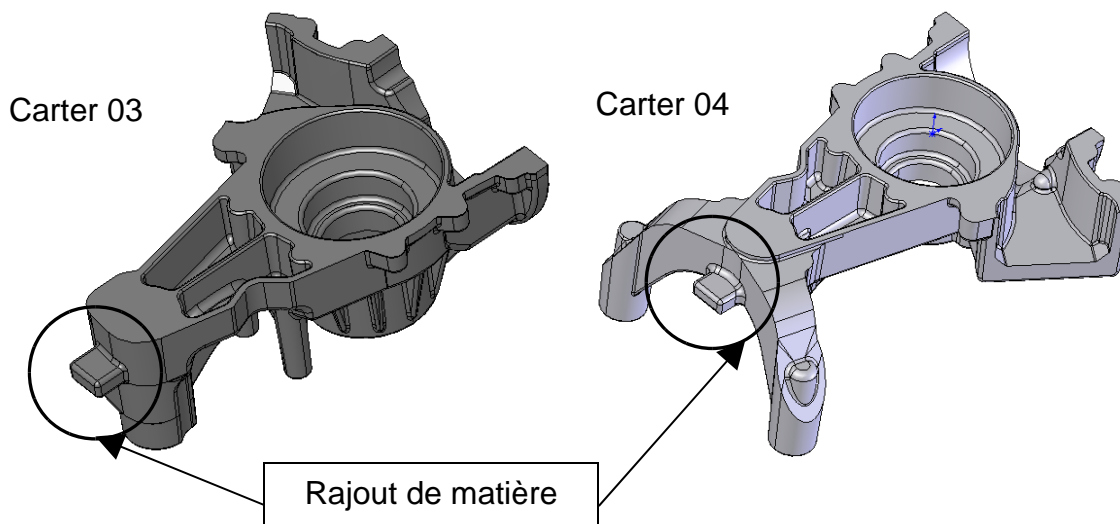


PRESENTATION DU CONTEXTE DE L'ETUDE :

L'entreprise J.P.X. a décidé après avoir eu suffisamment de commande de paramoteur D160 de passer à sa phase d'industrialisation.

Afin de procéder à cette industrialisation des carters du paramoteur D160 et après une analyse critique du montage existant, il a été décidé avec le bureau d'étude de la société de modifier les bruts des carters 03 et 04 afin de faciliter leur mise et leur maintien en position. **(voir ci-dessous).**



Les responsables de la section « *Obtention des bruts* » de l'entreprise ont proposé de modifier les moules permettant d'obtenir les deux carters afin de pouvoir avoir une mise en position et un maintien en position des carters sur le porte pièce plus efficace et plus pratique à mettre en œuvre.

Ces rajouts de matière seront supprimés par usinage après la phase 10 de fabrication et avant l'assemblage des 2 carters.

De plus, il a été décidé de modifier tous les maintiens en position afin de permettre une intégrité du montage, c'est à dire de laisser solidaires du porte pièce tous les éléments de maintien.

La modification des maintiens en position devra également répondre à une fonction ergonomique en permettant à l'opérateur de réaliser un maintien rapide et efficace.

PARTIE A :

(voir page 4 pour emplacement sur le montage)

Concevoir et dessiner sur le document réponse DR1 la touche d'appui de la pièce 03 sur le rajout de fonderie. Cet appui devra être démontable et non réglable.

PARTIE B :

(voir page 4 pour emplacement sur le montage)

Concevoir et dessiner sur le document réponse DR1 une bride pivotante NLM **(voir annexe 1)** opposée à l'appui sur rajout de fonderie de la pièce 03. Indiquer la référence des éléments Norelem utilisés (sur DR1).

Rq : Ce système ne sera représenté que sur la pièce 03 mais sera identique sur la pièce 04.

PARTIE C :**(voir page 4 pour emplacement sur le montage)**

Concevoir et dessiner sur le document réponse DR2 une bride coulissante opposée à l'appui 5 sur la pièce 03

Rq : Ce système ne sera représenté que sur la pièce 03 mais sera identique sur la pièce 04

PARTIE D :**(voir page 4 pour emplacement sur le montage)**

Esquisser à l'aide d'un croquis sur le document réponse DR3 une bride double palonnée sur les pièces 03 et 04 conformément aux schémas et aux indications fournis ci-après (page 3).

