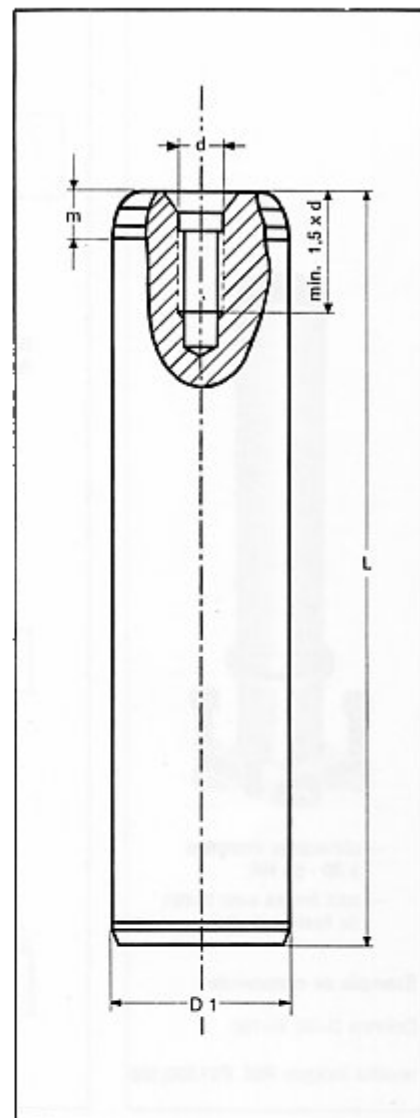
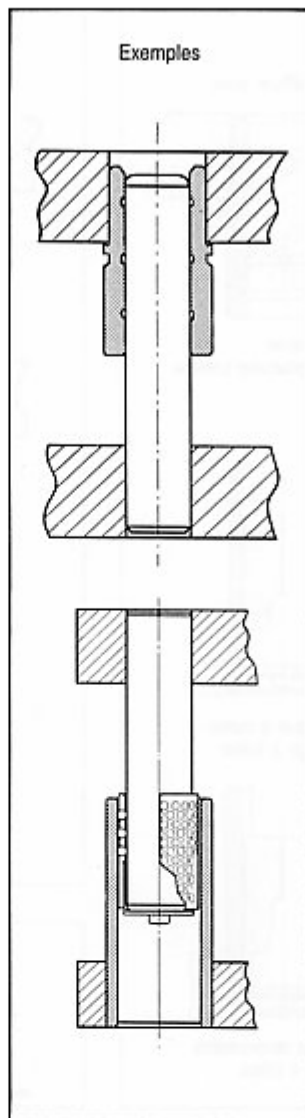
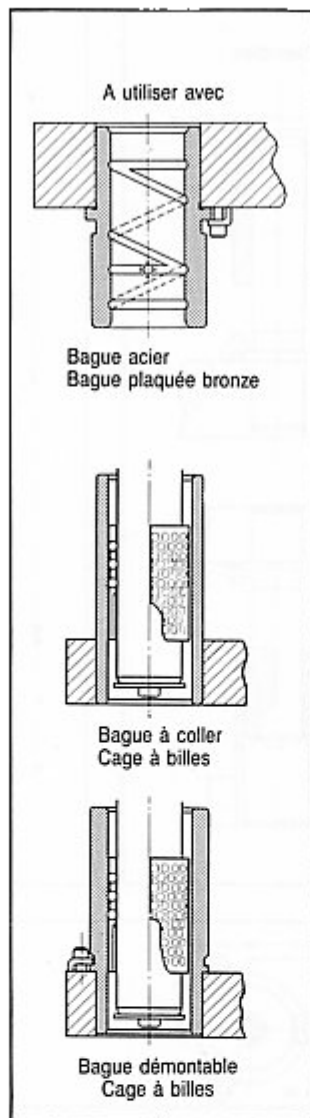
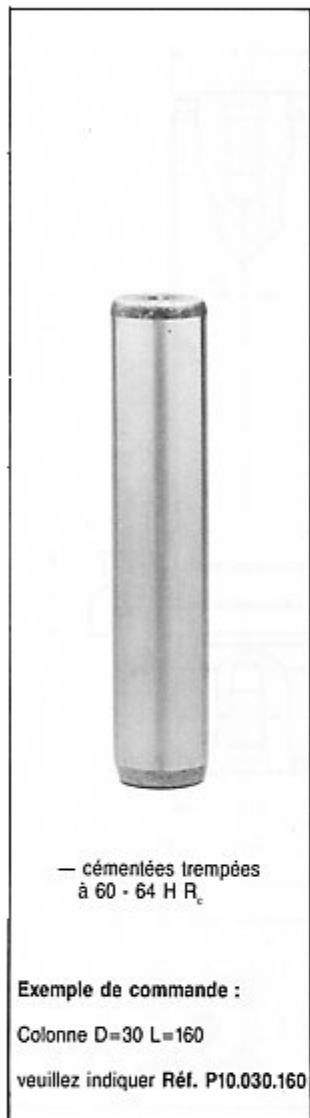




Colonne de guidage lisse _____	3.03
Colonne de guidage démontable à fixation par brides _____	3.04
Colonne de guidage démontable à fixation centrale _____	3.05
Bague démontable en acier _____	3.06
Bague démontable en plaqué bronze _____	3.07
Bague lisse pour guidage à billes _____	3.08
Bague démontable pour guidage à billes _____	3.09
Cage à billes _____	3.10
Guidage à billes pour plaque intermédiaire _____	3.11
Instructions de montage _____	3.13
	3.14
Accessoires _____	3.15
Accessoires guidage à billes _____	3.16
Sélection des éléments du guidage à billes - Type 1 _____	3.17
Sélection des éléments du guidage à billes - Type 2 _____	3.18
Tableau de sélection des bagues et des cages à billes du type 2 _____	3.19
	3.20



D _i	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	63	80
d	M 5		M 6		M 8		M 10		M 12		M 16	M 20
m	6		8		8		8		8		8	8
L	REFERENCES											
100	P10.019.100	P10.020.100	P10.024.100	P10.025.100								
110	P10.019.110	P10.020.110	P10.024.110	P10.025.110	P10.030.110	P10.032.110						
125	P10.019.125	P10.020.125	P10.024.125	P10.025.125	P10.030.125	P10.032.125	P10.038.125	P10.040.125				
140	P10.019.140	P10.020.140	P10.024.140	P10.025.140	P10.030.140	P10.032.140	P10.038.140	P10.040.140				
160	P10.019.160	P10.020.160	P10.024.160	P10.025.160	P10.030.160	P10.032.160	P10.038.160	P10.040.160	P10.048.160	P10.050.160		
180	P10.019.180	P10.020.180	P10.024.180	P10.025.180	P10.030.180	P10.032.180	P10.038.180	P10.040.180	P10.048.180	P10.050.180		
200	P10.019.200	P10.020.200	P10.024.200	P10.025.200	P10.030.200	P10.032.200	P10.038.200	P10.040.200	P10.048.200	P10.050.200	P10.063.200	
220			P10.024.220	P10.025.220	P10.030.220	P10.032.220	P10.038.220	P10.040.220	P10.048.220	P10.050.220	P10.063.220	
250			P10.024.250	P10.025.250	P10.030.250	P10.032.250	P10.038.250	P10.040.250	P10.048.250	P10.050.250	P10.063.250	
280			P10.024.280	P10.025.280	P10.030.280	P10.032.280	P10.038.280	P10.040.280	P10.048.280	P10.050.280	P10.063.280	P10.080.280
315					P10.030.315	P10.032.315	P10.038.315	P10.040.315	P10.048.315	P10.050.315	P10.063.315	P10.080.315
355							P10.038.355	P10.040.355	P10.048.355	P10.050.355	P10.063.355	P10.080.355
400									P10.048.400	P10.050.400	P10.063.400	P10.080.400
450									P10.048.450	P10.050.450	P10.063.450	P10.080.450
500												P10.080.500



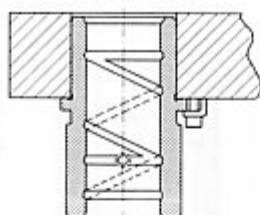
- cémentées trempées à 60 - 64 HR_c
- sont livrées avec brides de fixation et vis.

Exemple de commande :

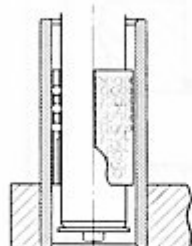
Colonne D=30 F=160

veuillez indiquer Réf. P21.030.160

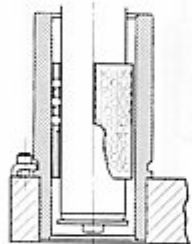
A utiliser avec



Bague acier
Bague plaquée bronze

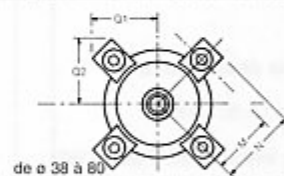
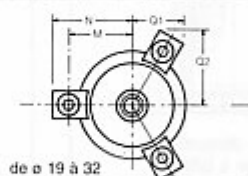
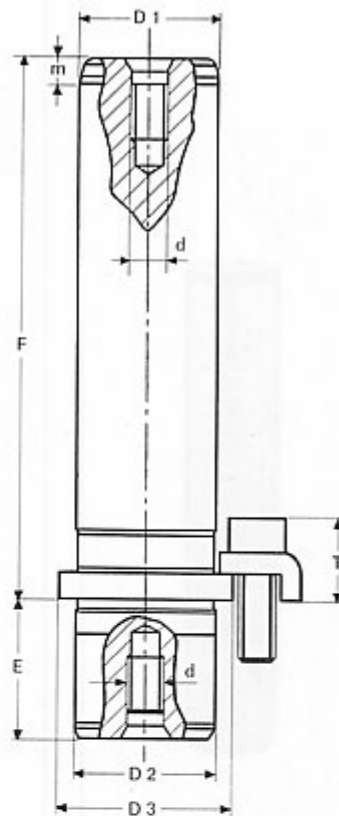
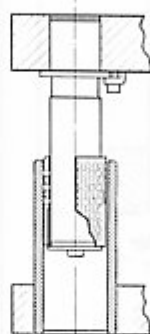
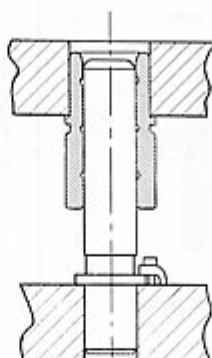


