

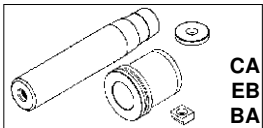
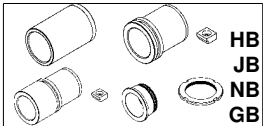
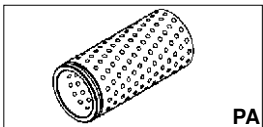

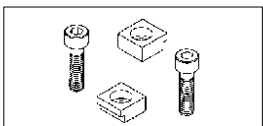
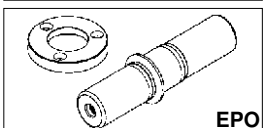
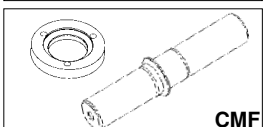
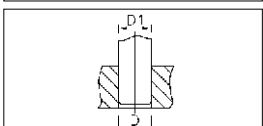
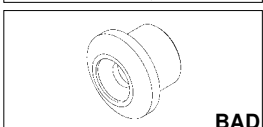
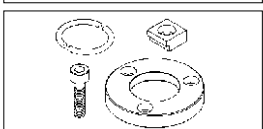




	Pages	
Informations générales	32.02	
Exemple de commande	32.04	
Colonne de guidage	32.05	 CA EB BA
Bague de guidage	32.06	 HB JB NB GB
Cage à billes	32.07	 PA
Courses	32.08	
Implantation des brides	32.09	
Colonne démontable	32.10	 EPO
Colonne médiane	32.11	 CMF
Butée anti-déchaussement	32.12	
Tolérances de montage	32.13	 BAD
Accessoires	32.14 - 32.15	

## DESCRIPTION DU GUIDAGE A BILLES : GUIDABILLE® - Norma GB

Le "GUIDABILLE" est un élément de guidage qui permet des mouvements de :  
TRANSLATION, ROTATION, TRANSLATION ET ROTATION SIMULTANÉES.

Ces mouvements sont exécutés avec une dépense d'énergie négligeable (coefficient de frottement très faible : entre 0,0009 et 0,0015).

### LE "GUIDABILLE" se compose de trois éléments principaux :

UNE COLONNE en acier à 13% de chrome, trempée à cœur, rectifiée entre pointe et superfinie, offrant une très grande résistance à l'usure et aux chocs (62-64 HRC).

Cette colonne peut être :  
 DEMONTABLE : avec un emmanchement conique.  
 FIXE : par emmanchement dur à la presse.

UNE CAGE A BILLES composée :

- d'une bague en bronze (afin d'éviter l'oxydation),
- de billes de haute précision, en acier de première qualité,
- d'une disposition hélicoïdale des billes, donnant à chacune d'elles son propre chemin de roulement et répartissant ainsi les charges sur la colonne.

UNE BAGUE DE GUIDAGE en acier à roulement de haute résistance, trempée, rectifiée et rodée.

### AVANTAGES :

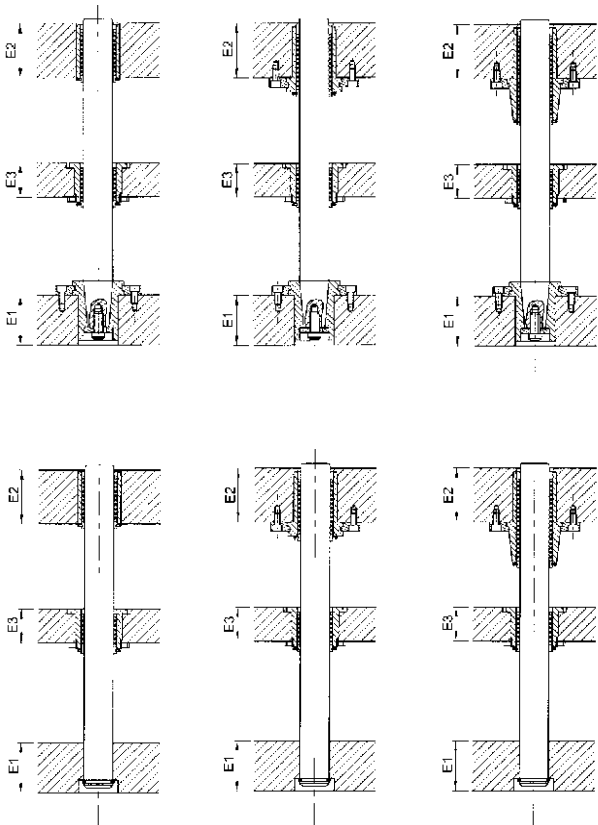
- Très haute précision de guidage.
- Pour les applications à hautes cadences.
- Fonctionne pratiquement sans frottement ni entretien, aux petites comme aux grandes vitesses.
- Usure minimum due à l'emploi d'acier de hautes résistances.
- Dimensions normalisées - SÉRIE RENARD.
- Livraisons immédiates facilitées par des stocks importants.

### APPLICATIONS :

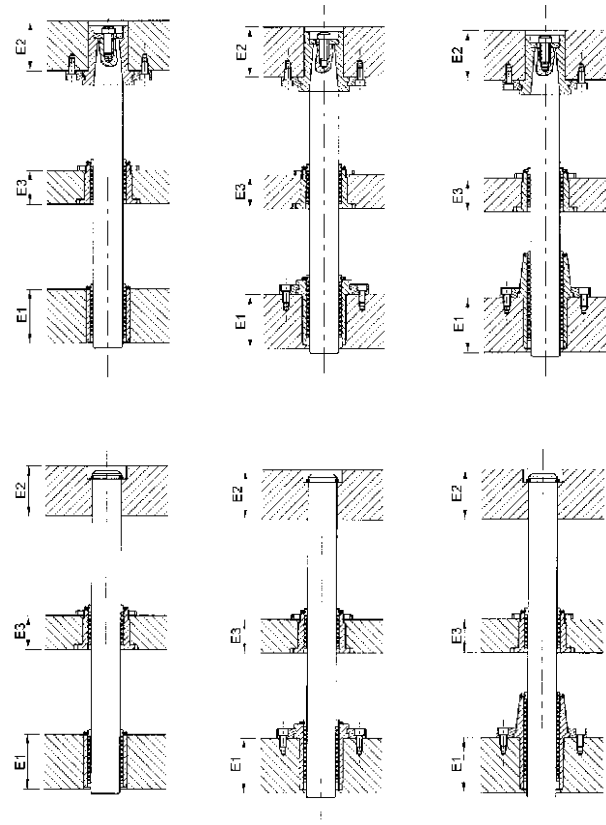
Le "GUIDABILLE" conçu initialement pour les outillages de presse, trouve aussi de nombreuses applications dans toutes les industries:

- EN ÉLÉMENTS NORMALISÉS, objet du présent catalogue.
- EN EXECUTIONS SPECIALES, sur demande.