Concevoir à l'aide de Catia V5, et en utilisant les fichiers fournis la bride palonnée et tout son environnement.

Réaliser et imprimer une mise en plan de votre solution.

Données concernant la partie D:

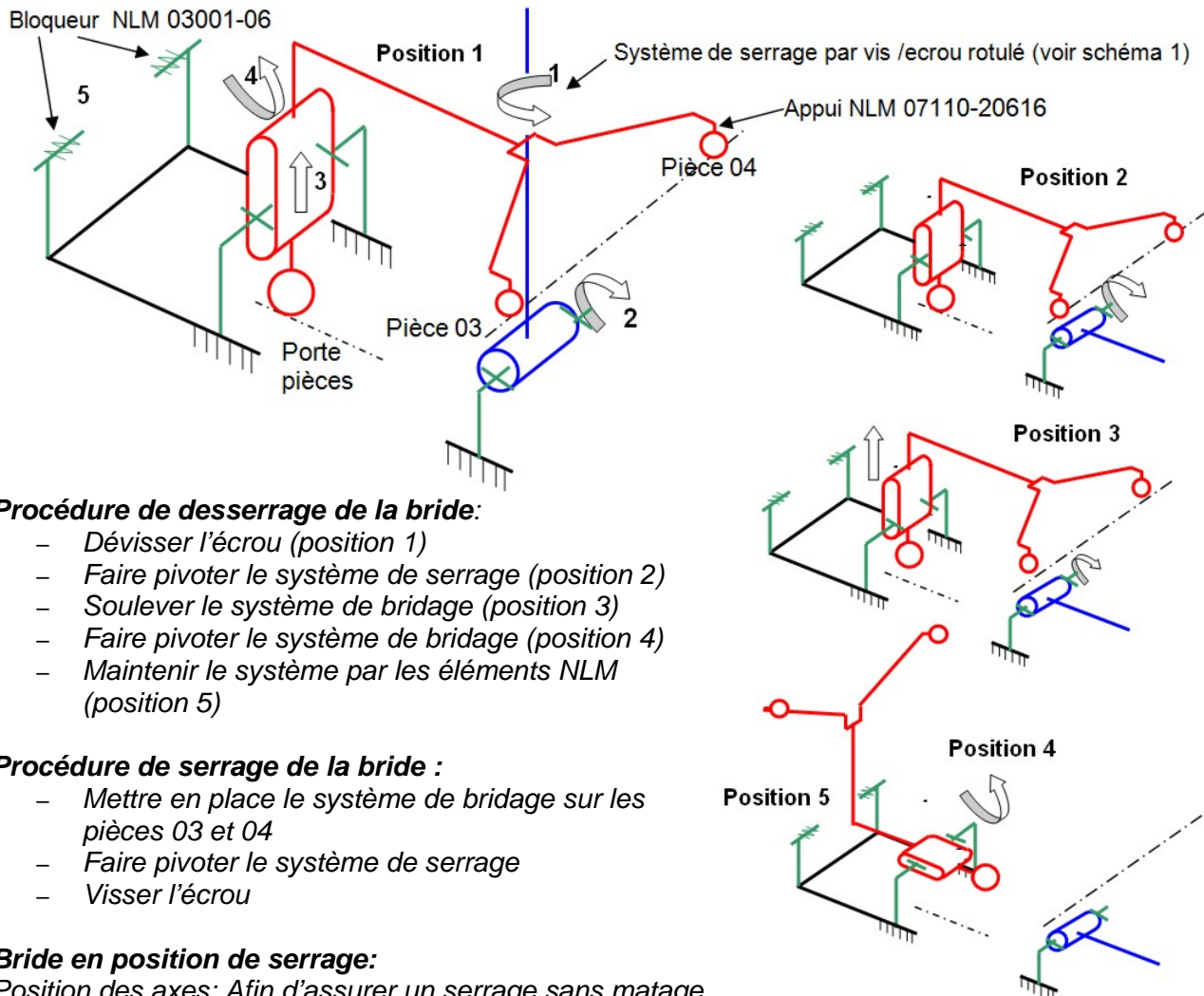
Pour des raisons de passage d'outils (surfaçage des deux carters 03 et 04) aucun élément du système de bridage ne devra dépasser la hauteur des carters 03 et 04.

