



ÉLÉMENTS DE GUIDAGE
AFNOR/CNOMO

AMD
Atelier Mécanique De La Lauch



MARS 2023



■ Informations générales			161
■ Exemples de commande			163
■ Colonne de guidage		CA EB BA	165
■ Bague de guidage		HB JB NB GB	166
■ Cage à billes		PA	167
■ Courses			168
■ Implantation des brides			169
■ Colonne démontable		EPO	170
■ Colonne médiane		CMF	171
■ Butée anti-déchaussement		BAD	172
■ Tolérances de montage			173
■ Accessoires			174

■ Colonne de guidage à retenue inférieure par jonc		RI	176
■ Colonne de guidage à retenue médiane par jonc		RM	177
■ Colonne de guidage démontable à fixation par brides		RID	178
■ Bague de guidage en bronze		BRO	179
■ Bague de guidage aluanodisée		ALU	180
■ Bague de guidage en acier		ACI	181
■ Bague de guidage à emmancher		BCA	182
■ Bague de guidage à inserts graphite		BBEI	183
■ Accessoires (P01-B03-BC-B05-BDR-BRCB)			184-185

DESCRIPTION DU GUIDAGE A BILLES : GUIDABILLES® - 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 "GUIDABILLES" SE COMPOSE DE TROIS ÉLÉMENTS PRINCIPAUX

UNE COLONNE en acier à 13% de chrome, trempée à coeur, 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

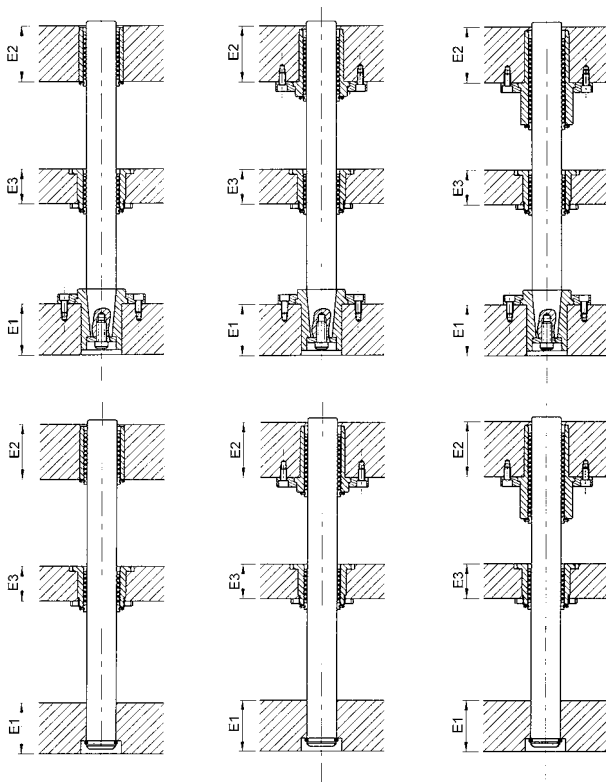
Très haute précision de guidage.
Pour les applications à hautes cadences.
Fonctionne pratiquement sans frottement ni entretien, aux petites comme aux grandes vitesses.
Usure minimum due à l'emploi d'acier de hautes résistances.
Dimensions normalisées - SÉRIE RENARD.
Livraisons immédiates facilitées par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

APPLICATIONS

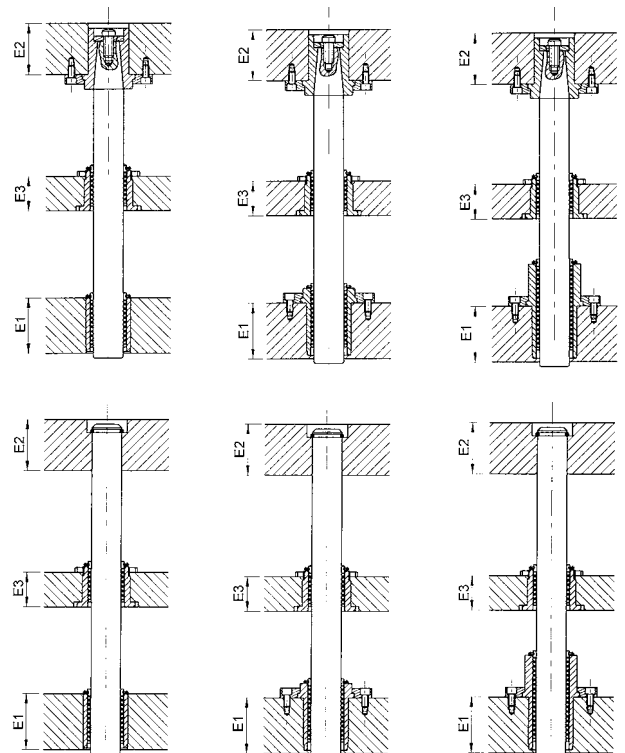
Le "GUIDABILLES" conçu initialement pour les outillages de presse, trouve aussi de nombreuses applications dans toutes les industries:

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

COLONNES EMMANCHÉES DANS LA SEMELLE INFÉRIEURE



COLONNES EMMANCHÉES DANS LA SEMELLE SUPÉRIEURE



APPAIRAGE DES BAGUES ET COLONNES

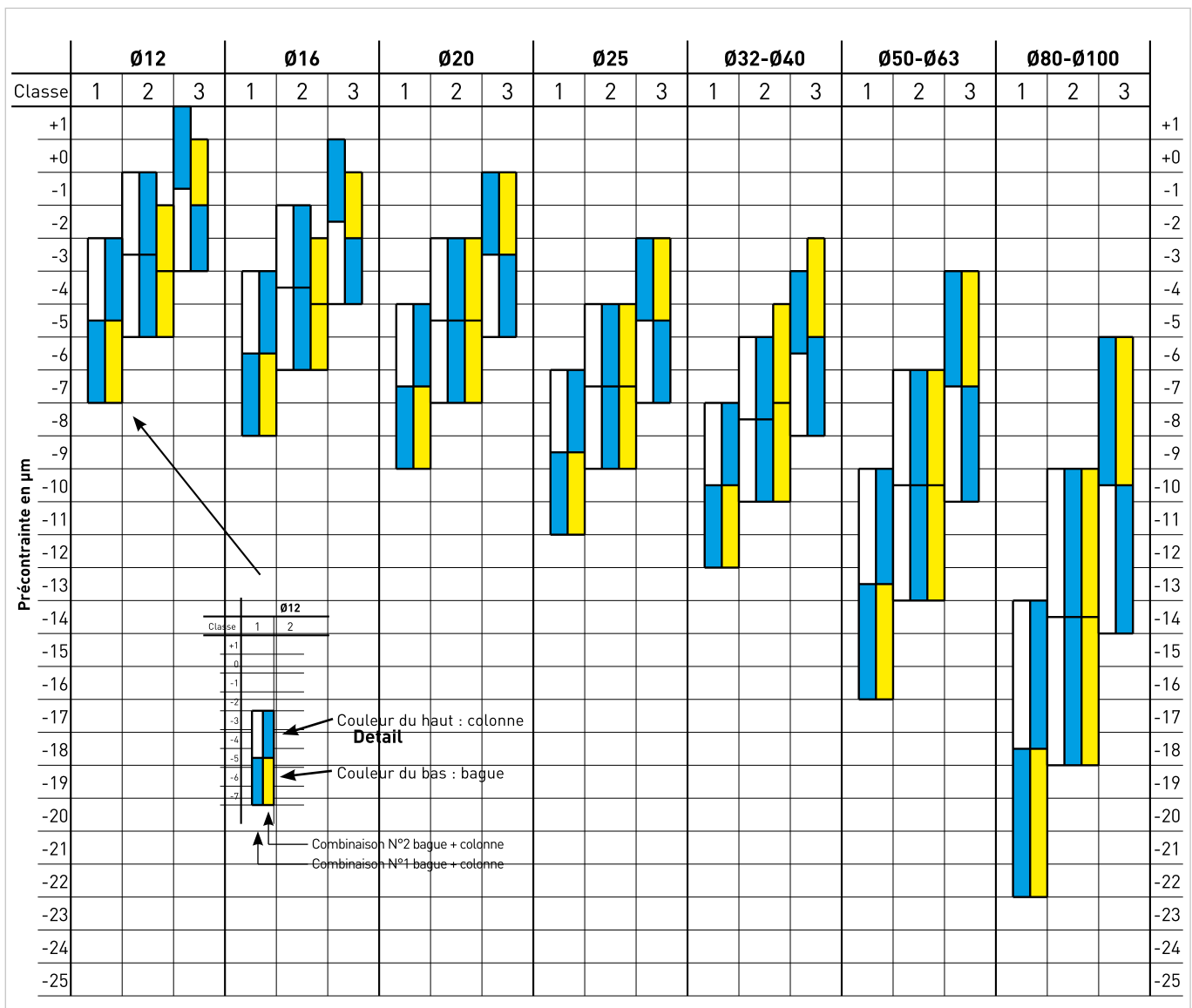
L'appairage des bagues et colonnes nous permet de vous offrir trois classes d'ajustage :