## COLONNES EMMANCHÉES DANS LA SEMELLE INFERIEURE



## COLONNES EMMANCHÉES DANS LA SEMELLE SUPERIEURE



## APPAIRAGE DES BAGUES ET COLONNES :

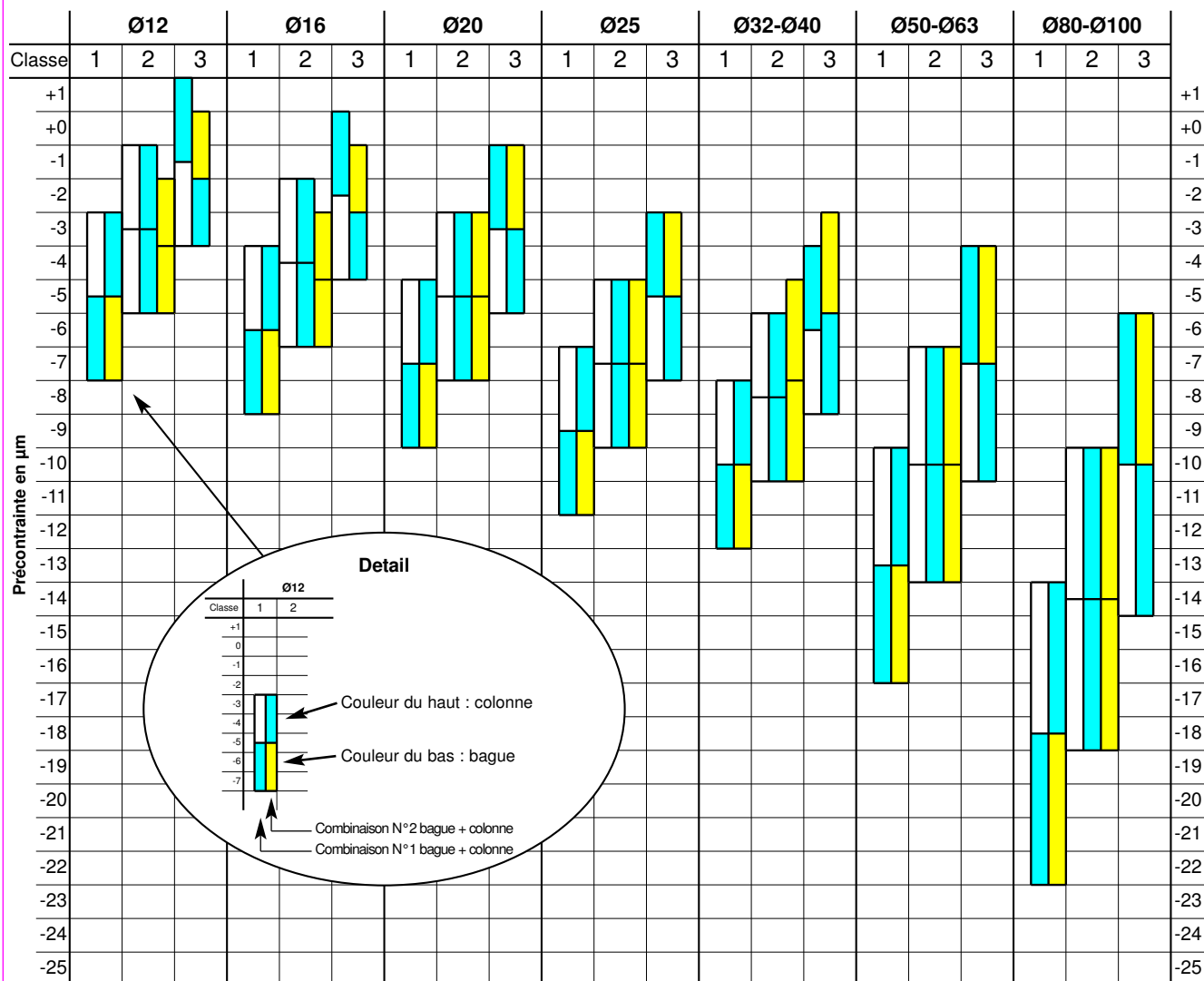
L'appairage des bagues et colonnes nous permet de vous offrir trois classes d'ajustage :

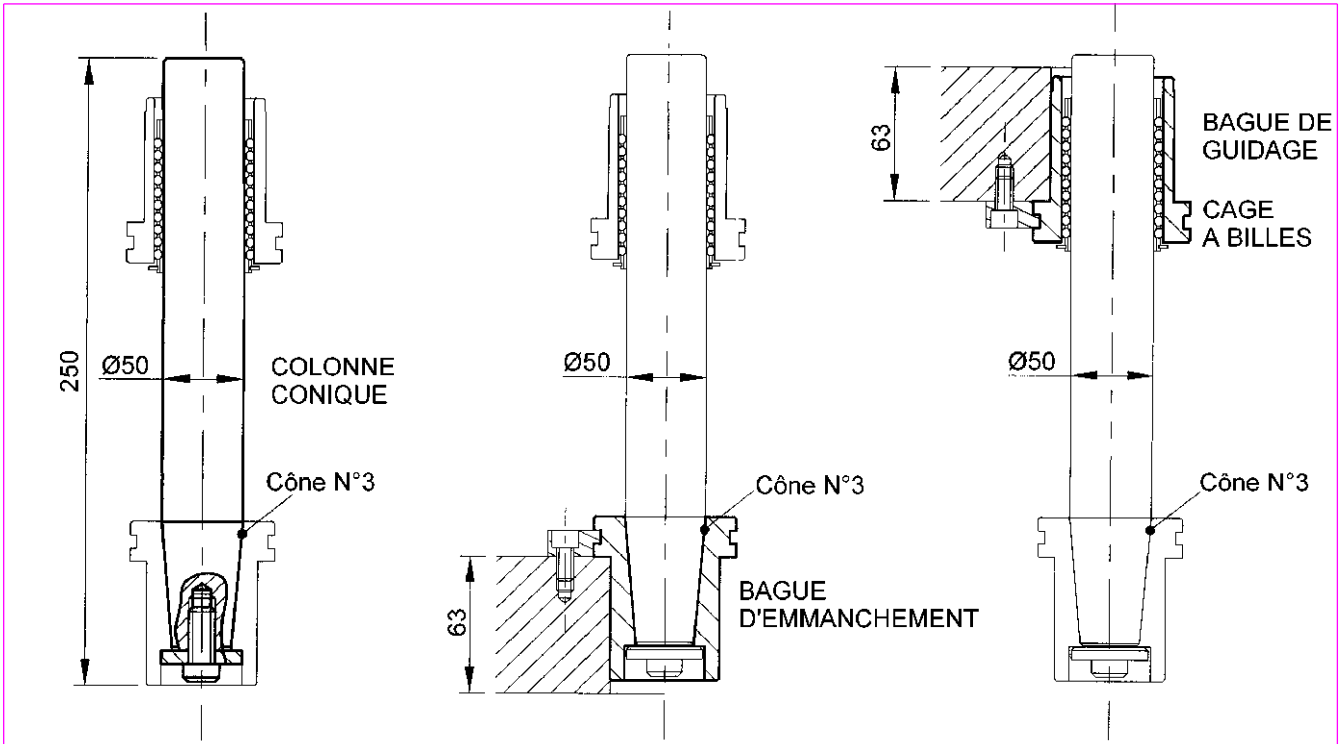
- CLASSE 1 : - pour découpage de tôle très fine,  
- pour un jeu entre poinçon et matrice inférieur à 0,02 mm par côté,
- CLASSE 2 : - pour découpage de tôle supérieure à 0,4 mm,  
- pour un jeu entre poinçon et matrice de 0,02 à 0,06 mm par côté,  
- pour la majorité des applications.
- CLASSE 3 : - pour un jeu entre poinçon et matrice de 0,08 mm par côté,  
- pour outils d'emboutissage

Afin de permettre la définition de ces trois classes de fonctionnement, un marquage par code couleur (blanc, bleu et jaune) a été réalisé pour les bagues et les colonnes. On obtient les classes ci-dessus en fonction des combinaisons bagues + colonnes (voir graphique ci-dessous).

**Ex.** : pour un guidage Ø12, la précontrainte en classe 1 se situe entre -3 et -7 µm. la classe 1 peut être obtenue en combinant une colonne blanche avec une bague bleue ou en combinant une colonne bleue avec une bague jaune.

Lors de la commande, veuillez spécifier la classe désirée. Sans aucune indication il sera livré par défaut la classe 2.





