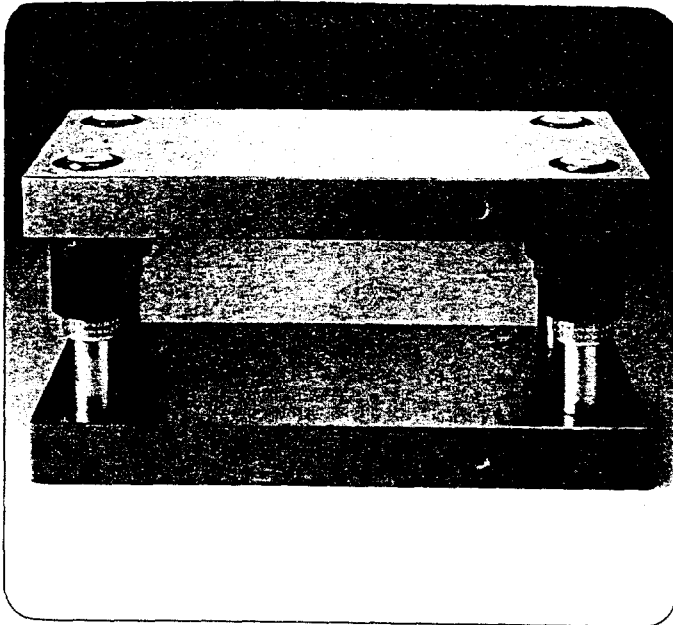
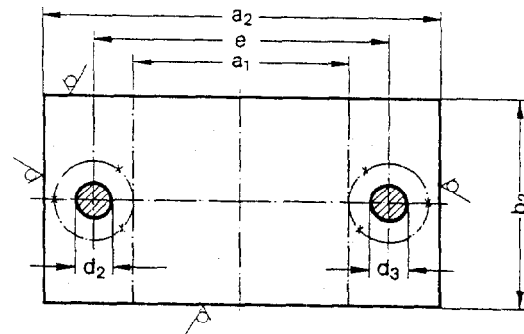
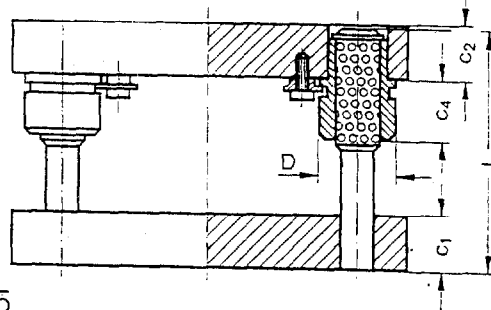


Blocs à colonnes standard en acier  
sans contre-plaques

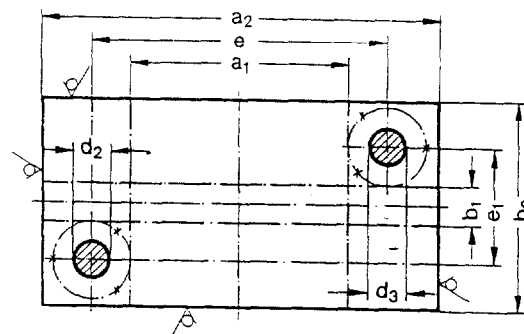
201.45. 201.47.  
201.46. 201.49.



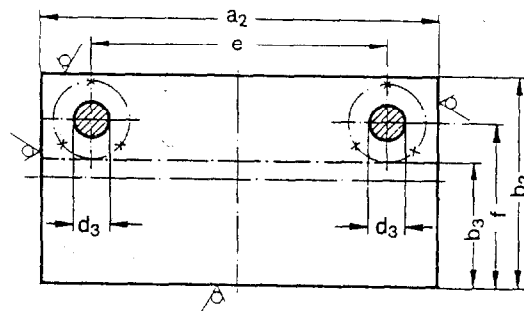
201.45.