Bague à coller
Cage à billes



Bague démontable
Cage à billes

Exemples



D ₁ = D ₂	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	63	80
D ₃	25		32		40		50		63		76	93
E	20		25		32		40		45		50	60
d	M 5		M 6		M 8		M 10		M 12		M 16	M 20
m	6		8		8		8		8		8	8
Q1	3		3		3		4		4		4	4
Réf.	B01.005.000		B01.006.000		B01.006.000		B01.008.000		B01.008.000		B01.008.000	
Vis	M5 x 12		M6 x 16		M6 x 16		M8 x 20		M8 x 20		M8 x 20	
M	16		20,3		24		30		36,5		42,5	51
N	22		27,5		31,5		39,3		45,8		51,8	60,3
Q1	16,5		20,6		22,6		33,4		38		42,2	48,3
Q2	22,2		27,8		31,3		33,4		38		42,2	48,3
T	10,5		14,7		14,7		17,5		17,5		17,5	17,5
F	REFERENCES											
80	P21.019.080	P21.020.080	P21.024.080	P21.025.080								
90	P21.019.090	P21.020.090	P21.024.090	P21.025.090								
100	P21.019.100	P21.020.100	P21.024.100	P21.025.100	P21.030.100	P21.032.100	P21.038.100	P21.040.100				
110	P21.019.110	P21.020.110	P21.024.110	P21.025.110	P21.030.110	P21.032.110	P21.038.110	P21.040.110	P21.048.110	P21.050.110		
125	P21.019.125	P21.020.125	P21.024.125	P21.025.125	P21.030.125	P21.032.125	P21.038.125	P21.040.125	P21.048.125	P21.050.125	P21.063.125	
140	P21.019.140	P21.020.140	P21.024.140	P21.025.140	P21.030.140	P21.032.140	P21.038.140	P21.040.140	P21.048.140	P21.050.140	P21.063.140	
160	P21.019.160	P21.020.160	P21.024.160	P21.025.160	P21.030.160	P21.032.160	P21.038.160	P21.040.160	P21.048.160	P21.050.160	P21.063.160	
180			P21.024.180	P21.025.180	P21.030.180	P21.032.180	P21.038.180	P21.040.180	P21.048.180	P21.050.180	P21.063.180	
200			P21.024.200	P21.025.200	P21.030.200	P21.032.200	P21.038.200	P21.040.200	P21.048.200	P21.050.200	P21.063.200	P21.080.200
220					P21.030.220	P21.032.220	P21.038.220	P21.040.220	P21.048.220	P21.050.220	P21.063.220	P21.080.220
250					P21.030.250	P21.032.250	P21.038.250	P21.040.250	P21.048.250	P21.050.250	P21.063.250	P21.080.250
280					P21.030.280	P21.032.280	P21.038.280	P21.040.280	P21.048.280	P21.050.280	P21.063.280	P21.080.280
315									P21.048.315	P21.050.315	P21.063.315	P21.080.315
355									P21.048.355	P21.050.355	P21.063.355	P21.080.355
400									P21.048.400	P21.050.400	P21.063.400	P21.080.400



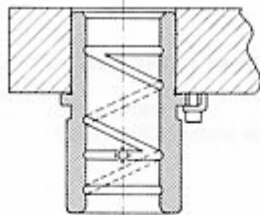
- cémentées et trempées à 60-64 HR_c
- sont livrées avec rondelle.

Exemple de commande :

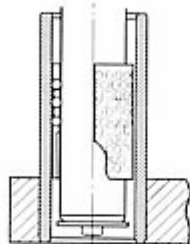
Colonne D=30 F=160

veuillez indiquer Réf. P22.030.160

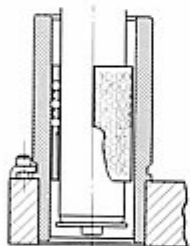
A utiliser avec



Bague acier
Bague plaquée bronze

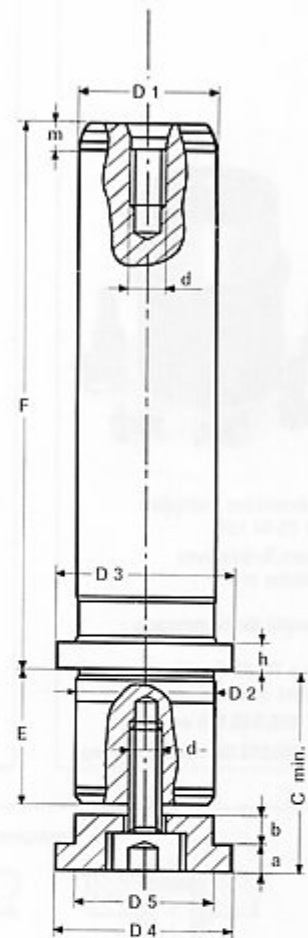
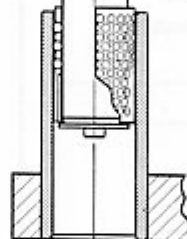
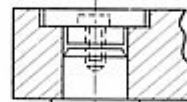
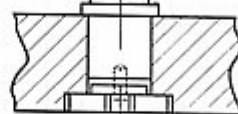
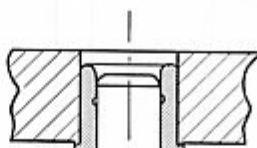


Bague à coller
Cage à billes



Bague démontable
Cage à billes

Exemples



Attention : respectez la cote mini C_{min} d'épaisseur de plaque

D ₁ = D ₂	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	63	80
D ₃	25		32		40		50		63		76	93
D ₄	25		32		40		50		63		76	93
D ₅	19		24		30		38		48		63	80
E	20		25		32		40		45		50	60
d	M 5		M 6		M 8		M 10		M 12		M 16	M 20
m	6		8		8		8		8		8	8
a	3,3		5		5		5		5		5	5
b	4,2		4		7		10		13		19	25
C _{min}	28		35		45		56		64		75	91
	P02.020.000		P02.025.000		P02.032.000		P02.040.000		P02.050.000		P02.063.000	P02.080.000
h	3,3		5		5		5		5		5	5
F												
REFERENCES												
80	P22.019.080	P22.020.080	P22.024.080	P22.025.080								
90	P22.019.090	P22.020.090	P22.024.090	P22.025.090								
100	P22.019.100	P22.020.100	P22.024.100	P22.025.100	P22.030.100	P22.032.100	P22.038.100	P22.040.100				
110	P22.019.110	P22.020.110	P22.024.110	P22.025.110	P22.030.110	P22.032.110	P22.038.110	P22.040.110	P22.048.110	P22.050.110		
125	P22.019.125	P22.020.125	P22.024.125	P22.025.125	P22.030.125	P22.032.125	P22.038.125	P22.040.125	P22.048.125	P22.050.125	P22.063.125	
140	P22.019.140	P22.020.140	P22.024.140	P22.025.140	P22.030.140	P22.032.140	P22.038.140	P22.040.140	P22.048.140	P22.050.140	P22.063.140	
160	P22.019.160	P22.020.160	P22.024.160	P22.025.160	P22.030.160	P22.032.160	P22.038.160	P22.040.160	P22.048.160	P22.050.160	P22.063.160	
180			P22.024.180	P22.025.180	P22.030.180	P22.032.180	P22.038.180	P22.040.180	P22.048.180	P22.050.180	P22.063.180	
200			P22.024.200	P22.025.200	P22.030.200	P22.032.200	P22.038.200	P22.040.200	P22.048.200	P22.050.200	P22.063.200	P22.080.200
220					P22.030.220	P22.032.220	P22.038.220	P22.040.220	P22.048.220	P22.050.220	P22.063.220	P22.080.220
250					P22.030.250	P22.032.250	P22.038.250	P22.040.250	P22.048.250	P22.050.250	P22.063.250	P22.080.250
280					P22.030.280	P22.032.280	P22.038.280	P22.040.280	P22.048.280	P22.050.280	P22.063.280	P22.080.280
315									P22.048.315	P22.050.315	P22.063.315	P22.080.315
355									P22.048.355	P22.050.355	P22.063.355	P22.080.355
400									P22.048.400	P22.050.400	P22.063.400	P22.080.400



- cémentées trempées à 60-64 HR_c
- sont livrées avec brides et vis

Exemple de commande :

Bague D=40 F=100
veuillez indiquer

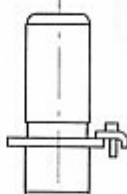
Réf. B10.040.100 en acier

Réf. B20.040.100 en plaqué bronze

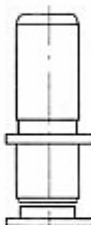
A utiliser avec



Colonne

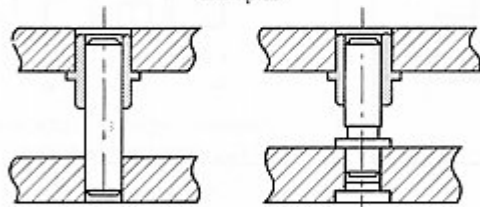


Colonne démontable



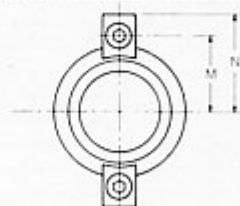
Colonne démontable

Exemples



Dispositions des brides de fixation des bagues

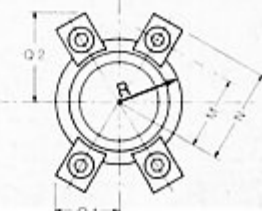
pour Ø 19 à 20



pour Ø 24 à 32

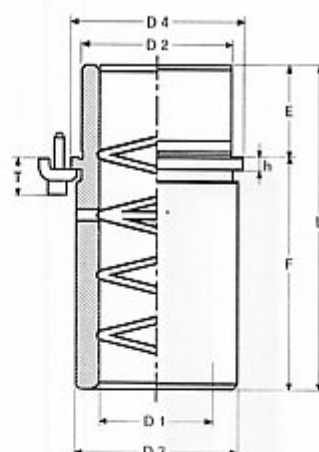


pour Ø 38 à 60



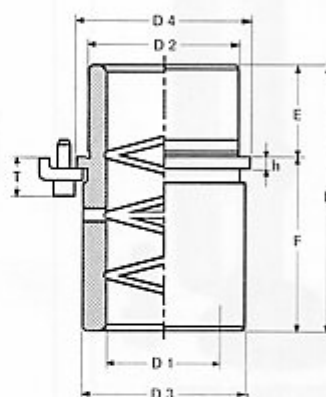
EPAULEMENT EXTRA LONG

en acier : B100 x x .100
en plaqué bronze : B200 x x .100



EPAULEMENT LONG

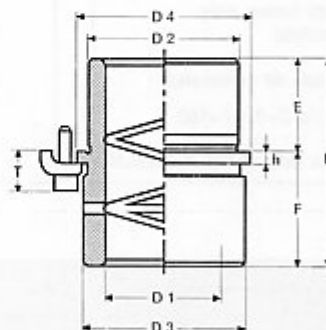
en acier : B100 x x .075
en plaqué bronze : B200 x x .075