- 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

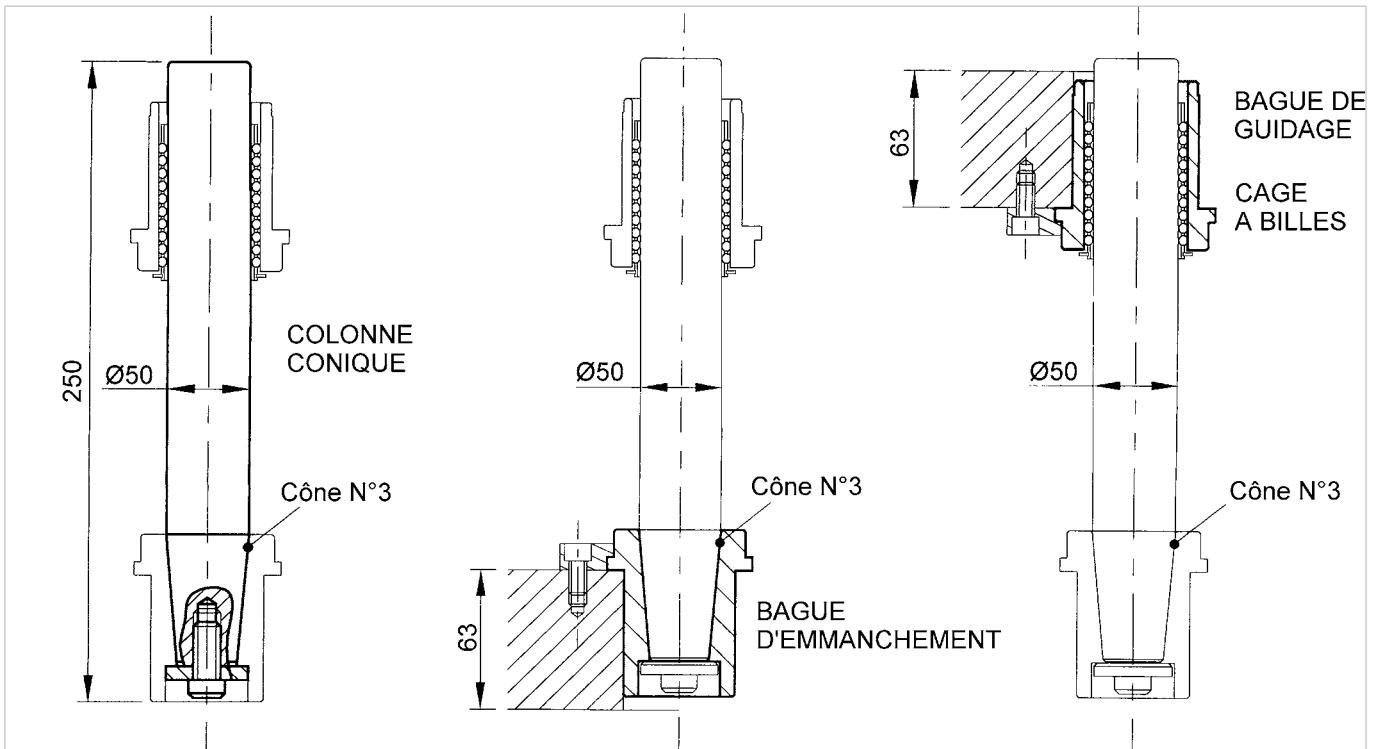
Afin de permettre la définition de ces trois classes de fonctionnement, un marquage par code couleur (blanc, bleu et jaune) a été réalisé pour les bagues et les colonnes. On obtient les classes ci-dessus en fonction des combinaisons bagues + colonnes (voir graphique ci-dessous).

Ex. : pour un guidage $\varnothing 12$, 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.