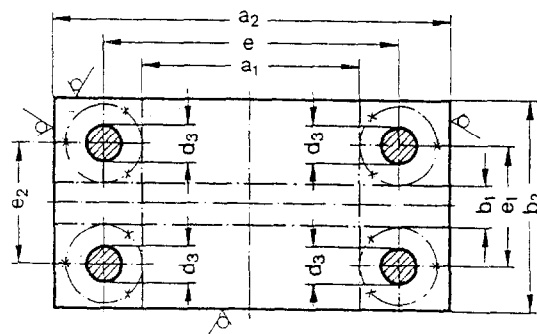
201.46.



201.47.



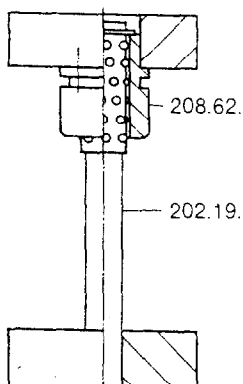
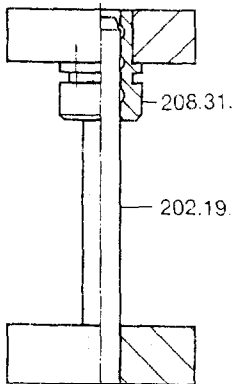
201.49.



Type de guidage standard

Fourreaux épaulés  
métal fritté  
carbonitruré

Fourreaux épaulés  
avec guidage à billes



N° de commande partie III  
201.□□.□□□□.831

N° de commande partie III  
201.□□.□□□□.862

Description

Les blocs à colonnes FIBRO en acier sont réalisés en guidage en métal fritté carbonitruré ou avec guidage à billes. Les fourreaux sont à ajustement gras et sont fixés par brides de serrage. Les fourreaux en métal fritté carbonitruré ou à billes ont le même diamètre d'emmanchement et présentent l'avantage d'être interchangeables.

Les blocs à colonnes standards en acier peuvent être spécialement usinés sur demande et équipés avec d'autres éléments de guidage (voir combinaisons possibles en page A12)

Blocs à colonnes standards en acier  
avec contre-plaques

201.45.  
201.46.  
201.49.