EPAULEMENT NORMAL

en acier : B100 x x .032
B100 x x .050

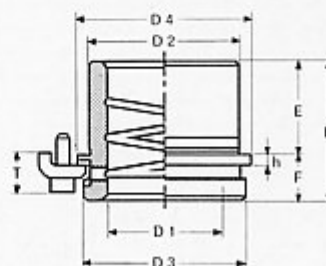
en plaqué bronze : B200 x x .032
B200 x x .050



EPAULEMENT COURT

en acier : B100 x x .016
B100 x x .020

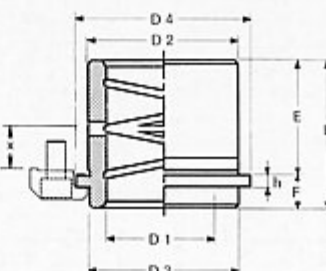
en plaqué bronze : B200 x x .016
B200 x x .020



EPAULEMENT EXTRA COURT

en acier : B120 x x .010
B120 x x .014

en plaqué bronze : B220 x x .010
B220 x x .014





BAGUE DÉMONTABLE EN ACIER BAGUE DÉMONTABLE PLAQUÉE BRONZE

B10.x.x.x.x
B12.x.x.x.x
B20.x.x.x.x
B22.x.x.x.x

D ₁	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	63	80
D ₂	28		38		45		54		65		81	100
D ₃	29		42		49		58		70		88	110
D ₄	32,5		47		54		63		75		93	115
E	18		22		25		30		35		48	48
h	3,3		5		5		5		5		5	5
Qté brides	2		3		3		4		4		4	4
Réf. brides	B01.005.000		B01.006.000		B01.006.000		B01.008.000		B01.008.000		B01.008.000	B01.008.000
Vis	M5x12		M6x16		M6x16		M8x20		M8x20		M8x20	M8x20
M	19,5		27,5		31		37		43		52	63
N	25,5		35		38,2		46,3		52,3		61,3	72,3
Q1/R	—		24,4/23,5		26/27		30/31,5		33/37,5		37,5/46,5	43/57,5
Q2	—		34,3		37,1		44,1		49,3		57,1	66,6
T	10,5		14,7		14,7		17,5		17,5		17,5	17,5

EPAULEMENT EXTRA-LONG												
D ₁					30	32	38	40	48	50	63	
F					100		100		100		100	
L					125		130		135		148	
Réf. acier					B10.0xx.100		B10.0xx.100		B10.0xx.100		B10.063.100	
Réf. pl. bronze					B20.0xx.100		B20.0xx.100		B20.0xx.100		B20.063.100	

EPAULEMENT LONG													
D ₁					24	25	30	32	38	40	48	50	63
F					75		75		75		75		75
L					97		100		105		110		123
Réf. acier					B10.0xx.075		B10.0xx.075		B10.0xx.075		B10.0xx.075		B10.063.075
Réf. pl. bronze					B20.0xx.075		B20.0xx.075		B20.0xx.075		B20.0xx.075		B20.063.075

EPAULEMENT NORMAL												
D ₁	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	63	80
F	32		50		50		50		50		50	50
L	50		72		75		80		85		98	98
Réf. acier	B10.0xx.032		B10.0xx.050		B10.0xx.050		B10.0xx.050		B10.0xx.050		B10.063.050	B10.080.050
Réf. pl. bronze	B20.0xx.032		B20.0xx.050		B20.0xx.050		B20.0xx.050		B20.0xx.050		B20.063.050	B20.080.050

EPAULEMENT COURT												
D ₁	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	63	80
F	16		20		20		20		20		20	20
L	34		42		45		50		55		68	68
Réf. acier	B10.0xx.016		B10.0xx.020		B10.0xx.020		B10.0xx.020		B10.0xx.020		B10.063.020	B10.080.020
Réf. pl. bronze	B20.0xx.016		B20.0xx.020		B20.0xx.020		B20.0xx.020		B20.0xx.020		B20.063.020	B20.080.020

EPAULEMENT EXTRA-COURT												
D ₁	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	63	80
D ₂	29		36		43		50		64		79	99
F	10		10		10		14		14		14	14
E	18		23		30		38		48		61	78
L	28		33		40		52		62		75	92
X	6		6		10		10		20		20	32
Réf. brides	B01.005.000		B02.006.000		B02.006.000		B02.008.000		B02.008.000		B02.008.000	B02.008.000
Vis	M5x12		M6x12		M6x12		M8x16		M8x16		M8x16	M8x16
M	19,5		30		33,5		40		46		55	66
N	25,5		38		41,5		51,2		57,2		66,7	77,2
Q1/R	—		25,2/23,5		26,9/27		33,7/31,5		36,7/37,5		41,5/46,5	46,7/57,5
Q2	—		36,5		39,5		49,0		54,2		62,5	71,6
Réf. acier	B12.0xx.010		B12.0xx.010		B12.0xx.010		B12.0xx.014		B12.0xx.014		B12.063.014	B12.080.014
Réf. pl. bronze	B22.0xx.010		B22.0xx.010		B22.0xx.010		B22.0xx.014		B22.0xx.014		B22.063.014	B22.080.014



En acier allié
dégazé sous vide

Exemple de commande :
Colonne D1=30 Lb=110
veuillez indiquer:
Ref. B30.030.110

A utiliser avec



Colonne lisse



Cage à billes
type 1



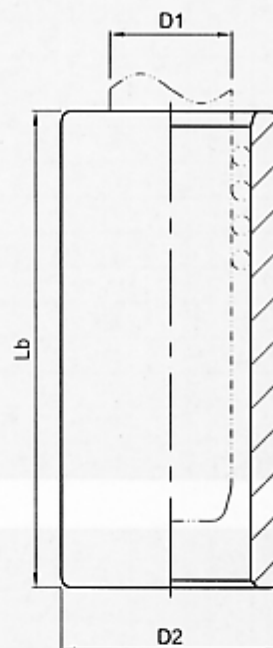
Colonne
démontable



Colonne
démontable

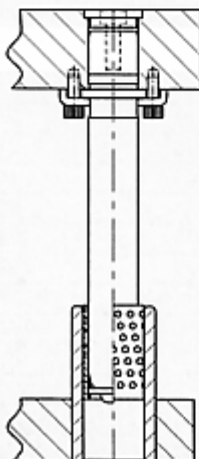
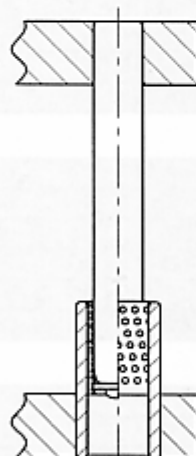


Cage à billes
type 2



Sur demande

Exemples



D1	24	25	30	32	38	40	48	50	63	80
D2	45		54		65		81		95	112
Lb	REFERENCES									
65	B30.024.065	B30.025.065								
80	B30.024.080	B30.025.080	B30.030.080	B30.032.080	B30.038.080	B30.040.080				
95	B30.024.095	B30.025.095	B30.030.095	B30.032.095	B30.038.095	B30.040.095				
110	B30.024.110	B30.025.110	B30.030.110	B30.032.110	B30.038.110	B30.040.110	B30.048.110	B30.050.110		
130	B30.024.130	B30.025.130	B30.030.130	B30.032.130	B30.038.130	B30.040.130	B30.048.130	B30.050.130		
150			B30.030.150	B30.032.150	B30.038.150	B30.040.150	B30.048.150	B30.050.150	B30.063.150	B30.080.150
170			B30.030.170	B30.032.170	B30.038.170	B30.040.170	B30.048.170	B30.050.170	B30.063.170	B30.080.170
190					B30.038.190	B30.040.190	B30.048.190	B30.050.190	B30.063.190	B30.080.190
215					B30.038.215	B30.040.215	B30.048.215	B30.050.215	B30.063.215	B30.080.215
240							B30.048.240	B30.050.240	B30.063.240	B30.080.240
265							B30.048.265	B30.050.265	B30.063.265	B30.080.265

INSTRUCTION DE MONTAGE

Les bagues lisses pour guidage à billes sont montées collées dans la plaque.

1. Dégraisser à l'acétone ou autre solvant et essuyer soigneusement la surface extérieure de la bague lisse et l'intérieur de l'alésage de la plaque.
2. Appliquer une couche mince du produit de collage Loctite 601 sur les deux surfaces.
3. Mettre en place la bague dans l'alésage, en la faisant tourner.
4. Laisser solidifier pendant le temps nécessaire (exemple : 4 heures à 22°C)

Pour la sélection voir pages 3.16 à 3.19



BAGUE DEMONTABLE POUR GUIDAGE A BILLES

B40.XXX.XXX



-- cémentées trempées à 60 - 64 HRc

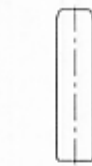
-- sont livrées avec brides et vis.

