.0 | 39.30 | 20.7 | ○ | **CA2500-350-0500** | **J** |
| | | **63.0** | 35.6 | 828.16 | 26.3 | 17.0 | 30.18 | 24.8 | ○ | **CA2500-350-0630** | **J** |
| | | **70.0** | 39.1 | 828.16 | 26.3 | 17.0 | 26.83 | 27.0 | ○ | **CA2500-350-0700** | **J** |
| | | **80.0** | 44.2 | 828.16 | 26.3 | 17.0 | 23.15 | 30.2 | ○ | **CA2500-350-0800** | **J** |
| | | **90.0** | 49.3 | 828.16 | 26.3 | 17.0 | 20.36 | 33.4 | ○ | **CA2500-350-0900** | **J** |
| | | **100.0** | 54.4 | 828.16 | 26.3 | 17.0 | 18.17 | 36.6 | ○ | **CA2500-350-1000** | **J** |
| | | **110.0** | 59.5 | 828.16 | 26.3 | 17.0 | 16.41 | 39.8 | ○ | **CA2500-350-1100** | **J** |
| | | **125.0** | 67.2 | 828.16 | 26.3 | 17.0 | 14.32 | 44.5 | ○ | **CA2500-350-1250** | **J** |
| | | **140.0** | 74.8 | 828.16 | 26.3 | 17.0 | 12.71 | 49.3 | ○ | **CA2500-350-1400** | **J** |
| | | **155.0** | 82.5 | 828.16 | 26.3 | 17.0 | 11.42 | 54.1 | ○ | **CA2500-350-1550** | **J** |
| | | **170.0** | 90.1 | 828.16 | 26.3 | 17.0 | 10.37 | 58.9 | ○ | **CA2500-350-1700** | **J** |
| | | **290.0** | 151.3 | 828.16 | 26.3 | 17.0 | 5.97 | 97.0 | ○ | **CA2500-350-2900** | **L** |
| **3.80** | **28.00** | **25.0** | 16.6 | 824.29 | 29.4 | 19.3 | 98.08 | 13.4 | ○ | **CA2800-380-0250** | **J** |
| | | **32.0** | 20.2 | 824.29 | 29.4 | 19.3 | 69.94 | 15.7 | ○ | **CA2800-380-0320** | **J** |
| | | **40.0** | 24.4 | 824.29 | 29.4 | 19.3 | 52.67 | 18.4 | ○ | **CA2800-380-0400** | **J** |
| | | **50.0** | 29.5 | 824.29 | 29.4 | 19.3 | 40.25 | 21.7 | ○ | **CA2800-380-0500** | **J** |

**A vos longueurs : Voir page 118**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 118**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Ressorts de compression en acier** | | | | | | |
| **3.80** | **28.00** | **63.0** | 36.2 | 824.29 | 29.4 | 19.3 | 30.80 | 26.1 | ○ | **CA2800-380-0630** | **J** |
| | | **70.0** | 39.9 | 824.29 | 29.4 | 19.3 | 27.35 | 28.4 | ○ | **CA2800-380-0700** | **J** |
| | | **80.0** | 45.0 | 824.29 | 29.4 | 19.3 | 23.57 | 31.7 | ○ | **CA2800-380-0800** | **J** |
| | | **90.0** | 50.2 | 824.29 | 29.4 | 19.3 | 20.71 | 35.1 | ○ | **CA2800-380-0900** | **J** |
| | | **100.0** | 55.4 | 824.29 | 29.4 | 19.3 | 18.47 | 38.4 | ○ | **CA2800-380-1000** | **J** |
| | | **110.0** | 60.5 | 824.29 | 29.4 | 19.3 | 16.67 | 41.7 | ○ | **CA2800-380-1100** | **J** |
| | | **125.0** | 68.3 | 824.29 | 29.4 | 19.3 | 14.54 | 46.7 | ○ | **CA2800-380-1250** | **J** |
| | | **140.0** | 76.1 | 824.29 | 29.4 | 19.3 | 12.89 | 51.7 | ○ | **CA2800-380-1400** | **J** |
| | | **155.0** | 83.8 | 824.29 | 29.4 | 19.3 | 11.58 | 56.7 | ○ | **CA2800-380-1550** | **J** |
| | | **170.0** | 91.6 | 824.29 | 29.4 | 19.3 | 10.51 | 61.7 | ○ | **CA2800-380-1700** | **J** |
| | | **290.0** | 153.6 | 824.29 | 29.4 | 19.3 | 6.04 | 101.7 | ○ | **CA2800-380-2900** | **L** |
| **4.00** | **24.00** | **33.5** | 22.2 | 1068.92 | 24.7 | 15.3 | 93.07 | 22.0 | ● | **CA2400-400-0335** | **J** |
| | | **49.0** | 31.0 | 1068.92 | 24.7 | 15.3 | 59.23 | 30.0 | ● | **CA2400-400-0490** | **J** |
| | | **72.0** | 44.2 | 1068.92 | 24.7 | 15.3 | 38.34 | 42.0 | ● | **CA2400-400-0720** | **J** |
| | | **105.0** | 61.7 | 1068.92 | 24.7 | 15.3 | 26.09 | 58.0 | ● | **CA2400-400-1050** | **J** |
| | | **150.0** | 87.7 | 1068.92 | 24.7 | 15.3 | 17.55 | 82.0 | ● | **CA2400-400-1500** | **J** |
| **4.00** | **29.00** | **41.0** | 22.9 | 852.20 | 29.7 | 20.3 | 47.66 | 22.0 | ● | **CA2900-400-0410** | **J** |
| | | **60.5** | 32.2 | 852.20 | 29.7 | 20.3 | 30.30 | 30.0 | ● | **CA2900-400-0605** | **J** |
| | | **89.5** | 46.0 | 852.20 | 29.7 | 20.3 | 19.61 | 42.0 | ● | **CA2900-400-0895** | **J** |
| | | **130.0** | 64.5 | 852.20 | 29.7 | 20.3 | 13.34 | 58.0 | ● | **CA2900-400-1300** | **J** |
| | | **185.0** | 92.1 | 852.20 | 29.7 | 20.3 | 9.02 | 82.0 | ● | **CA2900-400-1850** | **J** |
| **4.00** | **30.00** | **32.0** | 20.4 | 862.87 | 31.5 | 20.9 | 74.10 | 16.0 | ○ | **CA3000-400-0320** | **J** |
| | | **40.0** | 24.5 | 862.87 | 31.5 | 20.9 | 55.58 | 18.7 | ○ | **CA3000-400-0400** | **J** |
| | | **50.0** | 29.6 | 862.87 | 31.5 | 20.9 | 42.34 | 22.0 | ○ | **CA3000-400-0500** | **J** |
| | | **63.0** | 36.3 | 862.87 | 31.5 | 20.9 | 32.34 | 26.3 | ○ | **CA3000-400-0630** | **J** |
| | | **70.0** | 39.9 | 862.87 | 31.5 | 20.9 | 28.68 | 28.7 | ○ | **CA3000-400-0700** | **J** |
| | | **80.0** | 45.1 | 862.87 | 31.5 | 20.9 | 24.70 | 32.0 | ○ | **CA3000-400-0800** | **J** |
| | | **90.0** | 50.2 | 862.87 | 31.5 | 20.9 | 21.69 | 35.3 | ○ | **CA3000-400-0900** | **J** |
| | | **100.0** | 55.4 | 862.87 | 31.5 | 20.9 | 19.33 | 38.7 | ○ | **CA3000-400-1000** | **J** |
| | | **110.0** | 60.5 | 862.87 | 31.5 | 20.9 | 17.44 | 42.0 | ○ | **CA3000-400-1100** | **J** |
| | | **125.0** | 68.2 | 862.87 | 31.5 | 20.9 | 15.20 | 47.0 | ○ | **CA3000-400-1250** | **J** |
| | | **140.0** | 76.0 | 862.87 | 31.5 | 20.9 | 13.47 | 52.0 | ○ | **CA3000-400-1400** | **J** |
| | | **155.0** | 83.7 | 862.87 | 31.5 | 20.9 | 12.10 | 57.0 | ○ | **CA3000-400-1550** | **J** |
| | | **170.0** | 91.4 | 862.87 | 31.5 | 20.9 | 10.98 | 62.0 | ○ | **CA3000-400-1700** | **J** |
| | | **185.0** | 99.1 | 862.87 | 31.5 | 20.9 | 10.05 | 67.0 | ○ | **CA3000-400-1850** | **K** |
| | | **290.0** | 153.2 | 862.87 | 31.5 | 20.9 | 6.31 | 102.0 | ○ | **CA3000-400-2900** | **M** |
| **4.00** | **32.00** | **32.0** | 20.2 | 702.09 | 33.6 | 22.8 | 59.33 | 16.0 | ○ | **CA3200-400-0320** | **J** |
| | | **40.0** | 24.2 | 702.09 | 33.6 | 22.8 | 44.50 | 18.7 | ○ | **CA3200-400-0400** | **J** |
| | | **50.0** | 29.3 | 702.09 | 33.6 | 22.8 | 33.90 | 22.0 | ○ | **CA3200-400-0500** | **J** |
| | | **63.0** | 35.9 | 702.09 | 33.6 | 22.8 | 25.89 | 26.3 | ○ | **CA3200-400-0630** | **J** |
| | | **70.0** | 39.4 | 702.09 | 33.6 | 22.8 | 22.97 | 28.7 | ○ | **CA3200-400-0700** | **J** |
| | | **80.0** | 44.5 | 702.09 | 33.6 | 22.8 | 19.78 | 32.0 | ○ | **CA3200-400-0800** | **J** |
| | | **90.0** | 49.6 | 702.09 | 33.6 | 22.8 | 17.36 | 35.3 | ○ | **CA3200-400-0900** | **J** |
| | | **100.0** | 54.6 | 702.09 | 33.6 | 22.8 | 15.48 | 38.7 | ○ | **CA3200-400-1000** | **J** |
| | | **110.0** | 59.7 | 702.09 | 33.6 | 22.8 | 13.96 | 42.0 | ○ | **CA3200-400-1100** | **J** |
| | | **125.0** | 67.3 | 702.09 | 33.6 | 22.8 | 12.17 | 47.0 | ○ | **CA3200-400-1250** | **J** |

**A vos longueurs : Voir page 118**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 118**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de compression en acier** | | | | | | | | | | | |
| **4.00** | **32.00** | **140.0** | 74.9 | 702.09 | 33.6 | 22.8 | 10.79 | 52.0 | ○ | CA3200-400-1400 | J |
| | | **155.0** | 82.5 | 702.09 | 33.6 | 22.8 | 9.69 | 57.0 | ○ | CA3200-400-1550 | J |
| | | **170.0** | 90.1 | 702.09 | 33.6 | 22.8 | 8.79 | 62.0 | ○ | CA3200-400-1700 | J |
| | | **185.0** | 97.7 | 702.09 | 33.6 | 22.8 | 8.04 | 67.0 | ○ | CA3200-400-1850 | K |
| | | **290.0** | 151.0 | 702.09 | 33.6 | 22.8 | 5.05 | 102.0 | ○ | CA3200-400-2900 | M |
| **4.00** | **36.00** | **53.5** | 24.0 | 665.87 | 37.0 | 27.0 | 22.75 | 22.0 | ◉ | CA3600-400-0535 | J |
| | | **79.5** | 33.3 | 665.87 | 37.0 | 27.0 | 14.42 | 30.0 | ◉ | CA3600-400-0795 | J |
| | | **120.0** | 47.2 | 665.87 | 37.0 | 27.0 | 9.35 | 42.0 | ◉ | CA3600-400-1200 | J |
| | | **170.0** | 65.8 | 665.87 | 37.0 | 27.0 | 6.35 | 58.0 | ◉ | CA3600-400-1700 | J |
| | | **250.0** | 93.6 | 665.87 | 37.0 | 27.0 | 4.30 | 82.0 | ◉ | CA3600-400-2500 | M |
| **4.00** | **44.00** | **71.0** | 25.2 | 532.50 | 45.2 | 34.8 | 11.67 | 22.0 | ◉ | CA4400-400-0710 | J |
| | | **105.0** | 35.1 | 532.50 | 45.2 | 34.8 | 7.40 | 30.0 | ◉ | CA4400-400-1050 | J |
| | | **160.0** | 50.0 | 532.50 | 45.2 | 34.8 | 4.79 | 42.0 | ◉ | CA4400-400-1600 | J |
| | | **235.0** | 69.8 | 532.50 | 45.2 | 34.8 | 3.26 | 58.0 | ◉ | CA4400-400-2350 | M |
| | | **340.0** | 99.6 | 532.50 | 45.2 | 34.8 | 2.20 | 82.0 | ◉ | CA4400-400-3400 | M |
| **4.00** | **54.00** | **99.0** | 27.4 | 426.59 | 56.0 | 44.0 | 5.95 | 22.0 | ◉ | CA5400-400-0990 | J |
| | | **150.0** | 38.6 | 426.59 | 56.0 | 44.0 | 3.79 | 30.0 | ◉ | CA5400-400-1500 | J |
| | | **230.0** | 55.4 | 426.59 | 56.0 | 44.0 | 2.45 | 42.0 | ◉ | CA5400-400-2300 | M |
| | | **335.0** | 77.8 | 426.59 | 56.0 | 44.0 | 1.67 | 58.0 | ◉ | CA5400-400-3350 | M |
| | | **490.0** | 111.0 | 426.59 | 56.0 | 44.0 | 1.13 | 82.0 | ◉ | CA5400-400-4900 | N |
| **4.20** | **35.00** | **32.0** | 20.2 | 679.96 | 36.7 | 25.3 | 57.85 | 16.3 | ○ | CA3500-420-0320 | K |
| | | **40.0** | 24.3 | 679.96 | 36.7 | 25.3 | 43.21 | 18.9 | ○ | CA3500-420-0400 | K |
| | | **50.0** | 29.3 | 679.96 | 36.7 | 25.3 | 32.82 | 22.3 | ○ | CA3500-420-0500 | K |
| | | **63.0** | 35.8 | 679.96 | 36.7 | 25.3 | 25.01 | 26.6 | ○ | CA3500-420-0630 | K |
| | | **70.0** | 39.3 | 679.96 | 36.7 | 25.3 | 22.17 | 28.9 | ○ | CA3500-420-0700 | K |
| | | **80.0** | 44.3 | 679.96 | 36.7 | 25.3 | 19.07 | 32.3 | ○ | CA3500-420-0800 | K |
| | | **90.0** | 49.4 | 679.96 | 36.7 | 25.3 | 16.73 | 35.6 | ○ | CA3500-420-0900 | K |
| | | **100.0** | 54.4 | 679.96 | 36.7 | 25.3 | 14.91 | 38.9 | ○ | CA3500-420-1000 | K |
| | | **110.0** | 59.4 | 679.96 | 36.7 | 25.3 | 13.44 | 42.3 | ○ | CA3500-420-1100 | K |
| | | **125.0** | 66.9 | 679.96 | 36.7 | 25.3 | 11.71 | 47.3 | ○ | CA3500-420-1250 | K |
| | | **140.0** | 74.5 | 679.96 | 36.7 | 25.3 | 10.38 | 52.3 | ○ | CA3500-420-1400 | K |
| | | **155.0** | 82.0 | 679.96 | 36.7 | 25.3 | 9.31 | 57.3 | ○ | CA3500-420-1550 | K |
| | | **170.0** | 89.5 | 679.96 | 36.7 | 25.3 | 8.45 | 62.3 | ○ | CA3500-420-1700 | L |
| | | **185.0** | 97.1 | 679.96 | 36.7 | 25.3 | 7.73 | 67.3 | ○ | CA3500-420-1850 | L |
| | | **290.0** | 149.8 | 679.96 | 36.7 | 25.3 | 4.85 | 102.3 | ○ | CA3500-420-2900 | M |
| **4.50** | **40.00** | **32.0** | 20.4 | 636.69 | 41.9 | 29.5 | 54.74 | 16.7 | ○ | CA4000-450-0320 | K |
| | | **40.0** | 24.3 | 636.69 | 41.9 | 29.5 | 40.61 | 19.3 | ○ | CA4000-450-0400 | K |
| | | **50.0** | 29.3 | 636.69 | 41.9 | 29.5 | 30.71 | 22.7 | ○ | CA4000-450-0500 | K |
| | | **63.0** | 35.7 | 636.69 | 41.9 | 29.5 | 23.32 | 27.0 | ○ | CA4000-450-0630 | K |
| | | **70.0** | 39.2 | 636.69 | 41.9 | 29.5 | 20.64 | 29.3 | ○ | CA4000-450-0700 | K |
| | | **80.0** | 44.1 | 636.69 | 41.9 | 29.5 | 17.73 | 32.7 | ○ | CA4000-450-0800 | K |
| | | **90.0** | 49.0 | 636.69 | 41.9 | 29.5 | 15.54 | 36.0 | ○ | CA4000-450-0900 | K |
| | | **100.0** | 54.0 | 636.69 | 41.9 | 29.5 | 13.84 | 39.3 | ○ | CA4000-450-1000 | K |
| | | **110.0** | 58.9 | 636.69 | 41.9 | 29.5 | 12.47 | 42.7 | ○ | CA4000-450-1100 | K |
| | | **125.0** | 66.3 | 636.69 | 41.9 | 29.5 | 10.85 | 47.7 | ○ | CA4000-450-1250 | K |
| | | **140.0** | 73.8 | 636.69 | 41.9 | 29.5 | 9.61 | 52.7 | ○ | CA4000-450-1400 | K |

**A vos longueurs : Voir page 118**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 118**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de compression en acier** | | | | | | | | | | | |
| **4.50** | **40.00** | **155.0** | 81.2 | 636.69 | 41.9 | 29.5 | 8.62 | 57.7 | ○ | **CA4000-450-1550** | **L** |
| | | **170.0** | 88.6 | 636.69 | 41.9 | 29.5 | 7.82 | 62.7 | ○ | **CA4000-450-1700** | **L** |
| | | **185.0** | 96.0 | 636.69 | 41.9 | 29.5 | 7.15 | 67.7 | ○ | **CA4000-450-1850** | **L** |
| | | **290.0** | 147.9 | 636.69 | 41.9 | 29.5 | 4.48 | 102.7 | ○ | **CA4000-450-2900** | **M** |
| **5.00** | **30.00** | **41.0** | 27.6 | 1569.06 | 30.7 | 19.3 | 116.70 | 27.5 | ◉ | **CA3000-500-0410** | **K** |
| | | **60.0** | 38.5 | 1569.06 | 30.7 | 19.3 | 74.04 | 37.5 | ◉ | **CA3000-500-0600** | **K** |
| | | **87.5** | 54.9 | 1569.06 | 30.7 | 19.3 | 47.86 | 52.5 | ◉ | **CA3000-500-0875** | **K** |
| | | **125.0** | 76.7 | 1569.06 | 30.7 | 19.3 | 32.59 | 72.5 | ◉ | **CA3000-500-1250** | **K** |
| | | **180.0** | 109.0 | 1569.06 | 30.7 | 19.3 | 21.97 | 102.5 | ◉ | **CA3000-500-1800** | **L** |
| **5.00** | **37.00** | **51.0** | 28.7 | 1225.83 | 38.0 | 26.0 | 55.41 | 27.5 | ◉ | **CA3700-500-0510** | **K** |
| | | **75.0** | 40.2 | 1225.83 | 38.0 | 26.0 | 35.30 | 37.5 | ◉ | **CA3700-500-0750** | **K** |
| | | **110.0** | 57.5 | 1225.83 | 38.0 | 26.0 | 22.85 | 52.5 | ◉ | **CA3700-500-1100** | **K** |
| | | **160.0** | 80.5 | 1225.83 | 38.0 | 26.0 | 15.49 | 72.5 | ◉ | **CA3700-500-1600** | **L** |
| | | **230.0** | 115.0 | 1225.83 | 38.0 | 26.0 | 10.49 | 102.5 | ◉ | **CA3700-500-2300** | **M** |
| **5.00** | **45.00** | **64.0** | 29.6 | 980.67 | 46.0 | 34.0 | 28.34 | 27.5 | ◉ | **CA4500-500-0640** | **K** |
| | | **95.5** | 41.1 | 980.67 | 46.0 | 34.0 | 18.04 | 37.5 | ◉ | **CA4500-500-0955** | **K** |
| | | **140.0** | 58.4 | 980.67 | 46.0 | 34.0 | 11.67 | 52.5 | ◉ | **CA4500-500-1400** | **L** |
| | | **205.0** | 81.4 | 980.67 | 46.0 | 34.0 | 7.94 | 72.5 | ◉ | **CA4500-500-2050** | **M** |
| | | **300.0** | 116.0 | 980.67 | 46.0 | 34.0 | 5.36 | 102.5 | ◉ | **CA4500-500-3000** | **N** |
| **5.00** | **55.00** | **85.0** | 30.9 | 784.53 | 57.0 | 43.0 | 14.51 | 27.5 | ◉ | **CA5500-500-0850** | **K** |
| | | **130.0** | 43.2 | 784.53 | 57.0 | 43.0 | 9.25 | 37.5 | ◉ | **CA5500-500-1300** | **K** |
| | | **195.0** | 61.6 | 784.53 | 57.0 | 43.0 | 5.98 | 52.5 | ◉ | **CA5500-500-1950** | **M** |
| | | **280.0** | 86.1 | 784.53 | 57.0 | 43.0 | 4.07 | 72.5 | ◉ | **CA5500-500-2800** | **M** |
| | | **410.0** | 123.0 | 784.53 | 57.0 | 43.0 | 2.75 | 102.5 | ◉ | **CA5500-500-4100** | **O** |
| **5.00** | **68.00** | **120.0** | 32.3 | 622.72 | 70.0 | 56.0 | 7.27 | 27.5 | ◉ | **CA6800-500-1200** | **K** |
| | | **180.0** | 45.3 | 622.72 | 70.0 | 56.0 | 4.63 | 37.5 | ◉ | **CA6800-500-1800** | **M** |
| | | **275.0** | 64.8 | 622.72 | 70.0 | 56.0 | 2.99 | 52.5 | ◉ | **CA6800-500-2750** | **M** |
| | | **395.0** | 90.8 | 622.72 | 70.0 | 56.0 | 2.03 | 72.5 | ◉ | **CA6800-500-3950** | **O** |
| | | **585.0** | 130.0 | 622.72 | 70.0 | 56.0 | 1.37 | 102.5 | ◉ | **CA6800-500-5850** | **V** |

**A vos longueurs : Voir page 118**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 118**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de compression en acier inox** | | | | | | | | | | | |
| **0.20** | **1.20** | **2.0** | 1.4 | 2.14 | 1.4 | 0.6 | 4.09 | 1.3 | ◯ | **CI0120-020-0020** | **PSD** |
| | | **2.7** | 1.9 | 2.14 | 1.4 | 0.6 | 2.60 | 1.7 | ◯ | **CI0120-020-0027** | **PSD** |
| | | **3.9** | 2.6 | 2.14 | 1.4 | 0.6 | 1.69 | 2.3 | ◯ | **CI0120-020-0039** | **PSD** |
| | | **5.5** | 3.6 | 2.14 | 1.4 | 0.6 | 1.15 | 3.1 | ◯ | **CI0120-020-0055** | **PSD** |
| | | **7.8** | 5.0 | 2.14 | 1.4 | 0.6 | 0.77 | 4.3 | ◯ | **CI0120-020-0078** | **PSD** |
| **0.20** | **1.40** | **2.3** | 1.5 | 1.89 | 1.7 | 0.8 | 2.36 | 1.3 | ◯ | **CI0140-020-0023** | **PSD** |
| | | **3.2** | 1.9 | 1.89 | 1.7 | 0.8 | 1.51 | 1.7 | ◯ | **CI0140-020-0032** | **PSD** |
| | | **4.6** | 2.7 | 1.89 | 1.7 | 0.8 | 0.97 | 2.3 | ◯ | **CI0140-020-0046** | **PSD** |
| | | **6.5** | 3.7 | 1.89 | 1.7 | 0.8 | 0.67 | 3.1 | ◯ | **CI0140-020-0065** | **PSD** |
| | | **9.3** | 5.1 | 1.89 | 1.7 | 0.8 | 0.45 | 4.3 | ◯ | **CI0140-020-0093** | **PSD** |
| **0.20** | **1.80** | **3.0** | 1.5 | 1.50 | 2.1 | 1.1 | 1.00 | 1.3 | ◯ | **CI0180-020-0030** | **PSD** |
| | | **4.4** | 2.0 | 1.50 | 2.1 | 1.1 | 0.64 | 1.7 | ◯ | **CI0180-020-0044** | **PSD** |
| | | **6.4** | 2.8 | 1.50 | 2.1 | 1.1 | 0.41 | 2.3 | ◯ | **CI0180-020-0064** | **PSD** |
| | | **9.2** | 3.8 | 1.50 | 2.1 | 1.1 | 0.28 | 3.1 | ◯ | **CI0180-020-0092** | **PSD** |
| | | **13.3** | 5.3 | 1.50 | 2.1 | 1.1 | 0.19 | 4.3 | ◯ | **CI0180-020-0133** | **PSD** |
| **0.20** | **2.20** | **4.0** | 1.5 | 1.24 | 2.6 | 1.5 | 0.51 | 1.3 | ◯ | **CI0220-020-0040** | **PSD** |
| | | **5.9** | 2.1 | 1.24 | 2.6 | 1.5 | 0.32 | 1.7 | ◯ | **CI0220-020-0059** | **PSD** |
| | | **8.7** | 2.9 | 1.24 | 2.6 | 1.5 | 0.21 | 2.3 | ◯ | **CI0220-020-0087** | **PSD** |
| | | **12.6** | 4.0 | 1.24 | 2.6 | 1.5 | 0.15 | 3.1 | ◯ | **CI0220-020-0126** | **PSD** |
| | | **18.3** | 5.6 | 1.24 | 2.6 | 1.5 | 0.10 | 4.3 | ◯ | **CI0220-020-0183** | **PSD** |
| **0.20** | **2.70** | **5.4** | 1.6 | 1.00 | 3.1 | 2.0 | 0.26 | 1.3 | ◯ | **CI0270-020-0054** | **PSD** |
| | | **8.2** | 2.2 | 1.00 | 3.1 | 2.0 | 0.17 | 1.7 | ◯ | **CI0270-020-0082** | **PSD** |
| | | **12.4** | 3.1 | 1.00 | 3.1 | 2.0 | 0.11 | 2.3 | ◯ | **CI0270-020-0124** | **PSD** |
| | | **17.9** | 4.2 | 1.00 | 3.1 | 2.0 | 0.07 | 3.1 | ◯ | **CI0270-020-0179** | **PSD** |
| | | **26.2** | 5.9 | 1.00 | 3.1 | 2.0 | 0.05 | 4.3 | ◯ | **CI0270-020-0262** | **PSD** |
| **0.25** | **1.45** | **2.4** | 1.8 | 3.42 | 1.7 | 0.7 | 5.79 | 1.6 | ◯ | **CI0145-025-0024** | **PSD** |
| | | **3.3** | 2.4 | 3.42 | 1.7 | 0.7 | 3.68 | 2.1 | ◯ | **CI0145-025-0033** | **PSD** |
| | | **4.7** | 3.3 | 3.42 | 1.7 | 0.7 | 2.38 | 2.9 | ◯ | **CI0145-025-0047** | **PSD** |
| | | **6.6** | 4.5 | 3.42 | 1.7 | 0.7 | 1.62 | 3.9 | ◯ | **CI0145-025-0066** | **PSD** |
| | | **9.4** | 6.3 | 3.42 | 1.7 | 0.7 | 1.10 | 5.4 | ◯ | **CI0145-025-0094** | **PSD** |
| **0.25** | **1.85** | **3.0** | 1.8 | 2.81 | 2.1 | 1.1 | 2.44 | 1.6 | ◯ | **CI0185-025-0030** | **PSD** |
| | | **4.3** | 2.4 | 2.81 | 2.1 | 1.1 | 1.55 | 2.1 | ◯ | **CI0185-025-0043** | **PSD** |
| | | **6.2** | 3.4 | 2.81 | 2.1 | 1.1 | 1.00 | 2.9 | ◯ | **CI0185-025-0062** | **PSD** |
| | | **8.7** | 4.6 | 2.81 | 2.1 | 1.1 | 0.69 | 3.9 | ◯ | **CI0185-025-0087** | **PSD** |
| | | **12.5** | 6.5 | 2.81 | 2.1 | 1.1 | 0.46 | 5.4 | ◯ | **CI0185-025-0125** | **PSD** |
| **0.25** | **2.25** | **3.7** | 1.9 | 2.34 | 2.6 | 1.5 | 1.25 | 1.6 | ◯ | **CI0225-025-0037** | **PSD** |
| | | **5.5** | 2.5 | 2.34 | 2.6 | 1.5 | 0.79 | 2.1 | ◯ | **CI0225-025-0055** | **PSD** |
| | | **8.0** | 3.5 | 2.34 | 2.6 | 1.5 | 0.51 | 2.9 | ◯ | **CI0225-025-0080** | **PSD** |
| | | **11.4** | 4.7 | 2.34 | 2.6 | 1.5 | 0.35 | 3.9 | ◯ | **CI0225-025-0114** | **PSD** |
| | | **16.6** | 6.7 | 2.34 | 2.6 | 1.5 | 0.24 | 5.4 | ◯ | **CI0225-025-0166** | **PSD** |
| **0.25** | **2.75** | **4.9** | 1.9 | 1.92 | 3.1 | 1.9 | 0.64 | 1.6 | ◯ | **CI0275-025-0049** | **PSD** |
| | | **7.3** | 2.6 | 1.92 | 3.1 | 1.9 | 0.41 | 2.1 | ◯ | **CI0275-025-0073** | **PSD** |
| | | **10.9** | 3.6 | 1.92 | 3.1 | 1.9 | 0.26 | 2.9 | ◯ | **CI0275-025-0109** | **PSD** |
| | | **15.7** | 5.0 | 1.92 | 3.1 | 1.9 | 0.18 | 3.9 | ◯ | **CI0275-025-0157** | **PSD** |
| | | **22.0** | 7.0 | 1.92 | 3.1 | 1.9 | 0.12 | 5.4 | ◯ | **CI0275-025-0220** | **PSD** |
| **0.25** | **3.45** | **7.1** | 2.0 | 1.53 | 4.0 | 2.5 | 0.30 | 1.6 | ◯ | **CI0345-025-0071** | **PSD** |

**A vos longueurs : Voir page 119**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 119**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Ressorts de compression en acier inox** | | | | | | |
| **0.25** | **3.45** | **10.7** | 2.8 | 1.53 | 4.0 | 2.5 | 0.20 | 2.1 | ○ | **CI0345-025-0107** | **PSD** |
| | | **16.1** | 3.8 | 1.53 | 4.0 | 2.5 | 0.13 | 2.9 | ○ | **CI0345-025-0161** | **PSD** |
| | | **23.3** | 5.3 | 1.53 | 4.0 | 2.5 | 0.09 | 3.9 | ○ | **CI0345-025-0233** | **PSD** |
| | | **34.1** | 7.5 | 1.53 | 4.0 | 2.5 | 0.06 | 5.4 | ○ | **CI0345-025-0341** | **PSD** |
| **0.32** | **1.92** | **3.1** | 2.3 | 5.47 | 2.2 | 1.0 | 6.55 | 2.1 | ○ | **CI0192-032-0031** | **PSD** |
| | | **4.4** | 3.1 | 5.47 | 2.2 | 1.0 | 4.17 | 2.7 | ○ | **CI0192-032-0044** | **PSD** |
| | | **6.3** | 4.2 | 5.47 | 2.2 | 1.0 | 2.70 | 3.7 | ○ | **CI0192-032-0063** | **PSD** |
| | | **8.7** | 5.8 | 5.47 | 2.2 | 1.0 | 1.83 | 5.0 | ○ | **CI0192-032-0087** | **PSD** |
| | | **12.5** | 8.1 | 5.47 | 2.2 | 1.0 | 1.24 | 6.9 | ○ | **CI0192-032-0125** | **PSD** |
| **0.32** | **2.32** | **3.7** | 2.3 | 4.69 | 2.6 | 1.4 | 3.35 | 2.1 | ○ | **CI0232-032-0037** | **PSD** |
| | | **5.3** | 3.1 | 4.69 | 2.6 | 1.4 | 2.14 | 2.7 | ○ | **CI0232-032-0053** | **PSD** |
| | | **7.7** | 4.3 | 4.69 | 2.6 | 1.4 | 1.38 | 3.7 | ○ | **CI0232-032-0077** | **PSD** |
| | | **10.9** | 5.9 | 4.69 | 2.6 | 1.4 | 0.94 | 5.0 | ○ | **CI0232-032-0109** | **PSD** |
| | | **15.6** | 8.2 | 4.69 | 2.6 | 1.4 | 0.64 | 6.9 | ○ | **CI0232-032-0156** | **PSD** |
| **0.32** | **2.82** | **4.7** | 2.4 | 3.91 | 3.1 | 1.9 | 1.72 | 2.1 | ○ | **CI0282-032-0047** | **PSD** |
| | | **6.8** | 3.2 | 3.91 | 3.1 | 1.9 | 1.09 | 2.7 | ○ | **CI0282-032-0068** | **PSD** |
| | | **10.0** | 4.4 | 3.91 | 3.1 | 1.9 | 0.71 | 3.7 | ○ | **CI0282-032-0100** | **PSD** |
| | | **14.2** | 6.1 | 3.91 | 3.1 | 1.9 | 0.48 | 5.0 | ○ | **CI0282-032-0142** | **PSD** |
| | | **20.6** | 8.5 | 3.91 | 3.1 | 1.9 | 0.32 | 6.9 | ○ | **CI0282-032-0206** | **PSD** |
| **0.32** | **3.52** | **6.3** | 2.5 | 3.16 | 4.0 | 2.4 | 0.81 | 2.1 | ○ | **CI0352-032-0063** | **PSD** |
| | | **9.4** | 3.3 | 3.16 | 4.0 | 2.4 | 0.52 | 2.7 | ○ | **CI0352-032-0094** | **PSD** |
| | | **14.0** | 4.6 | 3.16 | 4.0 | 2.4 | 0.33 | 3.7 | ○ | **CI0352-032-0140** | **PSD** |
| | | **20.1** | 6.3 | 3.16 | 4.0 | 2.4 | 0.23 | 5.0 | ○ | **CI0352-032-0201** | **PSD** |
| | | **29.3** | 8.9 | 3.16 | 4.0 | 2.4 | 0.16 | 6.9 | ○ | **CI0352-032-0293** | **PSD** |
| **0.32** | **4.32** | **8.7** | 2.6 | 2.57 | 4.8 | 3.2 | 0.42 | 2.1 | ○ | **CI0432-032-0087** | **PSD** |
| | | **13.1** | 3.5 | 2.57 | 4.8 | 3.2 | 0.26 | 2.7 | ○ | **CI0432-032-0131** | **PSD** |
| | | **19.8** | 4.9 | 2.57 | 4.8 | 3.2 | 0.18 | 3.7 | ○ | **CI0432-032-0198** | **PSD** |
| | | **28.6** | 6.7 | 2.57 | 4.8 | 3.2 | 0.12 | 5.0 | ○ | **CI0432-032-0286** | **PSD** |
| | | **41.9** | 9.5 | 2.57 | 4.8 | 3.2 | 0.08 | 6.9 | ○ | **CI0432-032-0419** | **PSD** |
| **0.40** | **2.40** | **3.5** | 2.7 | 6.21 | 2.8 | 1.3 | 7.76 | 2.6 | ◉ | **CI0240-040-0035** | **B** |
| | | **5.0** | 3.7 | 6.21 | 2.8 | 1.3 | 4.90 | 3.4 | ◉ | **CI0240-040-0050** | **B** |
| | | **6.0** | 4.5 | 6.21 | 2.8 | 1.3 | 4.02 | 3.9 | ○ | **CI0240-040-0060** | **B** |
| | | **7.0** | 5.1 | 6.21 | 2.8 | 1.3 | 3.19 | 4.6 | ◉ | **CI0240-040-0070** | **B** |
| | | **8.5** | 6.2 | 6.21 | 2.8 | 2.8 | 2.64 | 5.3 | ○ | **CI0240-040-0085** | **B** |
| | | **10.0** | 7.0 | 6.21 | 2.8 | 1.3 | 2.17 | 6.2 | ◉ | **CI0240-040-0100** | **B** |
| | | **12.0** | 8.5 | 6.21 | 2.8 | 2.8 | 1.79 | 7.2 | ○ | **CI0240-040-0120** | **B** |
| | | **14.0** | 9.9 | 6.21 | 2.8 | 1.3 | 1.47 | 8.6 | ◉ | **CI0240-040-0140** | **B** |
| | | **16.0** | 11.2 | 6.21 | 2.8 | 2.8 | 1.30 | 9.4 | ○ | **CI0240-040-0160** | **B** |
| | | **20.0** | 13.9 | 6.21 | 2.8 | 2.8 | 1.03 | 11.6 | ○ | **CI0240-040-0200** | **B** |
| | | **25.0** | 17.3 | 6.21 | 2.8 | 2.8 | 0.81 | 14.4 | ○ | **CI0240-040-0250** | **B** |
| **0.40** | **2.90** | **4.3** | 2.8 | 5.96 | 3.3 | 1.8 | 3.97 | 2.6 | ◉ | **CI0290-040-0043** | **B** |
| | | **6.3** | 3.9 | 5.96 | 3.3 | 1.8 | 2.53 | 3.4 | ◉ | **CI0290-040-0063** | **B** |
| | | **9.1** | 5.4 | 5.96 | 3.3 | 1.8 | 1.63 | 4.6 | ◉ | **CI0290-040-0091** | **B** |
| | | **13.0** | 7.5 | 5.96 | 3.3 | 1.8 | 1.11 | 6.2 | ◉ | **CI0290-040-0130** | **B** |
| | | **18.5** | 10.6 | 5.96 | 3.3 | 1.8 | 0.75 | 8.6 | ◉ | **CI0290-040-0185** | **B** |
| **0.40** | **3.60** | **4.6** | 2.5 | 5.31 | 4.0 | 2.5 | 2.54 | 2.2 | ○ | **CI0360-040-0046** | **B** |

**A vos longueurs : Voir page 119**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 119**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de compression en acier inox** | | | | | | | | | | | |
| **0.40** | **3.60** | **5.6** | 2.8 | 5.31 | 4.0 | 2.5 | 1.90 | 2.6 | ◉ | CI0360-040-0056 | B |
| | | **7.1** | 3.5 | 5.31 | 4.0 | 2.5 | 1.46 | 3.0 | ○ | CI0360-040-0071 | B |
| | | **8.3** | 3.9 | 5.31 | 4.0 | 2.5 | 1.21 | 3.4 | ◉ | CI0360-040-0083 | B |
| | | **10.0** | 4.6 | 5.31 | 4.0 | 2.5 | 0.98 | 3.9 | ○ | CI0360-040-0100 | B |
| | | **12.0** | 5.4 | 5.31 | 4.0 | 2.5 | 0.78 | 4.6 | ◉ | CI0360-040-0120 | B |
| | | **14.5** | 6.3 | 5.31 | 4.0 | 2.5 | 0.65 | 5.2 | ○ | CI0360-040-0145 | B |
| | | **17.5** | 7.5 | 5.31 | 4.0 | 2.5 | 0.53 | 6.2 | ◉ | CI0360-040-0175 | B |
| | | **25.5** | 10.6 | 5.31 | 4.0 | 2.5 | 0.36 | 8.6 | ◉ | CI0360-040-0255 | B |
| | | **32.0** | 13.1 | 5.31 | 4.0 | 2.5 | 0.28 | 10.5 | ○ | CI0360-040-0320 | B |
| | | **37.0** | 15.0 | 5.31 | 4.0 | 2.5 | 0.24 | 12.0 | ○ | CI0360-040-0370 | B |
| | | **40.0** | 16.1 | 5.31 | 4.0 | 2.5 | 0.22 | 13.0 | ○ | CI0360-040-0400 | B |
| | | **45.0** | 18.1 | 5.31 | 4.0 | 2.5 | 0.20 | 14.5 | ○ | CI0360-040-0450 | B |
| | | **50.0** | 20.0 | 5.31 | 4.0 | 2.5 | 0.18 | 16.0 | ○ | CI0360-040-0500 | B |
| | | **290.0** | 112.4 | 5.31 | 4.0 | 2.5 | 0.03 | 88.7 | ○ | CI0360-040-2900 | F |
| **0.40** | **4.40** | **7.5** | 3.0 | 4.37 | 5.0 | 3.2 | 0.97 | 2.6 | ◉ | CI0440-040-0075 | B |
| | | **11.0** | 4.1 | 4.37 | 5.0 | 3.2 | 0.62 | 3.4 | ◉ | CI0440-040-0110 | B |
| | | **16.5** | 5.8 | 4.37 | 5.0 | 3.2 | 0.40 | 4.6 | ◉ | CI0440-040-0165 | B |
| | | **24.0** | 8.0 | 4.37 | 5.0 | 3.2 | 0.27 | 6.2 | ◉ | CI0440-040-0240 | B |
| | | **35.5** | 11.4 | 4.37 | 5.0 | 3.2 | 0.18 | 8.6 | ◉ | CI0440-040-0355 | B |
| **0.40** | **5.40** | **10.5** | 3.2 | 3.63 | 6.0 | 4.1 | 0.50 | 2.6 | ◉ | CI0540-040-0105 | B |
| | | **16.0** | 4.5 | 3.63 | 6.0 | 4.1 | 0.32 | 3.4 | ◉ | CI0540-040-0160 | B |
| | | **24.0** | 6.4 | 3.63 | 6.0 | 4.1 | 0.21 | 4.6 | ◉ | CI0540-040-0240 | B |
| | | **35.0** | 9.0 | 3.63 | 6.0 | 4.1 | 0.14 | 6.2 | ◉ | CI0540-040-0350 | B |
| | | **53.0** | 12.8 | 3.63 | 6.0 | 4.1 | 0.09 | 8.6 | ◉ | CI0540-040-0530 | B |
| **0.50** | **3.00** | **4.4** | 3.5 | 8.66 | 3.4 | 1.7 | 9.65 | 3.3 | ◉ | CI0300-050-0044 | B |
| | | **6.1** | 4.7 | 8.66 | 3.4 | 1.7 | 6.18 | 4.3 | ◉ | CI0300-050-0061 | B |
| | | **8.7** | 6.5 | 8.66 | 3.4 | 1.7 | 4.00 | 5.8 | ◉ | CI0300-050-0087 | B |
| | | **12.0** | 9.0 | 8.66 | 3.4 | 1.7 | 2.72 | 7.8 | ◉ | CI0300-050-0120 | B |
| | | **17.5** | 12.8 | 8.66 | 3.4 | 1.7 | 1.84 | 10.8 | ◉ | CI0300-050-0175 | B |
| **0.50** | **3.70** | **5.5** | 3.7 | 8.33 | 4.1 | 2.4 | 4.64 | 3.3 | ◉ | CI0370-050-0055 | B |
| | | **6.2** | 4.2 | 8.33 | 4.1 | 2.4 | 4.11 | 3.4 | ○ | CI0370-050-0062 | B |
| | | **7.9** | 5.1 | 8.33 | 4.1 | 2.4 | 2.94 | 4.3 | ◉ | CI0370-050-0079 | B |
| | | **9.8** | 6.2 | 8.33 | 4.1 | 2.4 | 2.33 | 4.9 | ○ | CI0370-050-0098 | B |
| | | **11.5** | 7.1 | 8.33 | 4.1 | 2.4 | 1.90 | 5.8 | ◉ | CI0370-050-0115 | B |
| | | **13.5** | 8.3 | 8.33 | 4.1 | 2.4 | 1.61 | 6.5 | ○ | CI0370-050-0135 | B |
| | | **16.0** | 9.8 | 8.33 | 4.1 | 2.4 | 1.30 | 7.8 | ◉ | CI0370-050-0160 | B |
| | | **20.0** | 12.0 | 8.33 | 4.1 | 2.4 | 1.04 | 9.1 | ○ | CI0370-050-0200 | B |
| | | **23.5** | 14.0 | 8.33 | 4.1 | 2.4 | 0.87 | 10.8 | ◉ | CI0370-050-0235 | B |
| | | **32.0** | 18.9 | 8.33 | 4.1 | 2.4 | 0.63 | 14.1 | ○ | CI0370-050-0320 | B |
| | | **40.0** | 23.4 | 8.33 | 4.1 | 2.4 | 0.50 | 17.4 | ○ | CI0370-050-0400 | B |
| | | **45.0** | 26.3 | 8.33 | 4.1 | 2.4 | 0.44 | 19.5 | ○ | CI0370-050-0450 | B |
| | | **50.0** | 29.1 | 8.33 | 4.1 | 2.4 | 0.40 | 21.5 | ○ | CI0370-050-0500 | B |
| | | **55.0** | 31.9 | 8.33 | 4.1 | 2.4 | 0.36 | 23.6 | ○ | CI0370-050-0550 | B |
| | | **290.0** | 165.7 | 8.33 | 4.1 | 2.4 | 0.07 | 120.7 | ○ | CI0370-050-2900 | F |
| **0.50** | **4.50** | **7.0** | 3.7 | 7.76 | 5.0 | 3.2 | 2.36 | 3.3 | ◉ | CI0450-050-0070 | B |
| | | **9.0** | 4.7 | 7.76 | 5.0 | 3.2 | 1.80 | 3.8 | ○ | CI0450-050-0090 | B |

A vos longueurs : Voir page 119

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

A vos longueurs : Voir page 119

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de compression en acier inox** | | | | | | | | | | | |
| **0.50** | **4.50** | **10.0** | 5.1 | 7.76 | 5.0 | 3.2 | 1.51 | 4.3 | ◉ | **CI0450-050-0100** | **B** |
| | | **12.5** | 6.2 | 7.76 | 5.0 | 3.2 | 1.23 | 4.8 | ○ | **CI0450-050-0125** | **B** |
| | | **15.0** | 7.1 | 7.76 | 5.0 | 3.2 | 0.97 | 5.8 | ◉ | **CI0450-050-0150** | **B** |
| | | **18.0** | 8.5 | 7.76 | 5.0 | 3.2 | 0.82 | 6.5 | ○ | **CI0450-050-0180** | **B** |
| | | **21.5** | 9.8 | 7.76 | 5.0 | 3.2 | 0.66 | 7.8 | ◉ | **CI0450-050-0215** | **B** |
| | | **26.0** | 11.9 | 7.76 | 5.0 | 3.2 | 0.55 | 8.9 | ○ | **CI0450-050-0260** | **B** |
| | | **31.0** | 14.0 | 7.76 | 5.0 | 3.2 | 0.45 | 10.8 | ◉ | **CI0450-050-0310** | **B** |
| | | **35.0** | 15.7 | 7.76 | 5.0 | 3.2 | 0.40 | 11.7 | ○ | **CI0450-050-0350** | **B** |
| | | **40.0** | 17.9 | 7.76 | 5.0 | 3.2 | 0.35 | 13.2 | ○ | **CI0450-050-0400** | **B** |
| | | **45.0** | 20.0 | 7.76 | 5.0 | 3.2 | 0.31 | 14.7 | ○ | **CI0450-050-0450** | **B** |
| | | **50.0** | 22.1 | 7.76 | 5.0 | 3.2 | 0.28 | 16.2 | ○ | **CI0450-050-0500** | **B** |
| | | **65.0** | 28.5 | 7.76 | 5.0 | 3.2 | 0.21 | 20.7 | ○ | **CI0450-050-0650** | **B** |
| | | **290.0** | 124.1 | 7.76 | 5.0 | 3.2 | 0.05 | 88.9 | ○ | **CI0450-050-2900** | **F** |
| **0.50** | **5.50** | **9.4** | 3.9 | 6.70 | 6.2 | 4.0 | 1.22 | 3.3 | ◉ | **CI0550-050-0094** | **B** |
| | | **14.0** | 5.4 | 6.70 | 6.2 | 4.0 | 0.77 | 4.3 | ◉ | **CI0550-050-0140** | **B** |
| | | **20.5** | 7.6 | 6.70 | 6.2 | 4.0 | 0.51 | 5.8 | ◉ | **CI0550-050-0205** | **B** |
| | | **30.0** | 10.6 | 6.70 | 6.2 | 4.0 | 0.34 | 7.8 | ◉ | **CI0550-050-0300** | **B** |
| | | **44.5** | 15.1 | 6.70 | 6.2 | 4.0 | 0.22 | 10.8 | ◉ | **CI0550-050-0445** | **B** |
| **0.50** | **6.80** | **13.5** | 4.3 | 5.47 | 7.5 | 5.3 | 0.61 | 3.3 | ◉ | **CI0680-050-0135** | **B** |
| | | **20.0** | 6.0 | 5.47 | 7.5 | 5.3 | 0.38 | 4.3 | ◉ | **CI0680-050-0200** | **B** |
| | | **30.0** | 8.7 | 5.47 | 7.5 | 5.3 | 0.25 | 5.8 | ◉ | **CI0680-050-0300** | **B** |
| | | **44.0** | 12.2 | 5.47 | 7.5 | 5.3 | 0.17 | 7.8 | ◉ | **CI0680-050-0440** | **B** |
| | | **65.0** | 17.4 | 5.47 | 7.5 | 5.3 | 0.12 | 10.8 | ◉ | **CI0680-050-0650** | **B** |
| **0.63** | **3.83** | **5.5** | 4.0 | 17.48 | 4.2 | 2.3 | 11.68 | 4.1 | ◉ | **CI0383-063-0055** | **B** |
| | | **7.8** | 5.4 | 17.48 | 4.2 | 2.3 | 7.41 | 5.4 | ◉ | **CI0383-063-0078** | **B** |
| | | **11.0** | 7.5 | 17.48 | 4.2 | 2.3 | 4.81 | 7.3 | ◉ | **CI0383-063-0110** | **B** |
| | | **15.5** | 10.3 | 17.48 | 4.2 | 2.3 | 3.27 | 9.8 | ◉ | **CI0383-063-0155** | **B** |
| | | **22.5** | 14.7 | 17.48 | 4.2 | 2.3 | 2.21 | 13.5 | ◉ | **CI0383-063-0225** | **B** |
| **0.63** | **4.63** | **6.7** | 4.3 | 14.29 | 5.0 | 3.0 | 5.96 | 4.1 | ◉ | **CI0463-063-0067** | **B** |
| | | **7.5** | 4.9 | 14.29 | 5.0 | 3.0 | 5.40 | 4.3 | ○ | **CI0463-063-0075** | **B** |
| | | **9.6** | 5.8 | 14.29 | 5.0 | 3.0 | 3.79 | 5.4 | ◉ | **CI0463-063-0096** | **B** |
| | | **12.5** | 7.5 | 14.29 | 5.0 | 3.0 | 2.86 | 6.4 | ○ | **CI0463-063-0125** | **B** |
| | | **14.0** | 8.2 | 14.29 | 5.0 | 3.0 | 2.45 | 7.3 | ◉ | **CI0463-063-0140** | **B** |
| | | **15.0** | 8.8 | 14.29 | 5.0 | 3.0 | 2.31 | 7.5 | ○ | **CI0463-063-0150** | **B** |
| | | **20.0** | 11.3 | 14.29 | 5.0 | 3.0 | 1.67 | 9.8 | ◉ | **CI0463-063-0200** | **B** |
| | | **25.0** | 14.1 | 14.29 | 5.0 | 3.0 | 1.31 | 11.8 | ○ | **CI0463-063-0250** | **B** |
| | | **29.0** | 16.2 | 14.29 | 5.0 | 3.0 | 1.12 | 13.5 | ◉ | **CI0463-063-0290** | **B** |
| | | **32.0** | 17.8 | 14.29 | 5.0 | 3.0 | 1.01 | 14.8 | ○ | **CI0463-063-0320** | **B** |
| | | **40.0** | 22.0 | 14.29 | 5.0 | 3.0 | 0.80 | 18.2 | ○ | **CI0463-063-0400** | **B** |
| | | **45.0** | 24.7 | 14.29 | 5.0 | 3.0 | 0.70 | 20.4 | ○ | **CI0463-063-0450** | **B** |
| | | **50.0** | 27.3 | 14.29 | 5.0 | 3.0 | 0.63 | 22.5 | ○ | **CI0463-063-0500** | **B** |
| | | **65.0** | 35.2 | 14.29 | 5.0 | 3.0 | 0.48 | 28.9 | ○ | **CI0463-063-0650** | **B** |
| | | **290.0** | 154.1 | 14.29 | 5.0 | 3.0 | 0.11 | 125.4 | ○ | **CI0463-063-2900** | **F** |
| **0.63** | **5.63** | **7.0** | 3.9 | 12.90 | 6.1 | 3.9 | 4.15 | 3.5 | ○ | **CI0563-063-0070** | **B** |
| | | **8.5** | 4.3 | 12.90 | 6.1 | 3.9 | 3.07 | 4.1 | ◉ | **CI0563-063-0085** | **B** |
| | | **10.5** | 5.3 | 12.90 | 6.1 | 3.9 | 2.46 | 4.6 | ○ | **CI0563-063-0105** | **B** |

**A vos longueurs : Voir page 119**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 119**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | |
| **0.63** | **5.63** | **12.5** | 5.8 | 12.90 | 6.1 | 3.9 | 1.96 | 5.4 | ◉ | CI0563-063-0125 | B |
| | | **16.0** | 7.4 | 12.90 | 6.1 | 3.9 | 1.50 | 6.3 | ○ | CI0563-063-0160 | B |
| | | **18.5** | 8.2 | 12.90 | 6.1 | 3.9 | 1.29 | 7.3 | ◉ | CI0563-063-0185 | B |
| | | **22.0** | 9.8 | 12.90 | 6.1 | 3.9 | 1.05 | 8.2 | ○ | CI0563-063-0220 | B |
| | | **26.0** | 11.3 | 12.90 | 6.1 | 3.9 | 0.86 | 9.8 | ◉ | CI0563-063-0260 | B |
| | | **32.0** | 13.7 | 12.90 | 6.1 | 3.9 | 0.70 | 11.3 | ○ | CI0563-063-0320 | B |
| | | **38.5** | 16.2 | 12.90 | 6.1 | 3.9 | 0.58 | 13.5 | ◉ | CI0563-063-0385 | B |
| | | **40.0** | 16.8 | 12.90 | 6.1 | 3.9 | 0.56 | 13.8 | ○ | CI0563-063-0400 | B |
| | | **45.0** | 18.8 | 12.90 | 6.1 | 3.9 | 0.49 | 15.4 | ○ | CI0563-063-0450 | B |
| | | **50.0** | 20.7 | 12.90 | 6.1 | 3.9 | 0.44 | 17.0 | ○ | CI0563-063-0500 | B |
| | | **65.0** | 26.6 | 12.90 | 6.1 | 3.9 | 0.34 | 21.7 | ○ | CI0563-063-0650 | B |
| | | **290.0** | 114.8 | 12.90 | 6.1 | 3.9 | 0.07 | 92.2 | ○ | CI0563-063-2900 | F |
| **0.63** | **6.93** | **11.5** | 4.6 | 10.37 | 7.6 | 5.0 | 1.52 | 4.1 | ◉ | CI0693-063-0115 | B |
| | | **17.0** | 6.2 | 10.37 | 7.6 | 5.0 | 0.97 | 5.4 | ◉ | CI0693-063-0170 | B |
| | | **25.5** | 8.9 | 10.37 | 7.6 | 5.0 | 0.63 | 7.3 | ◉ | CI0693-063-0255 | B |
| | | **36.5** | 12.3 | 10.37 | 7.6 | 5.0 | 0.42 | 9.8 | ◉ | CI0693-063-0365 | B |
| | | **54.0** | 17.7 | 10.37 | 7.6 | 5.0 | 0.28 | 13.5 | ◉ | CI0693-063-0540 | B |
| **0.63** | **8.63** | **16.0** | 5.1 | 8.33 | 9.4 | 6.8 | 0.74 | 4.1 | ◉ | CI0863-063-0160 | B |
| | | **24.5** | 7.1 | 8.33 | 9.4 | 6.8 | 0.47 | 5.4 | ◉ | CI0863-063-0245 | B |
| | | **37.0** | 10.2 | 8.33 | 9.4 | 6.8 | 0.31 | 7.3 | ◉ | CI0863-063-0370 | B |
| | | **55.0** | 14.3 | 8.33 | 9.4 | 6.8 | 0.21 | 9.8 | ◉ | CI0863-063-0550 | B |
| | | **80.5** | 20.6 | 8.33 | 9.4 | 6.8 | 0.14 | 13.5 | ◉ | CI0863-063-0805 | B |
| **0.80** | **4.80** | **6.9** | 5.2 | 26.55 | 5.3 | 2.8 | 15.44 | 5.2 | ◉ | CI0480-080-0069 | B |
| | | **9.7** | 7.0 | 26.55 | 5.3 | 2.8 | 9.89 | 6.8 | ◉ | CI0480-080-0097 | B |
| | | **14.0** | 9.8 | 26.55 | 5.3 | 2.8 | 6.39 | 9.2 | ◉ | CI0480-080-0140 | B |
| | | **19.5** | 13.5 | 26.55 | 5.3 | 2.8 | 4.35 | 12.4 | ◉ | CI0480-080-0195 | B |
| | | **28.0** | 19.1 | 26.55 | 5.3 | 2.8 | 2.93 | 17.2 | ◉ | CI0480-080-0280 | B |
| **0.80** | **5.80** | **8.3** | 5.6 | 21.65 | 6.3 | 3.8 | 7.94 | 5.2 | ◉ | CI0580-080-0083 | B |
| | | **10.0** | 6.8 | 21.65 | 6.3 | 3.8 | 6.75 | 5.7 | ○ | CI0580-080-0100 | B |
| | | **12.0** | 7.7 | 21.65 | 6.3 | 3.8 | 5.06 | 6.8 | ◉ | CI0580-080-0120 | B |
| | | **14.5** | 9.4 | 21.65 | 6.3 | 3.8 | 4.24 | 7.6 | ○ | CI0580-080-0145 | B |
| | | **17.5** | 10.9 | 21.65 | 6.3 | 3.8 | 3.27 | 9.2 | ◉ | CI0580-080-0175 | B |
| | | **20.0** | 12.6 | 21.65 | 6.3 | 3.8 | 2.92 | 9.9 | ○ | CI0580-080-0200 | B |
| | | **24.5** | 15.1 | 21.65 | 6.3 | 3.8 | 2.22 | 12.4 | ◉ | CI0580-080-0245 | B |
| | | **32.0** | 19.5 | 21.65 | 6.3 | 3.8 | 1.73 | 15.1 | ○ | CI0580-080-0320 | B |
| | | **36.0** | 21.5 | 21.65 | 6.3 | 3.8 | 1.50 | 17.2 | ◉ | CI0580-080-0360 | B |
| | | **40.0** | 24.1 | 21.65 | 6.3 | 3.8 | 1.36 | 18.5 | ○ | CI0580-080-0400 | B |
| | | **45.0** | 27.0 | 21.65 | 6.3 | 3.8 | 1.20 | 20.6 | ○ | CI0580-080-0450 | B |
| | | **50.0** | 29.9 | 21.65 | 6.3 | 3.8 | 1.08 | 22.8 | ○ | CI0580-080-0500 | B |
| | | **60.0** | 35.7 | 21.65 | 6.3 | 3.8 | 0.89 | 27.0 | ○ | CI0580-080-0600 | B |
| | | **65.0** | 38.6 | 21.65 | 6.3 | 3.8 | 0.82 | 29.2 | ○ | CI0580-080-0650 | B |
| | | **290.0** | 168.7 | 21.65 | 6.3 | 3.8 | 0.18 | 125.4 | ○ | CI0580-080-2900 | F |
| **0.80** | **7.10** | **8.0** | 4.8 | 20.02 | 7.7 | 5.0 | 6.27 | 4.2 | ○ | CI0710-080-0080 | B |
| | | **10.5** | 5.6 | 20.02 | 7.7 | 5.0 | 3.97 | 5.2 | ◉ | CI0710-080-0105 | B |
| | | **12.0** | 6.5 | 20.02 | 7.7 | 5.0 | 3.66 | 5.4 | ○ | CI0710-080-0120 | B |
| | | **15.5** | 7.7 | 20.02 | 7.7 | 5.0 | 2.52 | 6.8 | ◉ | CI0710-080-0155 | B |

## *Ressorts de compression en acier inox*

**A vos longueurs : Voir page 119**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 119**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de compression en acier inox** | | | | | | | | | | | |
| **0.80** | **7.10** | **20.0** | 10.0 | 20.02 | 7.7 | 5.0 | 2.00 | 7.9 | ○ | **CI0710-080-0200** | **B** |
| | | **23.0** | 10.9 | 20.02 | 7.7 | 5.0 | 1.63 | 9.2 | ◉ | **CI0710-080-0230** | **B** |
| | | **28.0** | 13.4 | 20.02 | 7.7 | 5.0 | 1.37 | 10.4 | ○ | **CI0710-080-0280** | **B** |
| | | **33.0** | 15.1 | 20.02 | 7.7 | 5.0 | 1.11 | 12.4 | ◉ | **CI0710-080-0330** | **B** |
| | | **42.0** | 19.4 | 20.02 | 7.7 | 5.0 | 0.89 | 14.8 | ○ | **CI0710-080-0420** | **B** |
| | | **48.0** | 21.5 | 20.02 | 7.7 | 5.0 | 0.75 | 17.2 | ◉ | **CI0710-080-0480** | **B** |
| | | **55.0** | 25.0 | 20.02 | 7.7 | 5.0 | 0.67 | 18.8 | ○ | **CI0710-080-0550** | **B** |
| | | **60.0** | 27.2 | 20.02 | 7.7 | 5.0 | 0.61 | 20.4 | ○ | **CI0710-080-0600** | **B** |
| | | **65.0** | 29.3 | 20.02 | 7.7 | 5.0 | 0.56 | 22.0 | ○ | **CI0710-080-0650** | **B** |
| | | **70.0** | 31.5 | 20.02 | 7.7 | 5.0 | 0.52 | 23.5 | ○ | **CI0710-080-0700** | **B** |
| | | **290.0** | 126.1 | 20.02 | 7.7 | 5.0 | 0.12 | 92.3 | ○ | **CI0710-080-2900** | **F** |
| **0.80** | **8.80** | **14.5** | 6.1 | 16.26 | 9.6 | 6.6 | 1.93 | 5.2 | ◉ | **CI0880-080-0145** | **B** |
| | | **21.5** | 8.4 | 16.26 | 9.6 | 6.6 | 1.23 | 6.8 | ◉ | **CI0880-080-0215** | **B** |
| | | **32.0** | 12.0 | 16.26 | 9.6 | 6.6 | 0.80 | 9.2 | ◉ | **CI0880-080-0320** | **B** |
| | | **47.0** | 16.7 | 16.26 | 9.6 | 6.6 | 0.54 | 12.4 | ◉ | **CI0880-080-0470** | **B** |
| | | **68.0** | 23.8 | 16.26 | 9.6 | 6.6 | 0.37 | 17.2 | ◉ | **CI0880-080-0680** | **B** |
| **0.80** | **10.80** | **20.0** | 6.9 | 12.83 | 11.6 | 8.6 | 1.00 | 5.2 | ◉ | **CI1080-080-0200** | **B** |
| | | **30.0** | 9.8 | 12.83 | 11.6 | 8.6 | 0.63 | 6.8 | ◉ | **CI1080-080-0300** | **B** |
| | | **45.5** | 14.3 | 12.83 | 11.6 | 8.6 | 0.41 | 9.2 | ◉ | **CI1080-080-0455** | **B** |
| | | **66.0** | 19.9 | 12.83 | 11.6 | 8.6 | 0.27 | 12.4 | ◉ | **CI1080-080-0660** | **B** |
| | | **96.5** | 28.5 | 12.83 | 11.6 | 8.6 | 0.19 | 17.2 | ◉ | **CI1080-080-0965** | **B** |
| **1.00** | **6.00** | **8.5** | 6.6 | 36.44 | 6.5 | 3.6 | 19.36 | 5.5 | ◉ | **CI0600-100-0085** | **D** |
| | | **12.0** | 9.0 | 36.44 | 6.5 | 3.6 | 12.34 | 7.5 | ◉ | **CI0600-100-0120** | **D** |
| | | **17.0** | 12.6 | 36.44 | 6.5 | 3.6 | 7.97 | 10.5 | ◉ | **CI0600-100-0170** | **D** |
| | | **24.0** | 17.4 | 36.44 | 6.5 | 3.6 | 5.42 | 14.5 | ◉ | **CI0600-100-0240** | **D** |
| | | **34.5** | 24.6 | 36.44 | 6.5 | 3.6 | 3.67 | 20.5 | ◉ | **CI0600-100-0345** | **D** |
| **1.00** | **7.30** | **10.0** | 7.3 | 28.43 | 7.8 | 4.9 | 9.64 | 5.5 | ◉ | **CI0730-100-0100** | **D** |
| | | **12.0** | 8.3 | 28.43 | 7.8 | 4.9 | 7.77 | 6.3 | ○ | **CI0730-100-0120** | **D** |
| | | **14.5** | 10.1 | 28.43 | 7.8 | 4.9 | 6.16 | 7.5 | ◉ | **CI0730-100-0145** | **D** |
| | | **18.0** | 12.1 | 28.43 | 7.8 | 4.9 | 4.86 | 8.9 | ○ | **CI0730-100-0180** | **D** |
| | | **21.5** | 14.3 | 28.43 | 7.8 | 4.9 | 3.99 | 10.5 | ◉ | **CI0730-100-0215** | **D** |
| | | **25.0** | 16.6 | 28.43 | 7.8 | 4.9 | 3.38 | 11.9 | ○ | **CI0730-100-0250** | **D** |
| | | **30.5** | 19.9 | 28.43 | 7.8 | 4.9 | 2.72 | 14.5 | ◉ | **CI0730-100-0305** | **D** |
| | | **35.0** | 22.9 | 28.43 | 7.8 | 4.9 | 2.35 | 16.2 | ○ | **CI0730-100-0350** | **D** |
| | | **40.0** | 26.1 | 28.43 | 7.8 | 4.9 | 2.04 | 18.4 | ○ | **CI0730-100-0400** | **D** |
| | | **43.5** | 28.3 | 28.43 | 7.8 | 4.9 | 1.83 | 20.5 | ◉ | **CI0730-100-0435** | **D** |
| | | **50.0** | 32.4 | 28.43 | 7.8 | 4.9 | 1.62 | 22.7 | ○ | **CI0730-100-0500** | **D** |
| | | **63.0** | 40.7 | 28.43 | 7.8 | 4.9 | 1.27 | 28.3 | ○ | **CI0730-100-0630** | **D** |
| | | **70.0** | 45.1 | 28.43 | 7.8 | 4.9 | 1.14 | 31.3 | ○ | **CI0730-100-0700** | **D** |
| | | **75.0** | 48.3 | 28.43 | 7.8 | 4.9 | 1.06 | 33.5 | ○ | **CI0730-100-0750** | **D** |
| | | **290.0** | 184.6 | 28.43 | 7.8 | 4.9 | 0.27 | 126.1 | ○ | **CI0730-100-2900** | **H** |
| **1.00** | **9.00** | **10.0** | 5.7 | 27.61 | 9.6 | 6.5 | 6.40 | 4.6 | ○ | **CI0900-100-0100** | **D** |
| | | **13.0** | 7.3 | 27.61 | 9.6 | 6.5 | 4.73 | 5.5 | ◉ | **CI0900-100-0130** | **D** |
| | | **16.0** | 8.5 | 27.61 | 9.6 | 6.5 | 3.66 | 6.5 | ○ | **CI0900-100-0160** | **D** |
| | | **19.0** | 10.1 | 27.61 | 9.6 | 6.5 | 3.01 | 7.5 | ◉ | **CI0900-100-0190** | **D** |
| | | **24.0** | 12.1 | 27.61 | 9.6 | 6.5 | 2.33 | 9.0 | ○ | **CI0900-100-0240** | **D** |