Type	Dim.	Type de guidage	Dim. extér. a <sub>2</sub> × b <sub>2</sub>	Surface travail a <sub>1</sub> × b <sub>2</sub>	Surface travail a <sub>2</sub> × b <sub>1</sub>	c <sub>1</sub> ± 2	c <sub>2</sub> ± 2	c <sub>3</sub> ± 2	c <sub>4</sub> S	c <sub>4</sub> K	d <sub>2</sub> /d <sub>3</sub> × l	D	e	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>
201.45.	2010.	□ □	200 × 100	86 × 100	-	43	43	28	38	58	24/25 × 200	45	132	-	-
	2011.	□ □				43	34								
	2012.	□ □				34	43								
	2013.	□ □				34	34								
201.46.	2020.	□ □	200 × 200	86 × 200	200 × 65	43	43	28	38	58	24/25 × 200	45	132	132	129
	2021.	□ □				43	34								
	2022.	□ □				34	43								
	2023.	□ □				34	34								
201.49.	2516.	□ □	250 × 160	136 × 160	250 × 24	43	43	28	38	58	24/25 × 200	45	182	91	88
	2517.	□ □				43	34								
	2518.	□ □				34	43								
	2519.	□ □				34	34								
201.49.	2520.	□ □	250 × 200	136 × 200	250 × 64	43	43	28	38	58	24/25 × 200	45	182	132	129
	2521.	□ □				43	34								
	2522.	□ □				34	43								
	2523.	□ □				34	34								
201.49.	2525.	□ □	250 × 250	120 × 250	250 × 100	48	48	33	44	64	30/32 × 220	54	174	174	171
	2526.	□ □				48	38								
	2527.	□ □				38	48								
	2528.	□ □				38	38								
201.49.	3120.	□ □	315 × 200	185 × 200	315 × 50	48	48	33	44	64	30/32 × 220	54	239	124	121
	3121.	□ □				48	38								
	3122.	□ □				38	48								
	3123.	□ □				38	38								
201.49.	3125.	□ □	315 × 250	185 × 250	315 × 100	48	48	33	44	64	30/32 × 220	54	239	174	171
	3126.	□ □				48	38								
	3127.	□ □				38	48								
	3128.	□ □				38	38								
201.49.	3131.	□ □	315 × 315	185 × 315	315 × 165	48	48	33	44	64	30/32 × 220	54	239	239	236
	3132.	□ □				48	38								
	3133.	□ □				38	48								
	3134.	□ □				38	38								
201.49.	4020.	□ □	400 × 200	270 × 200	400 × 50	48	48	33	44	64	30/32 × 220	54	324	124	121
	4021.	□ □				48	38								
	4022.	□ □				38	48								
	4023.	□ □				38	38								
201.49.	4025.	□ □	400 × 250	270 × 250	400 × 100	48	48	33	44	64	30/32 × 220	54	324	174	171
	4026.	□ □				48	38								
	4027.	□ □				38	48								
	4028.	□ □				38	38								
201.49.	4031.	□ □	400 × 315	270 × 315	400 × 165	48	48	33	44	64	30/32 × 220	54	324	239	236
	4032.	□ □				48	38								
	4033.	□ □				38	48								
	4034.	□ □				38	38								
201.49.	4040.	□ □	400 × 400	270 × 400	400 × 250	48	48	33	44	64	30/32 × 220	54	324	324	321
	4041.	□ □				48	38								
	4042.	□ □				38	48								
	4043.	□ □				38	38								
201.49.	5020.	□ □	500 × 200	370 × 200	500 × 50	48	48	33	44	64	30/32 × 220	54	424	124	121
	5021.	□ □				48	38								
	5022.	□ □				38	48								
	5023.	□ □				38	38								
201.49.	5025.	□ □	500 × 250	346 × 250	500 × 74	53	53	33	60	72	40/42 × 240	66	412	162	159
	5026.	□ □				53	43								
	5027.	□ □				43	53								
	5028.	□ □				43	43								
201.49.	5031.	□ □	500 × 315	346 × 315	500 × 139	53	53	33	60	72	40/42 × 240	66	412	227	224
	5032.	□ □				53	43								
	5033.	□ □				43	53								
	5034.	□ □				43	43								
201.49.	5040.	□ □	500 × 400	346 × 400	500 × 224	53	53	33	60	72	40/42 × 240	66	412	312	309
	5041.	□ □				53	43								
	5042.	□ □				43	53								
	5043.	□ □				43	43								

## Kaltarbeitsstahl mittellegiert

## Acier pour travail à froid moyennement allié

**K460**

DIN 100 MnCrW4  
Werkstoff-Nr. 1.2510

Mittelwertsanalyse  
C 0,95 Mn 1,1 Cr 0,5 V 0,1 W 0,5%

Valeurs moyennes d'analyse  
C 0,95 Mn 1,1 Cr 0,5 V 0,1 W 0,5%

**Eigenschaften:** Ölhärtbarer, massänderungsarmer Werkzeugstahl, gute Verschleiss- und Zähigkeitseigenschaften und sehr gut bearbeitbar.

**Verwendung:** Werkzeuge der Stanzereitechnik wie Matrizen und Stempel, Holzbearbeitungswerkzeuge, Maschinenmesser in der Holz-, Papier- und Metallindustrie, Messwerkzeuge, Kunststoff-Spritz- und Pressformen.

**Warmformgebung:** 1050–850 °C / langsame Abkühlung im Ofen oder in wärmeisolierendem Material.

**Weichglühen:** 710–750 °C / langsame Ofenabkühlung. Härte nach dem Weichglühen: max. 225 HB.

**Spannungsarmglühen:** Ca. 650 °C / langsame Ofenabkühlung.

**Härten:** 780–820 °C / Öl, Warmbad von 200–250 °C. Erzielbare Härte: 63–65 HRC.

**Anlassen:** Nach Bedarf.

### Anlass-Schaubild:

— Härtetemperatur: 800 °C  
Haltezeit auf Anlasstemperatur:  
1 Stunde  
Probenquerschnitt:  $\varnothing$  20 mm

### Diagramme de revenu:

— Température de trempe: 800 °C  
Maintien à la température de revenu:  
1 heure  
Epreuve:  $\varnothing$  20 mm

**Propriétés:** Acier à outils trempable à l'huile, à faible variation dimensionnelle, bonne résistance à l'usure, ténacité élevée, bonne usinabilité.