Exemple de commande :

Colonne D1=30 F=80

veuillez indiquer:
Réf. B40.030.080

A utiliser avec



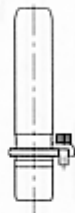
Colonne lisse



Cage à billes type 1



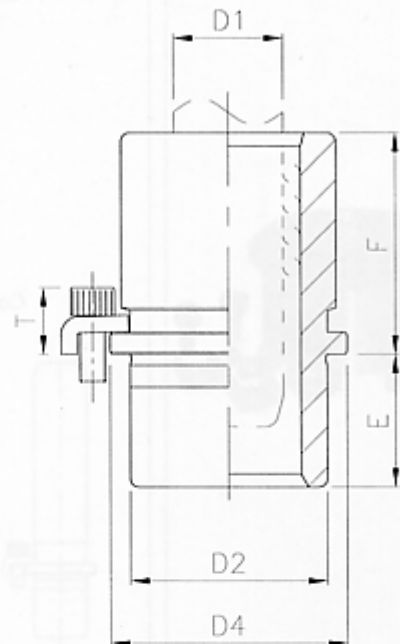
Colonne démontable



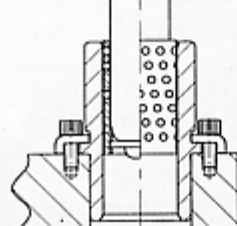
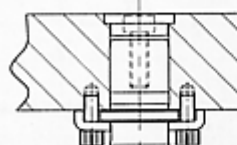
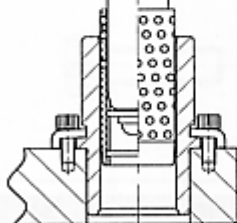
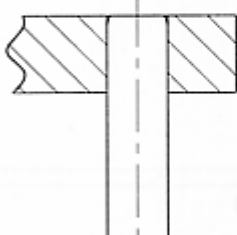
Colonne démontable



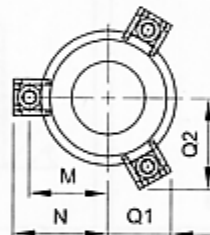
Cage à billes type 2



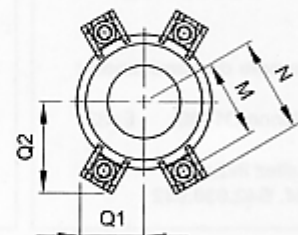
Exemples



pour Ø de 24 à 32



pour Ø de 38 à 80



D1	24	25	30	32	38	40	48	50	63	80
F	REFERENCES									
35	B40.024.035	B40.025.035								
50	B40.024.050	B40.025.050	B40.030.050	B40.032.050	B40.038.050	B40.040.050				
65	B40.024.065	B40.025.065	B40.030.065	B40.032.065	B40.038.065	B40.040.065	B40.048.065	B40.050.065		
80			B40.030.080	B40.032.080	B40.038.080	B40.040.080	B40.048.080	B40.050.080		
100					B40.038.100	B40.040.100	B40.048.100	B40.050.100	B40.063.100	B40.080.100
120							B40.048.120	B40.050.120	B40.063.120	B40.080.120
140									B40.063.140	B40.080.140
D2	45		54		65		81		95	112
D3	49		58		70		88		103	120
D4	54		63		75		93		108	125
E			30					50		
	FIXATIONS									
D1	24	25	30	32	38	40	48	50	63	80
Qt.	3		3		4		4		4	4
Réf.	B01.006.000					B01.008.000				
Vis	M6x16					M8x20				
M	31		37		43		52		60	68
N	38,2		46,3		52,3		61,3		69,3	78,7
Q1/R	26/27		30/31,5		33/37,5		37,5/46,5		41,5/54	46/62,5
Q2	37,1		44,1		49,3		57,1		64,0	71,8
T	14,7						17,5			



Cémentées trempées
à 60-64 HRc

Exemple de commande :

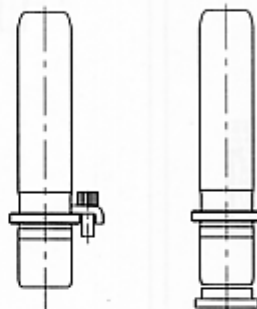
Colonne D1=30 E=32

veuillez indiquer:
Réf. B42.030.042

A utiliser avec



Colonne lisse

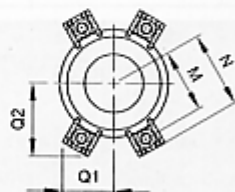
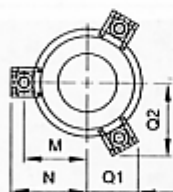
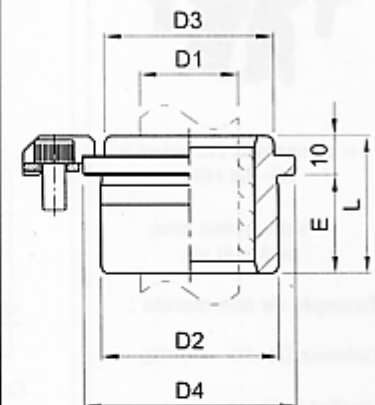
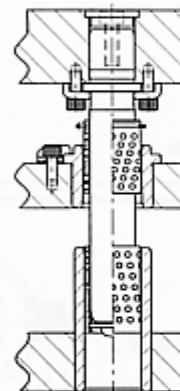
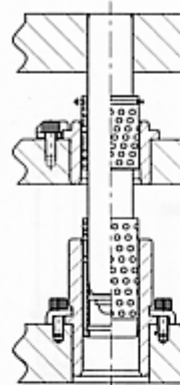


Colonnes démontables



Cage à billes type 3

Exemples



Accessoires



D1	24	25	30	32	38	40	48	50
E	REFERENCE							
20	B42.024.030	B42.025.030	B42.030.030	B42.032.030				
25	B42.024.035	B42.025.035	B42.030.035	B42.032.035				
29			B42.030.039	B42.032.039	B42.038.039	B42.040.039		
32			B42.030.042	B42.032.042	B42.038.042	B42.040.042		
36					B42.038.046	B42.040.046	B42.048.046	B42.050.046
44					B42.038.054	B42.040.054	B42.048.054	B42.050.054
D2	45			54		65		81
D3	43			50		64		79
D4	54			63		75		93
Brides	B02.006.000							
Qté	3			3		4		4
Vis	M6x12			M6x12		M6x12		M6x12
M	33,5			38		44		53
N	41,5			46		52		61
Q1/R	26,9/27			29,2/31,5		32,2/37,5		36,7/46,5
Q2	39,5			43,4		48,6		56,4



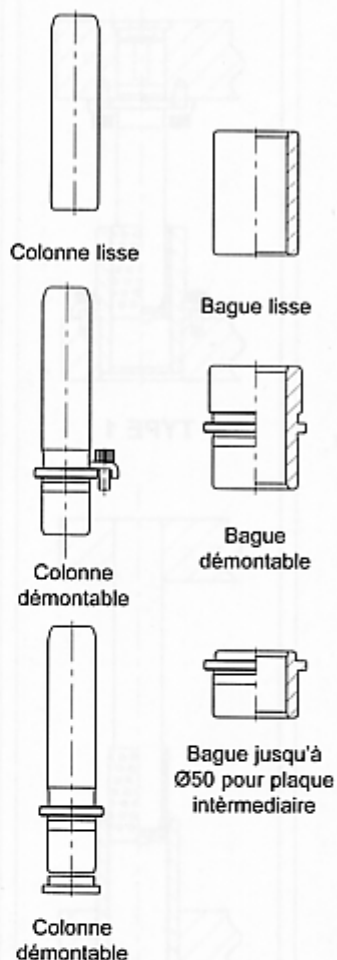
En alliage d'aluminium traité

Exemple de commande :

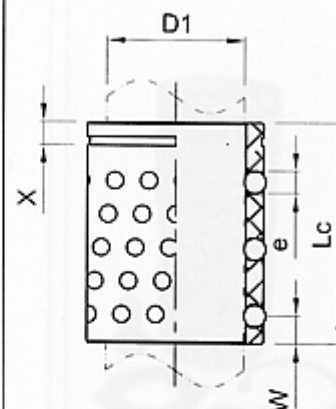
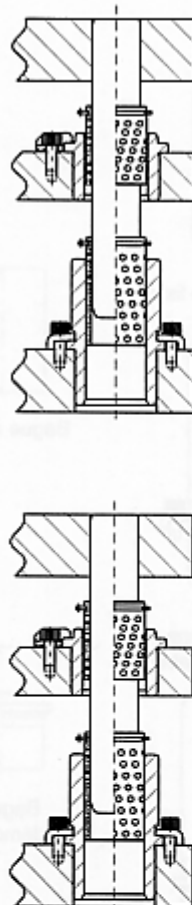
Colonne D1=30 Lc=63

veuillez indiquer:
Réf. C13.030.063

A utiliser avec



Exemples



Circlips pour cage à
billes type 3
C03.xxx.001



Le choix de la cage à billes dépend du diamètre du guidage, de la course de la plaque intermédiaire (C) par rapport à la plaque support des colonnes, ainsi que de la hauteur (E) des bagues placées dans la plaque intermédiaire. La hauteur (Lc) des cages à billes à choisir est alors définie par la formule suivante :

$$Lc \geq \frac{C}{2} + E + 10 + X$$

D1	24	25	30	32	38	40	48	50	63	80
Lc	REFERENCE									
40	C13.024.040	C13.025.040	C13.030.040	C13.032.040						
52	C13.024.052	C13.025.052	C13.030.052	C13.032.052	C13.038.052	C13.040.052				
63	C13.024.063	C13.025.063	C13.030.063	C13.032.063	C13.038.063	C13.040.063	C13.048.063	C13.050.063		
80	C13.024.080	C13.025.080	C13.030.080	C13.032.080	C13.038.080	C13.040.080	C13.048.080	C13.050.080		
100			C13.030.100	C13.032.100	C13.038.100	C13.040.100	C13.048.100	C13.050.100	C13.063.100	
125					C13.038.125	C13.040.125	C13.048.125	C13.050.125	C13.063.125	C13.080.125
140										C13.080.140
X	4,2		4,9			5,7		6,7		
e	4					6				
W	5,0		5,3			4,8		5,6		