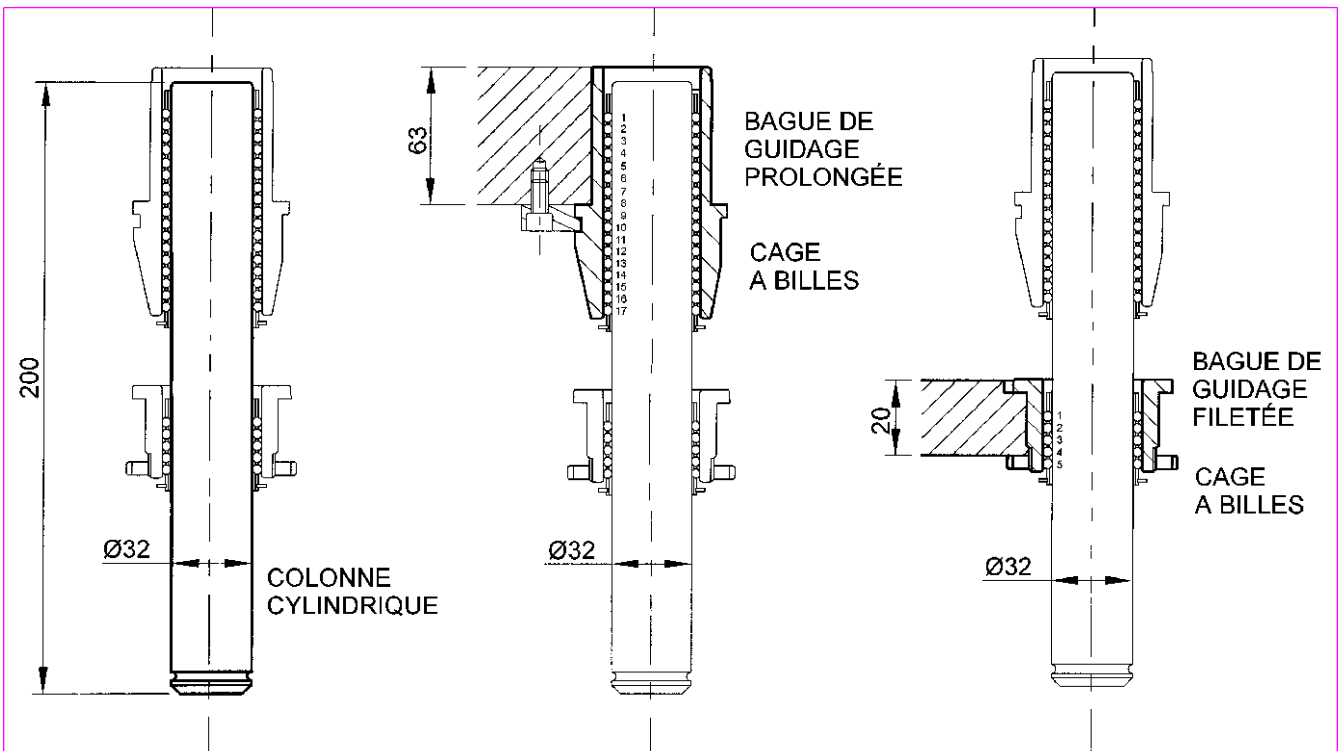
Réf. : CA.050.250.3

Réf. : EB.050.063.3

Réf. : HB.050.063  
PA.050.10

Pour commander 4 guidabilles, veuillez indiquer :

4	CA.050.250.3	4	PA.050.10
4	EB.050.063.3	16	B03.008.000 (bride de fixation)
4	HB.050.063		



Réf. : BA.032.200

Réf. : JB.032.050  
PA.032.17

Réf. : NB.032.020  
PA.032.05

Pour commander 2 guidabilles, veuillez indiquer :

2	BA.032.200	2	PA.032.17
2	JB.032.050	2	PA.032.05
2	NB.032.020	4	B03.006.000 (bride de fixation)



Suivant Normes AFNOR  
NF E 63.120/121/122/123/124/125.

**Remarque :**

Les indices de cône 1 - 2 ou 3 (ex. CA.040.250.2 et CA.040.250.3) signifient que pour la colonne considérée, il existe 2 longueurs de cône (respectivement 2 ou 3).

Les colonnes CA et bagues EB doivent avoir la même longueur de cône.

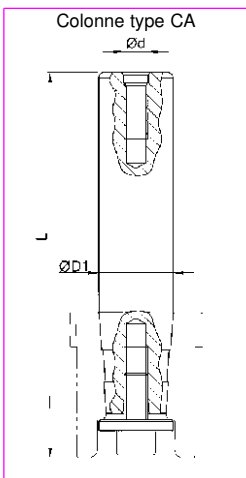
(Exemple : CA.040.250.3 avec EB.040.050.3 ou bien CA.040.250.2 avec EB.040.063.2)

**Note importante :**

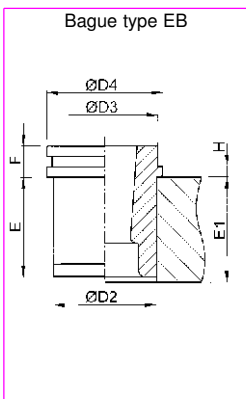
Certains de ces éléments sont codifiés MABEC.

Légende pour colonnes de type CA :

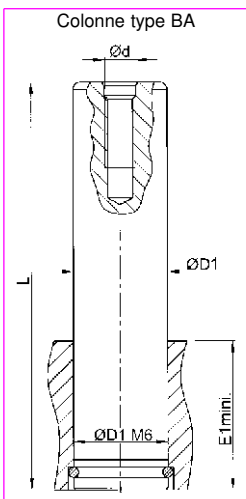
Existe en cône 1 (x=1) et 2 (x=2)      Existe en cône 2 (x=2) et 3 (x=3)



ØD1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
L	REFERENCE									
100	CA.012.100.1									
110	CA.012.110.1	CA.016.110.1								
125	CA.012.125.1	CA.016.125.1	CA.020.125.1							
140		CA.016.140.1	CA.020.140.1	CA.025.140.x						
160		CA.016.160.1	CA.020.160.1	CA.025.160.x	CA.032.160.x					
180		CA.016.180.1	CA.020.180.1	CA.025.180.x	CA.032.180.x	CA.040.180.x				
200		CA.016.200.1	CA.020.200.1	CA.025.200.x	CA.032.200.x	CA.040.200.x	CA.050.200.3			
224				CA.025.224.x	CA.032.224.x	CA.040.224.x	CA.050.224.3			
250				CA.025.250.x	CA.032.250.x	CA.040.250.x	CA.050.250.3	CA.063.250.3		
280					CA.032.280.x	CA.040.280.x	CA.050.280.x	CA.063.280.3		
315						CA.040.315.x	CA.050.315.x	CA.063.315.3	CA.080.315.3	
355							CA.050.355.x	CA.063.355.x	CA.080.355.3	
400							CA.050.400.x	CA.063.400.x	CA.080.400.3	CA.100.400.3
450								CA.063.450.x	CA.080.450.3	CA.100.450.3
500								CA.063.500.x	CA.080.500.3	CA.100.500.3
Ød	M5	M6	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M12	M12



ØD1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
E1	REFERENCE									
25	23	EB.012.025.1								
32	30		EB.016.032.1							
40	38			EB.020.040.1	EB.025.040.2					
50	48				EB.025.050.1	EB.032.050.2	EB.040.050.3			
63	61					EB.032.063.1	EB.040.063.2	EB.050.063.3		
80	78							EB.050.080.2	EB.063.080.3	
100	98								EB.063.100.2	EB.080.100.3
125	123									EB.100.125.3
F	10	10	12	12	15	15	18	20	20	20
ØD2	22	28	32	40	50	63	80	90	110	140
ØD3	-	-	-	-	-	-	-	100	125	160
ØD4	25	32	36	45	56	70	90	110	135	170
H	3	3	4	4	5	5	6	10	10	10