Le serrage devra être effectué par un écrou M8.

Il sera effectué par une chape et une vis d'articulation Norelem (voir annexe 2)

On utilisera de préférence des éléments standards Norelem. (Utiliser la banque de données informatique Norelem)

Schéma 3D de la bride palonnée:



Procédure de desserrage de la bride:

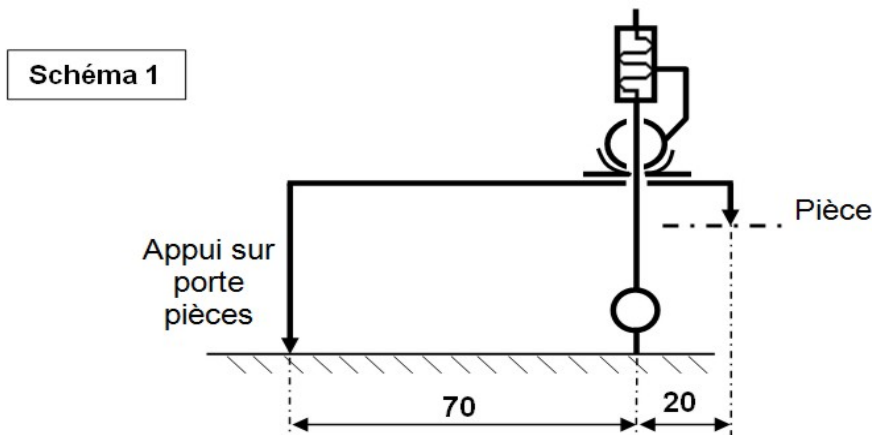
- Dévisser l'écrou (position 1)
- Faire pivoter le système de serrage (position 2)
- Soulever le système de bridage (position 3)
- Faire pivoter le système de bridage (position 4)
- Maintenir le système par les éléments NLM (position 5)

Procédure de serrage de la bride :

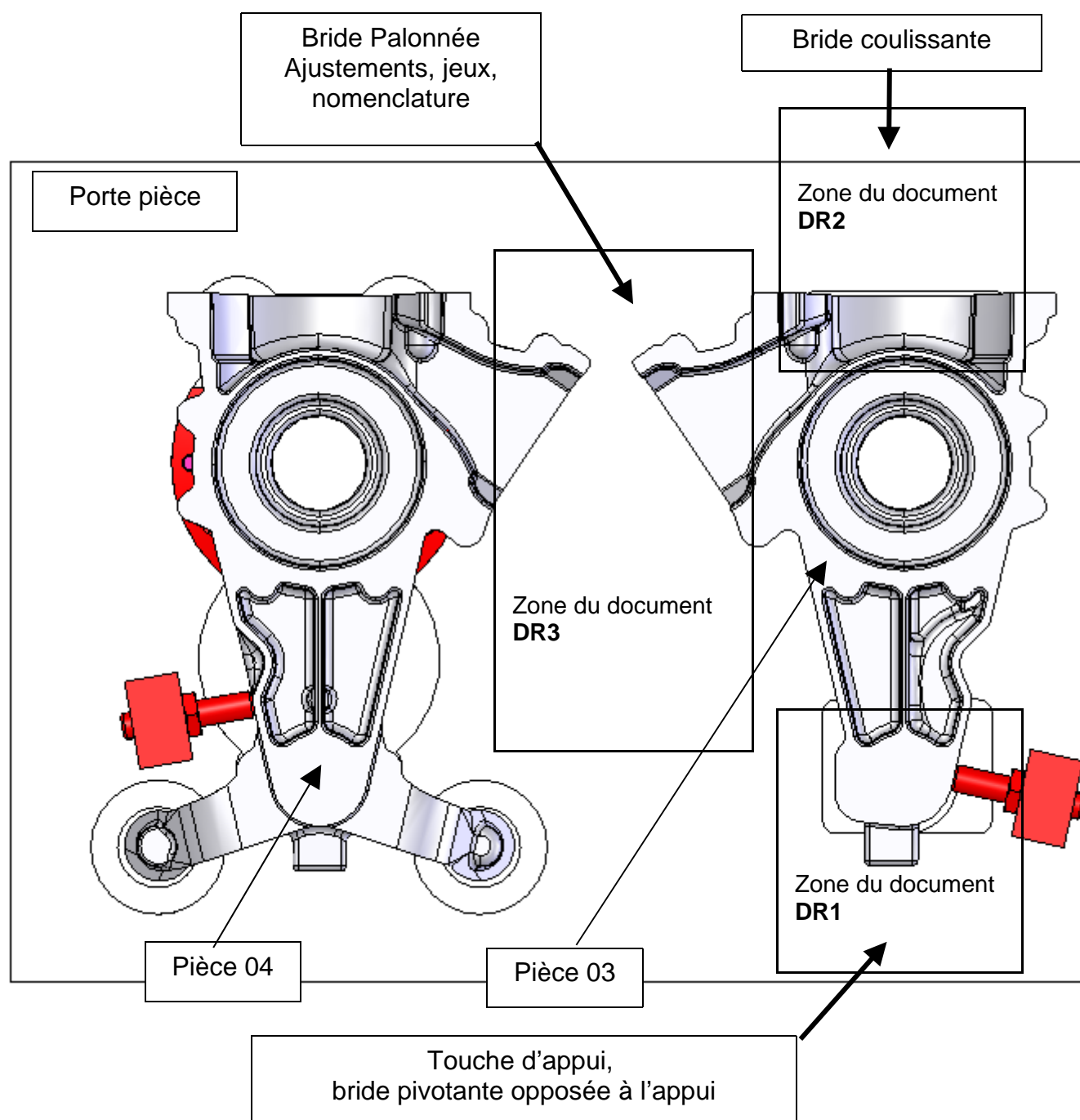
- Mettre en place le système de bridage sur les pièces 03 et 04
- Faire pivoter le système de serrage
- Visser l'écrou