En alliage d'aluminium traité

Exemple de commande :

Colonne D1=30 Lc=105

veuillez indiquer:
Réf. C12.030.105

A utiliser avec



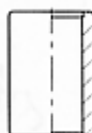
Colonne lisse



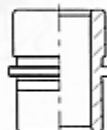
Colonne démontable



Colonne démontable

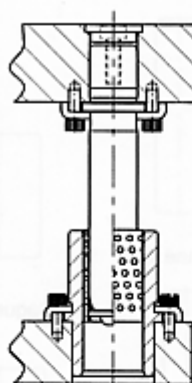


Bague à coller

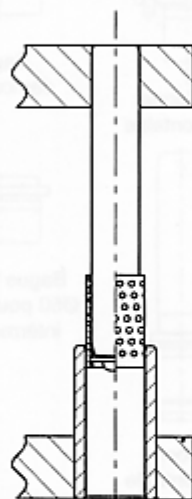


Bague à démonter

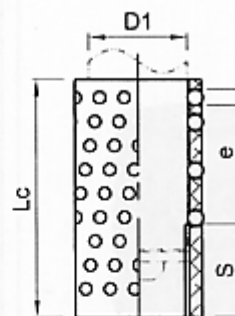
Exemples



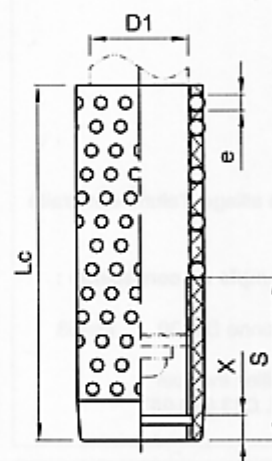
TYPE 1



TYPE 2



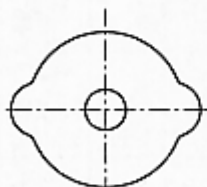
TYPE 1



TYPE 2

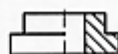
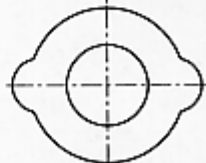
Type 1

Accessoires pour la retenue
C01.xxx.000



Type 2

Accessoires pour la retenue
C02.xxx.000



Conditions de travail

TYPE 1

Dans ce cas, le bout de la colonne et la rondelle de retenue peuvent sortir de la cage à billes. **La totalité des billes restent pré-comprimées** en contact avec colonne et bagues. La cage est livrée avec une rondelle et une vis. Pour la sélection, voir page 3.16 et 3.17

TYPE 2

Dans ce cas, la cage à billes peut sortir complètement de la bague. Au point bas, le bout de la colonne ne pourra pas sortir de la cage, car la rondelle viendra buter sur le circlips. La cage est livrée avec rondelle, circlips et vis. Pour la sélection, voir page 3.18 à 3.20



CAGE A BILLES TYPE 1 ET 2

C11.XXX.XXX
C12.XXX.XXX

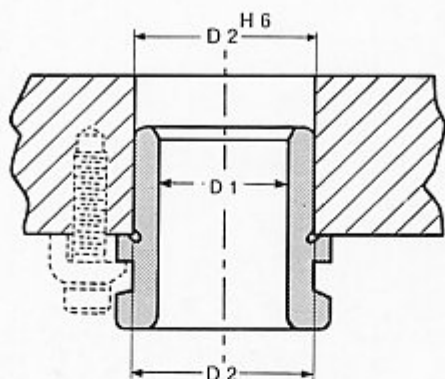
D1		24	25	30	32	38
Lc	S	Référence cage à billes TYPE 1				
36	11,5	C11.024.036	C11.025.036	C11.030.036	C11.032.036	
48	17,5	C11.024.048	C11.025.048	C11.030.048	C11.032.048	C11.038.048
60	23,5					C11.038.060

Lc	S	Référence cages à billes TYPE 2				
55	27	C12.024.055	C12.025.055		C12.032.070	
70	35	C12.024.070	C12.025.070	C12.030.070		
	36					C12.038.070
85	43					C12.038.085
90	42	C12.024.090	C12.025.090		C12.032.090	
	43			C12.030.090		
100	50	C12.024.100	C12.025.100			
105	51			C12.030.105	C12.032.105	
	51					C12.038.105
110	60	C12.024.110	C12.025.110			
115	61			C12.030.115	C12.032.115	
	61					C12.038.115
125	70			C12.030.125	C12.032.125	
	71					C12.038.125
135	80			C12.030.135	C12.032.135	
	81					C12.038.135
145	91					C12.038.145
155	103					C12.038.155
X			4,2			5,8
e				4		

D1		40	48	50	63	80
Lc	S	Référence cage à billes TYPE 1				
48	17,5	C11.040.048				
60	23,5	C11.040.060				
70	28,5		C11.048.070	C11.050.070		
84	35,5		C11.048.084	C11.050.084		
98	42,5				C11.063.098	C11.080.098

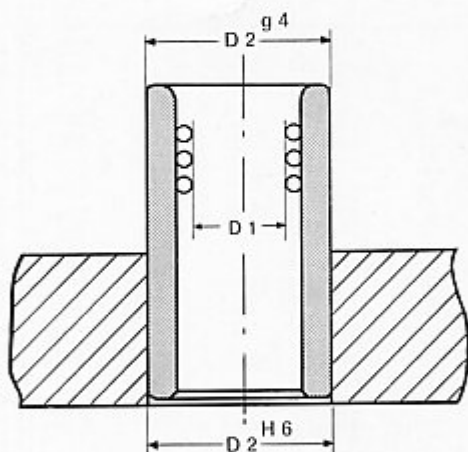
Lc	S	Référence cages à billes TYPE 2				
70	36	C12.040.070				
85	43	C12.040.085				
105	51	C12.040.105	C12.048.105	C12.050.105		
115	61	C12.040.115				
	61		C12.048.120	C12.050.120		
125	71	C12.040.125				
135	81	C12.040.135				
140	71		C12.048.140	C12.050.140		
145	72				C12.063.145	C12.080.145
	91	C12.040.145				
150	81		C12.048.150	C12.050.150		
155	103	C12.040.155				
160	91		C12.048.160	C12.050.160		
165	82				C12.063.165	C12.080.165
170	103		C12.048.170	C12.050.170		
180	92				C12.063.180	C12.080.180
185	116		C12.048.185	C12.050.185		
190	105				C12.063.190	C12.080.190
195	128		C12.048.195	C12.050.195		
205	117				C12.063.205	C12.080.205
215	130				C12.063.215	C12.080.215
X		5,8		7,0		8,5
e		4			6	

BAGUES DEMONTABLES EN ACIER B10.xxx.xxx



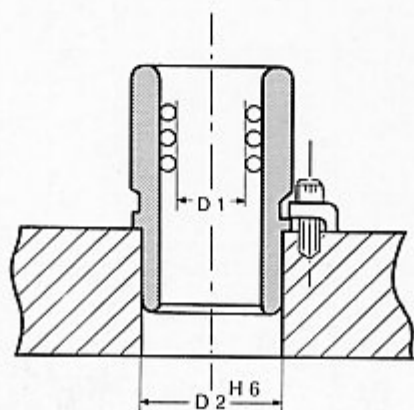
Diamètre norm. D_1	Diamètre bagues D_2	Diamètre alésage D_2 H_6	Ajustement	
			Mini	Maxi
19/20	+0,021 28 + 0,013	+ 0,013 28 + 0,000	-0,000	-0,021
24/25	+0,025 38 + 0,016	+ 0,016 38 + 0,000	-0,000	-0,025
30/32	+0,025 45 + 0,016	+ 0,016 45 + 0,000	-0,000	-0,025
38/40	+0,030 54 + 0,019	+ 0,019 54 + 0,000	-0,000	-0,030
48/50	+0,030 65 + 0,019	+ 0,019 65 + 0,000	-0,000	-0,030
63	+0,035 81 + 0,022	+ 0,022 81 + 0,000	-0,000	-0,035
80	+0,035 100 + 0,022	+ 0,022 100 + 0,000	-0,000	-0,035

BAGUES LISSES GUIDAGE A BILLES B30.xxx.xxx



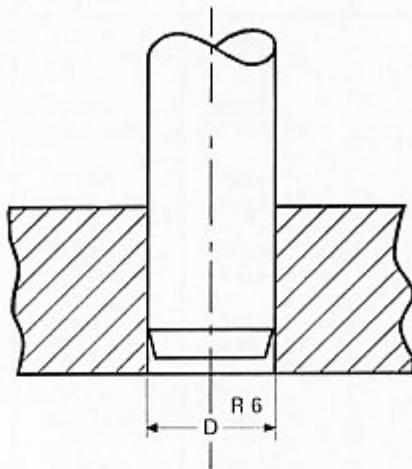
Diamètre nom. D_1	Diamètre bagues g_4 D_2	Diamètre alésage H_6 D_2	Ajustement	
			Mini	Maxi
24/25	-0,009 45 - 0,016	+ 0,016 45 + 0,000	+ 0,009	+ 0,032
30/32	-0,010 54 - 0,018	+ 0,019 54 + 0,000	+ 0,010	+ 0,037
38/40	-0,010 65 - 0,018	+ 0,019 65 + 0,000	+ 0,010	+ 0,037
48/50	-0,012 81 - 0,022	+ 0,022 81 + 0,000	+ 0,012	+ 0,044
63	-0,012 95 - 0,022	+ 0,022 95 + 0,000	+ 0,012	+ 0,044

BAGUES DEMONTABLES GUIDAGE A BILLES B40.xxx.xxx



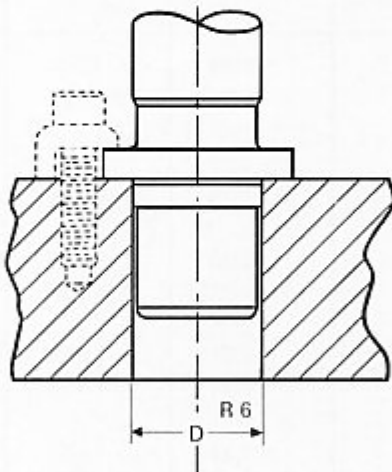
Diamètre nom. D_1	Diamètre bagues D_2	Diamètre alésage D_2 H_6	Ajustement	
			Mini	Maxi
24/25	+ 0,025 45 + 0,016	+ 0,016 45 + 0,000	-0,000	-0,025
30/32	+ 0,030 54 + 0,019	+ 0,019 54 + 0,000	-0,000	-0,030
38/40	+ 0,030 65 + 0,019	+ 0,019 65 + 0,000	-0,000	-0,030
48/50	+ 0,035 81 + 0,022	+ 0,022 81 + 0,000	-0,000	-0,035
63	+ 0,035 95 + 0,022	+ 0,022 95 + 0,000	-0,000	-0,035