**Applications:** Outils de découpage comme matrices et poinçons, outils pour le travail du bois, lames de cisailles pour l'industrie du bois, du papier et du métal, instruments de mesure, moules d'injection et formes pour le pressage des matières plastiques.

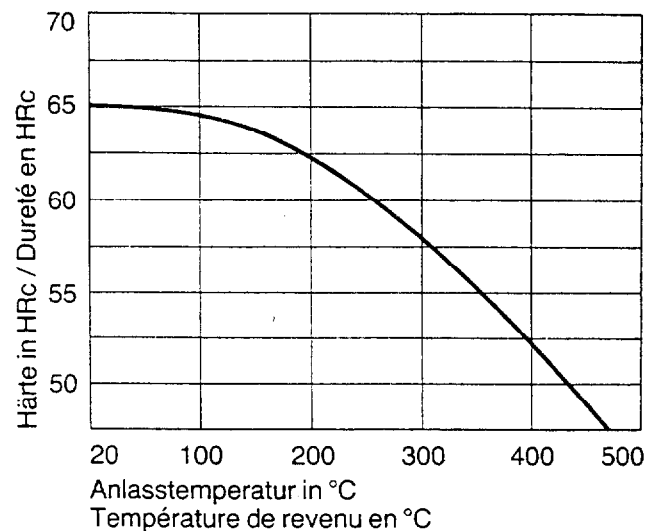
**Forgeage:** 1050–850 °C / refroidissement lent au four ou dans un matériau isolant.

**Recuit doux:** 710–750 °C / refroidissement lent au four. Dureté après le recuit doux: max. 225 HB.

**Recuit d'élimination de tensions:**  
Env. 650 °C / refroidissement lent au four.

**Trempe:** 780–820 °C / huile, bain chaud à 200–250 °C. Dureté possible 63–65 HRC.

**Revenu:** Selon utilisation.



K460

EN 100 MCrW4  
No de matiere 1.2510

## Ground Flat Méplats de précision

**Longueur:** 500 mm


**Tolérances:** Epaisseur +0,06 / -0 mm  
Largeur +0,15 / -0 mm  
Longueur +1,6 / -0 mm

Tolérance d'équerrage d'une face à l'autre  $\pm 10$  min.


**Etat de surface:** Exempt de décarburation, rectifié fin. Rugosité Ra max. 0,762  $\mu\text{m}$ , bouts sciés.

**Etat de livraison:** Recuit doux 190–220 HB resp. résistance à l'état recuit 640–740 N/mm<sup>2</sup>.

**Emballage:** Protégé contre la rouille et emballé séparément.

12	15	16	18	20	25	30	40				mm
											10
X											12
											15
X	X	X									20
X	X	X	X	X							25
X	X	X	X	X	X						30
X	X	X	X	X	X						35
X	X	X	X	X	X	X					40
X	X	X	X	X	X	X	X				50
X	X	X	X	X	X	X	X				60
X	X	X	X	X	X	X	X				70
X	X	X	X	X	X	X	X				80
X	X			X	X	X	X				100
X	X			X	X	X	X				120
X	X			X	X	X	X				125
X	X			X	X	X	X				150
X	X			X	X	X	X				160
X	X			X	X	X	X				180
X	X			X	X	X	X				200
X	X			X	X	X	X				250
X	X			X	X	X	X				300

\* également livrable en longueurs de 1000 mm du stock

25	30	35	40	50							mm
X	X	X	X	X							


# BÖHLER STAHL

**GEBR. BÖHLER + CO. AG** 8304 Wallisellen  
Telefon 01-832 88 11 Telefax 01-832 88 00


**K 460****DIN 100 MnCrW 4**  
**N° de matière 12510****Ground Flat**  
**Méplats de précision****Longueur:** 500 mm**Tolérances:** Epaisseur +0,06 / -0 mm  
Largeur +0,15 / -0 mm  
Longueur +1,6 / -0 mm

Tolérance d'équerrage d'une face à l'autre ± 10 min.