**A vos longueurs : Voir page 119**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 119**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de compression en acier inox** | | | | | | | | | | | |
| **1.00** | **9.00** | **28.5** | 14.3 | 27.61 | 9.6 | 6.5 | 1.94 | 10.5 | ◉ | **CI0900-100-0285** | **D** |
| | | **35.0** | 17.2 | 27.61 | 9.6 | 6.5 | 1.55 | 12.5 | ○ | **CI0900-100-0350** | **D** |
| | | **40.5** | 19.9 | 27.61 | 9.6 | 6.5 | 1.32 | 14.5 | ◉ | **CI0900-100-0405** | **D** |
| | | **45.0** | 21.8 | 27.61 | 9.6 | 6.5 | 1.19 | 15.7 | ○ | **CI0900-100-0450** | **D** |
| | | **50.0** | 24.1 | 27.61 | 9.6 | 6.5 | 1.07 | 17.3 | ○ | **CI0900-100-0500** | **D** |
| | | **59.0** | 28.3 | 27.61 | 9.6 | 6.5 | 0.90 | 20.5 | ◉ | **CI0900-100-0590** | **D** |
| | | **65.0** | 31.0 | 27.61 | 9.6 | 6.5 | 0.81 | 22.1 | ○ | **CI0900-100-0650** | **D** |
| | | **70.0** | 33.3 | 27.61 | 9.6 | 6.5 | 0.75 | 23.7 | ○ | **CI0900-100-0700** | **D** |
| | | **75.0** | 35.6 | 27.61 | 9.6 | 6.5 | 0.70 | 25.3 | ○ | **CI0900-100-0750** | **D** |
| | | **290.0** | 134.7 | 27.61 | 9.6 | 6.5 | 0.18 | 94.0 | ○ | **CI0900-100-2900** | **H** |
| **1.00** | **11.00** | **17.5** | 8.0 | 22.79 | 11.8 | 8.4 | 2.42 | 5.5 | ◉ | **CI1100-100-0175** | **D** |
| | | **26.0** | 11.2 | 22.79 | 11.8 | 8.4 | 1.54 | 7.5 | ◉ | **CI1100-100-0260** | **D** |
| | | **39.0** | 16.0 | 22.79 | 11.8 | 8.4 | 1.00 | 10.5 | ◉ | **CI1100-100-0390** | **D** |
| | | **56.0** | 22.4 | 22.79 | 11.8 | 8.4 | 0.67 | 14.5 | ◉ | **CI1100-100-0560** | **D** |
| | | **81.5** | 32.0 | 22.79 | 11.8 | 8.4 | 0.46 | 20.5 | ◉ | **CI1100-100-0815** | **D** |
| **1.00** | **13.50** | **24.0** | 9.4 | 18.30 | 14.4 | 10.8 | 1.24 | 5.5 | ◉ | **CI1350-100-0240** | **D** |
| | | **36.5** | 13.4 | 18.30 | 14.4 | 10.8 | 0.79 | 7.5 | ◉ | **CI1350-100-0365** | **D** |
| | | **55.5** | 19.4 | 18.30 | 14.4 | 10.8 | 0.51 | 10.5 | ◉ | **CI1350-100-0555** | **D** |
| | | **80.5** | 27.4 | 18.30 | 14.4 | 10.8 | 0.34 | 14.5 | ◉ | **CI1350-100-0805** | **D** |
| | | **115.0** | 39.4 | 18.30 | 14.4 | 10.8 | 0.23 | 20.5 | ◉ | **CI1350-100-1150** | **D** |
| **1.25** | **7.55** | **12.0** | 7.2 | 111.10 | 8.1 | 4.7 | 24.18 | 6.9 | ◉ | **CI0755-125-0120** | **E** |
| | | **17.0** | 9.8 | 111.10 | 8.1 | 4.7 | 15.03 | 9.4 | ◉ | **CI0755-125-0170** | **E** |
| | | **25.0** | 13.8 | 111.10 | 8.1 | 4.7 | 9.80 | 13.1 | ◉ | **CI0755-125-0250** | **E** |
| | | **35.5** | 19.2 | 111.10 | 8.1 | 4.7 | 6.74 | 18.1 | ◉ | **CI0755-125-0355** | **E** |
| | | **51.5** | 27.1 | 111.10 | 8.1 | 4.7 | 4.49 | 25.6 | ◉ | **CI0755-125-0515** | **E** |
| **1.25** | **9.25** | **12.5** | 6.6 | 87.41 | 9.6 | 6.1 | 14.90 | 5.9 | ○ | **CI0925-125-0125** | **E** |
| | | **15.0** | 7.4 | 87.41 | 9.6 | 6.1 | 11.93 | 6.9 | ◉ | **CI0925-125-0150** | **E** |
| | | **18.5** | 9.1 | 87.41 | 9.6 | 6.1 | 9.31 | 7.9 | ○ | **CI0925-125-0185** | **E** |
| | | **22.0** | 10.5 | 87.41 | 9.6 | 6.1 | 7.43 | 9.4 | ◉ | **CI0925-125-0220** | **E** |
| | | **26.0** | 12.2 | 87.41 | 9.6 | 6.1 | 6.34 | 10.4 | ○ | **CI0925-125-0260** | **E** |
| | | **33.0** | 14.9 | 87.41 | 9.6 | 6.1 | 4.86 | 13.1 | ◉ | **CI0925-125-0330** | **E** |
| | | **36.0** | 16.3 | 87.41 | 9.6 | 6.1 | 4.45 | 13.7 | ○ | **CI0925-125-0360** | **E** |
| | | **40.0** | 18.0 | 87.41 | 9.6 | 6.1 | 3.97 | 15.1 | ○ | **CI0925-125-0400** | **E** |
| | | **47.5** | 21.0 | 87.41 | 9.6 | 6.1 | 3.30 | 18.1 | ◉ | **CI0925-125-0475** | **E** |
| | | **52.0** | 23.0 | 87.41 | 9.6 | 6.1 | 3.01 | 19.1 | ○ | **CI0925-125-0520** | **E** |
| | | **58.0** | 25.4 | 87.41 | 9.6 | 6.1 | 2.68 | 21.1 | ○ | **CI0925-125-0580** | **E** |
| | | **64.0** | 27.9 | 87.41 | 9.6 | 6.1 | 2.42 | 23.1 | ○ | **CI0925-125-0640** | **E** |
| | | **69.0** | 30.0 | 87.41 | 9.6 | 6.1 | 2.24 | 25.6 | ◉ | **CI0925-125-0690** | **E** |
| | | **75.0** | 32.5 | 87.41 | 9.6 | 6.1 | 2.05 | 26.8 | ○ | **CI0925-125-0750** | **E** |
| | | **290.0** | 121.3 | 87.41 | 9.6 | 6.1 | 0.52 | 98.8 | ○ | **CI0925-125-2900** | **K** |
| **1.25** | **11.25** | **15.0** | 6.3 | 71.15 | 11.9 | 8.2 | 8.16 | 5.6 | ○ | **CI1125-125-0150** | **E** |
| | | **20.0** | 7.7 | 71.15 | 11.9 | 8.2 | 5.91 | 6.9 | ◉ | **CI1125-125-0200** | **E** |
| | | **25.0** | 9.3 | 71.15 | 11.9 | 8.2 | 4.53 | 8.1 | ○ | **CI1125-125-0250** | **E** |
| | | **29.5** | 10.8 | 71.15 | 11.9 | 8.2 | 3.76 | 9.4 | ◉ | **CI1125-125-0295** | **E** |
| | | **35.0** | 12.3 | 71.15 | 11.9 | 8.2 | 3.14 | 10.6 | ○ | **CI1125-125-0350** | **E** |
| | | **40.0** | 13.8 | 71.15 | 11.9 | 8.2 | 2.72 | 11.9 | ○ | **CI1125-125-0400** | **E** |

**A vos longueurs : Voir page 119**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 119**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Ressorts de compression en acier inox** | | | | | | |
| **1.25** | **11.25** | **44.5** | 15.2 | 71.15 | 11.9 | 8.2 | 2.43 | 13.1 | ◉ | **CI1125-125-0445** | **E** |
| | | **50.0** | 16.9 | 71.15 | 11.9 | 8.2 | 2.15 | 14.4 | ○ | **CI1125-125-0500** | **E** |
| | | **55.0** | 18.4 | 71.15 | 11.9 | 8.2 | 1.94 | 15.7 | ○ | **CI1125-125-0550** | **E** |
| | | **64.0** | 21.1 | 71.15 | 11.9 | 8.2 | 1.66 | 18.1 | ◉ | **CI1125-125-0640** | **E** |
| | | **70.0** | 22.9 | 71.15 | 11.9 | 8.2 | 1.51 | 19.4 | ○ | **CI1125-125-0700** | **E** |
| | | **75.0** | 24.4 | 71.15 | 11.9 | 8.2 | 1.41 | 20.7 | ○ | **CI1125-125-0750** | **E** |
| | | **80.0** | 26.0 | 71.15 | 11.9 | 8.2 | 1.32 | 21.9 | ○ | **CI1125-125-0800** | **E** |
| | | **93.5** | 30.0 | 71.15 | 11.9 | 8.2 | 1.12 | 25.6 | ◉ | **CI1125-125-0935** | **E** |
| | | **290.0** | 89.5 | 71.15 | 11.9 | 8.2 | 0.35 | 74.5 | ○ | **CI1125-125-2900** | **K** |
| **1.25** | **13.75** | **27.0** | 8.2 | 57.51 | 14.6 | 10.6 | 3.02 | 6.9 | ◉ | **CI1375-125-0270** | **E** |
| | | **41.5** | 11.6 | 57.51 | 14.6 | 10.6 | 1.92 | 9.4 | ◉ | **CI1375-125-0415** | **E** |
| | | **62.5** | 16.5 | 57.51 | 14.6 | 10.6 | 1.24 | 13.1 | ◉ | **CI1375-125-0625** | **E** |
| | | **90.5** | 23.1 | 57.51 | 14.6 | 10.6 | 0.85 | 18.1 | ◉ | **CI1375-125-0905** | **E** |
| | | **130.0** | 32.9 | 57.51 | 14.6 | 10.6 | 0.57 | 25.6 | ◉ | **CI1375-125-1300** | **E** |
| **1.25** | **17.25** | **40.5** | 9.1 | 45.17 | 18.2 | 14.1 | 1.44 | 6.9 | ◉ | **CI1725-125-0405** | **E** |
| | | **62.0** | 12.9 | 45.17 | 18.2 | 14.1 | 0.92 | 9.4 | ◉ | **CI1725-125-0620** | **E** |
| | | **94.0** | 18.5 | 45.17 | 18.2 | 14.1 | 0.60 | 13.1 | ◉ | **CI1725-125-0940** | **E** |
| | | **140.0** | 26.0 | 45.17 | 18.2 | 14.1 | 0.40 | 18.1 | ◉ | **CI1725-125-1400** | **E** |
| | | **205.0** | 37.3 | 45.17 | 18.2 | 14.1 | 0.27 | 25.6 | ◉ | **CI1725-125-2050** | **H** |
| **1.60** | **9.60** | **14.5** | 9.0 | 176.45 | 10.1 | 5.9 | 31.05 | 8.8 | ◉ | **CI0960-160-0145** | **E** |
| | | **21.5** | 12.6 | 176.45 | 10.1 | 5.9 | 19.77 | 12.0 | ◉ | **CI0960-160-0215** | **E** |
| | | **31.5** | 17.9 | 176.45 | 10.1 | 5.9 | 12.83 | 16.8 | ◉ | **CI0960-160-0315** | **E** |
| | | **45.0** | 24.8 | 176.45 | 10.1 | 5.9 | 8.66 | 23.2 | ◉ | **CI0960-160-0450** | **E** |
| | | **65.5** | 35.2 | 176.45 | 10.1 | 5.9 | 5.87 | 32.8 | ◉ | **CI0960-160-0655** | **E** |
| **1.60** | **11.60** | **14.5** | 8.0 | 141.33 | 12.1 | 7.9 | 21.71 | 7.2 | ○ | **CI1160-160-0145** | **E** |
| | | **18.5** | 9.4 | 141.33 | 12.1 | 7.9 | 15.93 | 8.8 | ◉ | **CI1160-160-0185** | **E** |
| | | **22.0** | 11.2 | 141.33 | 12.1 | 7.9 | 13.05 | 9.9 | ○ | **CI1160-160-0220** | **E** |
| | | **27.0** | 13.2 | 141.33 | 12.1 | 7.9 | 10.13 | 12.0 | ◉ | **CI1160-160-0270** | **E** |
| | | **32.0** | 15.4 | 141.33 | 12.1 | 7.9 | 8.52 | 13.5 | ○ | **CI1160-160-0320** | **E** |
| | | **40.5** | 18.9 | 141.33 | 12.1 | 7.9 | 6.56 | 16.8 | ◉ | **CI1160-160-0405** | **E** |
| | | **45.0** | 20.9 | 141.33 | 12.1 | 7.9 | 5.87 | 18.2 | ○ | **CI1160-160-0450** | **E** |
| | | **50.0** | 23.0 | 141.33 | 12.1 | 7.9 | 5.24 | 20.0 | ○ | **CI1160-160-0500** | **E** |
| | | **55.0** | 25.2 | 141.33 | 12.1 | 7.9 | 4.74 | 21.7 | ○ | **CI1160-160-0550** | **E** |
| | | **58.5** | 26.5 | 141.33 | 12.1 | 7.9 | 4.44 | 23.2 | ◉ | **CI1160-160-0585** | **E** |
| | | **63.0** | 28.6 | 141.33 | 12.1 | 7.9 | 4.10 | 24.6 | ○ | **CI1160-160-0630** | **E** |
| | | **70.0** | 31.5 | 141.33 | 12.1 | 7.9 | 3.67 | 27.1 | ○ | **CI1160-160-0700** | **E** |
| | | **78.0** | 34.9 | 141.33 | 12.1 | 7.9 | 3.28 | 30.0 | ○ | **CI1160-160-0780** | **E** |
| | | **85.0** | 37.9 | 141.33 | 12.1 | 7.9 | 3.01 | 32.8 | ◉ | **CI1160-160-0850** | **E** |
| | | **290.0** | 124.8 | 141.33 | 12.1 | 7.9 | 0.86 | 105.9 | ○ | **CI1160-160-2900** | **K** |
| **1.60** | **14.10** | **18.0** | 8.1 | 112.73 | 14.7 | 10.3 | 11.34 | 7.2 | ○ | **CI1410-160-0180** | **E** |
| | | **24.0** | 10.0 | 112.73 | 14.7 | 10.3 | 8.13 | 8.8 | ◉ | **CI1410-160-0240** | **E** |
| | | **30.0** | 12.0 | 112.73 | 14.7 | 10.3 | 6.26 | 10.4 | ○ | **CI1410-160-0300** | **E** |
| | | **36.0** | 14.1 | 112.73 | 14.7 | 10.3 | 5.19 | 12.0 | ◉ | **CI1410-160-0360** | **E** |
| | | **40.0** | 15.3 | 112.73 | 14.7 | 10.3 | 4.56 | 13.1 | ○ | **CI1410-160-0400** | **E** |
| | | **45.0** | 16.9 | 112.73 | 14.7 | 10.3 | 4.01 | 14.4 | ○ | **CI1410-160-0450** | **E** |
| | | **53.5** | 20.1 | 112.73 | 14.7 | 10.3 | 3.37 | 16.8 | ◉ | **CI1410-160-0535** | **E** |

**A vos longueurs : Voir page 119**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 119**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de compression en acier inox** | | | | | | | | | | | |
| **1.60** | **14.10** | **63.0** | 22.8 | 112.73 | 14.7 | 10.3 | 2.81 | 19.2 | ○ | **CI1410-160-0630** | **E** |
| | | **68.5** | 24.6 | 112.73 | 14.7 | 10.3 | 2.57 | 20.7 | ○ | **CI1410-160-0685** | **E** |
| | | **78.0** | 28.0 | 112.73 | 14.7 | 10.3 | 2.27 | 23.2 | ● | **CI1410-160-0780** | **E** |
| | | **88.0** | 31.0 | 112.73 | 14.7 | 10.3 | 1.98 | 25.9 | ○ | **CI1410-160-0880** | **E** |
| | | **105.0** | 36.6 | 112.73 | 14.7 | 10.3 | 1.65 | 30.5 | ○ | **CI1410-160-1050** | **E** |
| | | **115.0** | 39.9 | 112.73 | 14.7 | 10.3 | 1.53 | 32.8 | ● | **CI1410-160-1150** | **E** |
| | | **125.0** | 43.2 | 112.73 | 14.7 | 10.3 | 1.38 | 35.8 | ○ | **CI1410-160-1250** | **E** |
| | | **290.0** | 97.3 | 112.73 | 14.7 | 10.3 | 0.58 | 80.1 | ○ | **CI1410-160-2900** | **K** |
| **1.60** | **17.60** | **34.0** | 11.0 | 88.22 | 18.3 | 13.7 | 3.87 | 8.8 | ● | **CI1760-160-0340** | **E** |
| | | **51.5** | 15.5 | 88.22 | 18.3 | 13.7 | 2.47 | 12.0 | ● | **CI1760-160-0515** | **E** |
| | | **77.5** | 22.2 | 88.22 | 18.3 | 13.7 | 1.60 | 16.8 | ● | **CI1760-160-0775** | **E** |
| | | **110.0** | 31.2 | 88.22 | 18.3 | 13.7 | 1.08 | 23.2 | ● | **CI1760-160-1100** | **E** |
| | | **165.0** | 44.6 | 88.22 | 18.3 | 13.7 | 0.73 | 32.8 | ● | **CI1760-160-1650** | **G** |
| **1.60** | **21.60** | **48.0** | 12.4 | 70.66 | 22.5 | 17.5 | 1.98 | 8.8 | ● | **CI2160-160-0480** | **E** |
| | | **73.5** | 17.6 | 70.66 | 22.5 | 17.5 | 1.27 | 12.0 | ● | **CI2160-160-0735** | **E** |
| | | **110.0** | 25.5 | 70.66 | 22.5 | 17.5 | 0.82 | 16.8 | ● | **CI2160-160-1100** | **E** |
| | | **165.0** | 36.0 | 70.66 | 22.5 | 17.5 | 0.56 | 23.2 | ● | **CI2160-160-1650** | **J** |
| | | **240.0** | 51.8 | 70.66 | 22.5 | 17.5 | 0.37 | 32.8 | ● | **CI2160-160-2400** | **J** |
| **2.00** | **12.00** | **18.0** | 11.2 | 264.68 | 12.5 | 7.5 | 38.80 | 11.0 | ● | **CI1200-200-0180** | **F** |
| | | **26.5** | 15.6 | 264.68 | 12.5 | 7.5 | 24.75 | 15.0 | ● | **CI1200-200-0265** | **F** |
| | | **38.5** | 22.0 | 264.68 | 12.5 | 7.5 | 16.01 | 21.0 | ● | **CI1200-200-0385** | **F** |
| | | **55.0** | 30.6 | 264.68 | 12.5 | 7.5 | 10.86 | 29.0 | ● | **CI1200-200-0550** | **F** |
| | | **79.5** | 43.4 | 264.68 | 12.5 | 7.5 | 7.34 | 41.0 | ● | **CI1200-200-0795** | **G** |
| **2.00** | **14.50** | **16.0** | 9.1 | 211.57 | 15.1 | 9.9 | 30.82 | 8.5 | ○ | **CI1450-200-0160** | **F** |
| | | **22.5** | 11.7 | 211.57 | 15.1 | 9.9 | 19.83 | 11.0 | ● | **CI1450-200-0225** | **F** |
| | | **28.0** | 14.3 | 211.57 | 15.1 | 9.9 | 15.41 | 12.9 | ○ | **CI1450-200-0280** | **F** |
| | | **33.0** | 16.4 | 211.57 | 15.1 | 9.9 | 12.66 | 15.0 | ● | **CI1450-200-0330** | **F** |
| | | **38.0** | 18.5 | 211.57 | 15.1 | 9.9 | 10.88 | 16.6 | ○ | **CI1450-200-0380** | **F** |
| | | **42.0** | 20.3 | 211.57 | 15.1 | 9.9 | 9.73 | 18.1 | ○ | **CI1450-200-0420** | **F** |
| | | **49.5** | 23.5 | 211.57 | 15.1 | 9.9 | 8.17 | 21.0 | ● | **CI1450-200-0495** | **F** |
| | | **55.0** | 25.8 | 211.57 | 15.1 | 9.9 | 7.25 | 22.9 | ○ | **CI1450-200-0550** | **F** |
| | | **63.0** | 29.2 | 211.57 | 15.1 | 9.9 | 6.27 | 25.9 | ○ | **CI1450-200-0630** | **G** |
| | | **71.0** | 33.0 | 211.57 | 15.1 | 9.9 | 5.57 | 29.0 | ● | **CI1450-200-0710** | **G** |
| | | **76.0** | 34.8 | 211.57 | 15.1 | 9.9 | 5.14 | 30.7 | ○ | **CI1450-200-0760** | **G** |
| | | **84.0** | 38.2 | 211.57 | 15.1 | 9.9 | 4.62 | 33.7 | ○ | **CI1450-200-0840** | **G** |
| | | **96.0** | 43.4 | 211.57 | 15.1 | 9.9 | 4.02 | 38.1 | ○ | **CI1450-200-0960** | **G** |
| | | **105.0** | 47.2 | 211.57 | 15.1 | 9.9 | 3.77 | 41.0 | ● | **CI1450-200-1050** | **G** |
| | | **290.0** | 126.4 | 211.57 | 15.1 | 9.9 | 1.29 | 110.1 | ○ | **CI1450-200-2900** | **K** |
| **2.00** | **18.00** | **20.0** | 9.4 | 165.01 | 18.6 | 13.4 | 15.54 | 8.2 | ○ | **CI1800-200-0200** | **F** |
| | | **30.0** | 12.5 | 165.01 | 18.6 | 13.4 | 9.48 | 11.0 | ● | **CI1800-200-0300** | **F** |
| | | **40.0** | 16.1 | 165.01 | 18.6 | 13.4 | 6.91 | 13.5 | ○ | **CI1800-200-0400** | **F** |
| | | **45.0** | 17.7 | 165.01 | 18.6 | 13.4 | 6.03 | 15.0 | ● | **CI1800-200-0450** | **F** |
| | | **50.0** | 19.5 | 165.01 | 18.6 | 13.4 | 5.41 | 16.1 | ○ | **CI1800-200-0500** | **F** |
| | | **55.0** | 21.2 | 165.01 | 18.6 | 13.4 | 4.88 | 17.4 | ○ | **CI1800-200-0550** | **F** |
| | | **63.0** | 23.8 | 165.01 | 18.6 | 13.4 | 4.21 | 19.5 | ○ | **CI1800-200-0630** | **F** |
| | | **68.0** | 25.5 | 165.01 | 18.6 | 13.4 | 3.91 | 21.0 | ● | **CI1800-200-0680** | **F** |

**A vos longueurs : Voir page 119**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 119**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de compression en acier inox** | | | | | | | | | | | |
| **2.00** | **18.00** | **75.0** | 27.9 | 165.01 | 18.6 | 13.4 | 3.50 | 22.7 | ○ | CI1800-200-0750 | **F** |
| | | **84.0** | 30.9 | 165.01 | 18.6 | 13.4 | 3.11 | 25.1 | ○ | CI1800-200-0840 | **G** |
| | | **98.0** | 35.9 | 165.01 | 18.6 | 13.4 | 2.66 | 29.0 | ● | CI1800-200-0980 | **G** |
| | | **110.0** | 39.7 | 165.01 | 18.6 | 13.4 | 2.35 | 31.9 | ○ | CI1800-200-1100 | **G** |
| | | **125.0** | 44.7 | 165.01 | 18.6 | 13.4 | 2.05 | 35.8 | ○ | CI1800-200-1250 | **H** |
| | | **145.0** | 51.4 | 165.01 | 18.6 | 13.4 | 1.80 | 41.0 | ● | CI1800-200-1450 | **H** |
| | | **290.0** | 100.2 | 165.01 | 18.6 | 13.4 | 0.87 | 79.3 | ○ | CI1800-200-2900 | **L** |
| **2.00** | **22.00** | **41.0** | 13.6 | 132.34 | 22.9 | 17.1 | 4.86 | 11.0 | ● | CI2200-200-0410 | **F** |
| | | **62.0** | 19.2 | 132.34 | 22.9 | 17.1 | 3.09 | 15.0 | ● | CI2200-200-0620 | **F** |
| | | **94.0** | 27.6 | 132.34 | 22.9 | 17.1 | 1.99 | 21.0 | ● | CI2200-200-0940 | **G** |
| | | **135.0** | 38.6 | 132.34 | 22.9 | 17.1 | 1.36 | 29.0 | ● | CI2200-200-1350 | **H** |
| | | **200.0** | 55.6 | 132.34 | 22.9 | 17.1 | 0.92 | 41.0 | ● | CI2200-200-2000 | **J** |
| **2.00** | **27.00** | **58.0** | 15.0 | 106.20 | 27.9 | 22.0 | 2.48 | 11.0 | ● | CI2700-200-0580 | **F** |
| | | **88.5** | 21.4 | 106.20 | 27.9 | 22.0 | 1.58 | 15.0 | ● | CI2700-200-0885 | **G** |
| | | **135.0** | 31.0 | 106.20 | 27.9 | 22.0 | 1.02 | 21.0 | ● | CI2700-200-1350 | **H** |
| | | **195.0** | 43.8 | 106.20 | 27.9 | 22.0 | 0.69 | 29.0 | ● | CI2700-200-1950 | **J** |
| | | **290.0** | 63.0 | 106.20 | 27.9 | 22.0 | 0.47 | 41.0 | ● | CI2700-200-2900 | **L** |
| **2.20** | **11.00** | **16.2** | 12.9 | 281.01 | 11.6 | 6.0 | 83.32 | 12.1 | ● | CI1100-220-0162 | **J** |
| | | **23.0** | 17.7 | 281.01 | 11.6 | 6.0 | 52.94 | 16.5 | ● | CI1100-220-0230 | **J** |
| | | **36.5** | 27.4 | 281.01 | 11.6 | 6.0 | 30.71 | 25.3 | ● | CI1100-220-0365 | **J** |
| | | **56.8** | 41.9 | 281.01 | 11.6 | 6.0 | 18.79 | 38.5 | ● | CI1100-220-0568 | **J** |
| **2.20** | **15.00** | **16.0** | 8.6 | 281.01 | 11.6 | 6.0 | 38.23 | 9.8 | ○ | CI1500-220-0160 | **J** |
| | | **20.0** | 12.9 | 281.01 | 11.6 | 6.0 | 27.04 | 12.1 | ● | CI1500-220-0200 | **J** |
| | | **25.0** | 11.9 | 281.01 | 11.6 | 6.0 | 21.53 | 14.0 | ○ | CI1500-220-0250 | **J** |
| | | **30.2** | 17.7 | 214.02 | 15.6 | 10.0 | 17.23 | 16.5 | ● | CI1500-220-0302 | **J** |
| | | **35.0** | 15.6 | 281.01 | 11.6 | 6.0 | 14.49 | 18.6 | ○ | CI1500-220-0350 | **J** |
| | | **40.0** | 17.4 | 281.01 | 11.6 | 6.0 | 12.46 | 20.9 | ○ | CI1500-220-0400 | **J** |
| | | **45.0** | 19.3 | 281.01 | 11.6 | 6.0 | 10.92 | 23.2 | ○ | CI1500-220-0450 | **J** |
| | | **48.9** | 27.4 | 214.02 | 15.6 | 10.0 | 9.96 | 25.3 | ● | CI1500-220-0489 | **J** |
| | | **55.0** | 22.9 | 281.01 | 11.6 | 6.0 | 8.76 | 27.9 | ○ | CI1500-220-0550 | **J** |
| | | **63.0** | 25.9 | 281.01 | 11.6 | 6.0 | 7.57 | 31.6 | ○ | CI1500-220-0630 | **J** |
| | | **72.0** | 29.2 | 281.01 | 11.6 | 6.0 | 6.56 | 35.8 | ○ | CI1500-220-0720 | **K** |
| | | **84.0** | 33.6 | 281.01 | 11.6 | 6.0 | 5.57 | 41.3 | ○ | CI1500-220-0840 | **K** |
| | | **290.0** | 109.0 | 281.01 | 11.6 | 6.0 | 1.55 | 137.0 | ○ | CI1500-220-2900 | **L** |
| **2.20** | **24.00** | **32.0** | 12.0 | 138.05 | 24.7 | 18.9 | 6.91 | 10.4 | ○ | CI2400-220-0320 | **J** |
| | | **39.2** | 14.0 | 138.05 | 24.7 | 18.9 | 5.47 | 12.1 | ● | CI2400-220-0392 | **J** |
| | | **52.0** | 17.5 | 138.05 | 24.7 | 18.9 | 4.01 | 14.8 | ○ | CI2400-220-0520 | **J** |
| | | **59.1** | 19.5 | 138.05 | 24.7 | 18.9 | 3.49 | 16.5 | ● | CI2400-220-0591 | **J** |
| | | **66.0** | 21.4 | 138.05 | 24.7 | 18.9 | 3.10 | 17.9 | ○ | CI2400-220-0660 | **J** |
| | | **72.0** | 23.1 | 138.05 | 24.7 | 18.9 | 2.82 | 19.2 | ○ | CI2400-220-0720 | **J** |
| | | **80.0** | 25.3 | 138.05 | 24.7 | 18.9 | 2.52 | 20.9 | ○ | CI2400-220-0800 | **K** |
| | | **90.0** | 28.0 | 138.05 | 24.7 | 18.9 | 2.23 | 23.1 | ○ | CI2400-220-0900 | **K** |
| | | **100.0** | 30.8 | 138.05 | 24.7 | 18.9 | 1.99 | 25.3 | ○ | CI2400-220-1000 | **K** |
| | | **110.0** | 33.6 | 138.05 | 24.7 | 18.9 | 1.81 | 27.5 | ○ | CI2400-220-1100 | **K** |
| | | **125.0** | 37.7 | 138.05 | 24.7 | 18.9 | 1.58 | 30.7 | ○ | CI2400-220-1250 | **K** |
| | | **290.0** | 83.2 | 138.05 | 24.7 | 18.9 | 0.67 | 66.8 | ○ | CI2400-220-2900 | **L** |

**A vos longueurs : Voir page 119**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 119**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Ressorts de compression en acier inox** | | | | | | |
| **2.50** | **15.00** | **22.0** | 14.0 | 389.66 | 15.6 | 9.4 | 48.61 | 13.8 | ◉ | **CI1500-250-0220** | **K** |
| | | **32.0** | 19.5 | 389.66 | 15.6 | 9.4 | 30.96 | 18.8 | ◉ | **CI1500-250-0320** | **K** |
| | | **47.5** | 27.8 | 389.66 | 15.6 | 9.4 | 20.02 | 26.3 | ◉ | **CI1500-250-0475** | **K** |
| | | **67.5** | 38.7 | 389.66 | 15.6 | 9.4 | 13.56 | 36.3 | ◉ | **CI1500-250-0675** | **K** |
| | | **98.0** | 55.1 | 389.66 | 15.6 | 9.4 | 9.15 | 51.3 | ◉ | **CI1500-250-0980** | **K** |
| **2.50** | **18.50** | **27.5** | 14.6 | 303.89 | 19.1 | 12.9 | 23.12 | 13.8 | ◉ | **CI1850-250-0275** | **K** |
| | | **32.0** | 16.6 | 303.89 | 19.1 | 12.9 | 19.79 | 15.1 | ○ | **CI1850-250-0320** | **K** |
| | | **41.0** | 20.5 | 303.89 | 19.1 | 12.9 | 14.70 | 18.8 | ◉ | **CI1850-250-0410** | **K** |
| | | **46.0** | 22.7 | 303.89 | 19.1 | 12.9 | 13.03 | 20.3 | ○ | **CI1850-250-0460** | **K** |
| | | **52.0** | 25.3 | 303.89 | 19.1 | 12.9 | 11.37 | 22.6 | ○ | **CI1850-250-0520** | **K** |
| | | **56.0** | 27.0 | 303.89 | 19.1 | 12.9 | 10.48 | 24.1 | ○ | **CI1850-250-0560** | **K** |
| | | **61.0** | 29.3 | 303.89 | 19.1 | 12.9 | 9.55 | 26.3 | ◉ | **CI1850-250-0610** | **K** |
| | | **68.0** | 32.2 | 303.89 | 19.1 | 12.9 | 8.48 | 28.5 | ○ | **CI1850-250-0680** | **K** |
| | | **74.0** | 34.8 | 303.89 | 19.1 | 12.9 | 7.74 | 30.8 | ○ | **CI1850-250-0740** | **K** |
| | | **82.0** | 38.2 | 303.89 | 19.1 | 12.9 | 6.94 | 33.8 | ○ | **CI1850-250-0820** | **K** |
| | | **88.0** | 41.1 | 303.89 | 19.1 | 12.9 | 6.48 | 36.3 | ◉ | **CI1850-250-0880** | **K** |
| | | **95.0** | 43.8 | 303.89 | 19.1 | 12.9 | 5.94 | 38.6 | ○ | **CI1850-250-0950** | **K** |
| | | **110.0** | 50.3 | 303.89 | 19.1 | 12.9 | 5.09 | 44.2 | ○ | **CI1850-250-1100** | **K** |
| | | **130.0** | 58.9 | 303.89 | 19.1 | 12.9 | 4.37 | 51.3 | ◉ | **CI1850-250-1300** | **K** |
| | | **290.0** | 127.9 | 303.89 | 19.1 | 12.9 | 1.87 | 111.5 | ○ | **CI1850-250-2900** | **M** |
| **2.50** | **22.50** | **36.0** | 15.5 | 243.44 | 23.2 | 16.8 | 11.85 | 13.8 | ◉ | **CI2250-250-0360** | **K** |
| | | **45.0** | 18.8 | 243.44 | 23.2 | 16.8 | 9.28 | 16.0 | ○ | **CI2250-250-0450** | **K** |
| | | **54.0** | 21.9 | 243.44 | 23.2 | 16.8 | 7.54 | 18.8 | ◉ | **CI2250-250-0540** | **K** |
| | | **62.0** | 24.6 | 243.44 | 23.2 | 16.8 | 6.51 | 20.7 | ○ | **CI2250-250-0620** | **K** |
| | | **74.0** | 28.8 | 243.44 | 23.2 | 16.8 | 5.38 | 24.0 | ○ | **CI2250-250-0740** | **K** |
| | | **81.5** | 31.5 | 243.44 | 23.2 | 16.8 | 4.87 | 26.3 | ◉ | **CI2250-250-0815** | **K** |
| | | **95.0** | 36.0 | 243.44 | 23.2 | 16.8 | 4.13 | 29.8 | ○ | **CI2250-250-0950** | **K** |
| | | **108.0** | 40.5 | 243.44 | 23.2 | 16.8 | 3.60 | 33.4 | ○ | **CI2250-250-1080** | **K** |
| | | **120.0** | 44.3 | 243.44 | 23.2 | 16.8 | 3.32 | 36.3 | ◉ | **CI2250-250-1200** | **K** |
| | | **135.0** | 49.8 | 243.44 | 23.2 | 16.8 | 2.86 | 40.8 | ○ | **CI2250-250-1350** | **K** |
| | | **150.0** | 54.9 | 243.44 | 23.2 | 16.8 | 2.56 | 44.9 | ○ | **CI2250-250-1500** | **K** |
| | | **175.0** | 63.6 | 243.44 | 23.2 | 16.8 | 2.24 | 51.3 | ◉ | **CI2250-250-1750** | **K** |
| | | **185.0** | 67.0 | 243.44 | 23.2 | 16.8 | 2.06 | 54.6 | ○ | **CI2250-250-1850** | **L** |
| | | **290.0** | 103.1 | 243.44 | 23.2 | 16.8 | 1.30 | 83.5 | ○ | **CI2250-250-2900** | **M** |
| **2.50** | **27.50** | **49.0** | 16.8 | 194.42 | 28.4 | 21.6 | 6.07 | 13.8 | ◉ | **CI2750-250-0490** | **J** |
| | | **74.5** | 24.0 | 194.42 | 28.4 | 21.6 | 3.87 | 18.8 | ◉ | **CI2750-250-0745** | **J** |
| | | **115.0** | 34.8 | 194.42 | 28.4 | 21.6 | 2.50 | 26.3 | ◉ | **CI2750-250-1150** | **J** |
| | | **165.0** | 49.2 | 194.42 | 28.4 | 21.6 | 1.70 | 36.3 | ◉ | **CI2750-250-1650** | **K** |
| | | **240.0** | 70.8 | 194.42 | 28.4 | 21.6 | 1.15 | 51.3 | ◉ | **CI2750-250-2400** | **N** |
| **2.50** | **34.50** | **71.5** | 19.3 | 151.94 | 35.7 | 28.3 | 2.90 | 13.8 | ◉ | **CI3450-250-0715** | **K** |
| | | **110.0** | 27.9 | 151.94 | 35.7 | 28.3 | 1.85 | 18.8 | ◉ | **CI3450-250-1100** | **K** |
| | | **170.0** | 41.0 | 151.94 | 35.7 | 28.3 | 1.19 | 26.3 | ◉ | **CI3450-250-1700** | **K** |
| | | **245.0** | 58.1 | 151.94 | 35.7 | 28.3 | 0.81 | 36.3 | ◉ | **CI3450-250-2450** | **K** |
| | | **360.0** | 83.9 | 151.94 | 35.7 | 28.3 | 0.55 | 51.3 | ◉ | **CI3450-250-3600** | **N** |
| **2.80** | **14.00** | **20.5** | 16.4 | 432.14 | 14.6 | 7.8 | 106.20 | 15.4 | ◉ | **CI1400-280-0205** | **K** |
| | | **29.0** | 22.3 | 432.14 | 14.6 | 7.8 | 52.36 | 21.0 | ◉ | **CI1400-280-0290** | **K** |

**A vos longueurs : Voir page 119**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 119**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de compression en acier inox** | | | | | | | | | | | |
| **2.80** | **14.00** | **45.9** | 34.9 | 432.14 | 14.6 | 7.8 | 39.05 | 32.2 | ◉ | CI1400-280-0459 | K |
| | | **71.4** | 53.3 | 432.14 | 14.6 | 7.8 | 23.93 | 49.0 | ◉ | CI1400-280-0714 | K |
| **2.80** | **20.00** | **27.2** | 16.4 | 316.14 | 20.6 | 13.8 | 29.25 | 15.4 | ◉ | CI2000-280-0272 | K |
| | | **32.0** | 18.8 | 316.14 | 20.6 | 13.8 | 23.95 | 17.4 | ○ | CI2000-280-0320 | K |
| | | **39.5** | 22.5 | 316.14 | 20.6 | 13.8 | 18.63 | 21.0 | ◉ | CI2000-280-0395 | K |
| | | **45.0** | 25.3 | 316.14 | 20.6 | 13.8 | 16.05 | 23.3 | ○ | CI2000-280-0450 | K |
| | | **50.0** | 27.8 | 316.14 | 20.6 | 13.8 | 14.24 | 25.5 | ○ | CI2000-280-0500 | K |
| | | **56.0** | 30.8 | 316.14 | 20.6 | 13.8 | 12.55 | 28.2 | ○ | CI2000-280-0560 | K |
| | | **64.2** | 34.9 | 316.14 | 20.6 | 13.8 | 10.78 | 32.2 | ◉ | CI2000-280-0642 | K |
| | | **72.0** | 38.8 | 316.14 | 20.6 | 13.8 | 9.52 | 35.3 | ○ | CI2000-280-0720 | K |
| | | **80.0** | 42.8 | 316.14 | 20.6 | 13.8 | 8.50 | 38.9 | ○ | CI2000-280-0800 | K |
| | | **90.0** | 47.8 | 316.14 | 20.6 | 13.8 | 7.49 | 43.4 | ○ | CI2000-280-0900 | K |
| | | **100.0** | 52.8 | 316.14 | 20.6 | 13.8 | 6.70 | 47.9 | ○ | CI2000-280-1000 | L |
| | | **115.0** | 60.3 | 316.14 | 20.6 | 13.8 | 5.78 | 54.6 | ○ | CI2000-280-1150 | M |
| | | **290.0** | 147.8 | 316.14 | 20.6 | 13.8 | 2.22 | 133.0 | ○ | CI2000-280-2900 | N |
| **2.80** | **30.00** | **38.0** | 15.2 | 215.66 | 30.7 | 23.7 | 9.46 | 13.2 | ○ | CI3000-280-0380 | K |
| | | **47.0** | 17.9 | 215.66 | 30.7 | 23.7 | 7.40 | 15.4 | ◉ | CI3000-280-0470 | K |
| | | **55.0** | 20.2 | 215.66 | 30.7 | 23.7 | 6.20 | 17.1 | ○ | CI3000-280-0550 | K |
| | | **60.0** | 21.7 | 215.66 | 30.7 | 23.7 | 5.63 | 18.3 | ○ | CI3000-280-0600 | K |
| | | **70.7** | 24.9 | 215.66 | 30.7 | 23.7 | 4.71 | 21.0 | ◉ | CI3000-280-0707 | K |
| | | **80.0** | 27.6 | 215.66 | 30.7 | 23.7 | 4.12 | 23.0 | ○ | CI3000-280-0800 | K |
| | | **90.0** | 30.6 | 215.66 | 30.7 | 23.7 | 3.63 | 25.3 | ○ | CI3000-280-0900 | L |
| | | **100.0** | 33.6 | 215.66 | 30.7 | 23.7 | 3.25 | 27.7 | ○ | CI3000-280-1000 | L |
| | | **110.0** | 36.5 | 215.66 | 30.7 | 23.7 | 2.94 | 30.0 | ○ | CI3000-280-1100 | M |
| | | **125.0** | 41.0 | 215.66 | 30.7 | 23.7 | 2.57 | 33.5 | ○ | CI3000-280-1250 | M |
| | | **140.0** | 45.4 | 215.66 | 30.7 | 23.7 | 2.28 | 37.0 | ○ | CI3000-280-1400 | N |
| | | **290.0** | 89.9 | 215.66 | 30.7 | 23.7 | 1.08 | 72.1 | ○ | CI3000-280-2900 | O |
| **3.20** | **19.20** | **27.5** | 17.8 | 600.42 | 19.8 | 12.2 | 61.92 | 17.6 | ◉ | CI1920-320-0275 | M |
| | | **40.0** | 24.9 | 600.42 | 19.8 | 12.2 | 39.46 | 24.0 | ◉ | CI1920-320-0400 | M |
| | | **59.0** | 35.4 | 600.42 | 19.8 | 12.2 | 25.56 | 33.6 | ◉ | CI1920-320-0590 | M |
| | | **83.5** | 49.0 | 600.42 | 19.8 | 12.2 | 17.32 | 46.4 | ◉ | CI1920-320-0835 | M |
| | | **120.0** | 69.4 | 600.42 | 19.8 | 12.2 | 11.76 | 65.6 | ◉ | CI1920-320-1200 | M |
| **3.20** | **23.20** | **33.5** | 18.5 | 480.33 | 23.9 | 16.1 | 31.78 | 17.6 | ◉ | CI2320-320-0335 | M |
| | | **49.5** | 25.9 | 480.33 | 23.9 | 16.1 | 20.18 | 24.0 | ◉ | CI2320-320-0495 | M |
| | | **74.0** | 37.1 | 480.33 | 23.9 | 16.1 | 13.07 | 33.6 | ◉ | CI2320-320-0740 | M |
| | | **105.0** | 51.6 | 480.33 | 23.9 | 16.1 | 8.90 | 46.4 | ◉ | CI2320-320-1050 | M |
| | | **155.0** | 73.2 | 480.33 | 23.9 | 16.1 | 6.01 | 65.6 | ◉ | CI2320-320-1550 | N |
| **3.20** | **28.20** | **42.5** | 19.1 | 383.94 | 28.9 | 21.1 | 16.18 | 17.6 | ◉ | CI2820-320-0425 | M |
| | | **50.0** | 21.4 | 383.94 | 28.9 | 21.1 | 13.45 | 19.8 | ○ | CI2820-320-0500 | M |
| | | **63.5** | 26.3 | 383.94 | 28.9 | 21.1 | 10.30 | 24.0 | ◉ | CI2820-320-0635 | M |
| | | **70.0** | 28.3 | 383.94 | 28.9 | 21.1 | 9.22 | 25.9 | ○ | CI2820-320-0700 | M |
| | | **80.0** | 31.8 | 383.94 | 28.9 | 21.1 | 7.96 | 29.0 | ○ | CI2820-320-0800 | M |
| | | **94.5** | 37.1 | 383.94 | 28.9 | 21.1 | 6.68 | 33.6 | ◉ | CI2820-320-0945 | M |
| | | **110.0** | 42.1 | 383.94 | 28.9 | 21.1 | 5.66 | 38.2 | ○ | CI2820-320-1100 | M |
| | | **125.0** | 47.3 | 383.94 | 28.9 | 21.1 | 4.94 | 42.8 | ○ | CI2820-320-1250 | M |
| | | **135.0** | 51.6 | 383.94 | 28.9 | 21.1 | 4.54 | 46.4 | ◉ | CI2820-320-1350 | M |

**A vos longueurs : Voir page 119**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 119**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Ressorts de compression en acier inox** | | | | | | |
| **3.20** | **28.20** | **160.0** | 59.4 | 383.94 | 28.9 | 21.1 | 3.82 | 53.5 | ○ | CI2820-320-1600 | **N** |
| | | **175.0** | 64.6 | 383.94 | 28.9 | 21.1 | 3.48 | 58.1 | ○ | CI2820-320-1750 | **O** |
| | | **185.0** | 68.0 | 383.94 | 28.9 | 21.1 | 3.28 | 61.2 | ○ | CI2820-320-1850 | **O** |
| | | **200.0** | 73.2 | 383.94 | 28.9 | 21.1 | 3.07 | 65.6 | ◉ | CI2820-320-2000 | **P** |
| | | **240.0** | 87.0 | 383.94 | 28.9 | 21.1 | 2.51 | 78.1 | ○ | CI2820-320-2400 | **P** |
| | | **290.0** | 104.3 | 383.94 | 28.9 | 21.1 | 2.07 | 93.4 | ○ | CI2820-320-2900 | **Q** |
| **3.20** | **35.20** | **58.5** | 19.8 | 300.61 | 36.4 | 27.6 | 7.76 | 17.6 | ◉ | CI3520-320-0585 | **M** |
| | | **70.0** | 22.8 | 300.61 | 36.4 | 27.6 | 6.37 | 19.9 | ○ | CI3520-320-0700 | **M** |
| | | **80.0** | 25.4 | 300.61 | 36.4 | 27.6 | 5.51 | 22.0 | ○ | CI3520-320-0800 | **M** |
| | | **88.5** | 27.4 | 300.61 | 36.4 | 27.6 | 4.93 | 24.0 | ◉ | CI3520-320-0885 | **M** |
| | | **100.0** | 30.6 | 300.61 | 36.4 | 27.6 | 4.33 | 26.2 | ○ | CI3520-320-1000 | **M** |
| | | **110.0** | 33.1 | 300.61 | 36.4 | 27.6 | 3.91 | 28.3 | ○ | CI3520-320-1100 | **M** |
| | | **125.0** | 37.0 | 300.61 | 36.4 | 27.6 | 3.42 | 31.5 | ○ | CI3520-320-1250 | **N** |
| | | **135.0** | 38.8 | 300.61 | 36.4 | 27.6 | 3.18 | 33.6 | ◉ | CI3520-320-1350 | **N** |
| | | **145.0** | 42.2 | 300.61 | 36.4 | 27.6 | 2.92 | 35.7 | ○ | CI3520-320-1450 | **N** |
| | | **160.0** | 46.1 | 300.61 | 36.4 | 27.6 | 2.64 | 38.9 | ○ | CI3520-320-1600 | **N** |
| | | **175.0** | 49.9 | 300.61 | 36.4 | 27.6 | 2.40 | 42.1 | ○ | CI3520-320-1750 | **P** |
| | | **190.0** | 54.1 | 300.61 | 36.4 | 27.6 | 2.17 | 46.4 | ◉ | CI3520-320-1900 | **P** |
| | | **210.0** | 59.0 | 300.61 | 36.4 | 27.6 | 1.99 | 49.5 | ○ | CI3520-320-2100 | **Q** |
| | | **240.0** | 66.7 | 300.61 | 36.4 | 27.6 | 1.73 | 55.8 | ○ | CI3520-320-2400 | **Q** |
| | | **280.0** | 77.0 | 300.61 | 36.4 | 27.6 | 1.47 | 65.6 | ◉ | CI3520-320-2800 | **R** |
| **3.20** | **43.20** | **82.0** | 21.2 | 240.17 | 44.4 | 35.6 | 3.97 | 17.6 | ◉ | CI4320-320-0820 | **M** |
| | | **125.0** | 29.7 | 240.17 | 44.4 | 35.6 | 2.52 | 24.0 | ◉ | CI4320-320-1250 | **M** |
| | | **190.0** | 42.3 | 240.17 | 44.4 | 35.6 | 1.63 | 33.6 | ◉ | CI4320-320-1900 | **M** |
| | | **275.0** | 59.2 | 240.17 | 44.4 | 35.6 | 1.11 | 46.4 | ◉ | CI4320-320-2750 | **N** |
| | | **405.0** | 84.5 | 240.17 | 44.4 | 35.6 | 0.75 | 65.6 | ◉ | CI4320-320-4050 | **P** |
| **4.00** | **24.00** | **33.5** | 22.2 | 890.41 | 24.7 | 15.3 | 77.53 | 22.0 | ◉ | CI2400-400-0335 | **O** |
| | | **49.0** | 31.0 | 890.41 | 24.7 | 15.3 | 49.34 | 30.0 | ◉ | CI2400-400-0490 | **O** |
| | | **72.0** | 44.2 | 890.41 | 24.7 | 15.3 | 31.94 | 42.0 | ◉ | CI2400-400-0720 | **O** |
| | | **105.0** | 61.7 | 890.41 | 24.7 | 15.3 | 21.73 | 58.0 | ◉ | CI2400-400-1050 | **O** |
| | | **150.0** | 87.7 | 890.41 | 24.7 | 15.3 | 14.62 | 82.0 | ◉ | CI2400-400-1500 | **P** |
| **4.00** | **29.00** | **41.0** | 22.9 | 709.88 | 29.7 | 20.3 | 39.70 | 22.0 | ◉ | CI2900-400-0410 | **O** |
| | | **60.5** | 32.2 | 709.88 | 29.7 | 20.3 | 25.24 | 30.0 | ◉ | CI2900-400-0605 | **O** |
| | | **89.5** | 46.0 | 709.88 | 29.7 | 20.3 | 16.34 | 42.0 | ◉ | CI2900-400-0895 | **O** |
| | | **130.0** | 64.5 | 709.88 | 29.7 | 20.3 | 11.11 | 58.0 | ◉ | CI2900-400-1300 | **O** |
| | | **185.0** | 92.1 | 709.88 | 29.7 | 20.3 | 7.51 | 82.0 | ◉ | CI2900-400-1850 | **Q** |
| **4.00** | **36.00** | **53.5** | 24.0 | 554.67 | 37.0 | 27.0 | 18.95 | 22.0 | ◉ | CI3600-400-0535 | **O** |
| | | **79.5** | 33.3 | 554.67 | 37.0 | 27.0 | 12.01 | 30.0 | ◉ | CI3600-400-0795 | **O** |
| | | **120.0** | 47.2 | 554.67 | 37.0 | 27.0 | 7.79 | 42.0 | ◉ | CI3600-400-1200 | **O** |
| | | **170.0** | 65.8 | 554.67 | 37.0 | 27.0 | 5.29 | 58.0 | ◉ | CI3600-400-1700 | **P** |
| | | **250.0** | 93.6 | 554.67 | 37.0 | 27.0 | 3.58 | 82.0 | ◉ | CI3600-400-2500 | **S** |
| **4.00** | **44.00** | **71.0** | 25.2 | 443.57 | 45.2 | 34.8 | 9.72 | 22.0 | ◉ | CI4400-400-0710 | **O** |
| | | **105.0** | 35.1 | 443.57 | 45.2 | 34.8 | 6.16 | 30.0 | ◉ | CI4400-400-1050 | **O** |
| | | **160.0** | 50.0 | 443.57 | 45.2 | 34.8 | 3.99 | 42.0 | ◉ | CI4400-400-1600 | **O** |
| | | **235.0** | 69.8 | 443.57 | 45.2 | 34.8 | 2.72 | 58.0 | ◉ | CI4400-400-2350 | **Q** |
| | | **340.0** | 99.6 | 443.57 | 45.2 | 34.8 | 1.83 | 82.0 | ◉ | CI4400-400-3400 | **T** |

**A vos longueurs : Voir page 119**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 119**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Pour travailler Dans un trou de | Pour travailler Sur un axe de | Raideur P/f N/mm | Hauteur solide Lj mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de compression en acier inox** | | | | | | | | | | | |
| **4.00** | **54.00** | **99.0** | 27.4 | 355.35 | 56.0 | 44.0 | 4.96 | 22.0 | ◉ | CI5400-400-0990 | **N** |
| | | **150.0** | 38.6 | 355.35 | 56.0 | 44.0 | 3.16 | 30.0 | ◉ | CI5400-400-1500 | **O** |
| | | **230.0** | 55.4 | 355.35 | 56.0 | 44.0 | 2.04 | 42.0 | ◉ | CI5400-400-2300 | **R** |
| | | **335.0** | 77.8 | 355.35 | 56.0 | 44.0 | 1.39 | 58.0 | ◉ | CI5400-400-3350 | **S** |
| | | **490.0** | 111.0 | 355.35 | 56.0 | 44.0 | 0.94 | 82.0 | ◉ | CI5400-400-4900 | **U** |
| **5.00** | **30.00** | **41.0** | 27.6 | 1307.03 | 30.7 | 19.3 | 97.21 | 27.5 | ◉ | CI3000-500-0410 | **N** |
| | | **60.0** | 38.5 | 1307.03 | 30.7 | 19.3 | 61.68 | 37.5 | ◉ | CI3000-500-0600 | **N** |
| | | **87.5** | 54.9 | 1307.03 | 30.7 | 19.3 | 39.87 | 52.5 | ◉ | CI3000-500-0875 | **O** |
| | | **125.0** | 76.7 | 1307.03 | 30.7 | 19.3 | 27.15 | 72.5 | ◉ | CI3000-500-1250 | **O** |
| | | **180.0** | 109.0 | 1307.03 | 30.7 | 19.3 | 18.30 | 102.5 | ◉ | CI3000-500-1800 | **P** |
| **5.00** | **37.00** | **51.0** | 28.7 | 1021.12 | 38.0 | 26.0 | 46.16 | 27.5 | ◉ | CI3700-500-0510 | **N** |
| | | **75.0** | 40.2 | 1021.12 | 38.0 | 26.0 | 29.40 | 37.5 | ◉ | CI3700-500-0750 | **O** |
| | | **110.0** | 57.5 | 1021.12 | 38.0 | 26.0 | 19.03 | 52.5 | ◉ | CI3700-500-1100 | **O** |
| | | **160.0** | 80.5 | 1021.12 | 38.0 | 26.0 | 12.90 | 72.5 | ◉ | CI3700-500-1600 | **P** |
| | | **230.0** | 115.0 | 1021.12 | 38.0 | 26.0 | 8.74 | 102.5 | ◉ | CI3700-500-2300 | **S** |
| **5.00** | **45.00** | **64.0** | 29.6 | 816.90 | 46.0 | 34.0 | 23.61 | 27.5 | ◉ | CI4500-500-0640 | **O** |
| | | **95.5** | 41.1 | 816.90 | 46.0 | 34.0 | 15.03 | 37.5 | ◉ | CI4500-500-0955 | **O** |
| | | **140.0** | 58.4 | 816.90 | 46.0 | 34.0 | 9.72 | 52.5 | ◉ | CI4500-500-1400 | **S** |
| | | **205.0** | 81.4 | 816.90 | 46.0 | 34.0 | 6.61 | 72.5 | ◉ | CI4500-500-2050 | **S** |
| | | **300.0** | 116.0 | 816.90 | 46.0 | 34.0 | 4.46 | 102.5 | ◉ | CI4500-500-3000 | **S** |
| **5.00** | **55.00** | **85.0** | 30.9 | 653.51 | 57.0 | 43.0 | 12.09 | 27.5 | ◉ | CI5500-500-0850 | **O** |
| | | **130.0** | 43.2 | 653.51 | 57.0 | 43.0 | 7.71 | 37.5 | ◉ | CI5500-500-1300 | **O** |
| | | **195.0** | 61.6 | 653.51 | 57.0 | 43.0 | 4.98 | 52.5 | ◉ | CI5500-500-1950 | **R** |
| | | **280.0** | 86.1 | 653.51 | 57.0 | 43.0 | 3.39 | 72.5 | ◉ | CI5500-500-2800 | **S** |
| | | **410.0** | 123.0 | 653.51 | 57.0 | 43.0 | 2.29 | 102.5 | ◉ | CI5500-500-4100 | **W** |
| **5.00** | **68.00** | **120.0** | 32.3 | 518.73 | 70.0 | 56.0 | 6.06 | 27.5 | ◉ | CI6800-500-1200 | **O** |
| | | **180.0** | 45.3 | 518.73 | 70.0 | 56.0 | 3.86 | 37.5 | ◉ | CI6800-500-1800 | **R** |
| | | **275.0** | 64.8 | 518.73 | 70.0 | 56.0 | 2.49 | 52.5 | ◉ | CI6800-500-2750 | **S** |
| | | **395.0** | 90.8 | 518.73 | 70.0 | 56.0 | 1.69 | 72.5 | ◉ | CI6800-500-3950 | **T** |
| | | **585.0** | 130.0 | 518.73 | 70.0 | 56.0 | 1.14 | 102.5 | ◉ | CI6800-500-5850 | **X** |

**A vos longueurs : Voir page 119**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 119**

# Notes personnelles

# RESSORTS  Forte raideur (Outils de presse)

## Matière

Chrome-vanadium
Section rectangulaire à angles arrondis

## Caractéristiques

Dimensionnelles et fonctionnelles détaillées suivant catalogue (voir tableau ci-après)
Composé de quatres séries (norme ISO) :

- Vert - Charges légères
- Bleu - Charges moyennes
- Rouge - Charges fortes
- Jaune - Charges extra-fortes

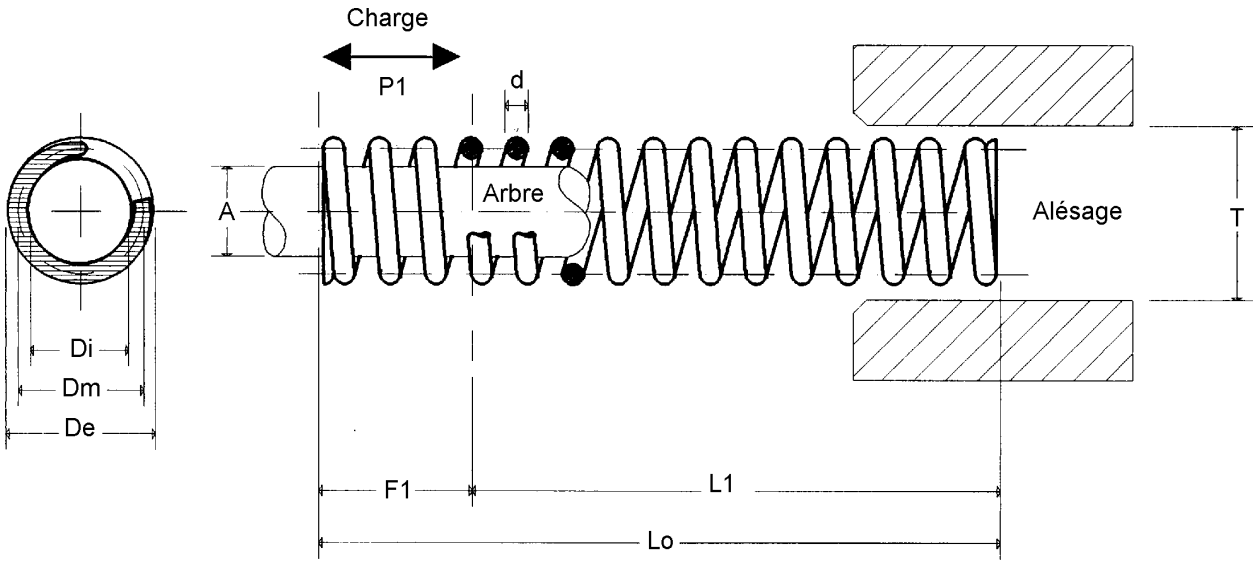
Chaque série est décomposée en groupes de diamètres, eux-mêmes subdivisés en longueurs libres.