COLONNE DE GUIDAGE
P10.xxx.xxx



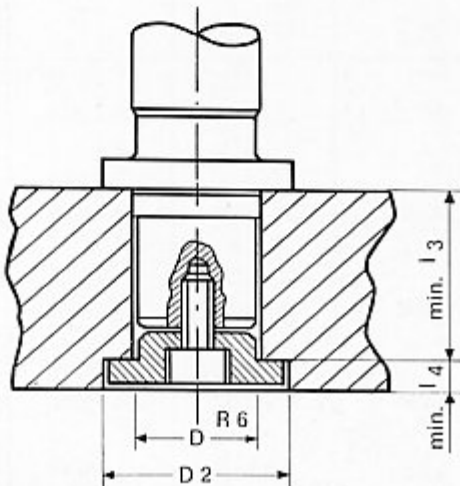
Diamètre de colonnes D_1	Diamètre alésage DR6	
19/20	19/20	- 0,024 - 0,037
24/25	24/25	- 0,024 - 0,037
30/32	30/32	- 0,029 - 0,045
38/40	38/40	- 0,029 - 0,045
48/50	48/50	- 0,029 - 0,045
63	63	- 0,035 - 0,054
80	80	- 0,037 - 0,056

COLONNE DE GUIDAGE DEMONTABLE
P21.xxx.xxx



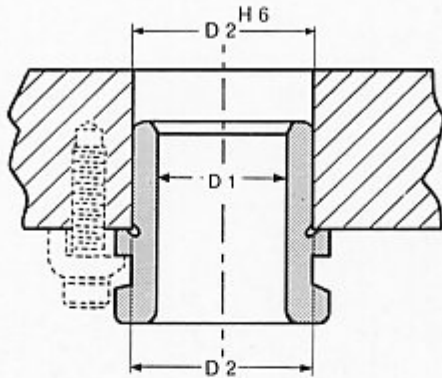
Diamètre de colonnes D_1	Diamètre alésage DR6	Ajustement		
		Mini	Maxi	
19/20	19/20	- 0,011 - 0,020	- 0,024 - 0,037	- 0,004 - 0,026
24/25	24/25	- 0,011 - 0,020	- 0,024 - 0,037	- 0,004 - 0,026
30/32	30/32	- 0,016 - 0,025	- 0,029 - 0,045	- 0,004 - 0,029
38/40	38/40	- 0,016 - 0,025	- 0,029 - 0,045	- 0,004 - 0,029
48/50	48/50	- 0,017 - 0,029	- 0,029 - 0,045	0,000 - 0,028
63	63	- 0,017 - 0,029	- 0,035 - 0,054	- 0,006 - 0,037
80	80	- 0,017 - 0,029	- 0,037 - 0,056	- 0,008 - 0,039

COLONNE DE GUIDAGE DEMONTABLE FIXATION CENTRALE
P22.xxx.xxx



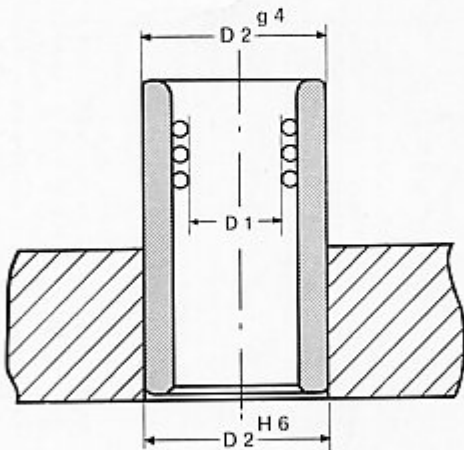
Diamètre de colonnes D_1	Diamètre alésage DR6			
		D_2	l_3	l_4
19/20	19/20	26	25	3,5
24/25	24/25	33	30	5,5
30/32	30/32	41	40	5,5
38/40	38/40	51	51	5,5
48/50	48/50	64	59	5,5
63	63	77	70	5,5
80	80	94	86	5,5

BAGUES DEMONTABLES EN ACIER B10.xxxx.xxx



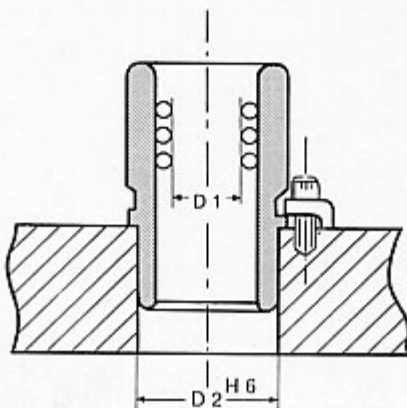
Diamètre norm. D_1	Diamètre bagues D_2	Diamètre alésage D_2 H_6	Ajustement	
			Mini	Maxi
19/20	+0,021 28 + 0,013	+ 0,013 28 + 0,000	-0,000	-0,021
24/25	+0,025 38 + 0,016	+ 0,016 38 + 0,000	-0,000	-0,025
30/32	+0,025 45 + 0,016	+ 0,016 45 + 0,000	-0,000	-0,025
38/40	+0,030 54 + 0,019	+ 0,019 54 + 0,000	-0,000	-0,030
48/50	+0,030 65 + 0,019	+ 0,019 65 + 0,000	-0,000	-0,030
63	+0,035 81 + 0,022	+ 0,022 81 + 0,000	-0,000	-0,035
80	+0,035 100 + 0,022	+ 0,022 100 + 0,000	-0,000	-0,035

BAGUES LISSES GUIDAGE A BILLES B30.xxxx.xxx

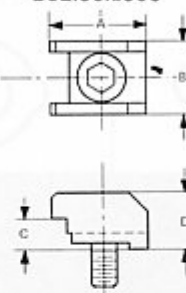
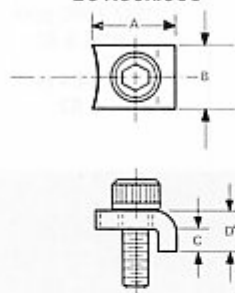


Diamètre nom. D_1	Diamètre bagues g^4 D_2	Diamètre alésage H_6 D_2	Ajustement	
			Mini	Maxi
24/25	-0,009 45 - 0,016	+ 0,016 45 + 0,000	+ 0,009	+ 0,032
30/32	-0,010 54 - 0,018	+ 0,019 54 + 0,000	+ 0,010	+ 0,037
38/40	-0,010 65 - 0,018	+ 0,019 65 + 0,000	+ 0,010	+ 0,037
48/50	-0,012 81 - 0,022	+ 0,022 81 + 0,000	+ 0,012	+ 0,044
63	-0,012 95 - 0,022	+ 0,022 95 + 0,000	+ 0,012	+ 0,044

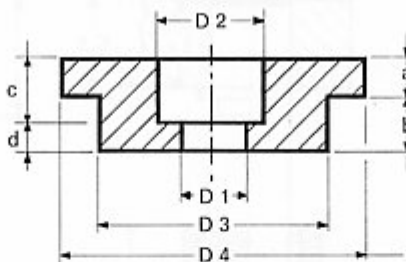
BAGUES DEMONTABLES GUIDAGE A BILLES B40.xxxx.xxx



Diamètre nom. D_1	Diamètre bagues D_2	Diamètre alésage D_2 H_6	Ajustement	
			Mini	Maxi
24/25	+ 0,025 45 + 0,016	+ 0,016 45 + 0,000	-0,000	-0,025
30/32	+ 0,030 54 + 0,019	+ 0,019 54 + 0,000	-0,000	-0,030
38/40	+ 0,030 65 + 0,019	+ 0,019 65 + 0,000	-0,000	-0,030
48/50	+ 0,035 81 + 0,022	+ 0,022 81 + 0,000	-0,000	-0,035
63	+ 0,035 95 + 0,022	+ 0,022 95 + 0,000	-0,000	-0,035

B01.00x.000
Brides
B02.00x.000


Réf.	B01.005.000	B01.006.000	B01.008.000	B02.006.000	B02.008.000
A	12,3	14,3	19,8	18,3	24,6
B	12,7	15,9	15,9	14,5	18,8
C	3,2	4,9	4,9	5	5
D	5,6	8,7	9,5	10	13
∅ Vis	M5	M6	M8	M6	M8

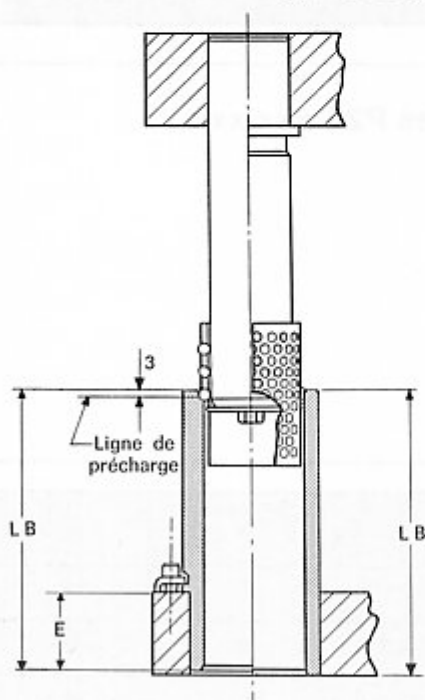
Rondelles de fixation des colonnes démontables P22.xxx.xxx