EXEMPLES DE COMMANDE



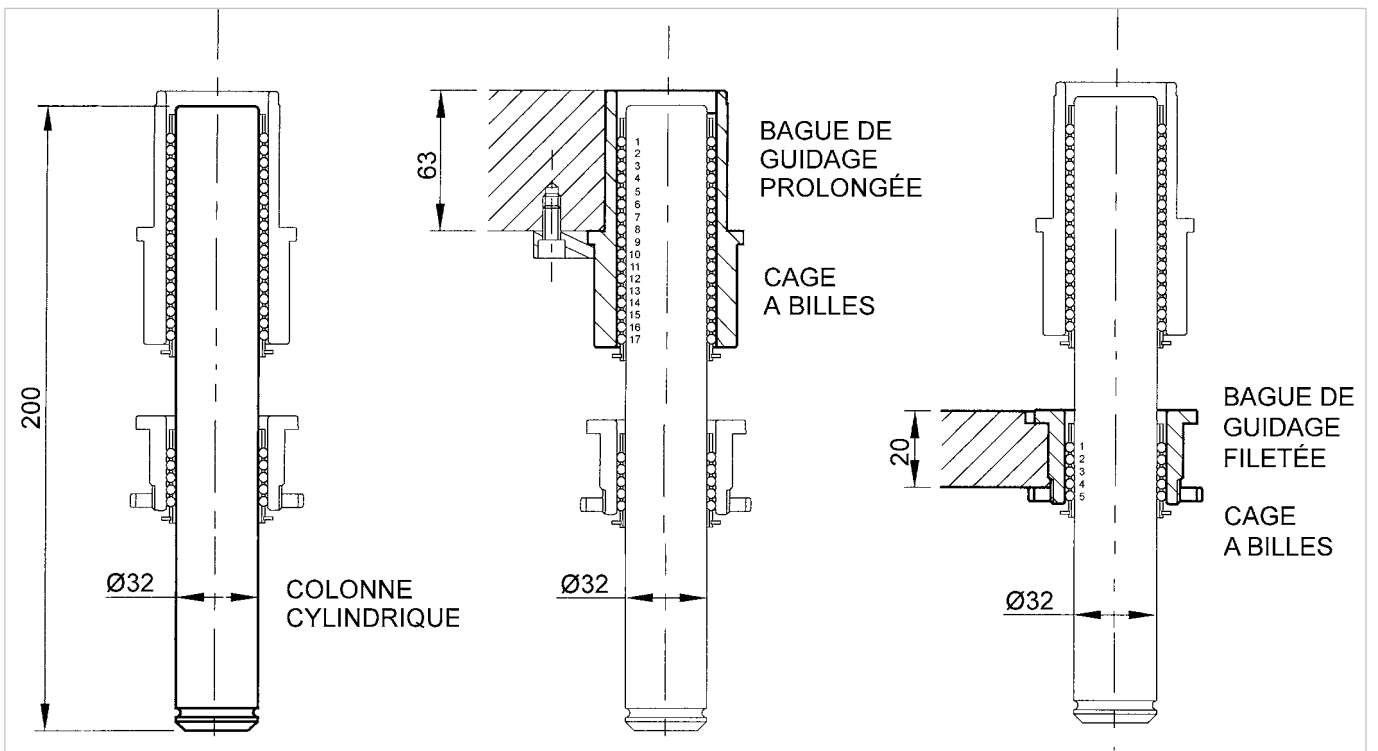
Réf. : **CA.050.250.3**

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 (brides)
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 (brides)

NOTES

A large rectangular area with horizontal dotted lines for writing notes.



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)

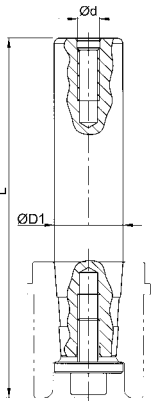
Note importante

Certains de ces éléments sont codifiés MABEC.

Légende pour colonnes de type CA

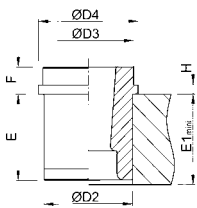
- Sur demande
- Existe en cône 1 (x=1) et 2 (x=2)
- Existe en cône 2 (x=2) et 3 (x=3)

Colonne type CA



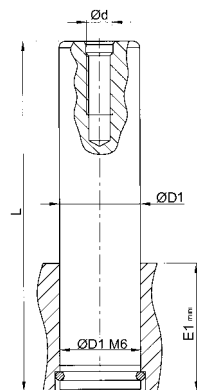
ØD1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
L	RÉFÉRENCES									
100	CA.012.100.1									
110	CA.012.110.1	CA.016.110.1								
125	CA.012.125.1	CA.016.125.1	CA.020.125.1							
140		CA.016.140.1	CA.020.140.1	CA.025.140.x						
160		CA.016.160.1	CA.020.160.1	CA.025.160.x	CA.032.160.x					
180		CA.016.180.1	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