Les charges et flèches correspondantes à des travaux de :

- Longue durée
- Durée moyenne
- Flèches conseillées maximales

## Finitions

Spires terminales rapprochées et équarries




## Symboles

d = Diamètre du fil, en mm
Di = Diamètre intérieur, en mm
Dm = Diamètre moyen, en mm
De = Diamètre extérieur du ressort, en mm
Lo = Longueur libre, en mm
L1 = Longueur sous charge P1, en mm

P1 = Charge à L1, en Newton
F1 = Flèche sous charge P1, en mm
P/f = Raideur en N/mm
A = Diamètre maximal de l'axe, en mm
T = Diamètre minimal de l'alésage, en mm

# Ressorts d'outils de presse

***CHARGES LEGERES - COULEUR : VERT***

| Ø alésage T mm | Ø axe A mm | Longueur libre Lo mm | Raideur P/f Kg/mm | Flèche pour travaux LONGUE DUREE 25% de Lo | | Flèche pour travaux DUREE MOYENNE 30% de Lo | | Flèche pour travaux MAXIMUN 40% de Lo | | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Charge Kg | Flèche mm | Charge Kg | Flèche mm | Charge Kg | Flèche mm | | |
| **10.0** | **5.0** | **25** | 1.47 | 7.60 | 6.2 | 9.00 | 7.5 | 12.00 | 10.0 | **COP-V-10-25** | **XAA** |
| | | **32** | 1.25 | 7.60 | 8.0 | 9.00 | 9.6 | 12.00 | 12.8 | **COP-V-10-32** | **XAA** |
| | | **38** | 0.91 | 7.60 | 9.5 | 9.00 | 11.0 | 12.00 | 15.2 | **COP-V-10-38** | **XAB** |
| | | **44** | 0.90 | 7.60 | 11.0 | 9.00 | 13.0 | 12.00 | 18.0 | **COP-V-10-44** | **XAB** |
| | | **51** | 0.76 | 7.60 | 13.0 | 9.00 | 15.0 | 12.00 | 20.0 | **COP-V-10-51** | **XAC** |
| | | **64** | 0.46 | 7.60 | 16.0 | 9.00 | 19.0 | 12.00 | 26.0 | **COP-V-10-64** | **XAC** |
| | | **76** | 0.36 | 7.60 | 19.0 | 9.00 | 23.0 | 12.00 | 30.0 | **COP-V-10-76** | **XAD** |
| | | **305** | 0.10 | 7.60 | 76.0 | 9.00 | 91.0 | 12.00 | 122.0 | **COP-V-10-305** | **XAT** |
| **12.5** | **6.3** | **25** | 1.93 | 10.00 | 6.2 | 12.00 | 7.5 | 16.00 | 10.0 | **COP-V-12.5-25** | **XAB** |
| | | **32** | 1.57 | 10.00 | 8.0 | 12.00 | 9.6 | 16.00 | 12.8 | **COP-V-12.5-32** | **XAB** |
| | | **38** | 1.38 | 10.00 | 9.5 | 12.00 | 11.0 | 16.00 | 15.2 | **COP-V-12.5-38** | **XAC** |
| | | **44** | 1.20 | 10.00 | 11.0 | 12.00 | 13.0 | 16.00 | 18.0 | **COP-V-12.5-44** | **XAC** |
| | | **51** | 1.02 | 10.00 | 13.0 | 12.00 | 15.0 | 16.00 | 20.0 | **COP-V-12.5-51** | **XAD** |
| | | **64** | 0.78 | 10.00 | 16.0 | 12.00 | 19.0 | 16.00 | 26.0 | **COP-V-12.5-64** | **XAD** |
| | | **76** | 0.60 | 10.00 | 19.0 | 12.00 | 23.0 | 15.00 | 30.0 | **COP-V-12.5-76** | **XAE** |
| | | **89** | 0.42 | 10.00 | 23.8 | 12.00 | 28.5 | 15.00 | 35.7 | **COP-V-12.5-89** | **XAF** |
| | | **102** | 0.32 | 9.00 | 26.0 | 10.00 | 31.0 | 13.00 | 40.0 | **COP-V-12.5-102** | **XAH** |
| | | **305** | 0.16 | 10.00 | 76.0 | 12.00 | 91.0 | 19.00 | 122.0 | **COP-V-12.5-305** | **XAV** |
| **16.0** | **8.0** | **25** | 2.90 | 18.00 | 6.2 | 21.00 | 7.5 | 29.00 | 10.0 | **COP-V-16-25** | **XAC** |
| | | **32** | 2.30 | 18.00 | 8.0 | 21.00 | 9.6 | 29.00 | 12.8 | **COP-V-16-32** | **XAD** |
| | | **38** | 2.00 | 18.00 | 9.5 | 21.00 | 11.0 | 29.00 | 15.2 | **COP-V-16-38** | **XAD** |
| | | **44** | 1.60 | 18.00 | 11.0 | 21.00 | 13.0 | 29.00 | 18.0 | **COP-V-16-44** | **XAE** |
| | | **51** | 1.40 | 18.00 | 13.0 | 21.00 | 15.0 | 29.00 | 20.0 | **COP-V-16-51** | **XAE** |
| | | **64** | 1.10 | 18.00 | 16.0 | 21.00 | 19.0 | 29.00 | 26.0 | **COP-V-16-64** | **XAF** |
| | | **76** | 0.90 | 18.00 | 19.0 | 21.00 | 23.0 | 27.00 | 30.0 | **COP-V-16-76** | **XAF** |
| | | **89** | 0.80 | 18.00 | 22.0 | 21.00 | 27.0 | 29.00 | 36.0 | **COP-V-16-89** | **XAG** |
| | | **102** | 0.70 | 18.00 | 26.0 | 21.00 | 31.0 | 29.00 | 40.0 | **COP-V-16-102** | **XAH** |
| | | **115** | 0.60 | 18.00 | 29.0 | 21.00 | 35.0 | 28.00 | 46.0 | **COP-V-16-115** | **XAL** |
| | | **305** | 0.20 | 18.00 | 76.0 | 21.00 | 91.0 | 25.00 | 122.0 | **COP-V-16-305** | **XAW** |
| **20.0** | **10.0** | **25** | 6.00 | 32.00 | 6.2 | 38.00 | 7.5 | 52.00 | 10.0 | **COP-V-20-25** | **XAH** |
| | | **32** | 4.40 | 31.00 | 8.0 | 39.00 | 9.6 | 50.00 | 12.8 | **COP-V-20-32** | **XAH** |
| | | **38** | 3.60 | 30.00 | 9.5 | 37.00 | 11.0 | 48.00 | 15.2 | **COP-V-20-38** | **XAH** |
| | | **44** | 2.72 | 30.00 | 11.0 | 37.00 | 13.0 | 49.00 | 18.0 | **COP-V-20-44** | **XAH** |
| | | **51** | 2.42 | 30.00 | 13.0 | 37.00 | 15.0 | 48.00 | 20.0 | **COP-V-20-51** | **XAJ** |
| | | **64** | 1.88 | 30.00 | 16.0 | 37.00 | 19.0 | 49.00 | 26.0 | **COP-V-20-64** | **XAJ** |
| | | **76** | 1.59 | 30.00 | 19.0 | 37.00 | 23.0 | 48.00 | 30.0 | **COP-V-20-76** | **XAJ** |
| | | **89** | 1.36 | 30.00 | 22.0 | 37.00 | 27.0 | 49.00 | 36.0 | **COP-V-20-89** | **XAK** |
| | | **102** | 1.20 | 30.00 | 26.0 | 37.00 | 31.0 | 48.00 | 40.0 | **COP-V-20-102** | **XAK** |
| | | **115** | 1.06 | 30.00 | 29.0 | 37.00 | 35.0 | 49.00 | 46.0 | **COP-V-20-115** | **XAL** |
| | | **127** | 0.96 | 30.00 | 32.0 | 37.00 | 38.0 | 48.00 | 50.0 | **COP-V-20-127** | **XAL** |
| | | **140** | 0.86 | 30.00 | 35.0 | 37.00 | 42.0 | 48.00 | 56.0 | **COP-V-20-140** | **XAM** |
| | | **152** | 0.80 | 30.00 | 38.0 | 37.00 | 46.0 | 48.00 | 60.0 | **COP-V-20-152** | **XAM** |
| | | **305** | 0.39 | 30.00 | 76.0 | 37.00 | 91.0 | 48.00 | 122.0 | **COP-V-20-305** | **XAW** |

## *CHARGES LEGERES - COULEUR : VERT*

| Ø alésage T mm | Ø axe A mm | Longueur libre Lo mm | Raideur P/f Kg/mm | Flèche pour travaux LONGUE DUREE 25% de Lo | | Flèche pour travaux DUREE MOYENNE 30% de Lo | | Flèche pour travaux MAXIMUN 40% de Lo | | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Charge Kg | Flèche mm | Charge Kg | Flèche mm | Charge Kg | Flèche mm | | |
| **25.0** | **12.5** | **25** | 10.00 | 63.00 | 6.2 | 76.00 | 7.5 | 100.00 | 10.0 | **COP-V-25-25** | **XAJ** |
| | | **32** | 7.50 | 60.00 | 8.0 | 72.00 | 9.6 | 96.00 | 12.8 | **COP-V-25-32** | **XAK** |
| | | **38** | 6.30 | 60.00 | 9.5 | 69.00 | 11.0 | 96.00 | 15.2 | **COP-V-25-38** | **XAK** |
| | | **44** | 5.00 | 55.00 | 11.0 | 65.00 | 13.0 | 90.00 | 18.0 | **COP-V-25-44** | **XAK** |
| | | **51** | 4.50 | 55.00 | 13.0 | 65.00 | 15.0 | 90.00 | 20.0 | **COP-V-25-51** | **XAK** |
| | | **64** | 3.60 | 55.00 | 16.0 | 65.00 | 19.0 | 94.00 | 26.0 | **COP-V-25-64** | **XAL** |
| | | **76** | 2.95 | 55.00 | 19.0 | 65.00 | 23.0 | 88.00 | 30.0 | **COP-V-25-76** | **XAL** |
| | | **89** | 2.50 | 55.00 | 22.0 | 65.00 | 27.0 | 90.00 | 36.0 | **COP-V-25-89** | **XAM** |
| | | **102** | 2.15 | 55.00 | 26.0 | 65.00 | 31.0 | 86.00 | 40.0 | **COP-V-25-102** | **XAM** |
| | | **115** | 1.86 | 55.00 | 29.0 | 65.00 | 35.0 | 85.00 | 46.0 | **COP-V-25-115** | **XAM** |
| | | **127** | 1.75 | 55.00 | 32.0 | 65.00 | 38.0 | 88.00 | 50.0 | **COP-V-25-127** | **XAN** |
| | | **140** | 1.55 | 55.00 | 35.0 | 65.00 | 42.0 | 88.00 | 56.0 | **COP-V-25-140** | **XAO** |
| | | **152** | 1.47 | 55.00 | 38.0 | 65.00 | 46.0 | 88.00 | 60.0 | **COP-V-25-152** | **XAP** |
| | | **178** | 1.25 | 55.00 | 44.0 | 65.00 | 53.0 | 88.00 | 70.0 | **COP-V-25-178** | **XAQ** |
| | | **203** | 1.11 | 55.00 | 51.0 | 65.00 | 61.0 | 89.00 | 80.0 | **COP-V-25-203** | **XAS** |
| | | **305** | 0.74 | 55.00 | 76.0 | 65.00 | 91.0 | 90.00 | 122.0 | **COP-V-25-305** | **XAX** |
| **32.0** | **16.0** | **38** | 9.30 | 89.00 | 9.5 | 105.00 | 11.0 | 141.00 | 15.2 | **COP-V-32-38** | **XAM** |
| | | **44** | 8.10 | 89.00 | 11.0 | 105.00 | 13.0 | 146.00 | 18.0 | **COP-V-32-44** | **XAN** |
| | | **51** | 6.80 | 88.00 | 13.0 | 104.00 | 15.0 | 136.00 | 20.0 | **COP-V-32-51** | **XAN** |
| | | **64** | 5.40 | 87.00 | 16.0 | 103.00 | 19.0 | 140.00 | 26.0 | **COP-V-32-64** | **XAO** |
| | | **76** | 4.50 | 86.00 | 19.0 | 103.00 | 23.0 | 135.00 | 30.0 | **COP-V-32-76** | **XAO** |
| | | **89** | 3.80 | 84.00 | 22.0 | 102.00 | 27.0 | 137.00 | 36.0 | **COP-V-32-89** | **XAP** |
| | | **102** | 3.20 | 83.00 | 26.0 | 99.00 | 31.0 | 128.00 | 40.0 | **COP-V-32-102** | **XAO** |
| | | **115** | 2.86 | 83.00 | 29.0 | 99.00 | 35.0 | 132.00 | 46.0 | **COP-V-32-115** | **XAR** |
| | | **127** | 2.60 | 83.00 | 32.0 | 99.00 | 38.0 | 130.00 | 50.0 | **COP-V-32-127** | **XAS** |
| | | **140** | 2.41 | 84.00 | 35.0 | 99.00 | 42.0 | 135.00 | 56.0 | **COP-V-32-140** | **XAT** |
| | | **152** | 2.15 | 82.00 | 38.0 | 99.00 | 46.0 | 129.00 | 60.0 | **COP-V-32-152** | **XAV** |
| | | **178** | 1.79 | 80.00 | 44.0 | 95.00 | 53.0 | 126.00 | 70.0 | **COP-V-32-178** | **XAW** |
| | | **203** | 1.57 | 80.00 | 51.0 | 95.00 | 61.0 | 126.00 | 80.0 | **COP-V-32-203** | **XAW** |
| | | **254** | 1.25 | 80.00 | 64.0 | 95.00 | 76.0 | 125.00 | 100.0 | **COP-V-32-254** | **XAX** |
| | | **305** | 1.04 | 80.00 | 76.0 | 95.00 | 91.0 | 126.00 | 122.0 | **COP-V-32-305** | **XAZ** |
| **40.0** | **20.0** | **51** | 10.00 | 128.00 | 13.0 | 151.00 | 15.0 | 200.00 | 20.0 | **COP-V-40-51** | **XAO** |
| | | **64** | 7.90 | 128.00 | 16.0 | 151.00 | 19.0 | 205.00 | 26.0 | **COP-V-40-64** | **XAP** |
| | | **76** | 6.40 | 125.00 | 19.0 | 148.00 | 23.0 | 192.00 | 30.0 | **COP-V-40-76** | **XAQ** |
| | | **89** | 5.60 | 125.00 | 22.0 | 148.00 | 27.0 | 202.00 | 36.0 | **COP-V-40-89** | **XAR** |
| | | **102** | 4.80 | 125.00 | 26.0 | 148.00 | 31.0 | 192.00 | 40.0 | **COP-V-40-102** | **XAT** |
| | | **115** | 4.30 | 125.00 | 29.0 | 148.00 | 35.0 | 198.00 | 46.0 | **COP-V-40-115** | **XAU** |
| | | **127** | 3.90 | 125.00 | 32.0 | 148.00 | 38.0 | 195.00 | 50.0 | **COP-V-40-127** | **XAW** |
| | | **140** | 3.46 | 122.00 | 35.0 | 146.00 | 42.0 | 194.00 | 56.0 | **COP-V-40-140** | **XAW** |
| | | **152** | 3.10 | 118.00 | 38.0 | 142.00 | 46.0 | 186.00 | 60.0 | **COP-V-40-152** | **XAW** |
| | | **178** | 2.60 | 118.00 | 44.0 | 142.00 | 53.0 | 182.00 | 70.0 | **COP-V-40-178** | **XAX** |
| | | **203** | 2.33 | 118.00 | 51.0 | 142.00 | 61.0 | 187.00 | 80.0 | **COP-V-40-203** | **XAY** |
| | | **254** | 1.88 | 118.00 | 64.0 | 142.00 | 76.0 | 188.00 | 100.0 | **COP-V-40-254** | **XAZ** |
| | | **305** | 1.52 | 118.00 | 76.0 | 142.00 | 91.0 | 186.00 | 122.0 | **COP-V-40-305** | **XBB** |
| **50.0** | **25.0** | **64** | 15.20 | 243.00 | 16.0 | 289.00 | 19.0 | 395.00 | 26.0 | **COP-V-50-64** | **XAW** |
| | | **76** | 12.30 | 236.00 | 19.0 | 283.00 | 23.0 | 369.00 | 30.0 | **COP-V-50-76** | **XAX** |
| | | **89** | 10.20 | 229.00 | 22.0 | 275.00 | 27.0 | 367.00 | 36.0 | **COP-V-50-89** | **XAX** |

## *CHARGES LEGERES - COULEUR : VERT*

| Ø alésage T mm | Ø axe A mm | Longueur libre Lo mm | Raideur P/f Kg/mm | Flèche pour travaux LONGUE DUREE 25% de Lo | | Flèche pour travaux DUREE MOYENNE 30% de Lo | | Flèche pour travaux MAXIMUN 40% de Lo | | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Charge Kg | Flèche mm | Charge Kg | Flèche mm | Charge Kg | Flèche mm | | |
| **50.0** | **25.0** | **102** | 9.00 | 229.00 | 26.0 | 275.00 | 31.0 | 360.00 | 40.0 | **COP-V-50-102** | **XAX** |
| | | **115** | 7.90 | 229.00 | 29.0 | 275.00 | 35.0 | 363.00 | 46.0 | **COP-V-50-115** | **XAY** |
| | | **127** | 7.00 | 224.00 | 32.0 | 266.00 | 38.0 | 350.00 | 50.0 | **COP-V-50-127** | **XAY** |
| | | **140** | 6.40 | 224.00 | 35.0 | 266.00 | 42.0 | 358.00 | 56.0 | **COP-V-50-140** | **XAZ** |
| | | **152** | 5.70 | 222.00 | 38.0 | 266.00 | 46.0 | 342.00 | 60.0 | **COP-V-50-152** | **XAZ** |
| | | **178** | 5.00 | 222.00 | 44.0 | 266.00 | 53.0 | 350.00 | 70.0 | **COP-V-50-178** | **XBB** |
| | | **203** | 4.10 | 210.00 | 51.0 | 252.00 | 61.0 | 328.00 | 80.0 | **COP-V-50-203** | **XBB** |
| | | **254** | 3.40 | 210.00 | 64.0 | 252.00 | 76.0 | 340.00 | 100.0 | **COP-V-50-254** | **XBE** |
| | | **305** | 2.78 | 210.00 | 76.0 | 252.00 | 91.0 | 339.00 | 122.0 | **COP-V-50-305** | **XBG** |
| **63.0** | **38.0** | **76** | 19.30 | 367.00 | 19.0 | 444.00 | 23.0 | 579.00 | 30.0 | **COP-V-63-76** | **PSD** |
| | | **89** | 16.10 | 355.00 | 22.0 | 435.00 | 27.0 | 579.00 | 36.0 | **COP-V-63-89** | **PSD** |
| | | **102** | 13.40 | 348.00 | 26.0 | 416.00 | 31.0 | 536.00 | 40.0 | **COP-V-63-102** | **PSD** |
| | | **115** | 11.80 | 343.00 | 29.0 | 413.00 | 35.0 | 543.00 | 46.0 | **COP-V-63-115** | **PSD** |
| | | **127** | 10.50 | 336.00 | 32.0 | 399.00 | 38.0 | 525.00 | 50.0 | **COP-V-63-127** | **PSD** |
| | | **152** | 8.60 | 327.00 | 38.0 | 396.00 | 46.0 | 516.00 | 60.0 | **COP-V-63-152** | **PSD** |
| | | **178** | 7.30 | 321.00 | 44.0 | 387.00 | 53.0 | 511.00 | 70.0 | **COP-V-63-178** | **PSD** |
| | | **203** | 6.30 | 321.00 | 51.0 | 384.00 | 61.0 | 504.00 | 80.0 | **COP-V-63-203** | **PSD** |
| | | **254** | 4.80 | 307.00 | 64.0 | 365.00 | 76.0 | 480.00 | 100.0 | **COP-V-63-254** | **PSD** |
| | | **305** | 3.90 | 296.00 | 76.0 | 355.00 | 91.0 | 476.00 | 122.0 | **COP-V-63-305** | **PSD** |

# Ressorts d'outils de presse

***CHARGES MOYENNES - COULEUR : BLEU***

| Ø alésage T mm | Ø axe A mm | Longueur libre Lo mm | Raideur P/f Kg/mm | Flèche pour travaux LONGUE DUREE 25% de Lo | | Flèche pour travaux DUREE MOYENNE 30% de Lo | | Flèche pour travaux MAXIMUN 37,5% de Lo | | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Charge Kg | Flèche mm | Charge Kg | Flèche mm | Charge Kg | Flèche mm | | |
| **10.0** | **5.0** | **25** | 1.75 | 12.00 | 6.2 | 14.00 | 7.5 | 16.00 | 9.0 | **COP-B-10-25** | **XAA** |
| | | **32** | 1.60 | 12.00 | 8.0 | 14.00 | 9.6 | 18.00 | 12.0 | **COP-B-10-32** | **XAA** |
| | | **38** | 1.30 | 12.00 | 9.5 | 14.00 | 11.0 | 18.00 | 14.0 | **COP-B-10-38** | **XAB** |
| | | **44** | 1.10 | 12.00 | 11.0 | 14.00 | 13.0 | 18.00 | 16.0 | **COP-B-10-44** | **XAB** |
| | | **51** | 0.86 | 12.00 | 13.0 | 14.00 | 15.0 | 19.00 | 18.0 | **COP-B-10-51** | **XAC** |
| | | **64** | 0.84 | 12.00 | 16.0 | 14.00 | 19.0 | 18.00 | 23.0 | **COP-B-10-64** | **XAD** |
| | | **76** | 0.60 | 12.00 | 19.0 | 14.00 | 23.0 | 17.00 | 28.0 | **COP-B-10-76** | **XAE** |
| | | **305** | 0.15 | 12.00 | 76.0 | 14.00 | 91.0 | 17.00 | 114.0 | **COP-B-10-305** | **XAT** |
| **12.5** | **6.3** | **25** | 3.10 | 16.00 | 6.2 | 19.00 | 7.5 | 24.00 | 9.3 | **COP-B-12.5-25** | **XAB** |
| | | **32** | 2.25 | 16.00 | 8.0 | 19.00 | 9.6 | 24.00 | 12.0 | **COP-B-12.5-32** | **XAC** |
| | | **38** | 1.95 | 16.00 | 9.5 | 19.00 | 11.0 | 24.00 | 14.0 | **COP-B-12.5-38** | **XAC** |
| | | **44** | 1.64 | 16.00 | 110.0 | 19.00 | 13.0 | 24.00 | 17.0 | **COP-B-12.5-44** | **XAC** |
| | | **51** | 1.53 | 16.00 | 13.0 | 19.00 | 15.0 | 24.00 | 19.0 | **COP-B-12.5-51** | **XAD** |
| | | **64** | 1.20 | 16.00 | 16.0 | 19.00 | 19.0 | 24.00 | 24.0 | **COP-B-12.5-64** | **XAE** |
| | | **76** | 0.85 | 16.00 | 19.0 | 19.00 | 23.0 | 24.00 | 28.0 | **COP-B-12.5-76** | **XAE** |
| | | **89** | 0.72 | 16.00 | 22.0 | 19.00 | 27.0 | 24.00 | 34.0 | **COP-B-12.5-89** | **XAF** |
| | | **102** | 0.61 | 11.00 | 26.0 | 13.00 | 31.0 | 16.00 | 37.0 | **COP-B-12.5-102** | **XAH** |
| | | **305** | 0.20 | 16.00 | 76.0 | 19.00 | 91.0 | 23.00 | 114.0 | **COP-B-12.5-305** | **XAV** |
| **16.0** | **8.0** | **25** | 4.80 | 29.00 | 6.2 | 34.00 | 7.5 | 45.00 | 9.0 | **COP-B-16-25** | **XAD** |
| | | **32** | 3.80 | 29.00 | 8.0 | 34.00 | 9.6 | 45.00 | 12.0 | **COP-B-16-32** | **XAD** |
| | | **38** | 3.10 | 29.00 | 9.5 | 34.00 | 11.0 | 44.00 | 14.0 | **COP-B-16-38** | **XAE** |
| | | **44** | 2.55 | 29.00 | 11.0 | 34.00 | 13.0 | 43.00 | 17.0 | **COP-B-16-44** | **XAE** |
| | | **51** | 2.40 | 29.00 | 13.0 | 34.00 | 15.0 | 45.00 | 19.0 | **COP-B-16-51** | **XAF** |
| | | **64** | 1.77 | 29.00 | 16.0 | 34.00 | 19.0 | 41.00 | 24.0 | **COP-B-16-64** | **XAF** |
| | | **76** | 1.50 | 29.00 | 19.0 | 34.00 | 23.0 | 43.00 | 28.0 | **COP-B-16-76** | **XAG** |
| | | **89** | 1.25 | 29.00 | 22.0 | 34.00 | 27.0 | 42.00 | 34.0 | **COP-B-16-89** | **XAH** |
| | | **102** | 1.20 | 29.00 | 26.0 | 34.00 | 31.0 | 44.00 | 37.0 | **COP-B-16-102** | **XAH** |
| | | **115** | 1.00 | 29.00 | 29.0 | 35.00 | 35.0 | 43.00 | 43.0 | **COP-B-16-115** | **XAL** |
| | | **305** | 0.40 | 29.00 | 76.0 | 34.00 | 91.0 | 46.00 | 114.0 | **COP-B-16-305** | **XAW** |
| **20.0** | **10.0** | **25** | 8.90 | 55.00 | 6.2 | 67.00 | 7.5 | 83.00 | 9.3 | **COP-B-20-25** | **XAH** |
| | | **32** | 7.00 | 55.00 | 8.0 | 67.00 | 9.6 | 84.00 | 12.0 | **COP-B-20-32** | **XAH** |
| | | **38** | 5.60 | 53.00 | 9.5 | 63.00 | 11.0 | 78.00 | 14.0 | **COP-B-20-38** | **XAH** |
| | | **44** | 4.70 | 52.00 | 11.0 | 61.00 | 13.0 | 66.00 | 17.0 | **COP-B-20-44** | **XAJ** |
| | | **51** | 3.90 | 51.00 | 13.0 | 59.00 | 15.0 | 74.00 | 19.0 | **COP-B-20-51** | **XAJ** |
| | | **64** | 3.10 | 50.00 | 16.0 | 59.00 | 19.0 | 68.00 | 24.0 | **COP-B-20-64** | **XAJ** |
| | | **76** | 2.60 | 50.00 | 19.0 | 59.00 | 23.0 | 70.00 | 28.0 | **COP-B-20-76** | **XAK** |
| | | **89** | 2.24 | 50.00 | 22.0 | 59.00 | 27.0 | 69.00 | 33.0 | **COP-B-20-89** | **XAK** |
| | | **102** | 1.97 | 50.00 | 26.0 | 59.00 | 31.0 | 71.00 | 37.0 | **COP-B-20-102** | **XAL** |
| | | **115** | 1.73 | 50.00 | 29.0 | 59.00 | 35.0 | 74.00 | 43.0 | **COP-B-20-115** | **XAL** |
| | | **127** | 1.57 | 50.00 | 32.0 | 59.00 | 38.0 | 74.00 | 47.0 | **COP-B-20-127** | **XAM** |
| | | **140** | 1.35 | 50.00 | 35.0 | 59.00 | 42.0 | 74.00 | 52.0 | **COP-B-20-140** | **XAN** |
| | | **152** | 1.30 | 50.00 | 38.0 | 59.00 | 46.0 | 73.00 | 56.0 | **COP-B-20-152** | **XAN** |
| | | **305** | 0.64 | 50.00 | 76.0 | 59.00 | 91.0 | 73.00 | 114.0 | **COP-B-20-305** | **XAX** |

## *CHARGES MOYENNES - COULEUR : BLEU*

| Ø alésage T mm | Ø axe A mm | Longueur libre Lo mm | Raideur P/f Kg/mm | Flèche pour travaux LONGUE DUREE 25% de Lo | | Flèche pour travaux DUREE MOYENNE 30% de Lo | | Flèche pour travaux MAXIMUN 37,5% de Lo | | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Charge Kg | Flèche mm | Charge Kg | Flèche mm | Charge Kg | Flèche mm | | |
| **25.0** | **12.5** | **25** | 16.50 | 104.00 | 6.2 | 125.00 | 7.5 | 153.00 | 9.3 | **COP-B-25-25** | **XAK** |
| | | **32** | 14.00 | 100.00 | 8.0 | 120.00 | 9.6 | 150.00 | 12.0 | **COP-B-25-32** | **XAK** |
| | | **38** | 11.40 | 95.00 | 9.5 | 114.00 | 11.0 | 137.00 | 14.0 | **COP-B-25-38** | **XAK** |
| | | **44** | 9.70 | 92.00 | 11.0 | 111.00 | 13.0 | 139.00 | 17.0 | **COP-B-25-44** | **XAL** |
| | | **51** | 8.00 | 91.00 | 13.0 | 109.00 | 15.0 | 137.00 | 19.0 | **COP-B-25-51** | **XAL** |
| | | **64** | 5.60 | 89.00 | 16.0 | 107.00 | 19.0 | 134.00 | 24.0 | **COP-B-25-64** | **XAL** |
| | | **76** | 4.50 | 86.00 | 19.0 | 103.00 | 23.0 | 126.00 | 28.0 | **COP-B-25-76** | **XAM** |
| | | **89** | 3.80 | 86.00 | 22.0 | 103.00 | 27.0 | 129.00 | 33.0 | **COP-B-25-89** | **XAN** |
| | | **102** | 3.40 | 86.00 | 26.0 | 103.00 | 31.0 | 126.00 | 37.0 | **COP-B-25-102** | **XAN** |
| | | **115** | 2.95 | 86.00 | 29.0 | 103.00 | 35.0 | 127.00 | 43.0 | **COP-B-25-115** | **XAO** |
| | | **127** | 2.68 | 86.00 | 32.0 | 103.00 | 38.0 | 126.00 | 47.0 | **COP-B-25-127** | **XAP** |
| | | **140** | 2.42 | 86.00 | 35.0 | 103.00 | 42.0 | 126.00 | 52.0 | **COP-B-25-140** | **XAQ** |
| | | **152** | 2.24 | 86.00 | 38.0 | 103.00 | 46.0 | 125.00 | 56.0 | **COP-B-25-152** | **XAR** |
| | | **178** | 1.88 | 86.00 | 44.0 | 103.00 | 53.0 | 122.00 | 65.0 | **COP-B-25-178** | **XAT** |
| | | **203** | 1.68 | 86.00 | 51.0 | 103.00 | 61.0 | 126.00 | 75.0 | **COP-B-25-203** | **XAV** |
| | | **305** | 1.13 | 86.00 | 76.0 | 103.00 | 91.0 | 129.00 | 114.0 | **COP-B-25-305** | **XAX** |
| **32.0** | **16.0** | **38** | 16.30 | 156.00 | 9.5 | 185.00 | 11.0 | 228.00 | 14.0 | **COP-B-32-38** | **XAN** |
| | | **44** | 13.60 | 150.00 | 11.0 | 180.00 | 13.0 | 231.00 | 17.0 | **COP-B-32-44** | **XAN** |
| | | **51** | 11.40 | 147.00 | 13.0 | 176.00 | 15.0 | 216.00 | 19.0 | **COP-B-32-51** | **XAN** |
| | | **64** | 8.80 | 142.00 | 16.0 | 171.00 | 19.0 | 211.00 | 24.0 | **COP-B-32-64** | **XAO** |
| | | **76** | 7.20 | 138.00 | 19.0 | 166.00 | 23.0 | 201.00 | 28.0 | **COP-B-32-76** | **XAP** |
| | | **89** | 6.30 | 138.00 | 22.0 | 166.00 | 27.0 | 214.00 | 33.0 | **COP-B-32-89** | **XAP** |
| | | **102** | 5.20 | 136.00 | 26.0 | 163.00 | 31.0 | 192.00 | 37.0 | **COP-B-32-102** | **XAQ** |
| | | **115** | 4.70 | 136.00 | 29.0 | 163.00 | 35.0 | 202.00 | 43.0 | **COP-B-32-115** | **XAS** |
| | | **127** | 4.30 | 136.00 | 32.0 | 163.00 | 38.0 | 202.00 | 47.0 | **COP-B-32-127** | **XAT** |
| | | **140** | 3.80 | 133.00 | 35.0 | 160.00 | 42.0 | 198.00 | 52.0 | **COP-B-32-140** | **XAV** |
| | | **152** | 3.60 | 136.00 | 38.0 | 163.00 | 46.0 | 202.00 | 56.0 | **COP-B-32-152** | **XAW** |
| | | **178** | 3.00 | 136.00 | 44.0 | 163.00 | 53.0 | 195.00 | 65.0 | **COP-B-32-178** | **XAW** |
| | | **203** | 2.59 | 133.00 | 51.0 | 160.00 | 61.0 | 195.00 | 75.0 | **COP-B-32-203** | **XAX** |
| | | **254** | 2.06 | 133.00 | 64.0 | 160.00 | 76.0 | 194.00 | 94.0 | **COP-B-32-254** | **XAY** |
| | | **305** | 1.74 | 133.00 | 76.0 | 160.00 | 91.0 | 198.00 | 114.0 | **COP-B-32-305** | **XBA** |
| **40.0** | **20.0** | **51** | 16.50 | 212.00 | 13.0 | 250.00 | 15.0 | 313.00 | 19.0 | **COP-B-40-51** | **XAR** |
| | | **64** | 12.50 | 200.00 | 16.0 | 240.00 | 19.0 | 300.00 | 24.0 | **COP-B-40-64** | **XAS** |
| | | **76** | 10.40 | 196.00 | 19.0 | 235.00 | 23.0 | 291.00 | 28.0 | **COP-B-40-76** | **XAT** |
| | | **89** | 8.60 | 193.00 | 22.0 | 231.00 | 27.0 | 292.00 | 33.0 | **COP-B-40-89** | **XAW** |
| | | **102** | 7.50 | 193.00 | 26.0 | 231.00 | 31.0 | 277.00 | 37.0 | **COP-B-40-102** | **XAW** |
| | | **115** | 6.60 | 193.00 | 29.0 | 231.00 | 35.0 | 284.00 | 43.0 | **COP-B-40-115** | **XAW** |
| | | **127** | 5.90 | 188.00 | 32.0 | 225.00 | 38.0 | 277.00 | 47.0 | **COP-B-40-127** | **XAX** |
| | | **140** | 5.60 | 196.00 | 35.0 | 235.00 | 42.0 | 291.00 | 52.0 | **COP-B-40-140** | **XAX** |
| | | **152** | 4.80 | 188.00 | 38.0 | 225.00 | 46.0 | 269.00 | 56.0 | **COP-B-40-152** | **XAX** |
| | | **178** | 4.30 | 188.00 | 44.0 | 225.00 | 53.0 | 280.00 | 65.0 | **COP-B-40-178** | **XAY** |
| | | **203** | 3.80 | 188.00 | 51.0 | 225.00 | 61.0 | 285.00 | 75.0 | **COP-B-40-203** | **XAZ** |
| | | **254** | 2.95 | 188.00 | 64.0 | 225.00 | 76.0 | 277.00 | 94.0 | **COP-B-40-254** | **XBB** |
| | | **305** | 2.42 | 188.00 | 76.0 | 225.00 | 91.0 | 276.00 | 114.0 | **COP-B-40-305** | **XBD** |
| **50.0** | **25.0** | **64** | 20.80 | 330.00 | 16.0 | 396.00 | 19.0 | 494.00 | 24.0 | **COP-B-50-64** | **XAX** |
| | | **76** | 16.60 | 316.00 | 19.0 | 379.00 | 23.0 | 465.00 | 28.0 | **COP-B-50-76** | **XAX** |
| | | **89** | 13.80 | 310.00 | 22.0 | 372.00 | 27.0 | 469.00 | 33.0 | **COP-B-50-89** | **XAX** |

## *CHARGES MOYENNES - COULEUR : BLEU*

| Ø alésage T mm | Ø axe A mm | Longueur libre Lo mm | Raideur P/f Kg/mm | Flèche pour travaux LONGUE DUREE 25% de Lo | | Flèche pour travaux DUREE MOYENNE 30% de Lo | | Flèche pour travaux MAXIMUN 37,5% de Lo | | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Charge Kg | Flèche mm | Charge Kg | Flèche mm | Charge Kg | Flèche mm | | |
| **50.0** | **25.0** | **102** | 12.00 | 307.00 | 26.0 | 368.00 | 31.0 | 444.00 | 37.0 | **COP-B-50-102** | **XAY** |
| | | **115** | 10.60 | 307.00 | 29.0 | 368.00 | 35.0 | 456.00 | 43.0 | **COP-B-50-115** | **XAY** |
| | | **127** | 9.50 | 302.00 | 32.0 | 362.00 | 38.0 | 446.00 | 47.0 | **COP-B-50-127** | **XAZ** |
| | | **140** | 8.80 | 308.00 | 35.0 | 370.00 | 42.0 | 456.00 | 52.0 | **COP-B-50-140** | **XBA** |
| | | **152** | 7.90 | 302.00 | 38.0 | 362.00 | 46.0 | 442.00 | 56.0 | **COP-B-50-152** | **XBA** |
| | | **178** | 6.80 | 302.00 | 44.0 | 362.00 | 53.0 | 442.00 | 65.0 | **COP-B-50-178** | **XBB** |
| | | **203** | 5.70 | 298.00 | 51.0 | 357.00 | 61.0 | 427.00 | 75.0 | **COP-B-50-203** | **XBC** |
| | | **229** | 5.20 | 296.00 | 57.0 | 359.00 | 69.0 | 447.00 | 86.0 | **COP-B-50-229** | **XBF** |
| | | **254** | 4.70 | 292.00 | 64.0 | 350.00 | 76.0 | 442.00 | 94.0 | **COP-B-50-254** | **XBF** |
| | | **305** | 3.80 | 292.00 | 73.0 | 350.00 | 91.0 | 433.00 | 114.0 | **COP-B-50-305** | **XBH** |
| **63.0** | **38.0** | **76** | 30.50 | 580.00 | 19.0 | 701.00 | 23.0 | 854.00 | 28.0 | **COP-B-63-76** | **PSD** |
| | | **89** | 24.50 | 539.00 | 22.0 | 661.00 | 27.0 | 833.00 | 34.0 | **COP-B-63-89** | **PSD** |
| | | **102** | 21.50 | 559.00 | 26.0 | 666.00 | 31.0 | 795.00 | 37.0 | **COP-B-63-102** | **PSD** |
| | | **115** | 19.00 | 551.00 | 29.0 | 665.00 | 35.0 | 817.00 | 43.0 | **COP-B-63-115** | **PSD** |
| | | **127** | 16.50 | 528.00 | 32.0 | 627.00 | 38.0 | 775.00 | 47.0 | **COP-B-63-127** | **PSD** |
| | | **152** | 13.00 | 494.00 | 38.0 | 598.00 | 46.0 | 728.00 | 56.0 | **COP-B-63-152** | **PSD** |
| | | **178** | 11.00 | 484.00 | 44.0 | 583.00 | 53.0 | 715.00 | 65.0 | **COP-B-63-178** | **PSD** |
| | | **203** | 9.50 | 484.00 | 51.0 | 580.00 | 61.0 | 712.00 | 75.0 | **COP-B-63-203** | **PSD** |
| | | **229** | 8.80 | 502.00 | 57.0 | 607.00 | 69.0 | 757.00 | 86.0 | **COP-B-63-229** | **PSD** |
| | | **254** | 7.70 | 493.00 | 64.0 | 585.00 | 76.0 | 724.00 | 94.0 | **COP-B-63-254** | **PSD** |
| | | **305** | 6.50 | 494.00 | 76.0 | 591.00 | 91.0 | 741.00 | 114.0 | **COP-B-63-305** | **PSD** |

# Ressorts d'outils de presse

***CHARGES FORTES - COULEUR : ROUGE***

| Ø alésage T mm | Ø axe A mm | Longueur libre Lo mm | Raideur P/f Kg/mm | Flèche pour travaux LONGUE DUREE 20% de Lo | | Flèche pour travaux DUREE MOYENNE 25% de Lo | | Flèche pour travaux MAXIMUN 30% de Lo | | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Charge Kg | Flèche mm | Charge Kg | Flèche mm | Charge Kg | Flèche mm | | |
| **10.0** | **5.0** | **25** | 2.20 | 11.00 | 5.0 | 14.00 | 6.2 | 17.00 | 7.5 | COP-R-10-25 | XAB |
| | | **32** | 2.00 | 11.00 | 6.5 | 14.00 | 8.0 | 17.00 | 9.6 | COP-R-10-32 | XAB |
| | | **38** | 1.50 | 11.00 | 7.5 | 14.00 | 9.5 | 17.00 | 11.0 | COP-R-10-38 | XAC |
| | | **44** | 1.30 | 11.00 | 9.0 | 14.00 | 11.0 | 17.00 | 13.0 | COP-R-10-44 | XAC |
| | | **51** | 1.10 | 11.00 | 10.0 | 14.00 | 13.0 | 17.00 | 15.0 | COP-R-10-51 | XAD |
| | | **64** | 0.90 | 11.00 | 13.0 | 14.00 | 16.0 | 17.00 | 19.0 | COP-R-10-64 | XAE |
| | | **76** | 0.70 | 11.00 | 15.0 | 14.00 | 19.0 | 17.00 | 23.0 | COP-R-10-76 | XAE |
| | | **305** | 0.18 | 11.00 | 61.0 | 14.00 | 76.0 | 17.00 | 91.0 | COP-R-10-305 | XAV |
| **12.5** | **6.3** | **25** | 3.50 | 20.00 | 5.0 | 25.00 | 6.2 | 30.00 | 7.5 | COP-R-12.5-25 | XAC |
| | | **32** | 3.40 | 20.00 | 6.5 | 25.00 | 8.0 | 30.00 | 9.6 | COP-R-12.5-32 | XAC |
| | | **38** | 2.90 | 20.00 | 7.5 | 25.00 | 9.5 | 30.00 | 11.0 | COP-R-12.5-38 | XAD |
| | | **44** | 2.40 | 20.00 | 9.0 | 25.00 | 11.0 | 30.00 | 13.0 | COP-R-12.5-44 | XAD |
| | | **51** | 2.00 | 20.00 | 10.0 | 25.00 | 13.0 | 30.00 | 15.0 | COP-R-12.5-51 | XAE |
| | | **64** | 1.50 | 20.00 | 13.0 | 25.00 | 16.0 | 30.00 | 19.0 | COP-R-12.5-64 | XAF |
| | | **76** | 1.30 | 20.00 | 15.0 | 25.00 | 19.0 | 30.00 | 23.0 | COP-R-12.5-76 | XAF |
| | | **89** | 1.10 | 20.00 | 18.0 | 25.00 | 22.0 | 30.00 | 27.0 | COP-R-12.5-89 | XAG |
| | | **102** | 0.70 | 14.00 | 20.0 | 20.00 | 26.0 | 23.00 | 31.0 | COP-R-12.5-102 | XAH |
| | | **305** | 0.35 | 20.00 | 61.0 | 25.00 | 76.0 | 30.00 | 91.0 | COP-R-12.5-305 | XAW |
| **16.0** | **8.0** | **25** | 7.20 | 36.00 | 5.0 | 45.00 | 6.2 | 54.00 | 7.5 | COP-R-16-25 | XAD |
| | | **32** | 6.00 | 36.00 | 6.5 | 45.00 | 8.0 | 54.00 | 9.6 | COP-R-16-32 | XAE |
| | | **38** | 4.90 | 36.00 | 7.5 | 45.00 | 9.5 | 54.00 | 11.0 | COP-R-16-38 | XAE |
| | | **44** | 4.00 | 36.00 | 9.0 | 45.00 | 11.0 | 54.00 | 13.0 | COP-R-16-44 | XAF |
| | | **51** | 3.60 | 36.00 | 10.0 | 45.00 | 13.0 | 54.00 | 15.0 | COP-R-16-51 | XAF |
| | | **64** | 3.20 | 36.00 | 13.0 | 45.00 | 16.0 | 54.00 | 19.0 | COP-R-16-64 | XAG |
| | | **76** | 2.30 | 36.00 | 15.0 | 45.00 | 19.0 | 54.00 | 23.0 | COP-R-16-76 | XAH |
| | | **89** | 2.00 | 36.00 | 18.0 | 45.00 | 22.0 | 54.00 | 27.0 | COP-R-16-89 | XAH |
| | | **102** | 1.80 | 36.00 | 20.0 | 45.00 | 26.0 | 54.00 | 31.0 | COP-R-16-102 | XAH |
| | | **115** | 1.50 | 35.00 | 23.0 | 44.00 | 29.0 | 53.00 | 35.0 | COP-R-16-115 | XAN |
| | | **305** | 0.60 | 36.00 | 61.0 | 45.00 | 76.0 | 54.00 | 91.0 | COP-R-16-305 | XAW |
| **20.0** | **10.0** | **25** | 23.10 | 116.00 | 5.0 | 144.00 | 6.2 | 173.00 | 7.5 | COP-R-20-25 | XAH |
| | | **32** | 17.80 | 114.00 | 6.8 | 142.00 | 8.0 | 171.00 | 9.6 | COP-R-20-32 | XAH |
| | | **38** | 14.20 | 110.00 | 7.5 | 135.00 | 9.5 | 160.00 | 11.0 | COP-R-20-38 | XAJ |
| | | **44** | 11.80 | 106.00 | 9.0 | 130.00 | 11.0 | 153.00 | 13.0 | COP-R-20-44 | XAJ |
| | | **51** | 10.20 | 105.00 | 10.0 | 130.00 | 13.0 | 150.00 | 15.0 | COP-R-20-51 | XAJ |
| | | **64** | 8.00 | 102.00 | 13.0 | 128.00 | 16.0 | 150.00 | 19.0 | COP-R-20-64 | XAK |
| | | **76** | 6.50 | 100.00 | 15.0 | 125.00 | 19.0 | 150.00 | 23.0 | COP-R-20-76 | XAK |
| | | **89** | 5.50 | 100.00 | 18.0 | 124.00 | 22.0 | 148.00 | 27.0 | COP-R-20-89 | XAL |
| | | **102** | 4.80 | 98.00 | 20.0 | 122.00 | 26.0 | 145.00 | 31.0 | COP-R-20-102 | XAM |
| | | **115** | 4.30 | 96.00 | 23.0 | 120.00 | 29.0 | 145.00 | 35.0 | COP-R-20-115 | XAN |
| | | **127** | 3.60 | 95.00 | 25.0 | 120.00 | 32.0 | 145.00 | 38.0 | COP-R-20-127 | XAO |
| | | **140** | 3.50 | 98.00 | 28.0 | 122.00 | 35.0 | 147.00 | 42.0 | COP-R-20-140 | XAP |
| | | **152** | 3.15 | 95.00 | 30.0 | 120.00 | 38.0 | 145.00 | 46.0 | COP-R-20-152 | XAQ |
| | | **305** | 1.54 | 94.00 | 61.0 | 118.00 | 76.0 | 140.00 | 91.0 | COP-R-20-305 | XAY |

## *CHARGES FORTES - COULEUR : ROUGE*

| Ø alésage T mm | Ø axe A mm | Longueur libre Lo mm | Raideur P/f Kg/mm | Flèche pour travaux LONGUE DUREE 20% de Lo | | Flèche pour travaux DUREE MOYENNE 25% de Lo | | Flèche pour travaux MAXIMUN 30% de Lo | | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Charge Kg | Flèche mm | Charge Kg | Flèche mm | Charge Kg | Flèche mm | | |
| **25.0** | **12.5** | **25** | 44.20 | 190.00 | 5.0 | 236.00 | 6.2 | 285.00 | 7.5 | **COP-R-25-25** | **XAK** |
| | | **32** | 31.80 | 186.00 | 6.5 | 229.00 | 8.0 | 274.00 | 9.6 | **COP-R-25-32** | **XAL** |
| | | **38** | 23.00 | 175.00 | 7.5 | 217.00 | 9.5 | 253.00 | 11.0 | **COP-R-25-38** | **XAL** |
| | | **44** | 19.30 | 173.00 | 9.0 | 212.00 | 11.0 | 250.00 | 13.0 | **COP-R-25-44** | **XAL** |
| | | **51** | 16.20 | 165.00 | 10.0 | 210.00 | 13.0 | 245.00 | 15.0 | **COP-R-25-51** | **XAM** |
| | | **64** | 14.40 | 165.00 | 13.0 | 205.00 | 16.0 | 245.00 | 19.0 | **COP-R-25-64** | **XAM** |
| | | **76** | 10.30 | 155.00 | 15.0 | 197.00 | 19.0 | 235.00 | 23.0 | **COP-R-25-76** | **XAN** |
| | | **89** | 8.80 | 155.00 | 18.0 | 195.00 | 22.0 | 235.00 | 27.0 | **COP-R-25-89** | **XAO** |
| | | **102** | 7.60 | 155.00 | 20.0 | 195.00 | 26.0 | 235.00 | 31.0 | **COP-R-25-102** | **XAO** |
| | | **115** | 6.80 | 155.00 | 23.0 | 195.00 | 29.0 | 235.00 | 35.0 | **COP-R-25-115** | **XAP** |
| | | **127** | 6.10 | 155.00 | 25.0 | 195.00 | 32.0 | 230.00 | 38.0 | **COP-R-25-127** | **XAQ** |
| | | **140** | 5.40 | 152.00 | 28.0 | 189.00 | 35.0 | 227.00 | 42.0 | **COP-R-25-140** | **XAR** |
| | | **152** | 5.00 | 155.00 | 30.0 | 190.00 | 38.0 | 230.00 | 46.0 | **COP-R-25-152** | **XAS** |
| | | **178** | 4.30 | 150.00 | 36.0 | 190.00 | 44.0 | 228.00 | 53.0 | **COP-R-25-178** | **XAU** |
| | | **203** | 3.70 | 150.00 | 40.0 | 190.00 | 51.0 | 228.00 | 61.0 | **COP-R-25-203** | **XAW** |
| | | **305** | 2.50 | 150.00 | 61.0 | 190.00 | 76.0 | 228.00 | 91.0 | **COP-R-25-305** | **XAY** |
| **32.0** | **16.0** | **38** | 39.20 | 290.00 | 7.5 | 355.00 | 9.5 | 420.00 | 11.0 | **COP-R-32-38** | **XAN** |
| | | **44** | 32.40 | 290.00 | 9.0 | 355.00 | 11.0 | 420.00 | 13.0 | **COP-R-32-44** | **XAN** |
| | | **51** | 27.70 | 280.00 | 10.0 | 350.00 | 13.0 | 415.00 | 15.0 | **COP-R-32-51** | **XAO** |
| | | **64** | 21.60 | 280.00 | 13.0 | 345.00 | 16.0 | 410.00 | 19.0 | **COP-R-32-64** | **XAP** |
| | | **76** | 17.60 | 270.00 | 15.0 | 335.00 | 19.0 | 405.00 | 23.0 | **COP-R-32-76** | **XAO** |
| | | **89** | 14.80 | 270.00 | 18.0 | 330.00 | 22.0 | 400.00 | 27.0 | **COP-R-32-89** | **XAR** |
| | | **102** | 12.80 | 260.00 | 20.0 | 325.00 | 26.0 | 400.00 | 31.0 | **COP-R-32-102** | **XAS** |
| | | **115** | 11.20 | 260.00 | 23.0 | 320.00 | 29.0 | 390.00 | 35.0 | **COP-R-32-115** | **XAT** |
| | | **127** | 10.10 | 250.00 | 25.0 | 320.00 | 32.0 | 390.00 | 38.0 | **COP-R-32-127** | **XAV** |
| | | **140** | 8.70 | 244.00 | 28.0 | 305.00 | 35.0 | 365.00 | 42.0 | **COP-R-32-140** | **XAW** |
| | | **152** | 8.30 | 250.00 | 30.0 | 315.00 | 38.0 | 385.00 | 46.0 | **COP-R-32-152** | **XAW** |
| | | **178** | 7.00 | 250.00 | 36.0 | 315.00 | 44.0 | 375.00 | 53.0 | **COP-R-32-178** | **XAX** |
| | | **203** | 6.20 | 250.00 | 40.0 | 310.00 | 51.0 | 375.00 | 61.0 | **COP-R-32-203** | **XAY** |
| | | **254** | 4.90 | 250.00 | 51.0 | 310.00 | 64.0 | 370.00 | 76.0 | **COP-R-32-254** | **XAZ** |
| | | **305** | 4.00 | 245.00 | 61.0 | 305.00 | 76.0 | 365.00 | 91.0 | **COP-R-32-305** | **XBB** |
| **40.0** | **20.0** | **51** | 35.40 | 355.00 | 10.0 | 460.00 | 13.0 | 535.00 | 15.0 | **COP-R-40-51** | **XAS** |
| | | **64** | 27.30 | 350.00 | 13.0 | 440.00 | 16.0 | 520.00 | 19.0 | **COP-R-40-64** | **XAT** |
| | | **76** | 22.50 | 345.00 | 15.0 | 430.00 | 19.0 | 515.00 | 23.0 | **COP-R-40-76** | **XAO** |
| | | **89** | 19.10 | 340.00 | 18.0 | 430.00 | 22.0 | 515.00 | 27.0 | **COP-R-40-89** | **XAW** |
| | | **102** | 16.70 | 335.00 | 20.0 | 430.00 | 26.0 | 510.00 | 31.0 | **COP-R-40-102** | **XAW** |
| | | **115** | 14.50 | 335.00 | 23.0 | 420.00 | 29.0 | 500.00 | 35.0 | **COP-R-40-115** | **XAX** |
| | | **127** | 13.10 | 330.00 | 25.0 | 420.00 | 32.0 | 495.00 | 38.0 | **COP-R-40-127** | **XAX** |
| | | **140** | 11.40 | 320.00 | 28.0 | 400.00 | 35.0 | 479.00 | 42.0 | **COP-R-40-140** | **XAY** |
| | | **152** | 10.80 | 330.00 | 30.0 | 410.00 | 38.0 | 495.00 | 46.0 | **COP-R-40-152** | **XAY** |
| | | **178** | 9.10 | 320.00 | 36.0 | 400.00 | 44.0 | 490.00 | 53.0 | **COP-R-40-178** | **XAZ** |
| | | **203** | 7.90 | 320.00 | 40.0 | 400.00 | 51.0 | 485.00 | 61.0 | **COP-R-40-203** | **XBA** |
| | | **254** | 6.30 | 320.00 | 51.0 | 400.00 | 64.0 | 480.00 | 76.0 | **COP-R-40-254** | **XBC** |
| | | **305** | 5.20 | 315.00 | 61.0 | 400.00 | 76.0 | 475.00 | 91.0 | **COP-R-40-305** | **XBE** |
| **50.0** | **25.0** | **64** | 37.10 | 550.00 | 13.0 | 670.00 | 16.0 | 800.00 | 19.0 | **COP-R-50-64** | **XAX** |
| | | **76** | 30.20 | 520.00 | 15.0 | 640.00 | 19.0 | 780.00 | 23.0 | **COP-R-50-76** | **XAY** |
| | | **89** | 25.10 | 500.00 | 18.0 | 630.00 | 22.0 | 780.00 | 27.0 | **COP-R-50-89** | **XAY** |

## *CHARGES FORTES - COULEUR : ROUGE*

| Ø alésage T mm | Ø axe A mm | Longueur libre Lo mm | Raideur P/f Kg/mm | Flèche pour travaux LONGUE DUREE 20% de Lo | | Flèche pour travaux DUREE MOYENNE 25% de Lo | | Flèche pour travaux MAXIMUN 30% de Lo | | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Charge Kg | Flèche mm | Charge Kg | Flèche mm | Charge Kg | Flèche mm | | |
| **50.0** | **25.0** | **102** | 24.80 | 500.00 | 20.0 | 620.00 | 26.0 | 775.00 | 31.0 | **COP-R-50-102** | **XAY** |
| | | **115** | 21.70 | 500.00 | 23.0 | 620.00 | 29.0 | 770.00 | 35.0 | **COP-R-50-115** | **XAZ** |
| | | **127** | 19.30 | 480.00 | 25.0 | 610.00 | 32.0 | 760.00 | 38.0 | **COP-R-50-127** | **XAZ** |
| | | **140** | 17.30 | 484.00 | 28.0 | 606.00 | 35.0 | 727.00 | 42.0 | **COP-R-50-140** | **XBA** |
| | | **152** | 15.60 | 470.00 | 30.0 | 600.00 | 38.0 | 740.00 | 46.0 | **COP-R-50-152** | **XBB** |
| | | **178** | 13.40 | 470.00 | 36.0 | 595.00 | 44.0 | 720.00 | 53.0 | **COP-R-50-178** | **XBC** |
| | | **203** | 11.70 | 470.00 | 40.0 | 595.00 | 51.0 | 720.00 | 61.0 | **COP-R-50-203** | **XBD** |
| | | **254** | 9.10 | 465.00 | 51.0 | 580.00 | 64.0 | 690.00 | 76.0 | **COP-R-50-254** | **XBG** |
| | | **305** | 7.40 | 450.00 | 61.0 | 560.00 | 76.0 | 675.00 | 91.0 | **COP-R-50-305** | **XBJ** |

# Ressorts d'outils de presse

***CHARGES EXTRA-FORTES - COULEUR : JAUNE***

| Ø alésage T mm | Ø axe A mm | Longueur libre Lo mm | Raideur P/f Kg/mm | Flèche pour travaux LONGUE DUREE 17% de Lo | | Flèche pour travaux DUREE MOYENNE 20% de Lo | | Flèche pour travaux MAXIMUN 25% de Lo | | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Charge Kg | Flèche mm | Charge Kg | Flèche mm | Charge Kg | Flèche mm | | |
| **10.0** | **5.0** | **25** | 3.50 | 14.50 | 4.2 | 17.00 | 5.0 | 21.50 | 6.2 | **COP-J-10-25** | **XAB** |
| | | **32** | 3.10 | 14.00 | 5.5 | 16.50 | 6.5 | 20.50 | 8.0 | **COP-J-10-32** | **XAC** |
| | | **38** | 2.50 | 14.00 | 6.5 | 16.50 | 7.5 | 20.50 | 9.5 | **COP-J-10-38** | **XAC** |
| | | **44** | 1.82 | 13.50 | 7.5 | 16.00 | 9.0 | 20.00 | 11.0 | **COP-J-10-44** | **XAD** |
| | | **51** | 1.54 | 13.50 | 8.7 | 15.00 | 10.0 | 20.00 | 13.0 | **COP-J-10-51** | **XAD** |
| | | **64** | 1.25 | 13.50 | 11.0 | 15.00 | 13.0 | 20.00 | 16.0 | **COP-J-10-64** | **XAE** |
| | | **76** | 1.04 | 13.50 | 13.0 | 15.00 | 15.0 | 20.00 | 19.0 | **COP-J-10-76** | **XAF** |
| | | **305** | 0.25 | 13.00 | 52.0 | 15.00 | 61.0 | 19.00 | 76.0 | **COP-J-10-305** | **XAW** |
| **12.5** | **6.3** | **25** | 8.50 | 26.00 | 4.2 | 31.00 | 5.0 | 38.00 | 6.2 | **COP-J-12.5-25** | **XAD** |
| | | **32** | 5.90 | 25.00 | 5.5 | 30.00 | 6.5 | 37.00 | 8.0 | **COP-J-12.5-32** | **XAD** |
| | | **38** | 5.40 | 24.00 | 6.5 | 28.00 | 7.5 | 35.00 | 9.5 | **COP-J-12.5-38** | **XAE** |
| | | **44** | 4.40 | 24.00 | 7.5 | 28.00 | 9.0 | 34.00 | 11.0 | **COP-J-12.5-44** | **XAE** |
| | | **51** | 3.80 | 24.00 | 8.7 | 28.00 | 10.0 | 34.00 | 13.0 | **COP-J-12.5-51** | **XAF** |
| | | **64** | 2.80 | 24.00 | 11.0 | 28.00 | 13.0 | 34.00 | 16.0 | **COP-J-12.5-64** | **XAF** |
| | | **76** | 2.40 | 24.00 | 13.0 | 28.00 | 15.0 | 34.00 | 19.0 | **COP-J-12.5-76** | **XAG** |
| | | **89** | 2.20 | 24.00 | 15.0 | 27.00 | 18.0 | 34.00 | 22.0 | **COP-J-12.5-89** | **XAH** |
| | | **102** | 1.84 | 21.00 | 17.0 | 24.00 | 20.0 | 32.00 | 26.0 | **COP-J-12.5-102** | **XAJ** |
| | | **305** | 0.62 | 23.00 | 52.0 | 27.00 | 61.0 | 33.00 | 76.0 | **COP-J-12.5-305** | **XAW** |
| **16.0** | **8.0** | **25** | 16.20 | 53.00 | 4.2 | 64.00 | 5.0 | 79.00 | 6.2 | **COP-J-16-25** | **XAE** |
| | | **32** | 13.40 | 52.00 | 5.5 | 62.00 | 6.5 | 76.00 | 8.0 | **COP-J-16-32** | **XAE** |
| | | **38** | 11.20 | 51.00 | 6.5 | 59.00 | 7.5 | 74.00 | 9.5 | **COP-J-16-38** | **XAF** |
| | | **44** | 7.90 | 50.00 | 7.5 | 59.00 | 9.0 | 72.00 | 11.0 | **COP-J-16-44** | **XAF** |
| | | **51** | 7.60 | 49.00 | 8.7 | 57.00 | 10.0 | 71.00 | 13.0 | **COP-J-16-51** | **XAG** |
| | | **64** | 5.80 | 48.00 | 11.0 | 57.00 | 13.0 | 70.00 | 16.0 | **COP-J-16-64** | **XAH** |
| | | **76** | 5.00 | 48.00 | 13.0 | 56.00 | 15.0 | 70.00 | 19.0 | **COP-J-16-76** | **XAH** |
| | | **89** | 4.20 | 47.00 | 15.0 | 56.00 | 18.0 | 69.00 | 22.0 | **COP-J-16-89** | **XAH** |
| | | **102** | 3.70 | 47.00 | 17.0 | 55.00 | 20.0 | 69.00 | 26.0 | **COP-J-16-102** | **XAJ** |
| | | **115** | 3.10 | 50.00 | 20.0 | 58.00 | 23.0 | 73.00 | 29.0 | **COP-J-16-115** | **XAO** |
| | | **305** | 1.09 | 46.00 | 52.0 | 54.00 | 61.0 | 67.00 | 76.0 | **COP-J-16-305** | **XAX** |
| **20.0** | **10.0** | **25** | 28.40 | 150.00 | 4.2 | 177.00 | 5.0 | 220.00 | 6.2 | **COP-J-20-25** | **XAJ** |
| | | **32** | 22.80 | 140.00 | 5.5 | 166.00 | 6.5 | 204.00 | 8.0 | **COP-J-20-32** | **XAJ** |
| | | **38** | 20.20 | 131.00 | 6.5 | 152.00 | 7.5 | 192.00 | 9.5 | **COP-J-20-38** | **XAJ** |
| | | **44** | 15.20 | 127.00 | 7.5 | 150.00 | 9.0 | 187.00 | 11.0 | **COP-J-20-44** | **XAK** |
| | | **51** | 14.50 | 125.00 | 8.7 | 146.00 | 10.0 | 185.00 | 13.0 | **COP-J-20-51** | **XAK** |
| | | **64** | 10.20 | 125.00 | 11.0 | 146.00 | 13.0 | 182.00 | 16.0 | **COP-J-20-64** | **XAK** |
| | | **76** | 9.50 | 123.00 | 13.0 | 143.00 | 15.0 | 181.00 | 19.0 | **COP-J-20-76** | **XAK** |
| | | **89** | 8.00 | 120.00 | 15.0 | 143.00 | 18.0 | 177.00 | 22.0 | **COP-J-20-89** | **XAM** |
| | | **102** | 6.90 | 120.00 | 17.0 | 138.00 | 20.0 | 175.00 | 26.0 | **COP-J-20-102** | **XAN** |
| | | **115** | 6.00 | 120.00 | 20.0 | 138.00 | 23.0 | 173.00 | 29.0 | **COP-J-20-115** | **XAO** |
| | | **127** | 5.40 | 118.00 | 22.0 | 135.00 | 25.0 | 170.00 | 32.0 | **COP-J-20-127** | **XAP** |
| | | **140** | 4.80 | 113.00 | 23.0 | 135.00 | 28.0 | 168.00 | 35.0 | **COP-J-20-140** | **XAR** |
| | | **152** | 4.40 | 114.00 | 23.0 | 130.00 | 30.0 | 166.00 | 38.0 | **COP-J-20-152** | **XAS** |
| | | **305** | 2.15 | 112.00 | 52.0 | 130.00 | 61.0 | 163.00 | 76.0 | **COP-J-20-305** | **XAY** |

## *CHARGES EXTRA-FORTES - COULEUR : JAUNE*

| Ø alésage T mm | Ø axe A mm | Longueur libre Lo mm | Raideur P/f Kg/mm | Flèche pour travaux LONGUE DUREE 17% de Lo | | Flèche pour travaux DUREE MOYENNE 20% de Lo | | Flèche pour travaux MAXIMUN 25% de Lo | | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Charge Kg | Flèche mm | Charge Kg | Flèche mm | Charge Kg | Flèche mm | | |
| **25.0** | **12.5** | **25** | 46.80 | 223.00 | 4.2 | 265.00 | 5.0 | 329.00 | 6.2 | **COP-J-25-25** | **XAN** |
| | | **32** | 38.90 | 214.00 | 5.5 | 253.00 | 6.5 | 311.00 | 8.0 | **COP-J-25-32** | **XAN** |
| | | **38** | 30.70 | 200.00 | 6.5 | 230.00 | 7.5 | 291.00 | 9.5 | **COP-J-25-38** | **XAN** |
| | | **44** | 25.20 | 190.00 | 7.5 | 226.00 | 9.0 | 277.00 | 11.0 | **COP-J-25-44** | **XAO** |
| | | **51** | 21.10 | 183.00 | 8.7 | 213.00 | 10.0 | 275.00 | 13.0 | **COP-J-25-51** | **XAO** |
| | | **64** | 16.40 | 180.00 | 11.0 | 213.00 | 13.0 | 263.00 | 16.0 | **COP-J-25-64** | **XAO** |
| | | **76** | 13.40 | 175.00 | 13.0 | 202.00 | 15.0 | 255.00 | 19.0 | **COP-J-25-76** | **XAP** |
| | | **89** | 11.30 | 170.00 | 15.0 | 202.00 | 18.0 | 248.00 | 22.0 | **COP-J-25-89** | **XAQ** |
| | | **102** | 9.80 | 170.00 | 17.0 | 200.00 | 20.0 | 248.00 | 26.0 | **COP-J-25-102** | **XAR** |
| | | **115** | 8.70 | 170.00 | 20.0 | 200.00 | 23.0 | 248.00 | 29.0 | **COP-J-25-115** | **XAS** |
| | | **127** | 7.80 | 170.00 | 22.0 | 197.00 | 25.0 | 248.00 | 32.0 | **COP-J-25-127** | **XAT** |
| | | **140** | 6.80 | 154.00 | 23.0 | 187.00 | 28.0 | 233.00 | 35.0 | **COP-J-25-140** | **XAV** |
| | | **152** | 6.40 | 168.00 | 26.0 | 195.00 | 30.0 | 245.00 | 38.0 | **COP-J-25-152** | **XAV** |
| | | **178** | 5.50 | 168.00 | 30.0 | 195.00 | 36.0 | 243.00 | 44.0 | **COP-J-25-178** | **XAZ** |
| | | **203** | 4.80 | 165.00 | 34.0 | 192.00 | 40.0 | 240.00 | 51.0 | **COP-J-25-203** | **XAZ** |
| | | **305** | 3.10 | 162.00 | 52.0 | 190.00 | 61.0 | 236.00 | 76.0 | **COP-J-25-305** | **XAZ** |
| **32.0** | **16.0** | **38** | 53.00 | 345.00 | 6.5 | 398.00 | 7.5 | 505.00 | 9.5 | **COP-J-32-38** | **XAO** |
| | | **44** | 43.60 | 327.00 | 7.5 | 392.00 | 9.0 | 480.00 | 11.0 | **COP-J-32-44** | **XAO** |
| | | **51** | 36.80 | 320.00 | 8.7 | 374.00 | 10.0 | 475.00 | 13.0 | **COP-J-32-51** | **XAO** |
| | | **64** | 28.80 | 317.00 | 11.0 | 372.00 | 13.0 | 460.00 | 16.0 | **COP-J-32-64** | **XAS** |
| | | **76** | 23.00 | 300.00 | 13.0 | 350.00 | 15.0 | 440.00 | 19.0 | **COP-J-32-76** | **XAT** |
| | | **89** | 19.30 | 290.00 | 15.0 | 346.00 | 18.0 | 425.00 | 22.0 | **COP-J-32-89** | **XAV** |
| | | **102** | 16.40 | 280.00 | 17.0 | 340.00 | 20.0 | 420.00 | 26.0 | **COP-J-32-102** | **XAW** |
| | | **115** | 14.50 | 280.00 | 20.0 | 335.00 | 23.0 | 400.00 | 29.0 | **COP-J-32-115** | **XAW** |
| | | **127** | 13.10 | 280.00 | 22.0 | 330.00 | 25.0 | 400.00 | 32.0 | **COP-J-32-127** | **XAX** |
| | | **140** | 11.40 | 264.00 | 23.0 | 316.00 | 28.0 | 394.00 | 35.0 | **COP-J-32-140** | **XAY** |
| | | **152** | 10.70 | 280.00 | 26.0 | 325.00 | 30.0 | 400.00 | 38.0 | **COP-J-32-152** | **XAY** |
| | | **178** | 9.10 | 275.00 | 30.0 | 325.00 | 36.0 | 400.00 | 44.0 | **COP-J-32-178** | **XBA** |
| | | **203** | 8.00 | 272.00 | 34.0 | 320.00 | 40.0 | 400.00 | 51.0 | **COP-J-32-203** | **XBA** |
| | | **254** | 6.30 | 270.00 | 43.0 | 320.00 | 51.0 | 400.00 | 64.0 | **COP-J-32-254** | **XBC** |
| | | **305** | 5.20 | 270.00 | 52.0 | 320.00 | 61.0 | 400.00 | 76.0 | **COP-J-32-305** | **XBE** |
| **40.0** | **20.0** | **51** | 48.30 | 512.00 | 8.7 | 610.00 | 10.0 | 765.00 | 13.0 | **COP-J-40-51** | **XAW** |
| | | **64** | 39.20 | 505.00 | 11.0 | 595.00 | 13.0 | 735.00 | 16.0 | **COP-J-40-64** | **XAU** |
| | | **76** | 36.40 | 475.00 | 13.0 | 550.00 | 15.0 | 690.00 | 19.0 | **COP-J-40-76** | **XAX** |
| | | **89** | 29.80 | 450.00 | 15.0 | 530.00 | 18.0 | 670.00 | 22.0 | **COP-J-40-89** | **XAX** |
| | | **102** | 26.30 | 445.00 | 17.0 | 525.00 | 20.0 | 660.00 | 26.0 | **COP-J-40-102** | **XAY** |
| | | **115** | 23.20 | 445.00 | 20.0 | 525.00 | 23.0 | 660.00 | 29.0 | **COP-J-40-115** | **XAY** |
| | | **127** | 20.50 | 445.00 | 22.0 | 515.00 | 25.0 | 665.00 | 32.0 | **COP-J-40-127** | **XAZ** |
| | | **140** | 17.50 | 406.00 | 23.0 | 488.00 | 28.0 | 611.00 | 35.0 | **COP-J-40-140** | **XBA** |
| | | **152** | 16.80 | 440.00 | 26.0 | 510.00 | 30.0 | 640.00 | 38.0 | **COP-J-40-152** | **XBA** |
| | | **178** | 14.30 | 430.00 | 30.0 | 510.00 | 36.0 | 630.00 | 44.0 | **COP-J-40-178** | **XBD** |
| | | **203** | 12.30 | 420.00 | 34.0 | 495.00 | 40.0 | 625.00 | 51.0 | **COP-J-40-203** | **XBD** |
| | | **254** | 9.60 | 415.00 | 43.0 | 490.00 | 51.0 | 615.00 | 64.0 | **COP-J-40-254** | **XBG** |
| | | **305** | 8.00 | 415.00 | 52.0 | 490.00 | 61.0 | 610.00 | 76.0 | **COP-J-40-305** | **XBJ** |
| **50.0** | **25.0** | **64** | 70.50 | 780.00 | 11.0 | 920.00 | 13.0 | 1130.00 | 16.0 | **COP-J-50-64** | **XAZ** |
| | | **76** | 59.00 | 767.00 | 13.0 | 900.00 | 15.0 | 1120.00 | 19.0 | **COP-J-50-76** | **XAZ** |
| | | **89** | 50.60 | 760.00 | 15.0 | 900.00 | 18.0 | 1110.00 | 22.0 | **COP-J-50-89** | **XBA** |

## *CHARGES EXTRA-FORTES - COULEUR : JAUNE*

| Ø alésage T mm | Ø axe A mm | Longueur libre Lo mm | Raideur P/f Kg/mm | Flèche pour travaux LONGUE DUREE 17% de Lo | | Flèche pour travaux DUREE MOYENNE 20% de Lo | | Flèche pour travaux MAXIMUN 25% de Lo | | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Charge Kg | Flèche mm | Charge Kg | Flèche mm | Charge Kg | Flèche mm | | |
| **50.0** | **25.0** | **102** | 42.60 | 740.00 | 17.0 | 870.00 | 20.0 | 1105.00 | 26.0 | **COP-J-50-102** | **XBB** |
| | | **115** | 37.60 | 740.00 | 20.0 | 870.00 | 23.0 | 1090.00 | 29.0 | **COP-J-50-115** | **XBB** |
| | | **127** | 33.10 | 730.00 | 22.0 | 820.00 | 25.0 | 1050.00 | 32.0 | **COP-J-50-127** | **XBC** |
| | | **140** | 28.70 | 668.00 | 23.0 | 802.00 | 28.0 | 1002.00 | 35.0 | **COP-J-50-140** | **XBE** |
| | | **152** | 26.90 | 710.00 | 26.0 | 820.00 | 30.0 | 1030.00 | 38.0 | **COP-J-50-152** | **XBE** |
| | | **178** | 23.10 | 700.00 | 30.0 | 820.00 | 36.0 | 1020.00 | 44.0 | **COP-J-50-178** | **XBH** |
| | | **203** | 20.10 | 690.00 | 34.0 | 810.00 | 40.0 | 1020.00 | 51.0 | **COP-J-50-203** | **XBH** |
| | | **254** | 15.90 | 685.00 | 43.0 | 810.00 | 51.0 | 1020.00 | 64.0 | **COP-J-50-254** | **XBK** |
| | | **305** | 12.90 | 670.00 | 52.0 | 790.00 | 61.0 | 980.00 | 76.0 | **COP-J-50-305** | **XBM** |

# Notes personnelles

# RESSORTS DE TRACTION

## Matière

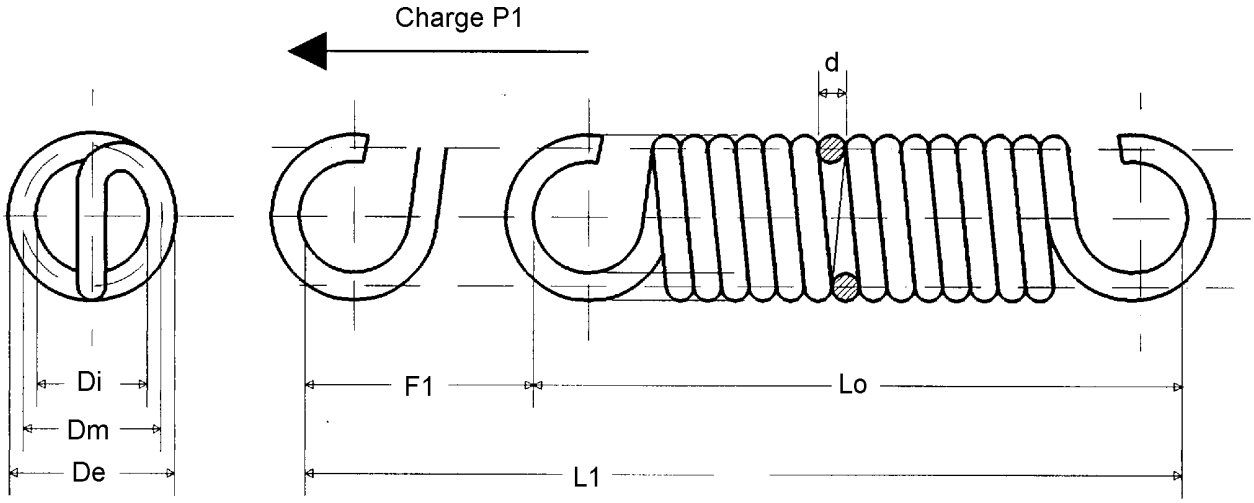
Fil rond en acier dur suivant normes NF 47301, ou DIN 17223
Fil rond en acier inoxydable suivant DIN 17224. ou 18/8 nuance Z10 CN 18.08

## Caractéristiques

Dimensionnelles et fonctionnelles détaillées suivant catalogue (voir tableau ci-après)
En travail, la limite minimale de compression ne doit pas être inférieure à L1.
Tolérances : Diamètre De - ± 3%
Longueur libre Lo - ± 2.5% avec mini de 0.25 mm
Charge P1 - ± 10%
Enroulement : à droite.