D ₁ Dia. Nominal - Colonne	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	63	80
D ₁	5,6	6,8	8,8	10,8	12,8	17	21					
D ₂	9,7	11,2	14,2	17,2	19,2	25,5	31,5					
D ₃	19	24	30	38	48	63	80					
D ₄	25	32	40	50	63	76	93					
a	3,3	5	5	5	5	5	5					
b	4,2	4	7	10	13	19	25					
c	5	6	8	10	12	16	20					
d	2,5	3	4	5	6	8	10					
Réf.	P02.020.000	P02.025.000	P02.032.000	P02.040.000	P02.050.000	P02.063.000	P02.080.000					

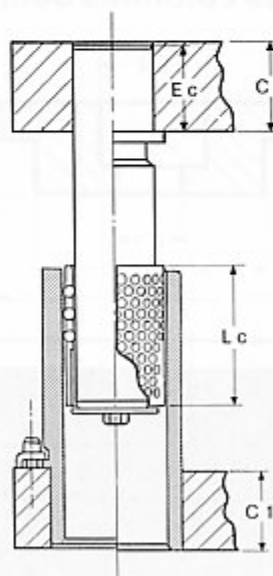
	Rondelle de retenue TYPE 1	Rondelle de retenue TYPE 2	Rondelle d'arrêt TYPE 2	Vis de fixation ISO 7380 pour ø 24 à 50 DIN 7984 pour ø 63	Circlips TYPE 2
Dn : ø nominal colonne	A UTILISER POUR LES ENSEMBLES				
	Type 1	Type 2	Type 2	Type 1-2	Type 2
24	C01.024.001	C02.024.001	C02.025.002	M 6 x 20	C02.024.003
25	C01.025.001	C02.025.001			C02.025.003
30	C01.030.001	C02.030.001	C02.032.002	M 8 x 20	C02.030.003
32	C01.032.001	C02.032.001			C02.032.003
38	C01.038.001	C02.038.001	C02.040.002	M 10 x 25	C02.038.003
40	C01.040.001	C02.040.001			C02.040.003
48	C01.048.001	C02.048.001	C02.050.002	M 12 x 30	C02.048.003
50	C01.050.001	C02.050.001			C02.050.003
63	C01.063.001	C02.063.001	C02.063.002	M 16 x 35	C02.063.003

SÉLECTION DES ÉLÉMENTS DU GUIDAGE A BILLES TYPE 1

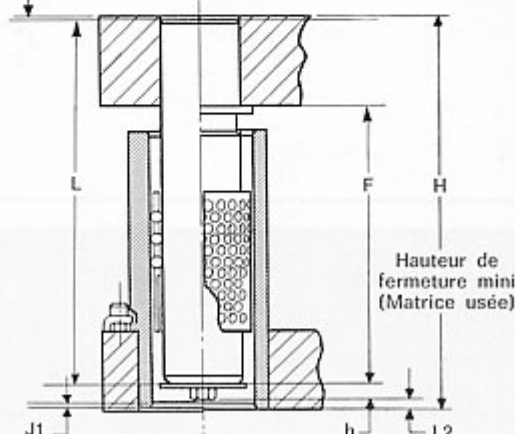
TYPE 1: La cage est complètement en pré-charge sur la totalité de la course



Ensemble en position d'assemblage:
cage à billes suspendue aux ergots de la
rondelle de retenue.



Ensemble en position haut de course



Ensemble en position bas de course.

Hauteur de
fermeture mini
(Matrice usée)

Calcul de la longueur des colonnes

- Utilisation de la bague B30.xxx.xxx

$$L \text{ col. type P10} = H - h - J_2 - C_2 + E_c$$

$$F \text{ col. type P21} = H - h - J_2 - C_2$$

Pour E_c voir page 3.04 ou 3.05 Pour E voir page 3.09 Pour h voir page 3.18 $J_1 = J_2 = 4$

- Utilisation de la bague B40.xxx.xxx

$$L \text{ col. type P10} = H - h - J_1 - C_1 + E - C_2 + E_c$$

$$F \text{ col. type P21} = H - h - J_1 - C_1 + E - C_2$$

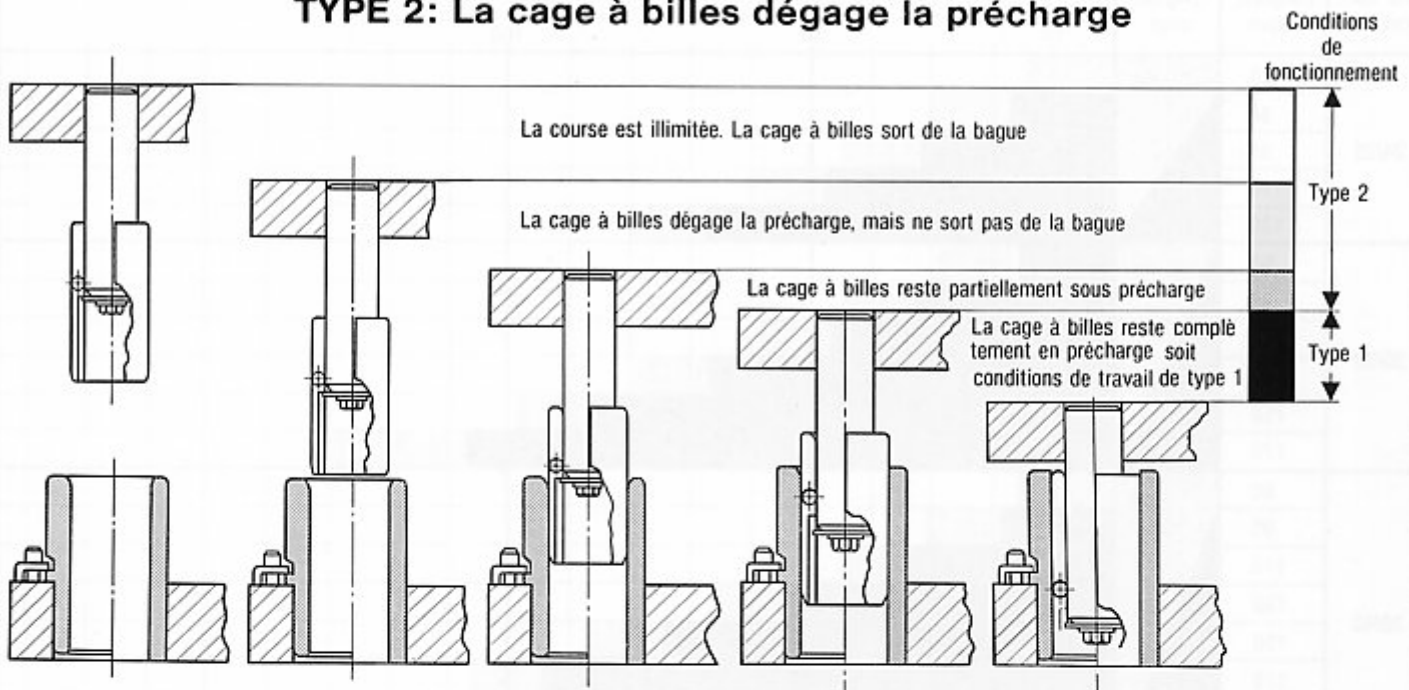
D _n Dia. nom. colonne	L _B Longueur bague	L _C Longueur cage	Course C (matrice et poinçon usés)			
			10	50	100	150
24/25	65	36				
	80		■	■		
	95		■	■	■	
	110		■	■	■	■
	130		■	■	■	■
30/32	80	36				
	95		■	■		
	110		■	■	■	
	130		■	■	■	■
	150		■	■	■	■
38/40	80	48				
	95		■	■		
	110		■	■	■	
	130		■	■	■	■
	150		■	■	■	■
48/50	110	70				
	130		■	■		
	150		■	■	■	
	170		■	■	■	■
	190		■	■	■	■
63	150	98				
	170		■	■		
	190		■	■	■	
	215		■	■	■	■
	240		■	■	■	■

La sélection d'un ensemble de guidage à billes du type 1 est basée sur la course nécessaire et le diamètre nominal de la colonne.

Lorsque ces deux données sont connues, sélectionner les éléments à l'aide du tableau ci-dessus.

- Choisir la course désirée dans une des colonnes «Course C».
- Descendre dans cette colonne jusqu'au rectangle de couleur situé à l'horizontale du diamètre de colonne désiré.
- Vous trouverez la longueur de la bague sur la même horizontale et dans la colonne L_B.
- Sélectionner la longueur de la cage à billes dans la colonne L_C. Plus la cage à billes sera longue, plus la durée de vie sera importante. Contrôler que la hauteur de fermeture de la matrice le permette.
- Voir page 16 pour le calcul des longueurs des colonnes.

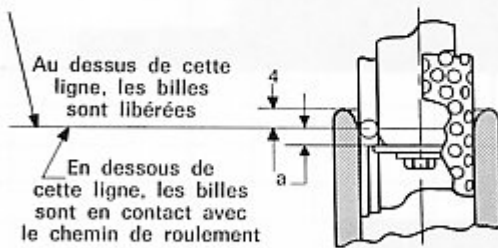
TYPE 2: La cage à billes dégage la précharge