**Etat de surface:** Exempt de décarburation, rectifié fin. Rugosité Ra max. 0,762 µm, bouts sciés.**Etat de livraison:** Recuit doux 190-220 HB resp. résistance à l'état recuit 640-740 N/mm<sup>2</sup>.**Emballage:** Protégé contre la rouille et emballé séparément.

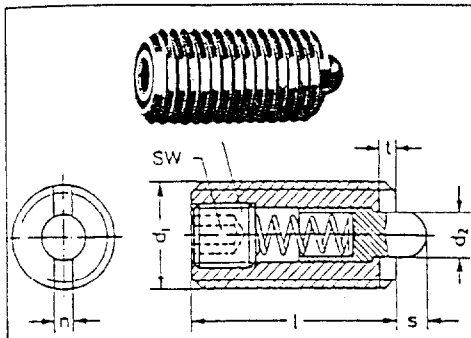
 mm	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10
10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
25	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
30	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
35	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
40	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
50	X	X	X	X	X	X	X*	X	X	X
60	X	X	X	X	X	X	X*	X	X	X
70	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
80	X	X	X	X	X	X	X*	X	X	X
100	X	X	X	X	X	X	X*	X	X	X
120			X	X	X	X	X	X	X	X
125					X	X	X	X	X	X
150		X	X	X	X	X	X	X	X	X
160					X	X	X	X	X	X
180					X	X	X	X	X	X
200		X	X	X	X	X	X	X	X	X
250		X	X	X	X	X	X	X	X	X
300		X	X	X	X	X	X	X	X	X

\* auch in Länge 1000 mm ab Lager lieferbar

mm 	6	8	10	12	14	15	16	18	20	22
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**BÖHLER ACIER****BÖHLER FRÈRES + CIE SA** 1227 Carouge  
Téléphone 022-442 99 60 Téléfax 022-443 73 54

# POUSSOIRS A RESSORT



## POUSSOIRS FILETES - Six pans creux

121-122

- 121 - Charge légère • 122 - Charge lourde
- Acier de décolletage - Embout en acier traité

d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l	n	s	t	SW	121 (kg)		122 (kg)		DISPO.
							à vide	à fond	à vide	à fond	
M 3	1,0	12	0,4	1	0,5	0,7	0,17	0,35	—	—	●
M 4	1,5	15	0,6	1,5	0,6	1,3	0,5	1,5	—	—	●
M 5	2,4	18	1,2	2,3	0,8	1,5	0,7	2	1,3	4,5	●
M 6	2,7	20	1,3	2,5	0,9	2	0,7	2	1,8	5	●
M 8	3,5	22	1,5	3	1,4	2,5	0,9	3,5	2,5	7	●
M 10	4	22	1,5	3	1,4	3	0,9	3,5	2,5	7	●
M 12	6	28	2,7	4	2	4	1,5	5,5	4,5	11	●
M 16	7,5	32	3,2	5	2,5	5	4,5	10	6	16	●
M 20	10	40	3,5	7	3	6	7	14	9	20	○
M 24	12	52	3,5	10	3	8	8	18	12,5	20	○



## POUSSOIRS NON FILETES

123

- Ces poussoirs sont utilisés comme décolleur de bande ou de pièces, ou comme butée amortisseur.
- Acier de décolletage. Poussoir traité.

d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	s	Charge kg		DISPO.
							course	à vide	
10	5,9	13	30	4	10	5,5	4,5	10	●



## POUSSOIRS S.P. « SPRING-PLUNGERS »

124-127

Ces nouveaux poussoirs à ressort en acier traité se vissent par l'embout. Cela permet de les utiliser dans des trous borgnes et réduire ainsi les passages à travers.