Bride en position de serrage:

Position des axes: Afin d'assurer un serrage sans matage il est important de respecter les distances données ci-après.



Situation des zones des documents réponse



ANNEXE 1

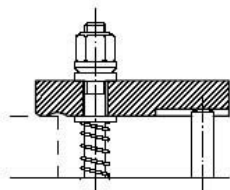
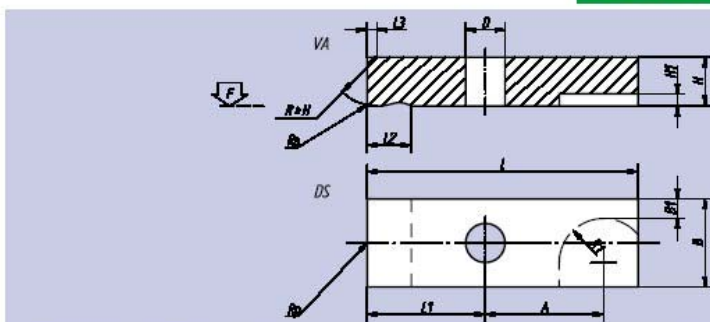


Bride pivotante

nlm
04030



Matière:
Acier A60.2.
Finition:
Bruni.
Exemple de commande:
nlm 04030-10
Nota:
Appui de bride recommandé:
nlm 02130 et nlm 02150.



| Référence | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | B | B ₁ | H | H ₁ | D | A | R ₁ | F kN | g |
|-----------|-----|----------------|----------------|----------------|----|----------------|----|----------------|------|----|----------------|---------|-------|
| 04030-05 | 32 | 14 | 6 | 1,2 | 12 | 2,5 | 8 | 3 | 5,5 | 14 | 7 | 3,42 | 0,020 |
| 04030-06 | 40 | 17 | 10 | 1,6 | 16 | 4,0 | 10 | 3 | 7,0 | 18 | 8 | 4,62 | 0,040 |
| 04030-08 | 50 | 22 | 12 | 2,0 | 20 | 5,0 | 12 | 4 | 9,0 | 22 | 10 | 6,77 | 0,090 |
| 04030-10 | 63 | 28 | 16 | 2,5 | 25 | 6,5 | 16 | 4 | 11,0 | 27 | 12 | 13,90 | 0,150 |
| 04030-12 | 80 | 35 | 20 | 3,0 | 32 | 9,0 | 20 | 5 | 14,0 | 35 | 14 | 20,20 | 0,300 |
| 04030-14 | 100 | 44 | 25 | 4,0 | 40 | 12,0 | 25 | 6 | 16,0 | 44 | 16 | 27,60 | 0,620 |
| 04030-16 | 125 | 55 | 32 | 5,0 | 50 | 16,0 | 30 | 6 | 18,0 | 54 | 18 | 37,60 | 1,520 |
| 04030-20 | 160 | 75 | 40 | 6,0 | 60 | 20,5 | 30 | 6 | 22,0 | 65 | 22 | 56,60 | 2,650 |