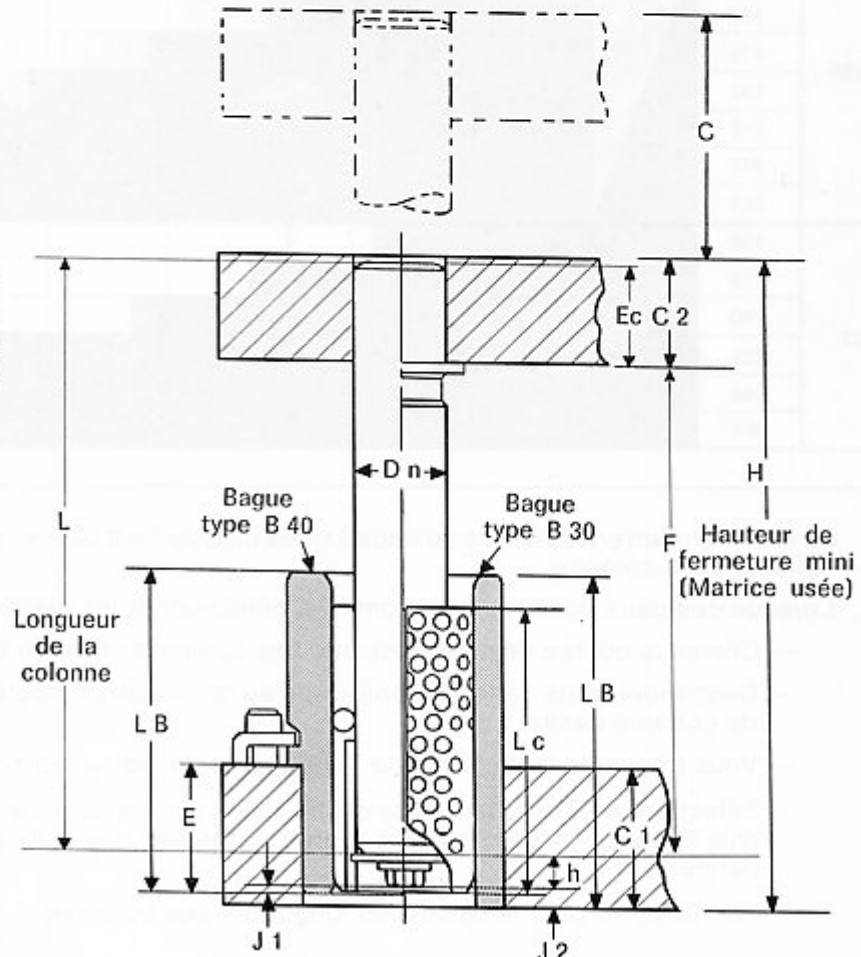
Conditions de fonctionnement

Pour la sélection des bagues et cages à billes, voir page 19

Pour le calcul des longueurs de colonnes, voir page 19



D_n Dia: nominal de la colonne	a	h
24/25	6	9,3
30/32	6	10,4
38/40	6	11,5
48/50	8	12,6
63	8	16



Diam. nom. Colon.	Bagues pour guidages						Long cage à billes L _C	Course C à la																
	Bagues démontables B40.xxx.xxx				Bagues lisses B30.xxx.xxx			10	50	100	150													
	E	F	L _a	J ₁	L _a	J ₂																		
24/25	30	35	65	4	65	4	55																	
		50	80	4	80	4	70																	
		65	95	4	95	4	90																	
						110	4	100																
						130	4	110																
30/32	30	50	80	4	80	4	70																	
		65	95	4	95	4	90																	
		80	110	4	110	4	105																	
						130	4	115																
						150	4	125																
38/40	30																							
48/50	50	50	80	4	80	4	70																	
		65	95	4	95	4	85																	
		80	110	4	110	4	105																	
		100	130	4	130	4	115																	
						150	4	125																
						170	4	135																
						190	4	145																
63	50																							

Calcul de la longueur des colonnes

- Utilisation de la bague B30.xxx.xxx

L col. type P10 = H - h - J₂ - C₂ + Ec

F col. type P21 = H - h - J₂ - C₂

- Utilisation de la bague B40.xxx.xxx

L col. type P10 = H - h - J₁ - C₁ + E - C₂ + Ec

F col. type P21 = H - h - J₁ - C₁ + E - C₂

Si la longueur de la colonne-guide n'existe pas:

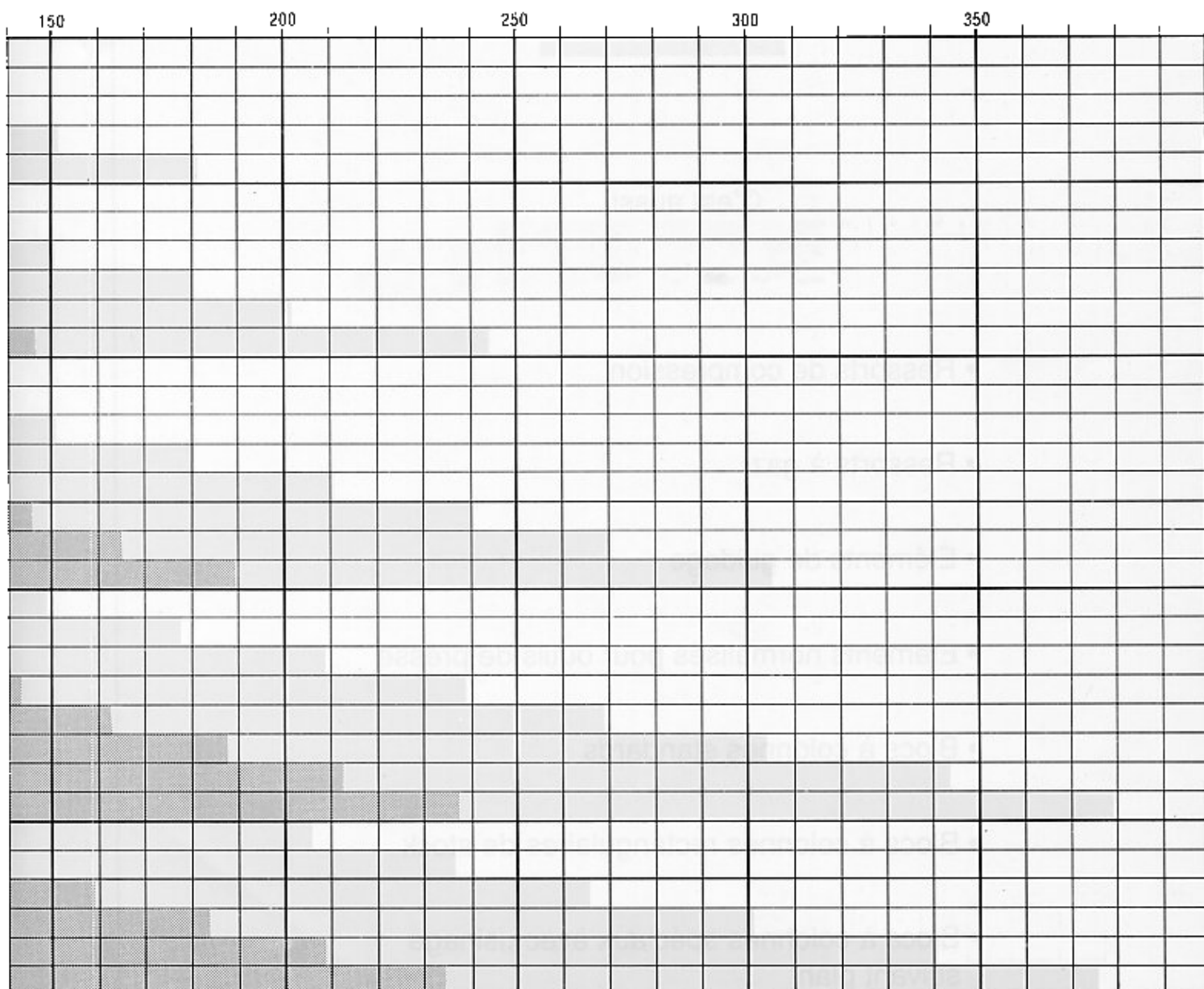
pour le type P10 — Sélectionner la col.-guide de long. immédiatement supérieure et la recouper à L, ou
— Sélectionner la col.-guide de long. immédiatement inférieure et la placer dans le porte-poinçon de façon à obtenir la longueur L.

pour le type P21 — Ajuster la cote C₂ de façon à respecter J₂ et h en point bas.

pour le type P22 — Positionner la bague B30 de façon à respecter J₂ et h en point bas.

DES BAGUES ET DES CAGES A BILLES DU TYPE 2

hauteur minimum de fermeture (matrice usée)



Pour sélectionner un ensemble de buselure à billes du type 2, il y a lieu de déterminer d'abord la longueur de la course C désirée, ainsi que le diamètre de la colonne. Déterminer ensuite les conditions de fonctionnement (voir pages 14, 15, 16 et 17).

Lorsque ces trois facteurs sont connus, se référer au tableau de sélection de la page ci-dessus. Choisir la colonne de la course C retenue. Descendre dans cette colonne jusqu'en regard du diamètre D_n et chercher le rectangle correspondant aux conditions de fonctionnement désirées.

La sélection de la plus longue bague à billes permise par la hauteur de fermeture prolongera la durée de vie.

Lorsque le rectangle teinté a été déterminé, suivre la ligne horizontale vers la gauche pour sélectionner les longueurs de la bague et de la cage à billes. Voir la page ci-contre pour calculer la longueur de la colonne.

Lorsque toutes ces données auront été déterminées, se référer aux pages donnant toutes les dimensions et les numéros de référence des différentes pièces.

FRANCE

MDL
Rue de l'Oberwald
68360 SOULTZ
☒ BP 126 - 68503 GUEBWILLER CEDEX
Tél. : +33 (0)3 89 74 24 24
Fax : +33 (0)3 89 76 49 99
E-Mail : mdlrodis@mdl-rodis.com

PORTER-BESSON S.A.S.
2, rue Paul Appell - Z.I. du Vert-Galant
95310 SAINT-OUEN-L'AUMÔNE
☒ BP 7725 - 95046 CERGY CEDEX
Tél. : +33 (0)1 34 40 27 00
Fax : +33 (0)1 34 40 27 09
E-Mail : porter-besson@mdl-rodis.com

GERMANY

MDL - Rodis GmbH
Lammertstrasse 15-19
63075 OFFENBACH
Tel. : +49 (0)69 830 0688-0
Fax : +49 (0)69 866 294
E-Mail : mdl-verkauf@mdl-rodis.com

BRAZIL

MÁQUINAS DANLY LTDA
Rua Dom Villares, 1680
CEP 04160-1 SÃO PAULO, SP
Tél. : +55 11 6948 9220
Fax : +55 11 6948 9215
E-Mail : vendasp@mdl-danly.com.br

MEXICO

MDL de México S.A.
Salvador Diaz Mirón No. 393
COLONIA ZAPOTITLÁN
06700-México, D.F. 13300
Tél. : +52 55 5845 0960
Fax : +52 55 5845 0641
E-Mail : ventas@mdlmexico.com.mx

U.S.A.

Mold & Die Components Inc.
4520 Progress Dr.
Columbus, IN 47201
Tél. : (812) 373-0021
Fax : (812) 373-0042
E-Mail : sales@mdlusa.com