## Finitions

Boucles d'accrochage fermées allemandes, position angulaire quelconque.
Conditionnement : fil huilé (Corde à piano)




## Symboles

d = Diamètre du fil, en mm
Di = Diamètre intérieur, en mm
Dm = Diamètre moyen, en mm
De = Diamètre extérieur du ressort, en mm
Lo = Longueur libre, en mm

L1 = Longueur sous charge P1, en mm (valeur maximale)
P1 = Charge à L1, en Newton
F1 = Flèche sous charge P1, en mm
R = Raideur en N/mm
T = Tension initiale, en mm

# Ressorts de traction

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Ressorts de traction en acier*** | | | | | | | | | |
| **0.40** | **2.40** | **8.00** | 11.00 | 8.95 | 1.29 | 2.56 | ○ | **TA0240-040-0080** | **D** |
| | | **10.00** | 14.20 | 8.95 | 1.29 | 1.82 | ○ | **TA0240-040-0100** | **D** |
| | | **12.50** | 18.21 | 8.95 | 1.29 | 1.34 | ○ | **TA0240-040-0125** | **D** |
| | | **16.00** | 23.83 | 8.95 | 1.29 | 0.98 | ○ | **TA0240-040-0160** | **D** |
| | | **20.00** | 30.25 | 8.95 | 1.29 | 0.75 | ○ | **TA0240-040-0200** | **D** |
| | | **22.00** | 33.45 | 8.95 | 1.29 | 0.67 | ○ | **TA0240-040-0220** | **D** |
| | | **25.00** | 38.27 | 8.95 | 1.29 | 0.58 | ○ | **TA0240-040-0250** | **D** |
| | | **32.00** | 49.50 | 8.95 | 1.29 | 0.44 | ○ | **TA0240-040-0320** | **D** |
| | | **36.00** | 55.91 | 8.95 | 1.29 | 0.38 | ○ | **TA0240-040-0360** | **D** |
| | | **40.00** | 62.33 | 8.95 | 1.29 | 0.34 | ○ | **TA0240-040-0400** | **D** |
| **0.40** | **3.40** | **10.00** | 17.95 | 6.53 | 0.91 | 0.71 | ○ | **TA0340-040-0100** | **C** |
| | | **12.50** | 24.19 | 6.53 | 0.91 | 0.48 | ○ | **TA0340-040-0125** | **C** |
| | | **16.00** | 32.93 | 6.53 | 0.91 | 0.33 | ○ | **TA0340-040-0160** | **C** |
| | | **20.00** | 42.91 | 6.53 | 0.91 | 0.25 | ○ | **TA0340-040-0200** | **C** |
| | | **22.00** | 47.90 | 6.53 | 0.91 | 0.22 | ○ | **TA0340-040-0220** | **C** |
| | | **25.00** | 55.39 | 6.53 | 0.91 | 0.19 | ○ | **TA0340-040-0250** | **C** |
| | | **32.00** | 72.87 | 6.53 | 0.91 | 0.14 | ○ | **TA0340-040-0320** | **C** |
| | | **36.00** | 82.86 | 6.53 | 0.91 | 0.12 | ○ | **TA0340-040-0360** | **C** |
| | | **40.00** | 92.84 | 6.53 | 0.91 | 0.11 | ○ | **TA0340-040-0400** | **C** |
| **0.50** | **2.50** | **7.90** | 9.63 | 16.08 | 2.45 | 7.86 | ● | **TA0250-050-0079** | **B** |
| | | **10.90** | 13.69 | 16.08 | 2.45 | 4.89 | ● | **TA0250-050-0109** | **B** |
| | | **15.40** | 19.77 | 16.08 | 2.45 | 3.12 | ● | **TA0250-050-0154** | **B** |
| **0.50** | **3.50** | **9.50** | 13.85 | 12.02 | 1.77 | 2.35 | ● | **TA0350-050-0095** | **B** |
| | | **12.50** | 19.53 | 12.02 | 1.77 | 1.46 | ● | **TA0350-050-0125** | **B** |
| | | **15.00** | 24.27 | 12.02 | 1.77 | 1.11 | ○ | **TA0350-050-0150** | **B** |
| | | **17.00** | 28.05 | 12.02 | 1.77 | 0.93 | ● | **TA0350-050-0170** | **B** |
| | | **20.00** | 33.73 | 12.02 | 1.77 | 0.75 | ○ | **TA0350-050-0200** | **B** |
| | | **22.00** | 37.52 | 12.02 | 1.77 | 0.66 | ○ | **TA0350-050-0220** | **B** |
| | | **24.50** | 42.25 | 12.02 | 1.77 | 0.58 | ● | **TA0350-050-0245** | **B** |
| | | **32.00** | 56.45 | 12.02 | 1.77 | 0.42 | ○ | **TA0350-050-0320** | **B** |
| | | **36.00** | 64.02 | 12.02 | 1.77 | 0.37 | ○ | **TA0350-050-0360** | **B** |
| | | **40.00** | 71.59 | 12.02 | 1.77 | 0.32 | ○ | **TA0350-050-0400** | **B** |
| | | **44.00** | 79.16 | 12.02 | 1.77 | 0.29 | ○ | **TA0350-050-0440** | **B** |
| | | **48.00** | 86.74 | 12.02 | 1.77 | 0.26 | ○ | **TA0350-050-0480** | **B** |
| | | **52.00** | 94.31 | 12.02 | 1.77 | 0.24 | ○ | **TA0350-050-0520** | **B** |
| | | **290.00** | 544.86 | 12.02 | 1.77 | 0.04 | ● | **TA0350-050-2900** | **J** |
| **0.50** | **4.00** | **10.00** | 15.76 | 10.64 | 1.49 | 1.59 | ○ | **TA0400-050-0100** | **B** |

**A vos longueurs : Voir page 120**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 120**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier** | | | | | | | | | |
| **0.50** | **4.00** | **12.00** | 20.29 | 10.64 | 1.49 | 1.10 | ○ | **TA0400-050-0120** | **B** |
| | | **16.00** | 29.35 | 10.64 | 1.49 | 0.68 | ○ | **TA0400-050-0160** | **B** |
| | | **20.00** | 38.41 | 10.64 | 1.49 | 0.50 | ○ | **TA0400-050-0200** | **B** |
| | | **25.00** | 49.74 | 10.64 | 1.49 | 0.37 | ○ | **TA0400-050-0250** | **B** |
| | | **28.00** | 56.54 | 10.64 | 1.49 | 0.32 | ○ | **TA0400-050-0280** | **B** |
| | | **32.00** | 65.60 | 10.64 | 1.49 | 0.27 | ○ | **TA0400-050-0320** | **B** |
| | | **36.00** | 74.66 | 10.64 | 1.49 | 0.24 | ○ | **TA0400-050-0360** | **B** |
| | | **40.00** | 83.72 | 10.64 | 1.49 | 0.21 | ○ | **TA0400-050-0400** | **B** |
| | | **45.00** | 95.05 | 10.64 | 1.49 | 0.18 | ○ | **TA0400-050-0450** | **B** |
| | | **50.00** | 106.38 | 10.64 | 1.49 | 0.16 | ○ | **TA0400-050-0500** | **B** |
| | | **55.00** | 117.70 | 10.64 | 1.49 | 0.15 | ○ | **TA0400-050-0550** | **B** |
| | | **60.00** | 129.03 | 10.64 | 1.49 | 0.13 | ○ | **TA0400-050-0600** | **B** |
| | | **63.00** | 135.83 | 10.64 | 1.49 | 0.13 | ○ | **TA0400-050-0630** | **B** |
| | | **290.00** | 650.09 | 10.64 | 1.49 | 0.03 | ○ | **TA0400-050-2900** | **J** |
| **0.50** | **5.50** | **12.70** | 25.75 | 7.89 | 1.11 | 0.52 | ◉ | **TA0550-050-0127** | **B** |
| | | **15.70** | 36.96 | 7.89 | 1.11 | 0.32 | ◉ | **TA0550-050-0157** | **B** |
| | | **20.20** | 53.76 | 7.89 | 1.11 | 0.20 | ◉ | **TA0550-050-0202** | **B** |
| | | **24.00** | 67.95 | 7.89 | 1.11 | 0.15 | ○ | **TA0550-050-0240** | **B** |
| | | **27.70** | 81.76 | 7.89 | 1.11 | 0.13 | ◉ | **TA0550-050-0277** | **B** |
| | | **32.00** | 97.82 | 7.89 | 1.11 | 0.10 | ○ | **TA0550-050-0320** | **B** |
| | | **35.00** | 109.02 | 7.89 | 1.11 | 0.09 | ○ | **TA0550-050-0350** | **B** |
| | | **37.70** | 119.10 | 7.89 | 1.11 | 0.08 | ◉ | **TA0550-050-0377** | **B** |
| | | **42.00** | 135.16 | 7.89 | 1.11 | 0.07 | ○ | **TA0550-050-0420** | **B** |
| | | **46.00** | 150.09 | 7.89 | 1.11 | 0.07 | ○ | **TA0550-050-0460** | **B** |
| | | **50.00** | 165.03 | 7.89 | 1.11 | 0.06 | ○ | **TA0550-050-0500** | **B** |
| | | **54.00** | 179.96 | 7.89 | 1.11 | 0.05 | ○ | **TA0550-050-0540** | **B** |
| | | **58.00** | 194.90 | 7.89 | 1.11 | 0.05 | ○ | **TA0550-050-0580** | **B** |
| | | **63.00** | 213.57 | 7.89 | 1.11 | 0.04 | ○ | **TA0550-050-0630** | **B** |
| | | **290.00** | 1061.15 | 7.89 | 1.11 | 0.01 | ○ | **TA0550-050-2900** | **J** |
| **0.55** | **2.80** | **8.80** | 10.82 | 19.04 | 2.79 | 8.04 | ◉ | **TA0280-055-0088** | **B** |
| | | **12.10** | 15.34 | 19.04 | 2.79 | 5.01 | ◉ | **TA0280-055-0121** | **B** |
| | | **17.00** | 22.06 | 19.04 | 2.79 | 3.21 | ◉ | **TA0280-055-0170** | **B** |
| **0.55** | **3.50** | **9.90** | 13.60 | 15.72 | 2.38 | 3.61 | ◉ | **TA0350-055-0099** | **B** |
| | | **13.20** | 19.17 | 15.72 | 2.38 | 2.24 | ◉ | **TA0350-055-0132** | **B** |
| | | **18.10** | 27.43 | 15.72 | 2.38 | 1.43 | ◉ | **TA0350-055-0181** | **B** |
| | | **26.40** | 41.43 | 15.72 | 2.38 | 0.89 | ◉ | **TA0350-055-0264** | **B** |
| **0.55** | **6.00** | **13.90** | 28.36 | 9.55 | 1.09 | 0.59 | ◉ | **TA0600-055-0139** | **B** |
| | | **17.20** | 40.72 | 9.55 | 1.09 | 0.36 | ◉ | **TA0600-055-0172** | **B** |
| | | **22.10** | 59.07 | 9.55 | 1.09 | 0.23 | ◉ | **TA0600-055-0221** | **B** |
| | | **30.40** | 90.16 | 9.55 | 1.09 | 0.14 | ◉ | **TA0600-055-0304** | **B** |

**A vos longueurs : Voir page 120**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 120**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier** | | | | | | | | | |
| **0.55** | **6.00** | **41.40** | 131.37 | 9.55 | 1.09 | 0.09 | ◉ | **TA0600-055-0414** | **B** |
| **0.63** | **3.00** | **9.70** | 11.54 | 26.09 | 4.19 | 11.92 | ◉ | **TA0300-063-0097** | **C** |
| | | **13.50** | 16.46 | 26.09 | 4.19 | 7.39 | ◉ | **TA0300-063-0135** | **C** |
| | | **19.20** | 23.85 | 26.09 | 4.19 | 4.71 | ◉ | **TA0300-063-0192** | **C** |
| **0.63** | **4.50** | **12.00** | 17.60 | 18.40 | 2.61 | 2.82 | ○ | **TA0450-063-0120** | **C** |
| | | **12.10** | 17.80 | 18.40 | 2.61 | 2.77 | ◉ | **TA0450-063-0121** | **C** |
| | | **15.90** | 25.13 | 18.40 | 2.61 | 1.71 | ◉ | **TA0450-063-0159** | **C** |
| | | **18.00** | 29.19 | 18.40 | 2.61 | 1.41 | ○ | **TA0450-063-0180** | **C** |
| | | **21.60** | 36.14 | 18.40 | 2.61 | 1.09 | ◉ | **TA0450-063-0216** | **C** |
| | | **25.00** | 42.70 | 18.40 | 2.61 | 0.89 | ○ | **TA0450-063-0250** | **C** |
| | | **28.00** | 48.49 | 18.40 | 2.61 | 0.77 | ○ | **TA0450-063-0280** | **C** |
| | | **31.00** | 54.28 | 18.40 | 2.61 | 0.68 | ◉ | **TA0450-063-0310** | **C** |
| | | **36.00** | 63.93 | 18.40 | 2.61 | 0.57 | ○ | **TA0450-063-0360** | **C** |
| | | **40.00** | 71.65 | 18.40 | 2.61 | 0.50 | ○ | **TA0450-063-0400** | **C** |
| | | **45.00** | 81.30 | 18.40 | 2.61 | 0.43 | ○ | **TA0450-063-0450** | **C** |
| | | **48.00** | 87.09 | 18.40 | 2.61 | 0.40 | ○ | **TA0450-063-0480** | **C** |
| | | **52.00** | 94.82 | 18.40 | 2.61 | 0.37 | ○ | **TA0450-063-0520** | **C** |
| | | **290.00** | 554.23 | 18.40 | 2.61 | 0.06 | ○ | **TA0450-063-2900** | **K** |
| **0.63** | **5.00** | **12.00** | 18.32 | 16.71 | 2.37 | 2.27 | ○ | **TA0500-063-0120** | **C** |
| | | **16.00** | 27.19 | 16.71 | 2.37 | 1.28 | ○ | **TA0500-063-0160** | **C** |
| | | **20.00** | 36.06 | 16.71 | 2.37 | 0.89 | ○ | **TA0500-063-0200** | **C** |
| | | **25.00** | 47.14 | 16.71 | 2.37 | 0.65 | ○ | **TA0500-063-0250** | **C** |
| | | **28.00** | 53.79 | 16.71 | 2.37 | 0.56 | ○ | **TA0500-063-0280** | **C** |
| | | **32.00** | 62.66 | 16.71 | 2.37 | 0.47 | ○ | **TA0500-063-0320** | **C** |
| | | **36.00** | 71.52 | 16.71 | 2.37 | 0.40 | ○ | **TA0500-063-0360** | **C** |
| | | **40.00** | 80.39 | 16.71 | 2.37 | 0.36 | ○ | **TA0500-063-0400** | **C** |
| | | **45.00** | 91.47 | 16.71 | 2.37 | 0.31 | ○ | **TA0500-063-0450** | **C** |
| | | **50.00** | 102.55 | 16.71 | 2.37 | 0.27 | ○ | **TA0500-063-0500** | **C** |
| | | **55.00** | 113.64 | 16.71 | 2.37 | 0.24 | ○ | **TA0500-063-0550** | **C** |
| | | **60.00** | 124.72 | 16.71 | 2.37 | 0.22 | ○ | **TA0500-063-0600** | **C** |
| | | **63.00** | 131.37 | 16.71 | 2.37 | 0.21 | ○ | **TA0500-063-0630** | **C** |
| | | **66.00** | 138.02 | 16.71 | 2.37 | 0.20 | ○ | **TA0500-063-0660** | **C** |
| | | **290.00** | 634.53 | 16.71 | 2.37 | 0.04 | ○ | **TA0500-063-2900** | **K** |
| **0.63** | **7.00** | **16.10** | 32.67 | 12.18 | 1.67 | 0.63 | ◉ | **TA0700-063-0161** | **C** |
| | | **18.00** | 39.82 | 12.18 | 1.67 | 0.48 | ○ | **TA0700-063-0180** | **C** |
| | | **19.90** | 46.97 | 12.18 | 1.67 | 0.39 | ◉ | **TA0700-063-0199** | **C** |
| | | **23.00** | 58.63 | 12.18 | 1.67 | 0.30 | ○ | **TA0700-063-0230** | **C** |
| | | **25.60** | 68.42 | 12.18 | 1.67 | 0.25 | ◉ | **TA0700-063-0256** | **C** |
| | | **28.00** | 77.45 | 12.18 | 1.67 | 0.21 | ○ | **TA0700-063-0280** | **C** |
| | | **32.00** | 92.49 | 12.18 | 1.67 | 0.17 | ○ | **TA0700-063-0320** | **C** |

**A vos longueurs : Voir page 120**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 120**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier** | | | | | | | | | |
| **0.63** | **7.00** | **35.00** | 103.78 | 12.18 | 1.67 | 0.15 | ◉ | **TA0700-063-0350** | **C** |
| | | **38.00** | 115.07 | 12.18 | 1.67 | 0.14 | ○ | **TA0700-063-0380** | **C** |
| | | **42.00** | 130.12 | 12.18 | 1.67 | 0.12 | ○ | **TA0700-063-0420** | **C** |
| | | **47.60** | 151.19 | 12.18 | 1.67 | 0.10 | ◉ | **TA0700-063-0476** | **C** |
| | | **52.00** | 167.74 | 12.18 | 1.67 | 0.09 | ○ | **TA0700-063-0520** | **C** |
| | | **58.00** | 190.32 | 12.18 | 1.67 | 0.08 | ○ | **TA0700-063-0580** | **C** |
| | | **63.00** | 209.13 | 12.18 | 1.67 | 0.07 | ○ | **TA0700-063-0630** | **C** |
| | | **290.00** | 1063.21 | 12.18 | 1.67 | 0.01 | ○ | **TA0700-063-2900** | **K** |
| **0.70** | **3.50** | **11.10** | 13.50 | 30.69 | 4.47 | 10.94 | ◉ | **TA0350-070-0111** | **C** |
| | | **15.30** | 19.15 | 30.69 | 4.47 | 6.82 | ◉ | **TA0350-070-0153** | **C** |
| | | **21.60** | 27.62 | 30.69 | 4.47 | 4.35 | ◉ | **TA0350-070-0216** | **C** |
| **0.70** | **5.00** | **13.50** | 19.76 | 22.51 | 3.39 | 3.05 | ◉ | **TA0500-070-0135** | **C** |
| | | **17.70** | 27.79 | 22.51 | 3.39 | 1.89 | ◉ | **TA0500-070-0177** | **C** |
| | | **24.00** | 39.84 | 22.51 | 3.39 | 1.21 | ◉ | **TA0500-070-0240** | **C** |
| | | **34.50** | 59.93 | 22.51 | 3.39 | 0.75 | ◉ | **TA0500-070-0345** | **C** |
| **0.70** | **7.50** | **17.50** | 34.35 | 15.43 | 2.18 | 0.79 | ◉ | **TA0750-070-0175** | **C** |
| | | **21.70** | 49.05 | 15.43 | 2.18 | 0.48 | ◉ | **TA0750-070-0217** | **C** |
| | | **28.00** | 71.11 | 15.43 | 2.18 | 0.31 | ◉ | **TA0750-070-0280** | **C** |
| | | **38.50** | 107.87 | 15.43 | 2.18 | 0.19 | ◉ | **TA0750-070-0385** | **C** |
| | | **52.50** | 156.89 | 15.43 | 2.18 | 0.13 | ◉ | **TA0750-070-0525** | **C** |
| **0.80** | **4.00** | **12.60** | 15.26 | 39.60 | 5.96 | 12.64 | ◉ | **TA0400-080-0126** | **C** |
| | | **17.40** | 21.69 | 39.60 | 5.96 | 7.84 | ◉ | **TA0400-080-0174** | **C** |
| | | **24.60** | 31.33 | 39.60 | 5.96 | 5.00 | ◉ | **TA0400-080-0246** | **C** |
| **0.80** | **5.50** | **15.00** | 21.27 | 30.07 | 4.79 | 4.03 | ◉ | **TA0550-080-0150** | **C** |
| | | **19.80** | 29.95 | 30.07 | 4.79 | 2.49 | ◉ | **TA0550-080-0198** | **C** |
| | | **22.00** | 33.93 | 30.07 | 4.79 | 2.12 | ○ | **TA0550-080-0220** | **C** |
| | | **27.00** | 42.97 | 30.07 | 4.79 | 1.58 | ◉ | **TA0550-080-0270** | **C** |
| | | **32.00** | 52.01 | 30.07 | 4.79 | 1.26 | ○ | **TA0550-080-0320** | **C** |
| | | **39.00** | 64.67 | 30.07 | 4.79 | 0.98 | ◉ | **TA0550-080-0390** | **C** |
| | | **44.00** | 73.71 | 30.07 | 4.79 | 0.85 | ○ | **TA0550-080-0440** | **C** |
| | | **46.00** | 77.32 | 30.07 | 4.79 | 0.81 | ○ | **TA0550-080-0460** | **C** |
| | | **52.00** | 88.17 | 30.07 | 4.79 | 0.70 | ○ | **TA0550-080-0520** | **C** |
| | | **63.00** | 108.06 | 30.07 | 4.79 | 0.56 | ○ | **TA0550-080-0630** | **C** |
| | | **70.00** | 120.72 | 30.07 | 4.79 | 0.50 | ○ | **TA0550-080-0700** | **C** |
| | | **75.00** | 129.76 | 30.07 | 4.79 | 0.46 | ○ | **TA0550-080-0750** | **C** |
| | | **80.00** | 138.80 | 30.07 | 4.79 | 0.43 | ○ | **TA0550-080-0800** | **C** |
| | | **85.00** | 147.84 | 30.07 | 4.79 | 0.40 | ○ | **TA0550-080-0850** | **C** |
| | | **290.00** | 518.48 | 30.07 | 4.79 | 0.11 | ◉ | **TA0550-080-2900** | **K** |
| **0.80** | **6.00** | **16.00** | 24.18 | 27.79 | 3.99 | 2.91 | ○ | **TA0600-080-0160** | **C** |
| | | **20.00** | 32.30 | 27.79 | 3.99 | 1.93 | ○ | **TA0600-080-0200** | **C** |

**A vos longueurs : Voir page 120**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 120**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier** | | | | | | | | | |
| **0.80** | **6.00** | **25.00** | 42.45 | 27.79 | 3.99 | 1.36 | ○ | **TA0600-080-0250** | **C** |
| | | **28.00** | 48.54 | 27.79 | 3.99 | 1.16 | ○ | **TA0600-080-0280** | **C** |
| | | **32.00** | 56.66 | 27.79 | 3.99 | 0.96 | ○ | **TA0600-080-0320** | **C** |
| | | **36.00** | 64.78 | 27.79 | 3.99 | 0.83 | ○ | **TA0600-080-0360** | **C** |
| | | **40.00** | 72.90 | 27.79 | 3.99 | 0.72 | ○ | **TA0600-080-0400** | **C** |
| | | **45.00** | 83.05 | 27.79 | 3.99 | 0.63 | ○ | **TA0600-080-0450** | **C** |
| | | **50.00** | 93.20 | 27.79 | 3.99 | 0.55 | ○ | **TA0600-080-0500** | **C** |
| | | **55.00** | 103.35 | 27.79 | 3.99 | 0.49 | ○ | **TA0600-080-0550** | **C** |
| | | **60.00** | 113.50 | 27.79 | 3.99 | 0.44 | ○ | **TA0600-080-0600** | **C** |
| | | **63.00** | 119.59 | 27.79 | 3.99 | 0.42 | ○ | **TA0600-080-0630** | **C** |
| | | **66.00** | 125.68 | 27.79 | 3.99 | 0.40 | ○ | **TA0600-080-0660** | **C** |
| | | **70.00** | 133.80 | 27.79 | 3.99 | 0.37 | ○ | **TA0600-080-0700** | **C** |
| | | **290.00** | 580.42 | 27.79 | 3.99 | 0.08 | ○ | **TA0600-080-2900** | **K** |
| **0.80** | **9.00** | **20.60** | 41.57 | 19.01 | 2.73 | 0.78 | ◉ | **TA0900-080-0206** | **C** |
| | | **25.40** | 59.64 | 19.01 | 2.73 | 0.48 | ◉ | **TA0900-080-0254** | **C** |
| | | **32.60** | 86.73 | 19.01 | 2.73 | 0.30 | ◉ | **TA0900-080-0326** | **C** |
| | | **38.00** | 107.06 | 19.01 | 2.73 | 0.24 | ○ | **TA0900-080-0380** | **C** |
| | | **44.60** | 131.89 | 19.01 | 2.73 | 0.19 | ◉ | **TA0900-080-0446** | **C** |
| | | **50.00** | 152.22 | 19.01 | 2.73 | 0.16 | ○ | **TA0900-080-0500** | **C** |
| | | **55.00** | 171.03 | 19.01 | 2.73 | 0.14 | ○ | **TA0900-080-0550** | **C** |
| | | **60.60** | 192.11 | 19.01 | 2.73 | 0.12 | ◉ | **TA0900-080-0606** | **C** |
| | | **65.00** | 208.67 | 19.01 | 2.73 | 0.11 | ○ | **TA0900-080-0650** | **C** |
| | | **70.00** | 227.48 | 19.01 | 2.73 | 0.10 | ○ | **TA0900-080-0700** | **C** |
| | | **75.00** | 246.30 | 19.01 | 2.73 | 0.10 | ○ | **TA0900-080-0750** | **C** |
| | | **80.00** | 265.12 | 19.01 | 2.73 | 0.09 | ○ | **TA0900-080-0800** | **C** |
| | | **85.00** | 283.93 | 19.01 | 2.73 | 0.08 | ○ | **TA0900-080-0850** | **C** |
| | | **90.00** | 302.75 | 19.01 | 2.73 | 0.08 | ○ | **TA0900-080-0900** | **C** |
| | | **290.00** | 1055.42 | 19.01 | 2.73 | 0.02 | ○ | **TA0900-080-2900** | **K** |
| **0.90** | **4.50** | **14.20** | 17.17 | 49.54 | 7.45 | 14.18 | ◉ | **TA0450-090-0142** | **D** |
| | | **19.60** | 24.38 | 49.54 | 7.45 | 8.81 | ◉ | **TA0450-090-0196** | **D** |
| | | **27.70** | 35.20 | 49.54 | 7.45 | 5.61 | ◉ | **TA0450-090-0277** | **D** |
| **0.90** | **6.30** | **17.10** | 24.52 | 37.01 | 5.58 | 4.24 | ◉ | **TA0630-090-0171** | **D** |
| | | **22.50** | 34.49 | 37.01 | 5.58 | 2.62 | ◉ | **TA0630-090-0225** | **D** |
| | | **30.60** | 49.44 | 37.01 | 5.58 | 1.67 | ◉ | **TA0630-090-0306** | **D** |
| | | **44.10** | 74.35 | 37.01 | 5.58 | 1.04 | ◉ | **TA0630-090-0441** | **D** |
| **0.90** | **10.00** | **23.00** | 45.73 | 24.06 | 3.46 | 0.91 | ◉ | **TA1000-090-0230** | **D** |
| | | **28.40** | 65.46 | 24.06 | 3.46 | 0.56 | ◉ | **TA1000-090-0284** | **D** |
| | | **36.50** | 95.05 | 24.06 | 3.46 | 0.35 | ◉ | **TA1000-090-0365** | **D** |
| | | **50.00** | 144.36 | 24.06 | 3.46 | 0.22 | ◉ | **TA1000-090-0500** | **D** |
| | | **68.00** | 210.11 | 24.06 | 3.46 | 0.14 | ◉ | **TA1000-090-0680** | **D** |

**A vos longueurs : Voir page 120**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 120**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier** | | | | | | | | | |
| **1.00** | **5.00** | **15.80** | 19.05 | 60.48 | 9.43 | 15.72 | ◉ | **TA0500-100-0158** | **D** |
| | | **21.80** | 27.02 | 60.48 | 9.43 | 9.77 | ◉ | **TA0500-100-0218** | **D** |
| | | **30.80** | 38.99 | 60.48 | 9.43 | 6.23 | ◉ | **TA0500-100-0308** | **D** |
| **1.00** | **7.00** | **19.00** | 27.20 | 45.19 | 6.59 | 4.71 | ◉ | **TA0700-100-0190** | **D** |
| | | **25.00** | 38.25 | 45.19 | 6.59 | 2.91 | ◉ | **TA0700-100-0250** | **D** |
| | | **34.00** | 54.82 | 45.19 | 6.59 | 1.85 | ◉ | **TA0700-100-0340** | **D** |
| | | **40.00** | 65.87 | 45.19 | 6.59 | 1.49 | ○ | **TA0700-100-0400** | **D** |
| | | **45.00** | 75.07 | 45.19 | 6.59 | 1.28 | ○ | **TA0700-100-0450** | **D** |
| | | **49.00** | 82.44 | 45.19 | 6.59 | 1.15 | ◉ | **TA0700-100-0490** | **D** |
| | | **55.00** | 93.48 | 45.19 | 6.59 | 1.00 | ○ | **TA0700-100-0550** | **D** |
| | | **60.00** | 102.69 | 45.19 | 6.59 | 0.90 | ○ | **TA0700-100-0600** | **D** |
| | | **65.00** | 111.90 | 45.19 | 6.59 | 0.82 | ○ | **TA0700-100-0650** | **D** |
| | | **70.00** | 121.10 | 45.19 | 6.59 | 0.76 | ○ | **TA0700-100-0700** | **D** |
| | | **75.00** | 130.31 | 45.19 | 6.59 | 0.70 | ○ | **TA0700-100-0750** | **D** |
| | | **80.00** | 139.51 | 45.19 | 6.59 | 0.65 | ○ | **TA0700-100-0800** | **D** |
| | | **85.00** | 148.72 | 45.19 | 6.59 | 0.61 | ○ | **TA0700-100-0850** | **D** |
| | | **90.00** | 157.93 | 45.19 | 6.59 | 0.57 | ○ | **TA0700-100-0900** | **D** |
| | | **290.00** | 526.16 | 45.19 | 6.59 | 0.16 | ◉ | **TA0700-100-2900** | **K** |
| **1.00** | **8.00** | **20.00** | 30.78 | 40.00 | 5.78 | 3.18 | ○ | **TA0800-100-0200** | **D** |
| | | **25.00** | 41.70 | 40.00 | 5.78 | 2.05 | ○ | **TA0800-100-0250** | **D** |
| | | **28.00** | 48.25 | 40.00 | 5.78 | 1.69 | ○ | **TA0800-100-0280** | **D** |
| | | **32.00** | 56.99 | 40.00 | 5.78 | 1.37 | ○ | **TA0800-100-0320** | **D** |
| | | **36.00** | 65.73 | 40.00 | 5.78 | 1.15 | ○ | **TA0800-100-0360** | **D** |
| | | **40.00** | 74.46 | 40.00 | 5.78 | 0.99 | ○ | **TA0800-100-0400** | **D** |
| | | **45.00** | 85.38 | 40.00 | 5.78 | 0.85 | ○ | **TA0800-100-0450** | **D** |
| | | **50.00** | 96.31 | 40.00 | 5.78 | 0.74 | ○ | **TA0800-100-0500** | **D** |
| | | **55.00** | 107.23 | 40.00 | 5.78 | 0.66 | ○ | **TA0800-100-0550** | **D** |
| | | **60.00** | 118.15 | 40.00 | 5.78 | 0.59 | ○ | **TA0800-100-0600** | **D** |
| | | **63.00** | 124.70 | 40.00 | 5.78 | 0.55 | ○ | **TA0800-100-0630** | **D** |
| | | **66.00** | 131.26 | 40.00 | 5.78 | 0.52 | ○ | **TA0800-100-0660** | **D** |
| | | **70.00** | 139.99 | 40.00 | 5.78 | 0.49 | ○ | **TA0800-100-0700** | **D** |
| | | **75.00** | 150.91 | 40.00 | 5.78 | 0.45 | ○ | **TA0800-100-0750** | **D** |
| | | **290.00** | 620.54 | 40.00 | 5.78 | 0.10 | ○ | **TA0800-100-2900** | **K** |
| **1.00** | **11.00** | **25.40** | 49.95 | 29.66 | 4.18 | 1.04 | ◉ | **TA1100-100-0254** | **D** |
| | | **31.40** | 71.38 | 29.66 | 4.18 | 0.64 | ◉ | **TA1100-100-0314** | **D** |
| | | **36.00** | 87.80 | 29.66 | 4.18 | 0.49 | ○ | **TA1100-100-0360** | **D** |
| | | **40.40** | 103.52 | 29.66 | 4.18 | 0.40 | ◉ | **TA1100-100-0404** | **D** |
| | | **45.00** | 119.94 | 29.66 | 4.18 | 0.34 | ○ | **TA1100-100-0450** | **D** |
| | | **50.00** | 137.80 | 29.66 | 4.18 | 0.29 | ○ | **TA1100-100-0500** | **D** |
| | | **55.40** | 157.08 | 29.66 | 4.18 | 0.25 | ◉ | **TA1100-100-0554** | **D** |

**A vos longueurs : Voir page 120**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 120**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier** | | | | | | | | | |
| **1.00** | **11.00** | **60.00** | 173.51 | 29.66 | 4.18 | 0.22 | ○ | **TA1100-100-0600** | **D** |
| | | **65.00** | 191.36 | 29.66 | 4.18 | 0.20 | ○ | **TA1100-100-0650** | **D** |
| | | **70.00** | 209.22 | 29.66 | 4.18 | 0.18 | ○ | **TA1100-100-0700** | **D** |
| | | **75.40** | 228.50 | 29.66 | 4.18 | 0.17 | ● | **TA1100-100-0754** | **D** |
| | | **80.00** | 244.93 | 29.66 | 4.18 | 0.15 | ○ | **TA1100-100-0800** | **D** |
| | | **85.00** | 262.78 | 29.66 | 4.18 | 0.14 | ○ | **TA1100-100-0850** | **D** |
| | | **90.00** | 280.63 | 29.66 | 4.18 | 0.13 | ○ | **TA1100-100-0900** | **D** |
| | | **290.00** | 994.82 | 29.66 | 4.18 | 0.04 | ○ | **TA1100-100-2900** | **K** |
| **1.10** | **5.50** | **17.40** | 20.97 | 72.41 | 10.77 | 17.26 | ● | **TA0550-110-0174** | **D** |
| | | **24.00** | 29.74 | 72.41 | 10.77 | 10.74 | ● | **TA0550-110-0240** | **D** |
| | | **33.90** | 42.90 | 72.41 | 10.77 | 6.85 | ● | **TA0550-110-0339** | **D** |
| **1.10** | **7.50** | **20.60** | 28.93 | 55.40 | 8.25 | 5.66 | ● | **TA0750-110-0206** | **D** |
| | | **27.20** | 40.64 | 55.40 | 8.25 | 3.51 | ● | **TA0750-110-0272** | **D** |
| | | **37.10** | 58.20 | 55.40 | 8.25 | 2.23 | ● | **TA0750-110-0371** | **D** |
| | | **53.60** | 87.48 | 55.40 | 8.25 | 1.39 | ● | **TA0750-110-0536** | **D** |
| **1.10** | **12.00** | **27.80** | 53.88 | 35.80 | 5.26 | 1.17 | ● | **TA1200-110-0278** | **D** |
| | | **34.40** | 76.83 | 35.80 | 5.26 | 0.72 | ● | **TA1200-110-0344** | **D** |
| | | **44.30** | 111.25 | 35.80 | 5.26 | 0.46 | ● | **TA1200-110-0443** | **D** |
| | | **60.80** | 168.63 | 35.80 | 5.26 | 0.28 | ● | **TA1200-110-0608** | **D** |
| | | **82.80** | 245.12 | 35.80 | 5.26 | 0.19 | ● | **TA1200-110-0828** | **D** |
| **1.20** | **6.00** | **19.00** | 22.86 | 85.29 | 12.63 | 18.81 | ● | **TA0600-120-0190** | **E** |
| | | **26.20** | 32.41 | 85.29 | 12.63 | 11.70 | ● | **TA0600-120-0262** | **E** |
| | | **37.00** | 46.73 | 85.29 | 12.63 | 7.47 | ● | **TA0600-120-0370** | **E** |
| **1.20** | **8.50** | **23.00** | 32.96 | 63.05 | 9.22 | 5.40 | ● | **TA0850-120-0230** | **E** |
| | | **30.20** | 46.27 | 63.05 | 9.22 | 3.35 | ● | **TA0850-120-0302** | **E** |
| | | **35.00** | 55.15 | 63.05 | 9.22 | 2.67 | ○ | **TA0850-120-0350** | **E** |
| | | **41.00** | 66.24 | 63.05 | 9.22 | 2.13 | ● | **TA0850-120-0410** | **E** |
| | | **46.00** | 75.49 | 63.05 | 9.22 | 1.83 | ○ | **TA0850-120-0460** | **E** |
| | | **52.00** | 86.58 | 63.05 | 9.22 | 1.56 | ○ | **TA0850-120-0520** | **E** |
| | | **59.00** | 99.52 | 63.05 | 9.22 | 1.33 | ● | **TA0850-120-0590** | **E** |
| | | **63.00** | 106.92 | 63.05 | 9.22 | 1.23 | ○ | **TA0850-120-0630** | **E** |
| | | **70.00** | 119.86 | 63.05 | 9.22 | 1.08 | ○ | **TA0850-120-0700** | **E** |
| | | **75.00** | 129.11 | 63.05 | 9.22 | 0.99 | ○ | **TA0850-120-0750** | **E** |
| | | **80.00** | 138.35 | 63.05 | 9.22 | 0.92 | ○ | **TA0850-120-0800** | **E** |
| | | **85.00** | 147.60 | 63.05 | 9.22 | 0.86 | ○ | **TA0850-120-0850** | **E** |
| | | **90.00** | 156.84 | 63.05 | 9.22 | 0.81 | ○ | **TA0850-120-0900** | **E** |
| | | **100.00** | 175.33 | 63.05 | 9.22 | 0.71 | ○ | **TA0850-120-1000** | **E** |
| | | **290.00** | 526.63 | 63.05 | 9.22 | 0.23 | ● | **TA0850-120-2900** | **M** |
| **1.20** | **10.00** | **25.00** | 39.44 | 54.32 | 7.89 | 3.21 | ○ | **TA1000-120-0250** | **E** |
| | | **28.00** | 46.29 | 54.32 | 7.89 | 2.54 | ○ | **TA1000-120-0280** | **E** |

**A vos longueurs : Voir page 120**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 120**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier** | | | | | | | | | |
| **1.20** | **10.00** | **32.00** | 55.42 | 54.32 | 7.89 | 1.98 | ○ | **TA1000-120-0320** | **E** |
| | | **36.00** | 64.55 | 54.32 | 7.89 | 1.63 | ○ | **TA1000-120-0360** | **E** |
| | | **40.00** | 73.69 | 54.32 | 7.89 | 1.38 | ○ | **TA1000-120-0400** | **E** |
| | | **45.00** | 85.10 | 54.32 | 7.89 | 1.16 | ○ | **TA1000-120-0450** | **E** |
| | | **50.00** | 96.51 | 54.32 | 7.89 | 1.00 | ○ | **TA1000-120-0500** | **E** |
| | | **55.00** | 107.93 | 54.32 | 7.89 | 0.88 | ○ | **TA1000-120-0550** | **E** |
| | | **60.00** | 119.34 | 54.32 | 7.89 | 0.78 | ○ | **TA1000-120-0600** | **E** |
| | | **63.00** | 126.19 | 54.32 | 7.89 | 0.73 | ○ | **TA1000-120-0630** | **E** |
| | | **66.00** | 133.04 | 54.32 | 7.89 | 0.69 | ○ | **TA1000-120-0660** | **E** |
| | | **70.00** | 142.17 | 54.32 | 7.89 | 0.64 | ○ | **TA1000-120-0700** | **E** |
| | | **75.00** | 153.58 | 54.32 | 7.89 | 0.59 | ○ | **TA1000-120-0750** | **E** |
| | | **80.00** | 165.00 | 54.32 | 7.89 | 0.55 | ○ | **TA1000-120-0800** | **E** |
| | | **290.00** | 644.38 | 54.32 | 7.89 | 0.13 | ○ | **TA1000-120-2900** | **M** |
| **1.20** | **13.00** | **30.20** | 57.71 | 42.44 | 6.56 | 1.30 | ● | **TA1300-120-0302** | **E** |
| | | **37.40** | 82.12 | 42.44 | 6.56 | 0.80 | ● | **TA1300-120-0374** | **E** |
| | | **42.00** | 97.72 | 42.44 | 6.56 | 0.64 | ○ | **TA1300-120-0420** | **E** |
| | | **48.20** | 118.74 | 42.44 | 6.56 | 0.51 | ● | **TA1300-120-0482** | **E** |
| | | **54.00** | 138.40 | 42.44 | 6.56 | 0.43 | ○ | **TA1300-120-0540** | **E** |
| | | **60.00** | 158.74 | 42.44 | 6.56 | 0.36 | ○ | **TA1300-120-0600** | **E** |
| | | **66.20** | 179.76 | 42.44 | 6.56 | 0.32 | ● | **TA1300-120-0662** | **E** |
| | | **70.00** | 192.65 | 42.44 | 6.56 | 0.29 | ○ | **TA1300-120-0700** | **E** |
| | | **75.00** | 209.60 | 42.44 | 6.56 | 0.27 | ○ | **TA1300-120-0750** | **E** |
| | | **80.00** | 226.55 | 42.44 | 6.56 | 0.24 | ○ | **TA1300-120-0800** | **E** |
| | | **85.00** | 243.50 | 42.44 | 6.56 | 0.23 | ○ | **TA1300-120-0850** | **E** |
| | | **90.20** | 261.13 | 42.44 | 6.56 | 0.21 | ● | **TA1300-120-0902** | **E** |
| | | **95.00** | 277.40 | 42.44 | 6.56 | 0.20 | ○ | **TA1300-120-0950** | **E** |
| | | **100.00** | 294.36 | 42.44 | 6.56 | 0.18 | ○ | **TA1300-120-1000** | **E** |
| | | **290.00** | 938.51 | 42.44 | 6.56 | 0.06 | ○ | **TA1300-120-2900** | **M** |
| **1.40** | **7.00** | **22.10** | 26.50 | 113.83 | 16.88 | 22.05 | ● | **TA0700-140-0221** | **E** |
| | | **30.50** | 37.58 | 113.83 | 16.88 | 13.69 | ● | **TA0700-140-0305** | **E** |
| | | **43.10** | 54.20 | 113.83 | 16.88 | 8.73 | ● | **TA0700-140-0431** | **E** |
| **1.40** | **10.00** | **26.90** | 38.41 | 83.51 | 12.66 | 6.15 | ● | **TA1000-140-0269** | **E** |
| | | **35.30** | 53.91 | 83.51 | 12.66 | 3.81 | ● | **TA1000-140-0353** | **E** |
| | | **47.90** | 77.16 | 83.51 | 12.66 | 2.42 | ● | **TA1000-140-0479** | **E** |
| | | **68.90** | 115.92 | 83.51 | 12.66 | 1.51 | ● | **TA1000-140-0689** | **E** |
| | | **290.00** | 523.91 | 83.51 | 12.66 | 0.30 | ● | **TA1000-140-2900** | **M** |
| **1.40** | **12.00** | **35.00** | 59.82 | 70.62 | 10.31 | 2.43 | ○ | **TA1200-140-0350** | **E** |
| | | **40.00** | 71.55 | 70.62 | 10.31 | 1.91 | ○ | **TA1200-140-0400** | **E** |
| | | **45.00** | 83.29 | 70.62 | 10.31 | 1.58 | ○ | **TA1200-140-0450** | **E** |
| | | **50.00** | 95.03 | 70.62 | 10.31 | 1.34 | ○ | **TA1200-140-0500** | **E** |

**A vos longueurs : Voir page 120**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 120**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier** | | | | | | | | | |
| **1.40** | **12.00** | **55.00** | 106.77 | 70.62 | 10.31 | 1.17 | ○ | **TA1200-140-0550** | **E** |
| | | **60.00** | 118.50 | 70.62 | 10.31 | 1.03 | ○ | **TA1200-140-0600** | **E** |
| | | **65.00** | 130.24 | 70.62 | 10.31 | 0.92 | ○ | **TA1200-140-0650** | **E** |
| | | **70.00** | 141.98 | 70.62 | 10.31 | 0.84 | ○ | **TA1200-140-0700** | **E** |
| | | **75.00** | 153.71 | 70.62 | 10.31 | 0.77 | ○ | **TA1200-140-0750** | **E** |
| | | **80.00** | 165.45 | 70.62 | 10.31 | 0.71 | ○ | **TA1200-140-0800** | **E** |
| | | **85.00** | 177.19 | 70.62 | 10.31 | 0.65 | ○ | **TA1200-140-0850** | **E** |
| | | **90.00** | 188.92 | 70.62 | 10.31 | 0.61 | ○ | **TA1200-140-0900** | **E** |
| | | **100.00** | 212.40 | 70.62 | 10.31 | 0.54 | ○ | **TA1200-140-1000** | **E** |
| | | **115.00** | 247.61 | 70.62 | 10.31 | 0.45 | ○ | **TA1200-140-1150** | **F** |
| | | **290.00** | 658.39 | 70.62 | 10.31 | 0.16 | ○ | **TA1200-140-2900** | **M** |
| **1.40** | **15.00** | **34.90** | 65.65 | 57.24 | 8.50 | 1.59 | ◉ | **TA1500-140-0349** | **E** |
| | | **43.30** | 93.37 | 57.24 | 8.50 | 0.97 | ◉ | **TA1500-140-0433** | **E** |
| | | **55.90** | 134.95 | 57.24 | 8.50 | 0.62 | ◉ | **TA1500-140-0559** | **E** |
| | | **76.90** | 204.25 | 57.24 | 8.50 | 0.38 | ◉ | **TA1500-140-0769** | **E** |
| | | **105.00** | 296.98 | 57.24 | 8.50 | 0.25 | ◉ | **TA1500-140-1050** | **E** |
| **1.60** | **8.00** | **25.30** | 30.24 | 145.93 | 21.81 | 25.13 | ◉ | **TA0800-160-0253** | **E** |
| | | **34.90** | 42.84 | 145.93 | 21.81 | 15.62 | ◉ | **TA0800-160-0349** | **E** |
| | | **49.30** | 61.75 | 145.93 | 21.81 | 9.97 | ◉ | **TA0800-160-0493** | **E** |
| **1.60** | **11.00** | **30.10** | 41.83 | 110.82 | 16.91 | 8.01 | ◉ | **TA1100-160-0301** | **E** |
| | | **35.00** | 50.41 | 110.82 | 16.91 | 6.10 | ○ | **TA1100-160-0350** | **E** |
| | | **39.70** | 58.63 | 110.82 | 16.91 | 4.96 | ◉ | **TA1100-160-0397** | **E** |
| | | **48.00** | 73.16 | 110.82 | 16.91 | 3.73 | ○ | **TA1100-160-0480** | **E** |
| | | **54.10** | 83.84 | 110.82 | 16.91 | 3.16 | ◉ | **TA1100-160-0541** | **E** |
| | | **63.00** | 99.42 | 110.82 | 16.91 | 2.58 | ○ | **TA1100-160-0630** | **E** |
| | | **70.00** | 111.67 | 110.82 | 16.91 | 2.25 | ○ | **TA1100-160-0700** | **E** |
| | | **78.10** | 125.85 | 110.82 | 16.91 | 1.97 | ◉ | **TA1100-160-0781** | **E** |
| | | **86.00** | 139.68 | 110.82 | 16.91 | 1.75 | ○ | **TA1100-160-0860** | **E** |
| | | **94.00** | 153.68 | 110.82 | 16.91 | 1.57 | ○ | **TA1100-160-0940** | **E** |
| | | **110.00** | 181.69 | 110.82 | 16.91 | 1.31 | ○ | **TA1100-160-1100** | **E** |
| | | **115.00** | 190.44 | 110.82 | 16.91 | 1.24 | ○ | **TA1100-160-1150** | **F** |
| | | **125.00** | 207.95 | 110.82 | 16.91 | 1.13 | ○ | **TA1100-160-1250** | **F** |
| | | **290.00** | 496.77 | 110.82 | 16.91 | 0.45 | ○ | **TA1100-160-2900** | **M** |
| **1.60** | **14.00** | **40.00** | 68.61 | 88.81 | 13.03 | 2.65 | ○ | **TA1400-160-0400** | **E** |
| | | **45.00** | 80.56 | 88.81 | 13.03 | 2.13 | ○ | **TA1400-160-0450** | **E** |
| | | **50.00** | 92.51 | 88.81 | 13.03 | 1.78 | ○ | **TA1400-160-0500** | **E** |
| | | **55.00** | 104.46 | 88.81 | 13.03 | 1.53 | ○ | **TA1400-160-0550** | **E** |
| | | **60.00** | 116.41 | 88.81 | 13.03 | 1.34 | ○ | **TA1400-160-0600** | **E** |
| | | **65.00** | 128.36 | 88.81 | 13.03 | 1.20 | ○ | **TA1400-160-0650** | **E** |
| | | **70.00** | 140.31 | 88.81 | 13.03 | 1.08 | ○ | **TA1400-160-0700** | **E** |

**A vos longueurs : Voir page 120**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 120**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier** | | | | | | | | | |
| **1.60** | **14.00** | **75.00** | 152.27 | 88.81 | 13.03 | 0.98 | ○ | **TA1400-160-0750** | **E** |
| | | **80.00** | 164.22 | 88.81 | 13.03 | 0.90 | ○ | **TA1400-160-0800** | **E** |
| | | **85.00** | 176.17 | 88.81 | 13.03 | 0.83 | ○ | **TA1400-160-0850** | **E** |
| | | **90.00** | 188.12 | 88.81 | 13.03 | 0.77 | ○ | **TA1400-160-0900** | **E** |
| | | **100.00** | 212.02 | 88.81 | 13.03 | 0.68 | ○ | **TA1400-160-1000** | **E** |
| | | **115.00** | 247.87 | 88.81 | 13.03 | 0.57 | ○ | **TA1400-160-1150** | **F** |
| | | **130.00** | 283.73 | 88.81 | 13.03 | 0.49 | ○ | **TA1400-160-1300** | **F** |
| | | **290.00** | 666.15 | 88.81 | 13.03 | 0.20 | ○ | **TA1400-160-2900** | **M** |
| **1.60** | **17.00** | **39.70** | 73.29 | 73.97 | 11.62 | 1.86 | ● | **TA1700-160-0397** | **E** |
| | | **44.00** | 87.01 | 73.97 | 11.62 | 1.45 | ○ | **TA1700-160-0440** | **E** |
| | | **49.30** | 103.92 | 73.97 | 11.62 | 1.14 | ● | **TA1700-160-0493** | **E** |
| | | **55.00** | 122.11 | 73.97 | 11.62 | 0.93 | ○ | **TA1700-160-0550** | **E** |
| | | **63.70** | 149.87 | 73.97 | 11.62 | 0.72 | ● | **TA1700-160-0637** | **E** |
| | | **70.00** | 169.97 | 73.97 | 11.62 | 0.62 | ○ | **TA1700-160-0700** | **E** |
| | | **87.70** | 226.45 | 73.97 | 11.62 | 0.45 | ● | **TA1700-160-0877** | **E** |
| | | **94.00** | 246.56 | 73.97 | 11.62 | 0.41 | ○ | **TA1700-160-0940** | **E** |
| | | **115.00** | 313.57 | 73.97 | 11.62 | 0.31 | ○ | **TA1700-160-1150** | **F** |
| | | **120.00** | 329.52 | 73.97 | 11.62 | 0.30 | ● | **TA1700-160-1200** | **F** |
| | | **130.00** | 361.43 | 73.97 | 11.62 | 0.27 | ○ | **TA1700-160-1300** | **F** |
| | | **145.00** | 409.30 | 73.97 | 11.62 | 0.24 | ○ | **TA1700-160-1450** | **F** |
| | | **160.00** | 457.16 | 73.97 | 11.62 | 0.21 | ○ | **TA1700-160-1600** | **G** |
| | | **175.00** | 505.03 | 73.97 | 11.62 | 0.19 | ○ | **TA1700-160-1750** | **H** |
| | | **290.00** | 871.99 | 73.97 | 11.62 | 0.11 | ○ | **TA1700-160-2900** | **M** |
| **1.80** | **9.00** | **28.40** | 33.86 | 181.43 | 26.47 | 28.37 | ● | **TA0900-180-0284** | **F** |
| | | **39.20** | 48.00 | 181.43 | 26.47 | 17.61 | ● | **TA0900-180-0392** | **F** |
| | | **55.40** | 69.20 | 181.43 | 26.47 | 11.23 | ● | **TA0900-180-0554** | **F** |
| **1.80** | **12.00** | **33.20** | 45.15 | 141.64 | 21.43 | 10.06 | ● | **TA1200-180-0332** | **F** |
| | | **38.00** | 53.22 | 141.64 | 21.43 | 7.90 | ○ | **TA1200-180-0380** | **F** |
| | | **44.00** | 63.30 | 141.64 | 21.43 | 6.23 | ● | **TA1200-180-0440** | **F** |
| | | **48.00** | 70.03 | 141.64 | 21.43 | 5.46 | ○ | **TA1200-180-0480** | **F** |
| | | **54.00** | 80.11 | 141.64 | 21.43 | 4.60 | ○ | **TA1200-180-0540** | **F** |
| | | **60.20** | 90.53 | 141.64 | 21.43 | 3.96 | ● | **TA1200-180-0602** | **F** |
| | | **68.00** | 103.65 | 141.64 | 21.43 | 3.37 | ○ | **TA1200-180-0680** | **F** |
| | | **72.00** | 110.37 | 141.64 | 21.43 | 3.13 | ○ | **TA1200-180-0720** | **F** |
| | | **87.20** | 135.92 | 141.64 | 21.43 | 2.47 | ● | **TA1200-180-0872** | **F** |
| | | **290.00** | 476.84 | 141.64 | 21.43 | 0.64 | ● | **TA1200-180-2900** | **M** |
| **1.80** | **20.00** | **46.00** | 87.42 | 88.14 | 13.05 | 1.81 | ● | **TA2000-180-0460** | **F** |
| | | **56.80** | 124.32 | 88.14 | 13.05 | 1.11 | ● | **TA2000-180-0568** | **F** |
| | | **73.00** | 179.68 | 88.14 | 13.05 | 0.70 | ● | **TA2000-180-0730** | **F** |
| | | **100.00** | 271.93 | 88.14 | 13.05 | 0.44 | ● | **TA2000-180-1000** | **F** |

**A vos longueurs : Voir page 120**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 120**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier** | | | | | | | | | |
| **1.80** | **20.00** | **136.00** | 394.93 | 88.14 | 13.05 | 0.29 | ◉ | **TA2000-180-1360** | **F** |
| **2.00** | **10.00** | **31.60** | 37.55 | 220.17 | 32.94 | 31.45 | ◉ | **TA1000-200-0316** | **K** |
| | | **43.60** | 53.18 | 220.17 | 32.94 | 19.54 | ◉ | **TA1000-200-0436** | **K** |
| | | **61.60** | 76.62 | 220.17 | 32.94 | 12.47 | ◉ | **TA1000-200-0616** | **K** |
| **2.00** | **14.00** | **38.00** | 52.79 | 164.51 | 25.25 | 9.41 | ◉ | **TA1400-200-0380** | **K** |
| | | **45.00** | 65.10 | 164.51 | 25.25 | 6.93 | ○ | **TA1400-200-0450** | **K** |
| | | **50.00** | 73.90 | 164.51 | 25.25 | 5.83 | ◉ | **TA1400-200-0500** | **K** |
| | | **58.00** | 87.97 | 164.51 | 25.25 | 4.65 | ○ | **TA1400-200-0580** | **K** |
| | | **68.00** | 105.55 | 164.51 | 25.25 | 3.71 | ◉ | **TA1400-200-0680** | **K** |
| | | **75.00** | 117.86 | 164.51 | 25.25 | 3.25 | ○ | **TA1400-200-0750** | **K** |
| | | **82.00** | 130.17 | 164.51 | 25.25 | 2.89 | ○ | **TA1400-200-0820** | **K** |
| | | **90.00** | 144.24 | 164.51 | 25.25 | 2.57 | ○ | **TA1400-200-0900** | **K** |
| | | **98.00** | 158.31 | 164.51 | 25.25 | 2.31 | ◉ | **TA1400-200-0980** | **K** |
| | | **100.00** | 161.83 | 164.51 | 25.25 | 2.25 | ○ | **TA1400-200-1000** | **L** |
| | | **125.00** | 205.79 | 164.51 | 25.25 | 1.72 | ○ | **TA1400-200-1250** | **L** |
| | | **145.00** | 240.97 | 164.51 | 25.25 | 1.45 | ○ | **TA1400-200-1450** | **M** |
| | | **160.00** | 267.35 | 164.51 | 25.25 | 1.30 | ○ | **TA1400-200-1600** | **M** |
| | | **290.00** | 495.97 | 164.51 | 25.25 | 0.68 | ○ | **TA1400-200-2900** | **N** |
| **2.00** | **16.00** | **45.00** | 69.91 | 145.62 | 21.52 | 4.98 | ○ | **TA1600-200-0450** | **K** |
| | | **50.00** | 80.27 | 145.62 | 21.52 | 4.10 | ○ | **TA1600-200-0500** | **K** |
| | | **55.00** | 90.64 | 145.62 | 21.52 | 3.48 | ○ | **TA1600-200-0550** | **K** |
| | | **60.00** | 101.01 | 145.62 | 21.52 | 3.03 | ○ | **TA1600-200-0600** | **K** |
| | | **65.00** | 111.38 | 145.62 | 21.52 | 2.68 | ○ | **TA1600-200-0650** | **K** |
| | | **70.00** | 121.74 | 145.62 | 21.52 | 2.40 | ○ | **TA1600-200-0700** | **K** |
| | | **75.00** | 132.11 | 145.62 | 21.52 | 2.17 | ○ | **TA1600-200-0750** | **K** |
| | | **80.00** | 142.48 | 145.62 | 21.52 | 1.99 | ○ | **TA1600-200-0800** | **K** |
| | | **85.00** | 152.85 | 145.62 | 21.52 | 1.83 | ○ | **TA1600-200-0850** | **K** |
| | | **90.00** | 163.22 | 145.62 | 21.52 | 1.69 | ○ | **TA1600-200-0900** | **L** |
| | | **100.00** | 183.95 | 145.62 | 21.52 | 1.48 | ○ | **TA1600-200-1000** | **L** |
| | | **115.00** | 215.05 | 145.62 | 21.52 | 1.24 | ○ | **TA1600-200-1150** | **L** |
| | | **125.00** | 235.79 | 145.62 | 21.52 | 1.12 | ○ | **TA1600-200-1250** | **M** |
| | | **150.00** | 287.63 | 145.62 | 21.52 | 0.90 | ○ | **TA1600-200-1500** | **M** |
| | | **290.00** | 577.93 | 145.62 | 21.52 | 0.43 | ○ | **TA1600-200-2900** | **O** |
| **2.00** | **22.00** | **50.80** | 95.06 | 107.99 | 16.11 | 2.08 | ◉ | **TA2200-200-0508** | **K** |
| | | **58.00** | 118.94 | 107.99 | 16.11 | 1.51 | ○ | **TA2200-200-0580** | **K** |
| | | **62.80** | 134.87 | 107.99 | 16.11 | 1.27 | ◉ | **TA2200-200-0628** | **K** |
| | | **68.00** | 152.12 | 107.99 | 16.11 | 1.09 | ○ | **TA2200-200-0680** | **K** |
| | | **75.00** | 175.34 | 107.99 | 16.11 | 0.92 | ○ | **TA2200-200-0750** | **K** |
| | | **80.80** | 194.58 | 107.99 | 16.11 | 0.81 | ◉ | **TA2200-200-0808** | **K** |
| | | **90.00** | 225.09 | 107.99 | 16.11 | 0.68 | ○ | **TA2200-200-0900** | **K** |