Bague type EB



ØD1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
E1 min.	RÉFÉRENCES									
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

Colonne type BA



ØD1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
L	RÉFÉRENCES									
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 min.	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160
Ød	M5	M6	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M12	M12



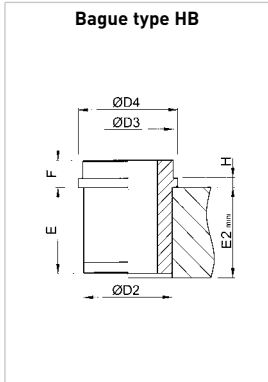
Suivant Normes AFNOR NF E 63.120/121/122/123/124/125.

POUR DÉTERMINER UN GUIDABLE

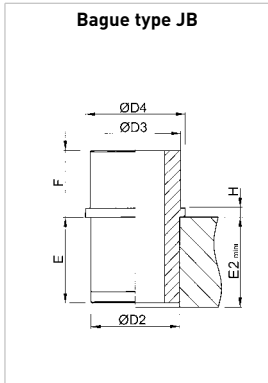
- 1) Choisissez le type de colonne BA ou CA/EB et la longueur en fonction de HOF (Hauteur Outil Fermé).
- 2) Choisissez le type de bague HB ou JB (GB à éviter) et contrôlez la course V si elle correspond bien à votre besoin.
- 3) Lorsque vous avez déterminé le type de bague HB ou JB vérifiez si votre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

Légende : Sur demande

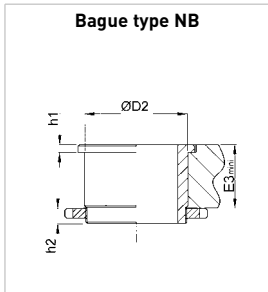
ØD1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
ØD2	22	28	32	40	50	63	80	90	110	140
ØD3	-	-	-	-	-	-	-	100	125	150
ØD4	25	32	36	45	56	70	90	110	135	160
H	3	3	4	4	5	5	6	10	10	10



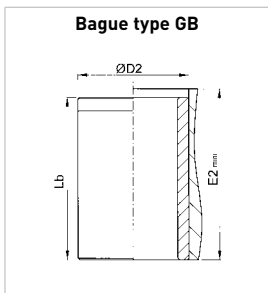
ØD1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
E2 min.	E	RÉFÉRENCES								
25	23	HB.012.025	HB.016.025	HB.020.025						
32	30	HB.012.032	HB.016.032	HB.020.032	HB.025.032					
40	38	HB.012.040	HB.016.040	HB.020.040	HB.025.040	HB.032.040				
50	48		HB.016.050	HB.020.050	HB.025.050	HB.032.050	HB.040.050			
63	61			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	20



ØD1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
E2 min.	E	RÉFÉRENCES								
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	80



ØD1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
E3 min.	RÉFÉRENCES									
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			



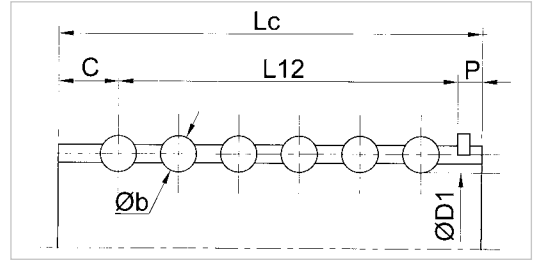
ØD1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
E2 min.	Lp	RÉFÉRENCES								
32	30	GB.012.032	GB.016.032	GB.020.032						
40	38	GB.012.040	GB.016.040	GB.020.040	GB.025.040					
50	48	GB.012.050	GB.016.050	GB.020.050	GB.025.050	GB.032.050				
63	61			GB.020.063	GB.025.063	GB.032.063	GB.040.063			
80	78			GB.020.080	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 différentes de celles des bagues de guidage.