ØD1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
L	REFERENCE									
100	BA.012.100	BA.016.100	BA.020.100							
110	BA.012.110	BA.016.110	BA.020.110	BA.025.110						
125	BA.012.125	BA.016.125	BA.020.125	BA.025.125	BA.032.125					
140	BA.012.140	BA.016.140	BA.020.140	BA.025.140	BA.032.140					
160	BA.012.160	BA.016.160	BA.020.160	BA.025.160	BA.032.160	BA.040.160				
180		BA.016.180	BA.020.180	BA.025.180	BA.032.180	BA.040.180				
200		BA.016.200	BA.020.200	BA.025.200	BA.032.200	BA.040.200	BA.050.200			
224				BA.025.224	BA.032.224	BA.040.224	BA.050.224			
250				BA.025.250	BA.032.250	BA.040.250	BA.050.250	BA.063.250		
280					BA.032.280	BA.040.280	BA.050.280	BA.063.280		
315					BA.032.315	BA.040.315	BA.050.315	BA.063.315	BA.080.315	
355						BA.040.355	BA.050.355	BA.063.355	BA.080.355	BA.100.355
400						BA.040.400	BA.050.400	BA.063.400	BA.080.400	BA.100.400
450							BA.050.450	BA.063.450	BA.080.450	BA.100.450
500							BA.050.500	BA.063.500	BA.080.500	BA.100.500
E1 mini	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160
Ød	M5	M6	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M12	M12

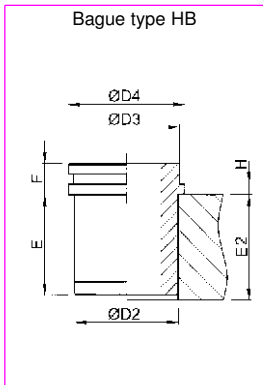


Suivant Normes AFNOR  
NF E 63.120/121/122/123/124/125.

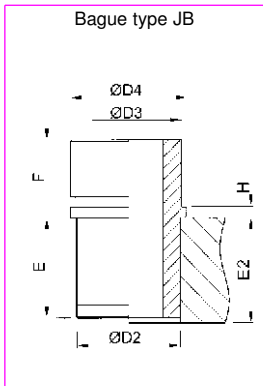
**POUR DÉTERMINER UN GUIDABILLE**

- 1) Choisissez le type de colonne BA ou CA/EB et la longueur en fonction de HOF (Hauteur Outil Fermé).
- 2) Choisissez le type de bague HB ou JB (GB à éviter) et contrôlez la course V si elle correspond bien à votre besoin.
- 3) Lorsque vous avez déterminé le type de bague HB ou JB vérifiez si votre épaisseur de semelle peut recevoir votre bague et lisez horizontalement vers la droite, vous déterminerez d'office la cage à billes PA.

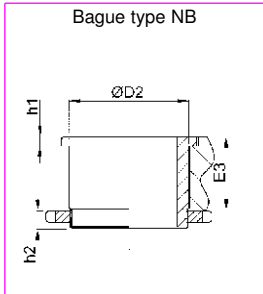
ØD1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
ØD2	22	28	32	40	50	63	80	90	110	140
ØD3	-	-	-	-	-	-	-	100	125	150
ØD4	25	32	36	45	56	70	90	110	135	160
H	3	3	4	4	5	5	6	10	10	10



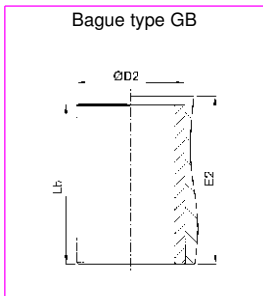
ØD1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
E2	E	REFERENCE								
25	23	HB.012.025	HB.016.025	HB.020.025						
32	30	HB.012.032	HB.016.032	HB.020.032	HB.025.032					
40	38	HB.012.040	HB.016.040	HB.020.040	HB.025.040	HB.032.040				
50	48		HB.016.050	HB.020.050	HB.025.050	HB.032.050	HB.040.050			
63	61			HB.020.063	HB.025.063	HB.032.063	HB.040.063	HB.050.063		
80	78				HB.025.080	HB.032.080	HB.040.080	HB.050.080		
100	98						HB.040.100	HB.050.100	HB.063.100	
125	123								HB.063.125	HB.080.125
160	158									HB.080.160
200	198									HB.100.200
F		10	10	12	12	15	15	18	20	20



ØD1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
E2	E	REFERENCE								
25	23	JB.012.025	JB.016.025							
32	30	JB.012.032	JB.016.032	JB.020.032	JB.025.032	JB.032.032				
40	38		JB.016.040	JB.020.040	JB.025.040	JB.032.040	JB.040.040	JB.050.040		
50	48			JB.020.050	JB.025.050	JB.032.050	JB.040.050	JB.050.050		
63	61				JB.025.063	JB.032.063	JB.040.063	JB.050.063		
80	78						JB.040.080	JB.050.080		
100	98							JB.050.100	JB.063.100	
125	123								JB.063.125	JB.080.125
160	158									JB.080.160
200	198									JB.100.200
F		25	32	36	40	45	50	63	63	70



ØD1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
E3	REFERENCE									
12	NB.012.012	NB.016.012								
16		NB.016.016	NB.020.016							
20			NB.020.020	NB.025.020	NB.032.020					
25				NB.025.025	NB.032.025	NB.040.025				
32					NB.032.032	NB.040.032	NB.050.032			
40						NB.040.040	NB.050.040			
h1	2	3	3	3	4	4	5			
h2	4	4	5	6	6	7	9			

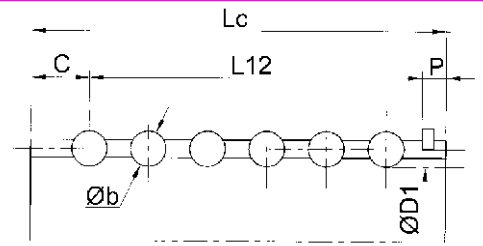


ØD1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
E2	Lb	REFERENCE								
32	30	GB.012.032	GB.016.032	GB.020.032						
40	38	GB.012.040	GB.016.040	GB.020.040	GB.025.040					
50	48	GB.012.050	GB.016.050	GB.020.050	GB.025.050	GB.032.050				
63	61			GB.020.063	GB.025.063	GB.032.063	GB.040.063			
80	88			GB.020.080	GB.025.080	GB.032.080	GB.040.080	GB.050.080		
100	98					GB.032.100	GB.040.100	GB.050.100		
125	123						GB.040.125	GB.050.125		
160	158							GB.050.160		



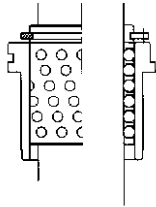
Suivant Normes AFNOR  
NF E 63.120/121/122/123/124/125.

Pour les applications spéciales, il est possible  
d'assembler des cages à billes de longueurs dif-  
férentes de celles des bagues de guidage.