**A vos longueurs : Voir page 120**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 120**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier** | | | | | | | | | |
| **2.00** | **22.00** | **98.00** | 251.63 | 107.99 | 16.11 | 0.60 | ○ | **TA2200-200-0980** | **K** |
| | | **111.00** | 294.76 | 107.99 | 16.11 | 0.50 | ● | **TA2200-200-1110** | **K** |
| | | **125.00** | 341.20 | 107.99 | 16.11 | 0.42 | ○ | **TA2200-200-1250** | **L** |
| | | **145.00** | 407.54 | 107.99 | 16.11 | 0.35 | ○ | **TA2200-200-1450** | **L** |
| | | **151.00** | 427.44 | 107.99 | 16.11 | 0.33 | ● | **TA2200-200-1510** | **M** |
| | | **165.00** | 473.89 | 107.99 | 16.11 | 0.30 | ○ | **TA2200-200-1650** | **M** |
| | | **178.00** | 517.01 | 107.99 | 16.11 | 0.27 | ○ | **TA2200-200-1780** | **N** |
| | | **290.00** | 888.54 | 107.99 | 16.11 | 0.15 | ○ | **TA2200-200-2900** | **O** |
| **2.20** | **11.00** | **34.80** | 41.29 | 262.02 | 38.04 | 34.53 | ● | **TA1100-220-0348** | **K** |
| | | **48.00** | 58.43 | 262.02 | 38.04 | 21.47 | ● | **TA1100-220-0480** | **K** |
| | | **67.80** | 84.15 | 262.02 | 38.04 | 13.70 | ● | **TA1100-220-0678** | **K** |
| **2.20** | **15.00** | **41.20** | 56.29 | 200.48 | 29.63 | 11.32 | ● | **TA1500-220-0412** | **K** |
| | | **48.00** | 67.86 | 200.48 | 29.63 | 8.60 | ○ | **TA1500-220-0480** | **K** |
| | | **54.40** | 78.74 | 200.48 | 29.63 | 7.02 | ● | **TA1500-220-0544** | **K** |
| | | **63.00** | 93.38 | 200.48 | 29.63 | 5.62 | ○ | **TA1500-220-0630** | **K** |
| | | **68.00** | 101.88 | 200.48 | 29.63 | 5.04 | ○ | **TA1500-220-0680** | **K** |
| | | **74.20** | 112.43 | 200.48 | 29.63 | 4.47 | ● | **TA1500-220-0742** | **K** |
| | | **82.00** | 125.70 | 200.48 | 29.63 | 3.91 | ○ | **TA1500-220-0820** | **K** |
| | | **90.00** | 139.31 | 200.48 | 29.63 | 3.46 | ○ | **TA1500-220-0900** | **K** |
| | | **100.00** | 156.33 | 200.48 | 29.63 | 3.03 | ○ | **TA1500-220-1000** | **K** |
| | | **107.00** | 168.24 | 200.48 | 29.63 | 2.79 | ● | **TA1500-220-1070** | **K** |
| | | **115.00** | 181.85 | 200.48 | 29.63 | 2.56 | ○ | **TA1500-220-1150** | **K** |
| | | **135.00** | 215.87 | 200.48 | 29.63 | 2.11 | ○ | **TA1500-220-1350** | **K** |
| | | **150.00** | 241.39 | 200.48 | 29.63 | 1.87 | ○ | **TA1500-220-1500** | **L** |
| | | **290.00** | 479.58 | 200.48 | 29.63 | 0.90 | ○ | **TA1500-220-2900** | **O** |
| **2.20** | **24.00** | **55.60** | 102.98 | 129.53 | 18.60 | 2.34 | ● | **TA2400-220-0556** | **K** |
| | | **63.00** | 127.03 | 129.53 | 18.60 | 1.73 | ○ | **TA2400-220-0630** | **K** |
| | | **68.80** | 145.88 | 129.53 | 18.60 | 1.44 | ● | **TA2400-220-0688** | **K** |
| | | **74.00** | 162.77 | 129.53 | 18.60 | 1.25 | ○ | **TA2400-220-0740** | **K** |
| | | **82.00** | 188.77 | 129.53 | 18.60 | 1.04 | ○ | **TA2400-220-0820** | **K** |
| | | **88.60** | 210.22 | 129.53 | 18.60 | 0.91 | ● | **TA2400-220-0886** | **K** |
| | | **100.00** | 247.27 | 129.53 | 18.60 | 0.75 | ○ | **TA2400-220-1000** | **K** |
| | | **115.00** | 296.01 | 129.53 | 18.60 | 0.61 | ○ | **TA2400-220-1150** | **K** |
| | | **122.00** | 318.76 | 129.53 | 18.60 | 0.56 | ● | **TA2400-220-1220** | **K** |
| | | **135.00** | 361.01 | 129.53 | 18.60 | 0.49 | ○ | **TA2400-220-1350** | **K** |
| | | **150.00** | 409.75 | 129.53 | 18.60 | 0.43 | ○ | **TA2400-220-1500** | **K** |
| | | **166.00** | 461.75 | 129.53 | 18.60 | 0.38 | ● | **TA2400-220-1660** | **K** |
| | | **175.00** | 491.00 | 129.53 | 18.60 | 0.35 | ○ | **TA2400-220-1750** | **L** |
| | | **195.00** | 555.99 | 129.53 | 18.60 | 0.31 | ○ | **TA2400-220-1950** | **M** |
| | | **290.00** | 864.72 | 129.53 | 18.60 | 0.19 | ○ | **TA2400-220-2900** | **O** |

**A vos longueurs : Voir page 120**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 120**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier** | | | | | | | | | |
| **2.50** | **13.00** | **40.30** | 48.29 | 319.82 | 48.27 | 33.99 | ◉ | **TA1300-250-0403** | **L** |
| | | **55.30** | 68.16 | 319.82 | 48.27 | 21.12 | ◉ | **TA1300-250-0553** | **L** |
| | | **77.80** | 97.97 | 319.82 | 48.27 | 13.47 | ◉ | **TA1300-250-0778** | **L** |
| **2.50** | **18.00** | **48.30** | 67.48 | 240.59 | 35.83 | 10.68 | ◉ | **TA1800-250-0483** | **L** |
| | | **55.00** | 79.46 | 240.59 | 35.83 | 8.37 | ○ | **TA1800-250-0550** | **L** |
| | | **63.30** | 94.30 | 240.59 | 35.83 | 6.61 | ◉ | **TA1800-250-0633** | **L** |
| | | **74.00** | 113.42 | 240.59 | 35.83 | 5.19 | ○ | **TA1800-250-0740** | **L** |
| | | **80.00** | 124.15 | 240.59 | 35.83 | 4.64 | ○ | **TA1800-250-0800** | **L** |
| | | **85.80** | 134.52 | 240.59 | 35.83 | 4.20 | ◉ | **TA1800-250-0858** | **L** |
| | | **100.00** | 159.90 | 240.59 | 35.83 | 3.42 | ○ | **TA1800-250-1000** | **L** |
| | | **115.00** | 186.72 | 240.59 | 35.83 | 2.86 | ○ | **TA1800-250-1150** | **L** |
| | | **123.00** | 201.02 | 240.59 | 35.83 | 2.62 | ◉ | **TA1800-250-1230** | **L** |
| | | **135.00** | 222.47 | 240.59 | 35.83 | 2.34 | ○ | **TA1800-250-1350** | **L** |
| | | **150.00** | 249.29 | 240.59 | 35.83 | 2.06 | ○ | **TA1800-250-1500** | **L** |
| | | **175.00** | 293.98 | 240.59 | 35.83 | 1.72 | ○ | **TA1800-250-1750** | **M** |
| | | **195.00** | 329.73 | 240.59 | 35.83 | 1.52 | ○ | **TA1800-250-1950** | **N** |
| | | **290.00** | 499.56 | 240.59 | 35.83 | 0.98 | ○ | **TA1800-250-2900** | **P** |
| **2.50** | **28.00** | **64.30** | 119.64 | 159.26 | 23.79 | 2.45 | ◉ | **TA2800-250-0643** | **L** |
| | | **72.00** | 145.21 | 159.26 | 23.79 | 1.85 | ○ | **TA2800-250-0720** | **L** |
| | | **79.30** | 169.45 | 159.26 | 23.79 | 1.50 | ◉ | **TA2800-250-0793** | **L** |
| | | **85.00** | 188.37 | 159.26 | 23.79 | 1.31 | ○ | **TA2800-250-0850** | **L** |
| | | **95.00** | 221.58 | 159.26 | 23.79 | 1.07 | ○ | **TA2800-250-0950** | **L** |
| | | **102.00** | 244.82 | 159.26 | 23.79 | 0.95 | ◉ | **TA2800-250-1020** | **L** |
| | | **115.00** | 287.99 | 159.26 | 23.79 | 0.78 | ○ | **TA2800-250-1150** | **L** |
| | | **125.00** | 321.19 | 159.26 | 23.79 | 0.69 | ○ | **TA2800-250-1250** | **L** |
| | | **135.00** | 354.39 | 159.26 | 23.79 | 0.62 | ○ | **TA2800-250-1350** | **L** |
| | | **139.00** | 367.68 | 159.26 | 23.79 | 0.59 | ◉ | **TA2800-250-1390** | **L** |
| | | **150.00** | 404.20 | 159.26 | 23.79 | 0.53 | ○ | **TA2800-250-1500** | **L** |
| | | **175.00** | 487.21 | 159.26 | 23.79 | 0.43 | ○ | **TA2800-250-1750** | **M** |
| | | **189.00** | 533.70 | 159.26 | 23.79 | 0.39 | ◉ | **TA2800-250-1890** | **M** |
| | | **210.00** | 603.43 | 159.26 | 23.79 | 0.34 | ○ | **TA2800-250-2100** | **O** |
| | | **290.00** | 869.06 | 159.26 | 23.79 | 0.23 | ○ | **TA2800-250-2900** | **P** |
| **2.80** | **14.00** | **44.20** | 52.05 | 404.87 | 58.85 | 44.09 | ◉ | **TA1400-280-0442** | **L** |
| | | **61.00** | 73.64 | 404.87 | 58.85 | 27.39 | ◉ | **TA1400-280-0610** | **L** |
| | | **86.20** | 106.02 | 404.87 | 58.85 | 17.46 | ◉ | **TA1400-280-0862** | **L** |
| **2.80** | **20.00** | **53.80** | 74.35 | 297.03 | 44.09 | 12.31 | ◉ | **TA2000-280-0538** | **L** |
| | | **63.00** | 90.49 | 297.03 | 44.09 | 9.20 | ○ | **TA2000-280-0630** | **L** |
| | | **70.60** | 103.83 | 297.03 | 44.09 | 7.61 | ◉ | **TA2000-280-0706** | **L** |
| | | **75.00** | 111.54 | 297.03 | 44.09 | 6.92 | ○ | **TA2000-280-0750** | **L** |
| | | **85.00** | 129.09 | 297.03 | 44.09 | 5.74 | ○ | **TA2000-280-0850** | **L** |

**A vos longueurs : Voir page 120**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 120**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier** | | | | | | | | | |
| **2.80** | **20.00** | **95.80** | 148.04 | 297.03 | 44.09 | 4.84 | ◉ | **TA2000-280-0958** | **L** |
| | | **105.00** | 164.18 | 297.03 | 44.09 | 4.27 | ○ | **TA2000-280-1050** | **L** |
| | | **115.00** | 181.72 | 297.03 | 44.09 | 3.79 | ○ | **TA2000-280-1150** | **L** |
| | | **125.00** | 199.27 | 297.03 | 44.09 | 3.41 | ○ | **TA2000-280-1250** | **L** |
| | | **138.00** | 222.07 | 297.03 | 44.09 | 3.01 | ◉ | **TA2000-280-1380** | **L** |
| | | **150.00** | 243.13 | 297.03 | 44.09 | 2.72 | ○ | **TA2000-280-1500** | **M** |
| | | **175.00** | 286.99 | 297.03 | 44.09 | 2.26 | ○ | **TA2000-280-1750** | **M** |
| | | **190.00** | 313.30 | 297.03 | 44.09 | 2.05 | ○ | **TA2000-280-1900** | **N** |
| | | **290.00** | 488.75 | 297.03 | 44.09 | 1.27 | ○ | **TA2000-280-2900** | **P** |
| **2.80** | **30.00** | **69.80** | 124.73 | 203.61 | 29.46 | 3.17 | ◉ | **TA3000-280-0698** | **L** |
| | | **78.00** | 149.77 | 203.61 | 29.46 | 2.43 | ○ | **TA3000-280-0780** | **L** |
| | | **86.60** | 176.04 | 203.61 | 29.46 | 1.95 | ◉ | **TA3000-280-0866** | **L** |
| | | **95.00** | 201.70 | 203.61 | 29.46 | 1.63 | ○ | **TA3000-280-0950** | **L** |
| | | **104.00** | 229.18 | 203.61 | 29.46 | 1.39 | ○ | **TA3000-280-1040** | **L** |
| | | **112.00** | 253.62 | 203.61 | 29.46 | 1.23 | ◉ | **TA3000-280-1120** | **L** |
| | | **125.00** | 293.32 | 203.61 | 29.46 | 1.03 | ○ | **TA3000-280-1250** | **L** |
| | | **135.00** | 323.87 | 203.61 | 29.46 | 0.92 | ○ | **TA3000-280-1350** | **L** |
| | | **145.00** | 354.41 | 203.61 | 29.46 | 0.83 | ○ | **TA3000-280-1450** | **L** |
| | | **154.00** | 381.90 | 203.61 | 29.46 | 0.76 | ◉ | **TA3000-280-1540** | **L** |
| | | **165.00** | 415.49 | 203.61 | 29.46 | 0.70 | ○ | **TA3000-280-1650** | **M** |
| | | **178.00** | 455.20 | 203.61 | 29.46 | 0.63 | ○ | **TA3000-280-1780** | **N** |
| | | **190.00** | 491.85 | 203.61 | 29.46 | 0.58 | ○ | **TA3000-280-1900** | **N** |
| | | **210.00** | 552.93 | 203.61 | 29.46 | 0.51 | ◉ | **TA3000-280-2100** | **N** |
| | | **290.00** | 797.27 | 203.61 | 29.46 | 0.34 | ○ | **TA3000-280-2900** | **Q** |
| **3.00** | **20.00** | **55.00** | 72.92 | 357.42 | 53.49 | 16.96 | ○ | **TA2000-300-0550** | **L** |
| | | **60.00** | 81.02 | 357.42 | 53.49 | 14.46 | ○ | **TA2000-300-0600** | **L** |
| | | **65.00** | 89.11 | 357.42 | 53.49 | 12.60 | ○ | **TA2000-300-0650** | **L** |
| | | **70.00** | 97.21 | 357.42 | 53.49 | 11.17 | ○ | **TA2000-300-0700** | **L** |
| | | **75.00** | 105.31 | 357.42 | 53.49 | 10.03 | ○ | **TA2000-300-0750** | **L** |
| | | **80.00** | 113.41 | 357.42 | 53.49 | 9.10 | ○ | **TA2000-300-0800** | **L** |
| | | **85.00** | 121.51 | 357.42 | 53.49 | 8.32 | ○ | **TA2000-300-0850** | **L** |
| | | **90.00** | 129.61 | 357.42 | 53.49 | 7.67 | ○ | **TA2000-300-0900** | **L** |
| | | **100.00** | 145.81 | 357.42 | 53.49 | 6.63 | ○ | **TA2000-300-1000** | **L** |
| | | **115.00** | 170.11 | 357.42 | 53.49 | 5.51 | ○ | **TA2000-300-1150** | **L** |
| | | **125.00** | 186.31 | 357.42 | 53.49 | 4.96 | ○ | **TA2000-300-1250** | **M** |
| | | **135.00** | 202.51 | 357.42 | 53.49 | 4.50 | ○ | **TA2000-300-1350** | **M** |
| | | **150.00** | 226.81 | 357.42 | 53.49 | 3.96 | ○ | **TA2000-300-1500** | **N** |
| | | **165.00** | 251.11 | 357.42 | 53.49 | 3.53 | ○ | **TA2000-300-1650** | **N** |
| | | **290.00** | 453.60 | 357.42 | 53.49 | 1.86 | ○ | **TA2000-300-2900** | **Q** |
| **3.20** | **16.00** | **50.60** | 59.29 | 513.28 | 76.44 | 50.25 | ◉ | **TA1600-320-0506** | **M** |

**A vos longueurs : Voir page 120**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 120**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier** | | | | | | | | | |
| **3.20** | **16.00** | **60.20** | 71.54 | 513.28 | 76.44 | 38.53 | ◉ | **TA2200-320-0602** | **M** |
| | | **69.80** | 83.78 | 513.28 | 76.44 | 31.25 | ◉ | **TA1600-320-0698** | **M** |
| | | **98.60** | 120.51 | 513.28 | 76.44 | 19.93 | ◉ | **TA1600-320-0986** | **M** |
| **3.20** | **22.00** | **55.00** | 72.32 | 389.79 | 57.01 | 19.21 | ○ | **TA2200-320-0550** | **M** |
| | | **65.00** | 88.97 | 389.79 | 57.01 | 13.88 | ○ | **TA2200-320-0650** | **M** |
| | | **72.00** | 100.63 | 389.79 | 57.01 | 11.62 | ○ | **TA2200-320-0720** | **M** |
| | | **79.40** | 112.95 | 389.79 | 57.01 | 9.92 | ◉ | **TA2200-320-0794** | **M** |
| | | **90.00** | 130.59 | 389.79 | 57.01 | 8.20 | ○ | **TA2200-320-0900** | **M** |
| | | **98.00** | 143.91 | 389.79 | 57.01 | 7.25 | ○ | **TA2200-320-0980** | **M** |
| | | **108.00** | 160.56 | 389.79 | 57.01 | 6.33 | ◉ | **TA2200-320-1080** | **M** |
| | | **115.00** | 172.21 | 389.79 | 57.01 | 5.82 | ○ | **TA2200-320-1150** | **M** |
| | | **125.00** | 188.86 | 389.79 | 57.01 | 5.21 | ○ | **TA2200-320-1250** | **M** |
| | | **135.00** | 205.51 | 389.79 | 57.01 | 4.72 | ○ | **TA2200-320-1350** | **M** |
| | | **145.00** | 222.16 | 389.79 | 57.01 | 4.31 | ○ | **TA2200-320-1450** | **N** |
| | | **156.00** | 240.47 | 389.79 | 57.01 | 3.94 | ◉ | **TA2200-320-1560** | **N** |
| | | **290.00** | 463.55 | 389.79 | 57.01 | 1.92 | ○ | **TA2200-320-2900** | **Q** |
| **3.20** | **36.00** | **82.60** | 150.67 | 246.41 | 36.45 | 3.08 | ◉ | **TA3600-320-0826** | **M** |
| | | **95.00** | 190.70 | 246.41 | 36.45 | 2.19 | ○ | **TA3600-320-0950** | **M** |
| | | **102.00** | 213.29 | 246.41 | 36.45 | 1.89 | ◉ | **TA3600-320-1020** | **M** |
| | | **115.00** | 255.25 | 246.41 | 36.45 | 1.50 | ○ | **TA3600-320-1150** | **M** |
| | | **124.00** | 284.29 | 246.41 | 36.45 | 1.31 | ○ | **TA3600-320-1240** | **M** |
| | | **131.00** | 306.89 | 246.41 | 36.45 | 1.19 | ◉ | **TA3600-320-1310** | **M** |
| | | **145.00** | 352.07 | 246.41 | 36.45 | 1.01 | ○ | **TA3600-320-1450** | **N** |
| | | **155.00** | 384.35 | 246.41 | 36.45 | 0.92 | ○ | **TA3600-320-1550** | **N** |
| | | **165.00** | 416.62 | 246.41 | 36.45 | 0.83 | ○ | **TA3600-320-1650** | **N** |
| | | **175.00** | 448.90 | 246.41 | 36.45 | 0.77 | ○ | **TA3600-320-1750** | **N** |
| | | **179.00** | 461.81 | 246.41 | 36.45 | 0.74 | ◉ | **TA3600-320-1790** | **N** |
| | | **190.00** | 497.31 | 246.41 | 36.45 | 0.68 | ○ | **TA3600-320-1900** | **N** |
| | | **215.00** | 578.00 | 246.41 | 36.45 | 0.58 | ○ | **TA3600-320-2150** | **N** |
| | | **243.00** | 668.37 | 246.41 | 36.45 | 0.49 | ◉ | **TA3600-320-2430** | **P** |
| | | **290.00** | 820.07 | 246.41 | 36.45 | 0.40 | ○ | **TA3600-320-2900** | **R** |
| **3.50** | **25.00** | **65.00** | 87.80 | 440.80 | 65.25 | 16.47 | ○ | **TA2500-350-0650** | **M** |
| | | **70.00** | 96.38 | 440.80 | 65.25 | 14.24 | ○ | **TA2500-350-0700** | **M** |
| | | **75.00** | 104.97 | 440.80 | 65.25 | 12.53 | ○ | **TA2500-350-0750** | **M** |
| | | **80.00** | 113.55 | 440.80 | 65.25 | 11.19 | ○ | **TA2500-350-0800** | **M** |
| | | **85.00** | 122.13 | 440.80 | 65.25 | 10.11 | ○ | **TA2500-350-0850** | **M** |
| | | **90.00** | 130.72 | 440.80 | 65.25 | 9.22 | ○ | **TA2500-350-0900** | **M** |
| | | **100.00** | 147.89 | 440.80 | 65.25 | 7.84 | ○ | **TA2500-350-1000** | **M** |
| | | **115.00** | 173.64 | 440.80 | 65.25 | 6.40 | ○ | **TA2500-350-1150** | **M** |
| | | **125.00** | 190.81 | 440.80 | 65.25 | 5.71 | ○ | **TA2500-350-1250** | **N** |

**A vos longueurs : Voir page 120**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 120**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier** | | | | | | | | | |
| **3.50** | **25.00** | **135.00** | 207.98 | 440.80 | 65.25 | 5.15 | ○ | **TA2500-350-1350** | **N** |
| | | **150.00** | 233.73 | 440.80 | 65.25 | 4.49 | ○ | **TA2500-350-1500** | **N** |
| | | **165.00** | 259.49 | 440.80 | 65.25 | 3.97 | ○ | **TA2500-350-1650** | **N** |
| | | **180.00** | 285.24 | 440.80 | 65.25 | 3.57 | ○ | **TA2500-350-1800** | **O** |
| | | **195.00** | 310.99 | 440.80 | 65.25 | 3.24 | ○ | **TA2500-350-1950** | **O** |
| | | **290.00** | 474.10 | 440.80 | 65.25 | 2.04 | ○ | **TA2500-350-2900** | **P** |
| **3.60** | **18.00** | **56.90** | 66.39 | 631.15 | 94.11 | 56.58 | ◉ | **TA1800-360-0569** | **M** |
| | | **78.50** | 93.77 | 631.15 | 94.11 | 35.17 | ◉ | **TA1800-360-0785** | **M** |
| | | **111.00** | 134.97 | 631.15 | 94.11 | 22.41 | ◉ | **TA1800-360-1110** | **M** |
| **3.60** | **25.00** | **68.10** | 91.31 | 474.98 | 70.96 | 17.41 | ◉ | **TA2500-360-0681** | **M** |
| | | **89.70** | 127.18 | 474.98 | 70.96 | 10.78 | ◉ | **TA2500-360-0897** | **M** |
| | | **122.00** | 180.81 | 474.98 | 70.96 | 6.87 | ◉ | **TA2500-360-1220** | **M** |
| | | **176.00** | 270.49 | 474.98 | 70.96 | 4.28 | ◉ | **TA2500-360-1760** | **N** |
| **3.60** | **40.00** | **92.10** | 164.25 | 306.61 | 45.79 | 3.61 | ◉ | **TA4000-360-0921** | **M** |
| | | **114.00** | 232.11 | 306.61 | 45.79 | 2.21 | ◉ | **TA4000-360-1140** | **M** |
| | | **146.00** | 331.27 | 306.61 | 45.79 | 1.41 | ◉ | **TA4000-360-1460** | **N** |
| | | **200.00** | 498.60 | 306.61 | 45.79 | 0.87 | ◉ | **TA4000-360-2000** | **O** |
| | | **272.00** | 721.70 | 306.61 | 45.79 | 0.58 | ◉ | **TA4000-360-2720** | **P** |
| **4.00** | **20.00** | **63.20** | 73.43 | 757.63 | 114.29 | 62.90 | ◉ | **TA2000-400-0632** | **M** |
| | | **87.20** | 103.66 | 757.63 | 114.29 | 39.09 | ◉ | **TA2000-400-0872** | **M** |
| | | **123.00** | 148.75 | 757.63 | 114.29 | 24.98 | ◉ | **TA2000-400-1230** | **M** |
| **4.00** | **28.00** | **76.00** | 101.58 | 566.08 | 84.57 | 18.83 | ◉ | **TA2800-400-0760** | **M** |
| | | **100.00** | 141.31 | 566.08 | 84.57 | 11.65 | ◉ | **TA2800-400-1000** | **M** |
| | | **136.00** | 200.92 | 566.08 | 84.57 | 7.42 | ◉ | **TA2800-400-1360** | **N** |
| | | **196.00** | 300.27 | 566.08 | 84.57 | 4.62 | ◉ | **TA2800-400-1960** | **O** |
| **4.00** | **45.00** | **103.00** | 182.69 | 363.72 | 54.48 | 3.88 | ◉ | **TA4500-400-1030** | **M** |
| | | **127.00** | 257.08 | 363.72 | 54.48 | 2.38 | ◉ | **TA4500-400-1270** | **M** |
| | | **163.00** | 368.67 | 363.72 | 54.48 | 1.50 | ◉ | **TA4500-400-1630** | **N** |
| | | **223.00** | 554.65 | 363.72 | 54.48 | 0.93 | ◉ | **TA4500-400-2230** | **O** |
| | | **303.00** | 802.63 | 363.72 | 54.48 | 0.62 | ◉ | **TA4500-400-3030** | **P** |
| **4.50** | **22.00** | **70.30** | 80.72 | 943.68 | 142.11 | 76.96 | ◉ | **TA2200-450-0703** | **M** |
| | | **97.30** | 114.06 | 943.68 | 142.11 | 47.83 | ◉ | **TA2200-450-0973** | **M** |
| | | **138.00** | 164.32 | 943.68 | 142.11 | 30.46 | ◉ | **TA2200-450-1380** | **M** |
| **4.50** | **32.00** | **86.30** | 115.27 | 682.55 | 101.49 | 20.06 | ◉ | **TA3200-450-0863** | **M** |
| | | **113.00** | 159.61 | 682.55 | 101.49 | 12.47 | ◉ | **TA3200-450-1130** | **M** |
| | | **154.00** | 227.70 | 682.55 | 101.49 | 7.88 | ◉ | **TA3200-450-1540** | **N** |
| | | **221.00** | 338.96 | 682.55 | 101.49 | 4.93 | ◉ | **TA3200-450-2210** | **O** |
| **4.50** | **50.00** | **115.00** | 199.27 | 450.15 | 68.25 | 4.53 | ◉ | **TA5000-450-1150** | **M** |
| | | **142.00** | 279.20 | 450.15 | 68.74 | 2.78 | ◉ | **TA5000-450-1420** | **N** |

**A vos longueurs : Voir page 120**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 120**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Ressorts de traction en acier*** | | | | | | | | | |
| **4.50** | **50.00** | **183.00** | 401.69 | 450.15 | 67.05 | 1.75 | ◉ | **TA5000-450-1830** | **O** |
| | | **250.00** | 600.87 | 450.15 | 67.05 | 1.09 | ◉ | **TA5000-450-2500** | **P** |
| | | **340.00** | 868.43 | 450.15 | 67.05 | 0.72 | ◉ | **TA5000-450-3400** | **Q** |
| **5.00** | **25.00** | **79.00** | 90.97 | 1106.31 | 165.06 | 78.62 | ◉ | **TA2500-500-0790** | **M** |
| | | **109.00** | 128.26 | 1106.31 | 165.06 | 48.86 | ◉ | **TA2500-500-1090** | **M** |
| | | **154.00** | 184.20 | 1106.31 | 165.06 | 31.16 | ◉ | **TA2500-500-1540** | **N** |
| **5.00** | **36.00** | **96.60** | 128.69 | 805.78 | 120.62 | 21.35 | ◉ | **TA3600-500-0966** | **M** |
| | | **127.00** | 179.12 | 805.78 | 120.62 | 13.15 | ◉ | **TA3600-500-1270** | **N** |
| | | **172.00** | 253.77 | 805.78 | 120.62 | 8.38 | ◉ | **TA3600-500-1720** | **N** |
| | | **247.00** | 378.19 | 805.78 | 120.62 | 5.22 | ◉ | **TA3600-500-2470** | **P** |
| **5.00** | **55.00** | **127.00** | 215.70 | 542.61 | 82.28 | 5.19 | ◉ | **TA5500-500-1270** | **N** |
| | | **157.00** | 301.43 | 542.61 | 82.28 | 3.19 | ◉ | **TA5500-500-1570** | **O** |
| | | **202.00** | 430.02 | 542.61 | 82.28 | 2.02 | ◉ | **TA5500-500-2020** | **P** |
| | | **227.00** | 501.46 | 542.61 | 82.28 | 1.68 | ◉ | **TA5500-500-2770** | **Q** |
| | | **377.00** | 930.09 | 542.61 | 82.28 | 0.83 | ◉ | **TA5500-500-3770** | **R** |

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier inox** | | | | | | | | | |
| **0.40** | **2.40** | **8.00** | 10.96 | 7.46 | 1.07 | 2.16 | ○ | **TI0240-040-0080** | **E** |
| | | **10.00** | 14.15 | 7.46 | 1.07 | 1.54 | ○ | **TI0240-040-0100** | **E** |
| | | **12.50** | 18.14 | 7.46 | 1.07 | 1.13 | ○ | **TI0240-040-0125** | **E** |
| | | **16.00** | 23.72 | 7.46 | 1.07 | 0.83 | ○ | **TI0240-040-0160** | **E** |
| | | **20.00** | 30.11 | 7.46 | 1.07 | 0.63 | ○ | **TI0240-040-0200** | **E** |
| | | **22.00** | 33.30 | 7.46 | 1.07 | 0.57 | ○ | **TI0240-040-0220** | **E** |
| | | **25.00** | 38.09 | 7.46 | 1.07 | 0.49 | ○ | **TI0240-040-0250** | **E** |
| | | **32.00** | 49.26 | 7.46 | 1.07 | 0.37 | ○ | **TI0240-040-0320** | **E** |
| | | **36.00** | 55.64 | 7.46 | 1.07 | 0.33 | ○ | **TI0240-040-0360** | **E** |
| | | **40.00** | 62.02 | 7.46 | 1.07 | 0.29 | ○ | **TI0240-040-0400** | **E** |
| **0.40** | **3.40** | **10.00** | 17.84 | 5.44 | 0.76 | 0.60 | ○ | **TI0340-040-0100** | **E** |
| | | **12.50** | 24.03 | 5.44 | 0.76 | 0.41 | ○ | **TI0340-040-0125** | **E** |
| | | **16.00** | 32.69 | 5.44 | 0.76 | 0.28 | ○ | **TI0340-040-0160** | **E** |
| | | **20.00** | 42.60 | 5.44 | 0.76 | 0.21 | ○ | **TI0340-040-0200** | **E** |
| | | **22.00** | 47.55 | 5.44 | 0.76 | 0.18 | ○ | **TI0340-040-0220** | **E** |
| | | **25.00** | 54.98 | 5.44 | 0.76 | 0.16 | ○ | **TI0340-040-0250** | **E** |
| | | **32.00** | 72.31 | 5.44 | 0.76 | 0.12 | ○ | **TI0340-040-0320** | **E** |
| | | **36.00** | 82.22 | 5.44 | 0.76 | 0.10 | ○ | **TI0340-040-0360** | **E** |
| | | **40.00** | 92.12 | 5.44 | 0.76 | 0.09 | ○ | **TI0340-040-0400** | **E** |
| **0.50** | **2.50** | **7.90** | 9.61 | 13.40 | 2.04 | 6.64 | ◉ | **TI0250-050-0079** | **E** |
| | | **10.90** | 13.65 | 13.40 | 2.04 | 4.13 | ◉ | **TI0250-050-0109** | **E** |
| | | **15.40** | 19.72 | 13.40 | 2.04 | 2.63 | ◉ | **TI0250-050-0154** | **E** |
| **0.50** | **3.50** | **9.50** | 13.82 | 10.01 | 1.42 | 1.99 | ◉ | **TI0350-050-0095** | **E** |
| | | **12.50** | 19.48 | 10.01 | 1.42 | 1.23 | ◉ | **TI0350-050-0125** | **E** |
| | | **15.00** | 24.20 | 10.01 | 1.42 | 0.93 | ○ | **TI0350-050-0150** | **E** |
| | | **17.00** | 27.97 | 10.01 | 1.42 | 0.78 | ◉ | **TI0350-050-0170** | **E** |
| | | **20.00** | 33.63 | 10.01 | 1.42 | 0.63 | ○ | **TI0350-050-0200** | **E** |
| | | **22.00** | 37.40 | 10.01 | 1.42 | 0.56 | ○ | **TI0350-050-0220** | **E** |
| | | **24.50** | 42.12 | 10.01 | 1.42 | 0.49 | ◉ | **TI0350-050-0245** | **E** |
| | | **32.00** | 56.27 | 10.01 | 1.42 | 0.35 | ○ | **TI0350-050-0320** | **E** |
| | | **36.00** | 63.81 | 10.01 | 1.42 | 0.31 | ○ | **TI0350-050-0360** | **E** |
| | | **40.00** | 71.36 | 10.01 | 1.42 | 0.27 | ○ | **TI0350-050-0400** | **E** |
| | | **44.00** | 78.91 | 10.01 | 1.42 | 0.25 | ○ | **TI0350-050-0440** | **E** |
| | | **48.00** | 86.45 | 10.01 | 1.42 | 0.22 | ○ | **TI0350-050-0480** | **E** |
| | | **52.00** | 94.00 | 10.01 | 1.42 | 0.20 | ○ | **TI0350-050-0520** | **E** |
| | | **290.00** | 542.99 | 10.01 | 1.42 | 0.03 | ◉ | **TI0350-050-2900** | **K** |
| **0.50** | **5.50** | **12.70** | 25.58 | 6.57 | 0.93 | 0.44 | ◉ | **TI0550-050-0127** | **E** |
| | | **15.70** | 36.67 | 6.57 | 0.93 | 0.27 | ◉ | **TI0550-050-0157** | **E** |
| | | **20.20** | 53.30 | 6.57 | 0.93 | 0.17 | ◉ | **TI0550-050-0202** | **E** |
| | | **24.00** | 67.35 | 6.57 | 0.93 | 0.13 | ○ | **TI0550-050-0240** | **E** |

**A vos longueurs : Voir page 121**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 121**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier inox** | | | | | | | | | |
| **0.50** | **5.50** | **27.70** | 81.03 | 6.57 | 0.93 | 0.11 | ◉ | **TI0550-050-0277** | **E** |
| | | **32.00** | 96.92 | 6.57 | 0.93 | 0.09 | ○ | **TI0550-050-0320** | **E** |
| | | **35.00** | 108.01 | 6.57 | 0.93 | 0.08 | ○ | **TI0550-050-0350** | **E** |
| | | **37.70** | 117.99 | 6.57 | 0.93 | 0.07 | ◉ | **TI0550-050-0377** | **E** |
| | | **42.00** | 133.89 | 6.57 | 0.93 | 0.06 | ○ | **TI0550-050-0420** | **E** |
| | | **46.00** | 148.67 | 6.57 | 0.93 | 0.05 | ○ | **TI0550-050-0460** | **E** |
| | | **50.00** | 163.46 | 6.57 | 0.93 | 0.05 | ○ | **TI0550-050-0500** | **E** |
| | | **54.00** | 178.25 | 6.57 | 0.93 | 0.05 | ○ | **TI0550-050-0540** | **E** |
| | | **58.00** | 193.03 | 6.57 | 0.93 | 0.04 | ○ | **TI0550-050-0580** | **E** |
| | | **63.00** | 211.52 | 6.57 | 0.93 | 0.04 | ○ | **TI0550-050-0630** | **E** |
| | | **290.00** | 1050.65 | 6.57 | 0.93 | 0.01 | ○ | **TI0550-050-2900** | **K** |
| **0.55** | **2.80** | **8.80** | 10.79 | 15.87 | 2.33 | 6.80 | ◉ | **TI0280-055-0088** | **F** |
| | | **12.10** | 15.30 | 15.87 | 2.33 | 4.23 | ◉ | **TI0280-055-0121** | **F** |
| | | **17.00** | 21.99 | 15.87 | 2.33 | 2.71 | ◉ | **TI0280-055-0170** | **F** |
| **0.55** | **3.50** | **9.90** | 13.55 | 13.10 | 1.98 | 3.05 | ◉ | **TI0350-055-0099** | **F** |
| | | **13.20** | 19.09 | 13.10 | 1.98 | 1.89 | ◉ | **TI0350-055-0132** | **F** |
| | | **18.10** | 27.31 | 13.10 | 1.98 | 1.21 | ◉ | **TI0350-055-0181** | **F** |
| | | **26.40** | 41.23 | 13.10 | 1.98 | 0.75 | ◉ | **TI0350-055-0264** | **F** |
| **0.55** | **6.00** | **13.90** | 28.16 | 7.96 | 0.91 | 0.49 | ◉ | **TI0600-055-0139** | **F** |
| | | **17.20** | 40.39 | 7.96 | 0.91 | 0.30 | ◉ | **TI0600-055-0172** | **F** |
| | | **22.10** | 58.56 | 7.96 | 0.91 | 0.19 | ◉ | **TI0600-055-0221** | **F** |
| | | **30.40** | 89.33 | 7.96 | 0.91 | 0.12 | ◉ | **TI0600-055-0304** | **F** |
| | | **41.40** | 130.11 | 7.96 | 0.91 | 0.08 | ◉ | **TI0600-055-0414** | **F** |
| **0.63** | **3.00** | **9.70** | 11.51 | 21.74 | 3.49 | 10.07 | ◉ | **TI0300-063-0097** | **F** |
| | | **13.50** | 16.42 | 21.74 | 3.49 | 6.24 | ◉ | **TI0300-063-0135** | **F** |
| | | **19.20** | 23.79 | 21.74 | 3.49 | 3.98 | ◉ | **TI0300-063-0192** | **F** |
| **0.63** | **4.50** | **12.00** | 17.53 | 15.33 | 2.18 | 2.38 | ○ | **TI0450-063-0120** | **F** |
| | | **12.10** | 17.72 | 15.33 | 2.18 | 2.34 | ◉ | **TI0450-063-0121** | **F** |
| | | **15.90** | 25.00 | 15.33 | 2.18 | 1.45 | ◉ | **TI0450-063-0159** | **F** |
| | | **18.00** | 29.03 | 15.33 | 2.18 | 1.19 | ○ | **TI0450-063-0180** | **F** |
| | | **21.60** | 35.93 | 15.33 | 2.18 | 0.92 | ◉ | **TI0450-063-0216** | **F** |
| | | **25.00** | 42.45 | 15.33 | 2.18 | 0.75 | ○ | **TI0450-063-0250** | **F** |
| | | **28.00** | 48.20 | 15.33 | 2.18 | 0.65 | ○ | **TI0450-063-0280** | **F** |
| | | **31.00** | 53.95 | 15.33 | 2.18 | 0.57 | ◉ | **TI0450-063-0310** | **F** |
| | | **36.00** | 63.54 | 15.33 | 2.18 | 0.48 | ○ | **TI0450-063-0360** | **F** |
| | | **40.00** | 71.21 | 15.33 | 2.18 | 0.42 | ○ | **TI0450-063-0400** | **F** |
| | | **45.00** | 80.79 | 15.33 | 2.18 | 0.37 | ○ | **TI0450-063-0450** | **F** |
| | | **48.00** | 86.55 | 15.33 | 2.18 | 0.34 | ○ | **TI0450-063-0480** | **F** |
| | | **52.00** | 94.21 | 15.33 | 2.18 | 0.31 | ○ | **TI0450-063-0520** | **F** |
| | | **290.00** | 550.51 | 15.33 | 2.18 | 0.05 | ○ | **TI0450-063-2900** | **L** |

**A vos longueurs : Voir page 121**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 121**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier inox** | | | | | | | | | |
| **0.63** | **7.00** | **16.10** | 32.45 | 10.15 | 1.39 | 0.54 | ◉ | **TI0700-063-0161** | **F** |
| | | **18.00** | 39.53 | 10.15 | 1.39 | 0.41 | ○ | **TI0700-063-0180** | **F** |
| | | **19.90** | 46.60 | 10.15 | 1.39 | 0.33 | ◉ | **TI0700-063-0199** | **F** |
| | | **23.00** | 58.15 | 10.15 | 1.39 | 0.25 | ○ | **TI0700-063-0230** | **F** |
| | | **25.60** | 67.84 | 10.15 | 1.39 | 0.21 | ◉ | **TI0700-063-0256** | **F** |
| | | **28.00** | 76.78 | 10.15 | 1.39 | 0.18 | ○ | **TI0700-063-0280** | **F** |
| | | **32.00** | 91.68 | 10.15 | 1.39 | 0.15 | ○ | **TI0700-063-0320** | **F** |
| | | **35.00** | 102.85 | 10.15 | 1.39 | 0.13 | ◉ | **TI0700-063-0350** | **F** |
| | | **38.00** | 114.03 | 10.15 | 1.39 | 0.12 | ○ | **TI0700-063-0380** | **F** |
| | | **42.00** | 128.93 | 10.15 | 1.39 | 0.10 | ○ | **TI0700-063-0420** | **F** |
| | | **47.60** | 149.79 | 10.15 | 1.39 | 0.09 | ◉ | **TI0700-063-0476** | **F** |
| | | **52.00** | 166.18 | 10.15 | 1.39 | 0.08 | ○ | **TI0700-063-0520** | **F** |
| | | **58.00** | 188.53 | 10.15 | 1.39 | 0.07 | ○ | **TI0700-063-0580** | **F** |
| | | **63.00** | 207.16 | 10.15 | 1.39 | 0.06 | ○ | **TI0700-063-0630** | **F** |
| | | **290.00** | 1052.77 | 10.15 | 1.39 | 0.01 | ○ | **TI0700-063-2900** | **L** |
| **0.70** | **3.50** | **11.10** | 13.46 | 25.57 | 3.72 | 9.25 | ◉ | **TI0350-070-0111** | **F** |
| | | **15.30** | 19.09 | 25.57 | 3.72 | 5.76 | ◉ | **TI0350-070-0153** | **F** |
| | | **21.60** | 27.54 | 25.57 | 3.72 | 3.68 | ◉ | **TI0350-070-0216** | **F** |
| **0.70** | **5.00** | **13.50** | 19.67 | 18.76 | 2.83 | 2.58 | ◉ | **TI0500-070-0135** | **F** |
| | | **17.70** | 27.65 | 18.76 | 2.83 | 1.60 | ◉ | **TI0500-070-0177** | **F** |
| | | **24.00** | 39.62 | 18.76 | 2.83 | 1.02 | ◉ | **TI0500-070-0240** | **F** |
| | | **34.50** | 59.57 | 18.76 | 2.83 | 0.64 | ◉ | **TI0500-070-0345** | **F** |
| **0.70** | **7.50** | **17.50** | 34.13 | 12.86 | 1.81 | 0.66 | ◉ | **TI0750-070-0175** | **F** |
| | | **21.70** | 48.69 | 12.86 | 1.81 | 0.41 | ◉ | **TI0750-070-0217** | **F** |
| | | **28.00** | 70.54 | 12.86 | 1.81 | 0.26 | ◉ | **TI0750-070-0280** | **F** |
| | | **38.50** | 106.96 | 12.86 | 1.81 | 0.16 | ◉ | **TI0750-070-0385** | **F** |
| | | **52.50** | 155.52 | 12.86 | 1.81 | 0.11 | ◉ | **TI0750-070-0525** | **F** |
| **0.80** | **4.00** | **12.60** | 15.22 | 33.00 | 4.96 | 10.68 | ◉ | **TI0400-080-0126** | **F** |
| | | **17.40** | 21.63 | 33.00 | 4.96 | 6.63 | ◉ | **TI0400-080-0174** | **F** |
| | | **24.60** | 31.24 | 33.00 | 4.96 | 4.22 | ◉ | **TI0400-080-0246** | **F** |
| **0.80** | **5.50** | **15.00** | 21.22 | 25.06 | 3.89 | 3.40 | ◉ | **TI0550-080-0150** | **F** |
| | | **19.80** | 29.86 | 25.06 | 3.89 | 2.10 | ◉ | **TI0550-080-0198** | **F** |
| | | **22.00** | 33.82 | 25.06 | 3.89 | 1.79 | ○ | **TI0550-080-0220** | **F** |
| | | **27.00** | 42.83 | 25.06 | 3.89 | 1.34 | ◉ | **TI0550-080-0270** | **F** |
| | | **32.00** | 51.83 | 25.06 | 3.89 | 1.07 | ○ | **TI0550-080-0320** | **F** |
| | | **39.00** | 64.44 | 25.06 | 3.89 | 0.83 | ◉ | **TI0550-080-0390** | **F** |
| | | **44.00** | 73.44 | 25.06 | 3.89 | 0.72 | ○ | **TI0550-080-0440** | **F** |
| | | **46.00** | 77.04 | 25.06 | 3.89 | 0.68 | ○ | **TI0550-080-0460** | **F** |
| | | **52.00** | 87.85 | 25.06 | 3.89 | 0.59 | ○ | **TI0550-080-0520** | **F** |
| | | **63.00** | 107.66 | 25.06 | 3.89 | 0.47 | ○ | **TI0550-080-0630** | **F** |

**A vos longueurs : Voir page 121**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 121**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier inox** | | | | | | | | | |
| **0.80** | **5.50** | **70.00** | 120.26 | 25.06 | 3.89 | 0.42 | ○ | **TI0550-080-0700** | **F** |
| | | **75.00** | 129.27 | 25.06 | 3.89 | 0.39 | ○ | **TI0550-080-0750** | **F** |
| | | **80.00** | 138.27 | 25.06 | 3.89 | 0.36 | ○ | **TI0550-080-0800** | **F** |
| | | **85.00** | 147.28 | 25.06 | 3.89 | 0.34 | ○ | **TI0550-080-0850** | **F** |
| | | **290.00** | 516.45 | 25.06 | 3.89 | 0.09 | ◉ | **TI0550-080-2900** | **L** |
| **0.80** | **9.00** | **20.60** | 41.28 | 15.84 | 2.28 | 0.66 | ◉ | **TI0900-080-0206** | **F** |
| | | **25.40** | 59.16 | 15.84 | 2.28 | 0.40 | ◉ | **TI0900-080-0254** | **F** |
| | | **32.60** | 85.97 | 15.84 | 2.28 | 0.25 | ◉ | **TI0900-080-0326** | **F** |
| | | **38.00** | 106.09 | 15.84 | 2.28 | 0.20 | ○ | **TI0900-080-0380** | **F** |
| | | **44.60** | 130.67 | 15.84 | 2.28 | 0.16 | ◉ | **TI0900-080-0446** | **F** |
| | | **50.00** | 150.78 | 15.84 | 2.28 | 0.13 | ○ | **TI0900-080-0500** | **F** |
| | | **55.00** | 169.40 | 15.84 | 2.28 | 0.12 | ○ | **TI0900-080-0550** | **F** |
| | | **60.60** | 190.26 | 15.84 | 2.28 | 0.10 | ◉ | **TI0900-080-0606** | **F** |
| | | **65.00** | 206.65 | 15.84 | 2.28 | 0.10 | ○ | **TI0900-080-0650** | **F** |
| | | **70.00** | 225.27 | 15.84 | 2.28 | 0.09 | ○ | **TI0900-080-0700** | **F** |
| | | **75.00** | 243.89 | 15.84 | 2.28 | 0.08 | ○ | **TI0900-080-0750** | **F** |
| | | **80.00** | 262.52 | 15.84 | 2.28 | 0.07 | ○ | **TI0900-080-0800** | **F** |
| | | **85.00** | 281.14 | 15.84 | 2.28 | 0.07 | ○ | **TI0900-080-0850** | **F** |
| | | **90.00** | 299.76 | 15.84 | 2.28 | 0.06 | ○ | **TI0900-080-0900** | **F** |
| | | **290.00** | 1044.67 | 15.84 | 2.28 | 0.02 | ○ | **TI0900-080-2900** | **L** |
| **0.90** | **4.50** | **14.20** | 17.13 | 41.28 | 6.20 | 11.98 | ◉ | **TI0450-090-0142** | **F** |
| | | **19.60** | 24.31 | 41.28 | 6.20 | 7.44 | ◉ | **TI0450-090-0196** | **F** |
| | | **27.70** | 35.10 | 41.28 | 6.20 | 4.74 | ◉ | **TI0450-090-0277** | **F** |
| **0.90** | **6.30** | **17.10** | 24.42 | 30.84 | 4.66 | 3.58 | ◉ | **TI0630-090-0171** | **F** |
| | | **22.50** | 34.32 | 30.84 | 4.66 | 2.22 | ◉ | **TI0630-090-0225** | **F** |
| | | **30.60** | 49.17 | 30.84 | 4.66 | 1.41 | ◉ | **TI0630-090-0306** | **F** |
| | | **44.10** | 73.93 | 30.84 | 4.66 | 0.88 | ◉ | **TI0630-090-0441** | **F** |
| **0.90** | **10.00** | **23.00** | 45.41 | 20.05 | 2.89 | 0.77 | ◉ | **TI1000-090-0230** | **F** |
| | | **28.40** | 64.94 | 20.05 | 2.89 | 0.47 | ◉ | **TI1000-090-0284** | **F** |
| | | **36.50** | 94.22 | 20.05 | 2.89 | 0.30 | ◉ | **TI1000-090-0365** | **F** |
| | | **50.00** | 143.03 | 20.05 | 2.89 | 0.18 | ◉ | **TI1000-090-0500** | **F** |
| | | **68.00** | 208.11 | 20.05 | 2.89 | 0.12 | ◉ | **TI1000-090-0680** | **F** |
| **1.00** | **5.00** | **15.80** | 19.12 | 50.40 | 6.27 | 13.29 | ◉ | **TI0500-100-0158** | **F** |
| | | **21.80** | 27.15 | 50.40 | 6.27 | 8.26 | ◉ | **TI0500-100-0218** | **F** |
| | | **30.80** | 39.18 | 50.40 | 6.27 | 5.27 | ◉ | **TI0500-100-0308** | **F** |
| **1.00** | **7.00** | **19.00** | 27.09 | 37.66 | 5.49 | 3.98 | ◉ | **TI0700-100-0190** | **F** |
| | | **25.00** | 38.07 | 37.66 | 5.49 | 2.46 | ◉ | **TI0700-100-0250** | **F** |
| | | **34.00** | 54.54 | 37.66 | 5.49 | 1.57 | ◉ | **TI0700-100-0340** | **F** |
| | | **40.00** | 65.51 | 37.66 | 5.49 | 1.26 | ○ | **TI0700-100-0400** | **F** |
| | | **45.00** | 74.66 | 37.66 | 5.49 | 1.08 | ○ | **TI0700-100-0450** | **F** |

**A vos longueurs : Voir page 121**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 121**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier inox** | | | | | | | | | |
| **1.00** | **7.00** | **49.00** | 81.98 | 37.66 | 5.49 | 0.98 | ◉ | **TI0700-100-0490** | **F** |
| | | **55.00** | 92.96 | 37.66 | 5.49 | 0.85 | ○ | **TI0700-100-0550** | **F** |
| | | **60.00** | 102.11 | 37.66 | 5.49 | 0.76 | ○ | **TI0700-100-0600** | **F** |
| | | **65.00** | 111.26 | 37.66 | 5.49 | 0.70 | ○ | **TI0700-100-0650** | **F** |
| | | **70.00** | 120.41 | 37.66 | 5.49 | 0.64 | ○ | **TI0700-100-0700** | **F** |
| | | **75.00** | 129.55 | 37.66 | 5.49 | 0.59 | ○ | **TI0700-100-0750** | **F** |
| | | **80.00** | 138.70 | 37.66 | 5.49 | 0.55 | ○ | **TI0700-100-0800** | **F** |
| | | **85.00** | 147.85 | 37.66 | 5.49 | 0.51 | ○ | **TI0700-100-0850** | **F** |
| | | **90.00** | 157.00 | 37.66 | 5.49 | 0.48 | ○ | **TI0700-100-0900** | **F** |
| | | **290.00** | 522.95 | 37.66 | 5.49 | 0.14 | ◉ | **TI0700-100-2900** | **L** |
| **1.00** | **11.00** | **25.40** | 49.61 | 24.72 | 3.49 | 0.88 | ◉ | **TI1100-100-0254** | **F** |
| | | **31.40** | 70.82 | 24.72 | 3.49 | 0.54 | ◉ | **TI1100-100-0314** | **F** |
| | | **36.00** | 87.08 | 24.72 | 3.49 | 0.42 | ○ | **TI1100-100-0360** | **F** |
| | | **40.40** | 102.63 | 24.72 | 3.49 | 0.34 | ◉ | **TI1100-100-0404** | **F** |
| | | **45.00** | 118.89 | 24.72 | 3.49 | 0.29 | ○ | **TI1100-100-0450** | **F** |
| | | **50.00** | 136.57 | 24.72 | 3.49 | 0.25 | ○ | **TI1100-100-0500** | **F** |
| | | **55.40** | 155.66 | 24.72 | 3.49 | 0.21 | ◉ | **TI1100-100-0554** | **F** |
| | | **60.00** | 171.92 | 24.72 | 3.49 | 0.19 | ○ | **TI1100-100-0600** | **F** |
| | | **65.00** | 189.59 | 24.72 | 3.49 | 0.17 | ○ | **TI1100-100-0650** | **F** |
| | | **70.00** | 207.27 | 24.72 | 3.49 | 0.15 | ○ | **TI1100-100-0700** | **F** |
| | | **75.40** | 226.36 | 24.72 | 3.49 | 0.14 | ◉ | **TI1100-100-0754** | **F** |
| | | **80.00** | 242.62 | 24.72 | 3.49 | 0.13 | ○ | **TI1100-100-0800** | **F** |
| | | **85.00** | 260.29 | 24.72 | 3.49 | 0.12 | ○ | **TI1100-100-0850** | **F** |
| | | **90.00** | 277.97 | 24.72 | 3.49 | 0.11 | ○ | **TI1100-100-0900** | **F** |
| | | **290.00** | 984.96 | 24.72 | 3.49 | 0.03 | ○ | **TI1100-100-2900** | **M** |
| **1.10** | **5.50** | **17.40** | 20.92 | 60.34 | 8.97 | 14.59 | ◉ | **TI0550-110-0174** | **G** |
| | | **24.00** | 29.66 | 60.34 | 8.97 | 9.07 | ◉ | **TI0550-110-0240** | **G** |
| | | **33.90** | 42.77 | 60.34 | 8.97 | 5.79 | ◉ | **TI0550-110-0339** | **G** |
| **1.10** | **7.50** | **20.60** | 28.83 | 46.17 | 6.77 | 4.78 | ◉ | **TI0750-110-0206** | **G** |
| | | **27.20** | 40.49 | 46.17 | 6.77 | 2.96 | ◉ | **TI0750-110-0272** | **G** |
| | | **37.10** | 57.97 | 46.17 | 6.77 | 1.89 | ◉ | **TI0750-110-0371** | **G** |
| | | **53.60** | 87.10 | 46.17 | 6.77 | 1.18 | ◉ | **TI0750-110-0536** | **G** |
| **1.10** | **12.00** | **27.80** | 53.53 | 29.83 | 4.38 | 0.99 | ◉ | **TI1200-110-0278** | **G** |
| | | **34.40** | 76.26 | 29.83 | 4.38 | 0.61 | ◉ | **TI1200-110-0344** | **G** |
| | | **44.30** | 110.35 | 29.83 | 4.38 | 0.39 | ◉ | **TI1200-110-0443** | **G** |
| | | **60.80** | 167.16 | 29.83 | 4.38 | 0.24 | ◉ | **TI1200-110-0608** | **G** |
| | | **82.80** | 242.92 | 29.83 | 4.38 | 0.16 | ◉ | **TI1200-110-0828** | **G** |
| **1.20** | **6.00** | **19.00** | 22.81 | 71.07 | 10.52 | 15.89 | ◉ | **TI0600-120-0190** | **G** |
| | | **26.20** | 32.32 | 71.07 | 10.52 | 9.89 | ◉ | **TI0600-120-0262** | **G** |
| | | **37.00** | 46.60 | 71.07 | 10.52 | 6.31 | ◉ | **TI0600-120-0370** | **G** |

**A vos longueurs : Voir page 121**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 121**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier inox** | | | | | | | | | |
| **1.20** | **8.50** | **23.00** | 32.83 | 52.54 | 7.68 | 4.56 | ◉ | **TI0850-120-0230** | **G** |
| | | **30.20** | 46.06 | 52.54 | 7.68 | 2.83 | ◉ | **TI0850-120-0302** | **G** |
| | | **35.00** | 54.88 | 52.54 | 7.68 | 2.26 | ○ | **TI0850-120-0350** | **G** |
| | | **41.00** | 65.90 | 52.54 | 7.68 | 1.80 | ◉ | **TI0850-120-0410** | **G** |
| | | **46.00** | 75.09 | 52.54 | 7.68 | 1.54 | ○ | **TI0850-120-0460** | **G** |
| | | **52.00** | 86.11 | 52.54 | 7.68 | 1.32 | ○ | **TI0850-120-0520** | **G** |
| | | **59.00** | 98.97 | 52.54 | 7.68 | 1.12 | ◉ | **TI0850-120-0590** | **G** |
| | | **63.00** | 106.32 | 52.54 | 7.68 | 1.04 | ○ | **TI0850-120-0630** | **G** |
| | | **70.00** | 119.18 | 52.54 | 7.68 | 0.91 | ○ | **TI0850-120-0700** | **G** |
| | | **75.00** | 128.37 | 52.54 | 7.68 | 0.84 | ○ | **TI0850-120-0750** | **G** |
| | | **80.00** | 137.56 | 52.54 | 7.68 | 0.78 | ○ | **TI0850-120-0800** | **G** |
| | | **85.00** | 146.75 | 52.54 | 7.68 | 0.73 | ○ | **TI0850-120-0850** | **G** |
| | | **90.00** | 155.93 | 52.54 | 7.68 | 0.68 | ○ | **TI0850-120-0900** | **G** |
| | | **100.00** | 174.31 | 52.54 | 7.68 | 0.60 | ○ | **TI0850-120-1000** | **G** |
| | | **290.00** | 523.41 | 52.54 | 7.68 | 0.19 | ◉ | **TI0850-120-2900** | **M** |
| **1.20** | **13.00** | **30.20** | 57.33 | 35.37 | 5.47 | 1.10 | ◉ | **TI1300-120-0302** | **G** |
| | | **37.40** | 81.51 | 35.37 | 5.47 | 0.68 | ◉ | **TI1300-120-0374** | **G** |
| | | **42.00** | 96.95 | 35.37 | 5.47 | 0.54 | ○ | **TI1300-120-0420** | **G** |
| | | **48.20** | 117.77 | 35.37 | 5.47 | 0.43 | ◉ | **TI1300-120-0482** | **G** |
| | | **54.00** | 137.24 | 35.37 | 5.47 | 0.36 | ○ | **TI1300-120-0540** | **G** |
| | | **60.00** | 157.38 | 35.37 | 5.47 | 0.31 | ○ | **TI1300-120-0600** | **G** |
| | | **66.20** | 178.20 | 35.37 | 5.47 | 0.27 | ◉ | **TI1300-120-0662** | **G** |
| | | **70.00** | 190.96 | 35.37 | 5.47 | 0.25 | ○ | **TI1300-120-0700** | **G** |
| | | **75.00** | 207.74 | 35.37 | 5.47 | 0.23 | ○ | **TI1300-120-0750** | **G** |
| | | **80.00** | 224.53 | 35.37 | 5.47 | 0.21 | ○ | **TI1300-120-0800** | **G** |
| | | **85.00** | 241.32 | 35.37 | 5.47 | 0.19 | ○ | **TI1300-120-0850** | **G** |
| | | **90.20** | 258.77 | 35.37 | 5.47 | 0.18 | ◉ | **TI1300-120-0902** | **G** |
| | | **95.00** | 274.89 | 35.37 | 5.47 | 0.17 | ○ | **TI1300-120-0950** | **G** |
| | | **100.00** | 291.68 | 35.37 | 5.47 | 0.16 | ○ | **TI1300-120-1000** | **G** |
| | | **290.00** | 929.57 | 35.37 | 5.47 | 0.05 | ○ | **TI1300-120-2900** | **N** |
| **1.40** | **7.00** | **22.10** | 26.44 | 94.86 | 14.07 | 18.63 | ◉ | **TI0700-140-0221** | **H** |
| | | **30.50** | 37.48 | 94.86 | 14.07 | 11.57 | ◉ | **TI0700-140-0305** | **H** |
| | | **43.10** | 54.05 | 94.86 | 14.07 | 7.38 | ◉ | **TI0700-140-0431** | **H** |
| **1.40** | **10.00** | **26.90** | 38.26 | 69.59 | 10.55 | 5.20 | ◉ | **TI1000-140-0269** | **H** |
| | | **35.30** | 53.66 | 69.59 | 10.55 | 3.22 | ◉ | **TI1000-140-0353** | **H** |
| | | **47.90** | 76.76 | 69.59 | 10.55 | 2.05 | ◉ | **TI1000-140-0479** | **H** |
| | | **68.90** | 115.27 | 69.59 | 10.55 | 1.27 | ◉ | **TI1000-140-0689** | **H** |
| | | **290.00** | 520.71 | 69.59 | 10.55 | 0.26 | ◉ | **TI1000-140-2900** | **N** |
| **1.40** | **15.00** | **34.90** | 65.22 | 47.70 | 7.09 | 1.34 | ◉ | **TI1500-140-0349** | **H** |
| | | **43.30** | 92.68 | 47.70 | 7.09 | 0.82 | ◉ | **TI1500-140-0433** | **H** |

**A vos longueurs : Voir page 121**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 121**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier inox** | | | | | | | | | |
| **1.40** | **15.00** | **55.90** | 133.86 | 47.70 | 7.09 | 0.52 | ◉ | **TI1500-140-0559** | **H** |
| | | **76.90** | 202.49 | 47.70 | 7.09 | 0.32 | ◉ | **TI1500-140-0769** | **H** |
| | | **105.00** | 294.32 | 47.70 | 7.09 | 0.21 | ◉ | **TI1500-140-1050** | **J** |
| **1.60** | **8.00** | **25.30** | 30.17 | 121.61 | 18.17 | 21.23 | ◉ | **TI0800-160-0253** | **H** |
| | | **34.90** | 42.74 | 121.61 | 18.17 | 13.20 | ◉ | **TI0800-160-0349** | **H** |
| | | **49.30** | 61.58 | 121.61 | 18.17 | 8.42 | ◉ | **TI0800-160-0493** | **H** |
| **1.60** | **11.00** | **30.10** | 41.67 | 92.35 | 14.09 | 6.76 | ◉ | **TI1100-160-0301** | **H** |
| | | **35.00** | 50.20 | 92.35 | 14.09 | 5.15 | ○ | **TI1100-160-0350** | **H** |
| | | **39.70** | 58.38 | 92.35 | 14.09 | 4.19 | ◉ | **TI1100-160-0397** | **H** |
| | | **48.00** | 72.82 | 92.35 | 14.09 | 3.15 | ○ | **TI1100-160-0480** | **H** |
| | | **54.10** | 83.43 | 92.35 | 14.09 | 2.67 | ◉ | **TI1100-160-0541** | **H** |
| | | **63.00** | 98.92 | 92.35 | 14.09 | 2.18 | ○ | **TI1100-160-0630** | **H** |
| | | **70.00** | 111.10 | 92.35 | 14.09 | 1.90 | ○ | **TI1100-160-0700** | **H** |
| | | **78.10** | 125.20 | 92.35 | 14.09 | 1.66 | ◉ | **TI1100-160-0781** | **H** |
| | | **86.00** | 138.95 | 92.35 | 14.09 | 1.48 | ○ | **TI1100-160-0860** | **J** |
| | | **94.00** | 152.87 | 92.35 | 14.09 | 1.33 | ○ | **TI1100-160-0940** | **J** |
| | | **110.00** | 180.71 | 92.35 | 14.09 | 1.11 | ○ | **TI1100-160-1100** | **K** |
| | | **115.00** | 189.41 | 92.35 | 14.09 | 1.05 | ○ | **TI1100-160-1150** | **K** |
| | | **125.00** | 206.81 | 92.35 | 14.09 | 0.96 | ○ | **TI1100-160-1250** | **K** |
| | | **290.00** | 493.95 | 92.35 | 14.09 | 0.38 | ○ | **TI1100-160-2900** | **P** |
| **1.60** | **17.00** | **39.70** | 72.83 | 61.64 | 9.68 | 1.57 | ◉ | **TI1700-160-0397** | **H** |
| | | **44.00** | 86.42 | 61.64 | 9.68 | 1.22 | ○ | **TI1700-160-0440** | **H** |
| | | **49.30** | 103.18 | 61.64 | 9.68 | 0.96 | ◉ | **TI1700-160-0493** | **H** |
| | | **55.00** | 121.20 | 61.64 | 9.68 | 0.79 | ○ | **TI1700-160-0550** | **H** |
| | | **63.70** | 148.70 | 61.64 | 9.68 | 0.61 | ◉ | **TI1700-160-0637** | **H** |
| | | **70.00** | 168.61 | 61.64 | 9.68 | 0.53 | ○ | **TI1700-160-0700** | **H** |
| | | **87.70** | 224.56 | 61.64 | 9.68 | 0.38 | ◉ | **TI1700-160-0877** | **J** |
| | | **94.00** | 244.48 | 61.64 | 9.68 | 0.35 | ○ | **TI1700-160-0940** | **J** |
| | | **115.00** | 310.86 | 61.64 | 9.68 | 0.27 | ○ | **TI1700-160-1150** | **K** |
| | | **120.00** | 326.67 | 61.64 | 9.68 | 0.25 | ◉ | **TI1700-160-1200** | **K** |
| | | **130.00** | 358.28 | 61.64 | 9.68 | 0.23 | ○ | **TI1700-160-1300** | **K** |
| | | **145.00** | 405.70 | 61.64 | 9.68 | 0.20 | ○ | **TI1700-160-1450** | **L** |
| | | **160.00** | 453.12 | 61.64 | 9.68 | 0.18 | ○ | **TI1700-160-1600** | **M** |
| | | **175.00** | 500.53 | 61.64 | 9.68 | 0.16 | ○ | **TI1700-160-1750** | **M** |
| | | **290.00** | 864.06 | 61.64 | 9.68 | 0.09 | ○ | **TI1700-160-2900** | **Q** |
| **1.80** | **9.00** | **28.40** | 33.79 | 151.19 | 22.06 | 23.97 | ◉ | **TI0900-180-0284** | **H** |
| | | **39.20** | 47.88 | 151.19 | 22.06 | 14.88 | ◉ | **TI0900-180-0392** | **H** |
| | | **55.40** | 69.01 | 151.19 | 22.06 | 9.49 | ◉ | **TI0900-180-0554** | **H** |
| **1.80** | **12.00** | **33.20** | 44.98 | 118.03 | 17.86 | 8.50 | ◉ | **TI1200-180-0332** | **H** |
| | | **44.00** | 63.04 | 118.03 | 17.86 | 5.26 | ◉ | **TI1200-180-0440** | **H** |