Légende : Sur demande



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
Lc	Voir tableau page ci-contre									

Cage à billes type PA

ØD1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Hauteur HB	RÉFÉRENCES									
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

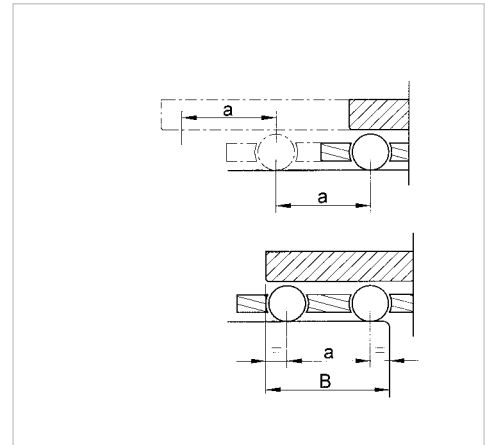
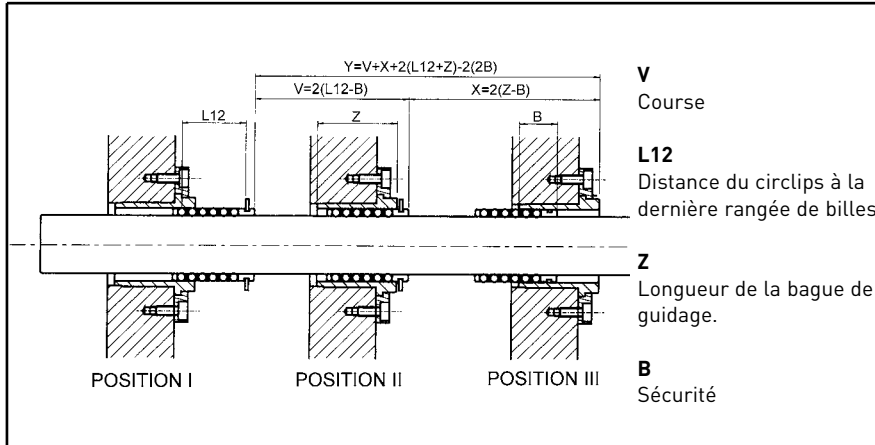
ØD1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Hauteur JB	RÉFÉRENCES									
25	PA.012.16	PA.016.18								
32	PA.012.18	PA.016.20	PA.020.18	PA.025.15	PA.032.13					
40		PA.016.24	PA.020.20	PA.025.17	PA.032.15	PA.040.13	PA.050.12			
50			PA.020.23	PA.025.19	PA.032.17	PA.040.14	PA.050.14			
63				PA.025.21	PA.032.19	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	RÉFÉRENCES									
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	RÉFÉRENCES									
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			



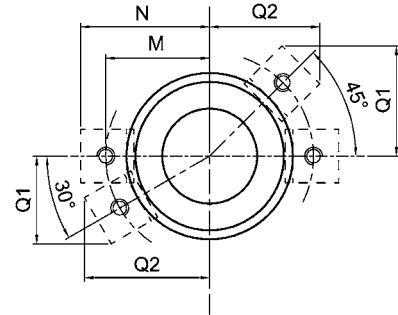
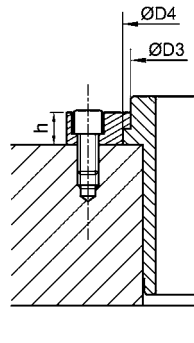
ØD1	12				16				20				25				32				40				50				63				80				100								
B	8				8				10				13				15				19				23				24				29				31								
Ht HB	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	
25	33	33	50	38,6	33	33	50	38,8	36,4	35	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									72,4	73	125	78,5	70,8	73	116	78,3	78,8	76	127	87,3	75	76	112	84,2	82,7	79	119	92,9																	
80													89,6	90	153	97,1	95,6	93	161	104,1	95,4	93	153	104,6	99,3	96	153	109,5																	
100																			109	113	180	118,2	115,9	116	186	126,1	115,9	118	184	127,1															
125																										140,8	143	234	152	140,8	143	224	154												
160																													174	178	290	187,2	179	178	296	194,2									
200																																				219	218	376	234,2						

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	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									83,2	84	146	89,3	89,6	88	153	97,1	95,6	93	161	104,1	95,4	98	153	104,6	115,9	111	186	126,1																				
63														99	101	172	106,5	106,8	106	184	115,3	109	111	180	118,2	124,2	124	202	134,4																			
80																				129,4	128	221	138,6	140,8	141	236	151																					
100																										157,4	161	269	167,6	157,4	161	267	168,6															
125																												182,3	186	317	193,5	190,6	193	323	203,8													
160																														223,8	228	390	237	239	238	416	254,2											
200																																					279	278	496	294,2								