- Acier 545 C
- Dureté
- corps : 32 RC
- embout : 60 RC
- Frein, filet

- 124 Charge légère série courte
- 125 Charge forte série courte
- 126 Charge légère série longue
- 127 Charge forte série longue

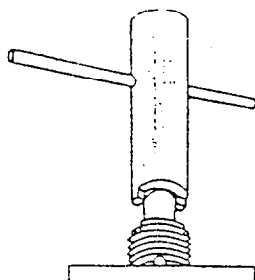
SÉRIE COURTE						124		125		DISPO.
M	d	S	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	L	kg		kg		
						à vide	à fond	à vide	à fond	
3 x 0,5	1,1	1,5	—	—	10	—	—	0,08	0,3	●
4 x 0,7	1,6	2	—	—	15	—	—	0,3	0,9	●
5 x 0,8	2,0	3	3	3	20	0,2	1,0	0,5	2,0	●
6 x 1,0	2,5	3	3	3	25	0,6	1,0	0,8	3,0	●
8 x 1,25	3,1	3	3	3	25	0,6	1,0	1,5	3,0	●
10 x 1,5	3,8	5	5	5	30	0,6	1,5	0,9	5,0	○
12 x 1,75	5,5	5	5	5	30	0,6	1,5	1,9	5,0	○

► CODIFIEZ vos commandes

1	2	5	0	0	5	0	1	2
Familie			Série			∅		

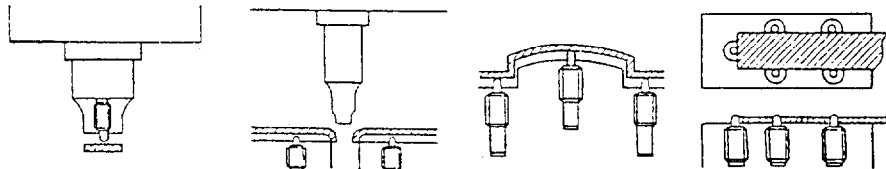
## CLES POUR POUSSOIRS S.P.

128



SÉRIE COURTE						126		127		DISPO.
M	d	S	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	L	kg		kg		
						à vide	à fond	à vide	à fond	
12 x 1,75	5,5	10	5	35	43	0,3	2,0	0,8	5,0	●
16 x 2,0	8	10	7	35	60	0,6	4,0	1,3	8,0	●
16 x 2,0	8	15	7	35	60	0,4	4,0	1,3	8,0	●
16 x 2,0	8	20	7	35	85	0,5	4,0	1,0	8,0	●
16 x 2,0	8	30	7	35	125	0,3	4,0	0,7	8,0	○
24 x 3,0	10	15	7	45	60	2,0	10,0	4,8	22,0	○

### APPLICATIONS

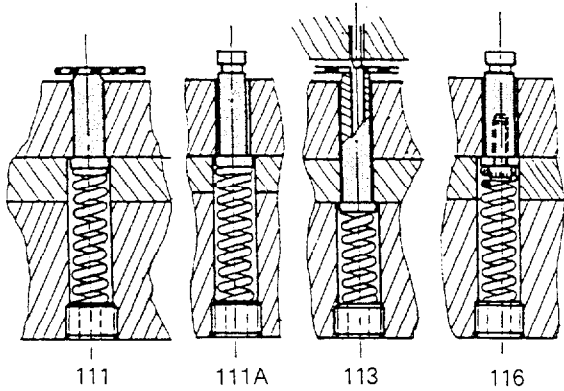


1. Décolleur de déchet
2. Releveur de bande

3. Décolleur de pièces embouties
4. Positionnement

Code	∅ Poussoir	DISPO.
128.005	5 et 6	●
128.008	8 et 10	●
128.012	12	●
128.016	16	●
128.024	24	●

# RELEVEURS ET GUIDES-BANDES



Ces nouveaux éléments standard, trempés rectifiés, seront progressivement tenus en stock. Ils permettent de relever et de guider les bandes dans les outils à suivre. Matière : Acier à outil Sk4.  
Dureté : 53-58 HRC. Ces composants sont livrés sans ressort et sans vis. Pour les ressorts voir code : 530-535. Pour les vis voir code : 405.