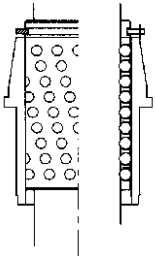
ØD1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Øb	2	2	2,5	3,5	4	5	6,5	6	6	7,5
P	2,6	2,8	2,8	3,6	3,9	3,9	4,2	5,2	6,2	8,2
C	3	3	3,3	3,9	4,6	5,3	6	6	7	7
L12	Voir tableau page ci-contre									

Cage à billes type PA



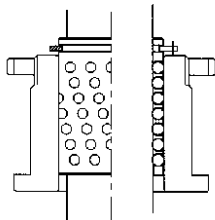
ØD1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Hauteur HB	REFERENCE									
25	PA.012.11	PA.016.11	PA.020.10							
32	PA.012.13	PA.016.13	PA.020.12	PA.025.09						
40	PA.012.16	PA.016.16	PA.020.14	PA.025.11	PA.032.09					
50		PA.016.19	PA.020.17	PA.025.13	PA.032.11	PA.040.09				
63			PA.020.20	PA.025.15	PA.032.14	PA.040.11	PA.050.10			
80				PA.025.19	PA.032.17	PA.040.14	PA.050.12			
100						PA.040.16	PA.050.14	PA.063.14		
125								PA.063.17	PA.080.17	
160									PA.080.21	PA.100.18
200										PA.100.22

Cage à billes type PA



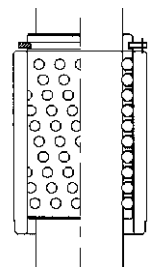
ØD1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Hauteur JB	REFERENCE									
25	PA.012.16	PA.016.18								
32	PA.012.18	PA.016.20	PA.020.18	PA.025.15	PA.032.13					
40		PA.016.24	PA.020.20	PA.025.17	PA.032.15	PA.040.13	PA.050.12			
50			PA.020.23	PA.025.19	PA.032.17	PA.040.14	PA.050.14			
63				PA.025.21	PA.032.19	PA.040.16	PA.050.15			
80						PA.040.19	PA.050.17			
100							PA.050.19	PA.063.19		
125								PA.063.22	PA.080.23	
160									PA.080.27	PA.100.24
200										PA.100.28

Cage à billes type PA



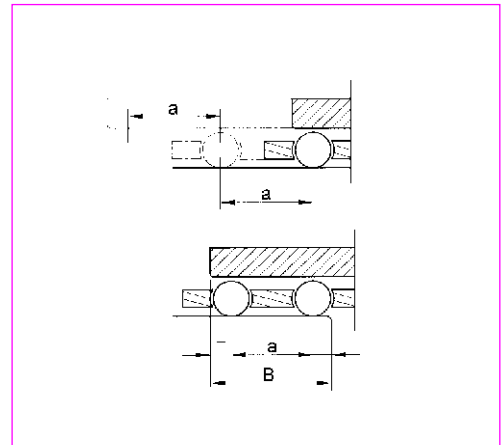
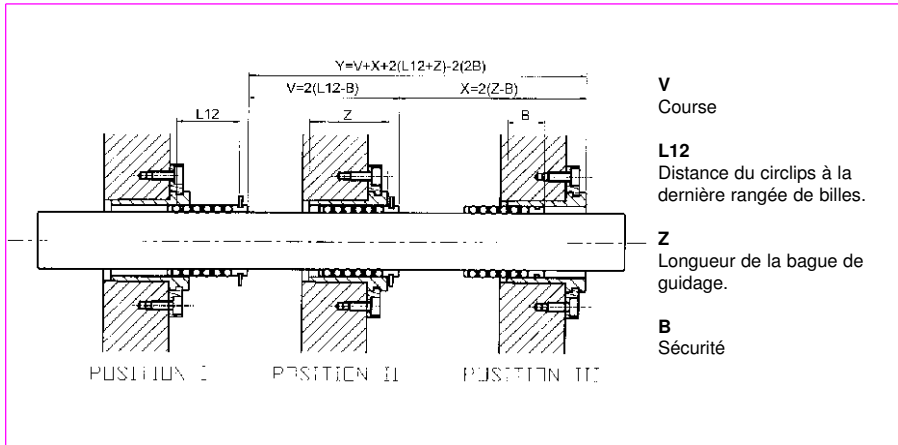
ØD1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Hauteur NB	REFERENCE									
12	PA.012.05	PA.016.05								
16		PA.016.07	PA.020.06							
20			PA.020.07	PA.025.06	PA.032.05					
25				PA.025.07	PA.032.06	PA.040.05				
32					PA.032.07	PA.040.06	PA.050.05			
40						PA.040.07	PA.050.06			

Cage à billes type PA



ØD1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Hauteur GB	REFERENCE									
32	PA.012.10	PA.016.10	PA.020.08							
40	PA.012.13	PA.016.13	PA.020.11	PA.025.08						
50	PA.012.16	PA.016.16	PA.020.13	PA.025.10	PA.032.09					
63			PA.020.17	PA.025.13	PA.032.11	PA.040.09				
80			PA.020.22	PA.025.17	PA.032.14	PA.040.11	PA.050.10			
100					PA.032.17	PA.040.14	PA.050.12			
125						PA.040.18	PA.050.15			
160							PA.050.19			





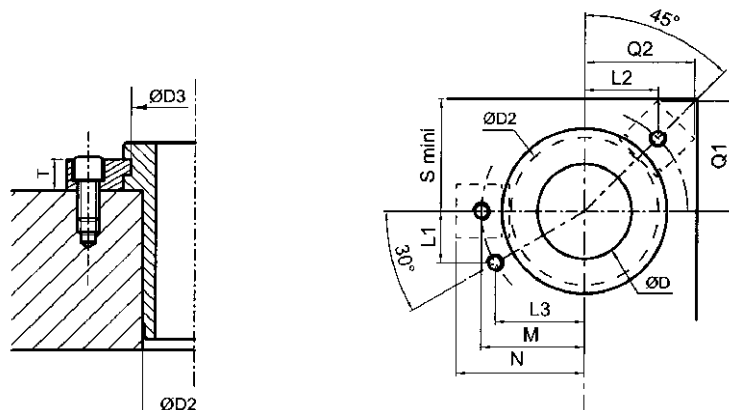
ØD1	12				16				20				25				32				40				50				63				80				100							
B	8				8				10				13				15				19				23				24				29				31							
Ht HB	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc
25	33	33	50	38,6	33	33	50	38,8	36,4	35	53	42,5																																
32	39	40	62	44,6	39	40	62	44,8	43,6	42	67	49,7	42,6	42	59	50,1																												
40	48	48	80	53,6	48	48	80	53,8	50,8	50	82	56,9	52	50	78	59,5	50,8	53	72	59,3																								
50					57	58	98	62,8	61,6	60	103	67,7	61,4	60	97	68,9	62	63	94	70,5	61,4	63	85	70,6																				
63																																												
80																																												
100																																												
125																																												
160																																												
200																																												

ØD1	12				16				20				25				32				40				50				63				80				100							
Ht JB	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc
25	48	48	80	53,6	54	55	92	59,8																																				
32	54	55	92	59,6	60	62	104	65,8	65,2	66	110	71,3	70,8	70	116	78,3	73,1	75	116	81,6																								
40					72	70	128	77,8	72,4	74	125	78,5	80,2	78	134	87,7	84,4	83	139	92,9	88,6	88	139	97,8	99,3	101	153	109,5																
50																																												
63																																												
80																																												
100																																												
125																																												
160																																												
200																																												