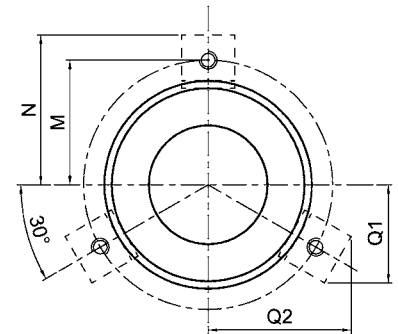
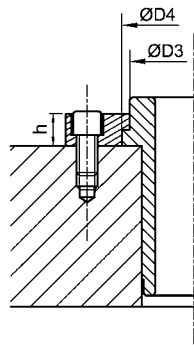
ØD1	12				16				20				25				32				40				50				63				80				100											
Ht NB	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc	L12	Z	V	Lc
12	15	16	14	20,6	15	16	14	20,8																																								
16					21	20	26	26,8	22	21	24	28,1																																				
20									25,6	25	31	31,7	28,5	26	31	36	28,4	26	27	36,9																												
25													33,2	31	40	40,7	34	31	38	42,5	34,2	32	30	43,4																								
32																39,6	38	49	48,1	41	39	44	50,2	41,2	41	36	51,4																					
40																					47,8	47	58	57	49,5	49	52	59,7																				

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	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									61,6	61	103	67,7	61,4	61	97	68,9	62	61	94	70,5	61,4	61	85	70,6																								
80									79,6	78	139	85,7	80,2	78	134	87,7	78,8	78	128	87,3	75	78	112	84,2	82,7	78	119	92,9																				
100																95,6	98	161	104,1	95,4	98	153	104,6	99,3	98	153	109,5																					
125																						122,6	123	207	131,8	124,2	123	202	134,4																			
160																											157,4	158	269	167,6																		

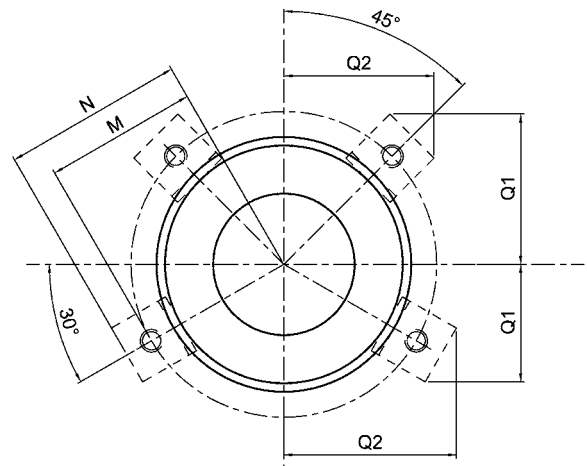
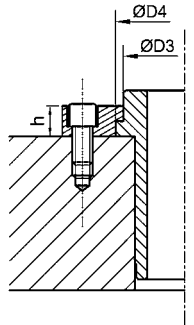
Pour $\varnothing D1 \leq 25$



Pour $32 \leq \varnothing D1 \leq 50$



Pour $\varnothing D1 \leq 63$



$\varnothing D1$	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100		
$\varnothing D3$	22	29	32	41	51	65	84	100	125	150	160	
$\varnothing D4$	25	32	36	45	56	70	90	110	135	160	170	
M	17	20,5	23	27,5	35	42	54	65	77,5	90	95	
N	23	26,5	30	34,5	43,5	50,5	64	76	88,5	101	106	
T	5	5	7	7	9	9	11	18	18	18	18	
à 30°	Q1	16,7	18,4	21,1	23,3	29,5	33	41,5	49,3	55,5	61,8	64,3
	Q2	22,9	25,9	29,5	33,4	42,2	48,2	60,9	72,3	83,1	94	98,3
à 45°	Q1 = Q2	20,5	23	26,2	29,3	37,1	42,1	53	62,9	71,8	80,6	84,1
Bride	B03.004.000		B03.005.000		B03.006.000		B03.008.000	B03.010.000				
Vis	M4 x 12		M5 x 12		M6 x 12		M8 x 16	M10 x 25				
Quantité	2		2		3		3	4				