**A vos longueurs : Voir page 121**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 121**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier inox** | | | | | | | | | |
| **1.80** | **12.00** | **60.20** | 90.12 | 118.03 | 17.86 | 3.35 | ◉ | **TI1200-180-0602** | **H** |
| | | **87.20** | 135.26 | 118.03 | 17.86 | 2.08 | ◉ | **TI1200-180-0872** | **H** |
| | | **290.00** | 474.29 | 118.03 | 17.86 | 0.54 | ◉ | **TI1200-180-2900** | **P** |
| **1.80** | **20.00** | **46.00** | 86.86 | 73.45 | 10.87 | 1.53 | ◉ | **TI2000-180-0460** | **H** |
| | | **56.80** | 123.41 | 73.45 | 10.87 | 0.94 | ◉ | **TI2000-180-0568** | **H** |
| | | **73.00** | 178.22 | 73.45 | 10.87 | 0.59 | ◉ | **TI2000-180-0730** | **L** |
| | | **100.00** | 269.59 | 73.45 | 10.87 | 0.37 | ◉ | **TI2000-180-1000** | **M** |
| | | **136.00** | 391.41 | 73.45 | 10.87 | 0.25 | ◉ | **TI2000-180-1360** | **M** |
| **2.00** | **10.00** | **31.60** | 37.47 | 183.48 | 27.45 | 26.57 | ◉ | **TI1000-200-0316** | **N** |
| | | **43.60** | 53.05 | 183.48 | 27.45 | 16.51 | ◉ | **TI1000-200-0436** | **N** |
| | | **61.60** | 76.41 | 183.48 | 27.45 | 10.53 | ◉ | **TI1000-200-0616** | **N** |
| **2.00** | **14.00** | **38.00** | 52.59 | 137.09 | 21.04 | 7.95 | ◉ | **TI1400-200-0380** | **N** |
| | | **45.00** | 64.83 | 137.09 | 21.04 | 5.85 | ○ | **TI1400-200-0450** | **N** |
| | | **50.00** | 73.57 | 137.09 | 21.04 | 4.92 | ◉ | **TI1400-200-0500** | **N** |
| | | **58.00** | 87.56 | 137.09 | 21.04 | 3.93 | ○ | **TI1400-200-0580** | **N** |
| | | **68.00** | 105.04 | 137.09 | 21.04 | 3.13 | ◉ | **TI1400-200-0680** | **N** |
| | | **75.00** | 117.28 | 137.09 | 21.04 | 2.75 | ○ | **TI1400-200-0750** | **N** |
| | | **82.00** | 129.51 | 137.09 | 21.04 | 2.44 | ○ | **TI1400-200-0820** | **N** |
| | | **90.00** | 143.50 | 137.09 | 21.04 | 2.17 | ○ | **TI1400-200-0900** | **N** |
| | | **98.00** | 157.49 | 137.09 | 21.04 | 1.95 | ◉ | **TI1400-200-0980** | **N** |
| | | **100.00** | 160.98 | 137.09 | 21.04 | 1.90 | ○ | **TI1400-200-1000** | **O** |
| | | **125.00** | 204.69 | 137.09 | 21.04 | 1.46 | ○ | **TI1400-200-1250** | **O** |
| | | **145.00** | 239.66 | 137.09 | 21.04 | 1.23 | ○ | **TI1400-200-1450** | **P** |
| | | **160.00** | 265.88 | 137.09 | 21.04 | 1.10 | ○ | **TI1400-200-1600** | **Q** |
| | | **290.00** | 493.15 | 137.09 | 21.04 | 0.57 | ○ | **TI1400-200-2900** | **R** |
| **2.00** | **22.00** | **50.80** | 94.45 | 89.99 | 13.43 | 1.75 | ◉ | **TI2200-200-0508** | **N** |
| | | **58.00** | 118.11 | 89.99 | 13.43 | 1.27 | ○ | **TI2200-200-0580** | **N** |
| | | **62.80** | 133.87 | 89.99 | 13.43 | 1.08 | ◉ | **TI2200-200-0628** | **N** |
| | | **68.00** | 150.96 | 89.99 | 13.43 | 0.92 | ○ | **TI2200-200-0680** | **N** |
| | | **75.00** | 173.96 | 89.99 | 13.43 | 0.77 | ○ | **TI2200-200-0750** | **N** |
| | | **80.80** | 193.01 | 89.99 | 13.43 | 0.68 | ◉ | **TI2200-200-0808** | **N** |
| | | **90.00** | 223.24 | 89.99 | 13.43 | 0.57 | ○ | **TI2200-200-0900** | **N** |
| | | **98.00** | 249.52 | 89.99 | 13.43 | 0.51 | ○ | **TI2200-200-0980** | **N** |
| | | **111.00** | 292.23 | 89.99 | 13.43 | 0.42 | ◉ | **TI2200-200-1110** | **N** |
| | | **125.00** | 338.22 | 89.99 | 13.43 | 0.36 | ○ | **TI2200-200-1250** | **O** |
| | | **145.00** | 403.93 | 89.99 | 13.43 | 0.30 | ○ | **TI2200-200-1450** | **P** |
| | | **151.00** | 423.64 | 89.99 | 13.43 | 0.28 | ◉ | **TI2200-200-1510** | **Q** |
| | | **165.00** | 469.64 | 89.99 | 13.43 | 0.25 | ○ | **TI2200-200-1650** | **Q** |
| | | **178.00** | 512.35 | 89.99 | 13.43 | 0.23 | ○ | **TI2200-200-1780** | **Q** |
| | | **290.00** | 880.31 | 89.99 | 13.43 | 0.13 | ○ | **TI2200-200-2900** | **S** |

**A vos longueurs : Voir page 121**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 121**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier inox** | | | | | | | | | |
| **2.20** | **11.00** | **34.80** | 41.20 | 218.35 | 31.70 | 29.17 | ◉ | **TI1100-220-0348** | **O** |
| | | **48.00** | 58.29 | 218.35 | 31.70 | 18.14 | ◉ | **TI1100-220-0480** | **O** |
| | | **67.80** | 83.92 | 218.35 | 31.70 | 11.58 | ◉ | **TI1100-220-0678** | **O** |
| **2.20** | **15.00** | **41.20** | 56.08 | 167.06 | 24.69 | 9.57 | ◉ | **TI1500-220-0412** | **O** |
| | | **48.00** | 67.58 | 167.06 | 24.69 | 7.27 | ○ | **TI1500-220-0480** | **O** |
| | | **54.40** | 78.41 | 167.06 | 24.69 | 5.93 | ◉ | **TI1500-220-0544** | **O** |
| | | **63.00** | 92.96 | 167.06 | 24.69 | 4.75 | ○ | **TI1500-220-0630** | **O** |
| | | **68.00** | 101.42 | 167.06 | 24.69 | 4.26 | ○ | **TI1500-220-0680** | **O** |
| | | **74.20** | 111.91 | 167.06 | 24.69 | 3.78 | ◉ | **TI1500-220-0742** | **O** |
| | | **82.00** | 125.10 | 167.06 | 24.69 | 3.30 | ○ | **TI1500-220-0820** | **O** |
| | | **90.00** | 138.64 | 167.06 | 24.69 | 2.93 | ○ | **TI1500-220-0900** | **O** |
| | | **100.00** | 155.56 | 167.06 | 24.69 | 2.56 | ○ | **TI1500-220-1000** | **O** |
| | | **107.00** | 167.40 | 167.06 | 24.69 | 2.36 | ◉ | **TI1500-220-1070** | **O** |
| | | **115.00** | 180.93 | 167.06 | 24.69 | 2.16 | ○ | **TI1500-220-1150** | **P** |
| | | **135.00** | 214.77 | 167.06 | 24.69 | 1.78 | ○ | **TI1500-220-1350** | **Q** |
| | | **150.00** | 240.14 | 167.06 | 24.69 | 1.58 | ○ | **TI1500-220-1500** | **Q** |
| | | **290.00** | 476.99 | 167.06 | 24.69 | 0.76 | ○ | **TI1500-220-2900** | **S** |
| **2.20** | **24.00** | **55.60** | 102.33 | 107.94 | 15.50 | 1.98 | ◉ | **TI2400-220-0556** | **O** |
| | | **63.00** | 126.15 | 107.94 | 15.50 | 1.46 | ○ | **TI2400-220-0630** | **O** |
| | | **68.80** | 144.82 | 107.94 | 15.50 | 1.22 | ◉ | **TI2400-220-0688** | **O** |
| | | **74.00** | 161.56 | 107.94 | 15.50 | 1.06 | ○ | **TI2400-220-0740** | **O** |
| | | **82.00** | 187.31 | 107.94 | 15.50 | 0.88 | ○ | **TI2400-220-0820** | **O** |
| | | **88.60** | 208.56 | 107.94 | 15.50 | 0.77 | ◉ | **TI2400-220-0886** | **O** |
| | | **100.00** | 245.25 | 107.94 | 15.50 | 0.64 | ○ | **TI2400-220-1000** | **O** |
| | | **115.00** | 293.54 | 107.94 | 15.50 | 0.52 | ○ | **TI2400-220-1150** | **O** |
| | | **122.00** | 316.07 | 107.94 | 15.50 | 0.48 | ◉ | **TI2400-220-1220** | **O** |
| | | **135.00** | 357.92 | 107.94 | 15.50 | 0.41 | ○ | **TI2400-220-1350** | **O** |
| | | **150.00** | 406.20 | 107.94 | 15.50 | 0.36 | ○ | **TI2400-220-1500** | **P** |
| | | **166.00** | 457.70 | 107.94 | 15.50 | 0.32 | ◉ | **TI2400-220-1660** | **P** |
| | | **175.00** | 486.67 | 107.94 | 15.50 | 0.30 | ○ | **TI2400-220-1750** | **Q** |
| | | **195.00** | 551.05 | 107.94 | 15.50 | 0.26 | ○ | **TI2400-220-1950** | **R** |
| | | **290.00** | 856.86 | 107.94 | 15.50 | 0.16 | ○ | **TI2400-220-2900** | **S** |
| **2.50** | **13.00** | **40.30** | 48.12 | 266.52 | 41.83 | 28.72 | ◉ | **TI1300-250-0403** | **O** |
| | | **55.30** | 67.89 | 266.52 | 41.83 | 17.84 | ◉ | **TI1300-250-0553** | **O** |
| | | **77.80** | 97.55 | 266.52 | 41.83 | 11.38 | ◉ | **TI1300-250-0778** | **O** |
| **2.50** | **18.00** | **48.30** | 67.30 | 200.49 | 29.08 | 9.02 | ◉ | **TI1800-250-0483** | **O** |
| | | **55.00** | 79.23 | 200.49 | 29.08 | 7.07 | ○ | **TI1800-250-0550** | **O** |
| | | **63.30** | 94.01 | 200.49 | 29.08 | 5.58 | ◉ | **TI1800-250-0633** | **O** |
| | | **74.00** | 113.06 | 200.49 | 29.08 | 4.39 | ○ | **TI1800-250-0740** | **O** |
| | | **80.00** | 123.74 | 200.49 | 29.08 | 3.92 | ○ | **TI1800-250-0800** | **O** |

**A vos longueurs : Voir page 121**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 121**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier inox** | | | | | | | | | |
| **2.50** | **18.00** | **85.80** | 134.07 | 200.49 | 29.08 | 3.55 | ◉ | **TI1800-250-0858** | **O** |
| | | **100.00** | 159.35 | 200.49 | 29.08 | 2.89 | ○ | **TI1800-250-1000** | **O** |
| | | **115.00** | 186.06 | 200.49 | 29.08 | 2.41 | ○ | **TI1800-250-1150** | **O** |
| | | **123.00** | 200.30 | 200.49 | 29.08 | 2.22 | ◉ | **TI1800-250-1230** | **O** |
| | | **135.00** | 221.67 | 200.49 | 29.08 | 1.98 | ○ | **TI1800-250-1350** | **P** |
| | | **150.00** | 248.38 | 200.49 | 29.08 | 1.74 | ○ | **TI1800-250-1500** | **R** |
| | | **175.00** | 292.89 | 200.49 | 29.08 | 1.45 | ○ | **TI1800-250-1750** | **S** |
| | | **195.00** | 328.50 | 200.49 | 29.08 | 1.28 | ○ | **TI1800-250-1950** | **S** |
| | | **290.00** | 497.64 | 200.49 | 29.08 | 0.83 | ○ | **TI1800-250-2900** | **T** |
| **2.50** | **28.00** | **64.30** | 118.89 | 132.71 | 19.82 | 2.07 | ◉ | **TI2800-250-0643** | **O** |
| | | **72.00** | 144.21 | 132.71 | 19.82 | 1.56 | ○ | **TI2800-250-0720** | **O** |
| | | **79.30** | 168.22 | 132.71 | 19.82 | 1.27 | ◉ | **TI2800-250-0793** | **O** |
| | | **85.00** | 186.96 | 132.71 | 19.82 | 1.11 | ○ | **TI2800-250-0850** | **O** |
| | | **95.00** | 219.85 | 132.71 | 19.82 | 0.90 | ○ | **TI2800-250-0950** | **O** |
| | | **102.00** | 242.87 | 132.71 | 19.82 | 0.80 | ◉ | **TI2800-250-1020** | **O** |
| | | **115.00** | 285.63 | 132.71 | 19.82 | 0.66 | ○ | **TI2800-250-1150** | **O** |
| | | **125.00** | 318.52 | 132.71 | 19.82 | 0.58 | ○ | **TI2800-250-1250** | **P** |
| | | **135.00** | 351.40 | 132.71 | 19.82 | 0.52 | ○ | **TI2800-250-1350** | **P** |
| | | **139.00** | 364.56 | 132.71 | 19.82 | 0.50 | ◉ | **TI2800-250-1390** | **P** |
| | | **150.00** | 400.73 | 132.71 | 19.82 | 0.45 | ○ | **TI2800-250-1500** | **R** |
| | | **175.00** | 482.95 | 132.71 | 19.82 | 0.37 | ○ | **TI2800-250-1750** | **S** |
| | | **189.00** | 529.00 | 132.71 | 19.82 | 0.33 | ◉ | **TI2800-250-1890** | **S** |
| | | **210.00** | 598.06 | 132.71 | 19.82 | 0.29 | ○ | **TI2800-250-2100** | **T** |
| | | **290.00** | 861.16 | 132.71 | 19.82 | 0.20 | ○ | **TI2800-250-2900** | **U** |
| **2.80** | **14.00** | **44.20** | 51.94 | 337.39 | 49.04 | 37.25 | ◉ | **TI1400-280-0442** | **P** |
| | | **61.00** | 73.46 | 337.39 | 49.04 | 23.14 | ◉ | **TI1400-280-0610** | **P** |
| | | **86.20** | 105.74 | 337.39 | 49.04 | 14.75 | ◉ | **TI1400-280-0862** | **P** |
| **2.80** | **20.00** | **53.80** | 74.07 | 247.52 | 36.74 | 10.40 | ◉ | **TI2000-280-0538** | **P** |
| | | **63.00** | 90.12 | 247.52 | 36.74 | 7.77 | ○ | **TI2000-280-0630** | **P** |
| | | **70.60** | 103.37 | 247.52 | 36.74 | 6.43 | ◉ | **TI2000-280-0706** | **P** |
| | | **75.00** | 111.05 | 247.52 | 36.74 | 5.85 | ○ | **TI2000-280-0750** | **P** |
| | | **85.00** | 128.49 | 247.52 | 36.74 | 4.85 | ○ | **TI2000-280-0850** | **P** |
| | | **95.80** | 147.32 | 247.52 | 36.74 | 4.09 | ◉ | **TI2000-280-0958** | **P** |
| | | **105.00** | 163.37 | 247.52 | 36.74 | 3.61 | ○ | **TI2000-280-1050** | **P** |
| | | **115.00** | 180.81 | 247.52 | 36.74 | 3.20 | ○ | **TI2000-280-1150** | **P** |
| | | **125.00** | 198.25 | 247.52 | 36.74 | 2.88 | ○ | **TI2000-280-1250** | **P** |
| | | **138.00** | 220.92 | 247.52 | 36.74 | 2.54 | ◉ | **TI2000-280-1380** | **P** |
| | | **150.00** | 241.85 | 247.52 | 36.74 | 2.29 | ○ | **TI2000-280-1500** | **Q** |
| | | **175.00** | 285.46 | 247.52 | 36.74 | 1.91 | ○ | **TI2000-280-1750** | **R** |
| | | **190.00** | 311.62 | 247.52 | 36.74 | 1.73 | ○ | **TI2000-280-1900** | **S** |

**A vos longueurs : Voir page 121**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 121**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier inox** | | | | | | | | | |
| **2.80** | **20.00** | **290.00** | 486.03 | 247.52 | 36.74 | 1.08 | ○ | **TI2000-280-2900** | **U** |
| **2.80** | **30.00** | **69.80** | 123.98 | 169.67 | 24.55 | 2.68 | ● | **TI3000-280-0698** | **P** |
| | | **78.00** | 148.79 | 169.67 | 24.55 | 2.05 | ○ | **TI3000-280-0780** | **P** |
| | | **86.60** | 174.82 | 169.67 | 24.55 | 1.65 | ● | **TI3000-280-0866** | **P** |
| | | **95.00** | 200.24 | 169.67 | 24.55 | 1.38 | ○ | **TI3000-280-0950** | **P** |
| | | **104.00** | 227.47 | 169.67 | 24.55 | 1.18 | ○ | **TI3000-280-1040** | **P** |
| | | **112.00** | 251.68 | 169.67 | 24.55 | 1.04 | ● | **TI3000-280-1120** | **P** |
| | | **125.00** | 291.02 | 169.67 | 24.55 | 0.87 | ○ | **TI3000-280-1250** | **P** |
| | | **135.00** | 321.28 | 169.67 | 24.55 | 0.78 | ○ | **TI3000-280-1350** | **Q** |
| | | **145.00** | 351.54 | 169.67 | 24.55 | 0.70 | ○ | **TI3000-280-1450** | **Q** |
| | | **154.00** | 378.78 | 169.67 | 24.55 | 0.65 | ● | **TI3000-280-1540** | **R** |
| | | **165.00** | 412.07 | 169.67 | 24.55 | 0.59 | ○ | **TI3000-280-1650** | **S** |
| | | **178.00** | 451.41 | 169.67 | 24.55 | 0.53 | ○ | **TI3000-280-1780** | **S** |
| | | **190.00** | 487.72 | 169.67 | 24.55 | 0.49 | ○ | **TI3000-280-1900** | **T** |
| | | **210.00** | 548.24 | 169.67 | 24.55 | 0.43 | ● | **TI3000-280-2100** | **T** |
| | | **290.00** | 790.33 | 169.67 | 24.55 | 0.29 | ○ | **TI3000-280-2900** | **V** |
| **3.20** | **16.00** | **50.60** | 59.17 | 427.73 | 63.70 | 42.46 | ● | **TI1600-320-0506** | **Q** |
| | | **60.20** | 71.38 | 427.73 | 63.70 | 32.56 | ● | **TI2200-320-0602** | **Q** |
| | | **69.80** | 83.59 | 427.73 | 63.70 | 26.40 | ● | **TI1600-320-0698** | **Q** |
| | | **98.60** | 120.21 | 427.73 | 63.70 | 16.84 | ● | **TI1600-320-0986** | **Q** |
| **3.20** | **22.00** | **55.00** | 72.09 | 324.82 | 47.50 | 16.23 | ○ | **TI2200-320-0550** | **Q** |
| | | **65.00** | 88.65 | 324.82 | 47.50 | 11.73 | ○ | **TI2200-320-0650** | **Q** |
| | | **72.00** | 100.24 | 324.82 | 47.50 | 9.82 | ○ | **TI2200-320-0720** | **Q** |
| | | **79.40** | 112.49 | 324.82 | 47.50 | 8.38 | ● | **TI2200-320-0794** | **Q** |
| | | **90.00** | 130.04 | 324.82 | 47.50 | 6.93 | ○ | **TI2200-320-0900** | **Q** |
| | | **98.00** | 143.28 | 324.82 | 47.50 | 6.12 | ○ | **TI2200-320-0980** | **Q** |
| | | **108.00** | 159.84 | 324.82 | 47.50 | 5.35 | ● | **TI2200-320-1080** | **Q** |
| | | **115.00** | 171.43 | 324.82 | 47.50 | 4.91 | ○ | **TI2200-320-1150** | **Q** |
| | | **125.00** | 187.99 | 324.82 | 47.50 | 4.40 | ○ | **TI2200-320-1250** | **Q** |
| | | **135.00** | 204.55 | 324.82 | 47.50 | 3.99 | ○ | **TI2200-320-1350** | **R** |
| | | **145.00** | 221.10 | 324.82 | 47.50 | 3.64 | ○ | **TI2200-320-1450** | **R** |
| | | **156.00** | 239.32 | 324.82 | 47.50 | 3.33 | ● | **TI2200-320-1560** | **R** |
| | | **290.00** | 461.19 | 324.82 | 47.50 | 1.62 | ○ | **TI2200-320-2900** | **V** |
| **3.20** | **36.00** | **82.60** | 149.78 | 205.34 | 30.28 | 2.61 | ● | **TI3600-320-0826** | **Q** |
| | | **95.00** | 189.44 | 205.34 | 30.28 | 1.85 | ○ | **TI3600-320-0950** | **Q** |
| | | **102.00** | 211.83 | 205.34 | 30.28 | 1.59 | ● | **TI3600-320-1020** | **Q** |
| | | **115.00** | 253.40 | 205.34 | 30.28 | 1.26 | ○ | **TI3600-320-1150** | **Q** |
| | | **124.00** | 282.19 | 205.34 | 30.28 | 1.11 | ○ | **TI3600-320-1240** | **R** |
| | | **131.00** | 304.57 | 205.34 | 30.28 | 1.01 | ● | **TI3600-320-1310** | **S** |
| | | **145.00** | 349.35 | 205.34 | 30.28 | 0.86 | ○ | **TI3600-320-1450** | **S** |

**A vos longueurs : Voir page 121**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 121**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de traction en acier inox** | | | | | | | | | |
| **3.20** | **36.00** | **155.00** | 381.33 | 205.34 | 30.28 | 0.77 | ○ | **TI3600-320-1550** | **S** |
| | | **165.00** | 413.32 | 205.34 | 30.28 | 0.70 | ○ | **TI3600-320-1650** | **T** |
| | | **175.00** | 445.30 | 205.34 | 30.28 | 0.65 | ○ | **TI3600-320-1750** | **T** |
| | | **179.00** | 458.09 | 205.34 | 30.28 | 0.63 | ● | **TI3600-320-1790** | **T** |
| | | **190.00** | 493.27 | 205.34 | 30.28 | 0.58 | ○ | **TI3600-320-1900** | **U** |
| | | **215.00** | 573.23 | 205.34 | 30.28 | 0.49 | ○ | **TI3600-320-2150** | **V** |
| | | **243.00** | 662.78 | 205.34 | 30.28 | 0.42 | ● | **TI3600-320-2430** | **V** |
| | | **290.00** | 813.10 | 205.34 | 30.28 | 0.33 | ○ | **TI3600-320-2900** | **W** |
| **3.60** | **18.00** | **56.90** | 66.26 | 525.96 | 78.42 | 47.80 | ● | **TI1800-360-0569** | **P** |
| | | **78.50** | 93.56 | 525.96 | 78.42 | 29.71 | ● | **TI1800-360-0785** | **P** |
| | | **111.00** | 134.64 | 525.96 | 78.42 | 18.93 | ● | **TI1800-360-1110** | **P** |
| **3.60** | **25.00** | **68.10** | 90.99 | 395.82 | 59.14 | 14.71 | ● | **TI2500-360-0681** | **P** |
| | | **89.70** | 126.66 | 395.82 | 59.14 | 9.11 | ● | **TI2500-360-0897** | **P** |
| | | **122.00** | 180.01 | 395.82 | 59.14 | 5.80 | ● | **TI2500-360-1220** | **P** |
| | | **176.00** | 269.19 | 395.82 | 59.14 | 3.61 | ● | **TI2500-360-1760** | **Q** |
| **3.60** | **40.00** | **92.10** | 163.26 | 255.51 | 38.16 | 3.05 | ● | **TI4000-360-0921** | **P** |
| | | **114.00** | 230.50 | 255.51 | 38.16 | 1.87 | ● | **TI4000-360-1140** | **P** |
| | | **146.00** | 328.73 | 255.51 | 38.16 | 1.19 | ● | **TI4000-360-1460** | **Q** |
| | | **200.00** | 494.51 | 255.51 | 38.16 | 0.74 | ● | **TI4000-360-2000** | **S** |
| | | **272.00** | 715.55 | 255.51 | 38.16 | 0.49 | ● | **TI4000-360-2720** | **U** |
| **4.00** | **20.00** | **63.20** | 73.29 | 631.36 | 95.24 | 53.14 | ● | **TI2000-400-0632** | **P** |
| | | **87.20** | 103.43 | 631.36 | 95.24 | 33.02 | ● | **TI2000-400-0872** | **P** |
| | | **123.00** | 148.40 | 631.36 | 95.24 | 21.11 | ● | **TI2000-400-1230** | **P** |
| **4.00** | **28.00** | **76.00** | 101.23 | 471.74 | 70.47 | 15.91 | ● | **TI2800-400-0760** | **P** |
| | | **100.00** | 140.75 | 471.74 | 70.47 | 9.85 | ● | **TI2800-400-1000** | **P** |
| | | **136.00** | 200.03 | 471.74 | 70.47 | 6.27 | ● | **TI2800-400-1360** | **P** |
| | | **196.00** | 298.84 | 471.74 | 70.47 | 3.90 | ● | **TI2800-400-1960** | **U** |
| **4.00** | **45.00** | **103.00** | 181.60 | 303.10 | 45.40 | 3.28 | ● | **TI4500-400-1030** | **P** |
| | | **127.00** | 255.30 | 303.10 | 45.40 | 2.01 | ● | **TI4500-400-1270** | **P** |
| | | **163.00** | 365.86 | 303.10 | 45.40 | 1.27 | ● | **TI4500-400-1630** | **S** |
| | | **223.00** | 550.12 | 303.10 | 45.40 | 0.79 | ● | **TI4500-400-2230** | **U** |
| | | **303.00** | 795.80 | 303.10 | 45.40 | 0.52 | ● | **TI4500-400-3030** | **W** |
| **4.50** | **22.00** | **70.30** | 80.57 | 786.40 | 118.42 | 65.02 | ● | **TI2200-450-0703** | **P** |
| | | **97.30** | 113.83 | 786.40 | 118.42 | 40.41 | ● | **TI2200-450-0973** | **Q** |
| | | **138.00** | 163.96 | 786.40 | 118.42 | 25.73 | ● | **TI2200-450-1380** | **Q** |
| **4.50** | **32.00** | **86.30** | 114.87 | 568.79 | 84.57 | 16.95 | ● | **TI3200-450-0863** | **Q** |
| | | **113.00** | 158.97 | 568.79 | 84.57 | 10.53 | ● | **TI3200-450-1130** | **Q** |
| | | **154.00** | 226.69 | 568.79 | 84.57 | 6.66 | ● | **TI3200-450-1540** | **R** |
| | | **221.00** | 337.35 | 568.79 | 84.57 | 4.16 | ● | **TI3200-450-2210** | **S** |

**A vos longueurs : Voir page 121**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 121**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Longueur libre Lo mm | Longueur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Tension initiale T Newton | Raideur R N/mm | Série principale | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Ressorts de traction en acier inox*** | | | | | | | | | |
| **4.50** | **50.00** | **115.00** | 198.12 | 375.12 | 56.87 | 3.83 | ◉ | **TI5000-450-1150** | **Q** |
| | | **142.00** | 277.32 | 375.12 | 57.28 | 2.35 | ◉ | **TI5000-450-1420** | **R** |
| | | **183.00** | 398.70 | 375.12 | 55.87 | 1.48 | ◉ | **TI5000-450-1830** | **S** |
| | | **250.00** | 596.08 | 375.12 | 55.87 | 0.92 | ◉ | **TI5000-450-2500** | **W** |
| | | **340.00** | 861.21 | 375.12 | 55.87 | 0.61 | ◉ | **TI5000-450-3400** | **X** |
| **5.00** | **25.00** | **79.00** | 90.81 | 921.93 | 137.55 | 66.43 | ◉ | **TI2500-500-0790** | **Q** |
| | | **109.00** | 128.00 | 921.93 | 137.55 | 41.28 | ◉ | **TI2500-500-1090** | **Q** |
| | | **154.00** | 183.79 | 921.93 | 137.55 | 26.33 | ◉ | **TI2500-500-1540** | **R** |
| **5.00** | **36.00** | **96.60** | 128.25 | 671.48 | 100.52 | 18.04 | ◉ | **TI3600-500-0966** | **Q** |
| | | **127.00** | 178.41 | 671.48 | 100.52 | 11.11 | ◉ | **TI3600-500-1270** | **R** |
| | | **172.00** | 252.65 | 671.48 | 100.52 | 7.08 | ◉ | **TI3600-500-1720** | **R** |
| | | **247.00** | 376.40 | 671.48 | 100.52 | 4.41 | ◉ | **TI3600-500-2470** | **U** |
| **5.00** | **55.00** | **127.00** | 214.49 | 452.17 | 68.56 | 4.38 | ◉ | **TI5500-500-1270** | **R** |
| | | **157.00** | 299.45 | 452.17 | 68.56 | 2.69 | ◉ | **TI5500-500-1570** | **S** |
| | | **202.00** | 426.90 | 452.17 | 68.56 | 1.71 | ◉ | **TI5500-500-2020** | **U** |
| | | **227.00** | 497.70 | 452.17 | 68.56 | 1.42 | ◉ | **TI5500-500-2770** | **W** |
| | | **377.00** | 922.53 | 452.17 | 68.56 | 0.70 | ◉ | **TI5500-500-3770** | **X** |

**A vos longueurs : Voir page 121**

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**htt://www.ligne-appro.com**

**A vos longueurs : Voir page 121**

# Notes personnelles

# RESSORTS DE TORSION

## Matière

Fil en acier inoxydable. Commercial type 302

## Utilisation

Maintien de pression
Stockage et libération d'énergie

## Caractéristiques

Enroulement à droite ou à gauche
Sélection pour quatre déflexions des extrémités. (90°-180°-270°-360°)
Normalement utilisé sur un axe (arbre, mandrin,...)
Les tailles de mandrins recommandées tiennent compte du jeu nécessaire pour les déflexions indiquées.
Un jeu axial est nécessaire pour un fonctionnement correct du ressort.
Les valeurs des couples indiquées correspondent à un fonctionnement moyen. Pour de faibles déflexions statiques, la charge peut-être augmentée de 20%.
Une bonne longévité peut-être obtenue pour des valeurs de couple inférieures de 60%.

Le rayon indiqué (R) est le point d'application de la charge, toutes valeurs de rayon différent peut changer notablement les résultats.

## Exemple :

Pour la référence TOR241-2873-180G, à une déflexion de 180° correspond un couple de 1808 N/mm, enroulement à gauche.
Les valeurs de couples aux déflexions intermédiaires peuvent être déterminées proportionnnellement à la valeur de l'angle.
La conversion couple en charge directe est obtenue par application de la formule :

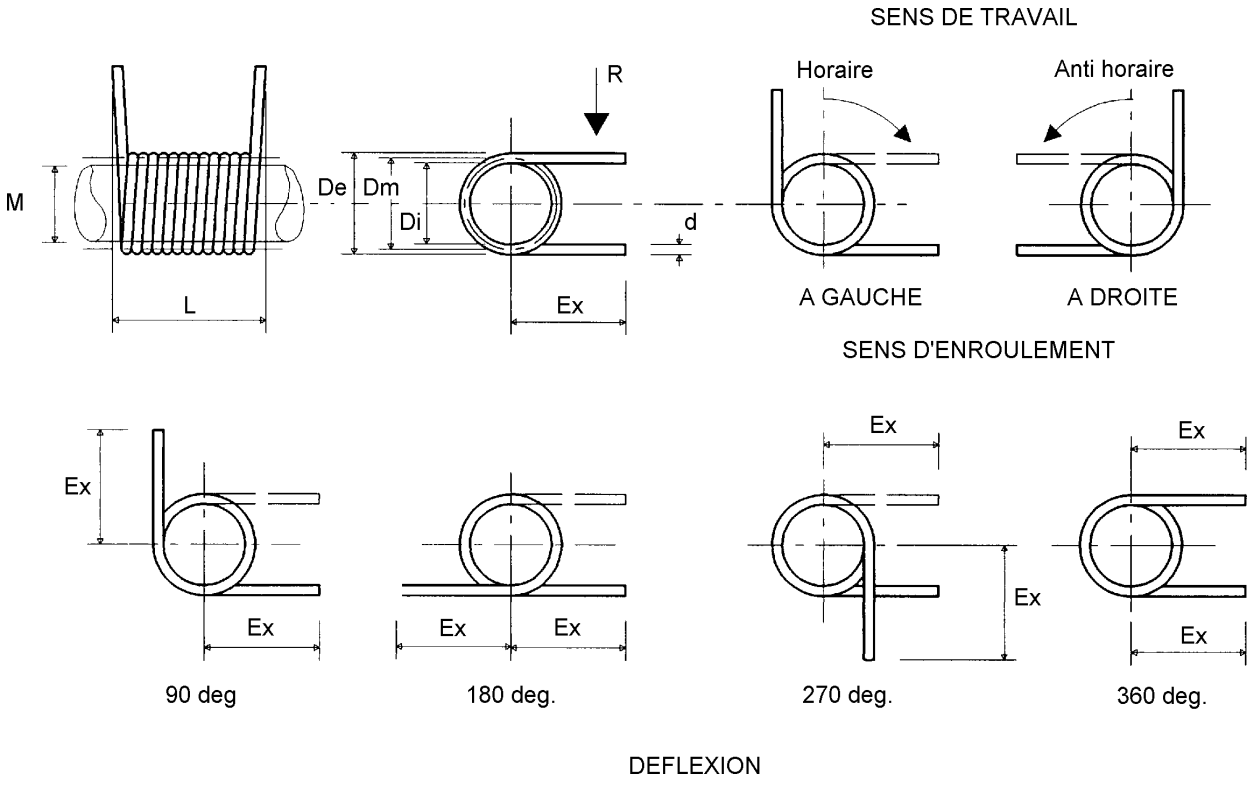
$$\text{Charge } P \text{ (en N)} = \frac{\text{Couple } T \text{ (en N/mm)}}{\text{Rayon } R \text{ (en mm)}}$$

## Tolérances

Couple ±10 %
Diamètre extérieur ± 5%

## Finitions

Extrémités droites standard
Livré nature




## Symboles

d = Diamètre du fil, en mm
Di = Diamètre intérieur, en mm
Dm = Diamètre moyen, en mm
De = Diamètre extérieur du ressort, en mm
R = Position de la charge pour toutes pièces (rayon de poussé)
C = Couple en N/mm
M = Taille de mandrin recommandé, en mm
Ex = Longueur du pied (à partir de l'axe), en mm
L = Longueur d'arbre minimal, en mm
Déflexion - en degrés
Sens d'enroulement - G, gauche ou D, droit

# Ressorts de Torsion

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Couple C N/mm | Position de la charge R mm | Taille mandrin M mm | Longueur du pied Ex mm | Longueur d'arbre Mini L mm | Sens d'enroule-ment | Déflexion en degrès | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Ressorts de torsion en acier inox*** | | | | | | | | | | |
| **0.30** | **2.36** | **5.31** | 4.75 | 1.40 | 9.52 | 1.17 | DROIT | 90 | **TOR030-0236-090 D** | **A** |
| | **2.36** | | 4.75 | 1.40 | 9.52 | 1.17 | GAUCHE | 90 | **TOR030-0236-090 G** | **A** |
| | **2.59** | | 4.75 | 1.57 | 9.52 | 3.53 | DROIT | 270 | **TOR030-0259-270 D** | **A** |
| | **2.59** | | 4.75 | 1.57 | 9.52 | 3.53 | GAUCHE | 270 | **TOR030-0259-270 G** | **A** |
| | **2.77** | | 4.75 | 1.70 | 9.52 | 2.18 | DROIT | 180 | **TOR030-0277-180 D** | **A** |
| | **2.77** | | 4.75 | 1.70 | 9.52 | 2.18 | GAUCHE | 180 | **TOR030-0277-180 G** | **A** |
| | **4.22** | | 6.35 | 2.77 | 12.70 | 1.50 | DROIT | 180 | **TOR030-0422-180 D** | **A** |
| | **4.22** | | 6.35 | 2.77 | 12.70 | 1.50 | GAUCHE | 180 | **TOR030-0422-180 G** | **A** |
| | **4.32** | | 6.35 | 2.77 | 12.70 | 2.18 | DROIT | 270 | **TOR030-0432-270 D** | **A** |
| | **4.32** | | 6.35 | 2.77 | 12.70 | 2.18 | GAUCHE | 270 | **TOR030-0432-270 G** | **A** |
| | **4.42** | | 6.35 | 2.77 | 12.70 | 2.84 | DROIT | 360 | **TOR030-0442-360 D** | **A** |
| | **4.42** | | 6.35 | 2.77 | 12.70 | 2.84 | GAUCHE | 360 | **TOR030-0442-360 G** | **A** |
| **0.36** | **3.15** | **7.91** | 6.35 | 1.60 | 12.70 | 1.70 | DROIT | 90 | **TOR036-0315-090 D** | **A** |
| | **3.15** | | 6.35 | 1.60 | 12.70 | 1.70 | GAUCHE | 90 | **TOR036-0315-090 G** | **A** |
| | **3.15** | | 6.35 | 1.60 | 12.70 | 4.01 | DROIT | 270 | **TOR036-0315-270 D** | **A** |
| | **3.15** | | 6.35 | 1.60 | 12.70 | 4.01 | GAUCHE | 270 | **TOR036-0315-270 G** | **A** |
| | **3.38** | | 6.35 | 1.98 | 12.70 | 2.67 | DROIT | 180 | **TOR036-0338-180 D** | **A** |
| | **3.38** | | 6.35 | 1.98 | 12.70 | 2.67 | GAUCHE | 180 | **TOR036-0338-180 G** | **A** |
| | **4.93** | | 9.52 | 2.77 | 19.05 | 1.96 | DROIT | 180 | **TOR036-0493-180 D** | **A** |
| | **4.93** | | 9.52 | 2.77 | 19.05 | 1.96 | GAUCHE | 180 | **TOR036-0493-180 G** | **A** |
| | **5.11** | | 9.52 | 3.18 | 19.05 | 2.59 | DROIT | 270 | **TOR036-0511-270 D** | **A** |
| | **5.11** | | 9.52 | 3.18 | 19.05 | 2.59 | GAUCHE | 270 | **TOR036-0511-270 G** | **A** |
| | **5.18** | | 9.52 | 3.18 | 19.05 | 3.20 | DROIT | 360 | **TOR036-0518-360 D** | **A** |
| | **5.18** | | 9.52 | 3.18 | 19.05 | 3.20 | GAUCHE | 360 | **TOR036-0518-360 G** | **A** |
| **0.38** | **2.79** | **10.51** | 6.35 | 1.57 | 12.70 | 1.47 | DROIT | 90 | **TOR038-0279-090 D** | **A** |
| | **2.79** | | 6.35 | 1.57 | 12.70 | 1.47 | GAUCHE | 90 | **TOR038-0279-090 G** | **A** |
| | **3.15** | | 6.35 | 1.98 | 12.70 | 4.39 | DROIT | 270 | **TOR038-0315-270 D** | **A** |
| | **3.15** | | 6.35 | 1.98 | 12.70 | 4.39 | GAUCHE | 270 | **TOR038-0315-270 G** | **A** |
| | **3.30** | | 6.35 | 1.98 | 12.70 | 2.72 | DROIT | 180 | **TOR038-0330-180 D** | **A** |
| | **3.30** | | 6.35 | 1.98 | 12.70 | 2.72 | GAUCHE | 180 | **TOR038-0330-180 G** | **A** |
| | **4.65** | | 9.52 | 2.77 | 19.05 | 1.91 | DROIT | 180 | **TOR038-0465-180 D** | **B** |
| | **4.65** | | 9.52 | 2.77 | 19.05 | 1.91 | GAUCHE | 180 | **TOR038-0465-180 G** | **B** |
| | **5.05** | | 9.52 | 2.77 | 19.05 | 2.72 | DROIT | 270 | **TOR038-0505-270 D** | **B** |
| | **5.05** | | 9.52 | 2.77 | 19.05 | 2.72 | GAUCHE | 270 | **TOR038-0505-270 G** | **B** |
| | **5.26** | | 9.52 | 2.77 | 19.05 | 3.56 | DROIT | 360 | **TOR038-0526-360 D** | **B** |
| | **5.26** | | 9.52 | 2.77 | 19.05 | 3.56 | GAUCHE | 360 | **TOR038-0526-360 G** | **B** |
| **0.43** | **4.06** | **13.22** | 6.35 | 2.36 | 12.70 | 2.06 | DROIT | 90 | **TOR043-0406-090 D** | **A** |
| | **4.06** | | 6.35 | 2.36 | 12.70 | 2.06 | GAUCHE | 90 | **TOR043-0406-090 G** | **A** |
| | **4.06** | | 6.35 | 2.36 | 12.70 | 4.88 | DROIT | 270 | **TOR043-0406-270 D** | **A** |
| | **4.06** | | 6.35 | 2.36 | 12.70 | 4.88 | GAUCHE | 270 | **TOR043-0406-270 G** | **A** |
| | **4.37** | | 6.35 | 2.36 | 12.70 | 3.23 | DROIT | 180 | **TOR043-0437-180 D** | **A** |
| | **4.37** | | 6.35 | 2.36 | 12.70 | 3.23 | GAUCHE | 180 | **TOR043-0437-180 G** | **A** |
| | **5.97** | | 9.52 | 3.56 | 19.05 | 4.32 | DROIT | 360 | **TOR043-0597-360 D** | **B** |

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Couple C N/mm | Position de la charge R mm | Taille mandrin M mm | Longueur du pied Ex mm | Longueur d'arbre Mini L mm | Sens d'enroule-ment | Déflexion en degrès | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de torsion en acier inox** | | | | | | | | | | |
| **0.43** | **5.97** | **13.22** | 9.52 | 3.56 | 19.05 | 4.32 | GAUCHE | 360 | **TOR043-0597-360 G** | **B** |
| | **6.32** | | 9.52 | 3.96 | 19.05 | 2.39 | DROIT | 180 | **TOR043-0632-180 D** | **B** |
| | **6.32** | | 9.52 | 3.96 | 19.05 | 2.39 | GAUCHE | 180 | **TOR043-0632-180 G** | **B** |
| | **6.58** | | 9.52 | 3.96 | 19.05 | 3.13 | DROIT | 270 | **TOR043-0658-270 D** | **B** |
| | **6.58** | | 9.52 | 3.96 | 19.05 | 3.13 | GAUCHE | 270 | **TOR043-0658-270 G** | **B** |
| **0.46** | **4.06** | **15.82** | 6.35 | 2.77 | 12.70 | 5.79 | DROIT | 270 | **TOR046-0406-270 D** | **A** |
| | **4.06** | | 6.35 | 2.77 | 12.70 | 5.79 | GAUCHE | 270 | **TOR046-0406-270 G** | **A** |
| | **4.17** | | 6.35 | 2.77 | 12.70 | 3.81 | DROIT | 180 | **TOR046-0417-180 D** | **A** |
| | **4.17** | | 6.35 | 2.77 | 12.70 | 3.81 | GAUCHE | 180 | **TOR046-0417-180 G** | **A** |
| | **4.50** | | 6.35 | 2.77 | 12.70 | 1.78 | DROIT | 90 | **TOR046-0450-090 D** | **A** |
| | **4.50** | | 6.35 | 2.77 | 12.70 | 1.78 | GAUCHE | 90 | **TOR046-0450-090 G** | **A** |
| | **5.49** | | 9.52 | 3.56 | 19.05 | 2.77 | DROIT | 180 | **TOR046-0549-180 D** | **B** |
| | **5.49** | | 9.52 | 3.56 | 19.05 | 2.77 | GAUCHE | 180 | **TOR046-0549-180 G** | **B** |
| | **5.92** | | 9.52 | 3.96 | 19.05 | 5.33 | DROIT | 360 | **TOR046-0592-360 D** | **B** |
| | **5.92** | | 9.52 | 3.96 | 19.05 | 5.33 | GAUCHE | 360 | **TOR046-0592-360 G** | **B** |
| | **6.22** | | 9.52 | 3.96 | 19.05 | 3.81 | DROIT | 270 | **TOR046-0622-270 D** | **B** |
| | **6.22** | | 9.52 | 3.96 | 19.05 | 3.81 | GAUCHE | 270 | **TOR046-0622-270 G** | **B** |
| **0.51** | **4.45** | **21.10** | 9.52 | 2.36 | 19.05 | 6.22 | DROIT | 270 | **TOR051-0445-270 D** | **A** |
| | **4.45** | | 9.52 | 2.36 | 19.05 | 6.22 | GAUCHE | 270 | **TOR051-0445-270 G** | **A** |
| | **4.55** | | 9.52 | 2.77 | 19.05 | 4.32 | DROIT | 180 | **TOR051-0455-180 D** | **A** |
| | **4.55** | | 9.52 | 2.77 | 19.05 | 4.32 | GAUCHE | 180 | **TOR051-0455-180 G** | **A** |
| | **4.85** | | 9.52 | 2.77 | 19.05 | 2.41 | DROIT | 90 | **TOR051-0485-090 D** | **A** |
| | **4.85** | | 9.52 | 2.77 | 19.05 | 2.41 | GAUCHE | 90 | **TOR051-0485-090 G** | **A** |
| | **6.15** | | 12.70 | 3.56 | 25.40 | 3.30 | DROIT | 180 | **TOR051-0615-180 D** | **B** |
| | **6.15** | | 12.70 | 3.56 | 25.40 | 3.30 | GAUCHE | 180 | **TOR051-0615-180 G** | **B** |
| | **6.45** | | 12.70 | 3.96 | 25.40 | 6.35 | DROIT | 360 | **TOR051-0645-360 D** | **B** |
| | **6.45** | | 12.70 | 3.96 | 25.40 | 6.35 | GAUCHE | 360 | **TOR051-0645-360 G** | **B** |
| | **6.81** | | 12.70 | 4.37 | 25.40 | 4.19 | DROIT | 270 | **TOR051-0681-270 D** | **B** |
| | **6.81** | | 12.70 | 4.37 | 25.40 | 4.19 | GAUCHE | 270 | **TOR051-0681-270 G** | **B** |
| **0.53** | **4.67** | **24.60** | 9.52 | 2.77 | 19.05 | 6.76 | DROIT | 270 | **TOR053-0467-270 D** | **A** |
| | **4.67** | | 9.52 | 2.77 | 19.05 | 6.76 | GAUCHE | 270 | **TOR053-0467-270 G** | **A** |
| | **4.70** | | 9.52 | 2.77 | 19.05 | 4.39 | DROIT | 180 | **TOR053-0470-180 D** | **A** |
| | **4.70** | | 9.52 | 2.77 | 19.05 | 4.39 | GAUCHE | 180 | **TOR053-0470-180 G** | **A** |
| | **4.72** | | 9.52 | 2.77 | 19.05 | 2.06 | DROIT | 90 | **TOR053-0472-090 D** | **A** |
| | **4.72** | | 9.52 | 2.77 | 19.05 | 2.06 | GAUCHE | 90 | **TOR053-0472-090 G** | **A** |
| | **6.27** | | 12.70 | 3.96 | 25.40 | 3.23 | DROIT | 180 | **TOR053-0627-180 D** | **B** |
| | **6.27** | | 12.70 | 3.96 | 25.40 | 3.23 | GAUCHE | 180 | **TOR053-0627-180 G** | **B** |
| | **6.88** | | 12.70 | 4.75 | 25.40 | 6.15 | DROIT | 360 | **TOR053-0688-360 D** | **B** |
| | **6.88** | | 12.70 | 4.75 | 25.40 | 6.15 | GAUCHE | 360 | **TOR053-0688-360 G** | **B** |
| | **7.19** | | 12.70 | 4.75 | 25.40 | 4.39 | DROIT | 270 | **TOR053-0719-270 D** | **B** |
| | **7.19** | | 12.70 | 4.75 | 25.40 | 4.39 | GAUCHE | 270 | **TOR053-0719-270 G** | **B** |
| **0.58** | **4.75** | **34.80** | 9.52 | 2.77 | 19.05 | 7.16 | DROIT | 270 | **TOR058-0475-270 D** | **A** |
| | **4.75** | | 9.52 | 2.77 | 19.05 | 7.16 | GAUCHE | 270 | **TOR058-0475-270 G** | **A** |
| | **4.85** | | 9.52 | 2.77 | 19.05 | 4.98 | DROIT | 180 | **TOR058-0485-180 D** | **A** |
| | **4.85** | | 9.52 | 2.77 | 19.05 | 4.98 | GAUCHE | 180 | **TOR058-0485-180 G** | **A** |
| | **5.18** | | 9.52 | 2.77 | 19.05 | 2.77 | DROIT | 90 | **TOR058-0518-090 D** | **A** |

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Couple C N/mm | Position de la charge R mm | Taille mandrin M mm | Longueur du pied Ex mm | Longueur d'arbre Mini L mm | Sens d'enroule-ment | Déflexion en degrès | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de torsion en acier inox** | | | | | | | | | | |
| **0.58** | **5.18** | **34.80** | 9.52 | 2.77 | 19.05 | 2.77 | GAUCHE | 90 | **TOR058-0518-090 G** | **A** |
| | **6.38** | | 12.70 | 3.96 | 25.40 | 5.41 | DROIT | 270 | **TOR058-0638-270 D** | **B** |
| | **6.38** | | 12.70 | 3.96 | 25.40 | 5.41 | GAUCHE | 270 | **TOR058-0638-270 G** | **B** |
| | **6.58** | | 12.70 | 3.96 | 25.40 | 3.81 | DROIT | 180 | **TOR058-0658-180 D** | **B** |
| | **6.58** | | 12.70 | 3.96 | 25.40 | 3.81 | GAUCHE | 180 | **TOR058-0658-180 G** | **B** |
| | **6.88** | | 12.70 | 4.37 | 25.40 | 6.43 | DROIT | 360 | **TOR058-0688-360 D** | **B** |
| | **6.88** | | 12.70 | 4.37 | 25.40 | 6.43 | GAUCHE | 360 | **TOR058-0688-360 G** | **B** |
| **0.64** | **5.56** | **42.40** | 9.52 | 3.56 | 19.05 | 8.03 | DROIT | 270 | **TOR064-0556-270 D** | **A** |
| | **5.56** | | 9.52 | 3.56 | 19.05 | 8.03 | GAUCHE | 270 | **TOR064-0556-270 G** | **A** |
| | **5.69** | | 9.52 | 3.56 | 19.05 | 5.23 | DROIT | 180 | **TOR064-0569-180 D** | **A** |
| | **5.69** | | 9.52 | 3.56 | 19.05 | 5.23 | GAUCHE | 180 | **TOR064-0569-180 G** | **A** |
| | **5.97** | | 9.52 | 3.56 | 19.05 | 2.44 | DROIT | 90 | **TOR064-0597-090 D** | **A** |
| | **5.97** | | 9.52 | 3.56 | 19.05 | 2.44 | GAUCHE | 90 | **TOR064-0597-090 G** | **A** |
| | **7.72** | | 12.70 | 5.16 | 25.40 | 3.84 | DROIT | 180 | **TOR064-0772-180 D** | **B** |
| | **7.72** | | 12.70 | 5.16 | 25.40 | 3.84 | GAUCHE | 180 | **TOR064-0772-180 G** | **B** |
| | **8.23** | | 12.70 | 5.54 | 25.40 | 7.32 | DROIT | 360 | **TOR064-0823-360 D** | **B** |
| | **8.23** | | 12.70 | 5.54 | 25.40 | 7.32 | GAUCHE | 360 | **TOR064-0823-360 G** | **B** |
| | **8.64** | | 12.70 | 5.54 | 25.40 | 5.23 | DROIT | 270 | **TOR064-0864-270 D** | **B** |
| | **8.64** | | 12.70 | 5.54 | 25.40 | 5.23 | GAUCHE | 270 | **TOR064-0864-270 G** | **B** |
| **0.71** | **6.22** | **58.20** | 12.70 | 3.56 | 25.40 | 8.74 | DROIT | 270 | **TOR071-0622-270 D** | **A** |
| | **6.22** | | 12.70 | 3.56 | 25.40 | 8.74 | GAUCHE | 270 | **TOR071-0622-270 G** | **A** |
| | **6.32** | | 12.70 | 3.56 | 25.40 | 6.05 | DROIT | 180 | **TOR071-0632-180 D** | **A** |
| | **6.32** | | 12.70 | 3.56 | 25.40 | 6.05 | GAUCHE | 180 | **TOR071-0632-180 G** | **A** |
| | **6.78** | | 12.70 | 3.96 | 25.40 | 3.38 | DROIT | 90 | **TOR071-0678-090 D** | **A** |
| | **6.78** | | 12.70 | 3.96 | 25.40 | 3.38 | GAUCHE | 90 | **TOR071-0678-090 G** | **A** |
| | **8.36** | | 12.70 | 5.16 | 25.40 | 6.58 | DROIT | 270 | **TOR071-0836-270 D** | **B** |
| | **8.36** | | 12.70 | 5.16 | 25.40 | 6.58 | GAUCHE | 270 | **TOR071-0836-270 G** | **B** |
| | **8.64** | | 12.70 | 5.16 | 25.40 | 4.62 | DROIT | 180 | **TOR071-0864-180 D** | **B** |
| | **8.64** | | 12.70 | 5.16 | 25.40 | 4.62 | GAUCHE | 180 | **TOR071-0864-180 G** | **B** |
| | **9.02** | | 12.70 | 5.54 | 25.40 | 7.82 | DROIT | 360 | **TOR071-0902-360 D** | **B** |
| | **9.02** | | 12.70 | 5.54 | 25.40 | 7.82 | GAUCHE | 360 | **TOR071-0902-360 G** | **B** |
| **0.76** | **6.86** | **70.60** | 12.70 | 4.37 | 25.40 | 9.65 | DROIT | 270 | **TOR076-0686-270 D** | **B** |
| | **6.86** | | 12.70 | 4.37 | 25.40 | 9.65 | GAUCHE | 270 | **TOR076-0686-270 G** | **B** |
| | **6.91** | | 12.70 | 4.37 | 25.40 | 6.30 | DROIT | 180 | **TOR076-0691-180 D** | **B** |
| | **6.91** | | 12.70 | 4.37 | 25.40 | 6.30 | GAUCHE | 180 | **TOR076-0691-180 G** | **B** |
| | **7.14** | | 12.70 | 4.37 | 25.40 | 2.95 | DROIT | 90 | **TOR076-0714-090 D** | **B** |
| | **7.14** | | 12.70 | 4.37 | 25.40 | 2.95 | GAUCHE | 90 | **TOR076-0714-090 G** | **B** |
| | **9.58** | | 12.70 | 6.35 | 25.40 | 7.11 | DROIT | 270 | **TOR076-0958-270 D** | **C** |
| | **9.58** | | 12.70 | 6.35 | 25.40 | 7.11 | GAUCHE | 270 | **TOR076-0958-270 G** | **C** |
| | **10.01** | | 12.70 | 6.35 | 25.40 | 4.60 | DROIT | 180 | **TOR076-1001-180 D** | **C** |
| | **10.01** | | 12.70 | 6.35 | 25.40 | 4.60 | GAUCHE | 180 | **TOR076-1001-180 G** | **C** |
| | **10.41** | | 12.70 | 6.35 | 25.40 | 8.79 | DROIT | 360 | **TOR076-1041-360 D** | **C** |
| | **10.41** | | 12.70 | 6.35 | 25.40 | 8.79 | GAUCHE | 360 | **TOR076-1041-360 G** | **C** |
| **0.81** | **6.71** | **92.70** | 12.70 | 3.96 | 25.40 | 9.70 | DROIT | 270 | **TOR081-0671-270 D** | **B** |
| | **6.71** | | 12.70 | 3.96 | 25.40 | 9.70 | GAUCHE | 270 | **TOR081-0671-270 G** | **B** |
| | **6.86** | | 12.70 | 3.96 | 25.40 | 6.91 | DROIT | 180 | **TOR081-0686-180 D** | **B** |

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Couple C N/mm | Position de la charge R mm | Taille mandrin M mm | Longueur du pied Ex mm | Longueur d'arbre Mini L mm | Sens d'enroule-ment | Déflexion en degrès | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de torsion en acier inox** | | | | | | | | | | |
| **0.81** | **6.86** | **92.70** | 12.70 | 3.96 | 25.40 | 6.91 | GAUCHE | 180 | **TOR081-0686-180 G** | **B** |
| | **7.32** | | 12.70 | 4.34 | 25.40 | 3.86 | DROIT | 90 | **TOR081-0732-090 D** | **B** |
| | **7.32** | | 12.70 | 4.34 | 25.40 | 3.86 | GAUCHE | 90 | **TOR081-0732-090 G** | **B** |
| | **8.99** | | 12.70 | 5.54 | 25.40 | 7.52 | DROIT | 270 | **TOR081-0899-270 D** | **C** |
| | **8.99** | | 12.70 | 5.54 | 25.40 | 7.52 | GAUCHE | 270 | **TOR081-0899-270 G** | **C** |
| | **9.30** | | 12.70 | 5.54 | 25.40 | 5.28 | DROIT | 180 | **TOR081-0930-180 D** | **C** |
| | **9.30** | | 12.70 | 5.54 | 25.40 | 5.28 | GAUCHE | 180 | **TOR081-0930-180 G** | **C** |
| | **9.70** | | 12.70 | 5.95 | 25.40 | 8.94 | DROIT | 360 | **TOR081-0970-360 D** | **C** |
| | **9.70** | | 12.70 | 5.95 | 25.40 | 8.94 | GAUCHE | 360 | **TOR081-0970-360 G** | **C** |
| **0.89** | **7.70** | **113.00** | 15.88 | 4.75 | 31.75 | 7.37 | DROIT | 180 | **TOR089-0770-180 D** | **B** |
| | **7.70** | | 15.88 | 4.75 | 31.75 | 7.37 | GAUCHE | 180 | **TOR089-0770-180 G** | **B** |
| | **7.90** | | 15.88 | 4.75 | 31.75 | 11.23 | DROIT | 270 | **TOR089-0790-270 D** | **B** |
| | **7.90** | | 15.88 | 4.75 | 31.75 | 11.23 | GAUCHE | 270 | **TOR089-0790-270 G** | **B** |
| | **8.00** | | 15.88 | 4.75 | 31.75 | 3.43 | DROIT | 90 | **TOR089-0800-090 D** | **B** |
| | **8.00** | | 15.88 | 4.75 | 31.75 | 3.43 | GAUCHE | 90 | **TOR089-0800-090 G** | **B** |
| | **11.05** | | 15.88 | 7.14 | 31.75 | 8.33 | DROIT | 270 | **TOR089-1105-270 D** | **C** |
| | **11.05** | | 15.88 | 7.14 | 31.75 | 8.33 | GAUCHE | 270 | **TOR089-1105-270 G** | **C** |
| | **11.43** | | 15.88 | 7.14 | 31.75 | 5.38 | DROIT | 180 | **TOR089-1143-180 D** | **C** |
| | **11.43** | | 15.88 | 7.14 | 31.75 | 5.38 | GAUCHE | 180 | **TOR089-1143-180 G** | **C** |
| | **11.96** | | 15.88 | 7.92 | 31.75 | 10.29 | DROIT | 360 | **TOR089-1196-360 D** | **C** |
| | **11.96** | | 15.88 | 7.92 | 31.75 | 10.29 | GAUCHE | 360 | **TOR089-1196-360 G** | **C** |
| **0.97** | **8.97** | **134.50** | 15.88 | 5.54 | 31.75 | 11.81 | DROIT | 270 | **TOR097-0897-270 D** | **B** |
| | **8.97** | | 15.88 | 5.54 | 31.75 | 11.81 | GAUCHE | 270 | **TOR097-0897-270 G** | **B** |
| | **9.35** | | 15.88 | 5.54 | 31.75 | 8.20 | DROIT | 180 | **TOR097-0935-180 D** | **B** |
| | **9.35** | | 15.88 | 5.54 | 31.75 | 8.20 | GAUCHE | 180 | **TOR097-0935-180 G** | **B** |
| | **9.80** | | 15.88 | 5.94 | 31.75 | 4.57 | DROIT | 90 | **TOR097-0980-090 D** | **B** |
| | **9.80** | | 15.88 | 5.94 | 31.75 | 4.57 | GAUCHE | 90 | **TOR097-0980-090 G** | **B** |
| | **12.12** | | 15.88 | 7.92 | 31.75 | 8.94 | DROIT | 270 | **TOR097-1212-270 D** | **C** |
| | **12.12** | | 15.88 | 7.92 | 31.75 | 8.94 | GAUCHE | 270 | **TOR097-1212-270 G** | **C** |
| | **12.37** | | 15.88 | 8.08 | 31.75 | 6.27 | DROIT | 180 | **TOR097-1237-180 D** | **C** |
| | **12.37** | | 15.88 | 8.08 | 31.75 | 6.27 | GAUCHE | 180 | **TOR097-1237-180 G** | **C** |
| | **13.06** | | 15.88 | 8.33 | 31.75 | 10.62 | DROIT | 360 | **TOR097-1306-360 D** | **C** |
| | **13.06** | | 15.88 | 8.33 | 31.75 | 10.62 | GAUCHE | 360 | **TOR097-1306-360 G** | **C** |
| **1.02** | **7.85** | **155.40** | 15.88 | 4.75 | 31.75 | 5.03 | DROIT | 90 | **TOR102-0785-090 D** | **B** |
| | **7.85** | | 15.88 | 4.75 | 31.75 | 5.03 | GAUCHE | 90 | **TOR102-0785-090 G** | **B** |
| | **8.84** | | 15.88 | 5.54 | 31.75 | 9.50 | DROIT | 180 | **TOR102-0884-180 D** | **B** |
| | **8.84** | | 15.88 | 5.54 | 31.75 | 9.50 | GAUCHE | 180 | **TOR102-0884-180 G** | **B** |
| | **9.09** | | 15.88 | 5.54 | 31.75 | 13.97 | DROIT | 270 | **TOR102-0909-270 D** | **B** |
| | **9.09** | | 15.88 | 5.54 | 31.75 | 13.97 | GAUCHE | 270 | **TOR102-0909-270 G** | **B** |
| | **12.88** | | 25.40 | 8.71 | 50.80 | 12.90 | DROIT | 360 | **TOR102-1288-360 D** | **C** |
| | **12.88** | | 25.40 | 8.71 | 50.80 | 12.90 | GAUCHE | 360 | **TOR102-1288-360 G** | **C** |
| | **12.98** | | 25.40 | 8.71 | 50.80 | 9.50 | DROIT | 270 | **TOR102-1298-270 D** | **C** |
| | **12.98** | | 25.40 | 8.71 | 50.80 | 9.50 | GAUCHE | 270 | **TOR102-1298-270 G** | **C** |
| | **13.16** | | 25.40 | 8.71 | 50.80 | 6.15 | DROIT | 180 | **TOR102-1316-180 D** | **C** |
| | **13.16** | | 25.40 | 8.71 | 50.80 | 6.15 | GAUCHE | 180 | **TOR102-1316-180 G** | **C** |
| **1.14** | **9.07** | **226.00** | 15.88 | 5.16 | 31.75 | 6.58 | DROIT | 90 | **TOR114-0907-090 D** | **B** |

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Couple C N/mm | Position de la charge R mm | Taille mandrin M mm | Longueur du pied Ex mm | Longueur d'arbre Mini L mm | Sens d'enroule-ment | Déflexion en degrès | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de torsion en acier inox** | | | | | | | | | | |
| **1.14** | **9.07** | **226.00** | 15.88 | 5.16 | 31.75 | 6.58 | GAUCHE | 90 | **TOR114-0907-090 G** | **B** |
| | **9.58** | | 15.88 | 5.54 | 31.75 | 10.85 | DROIT | 180 | **TOR114-0958-180 D** | **B** |
| | **9.58** | | 15.88 | 5.54 | 31.75 | 10.85 | GAUCHE | 180 | **TOR114-0958-180 G** | **B** |
| | **9.70** | | 15.88 | 5.94 | 31.75 | 15.11 | DROIT | 270 | **TOR114-0970-270 D** | **B** |
| | **9.70** | | 15.88 | 5.94 | 31.75 | 15.11 | GAUCHE | 270 | **TOR114-0970-270 G** | **B** |
| | **13.94** | | 25.40 | 9.12 | 50.80 | 13.72 | DROIT | 360 | **TOR114-1394-360 D** | **C** |
| | **13.94** | | 25.40 | 9.12 | 50.80 | 13.72 | GAUCHE | 360 | **TOR114-1394-360 G** | **C** |
| | **14.12** | | 25.40 | 9.12 | 50.80 | 10.54 | DROIT | 270 | **TOR114-1412-270 D** | **C** |
| | **14.12** | | 25.40 | 9.12 | 50.80 | 10.54 | GAUCHE | 270 | **TOR114-1412-270 G** | **C** |
| | **14.61** | | 25.40 | 9.12 | 50.80 | 7.44 | DROIT | 180 | **TOR114-1461-180 D** | **C** |
| | **14.61** | | 25.40 | 9.12 | 50.80 | 7.44 | GAUCHE | 180 | **TOR114-1461-180 G** | **C** |
| **1.22** | **9.53** | **282.00** | 15.88 | 5.54 | 31.75 | 6.05 | DROIT | 90 | **TOR122-0953-090 D** | **B** |
| | **9.53** | | 15.88 | 5.54 | 31.75 | 6.05 | GAUCHE | 90 | **TOR122-0953-090 G** | **B** |
| | **10.26** | | 15.88 | 6.35 | 31.75 | 11.43 | DROIT | 180 | **TOR122-1026-180 D** | **B** |
| | **10.26** | | 15.88 | 6.35 | 31.75 | 11.43 | GAUCHE | 180 | **TOR122-1026-180 G** | **B** |
| | **10.57** | | 15.88 | 6.35 | 31.75 | 16.76 | DROIT | 270 | **TOR122-1057-270 D** | **B** |
| | **10.57** | | 15.88 | 6.35 | 31.75 | 16.76 | GAUCHE | 270 | **TOR122-1057-270 G** | **B** |
| | **15.09** | | 25.40 | 10.31 | 50.80 | 15.49 | DROIT | 360 | **TOR122-1509-360 D** | **C** |
| | **15.09** | | 25.40 | 10.31 | 50.80 | 15.49 | GAUCHE | 360 | **TOR122-1509-360 G** | **C** |
| | **15.24** | | 25.40 | 10.31 | 50.80 | 11.43 | DROIT | 270 | **TOR122-1524-270 D** | **C** |
| | **15.24** | | 25.40 | 10.31 | 50.80 | 11.43 | GAUCHE | 270 | **TOR122-1524-270 G** | **C** |
| | **15.70** | | 25.40 | 10.31 | 50.80 | 7.42 | DROIT | 180 | **TOR122-1570-180 D** | **C** |
| | **15.70** | | 25.40 | 10.31 | 50.80 | 7.42 | GAUCHE | 180 | **TOR122-1570-180 G** | **C** |
| **1.30** | **10.36** | **328.00** | 25.40 | 5.94 | 50.80 | 7.44 | DROIT | 90 | **TOR130-1036-090 D** | **C** |
| | **10.36** | | 25.40 | 5.94 | 50.80 | 7.44 | GAUCHE | 90 | **TOR130-1036-090 G** | **C** |
| | **10.92** | | 25.40 | 6.35 | 50.80 | 12.32 | DROIT | 180 | **TOR130-1092-180 D** | **C** |
| | **10.92** | | 25.40 | 6.35 | 50.80 | 12.32 | GAUCHE | 180 | **TOR130-1092-180 G** | **C** |
| | **11.15** | | 25.40 | 6.76 | 50.80 | 17.15 | DROIT | 270 | **TOR130-1115-270 D** | **C** |
| | **11.15** | | 25.40 | 6.76 | 50.80 | 17.15 | GAUCHE | 270 | **TOR130-1115-270 G** | **C** |
| | **14.12** | | 25.40 | 8.74 | 50.80 | 9.70 | DROIT | 180 | **TOR130-1412-180 D** | **F** |
| | **14.12** | | 25.40 | 8.74 | 50.80 | 9.70 | GAUCHE | 180 | **TOR130-1412-180 G** | **F** |
| | **14.50** | | 25.40 | 9.12 | 50.80 | 13.26 | DROIT | 270 | **TOR130-1450-270 D** | **F** |
| | **14.50** | | 25.40 | 9.12 | 50.80 | 13.26 | GAUCHE | 270 | **TOR130-1450-270 G** | **F** |
| | **15.95** | | 25.40 | 10.31 | 50.80 | 15.62 | DROIT | 360 | **TOR130-1595-360 D** | **F** |
| | **15.95** | | 25.40 | 10.31 | 50.80 | 15.62 | GAUCHE | 360 | **TOR130-1595-360 G** | **F** |
| **1.37** | **12.29** | **370.00** | 25.40 | 7.52 | 50.80 | 7.87 | DROIT | 90 | **TOR137-1229-090 D** | **F** |
| | **12.29** | | 25.40 | 7.52 | 50.80 | 7.87 | GAUCHE | 90 | **TOR137-1229-090 G** | **F** |
| | **12.93** | | 25.40 | 7.92 | 50.80 | 13.00 | DROIT | 180 | **TOR137-1293-180 D** | **F** |
| | **12.93** | | 25.40 | 7.92 | 50.80 | 13.00 | GAUCHE | 180 | **TOR137-1293-180 G** | **F** |
| | **13.06** | | 25.40 | 7.92 | 50.80 | 18.16 | DROIT | 270 | **TOR137-1306-270 D** | **F** |
| | **13.06** | | 25.40 | 7.92 | 50.80 | 18.16 | GAUCHE | 270 | **TOR137-1306-270 G** | **F** |
| | **16.61** | | 25.40 | 10.69 | 50.80 | 10.26 | DROIT | 180 | **TOR137-1661-180 D** | **G** |
| | **16.61** | | 25.40 | 10.69 | 50.80 | 10.26 | GAUCHE | 180 | **TOR137-1661-180 G** | **G** |
| | **16.61** | | 25.40 | 11.10 | 50.80 | 14.10 | DROIT | 270 | **TOR137-1661-270 D** | **G** |
| | **16.61** | | 25.40 | 11.10 | 50.80 | 14.10 | GAUCHE | 270 | **TOR137-1661-270 G** | **G** |
| | **16.61** | | 25.40 | 11.51 | 50.80 | 17.91 | DROIT | 360 | **TOR137-1661-360 D** | **G** |