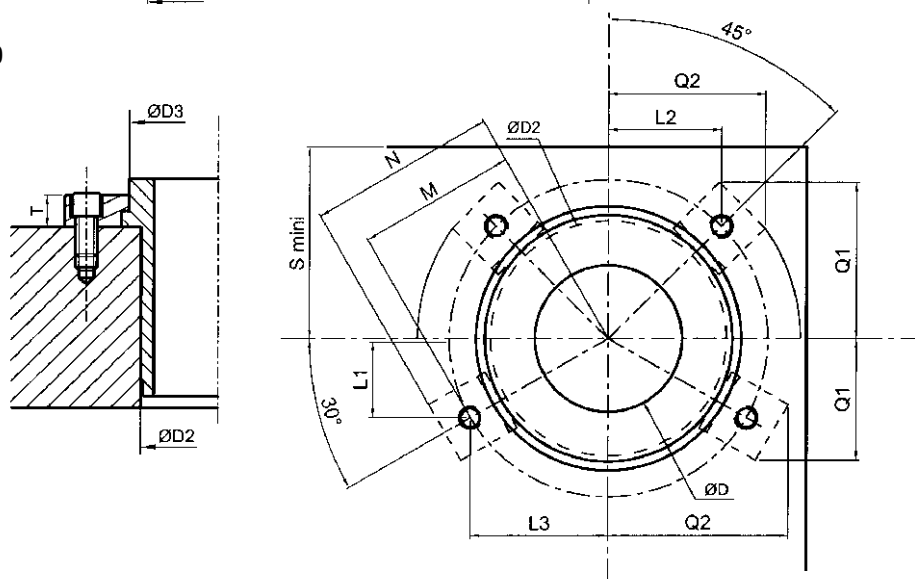
ØD1	12				16				20				25				32				40				50				63				80				100							
Ht NB	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc
12	15	16	14	20,6	15	16	14	20,8																																				
16					21	20	26	26,8	22	21	24	28,1																																
20																																												
25																																												
32																																												
40																																												

ØD1	12				16				20				25				32				40				50				63				80				100							
Ht GB	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc
32	30	30	44	35,6	30	30	44	35,8	29,2	30	38	35,3																																
40	39	38	62	44,6	39	38	62	44,8	40	38	60	46,1	37,9	38	50	45,4																												
50	48	48	80	53,6	48	48	80	53,8	47,2	48	74	53,3	47,3	48	69	54,8	50,8	48	72	59,3																								
63																																												
80																																												
100																																												
125																																												
160																																												

Pour  $\text{ØD1} \leq 50$



Pour  $\text{ØD1} > 50$



$\text{ØD1}$	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
<b>Référence</b>	B03.004.000		B03.005.000		B03.006.000		B03.008.000	B03.010.000		
$\text{ØD2}$	22	28	32	40	50	63	80	90	110	140
$\text{ØD3}$	22	29	32	41	51	65	84	100	125	150
<b>M</b>	17	21	23	28	35	42	54	65	78	90
<b>N</b>	22	26	29	34	43,5	50,5	64	76	89	101
<b>T</b>	5	5	7	7	9	9	11	18	18	18
<b>S mini</b>	18	21	23	30	34	44	58	70	90	110
<b>Brides</b>										
à 30° <b>L1</b>	8,5	10,5	11,5	14	17,5	21	27	32,5	39	45
<b>Q1/Q2</b>	16,7   22,9	18,7   26,4	21,1   29,5	23,6   33,8	29,5   42,2	33   48,2	41,5   60,9	49,3   72,3	55,8   83,6	61,8   94
à 45° <b>L2</b>	12	14,8	16,3	19,8	24,7	29,7	38,2	46	55,2	63,6
<b>Q1=Q2</b>	20,5	23,3	26,2	29,7	37,1	42,1	53	62,9	72,1	80,6
à 60° <b>L3</b>	14,7	18,2	19,9	24,2	30,3	36,4	46,8	56,3	67,5	77,9
<b>Q1/Q2</b>	16,7   22,9	18,7   26,4	21,1   29,5	23,6   33,8	29,5   42,2	33   48,2	41,5   60,9	49,3   72,3	55,8   83,6	61,8   94
<b>Vis</b>										
<b>Nbre</b>	2		2		2		2	4		
<b>Type</b>	M4 x 12		M5 x 12		M6 x 12		M8 x 16	M10 x 25		



Trempées à coeur  
à 60 - 64 HRC

**Exemple de commande :**

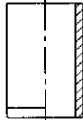
Colonne D1=32 L=180

veuillez indiquer:  
**Réf. EPO.032.180**

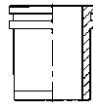
**A utiliser avec**



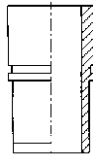
Cage à billes type 3



Bague lisse pour  
cage à billes

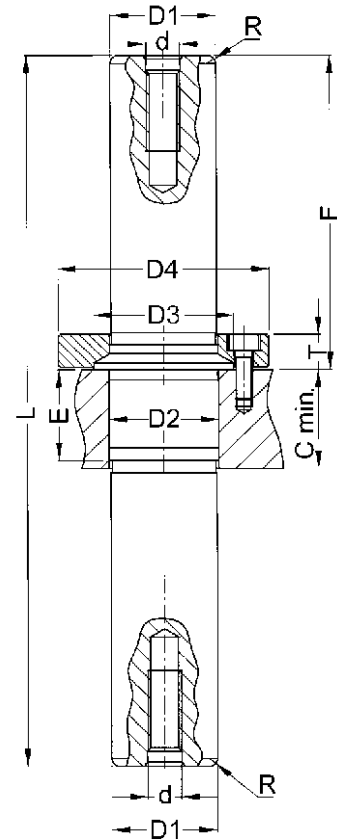
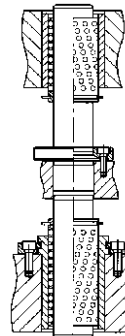
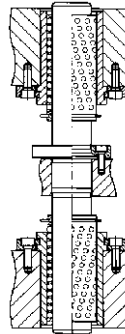
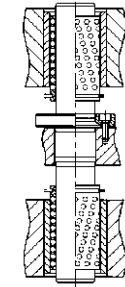


Bague démontable courte  
pour cage à billes

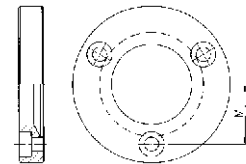


Bague démontable pour  
cage à billes

**Exemples**



**Livrée avec**



D1		20	25	32	40
L	F	REFERENCES			
160	70	EPO.020.160		EPO.032.180	
180	80	EPO.020.180	EPO.025.180	EPO.032.180	
200	90	EPO.020.200	EPO.025.200	EPO.032.200	EPO.040.200
220	100		EPO.025.220	EPO.032.220	EPO.040.220
240	110			EPO.032.240	
250					EPO.040.250
D2		22	26	32,5	42
D3		27	33	40	49
D4		44	50	62	71
E		20	22	25	27
d		M8			
R		1,5	2,0		2,5
M		16	19	24	28
C mini.		22	24	27	29
T		9		10	11
Bride		P04.020.000	P04.025.000	P04.032.000	P04.040.000
Vis		A05.004.012 (M4x12)		A05.005.012 (M5x12)	A05.006.012 (M6x12)
Quantité		3			