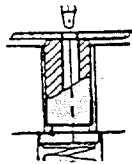
## 111-111 A RELEVEUR ET GUIDE-BANDE STANDARD

Ce composant est livré en version 111 : releveur. Il peut être usiné en version 111A : guide-bande par rectification d'une gorge réalisée par l'utilisateur, une longueur est stockée mais ce produit peut être facilement recoupé.  
Tolérance sur  $D^{\circ}$  =  $\pm 0,05$ ; tolérances plus serrées : sur demande.

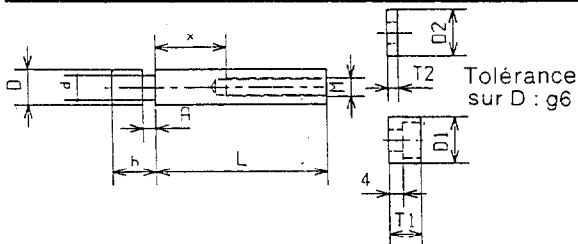
Pour commander : 111-D-L ; exemple : 111-10-50.

## 113 RELEVEUR AVEC TROU DE PILOTE

Nous stockons seulement 1 longueur pour chaque diamètre : d mais ce produit peut être facilement recoupé.  
Tolérance sur D : g6  
Pour commander : 113-D-Ld  
Exemple : 113-8-50-3,8



## 116 RELEVEUR GUIDE-BANDE « BOBINE »

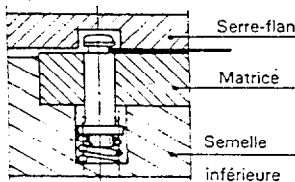


Ensemble de 3 pièces (1 corps + 2 rondelles) livré en 1 seule longueur et destiné si nécessaire à être recoupé : l'importance de la longueur de taraudage garantit une longueur de vis suffisante quelle que soit la longueur recoupée.

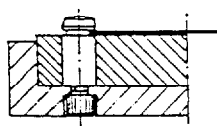
Nous avons prévu une valeur de gorge correspondant aux épaisseurs les plus courantes.

L'utilisation de la rondelle plate ou de la rondelle à trou lamé permet le montage de ressort de caractéristiques différentes.

Pour commander : 116-D-L-A  
Exemple: 116-10-60-35



Ex : Releveur guide-bande



Ex : Guide-bande (fixe)

Type	$\varnothing D$	RELEVEUR GUIDE-BANDE
111	4-6	Ra = 1,6 
111	8-20	Ra = 1,6 
113	4-6	
113	8-10	Ra = 1,6 

TYPE	D	D <sub>1</sub>	d	L ± 0,1	DISPONIBILITÉ
111 (111 A)	4	6		40	●
	6	8		40	●
	8	10		50	●
	10	13		50	●
	13	16		60	○
113	4	6	1,4	40	●
	4	6	1,7	40	●
	4	6	2,0	40	●
	6	8	2,3	50	●
	6	8	2,6	50	●
	6	8	2,9	50	●
	8	10	3,2	50	●
	8	10	3,5	50	●
	8	10	3,8	50	●
	8	10	4,1	50	●
	10	13	4,4	60	○
	10	13	4,7	60	○
	10	13	5,0	60	○
	10	13	5,5	60	○
	10	13	6,0	60	●

TYPE	D	L	A	M	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	d	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	h	x	DISPO.
116	6	40	1,5	3	8	8	3,8	7	3	7	15	●
	6	40	2	3	8	8	3,8	7	3	7	15	●
	8	50	1,5	4	10	10	4,8	8	3	7	20	●
	8	50	2	4	10	10	4,8	8	3	7	20	●
	10	60	1,5	5	13	13	6,8	9	3	12	20	●
	10	60	2	5	13	13	6,8	9	3	12	20	●
	10	60	2,5	5	13	13	6,8	9	3	12	20	●
	10	60	3,5	5	13	13	6,8	9	3	12	20	●
	13	60	2,5	6	16	19	7,7	10	4	12	20	●
	13	60	3,5	6	16	19	7,7	10	4	12	20	●
	16	70	3	8	19	24	9,7	12	4	12	20	●
	16	70	4,5	8	19	24	9,7	12	4	12	20	○
	16	70	5,5	8	19	24	9,7	12	4	12	20	○
	20	70	6	8	24	24	11,7	12	4	12	25	○
	20	70	8	8	24	24	11,7	12	4	12	25	○