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Couple C N/mm | Position de la charge R mm | Taille mandrin M mm | Longueur du pied Ex mm | Longueur d'arbre Mini L mm | Sens d'enroule-ment | Déflexion en degrès | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de torsion en acier inox** | | | | | | | | | | |
| **1.37** | **16.61** | **370.00** | 25.40 | 11.51 | 50.80 | 17.91 | GAUCHE | 360 | **TOR137-1661-360 G** | **G** |
| **1.50** | **12.67** | **475.00** | 25.40 | 7.52 | 50.80 | 8.64 | DROIT | 90 | **TOR150-1267-090 D** | **F** |
| | **12.67** | | 25.40 | 7.52 | 50.80 | 8.64 | GAUCHE | 90 | **TOR150-1267-090 G** | **F** |
| | **13.36** | | 25.40 | 8.33 | 50.80 | 14.22 | DROIT | 180 | **TOR150-1336-180 D** | **F** |
| | **13.36** | | 25.40 | 8.33 | 50.80 | 14.22 | GAUCHE | 180 | **TOR150-1336-180 G** | **F** |
| | **13.64** | | 25.40 | 8.33 | 50.80 | 19.94 | DROIT | 270 | **TOR150-1364-270 D** | **F** |
| | **13.64** | | 25.40 | 8.33 | 50.80 | 19.94 | GAUCHE | 270 | **TOR150-1364-270 G** | **F** |
| | **17.30** | | 25.40 | 11.10 | 50.80 | 11.30 | DROIT | 180 | **TOR150-1730-180 D** | **G** |
| | **17.30** | | 25.40 | 11.10 | 50.80 | 11.30 | GAUCHE | 180 | **TOR150-1730-180 G** | **G** |
| | **17.75** | | 25.40 | 11.51 | 50.80 | 15.37 | DROIT | 270 | **TOR150-1775-270 D** | **G** |
| | **17.75** | | 25.40 | 11.51 | 50.80 | 15.37 | GAUCHE | 270 | **TOR150-1775-270 G** | **G** |
| | **18.01** | | 25.40 | 11.66 | 50.80 | 19.56 | DROIT | 360 | **TOR150-1801-360 D** | **G** |
| | **18.01** | | 25.40 | 11.66 | 50.80 | 19.56 | GAUCHE | 360 | **TOR150-1801-360 G** | **G** |
| **1.60** | **14.22** | **582.00** | 25.40 | 8.71 | 50.80 | 9.19 | DROIT | 90 | **TOR160-1422-090 D** | **G** |
| | **14.22** | | 25.40 | 8.71 | 50.80 | 9.19 | GAUCHE | 90 | **TOR160-1422-090 G** | **G** |
| | **15.01** | | 25.40 | 9.12 | 50.80 | 15.24 | DROIT | 180 | **TOR160-1501-180 D** | **G** |
| | **15.01** | | 25.40 | 9.12 | 50.80 | 15.24 | GAUCHE | 180 | **TOR160-1501-180 G** | **G** |
| | **15.24** | | 25.40 | 9.53 | 50.80 | 21.21 | DROIT | 270 | **TOR160-1524-270 D** | **G** |
| | **15.24** | | 25.40 | 9.53 | 50.80 | 21.21 | GAUCHE | 270 | **TOR160-1524-270 G** | **G** |
| | **19.48** | | 25.40 | 12.70 | 50.80 | 12.07 | DROIT | 180 | **TOR160-1948-180 D** | **J** |
| | **19.48** | | 25.40 | 12.70 | 50.80 | 12.07 | GAUCHE | 180 | **TOR160-1948-180 G** | **J** |
| | **19.91** | | 25.40 | 13.11 | 50.80 | 16.38 | DROIT | 270 | **TOR160-1991-270 D** | **J** |
| | **19.91** | | 25.40 | 13.11 | 50.80 | 16.38 | GAUCHE | 270 | **TOR160-1991-270 G** | **J** |
| | **20.27** | | 25.40 | 13.11 | 50.80 | 20.83 | DROIT | 360 | **TOR160-2027-360 D** | **J** |
| | **20.27** | | 25.40 | 13.11 | 50.80 | 20.83 | GAUCHE | 360 | **TOR160-2027-360 G** | **J** |
| **1.78** | **15.06** | **791.00** | 25.40 | 9.12 | 50.80 | 10.16 | DROIT | 90 | **TOR178-1506-090 D** | **G** |
| | **15.06** | | 25.40 | 9.12 | 50.80 | 10.16 | GAUCHE | 90 | **TOR178-1506-090 G** | **G** |
| | **15.88** | | 25.40 | 9.91 | 50.80 | 16.89 | DROIT | 180 | **TOR178-1588-180 D** | **G** |
| | **15.88** | | 25.40 | 9.91 | 50.80 | 16.89 | GAUCHE | 180 | **TOR178-1588-180 G** | **G** |
| | **16.23** | | 25.40 | 9.91 | 50.80 | 23.62 | DROIT | 270 | **TOR178-1623-270 D** | **G** |
| | **16.23** | | 25.40 | 9.91 | 50.80 | 23.62 | GAUCHE | 270 | **TOR178-1623-270 G** | **G** |
| | **20.57** | | 25.40 | 13.08 | 50.80 | 13.34 | DROIT | 180 | **TOR178-2057-180 D** | **J** |
| | **20.57** | | 25.40 | 13.08 | 50.80 | 13.34 | GAUCHE | 180 | **TOR178-2057-180 G** | **J** |
| | **20.98** | | 25.40 | 13.49 | 50.80 | 18.21 | DROIT | 270 | **TOR178-2098-270 D** | **J** |
| | **20.98** | | 25.40 | 13.49 | 50.80 | 18.21 | GAUCHE | 270 | **TOR178-2098-270 G** | **J** |
| | **21.41** | | 25.40 | 13.87 | 50.80 | 23.11 | DROIT | 360 | **TOR178-2141-360 D** | **J** |
| | **21.41** | | 25.40 | 13.87 | 50.80 | 23.11 | GAUCHE | 360 | **TOR178-2141-360 G** | **J** |
| **1.91** | **16.13** | **989.00** | 25.40 | 9.53 | 50.80 | 10.92 | DROIT | 90 | **TOR191-1613-090 D** | **G** |
| | **16.13** | | 25.40 | 9.53 | 50.80 | 10.92 | GAUCHE | 90 | **TOR191-1613-090 G** | **G** |
| | **16.69** | | 25.40 | 12.29 | 50.80 | 16.26 | DROIT | 180 | **TOR191-1669-180 D** | **J** |
| | **16.69** | | 25.40 | 12.29 | 50.80 | 16.26 | GAUCHE | 180 | **TOR191-1669-180 G** | **J** |
| | **17.15** | | 25.40 | 10.72 | 50.80 | 18.03 | DROIT | 180 | **TOR191-1715-180 D** | **G** |
| | **17.15** | | 25.40 | 10.72 | 50.80 | 18.03 | GAUCHE | 180 | **TOR191-1715-180 G** | **G** |
| | **17.78** | | 25.40 | 12.70 | 50.80 | 25.15 | DROIT | 270 | **TOR191-1778-270 D** | **G** |
| | **17.78** | | 25.40 | 12.70 | 50.80 | 25.15 | GAUCHE | 270 | **TOR191-1778-270 G** | **G** |
| | **20.96** | | 25.40 | 13.49 | 50.80 | 21.59 | DROIT | 270 | **TOR191-2096-270 D** | **J** |

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Couple C N/mm | Position de la charge R mm | Taille mandrin M mm | Longueur du pied Ex mm | Longueur d'arbre Mini L mm | Sens d'enroule-ment | Déflexion en degrès | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de torsion en acier inox** | | | | | | | | | | |
| **1.91** | **20.96** | **989.00** | 25.40 | 13.49 | 50.80 | 21.59 | GAUCHE | 270 | **TOR191-2096-270 G** | **J** |
| | **24.77** | | 25.40 | 16.26 | 50.80 | 26.67 | DROIT | 360 | **TOR191-2477-360 D** | **J** |
| | **24.77** | | 25.40 | 16.26 | 50.80 | 26.67 | GAUCHE | 360 | **TOR191-2477-360 G** | **J** |
| **1.98** | **17.22** | **1102.00** | 25.40 | 10.31 | 50.80 | 11.43 | DROIT | 90 | **TOR198-1722-090 D** | **G** |
| | **17.22** | | 25.40 | 10.31 | 50.80 | 11.43 | GAUCHE | 90 | **TOR198-1722-090 G** | **G** |
| | **18.49** | | 25.40 | 11.51 | 50.80 | 18.80 | DROIT | 180 | **TOR198-1849-180 D** | **G** |
| | **18.49** | | 25.40 | 11.51 | 50.80 | 18.80 | GAUCHE | 180 | **TOR198-1849-180 G** | **G** |
| | **18.49** | | 25.40 | 11.51 | 50.80 | 26.16 | DROIT | 270 | **TOR198-1849-270 D** | **G** |
| | **18.49** | | 25.40 | 11.51 | 50.80 | 26.16 | GAUCHE | 270 | **TOR198-1849-270 G** | **G** |
| | **20.40** | | 25.40 | 12.70 | 50.80 | 16.76 | DROIT | 180 | **TOR198-2040-180 D** | **J** |
| | **20.40** | | 25.40 | 12.70 | 50.80 | 16.76 | GAUCHE | 180 | **TOR198-2040-180 G** | **J** |
| | **21.67** | | 25.40 | 13.87 | 50.80 | 22.35 | DROIT | 270 | **TOR198-2167-270 D** | **J** |
| | **21.67** | | 25.40 | 13.87 | 50.80 | 22.35 | GAUCHE | 270 | **TOR198-2167-270 G** | **J** |
| | **22.94** | | 25.40 | 14.68 | 50.80 | 27.69 | DROIT | 360 | **TOR198-2294-360 D** | **J** |
| | **22.94** | | 25.40 | 14.68 | 50.80 | 27.69 | GAUCHE | 360 | **TOR198-2294-360 G** | **J** |
| **2.16** | **18.16** | **1356.00** | 31.75 | 10.72 | 63.50 | 12.42 | DROIT | 90 | **TOR216-1816-090 D** | **G** |
| | **18.16** | | 31.75 | 10.72 | 63.50 | 12.42 | GAUCHE | 90 | **TOR216-1816-090 G** | **G** |
| | **19.30** | | 31.75 | 11.91 | 63.50 | 20.52 | DROIT | 180 | **TOR216-1930-180 D** | **G** |
| | **19.30** | | 31.75 | 11.91 | 63.50 | 20.52 | GAUCHE | 180 | **TOR216-1930-180 G** | **G** |
| | **20.07** | | 31.75 | 12.70 | 63.50 | 28.60 | DROIT | 270 | **TOR216-2007-270 D** | **G** |
| | **20.07** | | 31.75 | 12.70 | 63.50 | 28.60 | GAUCHE | 270 | **TOR216-2007-270 G** | **G** |
| | **25.25** | | 31.75 | 16.28 | 63.50 | 16.21 | DROIT | 180 | **TOR216-2525-180 D** | **J** |
| | **26.42** | | 31.75 | 17.07 | 63.50 | 22.12 | DROIT | 270 | **TOR216-2642-270 D** | **J** |
| | **26.42** | | 31.75 | 17.07 | 63.50 | 22.12 | GAUCHE | 270 | **TOR216-2642-270 G** | **J** |
| | **26.77** | | 31.75 | 17.48 | 63.50 | 28.07 | DROIT | 360 | **TOR216-2677-360 D** | **J** |
| | **26.77** | | 31.75 | 17.48 | 63.50 | 28.07 | GAUCHE | 360 | **TOR216-2677-360 G** | **J** |
| **2.41** | **19.71** | **1808.00** | 38.10 | 11.51 | 76.20 | 13.87 | DROIT | 90 | **TOR241-1971-090 D** | **J** |
| | **19.71** | | 38.10 | 11.51 | 76.20 | 13.87 | GAUCHE | 90 | **TOR241-1971-090 G** | **J** |
| | **22.07** | | 38.10 | 13.49 | 76.20 | 22.94 | DROIT | 180 | **TOR241-2207-180 D** | **J** |
| | **22.07** | | 38.10 | 13.49 | 76.20 | 22.94 | GAUCHE | 180 | **TOR241-2207-180 G** | **J** |
| | **23.50** | | 38.10 | 14.68 | 76.20 | 31.98 | DROIT | 270 | **TOR241-2350-270 D** | **J** |
| | **23.50** | | 38.10 | 14.68 | 76.20 | 31.98 | GAUCHE | 270 | **TOR241-2350-270 G** | **J** |
| | **28.73** | | 38.10 | 18.64 | 76.20 | 18.11 | DROIT | 180 | **TOR241-2873-180 D** | **K** |
| | **28.73** | | 38.10 | 18.64 | 76.20 | 18.11 | GAUCHE | 180 | **TOR241-2873-180 G** | **K** |
| | **30.56** | | 38.10 | 20.24 | 76.20 | 24.74 | DROIT | 270 | **TOR241-3056-270 D** | **K** |
| | **30.56** | | 38.10 | 20.24 | 76.20 | 24.74 | GAUCHE | 270 | **TOR241-3056-270 G** | **K** |
| | **31.12** | | 38.10 | 20.65 | 76.20 | 31.37 | DROIT | 360 | **TOR241-3112-360 D** | **K** |
| | **31.12** | | 38.10 | 20.65 | 76.20 | 31.37 | GAUCHE | 360 | **TOR241-3112-360 G** | **K** |
| **2.67** | **21.54** | **2373.00** | 44.45 | 12.70 | 88.90 | 15.34 | DROIT | 90 | **TOR267-2154-090 D** | **K** |
| | **21.54** | | 44.45 | 12.70 | 88.90 | 15.34 | GAUCHE | 90 | **TOR267-2154-090 G** | **K** |
| | **24.94** | | 44.45 | 15.47 | 88.90 | 25.35 | DROIT | 180 | **TOR267-2494-180 D** | **K** |
| | **24.94** | | 44.45 | 15.47 | 88.90 | 25.35 | GAUCHE | 180 | **TOR267-2494-180 G** | **K** |
| | **27.69** | | 44.45 | 17.86 | 88.90 | 35.33 | DROIT | 270 | **TOR267-2769-270 D** | **K** |
| | **27.69** | | 44.45 | 17.86 | 88.90 | 35.33 | GAUCHE | 270 | **TOR267-2769-270 G** | **K** |
| | **31.70** | | 44.45 | 20.65 | 88.90 | 20.02 | DROIT | 180 | **TOR267-3170-180 D** | **L** |
| | **31.70** | | 44.45 | 20.65 | 88.90 | 20.02 | GAUCHE | 180 | **TOR267-3170-180 G** | **L** |

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

| Diamètre du fil d mm | Diamètre extérieur De mm | Couple C N/mm | Position de la charge R mm | Taille mandrin M mm | Longueur du pied Ex mm | Longueur d'arbre Mini L mm | Sens d'enroule-ment | Déflexion en degrès | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ressorts de torsion en acier inox** | | | | | | | | | | |
| **2.67** | **34.09** | **2373.00** | 44.45 | 22.63 | 88.90 | 27.33 | DROIT | 270 | **TOR267-3409-270 D** | **L** |
| | **34.09** | | 44.45 | 22.63 | 88.90 | 27.33 | GAUCHE | 270 | **TOR267-3409-270 G** | **L** |
| | **34.77** | | 44.45 | 23.01 | 88.90 | 34.67 | DROIT | 360 | **TOR267-3477-360 D** | **L** |
| | **34.77** | | 44.45 | 23.01 | 88.90 | 34.67 | GAUCHE | 360 | **TOR267-3477-360 G** | **L** |
| **2.92** | **24.84** | **3164.00** | 50.80 | 15.09 | 101.60 | 16.79 | DROIT | 90 | **TOR292-2484-090 D** | **L** |
| | **24.84** | | 50.80 | 15.09 | 101.60 | 16.79 | GAUCHE | 90 | **TOR292-2484-090 G** | **L** |
| | **26.49** | | 50.80 | 16.28 | 101.60 | 27.76 | DROIT | 180 | **TOR292-2649-180 D** | **L** |
| | **26.49** | | 50.80 | 16.28 | 101.60 | 27.76 | GAUCHE | 180 | **TOR292-2649-180 G** | **L** |
| | **27.58** | | 50.80 | 17.48 | 101.60 | 38.68 | DROIT | 270 | **TOR292-2758-270 D** | **L** |
| | **27.58** | | 50.80 | 17.48 | 101.60 | 38.68 | GAUCHE | 270 | **TOR292-2758-270 G** | **L** |
| | **34.21** | | 50.80 | 21.82 | 101.60 | 21.92 | DROIT | 180 | **TOR292-3421-180 D** | **M** |
| | **34.21** | | 50.80 | 21.82 | 101.60 | 21.92 | GAUCHE | 180 | **TOR292-3421-180 G** | **M** |
| | **36.45** | | 50.80 | 23.83 | 101.60 | 29.95 | DROIT | 270 | **TOR292-3645-270 D** | **M** |
| | **36.45** | | 50.80 | 23.83 | 101.60 | 29.95 | GAUCHE | 270 | **TOR292-3645-270 G** | **M** |
| | **37.21** | | 50.80 | 24.61 | 101.60 | 37.97 | DROIT | 360 | **TOR292-3721-360 D** | **M** |
| | **37.21** | | 50.80 | 24.61 | 101.60 | 37.97 | GAUCHE | 360 | **TOR292-3721-360 G** | **M** |
| **3.18** | **25.12** | **3616.00** | 50.80 | 15.01 | 101.60 | 21.44 | DROIT | 90 | **TOR318-2512-090 D** | **N** |
| | **25.12** | | 50.80 | 15.01 | 101.60 | 21.44 | GAUCHE | 90 | **TOR318-2512-090 G** | **N** |
| | **27.48** | | 50.80 | 16.92 | 101.60 | 36.53 | DROIT | 180 | **TOR318-2748-180 D** | **N** |
| | **27.48** | | 50.80 | 16.92 | 101.60 | 36.53 | GAUCHE | 180 | **TOR318-2748-180 G** | **N** |
| | **30.20** | | 50.80 | 19.08 | 101.60 | 48.41 | DROIT | 270 | **TOR318-3020-270 D** | **N** |
| | **30.20** | | 50.80 | 19.08 | 101.60 | 48.41 | GAUCHE | 270 | **TOR318-3020-270 G** | **N** |
| | **34.44** | | 50.80 | 22.48 | 101.60 | 30.18 | DROIT | 180 | **TOR318-3444-180 D** | **P** |
| | **34.44** | | 50.80 | 22.48 | 101.60 | 30.18 | GAUCHE | 180 | **TOR318-3444-180 G** | **P** |
| | **38.51** | | 50.80 | 25.73 | 101.60 | 38.89 | DROIT | 270 | **TOR318-3851-270 D** | **P** |
| | **38.51** | | 50.80 | 25.73 | 101.60 | 38.89 | GAUCHE | 270 | **TOR318-3851-270 G** | **P** |
| | **40.77** | | 50.80 | 27.53 | 101.60 | 47.63 | DROIT | 360 | **TOR318-4077-360 D** | **P** |
| | **40.77** | | 50.80 | 27.53 | 101.60 | 47.63 | GAUCHE | 360 | **TOR318-4077-360 G** | **P** |
| **3.43** | **27.99** | **4519.00** | 50.80 | 16.92 | 101.60 | 23.14 | DROIT | 90 | **TOR343-2799-090 D** | **O** |
| | **27.99** | | 50.80 | 16.92 | 101.60 | 23.14 | GAUCHE | 90 | **TOR343-2799-090 G** | **O** |
| | **30.20** | | 50.80 | 18.67 | 101.60 | 39.45 | DROIT | 180 | **TOR343-3020-180 D** | **O** |
| | **30.20** | | 50.80 | 18.67 | 101.60 | 39.45 | GAUCHE | 180 | **TOR343-3020-180 G** | **O** |
| | **33.05** | | 50.80 | 20.96 | 101.60 | 52.30 | DROIT | 270 | **TOR343-3305-270 D** | **O** |
| | **33.05** | | 50.80 | 20.96 | 101.60 | 52.30 | GAUCHE | 270 | **TOR343-3305-270 G** | **O** |
| | **37.87** | | 50.80 | 24.82 | 101.60 | 32.59 | DROIT | 180 | **TOR343-3787-180 D** | **R** |
| | **37.87** | | 50.80 | 24.82 | 101.60 | 32.59 | GAUCHE | 180 | **TOR343-3787-180 G** | **R** |
| | **42.16** | | 50.80 | 28.24 | 101.60 | 42.01 | DROIT | 270 | **TOR343-4216-270 D** | **R** |
| | **42.16** | | 50.80 | 28.24 | 101.60 | 42.01 | GAUCHE | 270 | **TOR343-4216-270 G** | **R** |
| | **44.58** | | 50.80 | 30.18 | 101.60 | 51.44 | DROIT | 360 | **TOR343-4458-360 D** | **R** |
| | **44.58** | | 50.80 | 30.18 | 101.60 | 51.44 | GAUCHE | 360 | **TOR343-4458-360 G** | **R** |

# Notes personnelles

# RONDELLES RESSORT

## Matière

Acier à ressort, trempé à haute teneur en carbone.

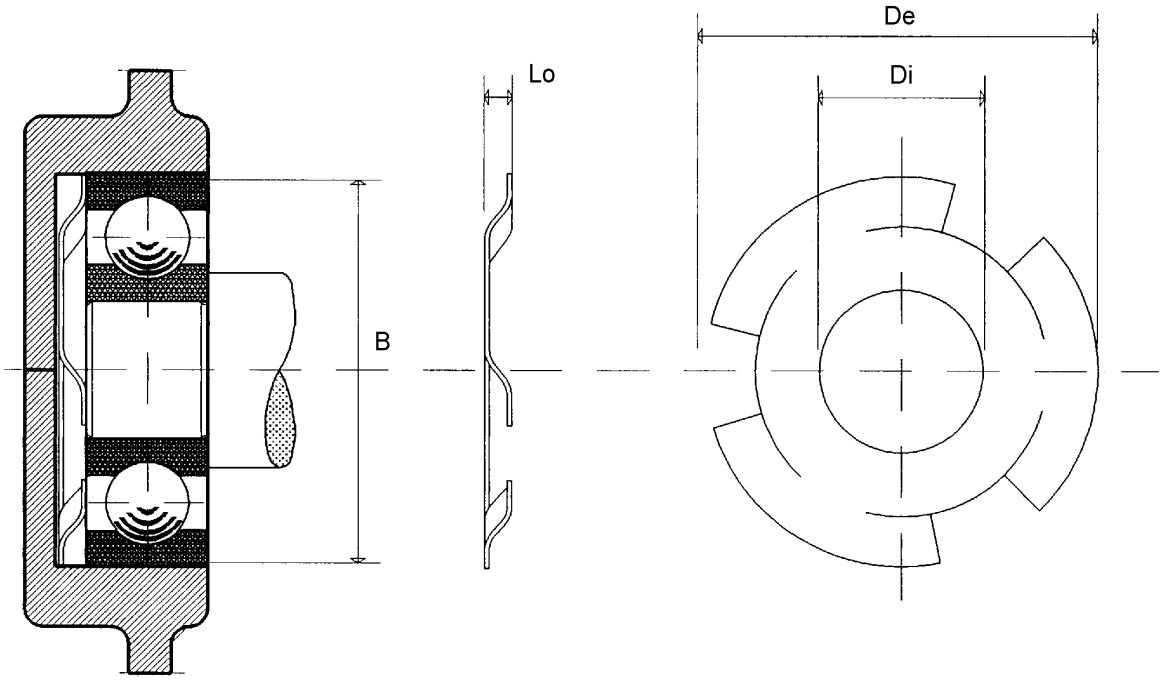
## Utilisation

Rattrapage de jeu axial
Réduction des vibrations et du bruit

Finition : Acier bleui

## Symboles

Di = Diamètre intérieur, en mm
De = Diamètre extérieur, en mm
Lo = Hauteur libre, en mm
L1 = Hauteur sous charge P1, en mm
P1 = Charge mini/maxi, en Newton
B = Diamètre extérieur des roulements



# Rondelles ressort

| Diamètre extérieur De mm | Diamètre intérieur Di mm | Hauteur libre Lo mm | Hauteur en charge L1 mm | Charge P1 Newton | Ø extérieur roulements B mm | référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **15.11** | **7.92** | 2.38 | 1.57 | 1.34 ~ 4.45 | 16 | **RR1511-792** | **F** |
| **18.49** | **8.74** | 3.18 | 1.75 | 17.80 ~ 35.60 | 19 | **RR1849-874** | **F** |
| **21.49** | **8.74** | 3.18 | 1.57 | 13.35 ~ 31.15 | 22 | **RR2149-874** | **F** |
| | **11.51** | 3.18 | 1.57 | 40.05 ~ 57.85 | 22 | **RR2149-1151** | **F** |
| **23.52** | **8.74** | 3.18 | 1.57 | 97.90 ~ 125.00 | 24 | **RR2352-874** | **F** |
| | **11.51** | 3.18 | 1.57 | 26.70 ~ 44.50 | 24 | **RR2352-1151** | **F** |
| **25.50** | **13.11** | 3.18 | 1.57 | 22.25 ~ 40.05 | 26 | **RR2550-1311** | **F** |
| | **13.11** | 3.18 | 1.57 | 35.60 ~ 53.40 | 26 | **RR2550-1311-B** | **F** |
| | **17.48** | 3.18 | 1.57 | 40.05 ~ 57.85 | 30 | **RR2550-1748** | **F** |
| **29.57** | **10.31** | 3.18 | 1.57 | 66.75 ~ 93.45 | 30 | **RR2957-1031** | **F** |
| | **17.48** | 3.18 | 1.57 | 267.00 ~ 334.00 | 30 | **RR2957-1748-B** | **F** |
| | **17.48** | 3.18 | 1.57 | 44.50 ~ 62.30 | 32 | **RR2957-1748** | **F** |
| **31.50** | **14.30** | 3.18 | 1.57 | 66.75 ~ 93.45 | 32 | **RR3150-1430** | **F** |
| | **17.48** | 3.18 | 1.57 | 66.75 ~ 93.45 | 32 | **RR3150-1748** | **F** |
| **34.54** | **20.68** | 3.18 | 1.57 | 48.95 ~ 66.75 | 35 | **RR3454-2068** | **F** |
| | **20.68** | 3.18 | 1.57 | 75.65 ~ 111.00 | 35 | **RR3454-2068-B** | **F** |
| **39.50** | **24.66** | 3.18 | 1.57 | 66.75 ~ 93.45 | 40 | **RR3950-2466** | **F** |
| | **25.40** | 3.18 | 1.57 | 138.00 ~ 174.00 | 40 | **RR3950-2540** | **F** |
| **46.48** | **30.20** | 3.18 | 1.57 | 75.65 ~ 102.00 | 47 | **RR4648-3020** | **J** |
| **51.36** | **34.52** | 3.18 | 1.57 | 75.65 ~ 102.00 | 52 | **RR5136-3452** | **J** |

# RONDELLES ONDULEES

## Matière

Acier à ressort, trempé à haute teneur en carbone.

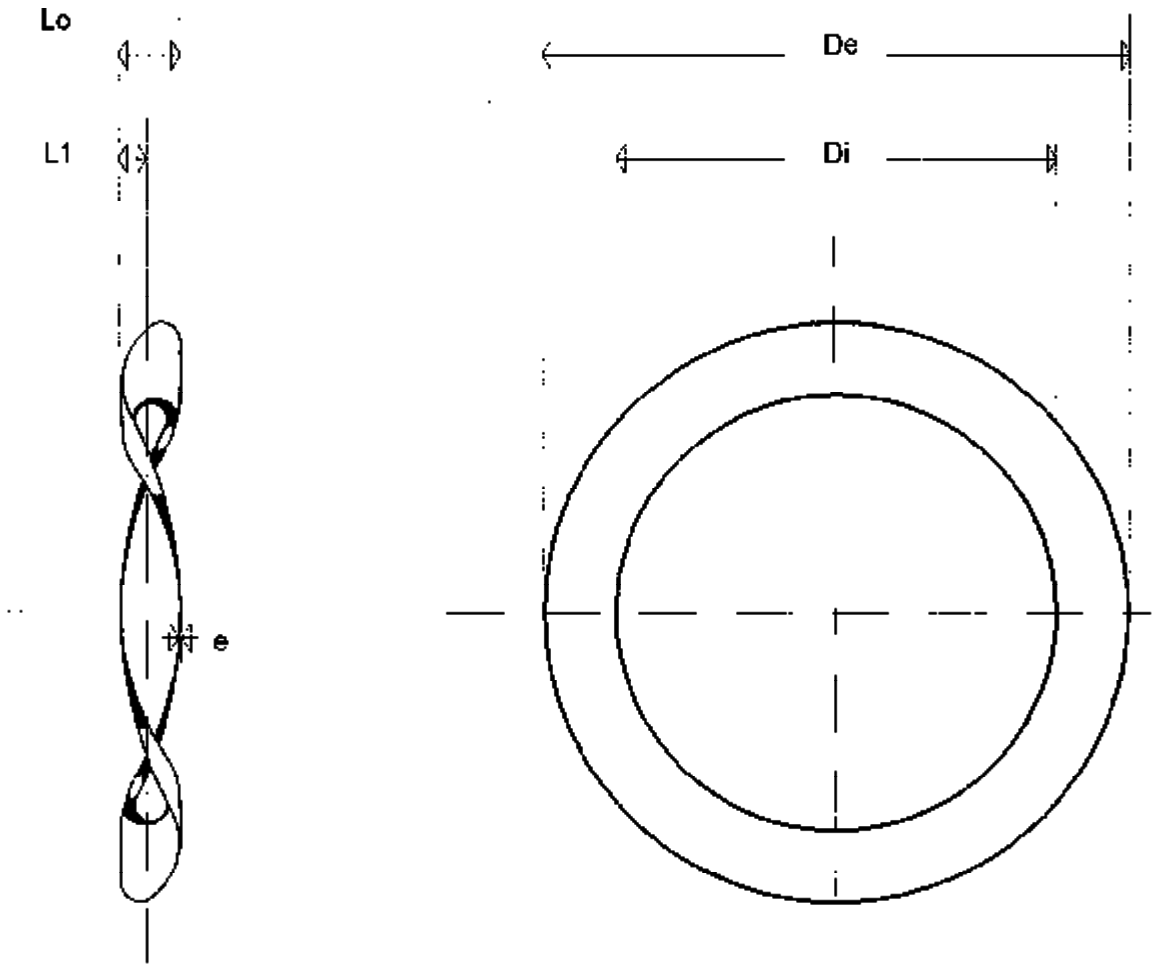
## Utilisation

Compensation d'une charge axiale sous une déflexion minimale.
Fonctionnement optimal des roulements.
Rattrapage de jeu.
Réglage de la pression entre deux pièces : limitateurs de couple, serrage, etc.
Calage des roulements en sortie d'arbre d'un moteur électrique.

Finition - Acier bleui

## Symboles

Di = Diamètre intérieur à plat, en mm
De = Diamètre extérieurà plat, en mm
Lo = Hauteur libre, en mm
P1 = Charge à L1, en Kg
e = Epaisseur, en mm



# Rondelles ondulées

| Diamètre extérieur De mm | Diamètre intérieur Di mm | Epaisseur e mm | Charge P1 Kg | Hauteur libre Lo mm | Réf. roulements | Matière | Référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dimensions à plat | | | | | | | | |
| **9.50** | **4.50** | **0.20** | 1.50 | 1.50 | 623 | Acier trempé | **RO-00950-00450-020** | **A** |
| **12.50** | **7.50** | **0.20** | 2.00 | 1.50 | 624 | Acier trempé | **RO-01250-00750-020** | **A** |
| **15.50** | **10.50** | **0.15** | 2.00 | 1.50 | 634 | Acier trempé | **RO-01550-01050-015** | **A** |
| | **10.50** | **0.15** | 2.50 | 1.50 | 625 | Acier trempé | **RO-01550-01050-015B** | **A** |
| | **10.50** | **0.20** | 3.00 | 2.00 | 626, 627, 635 | Acier trempé | **RO-01850-01300-020** | **A** |
| **20.50** | **15.00** | **0.23** | 3.00 | 2.00 | E 6 | Acier trempé | **RO-02050-01500-023** | **A** |
| **21.50** | **16.00** | **0.23** | 3.50 | 2.00 | 608, E 7, 627 | Acier trempé | **RO-02150-01600-023** | **A** |
| **23.50** | **17.00** | **0.25** | 3.50 | 3.00 | E 8, 609 | Acier trempé | **RO-02230-01700-025** | **A** |
| **25.50** | **19.00** | **0.28** | 4.00 | 3.00 | 629 | Acier trempé | **RO-02550-01900-028** | **A** |
| | **19.00** | **0.30** | 4.50 | 3.00 | 6000 | Acier trempé | **RO-02550-01900-030** | **A** |
| **27.50** | **21.00** | **0.30** | 4.00 | 3.00 | E 9, E 10 | Acier trempé | **RO-02750-02100-030** | **A** |
| | **21.00** | **0.30** | 5.50 | 3.00 | 6001 | Acier trempé | **RO-02750-02100-030B** | **A** |
| **29.50** | **23.00** | **0.30** | 4.50 | 3.50 | 6200, E 13 | Acier trempé | **RO-02950-02300-030** | **A** |
| **31.50** | **25.00** | **0.33** | 4.50 | 3.50 | 98200 | Acier trempé | **RO-03150-02500-033** | **A** |
| | **26.00** | **0.35** | 5.50 | 3.50 | 6201, E12 | Acier trempé | **RO-03150-02500-035** | **A** |
| | **25.00** | **0.38** | 7.00 | 3.50 | 6002 | Acier trempé | **RO-03150-02500-038** | **A** |
| **34.50** | **28.00** | **0.40** | 7.00 | 3.50 | 6202, E 15, 6300 | Acier trempé | **RO-03450-02800-040** | **A** |
| | **28.00** | **0.40** | 8.00 | 3.50 | 6003 | Acier trempé | **RO-03450-02800-040B** | **B** |
| **36.50** | **30.00** | **0.38** | 5.50 | 4.00 | 6301 | Acier trempé | **RO-03650-03000-038** | **B** |
| | **30.00** | **0.43** | 7.00 | 4.00 | 98202 | Acier trempé | **RO-03650-03000-043** | **B** |
| **37.50** | **31.00** | **0.40** | 7.50 | 4.00 | | Acier trempé | **RO-03750-03100-040** | **B** |
| **39.50** | **33.00** | **0.43** | 8.00 | 4.00 | 6203, 7203, 98302 | Acier trempé | **RO-03950-03300-043** | **B** |
| **41.50** | **33.50** | **0.35** | 7.00 | 4.00 | 6302 | Acier trempé | **RO-04150-03350-035** | **B** |
| | **33.50** | **0.40** | 9.00 | 5.00 | 6004, 98204 | Acier trempé | **RO-04150-03350-040** | **B** |
| **43.50** | **35.50** | **0.40** | 8.00 | 5.00 | BO 17 | Acier trempé | **RO-04350-03550-040** | **B** |
| **46.50** | **38.50** | **0.40** | 8.00 | 5.00 | 6303 | Acier trempé | **RO-04650-03850-040** | **B** |
| | **38.50** | **0.40** | 11.50 | 5.00 | 6005 | Acier trempé | **RO-04650-03850-046B** | **B** |
| | **38.50** | **0.46** | 9.00 | 5.00 | 6204, 7204 | Acier trempé | **RO-04650-03850-046** | **B** |
| **51.50** | **42.00** | **0.40** | 9.00 | 5.50 | 6304, 98304 | Acier trempé | **RO-05150-04200-040** | **B** |
| | **42.00** | **0.46** | 11.50 | 5.50 | 6205, 7205, 98205 | Acier trempé | **RO-05150-04200-046** | **B** |
| **54.50** | **43.50** | **0.50** | 13.50 | 5.50 | 6006 | Acier trempé | **RO-05450-04350-050** | **B** |
| **61.50** | **50.50** | **0.46** | 8.00 | 5.50 | 6403 | Acier trempé | **RO-06150-05050-046** | **B** |
| | **50.50** | **0.50** | 11.50 | 5.50 | 6305, 98305 | Acier trempé | **RO-06150-05050-050** | **B** |
| **67.50** | **55.00** | **0.46** | 18.00 | 6.50 | 6008 | Acier trempé | **RO-06750-05500-046** | **B** |
| | **50.50** | **0.56** | 13.50 | 5.50 | 6206, 7206, 6007 | Acier trempé | **RO-06150-05050-056** | **B** |
| **69.50** | **57.00** | **0.46** | 16.00 | 6.50 | 98207 | Acier trempé | **RO-06950-05700-046** | **C** |
| **71.50** | **59.00** | **0.56** | 13.50 | 6.50 | 6306, 98306, 6404 | Acier trempé | **RO-07150-05900-056** | **C** |
| | **59.00** | **0.56** | 16.00 | 6.50 | 6207, 7207 | Acier trempé | **RO-07150-05900-056B** | **C** |
| **74.50** | **62.00** | **0.56** | 20.50 | 7.00 | 6009 | Acier trempé | **RO-07450-06200-056** | **C** |
| **79.50** | **63.50** | **0.61** | 16.00 | 7.00 | 6307, 98307, 6405 | Acier trempé | **RO-07950-06350-061** | **C** |
| | **63.50** | **0.61** | 18.00 | 7.00 | 6208, 7208, 98208, 6010 | Acier trempé | **RO-07950-06350-061B** | **C** |

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.com**

| Diamètre extérieur De mm | Diamètre intérieur Di mm | Epaisseur e mm | Charge P1 Kg | Hauteur libre Lo mm | Réf. roulements | Matière | Référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dimensions à plat | | | | | | | | |
| **84.50** | **67.00** | **0.61** | 20.50 | 8.00 | 6209, 7209, 98209 | Acier trempé | **RO-08450-06700-061** | **C** |
| **89.50** | **72.00** | **0.61** | 13.50 | 8.00 | 6406 | Acier trempé | **RO-08950-07200-061** | **C** |
| | **72.00** | **0.61** | 18.00 | 8.00 | 6308, 93308, 6210, 7210, 98210 | Acier trempé | **RO-08950-07200-061B** | **C** |
| | **72.00** | **0.71** | 25.00 | 8.00 | 6011 | Acier trempé | **RO-08950-07200-071** | **C** |
| **94.50** | **75.50** | **0.56** | 27.00 | 8.50 | 6012 | Acier trempé | **RO-09450-07550-056** | **C** |
| **99.50** | **80.50** | **0.71** | 20.50 | 8.50 | 6309, 98309, 6211, 7211, 6013, 6407 | Acier trempé | **RO-09950-08050-071** | **C** |
| **104.50** | **85.50** | **0.71** | 27.00 | 8.50 | | Acier trempé | **RO-10450-08550-071** | **PSD** |
| **109.50** | **90.50** | **0.71** | 23.00 | 9.50 | 6310, 98310, 6212, 7212, 6014, 6408 | Acier trempé | **RO-10950-09050-071** | **PSD** |
| **114.50** | **95.50** | **0.81** | 29.50 | 9.50 | 6015 | Acier trempé | **RO-11450-09550-081** | **PSD** |
| **116.50** | **97.50** | **0.76** | 25.00 | 9.50 | | Acier trempé | **RO-11650-09750-076** | **PSD** |
| **119.50** | **100.50** | **0.81** | 25.00 | 9.50 | 6311, 6213, 6409, 7213 | Acier trempé | **RO-11950-10050-081** | **PSD** |
| **124.50** | **100.50** | **0.81** | 32.00 | 9.50 | 6214, 7214, 6016 | Acier trempé | **RO-12450-10050-081** | **PSD** |
| **126.50** | **107.50** | **0.86** | 27.00 | 9.50 | | Acier trempé | **RO-12650-10750-086** | **PSD** |
| **129.50** | **110.50** | **0.81** | 27.00 | 9.50 | 6312, 6410 | Acier trempé | **RO-12950-11050-081** | **PSD** |
| | **114.00** | **0.81** | 34.00 | 9.50 | 6215, 7215, 6017 | Acier trempé | **RO-12950-11050-081B** | **PSD** |
| **134.50** | **116.00** | **0.91** | 36.50 | 11.00 | | Acier trempé | **RO-13450-11400-091** | **PSD** |
| **136.50** | **119.00** | **0.91** | 29.50 | 11.00 | | Acier trempé | **RO-13650-11600-091** | **PSD** |
| **139.50** | **119.00** | **0.91** | 29.50 | 11.00 | 6313, 6216, 608, 6411 | Acier trempé | **RO-13950-11900-091** | **PSD** |
| **144.50** | **144.00** | **1.10** | 43.00 | 11.00 | 6019 | Acier trempé | **RO-14450-14400-110** | **PSD** |
| **149.50** | **129.00** | **1.00** | 32.00 | 11.00 | 6314, 6217, 6020, 6412 | Acier trempé | **RO-14950-12900-100** | **PSD** |
| **156.50** | **136.00** | **1.00** | 34.00 | 12.00 | | Acier trempé | **RO-15650-13600-100** | **PSD** |
| **159.50** | **139.00** | **1.00** | 34.00 | 12.00 | 6315, 6218, 6021, 6413 | Acier trempé | **RO-15950-13900-100** | **PSD** |
| **169.50** | **149.00** | **1.00** | 36.50 | 12.00 | 6316, 6219, 6022 | Acier trempé | **RO-16950-14900-100** | **PSD** |
| **179.50** | **159.00** | **1.00** | 38.50 | 12.00 | 6317, 6220, 6024, 6414 | Acier trempé | **RO-17950-15900-100** | **PSD** |
| **189.50** | **167.00** | **1.20** | 41.00 | 12.00 | 6415, 6318, 6221 | Acier trempé | **RO-18950-16700-120** | **PSD** |
| **199.50** | **177.00** | **1.20** | 43.00 | 12.00 | 6416, 6319, 6222 | Acier trempé | **RO-19950-17700-120** | **PSD** |
| **209.50** | **185.50** | **1.42** | 38.50 | 12.50 | 6417, 6223 | Acier trempé | **RO-20950-18550-142** | **PSD** |
| **214.50** | **190.50** | **1.40** | 45.50 | 12.50 | 6320, 6224 | Acier trempé | **RO-21450-19050-140** | **PSD** |
| **219.50** | **195.50** | **1.40** | 72.60 | 12.50 | | Acier trempé | **RO-21950-19550-140** | **PSD** |
| **224.50** | **200.50** | **1.40** | 47.60 | 12.50 | 6321, 6418 | Acier trempé | **RO-22450-20050-140** | **PSD** |
| **229.50** | **200.50** | **1.40** | 59.00 | 12.50 | 6226 | Acier trempé | **RO-22950-20050-140** | **PSD** |
| **239.50** | **214.00** | **1.40** | 50.00 | 14.50 | 6322 | Acier trempé | **RO-23950-21400-140** | **PSD** |
| **249.50** | **224.00** | **1.40** | 63.50 | 14.50 | 6228, 6323 | Acier trempé | **RO-24950-22400-140** | **PSD** |
| **259.50** | **234.00** | **1.40** | 54.50 | 14.50 | 6324 | Acier trempé | **RO-25950-23400-140** | **PSD** |
| **269.50** | **242.50** | **1.40** | 68.00 | 15.00 | 6230 | Acier trempé | **RO-26950-24250-140** | **PSD** |
| **279.50** | **252.50** | **1.40** | 59.00 | 15.00 | 6326 | Acier trempé | **RO-27950-25250-140** | **PSD** |

# Notes personnelles

# RONDELLES SINUS

## Matière

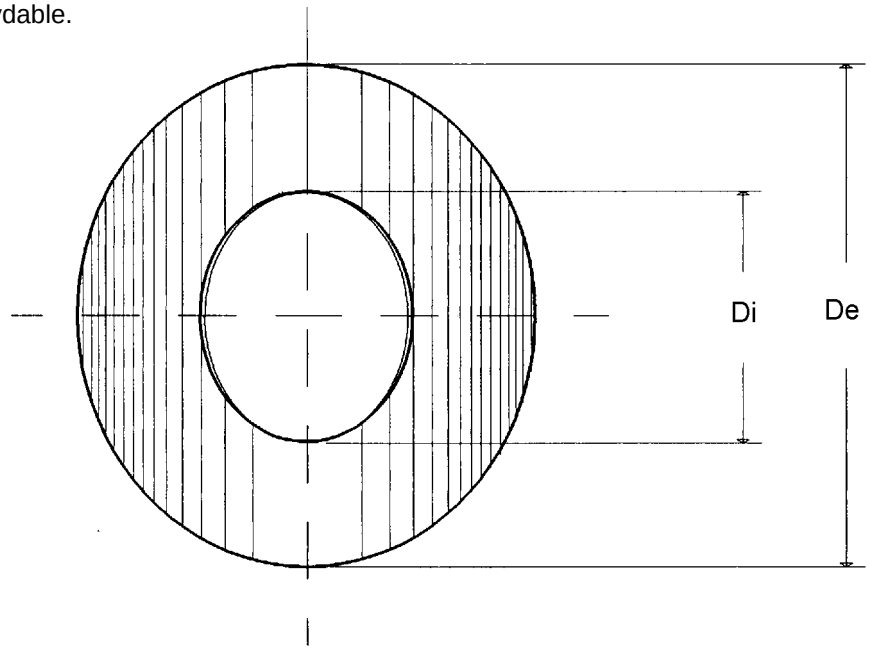
Acier à ressort, trempé à haute teneur en carbone.
Acier inoxydable pour les références se terminant par le suffixe "I"

## Utilisation

Compensation des jeux axiaux
Poussées relativement faibles

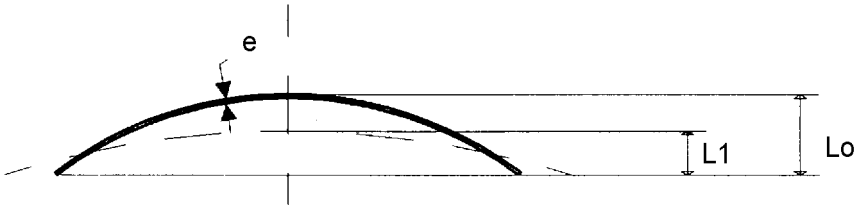
## Finitions

Elimination des déformations lors de la fabrication ébarbée.
Naturelle pour l'acier à haute teneur en carbone.
Standard pour l'acier inoxydable.




## Symboles

Di = Diamètre intérieur, en mm
De = Diamètre extérieur, en mm
Lo = Hauteur libre, en mm
L1 = Hauteur sous charge P1, en mm
P1 = Charge à L1, (± 15%), en Newton
e = Epaisseur, en mm



# Rondelles sinus

| Diamètre extérieur De mm | Diamètre intérieur De mm | Epaisseur e mm | Hauteur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Hauteur libre Lo mm | Référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Rondelles sinus en acier*** | | | | | | | |
| **9.40** | **4.42** | **0.29** | 0.61 | 40.00 | 0.99 | **RS0940-0442-029** | **PSD** |
| **10.74** | **5.08** | **0.29** | 0.69 | 40.00 | 1.19 | **RS1074-0508-029** | **PSD** |
| | **5.08** | **0.36** | 0.69 | 60.10 | 1.09 | **RS1074-0508-036** | **PSD** |
| **12.45** | **6.73** | **0.28** | 0.86 | 31.10 | 1.60 | **RS1245-0673-028** | **PSD** |
| | **8.41** | **0.28** | 0.89 | 20.00 | 1.57 | **RS1245-0841-028** | **PSD** |
| | **5.87** | **0.30** | 0.81 | 44.50 | 1.45 | **RS1245-0587-030** | **PSD** |
| | **5.87** | **0.38** | 0.81 | 66.70 | 1.27 | **RS1245-0587-038** | **PSD** |
| **14.00** | **7.52** | **0.30** | 0.97 | 35.60 | 1.78 | **RS1400-0752-030** | **PSD** |
| | **6.73** | **0.37** | 0.86 | 63.20 | 1.52 | **RS1400-0673-037** | **PSD** |
| | **6.73** | **0.47** | 0.86 | 93.40 | 1.32 | **RS1400-0673-047** | **PSD** |
| **15.45** | **10.16** | **0.33** | 1.09 | 26.70 | 1.88 | **RS1545-1016-033** | **PSD** |
| **15.54** | **8.31** | **0.33** | 1.07 | 40.00 | 1.96 | **RS1554-0831-033** | **PSD** |
| **17.07** | **9.22** | **0.38** | 1.19 | 48.90 | 2.06 | **RS1707-0922-038** | **PSD** |
| | **10.16** | **0.38** | 1.17 | 40.00 | 2.01 | **RS1707-1016-038** | **PSD** |
| | **11.86** | **0.38** | 1.14 | 33.40 | 2.13 | **RS1707-1186-038** | **PSD** |
| **18.67** | **10.03** | **0.28** | 1.85 | 26.70 | 3.28 | **RS1867-1003-028** | **PSD** |
| | **10.03** | **0.41** | 1.27 | 53.40 | 2.18 | **RS1867-1003-041** | **PSD** |
| | **8.31** | **0.43** | 1.17 | 66.70 | 1.93 | **RS1867-0831-043** | **PSD** |
| | **8.31** | **0.53** | 1.14 | 100.10 | 1.78 | **RS1867-0831-053** | **PSD** |
| **20.20** | **13.48** | **0.29** | 1.75 | 22.20 | 3.28 | **RS2020-1348-029** | **PSD** |
| | **13.48** | **0.43** | 1.37 | 44.50 | 2.49 | **RS2020-1348-043** | **PSD** |
| **21.77** | **11.73** | **0.30** | 2.01 | 33.40 | 3.86 | **RS2177-1173-030** | **PSD** |
| | **15.19** | **0.30** | 1.88 | 24.50 | 3.68 | **RS2177-1519-030** | **PSD** |
| | **11.73** | **0.46** | 1.45 | 66.70 | 2.54 | **RS2177-1173-046** | **PSD** |
| | **15.19** | **0.46** | 1.50 | 48.90 | 2.79 | **RS2177-1519-046** | **PSD** |
| **24.89** | **13.34** | **0.36** | 2.11 | 44.50 | 4.17 | **RS2489-1334-036** | **PSD** |
| | **16.84** | **0.36** | 2.34 | 31.10 | 4.29 | **RS2489-1684-036** | **PSD** |
| | **13.34** | **0.46** | 1.85 | 66.70 | 3.33 | **RS2489-1334-046** | **PSD** |
| | **11.73** | **0.53** | 1.55 | 100.10 | 2.72 | **RS2489-1173-053** | **PSD** |
| | **13.34** | **0.53** | 1.60 | 89.00 | 2.79 | **RS2489-1334-053** | **PSD** |
| | **16.84** | **0.53** | 1.70 | 62.30 | 3.00 | **RS2489-1684-053** | **PSD** |
| **28.02** | **20.32** | **0.41** | 2.49 | 35.60 | 4.70 | **RS2802-2032-041** | **PSD** |
| | **20.32** | **0.53** | 1.75 | 53.40 | 3.51 | **RS2802-2032-053** | **PSD** |
| **31.12** | **13.34** | **0.53** | 2.16 | 111.20 | 3.84 | **RS3112-1334-053** | **PSD** |

| Diamètre extérieur De mm | Diamètre intérieur De mm | Epaisseur e mm | Hauteur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Hauteur libre Lo mm | Référence N° | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Rondelles sinus en acier inox** | | | | | | | |
| **5.46** | **2.54** | **0.11** | 0.38 | 6.67 | 0.71 | **RS0546-0254-011-I** | **PSD** |
| | **2.54** | **0.14** | 0.38 | 10.01 | 0.64 | **RS0546-0254-014-I** | **PSD** |
| **6.22** | **3.43** | **0.10** | 0.66 | 4.45 | 1.24 | **RS0622-0343-010-I** | **PSD** |
| | **3.43** | **0.15** | 0.51 | 8.90 | 0.86 | **RS0622-0343-015-I** | **PSD** |
| **6.86** | **3.76** | **0.11** | 0.71 | 5.56 | 1.32 | **RS0686-0376-011-I** | **PSD** |
| | **3.43** | **0.13** | 0.51 | 6.67 | 0.97 | **RS0686-0343-013-I** | **PSD** |
| | **3.76** | **0.18** | 0.56 | 11.12 | 0.89 | **RS0686-0376-018-I** | **PSD** |
| | **3.43** | **0.19** | 0.46 | 13.34 | 0.74 | **RS0686-0343-019-I** | **PSD** |
| **7.80** | **3.43** | **0.18** | 0.51 | 17.80 | 0.94 | **RS0780-0343-018-I** | **PSD** |
| | **3.43** | **0.22** | 0.51 | 26.70 | 0.86 | **RS0780-0343-022-I** | **PSD** |
| **8.18** | **4.42** | **0.13** | 0.86 | 6.67 | 1.63 | **RS0818-0442-013-I** | **PSD** |
| | **5.16** | **0.13** | 0.66 | 4.98 | 1.35 | **RS0818-0516-013-I** | **PSD** |
| | **5.16** | **0.17** | 0.64 | 7.79 | 1.09 | **RS0818-0516-017-I** | **PSD** |
| | **4.42** | **0.19** | 0.64 | 13.34 | 1.07 | **RS0818-0442-019-I** | **PSD** |
| | **3.76** | **0.21** | 0.53 | 22.20 | 0.94 | **RS0818-0376-021-I** | **PSD** |
| | **3.76** | **0.25** | 0.53 | 33.40 | 0.86 | **RS0818-0376-025-I** | **PSD** |
| **9.40** | **5.08** | **0.15** | 0.89 | 10.01 | 1.75 | **RS0940-0508-015-I** | **PSD** |
| | **4.42** | **0.23** | 0.61 | 26.70 | 1.12 | **RS0940-0442-023-I** | **PSD** |
| | **5.08** | **0.23** | 0.71 | 20.00 | 1.19 | **RS0940-0508-023-I** | **PSD** |
| | **4.42** | **0.29** | 0.61 | 40.00 | 0.99 | **RS0940-0442-029-I** | **PSD** |
| **10.74** | **5.87** | **0.17** | 1.07 | 11.12 | 2.06 | **RS1074-0587-017-I** | **PSD** |
| | **6.83** | **0.17** | 0.94 | 7.78 | 1.78 | **RS1074-0683-017-I** | **PSD** |
| | **6.83** | **0.21** | 0.81 | 11.12 | 1.40 | **RS1074-0683-021-I** | **PSD** |
| | **5.87** | **0.25** | 0.81 | 22.20 | 1.35 | **RS1074-0587-025-I** | **PSD** |
| | **5.08** | **0.29** | 0.69 | 40.00 | 1.19 | **RS1074-0508-029-I** | **PSD** |
| **12.45** | **6.73** | **0.19** | 1.17 | 15.57 | 2.31 | **RS1245-0673-019-I** | **PSD** |
| | **8.41** | **0.19** | 1.04 | 10.01 | 1.96 | **RS1245-0841-019-I** | **PSD** |
| **14.00** | **7.52** | **0.22** | 1.40 | 17.80 | 2.57 | **RS1400-0752-022-I** | **PSD** |
| | **6.73** | **0.47** | 0.86 | 93.40 | 1.32 | **RS1400-0673-047-I** | **PSD** |
| **15.45** | **10.16** | **0.23** | 1.42 | 13.34 | 2.49 | **RS1545-1016-023-I** | **PSD** |
| **15.54** | **8.31** | **0.23** | 1.52 | 20.00 | 2.87 | **RS1554-0831-023-I** | **PSD** |
| | **8.31** | **0.33** | 1.07 | 40.00 | 1.96 | **RS1554-0831-033-I** | **PSD** |
| **17.07** | **9.22** | **0.25** | 1.60 | 24.50 | 3.05 | **RS1707-0922-025-I** | **PSD** |
| | **10.16** | **0.25** | 1.50 | 20.00 | 2.92 | **RS1707-1016-025-I** | **PSD** |
| | **11.86** | **0.25** | 1.52 | 16.68 | 2.92 | **RS1707-1186-025-I** | **PSD** |
| | **11.86** | **0.38** | 1.14 | 33.40 | 2.13 | **RS1707-1186-038-I** | **PSD** |
| **18.67** | **10.03** | **0.28** | 1.85 | 26.70 | 3.28 | **RS1867-1003-028-I** | **PSD** |
| | **10.03** | **0.41** | 1.27 | 53.40 | 2.18 | **RS1867-1003-041-I** | **PSD** |
| **21.77** | **15.19** | **0.30** | 1.88 | 24.50 | 3.68 | **RS2177-1519-030-I** | **PSD** |
| | **11.73** | **0.46** | 1.45 | 66.70 | 2.54 | **RS2177-1173-046-I** | **PSD** |

# Notes personnelles

# RONDELLES BELLEVILLE

## Utilisation

Applications extrêmes qui requièrent une haute résistance à la fatigue.
Pour montage statique ou dynamique (charge oscillante ou choc)

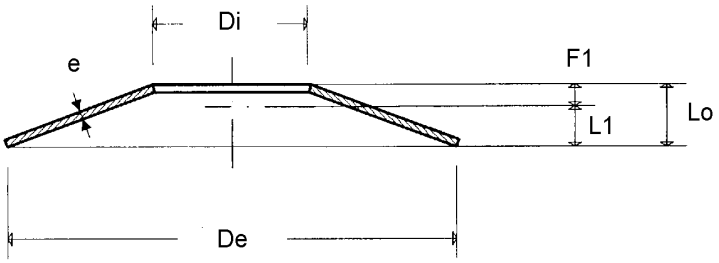
## Fabrication

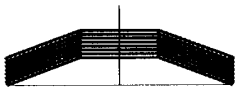
Conformité aux normes DIN 2093, dimensions et tolérances.