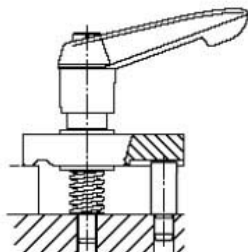
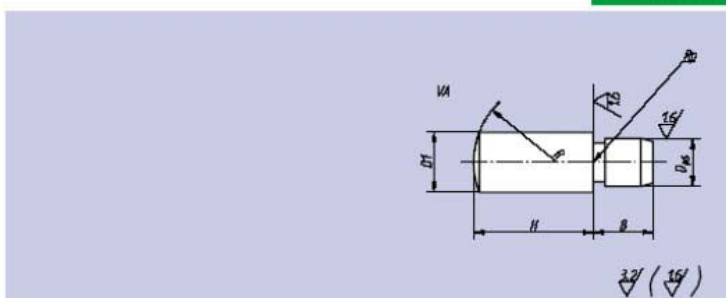


Appui de bride

nlm
02130



Matière:
Acier de cémentation XC10.
Finition:
Cémenté, trempé, bruni, rectifié.
Exemple de commande:
nlm 02130-10 x 20
(indiquer la cote H).



| Référence | H ^{±0,02} | | | | B | D ₂ | D ₁ | R | g |
|------------|--------------------|----|----|----|----|----------------|----------------|----|-----|
| 02130-05 x | 8 | 10 | 12 | 16 | 5 | 4 | 5 | 7 | 3 |
| 02130-06 x | 10 | 12 | 16 | 20 | 6 | 5 | 6 | 8 | 5 |
| 02130-08 x | 12 | 16 | 20 | 25 | 8 | 6 | 8 | 11 | 11 |
| 02130-10 x | 16 | 20 | 25 | 32 | 10 | 8 | 10 | 14 | 23 |
| 02130-12 x | 20 | 25 | 32 | 40 | 12 | 10 | 12 | 16 | 42 |
| 02130-14 x | 20 | 25 | 32 | 40 | 14 | 12 | 14 | 20 | 59 |
| 02130-16 x | 25 | 32 | 40 | 50 | 16 | 14 | 16 | 25 | 97 |
| 02130-20 x | 25 | 32 | 40 | 50 | 20 | 16 | 20 | 26 | 153 |

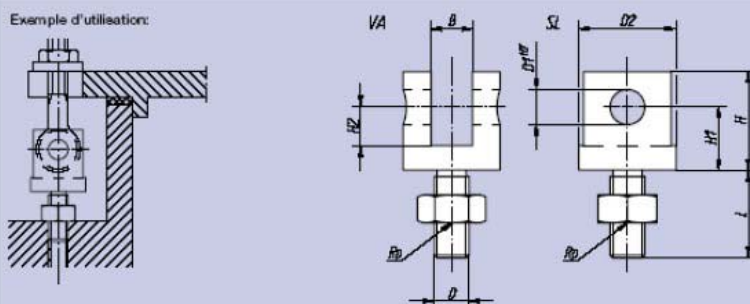
ANNEXE 2

norelem Chape

**nlm
07620**



Matière:
Acier de traitement.
Finition:
Bruni.
Exemple de commande:
nlm 07620-10
Nota:
Axe d'articulation assorti:
voir nlm 04250