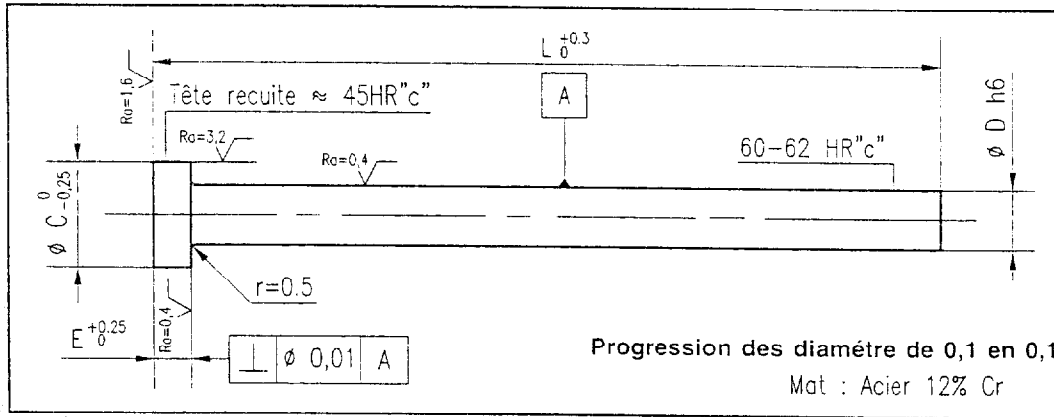
# POINÇON CYLINDRIQUE TETE CYLINDRIQUE ACIER 12% Cr

DIN 9844

Réf.712

POINÇON CYLINDRIQUE TETE CYLINDRIQUE ACIER 12% Cr  
LOCHSTEMPEL MIT ZYLINDERKOPF  
PUNZONES CABEZA CILINDRICA TIPO A

PUNCHES  
PUNZONI TESTA CILINDRICA  
PUNÇÃO CABEÇA CILINDRICA



Exemple de commande : Réf 712 D=9 L=80 → 712-9x80

Progression des diamètre de 0,1 en 0,1

- Tableau des dimensions -			
D	C	E	
1,0 - 1,4	3,0	4	
1,5 - 2,0	3,5		
2,1 - 2,5	4,0		
2,6 - 3,0	4,5		
3,1 - 3,9	5,5		
4,0 - 4,4	6,0		
4,5 - 5,4	8,0		
5,5 - 6,4	9,0		
6,5 - 7,4	10,0		
7,5 - 8,4	11,0		
8,5 - 9,4	12,0		
9,5 - 10,0	13,0		5
10,1 - 11,0	14,0		
11,1 - 12,0	15,0		
12,1 - 13,0	16,0		
13,1 - 14,0	17,0		
14,1 - 15,0	18,0		
15,1 - 16,0	19,0		
20	24,0		

Tarif prix unitaire en FRF HT - Groupez vos commandes -		
d1 \ L	80	100
1.0 à 3.0	21.00	26.00
3.1 à 6.0	23.00	28.00
6.1 à 8.0	26.00	33.00
8.1 à 10	35.00	42.00
10.1 à 10.4	45.00	53.00
10.5	42.00	49.00
10.6 à 10.9	45.00	53.00
11	42.00	49.00
11.1 à 11.4	46.00	54.00
11.5	43.00	50.00
11.6 à 11.9	46.00	55.00
12	43.00	51.00
12.1 à 12.4	52.00	60.00
12.5	46.00	56.00
12.6 à 12.9	52.00	62.00
13	46.00	56.00
13.1 à 13.4	55.00	68.00
13.5	47.00	57.00
13.6 à 13.9	60.00	75.00
14	47.00	57.00
14.1 à 14.4	66.00	77.00
14.5	62.00	70.00
14.6 à 14.9	70.00	85.00
15	62.00	70.00
15.1 à 15.4	70.00	85.00
15.5	62.00	70.00
15.6 à 15.9	72.00	85.00
16	63.00	72.00
20	90.00	105.00