Conditionnement : huilées

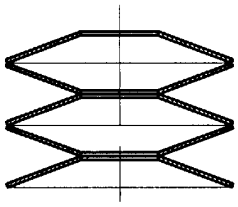
## Symboles

Di = Diamètre intérieur, en mm
De = Diamètre extérieur, en mm
Lo = Hauteur libre approximative, en mm
L1 = Hauteur sous charge P1, en mm
P1 = Charge à L1, en Newton
F1 = Flèche sous charge P1, (déflexion) = Lo - L1, en mm
e = Epaisseur, en mm

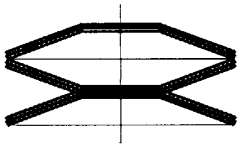


En parallèle



En série



En série et en parallèle

# Rondelles Belleville

| Diamètre extérieur De mm | Diamètre intérieur Di mm | Epaisseur e mm | Hauteur libre Lo mm | Hauteur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Référence N° | Série principale | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Rondelles Belleville en acier** | | | | | | | | |
| **8.00** | **3.20** | **0.20** | 0.40 | 0.25 | 26 | **RB0080-0032-0020** | ○ | **B02** |
| | **3.20** | **0.30** | 0.55 | 0.36 | 104 | **RB0080-0032-0030** | ○ | **B02** |
| | **3.20** | **0.40** | 0.60 | 0.45 | 185 | **RB0080-0032-0040** | ○ | **B02** |
| | **4.20** | **0.20** | 0.40 | 0.21 | 39 | **RB0080-0042-0020** | ○ | **B02** |
| | **4.20** | **0.30** | 0.55 | 0.36 | 118 | **RB0080-0042-0030** | ◉ | **B01** |
| | **4.20** | **0.40** | 0.60 | 0.45 | 209 | **RB0080-0042-0040** | ◉ | **B01** |
| **10.00** | **3.20** | **0.30** | 0.65 | 0.39 | 98 | **RB0100-0032-0030** | ○ | **B02** |
| | **3.20** | **0.40** | 0.70 | 0.48 | 179 | **RB0100-0032-0040** | ○ | **B02** |
| | **3.20** | **0.50** | 0.75 | 0.56 | 278 | **RB0100-0032-0050** | ○ | **B02** |
| | **4.20** | **0.40** | 0.70 | 0.48 | 189 | **RB0100-0042-0040** | ○ | **B02** |
| | **4.20** | **0.50** | 0.75 | 0.56 | 294 | **RB0100-0042-0050** | ○ | **B02** |
| | **4.20** | **0.60** | 0.85 | 0.66 | 502 | **RB0100-0042-0060** | ○ | **B02** |
| | **5.20** | **0.25** | 0.50 | 0.27 | 58 | **RB0100-0052-0025** | ○ | **B02** |
| | **5.20** | **0.40** | 0.70 | 0.48 | 209 | **RB0100-0052-0040** | ◉ | **B01** |
| | **5.20** | **0.50** | 0.75 | 0.56 | 325 | **RB0100-0052-0050** | ◉ | **B01** |
| **12.00** | **4.20** | **0.40** | 0.80 | 0.50 | 178 | **RB0120-0042-0040** | ○ | **B02** |
| | **4.20** | **0.50** | 0.85 | 0.59 | 284 | **RB0120-0042-0050** | ◉ | **B01** |
| | **4.20** | **0.60** | 1.00 | 0.70 | 556 | **RB0120-0042-0060** | ◉ | **B01** |
| | **5.20** | **0.50** | 0.90 | 0.60 | 349 | **RB0120-0052-0050** | ○ | **B02** |
| | **5.20** | **0.60** | 0.95 | 0.69 | 506 | **RB0120-0052-0060** | ○ | **B02** |
| **12.50** | **6.20** | **0.35** | 0.80 | 0.46 | 151 | **RB0125-0062-0035** | ○ | **B02** |
| | **6.20** | **0.50** | 0.85 | 0.59 | 293 | **RB0125-0062-0050** | ◉ | **B01** |
| | **6.20** | **0.70** | 1.00 | 0.78 | 659 | **RB0125-0062-0070** | ◉ | **B01** |
| **14.00** | **7.20** | **0.35** | 0.80 | 0.46 | 123 | **RB0140-0072-0035** | ○ | **B02** |
| | **7.20** | **0.50** | 0.90 | 0.60 | 279 | **RB0140-0072-0050** | ◉ | **B01** |
| | **7.20** | **0.80** | 1.10 | 0.87 | 796 | **RB0140-0072-0080** | ◉ | **B01** |
| **15.00** | **5.20** | **0.40** | 0.95 | 0.54 | 175 | **RB0150-0052-0040** | ○ | **B02** |
| | **5.20** | **0.50** | 1.00 | 0.63 | 278 | **RB0150-0052-0050** | ○ | **B02** |
| | **5.20** | **0.60** | 1.05 | 0.71 | 407 | **RB0150-0052-0060** | ○ | **B02** |
| | **5.20** | **0.70** | 1.10 | 0.80 | 555 | **RB0150-0052-0070** | ○ | **B02** |
| | **6.20** | **0.50** | 1.00 | 0.63 | 289 | **RB0150-0062-0050** | ○ | **B02** |
| | **6.20** | **0.60** | 1.05 | 0.71 | 423 | **RB0150-0062-0060** | ○ | **B02** |
| | **6.20** | **0.70** | 1.10 | 0.80 | 577 | **RB0150-0062-0070** | ○ | **B02** |
| | **8.20** | **0.70** | 1.10 | 0.80 | 665 | **RB0150-0082-0070** | ○ | **B02** |
| | **8.20** | **0.80** | 1.20 | 0.90 | 982 | **RB0150-0082-0080** | ○ | **B02** |
| **16.00** | **8.20** | **0.40** | 0.90 | 0.53 | 154 | **RB0160-0082-0040** | ○ | **B02** |
| | **8.20** | **0.60** | 1.05 | 0.71 | 410 | **RB0160-0082-0060** | ◉ | **B01** |

| Diamètre extérieur De mm | Diamètre intérieur Di mm | Epaisseur e mm | Hauteur libre Lo mm | Hauteur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Référence N° | Série principale | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Rondelles Belleville en acier** | | | | | | | | |
| **16.00** | **8.20** | **0.90** | 1.25 | 0.99 | 1 012 | **RB0160-0082-0090** | ◉ | **B01** |
| **18.00** | **6.20** | **0.40** | 1.00 | 0.55 | 139 | **RB0180-0062-0040** | ○ | **B02** |
| | **6.20** | **0.50** | 1.10 | 0.65 | 245 | **RB0180-0062-0050** | ○ | **B02** |
| | **6.20** | **0.60** | 1.20 | 0.75 | 400 | **RB0180-0062-0060** | ○ | **B02** |
| | **6.20** | **0.70** | 1.25 | 0.84 | 552 | **RB0180-0062-0070** | ◉ | **B01** |
| | **6.20** | **0.80** | 1.30 | 0.92 | 725 | **RB0180-0062-0080** | ◉ | **B01** |
| | **8.20** | **0.70** | 1.25 | 0.84 | 596 | **RB0180-0082-0070** | ○ | **B02** |
| | **8.20** | **1.00** | 1.40 | 1.10 | 1 181 | **RB0180-0082-0100** | ○ | **B02** |
| | **9.20** | **0.45** | 1.05 | 0.60 | 214 | **RB0180-0092-0045** | ○ | **B02** |
| | **9.20** | **0.70** | 1.20 | 0.83 | 566 | **RB0180-0092-0070** | ◉ | **B01** |
| | **9.20** | **1.00** | 1.40 | 1.10 | 1 253 | **RB0180-0092-0100** | ◉ | **B02** |
| **20.00** | **8.20** | **0.60** | 1.30 | 0.77 | 412 | **RB0200-0082-0060** | ○ | **B02** |
| | **8.20** | **0.70** | 1.35 | 0.86 | 568 | **RB0200-0082-0070** | ○ | **B02** |
| | **8.20** | **0.80** | 1.40 | 0.95 | 751 | **RB0200-0082-0080** | ○ | **B02** |
| | **8.20** | **0.90** | 1.45 | 1.04 | 953 | **RB0200-0082-0090** | ◉ | **B01** |
| | **8.20** | **1.00** | 1.55 | 1.14 | 1 294 | **RB0200-0082-0100** | ◉ | **B01** |
| | **10.20** | **0.50** | 1.15 | 0.66 | 254 | **RB0200-0102-0050** | ○ | **B02** |
| | **10.20** | **0.80** | 1.35 | 1.94 | 748 | **RB0200-0102-0080** | ◉ | **B01** |
| | **10.20** | **0.90** | 1.45 | 1.04 | 1 049 | **RB0200-0102-0090** | ○ | **B03** |
| | **10.20** | **1.00** | 1.55 | 1.14 | 1 424 | **RB0200-0102-0100** | ○ | **B03** |
| | **10.20** | **1.10** | 1.55 | 1.21 | 1 520 | **RB0200-0102-0110** | ◉ | **B02** |
| **22.50** | **11.20** | **0.60** | 1.40 | 0.80 | 425 | **RB0225-0112-0060** | ○ | **B02** |
| | **11.20** | **0.80** | 1.45 | 0.96 | 707 | **RB0225-0112-0080** | ◉ | **B01** |
| | **11.20** | **1.25** | 1.75 | 1.38 | 1 928 | **RB0225-0112-0125** | ◉ | **B02** |
| **23.00** | **8.20** | **0.70** | 1.50 | 0.90 | 543 | **RB0230-0082-0070** | ○ | **B02** |
| | **8.20** | **0.80** | 1.55 | 0.99 | 718 | **RB0230-0082-0080** | ○ | **B02** |
| | **8.20** | **0.90** | 1.70 | 1.10 | 1 079 | **RB0230-0082-0090** | ○ | **B02** |
| | **10.20** | **0.90** | 1.65 | 1.09 | 1 057 | **RB0230-0102-0090** | ○ | **B03** |
| | **10.20** | **1.00** | 1.70 | 1.17 | 1 315 | **RB0230-0102-0100** | ◉ | **B02** |
| | **12.20** | **1.25** | 1.85 | 1.40 | 2 330 | **RB0230-0122-0125** | ◉ | **B03** |
| **25.00** | **12.20** | **0.70** | 1.60 | 0.92 | 599 | **RB0250-0102-0070** | ○ | **B02** |
| | **12.20** | **0.90** | 1.60 | 1.07 | 862 | **RB0250-0122-0090** | ◉ | **B02** |
| | **12.20** | **1.50** | 2.05 | 1.64 | 2 924 | **RB0250-0122-0150** | ◉ | **B03** |
| **28.00** | **10.20** | **0.80** | 1.75 | 1.04 | 661 | **RB0280-0102-0080** | ○ | **B03** |
| | **10.20** | **1.00** | 1.90 | 1.23 | 1 129 | **RB0280-0102-0100** | ◉ | **B02** |
| | **10.20** | **1.25** | 2.05 | 1.45 | 1 852 | **RB0280-0102-0125** | ◉ | **B02** |
| | **12.20** | **1.00** | 1.95 | 1.24 | 1 267 | **RB0280-0122-0100** | ○ | **B03** |
| | **12.20** | **1.25** | 2.10 | 1.46 | 2 081 | **RB0280-0122-0125** | ○ | **B03** |
| | **12.20** | **1.50** | 2.25 | 1.69 | 3 075 | **RB0280-0122-0150** | ○ | **B03** |
| | **14.20** | **0.80** | 1.80 | 1.05 | 801 | **RB0280-0142-0080** | ○ | **B03** |

| Diamètre extérieur De mm | Diamètre intérieur Di mm | Epaisseur e mm | Hauteur libre Lo mm | Hauteur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Référence N° | Série principale | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Rondelles Belleville en acier** | | | | | | | | |
| **28.00** | **14.20** | **1.00** | 1.80 | 1.20 | 1 107 | **RB0280-0142-0100** | ◉ | **B02** |
| | **14.20** | **1.25** | 2.10 | 1.46 | 2 238 | **RB0280-0142-0125** | ○ | **B05** |
| | **14.20** | **1.50** | 2.15 | 1.66 | 2 839 | **RB0280-0142-0150** | ◉ | **B03** |
| **31.50** | **16.30** | **0.80** | 1.85 | 1.06 | 687 | **RB0315-0163-0080** | ○ | **B05** |
| | **16.30** | **1.25** | 2.15 | 1.48 | 1 912 | **RB0315-0163-0125** | ◉ | **B03** |
| | **16.30** | **1.75** | 2.45 | 1.92 | 3 869 | **RB0315-0163-0175** | ◉ | **B04** |
| **34.00** | **12.30** | **1.00** | 2.25 | 1.31 | 1 172 | **RB0340-0122-0100** | ◉ | **B03** |
| | **12.30** | **1.25** | 2.45 | 1.53 | 1 814 | **RB0340-0122-0125** | ○ | **B05** |
| | **12.30** | **1.50** | 2.60 | 1.75 | 2 719 | **RB0340-0122-0150** | ◉ | **B03** |
| | **14.30** | **1.25** | 2.40 | 1.54 | 1 988 | **RB0340-0142-0125** | ○ | **B07** |
| | **14.30** | **1.50** | 2.55 | 1.76 | 2 982 | **RB0340-0142-0150** | ○ | **B07** |
| | **16.30** | **1.50** | 2.55 | 1.76 | 3 153 | **RB0340-0163-0150** | ○ | **B07** |
| | **16.30** | **2.00** | 2.85 | 2.21 | 5 779 | **RB0340-0163-0200** | ○ | **B07** |
| **35.50** | **18.30** | **0.90** | 2.05 | 1.19 | 832 | **RB0355-0183-0090** | ○ | **B04** |
| | **18.30** | **1.25** | 2.25 | 1.50 | 1 698 | **RB0355-0183-0125** | ◉ | **B03** |
| | **18.30** | **2.00** | 2.80 | 2.20 | 5 184 | **RB0355-0183-0200** | ◉ | **B04** |
| **40.00** | **14.30** | **1.25** | 2.65 | 1.60 | 1 779 | **RB0400-0142-0125** | ○ | **B07** |
| | **14.30** | **1.50** | 2.75 | 1.81 | 2 544 | **RB0400-0142-0150** | ◉ | **B04** |
| | **14.30** | **2.00** | 3.05 | 2.26 | 4 766 | **RB0400-0142-0200** | ○ | **B07** |
| | **16.30** | **1.50** | 2.80 | 1.83 | 2 748 | **RB0400-0163-0150** | ○ | **B07** |
| | **16.30** | **2.00** | 3.10 | 2.28 | 5 166 | **RB0400-0163-0200** | ○ | **B07** |
| | **18.30** | **2.00** | 3.15 | 2.29 | 5 653 | **RB0400-0183-0200** | ○ | **B07** |
| | **20.40** | **1.00** | 2.30 | 1.33 | 1 016 | **RB0400-0204-0100** | ○ | **B04** |
| | **20.40** | **1.50** | 2.65 | 1.79 | 2 620 | **RB0400-0204-0150** | ◉ | **B04** |
| | **20.40** | **2.00** | 3.10 | 2.28 | 5 698 | **RB0400-0204-0200** | ○ | **B06** |
| | **20.40** | **2.25** | 3.15 | 2.48 | 6 497 | **RB0400-0204-0225** | ◉ | **B04** |
| | **20.40** | **2.50** | 3.45 | 2.74 | 9 384 | **RB0400-0204-0250** | ○ | **B06** |
| **45.00** | **22.40** | **1.25** | 2.85 | 1.65 | 1 890 | **RB0450-0224-0125** | ○ | **B06** |
| | **22.40** | **1.75** | 3.05 | 2.08 | 3 644 | **RB0450-0224-0175** | ◉ | **B04** |
| | **22.40** | **2.50** | 3.50 | 2.75 | 7 712 | **RB0450-0224-0250** | ◉ | **B05** |
| **50.00** | **18.30** | **1.50** | 3.30 | 1.95 | 2 602 | **RB0500-0183-0150** | ○ | **B08** |
| | **18.30** | **2.00** | 3.50 | 2.38 | 4 564 | **RB0500-0183-0200** | ○ | **B08** |
| | **18.30** | **2.50** | 3.85 | 2.90 | 7 355 | **RB0500-0183-0250** | ○ | **B09** |
| | **18.30** | **3.00** | 3.70 | 3.20 | 6 374 | **RB0500-0183-0300** | ○ | **B09** |
| | **20.40** | **2.00** | 3.50 | 2.38 | 4 685 | **RB0500-0204-0200** | ○ | **B08** |
| | **20.40** | **2.50** | 3.85 | 2.84 | 7 915 | **RB0500-0204-0250** | ○ | **B09** |
| | **22.40** | **2.00** | 3.60 | 2.40 | 5 219 | **RB0500-0224-0200** | ○ | **B08** |
| | **22.40** | **2.50** | 3.90 | 2.85 | 8 505 | **RB0500-0224-0250** | ○ | **B09** |
| | **25.40** | **1.25** | 2.85 | 1.65 | 1 549 | **RB0500-0254-0125** | ○ | **B06** |
| | **25.40** | **2.00** | 3.40 | 2.35 | 4 760 | **RB0500-0254-0200** | ◉ | **B06** |

| Diamètre extérieur De mm | Diamètre intérieur Di mm | Epaisseur e mm | Hauteur libre Lo mm | Hauteur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Référence N° | Série principale | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Rondelles Belleville en acier** | | | | | | | | |
| **50.00** | **25.40** | **2.50** | 3.90 | 2.85 | 9 058 | **RB0500-0254-0250** | ○ | **B09** |
| | **25.40** | **3.00** | 4.10 | 3.28 | 11 970 | **RB0500-0254-0300** | ● | **B07** |
| **56.00** | **28.50** | **1.50** | 3.45 | 1.99 | 2 621 | **RB0560-0285-0150** | ○ | **B08** |
| | **28.50** | **2.00** | 3.60 | 2.40 | 4 436 | **RB0560-0285-0200** | ● | **B07** |
| | **28.50** | **3.00** | 4.30 | 3.33 | 11 382 | **RB0560-0285-0300** | ● | **B08** |
| **60.00** | **20.40** | **2.00** | 4.10 | 2.52 | 4 724 | **RB0600-0204-0200** | ● | **B08** |
| | **20.40** | **3.00** | 4.70 | 3.42 | 11 563 | **RB0600-0204-0300** | ● | **B09** |
| | **25.40** | **2.50** | 4.40 | 2.97 | 8 159 | **RB0600-0254-0250** | ○ | **B11** |
| | **25.40** | **3.00** | 4.65 | 3.41 | 11 762 | **RB0600-0254-0300** | ○ | **B11** |
| | **30.50** | **3.00** | 4.70 | 3.42 | 13 219 | **RB0600-0305-0300** | ○ | **B12** |
| | **30.50** | **3.50** | 5.00 | 3.88 | 18 143 | **RB0600-0305-0350** | ○ | **B12** |
| **63.00** | **31.00** | **1.80** | 4.15 | 2.39 | 4 236 | **RB0630-0310-0180** | ○ | **B09** |
| | **31.00** | **2.50** | 4.25 | 2.94 | 7 185 | **RB0630-0310-0250** | ○ | **B10** |
| | **31.00** | **3.50** | 4.90 | 3.85 | 15 017 | **RB0630-0310-0350** | ○ | **B13** |
| **70.00** | **25.50** | **2.00** | 4.50 | 2.63 | 4 435 | **RB0700-0255-0200** | ○ | **B12** |
| | **30.50** | **2.50** | 4.90 | 3.10 | 8 026 | **RB0700-0305-0250** | ○ | **B14** |
| | **30.50** | **3.00** | 5.10 | 3.52 | 11 420 | **RB0700-0305-0300** | ○ | **B14** |
| | **35.50** | **3.00** | 5.10 | 3.52 | 12 281 | **RB0700-0355-0300** | ○ | **B14** |
| | **35.50** | **4.00** | 5.80 | 4.45 | 23 910 | **RB0700-0355-0400** | ○ | **B22** |
| | **40.50** | **5.00** | 6.20 | 5.30 | 33 653 | **RB0700-0405-0500** | ○ | **B26** |
| **71.00** | **36.00** | **2.00** | 4.60 | 2.65 | 5 141 | **RB0710-0360-0200** | ○ | **B13** |
| | **36.00** | **2.50** | 4.50 | 3.00 | 6 722 | **RB0710-0360-0250** | ● | **B11** |
| | **36.00** | **4.00** | 5.60 | 4.40 | 20 524 | **RB0710-0360-0400** | ● | **B15** |
| **80.00** | **31.00** | **3.00** | 5.50 | 3.63 | 10 346 | **RB0800-0310-0300** | ○ | **B15** |
| | **31.00** | **4.00** | 6.10 | 4.52 | 19 384 | **RB0801-0310-0400** | ○ | **B23** |
| | **36.00** | **3.00** | 5.70 | 3.67 | 11 912 | **RB0800-0360-0300** | ○ | **B15** |
| | **41.00** | **2.25** | 5.20 | 2.99 | 6 609 | **RB0800-0410-0225** | ○ | **B15** |
| | **41.00** | **3.00** | 5.30 | 3.58 | 10 512 | **RB0800-0410-0300** | ● | **B12** |
| | **41.00** | **4.00** | 6.20 | 4.55 | 22 861 | **RB0800-0410-0400** | ○ | **B23** |
| | **41.00** | **5.00** | 6.70 | 5.42 | 33 541 | **RB0800-0410-0500** | ● | **B21** |
| **90.00** | **46.00** | **2.50** | 5.70 | 3.30 | 7 680 | **RB0900-0460-0250** | ○ | **B17** |
| | **46.00** | **3.50** | 6.00 | 4.13 | 14 153 | **RB0900-0460-0350** | ● | **B18** |
| | **46.00** | **5.00** | 7.00 | 5.50 | 31 337 | **RB0900-0460-0500** | ● | **B24** |
| **100.00** | **41.00** | **4.00** | 7.20 | 4.80 | 20 240 | **RB1000-0410-0400** | ○ | **B27** |
| | **41.00** | **5.00** | 7.75 | 5.69 | 32 344 | **RB1000-0410-0500** | ○ | **B28** |
| | **51.00** | **2.70** | 6.20 | 3.58 | 8 604 | **RB1000-0510-0270** | ○ | **B20** |
| | **51.00** | **3.50** | 6.30 | 4.20 | 13 063 | **RB1000-0510-0350** | ● | **B18** |
| | **51.00** | **4.00** | 7.00 | 4.75 | 20 662 | **RB1000-0510-0400** | ○ | **B30** |
| | **51.00** | **5.00** | 7.80 | 5.70 | 36 319 | **RB1000-0510-0500** | ○ | **B34** |

| Diamètre extérieur De mm | Diamètre intérieur Di mm | Epaisseur e mm | Hauteur libre Lo mm | Hauteur en charge L1 mm | Charge Maxi. P1 Newton | Référence N° | Série principale | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Rondelles Belleville en acier** | | | | | | | | |
| **100.00** | **51.00** | **6.00** | 8.20 | 6.55 | 47 995 | **RB1000-0510-0600** | ◉ | **B28** |
| **112.00** | **57.00** | **4.00** | 7.20 | 4.87 | 17 743 | **RB1120-0570-0400** | ◯ | **B16** |
| | **57.00** | **6.00** | 8.50 | 6.63 | 43 683 | **RB1120-0570-0600** | ◯ | **B19** |
| **125.00** | **51.00** | **4.00** | 8.50 | 5.13 | 19 806 | **RB1250-0510-0400** | ◯ | **B21** |
| | **51.00** | **5.00** | 8.90 | 5.97 | 30 652 | **RB1250-0510-0500** | ◯ | **B21** |
| | **51.00** | **6.00** | 9.40 | 6.85 | 44 283 | **RB1250-0510-0600** | ◯ | **B25** |
| | **61.00** | **5.00** | 9.00 | 6.00 | 33 947 | **RB1250-0610-0500** | ◯ | **B19** |
| | **61.00** | **6.00** | 9.60 | 6.90 | 50 694 | **RB1250-0610-0600** | ◯ | **B25** |
| | **61.00** | **8.00** | 10.90 | 8.72 | 93 526 | **RB1250-0610-0800** | ◯ | **B29** |
| | **64.00** | **5.00** | 8.50 | 5.88 | 29 892 | **RB1250-0640-0500** | ◯ | **B21** |
| | **64.00** | **8.00** | 10.60 | 8.65 | 85 879 | **RB1250-0640-0800** | ◯ | **B29** |
| | **71.00** | **8.00** | 10.40 | 8.60 | 85 447 | **RB1250-0710-0800** | ◯ | **B29** |
| **140.00** | **72.00** | **5.00** | 9.00 | 6.00 | 27 905 | **RB1400-0720-0500** | ◯ | **B25** |
| | **72.00** | **8.00** | 11.20 | 8.80 | 85 204 | **RB1400-0720-0800** | ◯ | **B32** |
| **150.00** | **61.00** | **5.00** | 10.30 | 6.88 | 31 024 | **RB1500-0610-0500** | ◯ | **B31** |
| | **61.00** | **6.00** | 10.80 | 7.20 | 45 481 | **RB1500-0610-0600** | ◯ | **B33** |
| | **71.00** | **6.00** | 10.80 | 7.20 | 48 129 | **RB1500-0710-0600** | ◯ | **B33** |
| | **71.00** | **8.00** | 12.00 | 9.00 | 89 802 | **RB1500-0710-0800** | ◯ | **B35** |
| | **81.00** | **8.00** | 11.70 | 8.92 | 89 483 | **RB1500-0810-0800** | ◯ | **B36** |
| | **81.00** | **10.00** | 13.00 | 10.75 | 139 051 | **RB1500-0810-1000** | ◯ | **B37** |
| **160.00** | **82.00** | **6.00** | 10.50 | 7.13 | 40 985 | **RB1600-0820-0600** | ◯ | **B36** |
| | **82.00** | **10.00** | 13.50 | 10.88 | 138 255 | **RB1600-0820-1000** | ◯ | **B37** |
| **180.00** | **92.00** | **6.00** | 11.10 | 7.27 | 37 481 | **RB1800-0920-0600** | ◯ | **B37** |
| | **92.00** | **10.00** | 14.50 | 11.00 | 125 349 | **RB1800-0920-1000** | ◯ | **B39** |
| **200.00** | **82.00** | **8.00** | 14.20 | 9.55 | 77 992 | **RB2000-0820-0800** | ◯ | **B39** |
| | **82.00** | **10.00** | 15.50 | 11.38 | 129 374 | **RB2000-0820-1000** | ◯ | **B40** |
| | **92.00** | **10.00** | 15.60 | 11.40 | 137 612 | **RB2000-0920-1000** | ◯ | **B40** |
| | **102.00** | **8.00** | 13.60 | 9.40 | 76 336 | **RB2000-1020-0800** | ◯ | **B39** |
| | **102.00** | **10.00** | 15.60 | 11.40 | 145 277 | **RB2000-1020-1000** | ◯ | **B40** |
| | **102.00** | **12.00** | 16.20 | 13.05 | 182 920 | **RB2000-1020-1200** | ◯ | **B41** |
| | **102.00** | **14.00** | 18.20 | 15.05 | 289 023 | **RB2000-1020-1400** | ◯ | **B42** |
| **225.00** | **112.00** | **8.00** | 14.50 | 9.63 | 70 710 | **RB2250-1120-0800** | ◯ | **B41** |
| | **112.00** | **12.00** | 17.00 | 13.25 | 170 923 | **RB2250-1120-1200** | ◯ | **B43** |
| **250.00** | **127.00** | **10.00** | 17.00 | 11.75 | 118 988 | **RB2500-1270-1000** | ◯ | **B44** |
| | **127.00** | **14.00** | 19.60 | 15.40 | 248 692 | **RB2500-1270-1400** | ◯ | **B45** |

# RESSORTS DE COMPRESSION ET DE TRACTION

## En longueur de un mètre

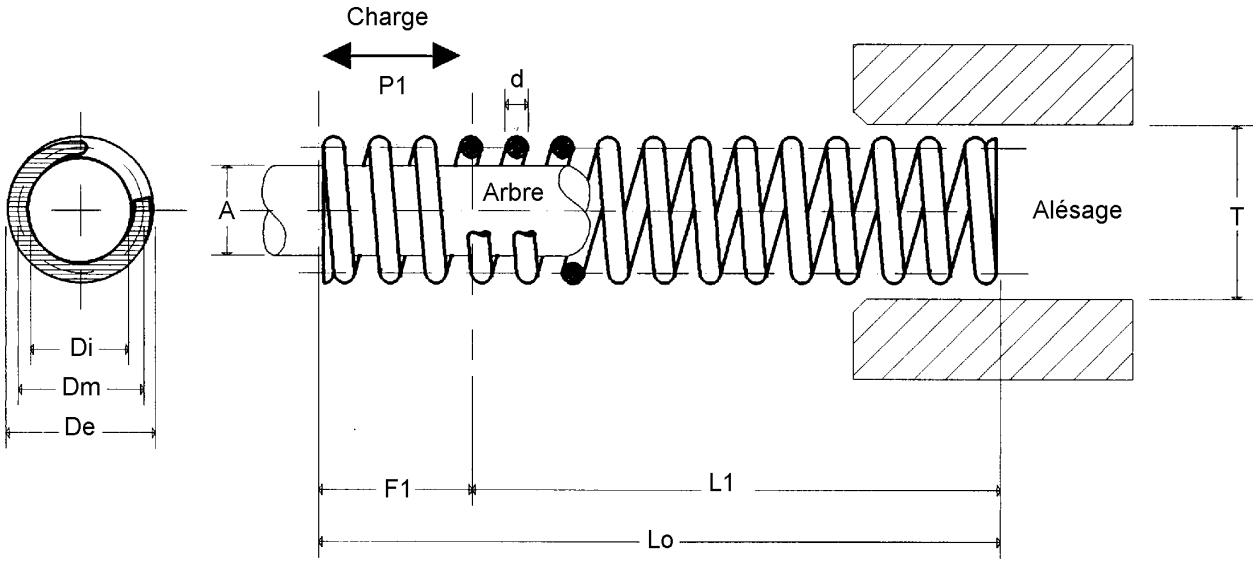
Extrémités libres, livrés bruts

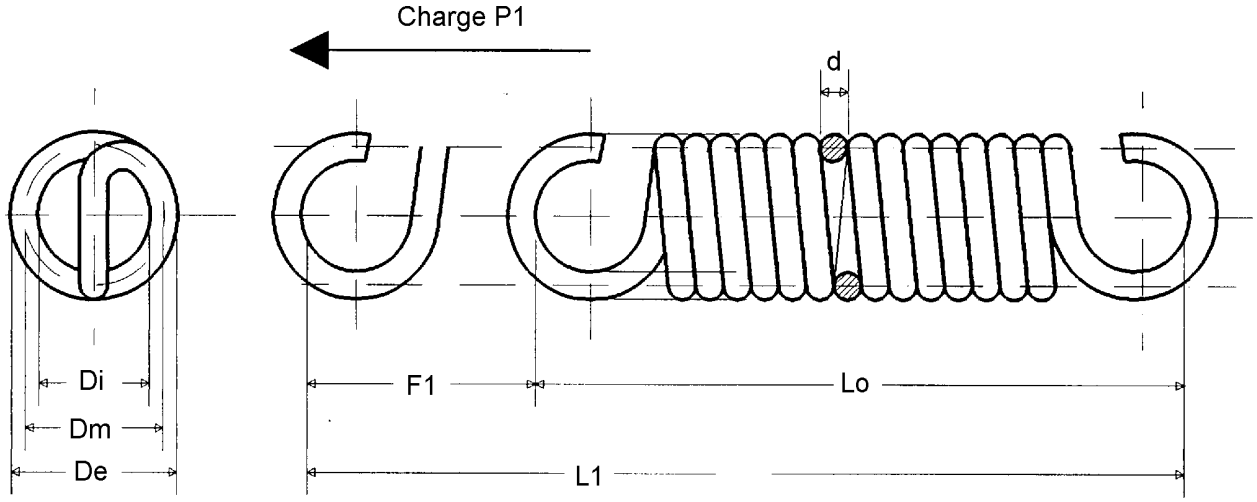
## Matière

Fil rond en acier dur suivant normes NF 47301, ou DIN 17223
Fil rond en acier inoxydable suivant DIN 17224. ou 18/8 nuance Z10 CN 18.0

## Symboles

d = Diamètre du fil, en mm
De = Diamètre extérieur du ressort, en mm
Lo = Longueur libre, en mm



# RESSORTS En longueur de un mètre

## RESSORTS DE COMPRESSION

| CARACTERISTIQUES | | | CORDE A PIANO | | ACIER INOX | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diamètre extér.- mm | Diamètre du fil - mm | Longueur libre - mm | Référence | Groupe de prix | Référence | Groupe de prix |
| 2.4 | 0.4 | 1000 | RMC0240-040 | AA | RMC0240-040-I | AD |
| 3.6 | 0.4 | 1000 | RMC0360-040 | AA | RMC0360-040-I | AD |
| 3.7 | 0.5 | 1000 | RMC0370-050 | AA | RMC0370-050-I | AD |
| 4.5 | 0.5 | 1000 | RMC0450-050 | AA | RMC0450-050-I | AD |
| 4.63 | 0.63 | 1000 | RMC0463-063 | AA | RMC0463-063-I | AD |
| 5.63 | 0.63 | 1000 | RMC0563-063 | AA | RMC0563-063-I | AD |
| 5.8 | 0.8 | 1000 | RMC0580-080 | AB | RMC0580-080-I | AD |
| 7.1 | 0.8 | 1000 | RMC0710-080 | AB | RMC0710-080-I | AD |
| 7.3 | 1 | 1000 | RMC0730-100 | AB | RMC0730-100-I | AE |
| 9 | 1 | 1000 | RMC0900-100 | AB | RMC0900-100-I | AE |
| 9.25 | 1.25 | 1000 | RMC0925-125 | AB | RMC0925-125-I | AF |
| 11.25 | 1.25 | 1000 | RMC1125-125 | AB | RMC1125-125-I | AF |
| 11.6 | 1.6 | 1000 | RMC1160-160 | AC | RMC1160-160-I | AG |
| 14.1 | 1.6 | 1000 | RMC1410-160 | AC | RMC1410-160-I | AG |
| 14.5 | 2 | 1000 | RMC1450-200 | AD | RMC1450-200-I | AH |
| 18 | 2 | 1000 | RMC1800-200 | AD | RMC1800-200-I | AH |
| 15 | 2.2 | 1000 | RMC1500-220 | AE | RMC1500-220-I | AK |
| 24 | 2.2 | 1000 | RMC2400-220 | AE | RMC2400-220-I | AK |
| 18.5 | 2.5 | 1000 | RMC1850-250 | AF | RMC1850-250-I | AM |
| 22.5 | 2.5 | 1000 | RMC2250-250 | AF | RMC2250-250-I | AM |
| 20 | 2.8 | 1000 | RMC2000-280 | AG | RMC2000-280-I | AP |
| 30 | 2.8 | 1000 | RMC3000-280 | AG | RMC3000-280-I | AP |
| 28.2 | 3.2 | 1000 | RMC2820-320 | AH | RMC2820-320-I | AS |
| 35.2 | 3.2 | 1000 | RMC3520-320 | AH | RMC3520-320-I | AS |

## RESSORTS DE TRACTION

| CARACTERISTIQUES | | | CORDE A PIANO | | ACIER INOX | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diamètre extér.- mm | Diamètre du fil - mm | Longueur libre - mm | Référence | Groupe de prix | Référence | Groupe de prix |
| 2.4 | 0.4 | 1000 | RMT0240-040 | AF | RMT0240-040-I | AH |
| 3.4 | 0.4 | 1000 | RMT0340-040 | AF | RMT0340-040-I | AH |
| 3.5 | 0.5 | 1000 | RMT0350-050 | AH | RMT0350-050-I | AK |
| 5.5 | 0.5 | 1000 | RMT0550-050 | AH | RMT0550-050-I | AK |
| 4.5 | 0.63 | 1000 | RMT0450-063 | AJ | RMT0450-063-I | AL |
| 7 | 0.63 | 1000 | RMT0700-063 | AJ | RMT0700-063-I | AL |
| 5.5 | 0.8 | 1000 | RMT0550-080 | AK | RMT0550-080-I | AO |
| 9 | 0.8 | 1000 | RMT0900-080 | AK | RMT0900-080-I | AO |
| 7 | 1 | 1000 | RMT0700-100 | AL | RMT0700-100-I | AP |
| 11 | 1 | 1000 | RMT1100-100 | AL | RMT1100-100-I | AP |
| 8.5 | 1.2 | 1000 | RMT0850-120 | AN | RMT0850-120-I | AT |
| 13 | 1.2 | 1000 | RMT1300-120 | AN | RMT1300-120-I | AT |
| 11 | 1.6 | 1000 | RMT1100-160 | AO | RMT1100-160-I | AV |
| 17 | 1.6 | 1000 | RMT1700-160 | AO | RMT1700-160-I | AV |
| 14 | 2 | 1000 | RMT1400-200 | AP | RMT1400-200-I | AU |
| 22 | 2 | 1000 | RMT2200-200 | AP | RMT2200-200-I | AU |
| 15 | 2.2 | 1000 | RMT1500-220 | AR | RMT1500-220-I | AX |
| 24 | 2.2 | 1000 | RMT2400-220 | AR | RMT2400-220-I | AX |
| 18 | 2.5 | 1000 | RMT1800-250 | AS | RMT1800-250-I | AY |
| 28 | 2.5 | 1000 | RMT2800-250 | AS | RMT2800-250-I | AY |
| 20 | 2.8 | 1000 | RMT2000-280 | AU | RMT2000-280-I | AZ |
| 30 | 2.8 | 1000 | RMT3000-280 | AU | RMT3000-280-I | AZ |
| 22 | 3.2 | 1000 | RMT2200-320 | AV | RMT2200-320-I | AZ+ |
| 36 | 3.2 | 1000 | RMT3600-320 | AV | RMT3600-320-I | AZ+ |

**COMMANDEZ**
**PAR TELECOPIE 04.74.39.24.82**

# BOITES D'ASSORTIMENTS DE RESSORTS

## Matière

Le choix du métal est indiqué pour chaque type de pièces (voir tableau ci-dessous).

## Utilisation

Assortiments immédiatement disponibles, ces ensembles, permettent à de nombreux services tels que :

- Entretien, maintenance,
- Essais, prototypes,
- Développement, expérimentation,

de choisir dans ces assortiments de pièces le modèle à utiliser pour des applications nécessitant une solution ne pouvant être différée ou pour estimer la référence la plus adaptée à un système en cours d'élaboration.

## Présentation

Echantillonnage étendu, conditionné en boîtes, les pièces sont repérées par références pour faciliter l'identification et le réapprovisionnement..

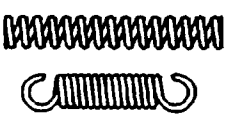
## BOITES D' ASSORTIMENTS

### RESSORTS DE COMPRESSION

| Diamètre de fil en mm | Nombre de références | Nombre total de ressorts | Référence de la boîte | Matière | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.4 à 1 | 30 | 300 | AC0040-0100 | Corde à piano | YA |
| 0.63 à 1.6 | 12 | 120 | AC0063-0160 | Corde à piano | YB |
| 0.5 à 2 | 21 | 200 | AC0050-0200 | Corde à piano | YA |
| 0.4 à 1 | 30 | 300 | AC0040-0100-I | Inox | YC |
| 0.63 à 1.6 | 12 | 120 | AC0063-0160-I | Inox | YD |
| 0.5 à 2 | 21 | 200 | AC0050-0200-I | Inox | YE |

### RESSORTS DE TRACTION

| Diamètre de fil en mm | Nombre de références | Nombre total de ressorts | Référence de la boîte | Matière | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.4 à 1 | 30 | 300 | AT0040-100 | Corde à piano | YC |
| 0.63 à 1.6 | 12 | 120 | AT0063-0160 | Corde à piano | YD |
| 0.5 à 2 | 21 | 200 | AT0050-0200 | Corde à piano | YC |
| 0.4 à 1 | 30 | 300 | AT0040-0100-I | Inox | YF |
| 0.63 à 1.6 | 12 | 120 | AT0063-0160-I | Inox | YG |
| 0.5 à 2 | 21 | 200 | AT0050-0200-I | Inox | YF |



### RESSORTS DE COMPRESSION + TRACTION

| Diamètre de fil en mm | Nombre de références | Nombre total de ressorts | Référence de la boîte | Matière | Groupe de prix |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.5 à 2 | 42 | 200 | ACT0050-0200 | Corde à piano | YH |
| 0.5 à 2 | 42 | 200 | ACT0050-0200-I | Inox | YH |

# Notes personnelles

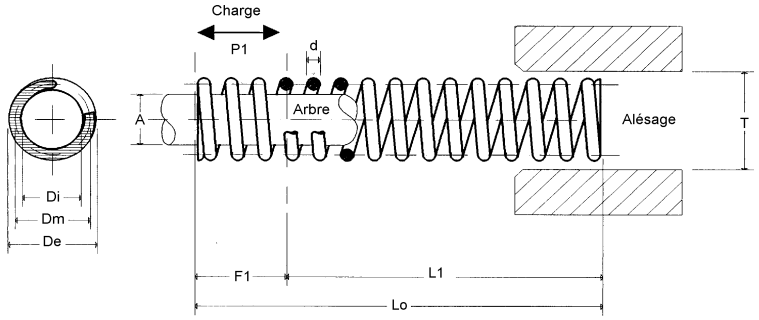
# RESSORTS SUR MESURE A VOS LONGUEURS

## RESSORTS DE COMPRESSION - Corde à Piano

Fiche Avril 1997

| De Ø ext. mm | d Ø de fil mm | Lo : longueur libre en mm - Groupe de prix (100 / 200 / 300 / 400 / 500) |
|---|---|---|
| 3.70 | 0.50 | A |
| 4.50 | 0.50 | A |
| 4.63 | 0.63 | A B |
| 5.63 | 0.63 | A B |
| 5.80 | 0.80 | A B C |
| 7.10 | 0.80 | A B C |
| 7.30 | 1.00 | B C E |
| 9.00 | 1.00 | B C E |
| 9.25 | 1.25 | B D E |
| 11.25 | 1.25 | B D E |
| 11.60 | 1.60 | C F G |
| 14.10 | 1.60 | C F G |
| 14.50 | 2.00 | C F G J |
| 18.00 | 2.00 | C F G J |
| 15.00 | 2.20 | F G J |
| 24.00 | 2.20 | F G J |
| 18.50 | 2.50 | F G J L |
| 22.50 | 2.50 | F G J L |
| 20.00 | 2.80 | G H K L |
| 30.00 | 2.80 | G H K L |
| 28.20 | 3.20 | H L N P |
| 35.20 | 3.20 | H L N P |

Prix sur demande




### Matière
Fil rond en acier dur suivant norme NF 47 301 ou DIN 17 223

**Enroulement**
A droite.

### Spires terminales
Pas progressivement réduit afin d'assurer l'assise.
Bases rapprochées et meulées pour d>0.8mm

### Etat
Fil huilé.

### Nomenclature
d = Diamètre du fil, en mm
De = Diamètre extérieur du ressort, en mm
Lo = Longueur du ressort libre

**DETERMINEZ VOTRE PRIX**

*Choisissez dans le tableau :*

1) Le diamètre extérieur ; colonne De
2) Le diamètre du fil ; colonne d
3) En fonction de la longueur de votre ressort sélectionnez la tranche repérée correspondant au groupe de prix (A,B,C, etc...)

***Le prix final est obtenu par lecture du tarif suivant les quantités demandées***

**L'UN DES SERVICES EN PLUS**

**NOUS RESTONS A VOTRE SERVICE POUR TOUTES DEMANDES SPECIALISEES**

**IDEAL !** à partir du tableau ci-dessus demandez-nous vos ressorts à vos dimensions !

**POUR LE PRIX DU STANDARD**

Nous nous réservons le droit de modifier sans préavis toutes dimensions et caractéristiques définies sur cette fiche, qui n'est en aucun cas un accord contractuel.

**COMMANDEZ PAR TELECOPIE au 04.74.39.24.82**

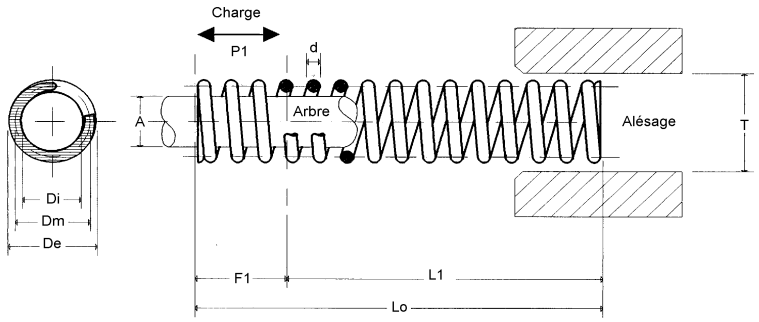
# RESSORTS SUR MESURE A VOS LONGUEURS

## RESSORTS DE COMPRESSION - Acier inoxydable

**Fiche Avril 1997**

| De Ø ext. mm | d Ø de fil mm | Lo : longueur libre en mm - Groupe de prix (100 / 200 / 300 / 400 / 500) |
|---|---|---|
| 3.70 | 0.50 | B |
| 4.50 | 0.50 | B |
| 4.63 | 0.63 | B D |
| 5.63 | 0.63 | B D |
| 5.80 | 0.80 | B D F |
| 7.10 | 0.80 | B D F |
| 7.30 | 1.00 | D G J |
| 9.00 | 1.00 | D G J |
| 9.25 | 1.25 | E H K |
| 11.25 | 1.25 | E H K |
| 11.60 | 1.60 | E L N |
| 14.10 | 1.60 | E L N |
| 14.50 | 2.00 | F G M O |
| 18.00 | 2.00 | F G M O |
| 15.00 | 2.20 | J M O |
| 24.00 | 2.20 | J M O Q |
| 18.50 | 2.50 | K N T V |
| 22.50 | 2.50 | K N T V |
| 20.00 | 2.80 | K P R U V |
| 30.00 | 2.80 | K P R U V |
| 28.20 | 3.20 | M P R V W Y |
| 35.20 | 3.20 | M N P R V W Y |

**Prix sur demande**




### Matière

Fil inoxydable suivant norme DIN 17224
ou 18/8 nuance Z10 CN 18.08

**Enroulement**

A droite.

### Spires terminales

Pas progressivement réduit afin d'assurer l'assise.
Bases rapprochées et meulées pour d>0.8mm

### Nomenclature

d = Diamètre du fil, en mm
De = Diamètre extérieur du ressort, en mm
Lo = Longueur du ressort libre

**DETERMINEZ VOTRE PRIX**

*Choisissez dans le tableau :*

1) Le diamètre extérieur ; colonne De
2) Le diamètre du fil ; colonne d
3) En fonction de la longueur de votre ressort sélectionnez la tranche repérée correspondant au groupe de prix (A,B,C, etc...)

***Le prix final est obtenu par lecture du tarif suivant les quantités demandées***

**L'UN DES SERVICES EN PLUS**

**NOUS RESTONS A VOTRE SERVICE POUR TOUTES DEMANDES SPECIALISEES**

**IDEAL !** à partir du tableau ci-dessus demandez-nous vos ressorts à vos dimensions !

**POUR LE PRIX DU STANDARD**

Nous nous réservons le droit de modifier sans préavis toutes dimensions et caractéristiques définies sur cette fiche, qui n'est en aucun cas un accord contractuel.

**COMMANDEZ PAR TELECOPIE au 04.74.39.24.82**

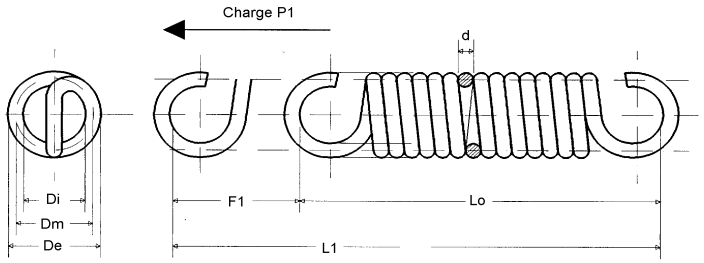
# RESSORTS SUR MESURE A VOS LONGUEURS

## RESSORTS DE TRACTION - Corde à Piano

**Fiche Avril 1997**

| De Ø ext. mm | d Ø de fil mm | Lo : longueur libre, intérieur boucles en mm - Groupe de prix (100 / 200 / 300 / 400 / 500) |
|---|---|---|
| 3.50 | 0.50 | B |
| 5.50 | 0.50 | B |
| 4.50 | 0.63 | C |
| 7.00 | 0.63 | C |
| 5.50 | 0.80 | C F |
| 9.00 | 0.80 | C F |
| 7.00 | 1.00 | D G |
| 11.00 | 1.00 | D G |
| 8.50 | 1.20 | E H |
| 13.00 | 1.20 | E H |
| 11.00 | 1.60 | E K |
| 17.00 | 1.60 | E K |
| 14.00 | 2.00 | K M |
| 22.00 | 2.00 | K M |
| 15.00 | 2.20 | K M P |
| 24.00 | 2.20 | K M P |
| 18.00 | 2.50 | L N Q T |
| 28.00 | 2.50 | L N Q T |
| 20.00 | 2.80 | L O T V |
| 30.00 | 2.80 | L O T V |
| 22.00 | 3.20 | M O U W |
| 36.00 | 3.20 | M O U W |

**Prix sur demande**




### Matière
Fil rond en acier dur suivant norme NF 47 301
ou DIN 17 223

**Enroulement**
A droite.

### Extrémités
Boucles fermées allemandes. Autres nous consulter
La position angulaire peut varier

### Etat
Fil huilé.

### Nomenclature
d = Diamètre du fil, en mm
De = Diamètre extérieur du ressort, en mm
Lo = Longueur du ressort libre, interieur boucles.

**DETERMINEZ VOTRE PRIX**

*Choisissez dans le tableau :*

1) Le diamètre extérieur ; colonne De
2) Le diamètre du fil ; colonne d
3) En fonction de la longueur de votre ressort sélectionnez la tranche repérée correspondant au groupe de prix (A,B,C, etc...)

***Le prix final est obtenu par lecture du tarif suivant les quantités demandées***

**L'UN DES SERVICES EN PLUS**

**NOUS RESTONS A VOTRE SERVICE POUR TOUTES DEMANDES SPECIALISEES**

**IDEAL !** à partir du tableau ci-dessus demandez-nous vos ressorts à vos dimensions !

**POUR LE PRIX DU STANDARD**

Nous nous réservons le droit de modifier sans préavis toutes dimensions et caractéristiques définies sur cette fiche, qui n'est en aucun cas un accord contractuel.

**COMMANDEZ PAR TELECOPIE au 04.74.39.24.82**

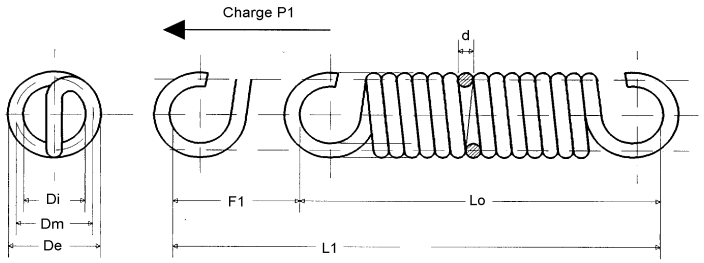
# RESSORTS SUR MESURE A VOS LONGUEURS

## RESSORTS DE TRACTION - Acier inoxydable

**Fiche Avril 1997**

| De Ø ext. mm | d Ø de fil mm | Lo : longueur libre, intérieur boucles en mm - Groupe de prix (100 / 200 / 300 / 400 / 500) |
|---|---|---|
| 3.50 | 0.50 | E |
| 5.50 | 0.50 | E |
| 4.50 | 0.63 | F |
| 7.00 | 0.63 | F |
| 5.50 | 0.80 | F K |
| 9.00 | 0.80 | F K |
| 7.00 | 1.00 | F L |
| 11.00 | 1.00 | F L |
| 8.50 | 1.20 | G L |
| 13.00 | 1.20 | G L |
| 11.00 | 1.60 | H M |
| 17.00 | 1.60 | H M |
| 14.00 | 2.00 | N R |
| 22.00 | 2.00 | N O R |
| 15.00 | 2.20 | O R T |
| 24.00 | 2.20 | O R T |
| 18.00 | 2.50 | O R V X |
| 28.00 | 2.50 | O P R V X |
| 20.00 | 2.80 | P T W X |
| 30.00 | 2.80 | P P T W X |
| 22.00 | 3.20 | Q R T X Y |
| 36.00 | 3.20 | Q S T V Y Y |

**Prix sur demande**




### Matière

Fil inoxydable suivant norme DIN 17224
ou 18/8 nuance Z10 CN 18.08

**Enroulement**

A droite.

### Extrémités

Boucles fermées allemandes. Autres nous consulter
La position angulaire peut varier

### Nomenclature

d = Diamètre du fil, en mm
De = Diamètre extérieur du ressort, en mm
Lo = Longueur du ressort libre, interieur boucles.

**DETERMINEZ VOTRE PRIX**

*Choisissez dans le tableau :*

1) Le diamètre extérieur ; colonne De
2) Le diamètre du fil ; colonne d
3) En fonction de la longueur de votre ressort sélectionnez la tranche repérée correspondant au groupe de prix (A,B,C, etc...)

***Le prix final est obtenu par lecture du tarif suivant les quantités demandées***

**L'UN DES SERVICES EN PLUS**

**NOUS RESTONS A VOTRE SERVICE POUR TOUTES DEMANDES SPECIALISEES**

**IDEAL !** à partir du tableau ci-dessus demandez-nous vos ressorts à vos dimensions !

**POUR LE PRIX DU STANDARD**

Nous nous réservons le droit de modifier sans préavis toutes dimensions et caractéristiques définies sur cette fiche, qui n'est en aucun cas un accord contractuel.

**COMMANDEZ PAR TELECOPIE au 04.74.39.24.82**

# ASSORTIMENTS DE RESSORTS ET RONDELLES

Nos clients étant confrontés fréquemment au besoin de disposer de ressorts et de rondelles de dimensions variées s'adaptant à leur activité, nous sommes amenés à proposer des **assortiments composés d'un échantillonnage étendu** de ressorts de compression ou de traction et de rondelles belleville.

Ces assortiments offrent la garantie d'avoir toujours le ressort permettant la solution immédiate, nécessaire aux dépannages, à l'expérimentation, à la mise au point de prototypes ou toutes autres applications nécessitant des ressorts ou rondelles.

Ces assortiments sont composés à partir des références figurant dans notre catalogue. Il devient donc facile de s'approvisionner en références "standard".

Chaque pièce est contrôlée avec rigueur et tous les ressorts et rondelles sont conformes aux normes européennes. Ce sont des **ressorts et rondelles de précision**, haut de gamme, réalisés dans des aciers de haute qualité.

## IDEAL DEPANN'

| | |
|---|---|
| **Ressorts de compression Série A**<br>Fil d'un Ø 0.40 à 1.00 mm<br>84 ressorts d'un minimun de **14 modèles différents** | |
| **Ressorts de compression Série B**<br>Fil d'un Ø 0.63 à 1.60 mm<br>56 ressorts d'un minimun de **14 modèles différents** | |
| **Ressorts de traction Série A**<br>Fil d'un Ø 0.40 à 1.00 mm<br>84 ressorts d'un minimun de **14 modèles différents** | |
| **Ressorts de traction Série B**<br>Fil d'un Ø 0.63 à 1.60 mm<br>56 ressorts d'un minimun de **14 modèles différents** | |
| **Rondelles belleville**<br>Ø exterieur de 8.00 à 31.50 mm<br>84 rondelles d'un minimun de **14 modèles différents** | |

Fini les pertes de temps, il n'est plus nécessaire d'envoyer pour identification vos ressorts détériorés, vous avez immédiatement un **modèle de remplacement** ou de dépannage vous permettant la bonne continuation de vos activités.

**Le service maintenance** et réparation utilise quotidiennement ces assortiments pour de multiples applications afin de maintenir la production.

**Le service recherche et développement** aura "sous la main" de nombreuses pièces pour l'expérimentation, l'étude et le développement de vos futurs produits, ce qui permettra de passer au stade de l'industrialisation sans surprise.

**Le service achats** trouvera une correspondance directe sur notre catalogue et notre tarif.

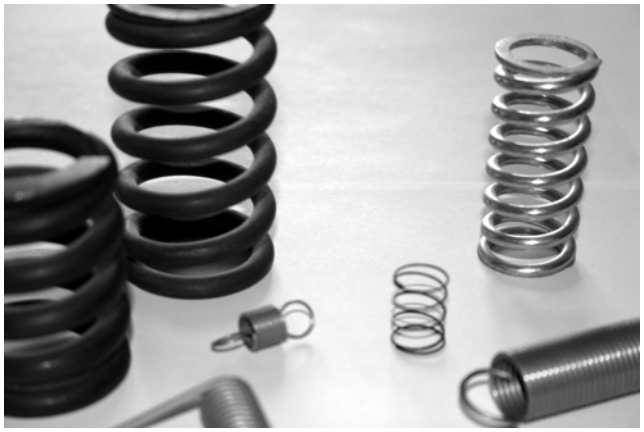
**EGALEMENT DISPONIBLE EN ACIER INOXYDABLE : NOUS CONSULTER**

Ligne Appro

"La Ruaz"
01160 DRUILLAT
Téléphone 04.74.39.18.95
Télécopie 04.74.39.24.82
Internet :http://www.ligne-appro.com

Ligne Appro
"La Ruaz"
01160 DRUILLAT

**Téléphone 04.74.39.18.95**
**Télécopie 04.74.39.24.82**
**http://www.ligne-appro.fr**



# LISTE DE PRIX
# Juillet 2006

## TARIF RESSORTS ET RONDELLES RESSORT

| | PRIX H.T. UNITAIRE en euros | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Groupe de Prix** | **1+** | **5+** | **10+** | **25+** | **50+** | **75+** | **100+** | **150+** | **200+** |
| A | 2.65 | 2.50 | 2.25 | 1.48 | 1.23 | 1.07 | 0.99 | 0.86 | 0.72 |
| B | 4.47 | 4.20 | 3.81 | 2.56 | 2.08 | 1.85 | 1.68 | 1.42 | 1.19 |
| C | 5.28 | 4.89 | 4.41 | 2.92 | 2.35 | 2.19 | 1.88 | 1.66 | 1.35 |
| D | 5.85 | 5.38 | 4.89 | 3.23 | 2.64 | 2.39 | 2.12 | 1.77 | 1.51 |
| E | 6.26 | 5.85 | 5.30 | 3.48 | 2.83 | 2.64 | 2.27 | 1.91 | 1.68 |
| F | 7.20 | 6.63 | 6.07 | 3.99 | 3.25 | 3.00 | 2.62 | 2.23 | 1.84 |
| G | 7.93 | 7.33 | 6.61 | 4.37 | 3.60 | 3.29 | 2.83 | 2.37 | 2.09 |
| H | 9.45 | 8.74 | 7.94 | 5.25 | 4.27 | 3.89 | 3.38 | 2.86 | 2.42 |
| J | 10.43 | 9.70 | 8.80 | 5.77 | 4.77 | 4.35 | 3.75 | 3.19 | 2.70 |
| K | 11.75 | 10.26 | 9.88 | 6.52 | 5.33 | 4.89 | 4.26 | 3.62 | 3.11 |
| L | 12.93 | 11.93 | 10.84 | 7.11 | 5.87 | 5.37 | 4.60 | 3.90 | 3.31 |
| M | 14.69 | 13.57 | 12.39 | 8.09 | 6.62 | 6.12 | 5.34 | 4.47 | 3.80 |
| N | 17.76 | 16.47 | 14.98 | 9.80 | 8.04 | 7.33 | 6.37 | 5.41 | 4.56 |
| O | 19.51 | 18.11 | 16.45 | 11.03 | 8.80 | 8.09 | 7.05 | 6.01 | 5.03 |
| P | 21.87 | 20.20 | 18.46 | 12.06 | 9.87 | 9.04 | 7.85 | 6.68 | 5.62 |
| Q | 24.17 | 22.40 | 20.38 | 13.37 | 10.91 | 10.01 | 8.70 | 7.42 | 6.18 |
| R | 26.66 | 24.70 | 22.85 | 14.72 | 12.04 | 11.08 | 9.51 | 8.11 | 6.81 |
| S | 28.97 | 26.82 | 24.41 | 15.99 | 13.06 | 11.98 | 10.42 | 8.81 | 7.46 |
| T | 31.44 | 29.06 | 26.45 | 17.31 | 14.17 | 13.01 | 11.20 | 9.59 | 8.07 |
| U | 33.95 | 31.45 | 28.61 | 19.46 | 15.34 | 14.01 | 12.17 | 10.35 | 8.77 |
| V | 38.22 | 35.40 | 32.29 | 21.10 | 17.27 | 15.82 | 13.74 | 11.65 | 9.84 |
| W | 41.95 | 38.75 | 35.28 | 23.10 | 18.92 | 17.35 | 15.01 | 12.77 | 10.74 |
| X | 59.34 | 54.82 | 49.93 | 32.70 | 26.75 | 24.52 | 21.27 | 18.02 | 15.17 |
| Y | 88.87 | 82.22 | 74.89 | 49.04 | 40.13 | 36.70 | 31.83 | 27.04 | 22.77 |
| AA | 10.47 | 9.37 | 7.76 | 6.15 | | | | | |
| AB | 11.19 | 10.09 | 8.32 | 6.58 | | | | | |
| AC | 11.85 | 10.64 | 8.78 | 6.95 | | | | | |
| AD | 12.59 | 11.34 | 9.35 | 7.38 | | | | | |

**COMMANDEZ PAR TELECOPIE au 04.74.39.24.82**

| | PRIX H.T. UNITAIRE en euros | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Groupe de Prix** | **1+** | **5+** | **10+** | **25+** | **50+** | **75+** | **100+** | **150+** | **200+** |
| AE | 13.18 | 11.89 | 9.84 | 7.81 | | | | | |
| AF | 13.94 | 12.59 | 10.38 | 8.18 | | | | | |
| AG | 15.35 | 13.76 | 11.39 | 9.04 | | | | | |
| AH | 16.72 | 15.09 | 12.47 | 9.91 | | | | | |
| AJ | 18.17 | 16.92 | 13.74 | 10.62 | | | | | |
| AK | 19.51 | 17.50 | 14.49 | 11.50 | | | | | |
| AL | 20.92 | 18.75 | 15.54 | 12.37 | | | | | |
| AM | 22.30 | 20.00 | 16.55 | 13.15 | | | | | |
| AN | 23.64 | 21.28 | 17.61 | 13.97 | | | | | |
| AO | 25.09 | 22.53 | 19.56 | 14.10 | | | | | |
| AP | 26.48 | 23.76 | 19.66 | 15.61 | | | | | |
| AR | 29.20 | 26.28 | 21.70 | 17.20 | | | | | |
| AS | 30.62 | 27.56 | 22.77 | 18.06 | | | | | |
| AT | 32.09 | 28.79 | 23.82 | 18.92 | | | | | |
| AU | 33.41 | 30.08 | 24.82 | 19.65 | | | | | |
| AV | 34.87 | 31.33 | 25.90 | 20.55 | | | | | |
| AX | 41.79 | 34.87 | 32.45 | 30.08 | | | | | |
| AY | 48.79 | 41.79 | 39.40 | 37.03 | | | | | |
| AZ | 55.70 | 48.79 | 44.89 | 41.05 | | | | | |
| AZ+ | 57.17 | 50.04 | 46.24 | 41.95 | | | | | |
| XAA | 3.84 | 3.73 | 3.47 | 2.92 | 2.60 | 2.50 | 2.25 | | |
| XAB | 4.58 | 4.38 | 4.18 | 3.58 | 3.08 | 2.96 | 2.70 | | |
| XAC | 5.32 | 5.01 | 4.72 | 4.02 | 3.49 | 3.35 | 3.08 | | |
| XAD | 5.87 | 5.57 | 5.30 | 4.44 | 3.91 | 3.74 | 3.40 | | |
| XAE | 6.51 | 6.12 | 5.76 | 4.95 | 4.27 | 4.16 | 3.78 | | |
| XAF | 7.20 | 6.80 | 6.45 | 5.48 | 4.79 | 4.66 | 4.21 | | |
| XAG | 7.80 | 7.42 | 6.98 | 5.98 | 5.23 | 4.98 | 4.62 | | |
| XAH | 9.14 | 8.67 | 8.15 | 6.98 | 6.06 | 5.89 | 5.38 | | |
| XAJ | 10.39 | 9.81 | 9.25 | 7.91 | 6.90 | 6.62 | 6.05 | | |
| XAK | 11.71 | 11.13 | 10.44 | 8.93 | 7.77 | 7.50 | 6.86 | | |
| XAL | 13.10 | 12.44 | 11.66 | 9.93 | 8.68 | 8.39 | 7.63 | | |
| XAM | 14.33 | 13.59 | 12.77 | 10.91 | 9.52 | 9.14 | 8.35 | | |
| XAN | 15.60 | 14.84 | 13.94 | 11.91 | 10.37 | 9.91 | 9.12 | | |
| XAO | 16.90 | 16.09 | 15.08 | 12.89 | 11.33 | 11.21 | 10.72 | | |
| XAP | 18.23 | 17.35 | 15.25 | 13.88 | 12.14 | 11.66 | 10.99 | | |
| XAQ | 19.54 | 18.52 | 17.42 | 14.86 | 12.94 | 12.42 | 11.41 | | |
| XAR | 20.81 | 19.75 | 18.57 | 15.84 | 13.83 | 13.31 | 12.19 | | |
| XAS | 22.08 | 20.96 | 19.68 | 16.81 | 14.65 | 14.10 | 12.87 | | |
| XAT | 23.20 | 22.00 | 19.95 | 17.66 | 15.36 | 14.81 | 13.51 | | |
| XAU | 24.76 | 23.49 | 22.09 | 18.82 | 16.47 | 15.78 | 14.48 | | |
| XAV | 26.08 | 24.76 | 23.24 | 19.87 | 17.27 | 16.61 | 15.21 | | |
| XAW | 32.47 | 30.86 | 28.97 | 24.75 | 21.53 | 20.78 | 19.01 | | |
| XAX | 38.98 | 37.03 | 34.79 | 29.68 | 25.88 | 24.88 | 22.79 | | |
| XAY | 45.55 | 43.28 | 40.61 | 34.64 | 29.76 | 29.08 | 26.59 | | |

**COMMANDEZ PAR TELECOPIE au 04.74.39.24.82**

| | PRIX H.T. UNITAIRE en euros | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Groupe de Prix** | **1+** | **5+** | **10+** | **25+** | **50+** | **75+** | **100+** | **150+** | **200+** |
| XAZ | 51.98 | 49.39 | 46.40 | 39.57 | 34.49 | 31.10 | 30.34 | | |
| XBA | 57.91 | 55.05 | 51.65 | 44.16 | 38.39 | 36.97 | | | |
| XBB | 64.36 | 61.15 | 57.40 | 49.03 | 42.72 | 41.07 | | | |
| XBC | 70.74 | 67.21 | 63.08 | 53.87 | 46.95 | 45.15 | | | |
| XBD | 75.43 | 73.34 | 68.86 | 58.86 | 51.15 | | | | |
| XBE | 83.51 | 79.32 | 74.53 | 63.57 | 55.35 | | | | |
| XBF | 90.20 | 85.66 | 80.48 | 68.70 | 59.78 | | | | |
| XBG | 96.55 | 91.69 | 86.04 | 73.51 | | | | | |
| XBH | 102.80 | 97.71 | 91.69 | 78.27 | | | | | |
| XBJ | 115.68 | 109.91 | 103.20 | 88.11 | | | | | |
| XBK | 128.61 | 122.24 | 114.76 | | | | | | |
| XBL | 141.56 | 134.44 | 126.27 | | | | | | |
| XBM | 154.52 | 146.76 | 137.80 | | | | | | |
| DJ | | | | | | | | | |
| DK | | | | | | | | | |
| YA | 149.02 | | | | | | | | |
| YB | 93.93 | | | | | | | | |
| YC | 205.20 | | | | | | | | |
| YD | 107.66 | | | | | | | | |
| YE | 207.31 | | | | | | | | |
| YF | 226.57 | | | | | | | | |
| YG | 119.88 | | | | | | | | |
| YH | 245.55 | | | | | | | | |
| YM | | | | | | | | | |
| YN | | | | | | | | | |
| B01 | 1.10 | 0.74 | 0.45 | 0.31 | 0.29 | 0.27 | 0.25 | 0.23 | 0.21 |
| B02 | 1.12 | 1.00 | 0.86 | 0.52 | 0.50 | 0.44 | 0.42 | 0.37 | 0.30 |
| B03 | 2.65 | 2.50 | 2.25 | 1.71 | 1.64 | 1.42 | 1.22 | 1.15 | 0.88 |
| B04 | 2.73 | 2.59 | 2.50 | 1.73 | 1.57 | 1.42 | 1.29 | 1.12 | 0.93 |
| B05 | 2.83 | 2.68 | 2.37 | 1.80 | 1.71 | 1.52 | 1.38 | 1.25 | 1.00 |
| B06 | 5.55 | 5.09 | 4.18 | 2.96 | 2.75 | 2.48 | 2.23 | 1.98 | 1.63 |
| B07 | 6.14 | 5.65 | 5.13 | 3.31 | 3.08 | 2.85 | 2.63 | 2.42 | 1.93 |
| B08 | 6.37 | 5.83 | 5.33 | 3.51 | 3.25 | 3.04 | 2.81 | 2.45 | 1.96 |
| B09 | 6.77 | 6.37 | 5.57 | 3.83 | 3.56 | 3.19 | 3.04 | 2.47 | 2.00 |
| B10 | 7.57 | 6.95 | 6.37 | 4.10 | 3.77 | 3.42 | 3.13 | 2.65 | 2.14 |
| B11 | 8.31 | 7.62 | 6.93 | 5.00 | | | | | |
| B12 | 9.70 | 8.94 | 8.26 | 5.96 | | | | | |
| B13 | 10.89 | 10.19 | 9.27 | 6.06 | | | | | |
| B14 | 12.34 | 11.09 | 10.00 | 6.45 | | | | | |
| B15 | 14.69 | 13.06 | 11.33 | 7.84 | | | | | |
| B16 | 15.07 | 13.61 | 12.04 | 8.20 | | | | | |
| B17 | 15.33 | 14.28 | 13.13 | 9.12 | | | | | |
| B18 | 17.76 | 15.85 | 13.81 | 9.57 | | | | | |
| B19 | 18.01 | 16.16 | 14.08 | 9.78 | | | | | |

**COMMANDEZ PAR TELECOPIE au 04.74.39.24.82**

| | PRIX H.T. UNITAIRE en euros | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Groupe de Prix** | **1+** | **5+** | **10+** | **25+** | **50+** | **75+** | **100+** | **150+** | **200+** |
| B20 | 18.84 | 17.27 | 15.54 | 10.78 | | | | | |
| B21 | 19.33 | 17.72 | 16.02 | 11.50 | | | | | |
| B22 | 19.51 | 18.64 | 16.74 | 11.75 | | | | | |
| B23 | 20.41 | 19.14 | 17.71 | 12.29 | | | | | |
| B24 | 26.53 | 24.09 | 21.48 | 14.88 | | | | | |
| B25 | 27.38 | 24.56 | 22.08 | 16.14 | | | | | |
| B26 | 28.09 | 25.07 | 22.27 | 16.22 | | | | | |
| B27 | 29.63 | 26.77 | 23.70 | 16.43 | | | | | |
| B28 | 30.14 | 27.04 | 23.74 | 16.47 | | | | | |
| B29 | 31.18 | 28.00 | 24.98 | 17.54 | | | | | |
| B30 | 31.64 | 28.97 | 26.04 | 18.06 | | | | | |
| B31 | 32.85 | 30.29 | 27.48 | 19.05 | | | | | |
| B32 | 38.89 | 36.52 | 31.93 | 24.70 | | | | | |
| B33 | 41.70 | 39.04 | 36.93 | 27.60 | | | | | |
| B34 | 43.02 | 42.40 | 41.35 | 28.68 | | | | | |
| B35 | 46.04 | 45.17 | 42.85 | 28.81 | | | | | |
| B36 | 49.07 | 47.92 | 45.46 | 30.02 | | | | | |
| B37 | 52.08 | 50.70 | 47.52 | 34.14 | | | | | |
| B38 | 55.09 | 53.47 | 49.55 | 41.07 | | | | | |
| B39 | 57.64 | 55.87 | 50.88 | 46.22 | | | | | |
| B40 | 70.60 | 70.80 | 64.47 | 58.59 | | | | | |
| B41 | 73.53 | 71.83 | 65.42 | 59.43 | | | | | |
| B42 | 77.41 | 76.12 | 69.30 | 62.96 | | | | | |
| B43 | 105.30 | 103.31 | 94.09 | 85.40 | | | | | |
| B44 | 128.30 | 126.43 | 115.16 | 104.60 | | | | | |
| B45 | 130.25 | 128.10 | 116.67 | 106.00 | | | | | |
| IDA | 58.65 | | | | | | | | |
| IDB | 68.81 | | | | | | | | |
| IDC | 62.90 | | | | | | | | |

## CONDITIONS DE VENTE

Les prix facturés sont ceux en vigueur au jour de livraison, et peuvent être modifiés sans avis préalable
Prix H.T. départ.
Pour ouverture de compte nous joindre un RIB.
Règlement de la 1ère commande contre remboursement (coût en sus) ou chèque, virement, carte bancaire à la commande (nous demander une facture Pro Forma).
PAS DE MINIMUN DE FACTURATION, toutes nos références peuvent être vendues à l'unité, les commandes inférieures à 80 euros H.T. sont payables à la commande ou expédiées contre remboursement (coût en sus : 9.80 €/H.T.)
Pour toute facture inférieure à 150 euros règlement à réception de facture.
La non livraison des marchandises doit nous être avisée, dans un délai, maximum de 10 jours après réception de la facture.
Nous n'acceptons les retours de marchandises, que dans la mesure où Ligne Appro a fait une erreur. Après réclamation de votre part, un agrément doit être obtenu de Ligne Appro et les marchandises nous seront retournées au coût le plus bas.
La marchandise reste la propriété de Ligne Appro, tant qu'elle n'est pas payée en totalité.