| Référence | D | D ₁ ^H | D ₂ | B;S ² | H | H ₁ | H ₂ | L | D _g |
|-----------|-----|-----------------------------|----------------|------------------|----|----------------|----------------|------|----------------|
| 07620-05 | M 5 | 5 | 12 | 6 | 16 | 10 | 7,0 | 14,5 | 6,5 |
| 07620-06 | M 6 | 6 | 16 | 7 | 19 | 12 | 8,0 | 15,0 | 14,0 |
| 07620-08 | M 8 | 8 | 20 | 9 | 23 | 15 | 10,0 | 20,0 | 20,0 |
| 07620-10 | M10 | 10 | 26 | 12 | 28 | 18 | 11,0 | 25,0 | 35,0 |
| 07620-12 | M12 | 12 | 30 | 14 | 34 | 21 | 13,5 | 30,0 | 70,0 |
| 07620-14 | M14 | 14 | 36 | 16 | 37 | 23 | 15,0 | 35,0 | 84,0 |
| 07620-16 | M16 | 16 | 40 | 17 | 42 | 26 | 17,0 | 40,0 | 140,0 |
| 07620-20 | M20 | 18 | 50 | 22 | 52 | 32 | 21,0 | 50,0 | 160,0 |

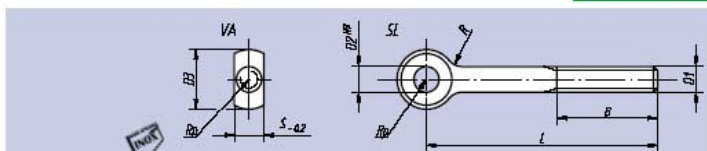
norelem Vis d'articulation

**nlm
07180**

DIN 444 Forme B



Matière:
Acier ou Inox.
Finition:
Acier: bruni.
Exemple de commande:
nlm 07180-10100
ou selon spécifications DIN.
Nota:
Axe d'articulation assorti: voir
nlm 04250.



| Référence Acier | Référence Inox | L | D ₁ | D ₂ ^H | D ₃ | B | 6 _{0,2} | R | kg |
|-----------------|----------------|-----|----------------|-----------------------------|----------------|----|------------------|-----|-------|
| 07180-0550 | 07180-10550 | 50 | M 5 | 5 | 12 | 16 | 6 | 2,5 | 0,011 |
| 07180-0575 | - | 75 | M 5 | 5 | 12 | 16 | 6 | 2,5 | 0,015 |
| 07180-0650 | 07180-10650 | 50 | M 6 | 6 | 14 | 18 | 7 | 4,0 | 0,016 |
| 07180-0675 | 07180-10675 | 75 | M 6 | 6 | 14 | 18 | 7 | 4,0 | 0,021 |
| 07180-0850 | 07180-10850 | 50 | M 8 | 8 | 16 | 22 | 9 | 4,0 | 0,030 |
| 07180-0875 | 07180-10875 | 75 | M 8 | 8 | 16 | 22 | 9 | 4,0 | 0,040 |
| 07180-1075 | 07180-11075 | 75 | M10 | 10 | 20 | 26 | 12 | 4,0 | 0,055 |
| 07180-10100 | 07180-110100 | 100 | M10 | 10 | 20 | 26 | 12 | 4,0 | 0,070 |
| 07180-1275 | 07180-11275 | 75 | M12 | 12 | 25 | 30 | 14 | 6,0 | 0,085 |
| 07180-12100 | 07180-112100 | 100 | M12 | 12 | 25 | 30 | 14 | 6,0 | 0,100 |
| 07180-12120 | 07180-112120 | 120 | M12 | 12 | 25 | 30 | 14 | 6,0 | 0,124 |
| 07180-12130 | 07180-112130 | 130 | M12 | 12 | 25 | 36 | 14 | 6,0 | 0,135 |
| 07180-1475 | 07180-11475 | 75 | M14 | 14 | 28 | 36 | 16 | 6,0 | 0,118 |
| 07180-14130 | 07180-114130 | 130 | M14 | 14 | 28 | 36 | 16 | 6,0 | 0,182 |
| 07180-16130 | 07180-116130 | 130 | M16 | 16 | 32 | 44 | 17 | 6,0 | 0,244 |
| 07180-20140 | 07180-120140 | 140 | M20 | 18 | 40 | 52 | 22 | 6,0 | 0,433 |