**Réalisations possibles sur demande :**

- autres longueurs L et F
- colonnes creuses

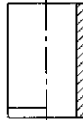
**Exemple de commande:**

Colonne D1=25 L=220  
Veuillez indiquer Réf.CMF.025.220

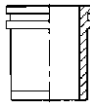
A utiliser avec



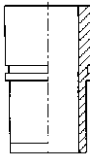
Cage à billes type 3



Bague lisse pour cage à billes

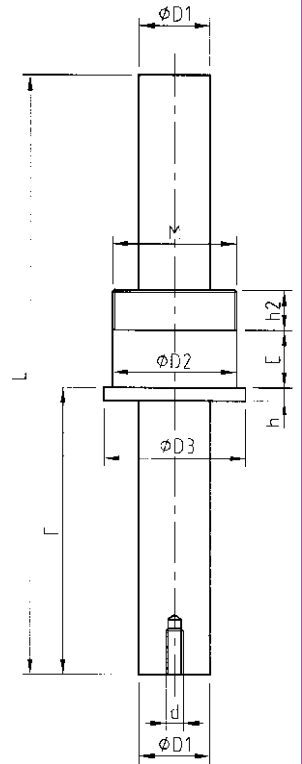
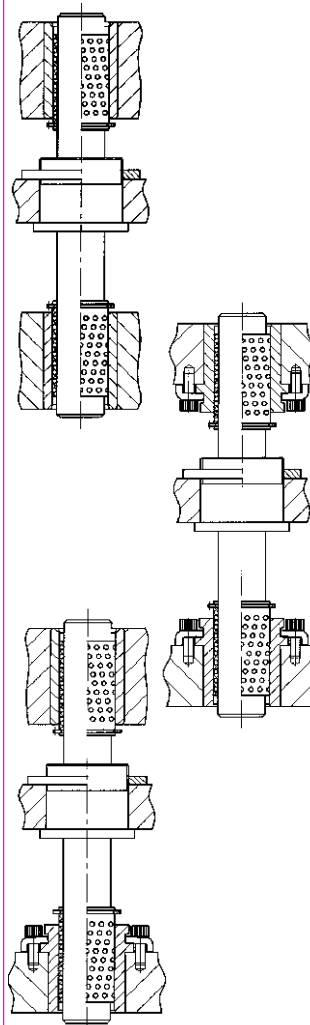


Bague démontable courte pour cage à billes

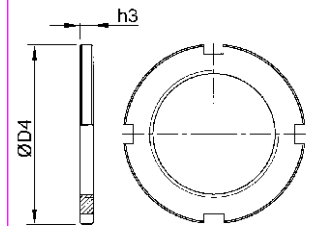


Bague démontable pour cage à billes

Exemples



Livrée avec

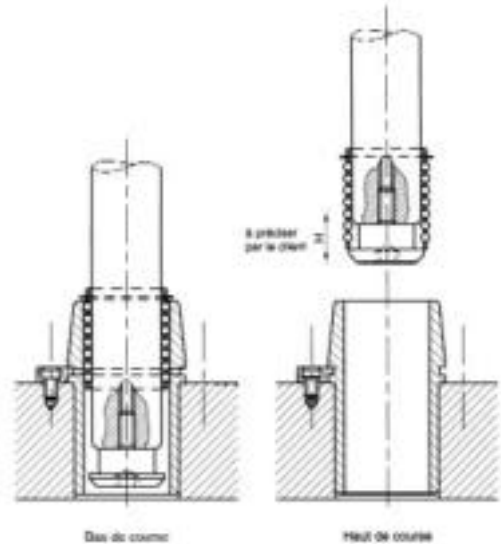


D1			16	20	25	32	40
L	F	E	REFERENCES				
135	65	13	CMF.016.135	CMF.020.135			
200	90	17		CMF.020.200			
215	110	22			CMF.025.215		
220		27			CMF.025.220	CMF.032.220	CMF.040.220
240	112	35				CMF.032.240	CMF.040.240
<b>D2</b>			28	32	40	50	63
<b>D3</b>			32	36	45	56	70
<b>d</b>			M5	M6	M8		
<b>h</b>			3			4	
<b>h2</b>			9			11	
<b>Ecrou</b>			B04.016.000	B04.020.000	B04.025.000	B04.032.000	B04.040.000
<b>M</b>			27x100	30x100	39x100	48x100	60x100
<b>h3</b>			3	4		5	6
<b>D4</b>			40	44	55	65	81

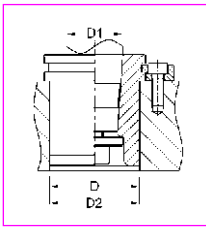


La butée anti-déchaussement permet la retenue de la cage à billes dans les cas de dégagement complet des colonnes.  
 La retenue peut se faire sur une hauteur H variable dont les standard sont définis dans le tableau ci-dessous.  
 La hauteur H est obtenue par un empilage d'entretoises. D'autres hauteurs peuvent être obtenues sur demande.

**Exemple de commande :**  
 Colonne D1=16 mm ; hauteur H=16 mm  
 Veuillez indiquer : **BAD.016.016**

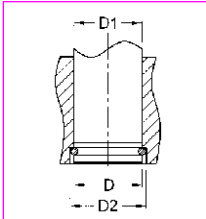


D1	12	16	20	25	32	40	50	63	80
Hauteur entretoise	8	8	10	10	10	10	15	15	20
H	REFERENCE								
8	BAD.012.008	BAD.016.008							
10			BAD.020.010	BAD.025.010	BAD.032.010	BAD.040.010			
15							BAD.050.015	BAD.063.015	BAD.080.015
16	BAD.012.016	BAD.016.016							
20			BAD.020.020	BAD.025.020	BAD.032.020	BAD.040.020			
24	BAD.012.024	BAD.016.024							
30			BAD.020.030	BAD.025.030	BAD.032.030	BAD.040.030	BAD.050.030		
32	BAD.012.032	BAD.016.032							
40			BAD.020.040	BAD.025.040	BAD.032.040	BAD.040.040			
45							BAD.050.045		
60							BAD.050.060		



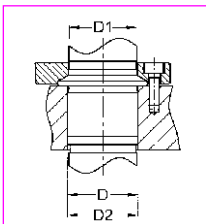
### BAGUE POUR COLONNE CONIQUE type EB

<b>D1</b>	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
<b>D2</b>	22	28	32	40	50	63	80	90	110	140
<b>D</b>	<u>22.000</u> 22.013	<u>28.000</u> 28.013	<u>32.000</u> 32.016	<u>40.000</u> 40.016	<u>50.000</u> 50.016	<u>63.000</u> 63.019	<u>80.000</u> 80.019	<u>90.000</u> 90.022	<u>110.000</u> 110.022	<u>140.000</u> 140.025



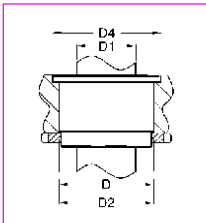
### COLONNE A RETENUE INFERIEURE type BA

<b>D1</b>	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
<b>D2</b>	14	18	23	28	37	45	55	70	87	107
<b>D</b>	<u>11.985</u> 11.996	<u>15.985</u> 15.996	<u>19.983</u> 19.996	<u>24.983</u> 24.996	<u>31.980</u> 31.996	<u>39.980</u> 39.996	<u>49.980</u> 49.996	<u>62.976</u> 62.995	<u>79.976</u> 79.995	<u>99.972</u> 72.994



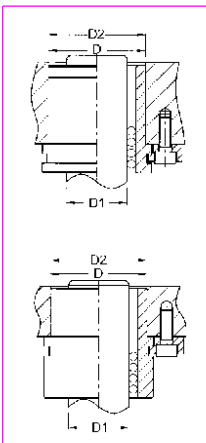
### COLONNE DEMONTABLE A COLLERETTE type EPO

<b>D1</b>	20	25	32	40
<b>D2</b>	22	26	34	42
<b>D</b>	<u>21.976</u> 21.989	<u>25.976</u> 25.989	<u>33.972</u> 33.988	<u>41.972</u> 41.988



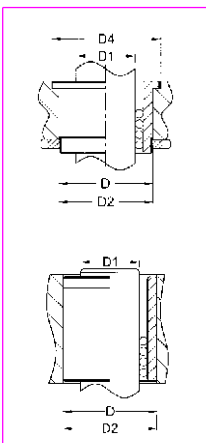
### COLONNE MEDIANE FILETÉE type CMF

<b>D1</b>	16	20	25	32	40
<b>D2</b>	28	32	40	50	63
<b>D</b>	<u>28.000</u> 28.013	<u>32.000</u> 32.016	<u>40.000</u> 40.016	<u>50.000</u> 50.016	<u>63.000</u> 63.019



### BAGUE DEMONTABLE COURTE type HB / BAGUE DEMONTABLE type JB

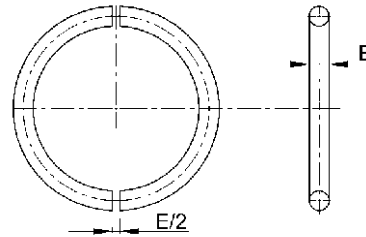
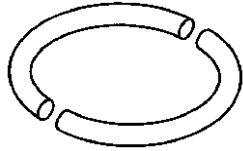
<b>D1</b>	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
<b>D2</b>	22	28	32	40	50	63	80	90	110	140
<b>D</b>	<u>22.000</u> 22.013	<u>28.000</u> 28.013	<u>32.000</u> 32.016	<u>40.000</u> 40.016	<u>50.000</u> 50.016	<u>63.000</u> 63.019	<u>80.000</u> 80.019	<u>90.000</u> 90.022	<u>110.000</u> 110.022	<u>140.000</u> 140.025



### BAGUE INTERMEDIAIRE type NB / BAGUE LISSE type GB

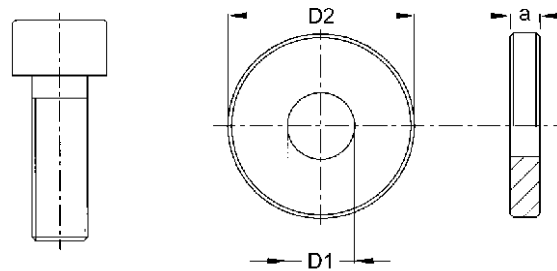
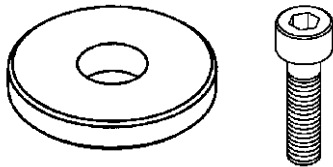
<b>D1</b>	12	16	20	25	32	40	50
<b>D2</b>	22	28	32	40	50	63	80
<b>D3</b> (bague NB)	26	33	37	46	57	71	91
<b>D</b>	<u>22.000</u> 22.013	<u>28.000</u> 28.013	<u>32.000</u> 32.016	<u>40.000</u> 40.016	<u>50.000</u> 50.016	<u>63.000</u> 63.019	<u>80.000</u> 80.019

1/2 Jonc pour colonne cylindrique à retenue inférieure.



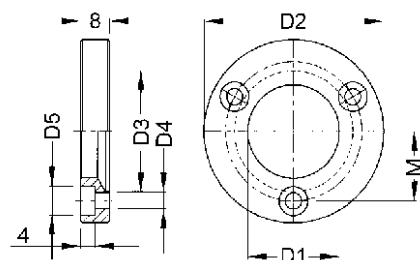
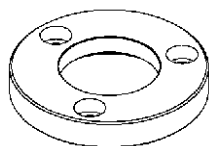
<b>Ø Colonne</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>32</b>
<b>REFERENCE</b>	P01.012.000	P01.016.000	P01.020.000	P01.025.000	P01.032.000
<b>E</b>	1,6		2,5		4,0
<b>Ø Colonne</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>63</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>REFERENCE</b>	P01.040.000	P01.050.000	P01.063.000	P01.080.000	P01.100.000
<b>E</b>	4,0		6,0		

Rondelle de retenue pour colonne à emmanchement conique.



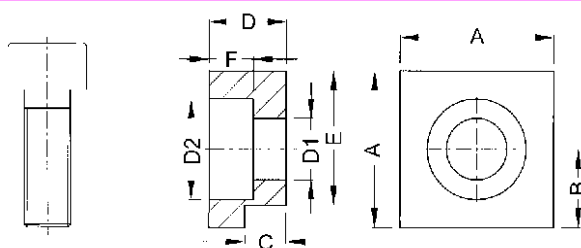
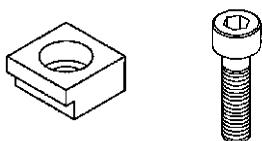
<b>Ø Colonne</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>32</b>
<b>REFERENCE</b>	P03.012.000	P03.016.000	P03.020.000	P03.025.000	P03.032.000
<b>D1</b>	5,5	6,6		9,0	
<b>D2</b>	14	18	22	25	32
<b>a</b>	2	3		4	
<b>Vis</b>	A05.005.012 (M5x12)	A05.006.012 (M6x12)		A05.008.016 (M8x16)	
<b>Ø Colonne</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>63</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>REFERENCE</b>	P03.040.000	P03.050.000	P03.063.000	P03.080.000	P01.100.000
<b>D1</b>	9	11	14	18	
<b>D2</b>	40	50	63	80	100
<b>a</b>	4	5	6	8	10
<b>Vis</b>	A05.008.016 (M8x16)	A05.010.020 (M10x20)	A05.012.020 (M12x20)	A05.016.035 (M16x35)	

Collerette pour colonne démontable type EPO.xxx.xxx



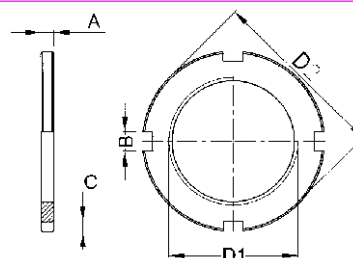
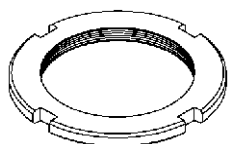
Ø Colonne	20	25	32	40
<b>REFERENCE</b>	P04.020.000	P04.025.000	P04.032.000	P04.040.000
<b>D1</b>	22	26	33	41
<b>D2</b>	44	50	62	71
<b>D3</b>	27	33	40	49
<b>D4</b>	4,5		5,5	6,6
<b>D5</b>	7,5		9	10,5
<b>M</b>	32	38	48	56
<b>Bride</b>	A05.004.012 (M4x12)		A05.005.012 (M5x12)	A05.006.012 (M6x12)

Brides de fixation pour bague de guidage type HB.xxx.xxx, JB.xxx.xxx et bague pour emmanchement conique type EB.xxx.xxx.x.



REFERENCE	B03.004.000	B03.005.000	B03.006.000	B03.008.000	B03.010.000
<b>D1</b>	4,5	5,5	6,6	9,0	11,0
<b>D2</b>	8	9	12	16	18
<b>A</b>	12	14	18	22	26
<b>B</b>	6,0	7,0	9,5	12,0	15,0
<b>C</b>	2,75	3,75	4,75	5,75	9,75
<b>D</b>	5	7	9	11	18
<b>E</b>	10,5	12,0	15,5	19,0	21,0
<b>F</b>	3	4	5	7	10
<b>Vis</b>	A05.004.012 (M4x12)	A05.005.012 (M5x12)	A05.006.012 (M6x12)	A05.008.016 (M8x16)	A05.010.025 (M10x25)

Ecroû à encoches de bague intermédiaire type NB.xxx.xxx et pour colonne à retenue médiane filetée type CMF.xxx.xxx.



Ø Colonne	12	16	20	25	32	40	50
<b>REFERENCE</b>	B04.012.000	B04.016.000	B04.020.000	B04.025.000	B04.032.000	B04.040.000	B04.050.000
<b>D1</b>	M22x1	M27x1	M30x1	M39x1	M48x1	M60x1	M76x1
<b>D2</b>	34	40	44	55	65	81	100
<b>A</b>	3		4		5	6	8
<b>B</b>	4	5		6		7	
<b>C</b>	2,5	3,0			3,5		4,0





## MDL GROUP



### 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