Trempées à coeur
à 60 - 64 HRc

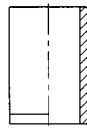
Exemple

Colonne D1 = 32 L = 180
Veuillez indiquer :
EPO.032.180

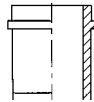
A utiliser avec



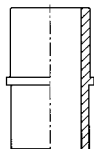
Cage à billes type 3



Bague lisse pour
cage à billes

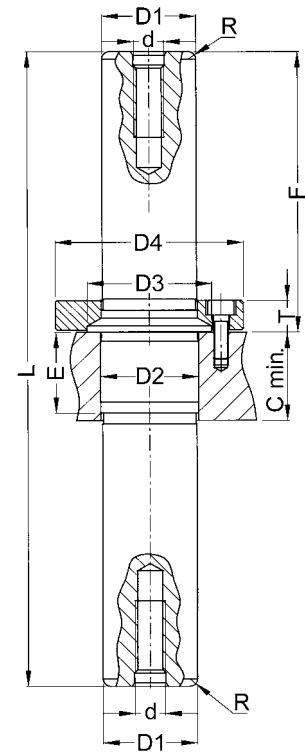
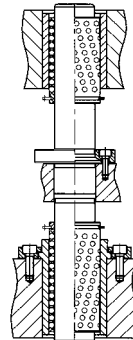
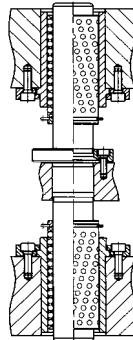
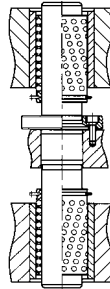


Bague démontable courte
pour cage à billes

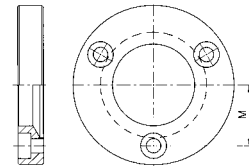


Bague démontable pour
cage à billes

Exemples



Livrée avec



D1		20	25	32	40
L	F	RÉFÉRENCES			
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

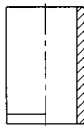
Exemple

Colonne D1 = 25 L = 220
Veuillez indiquer : **CMF.025.220**

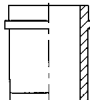
A utiliser avec



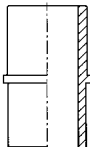
Cage à billes type 3



Bague lisse pour cage à billes

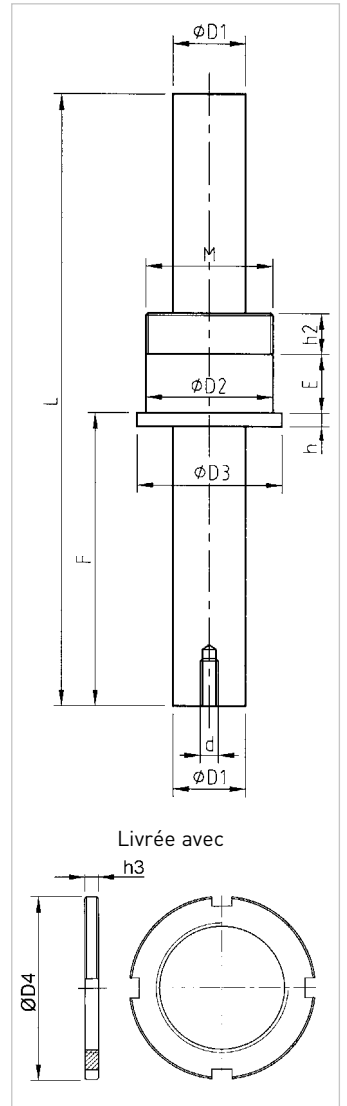
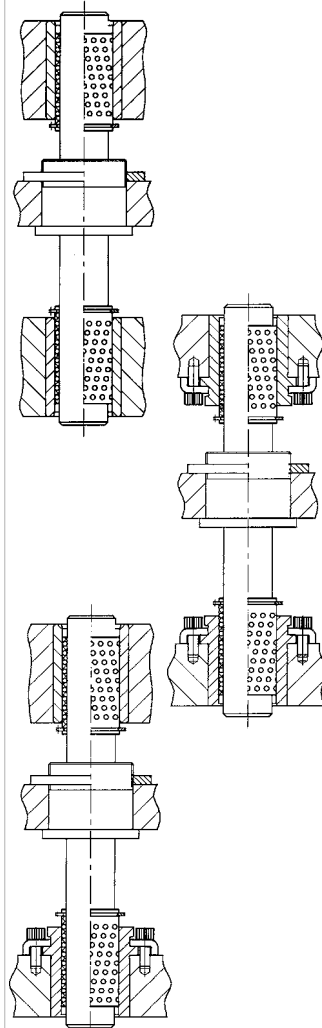


Bague démontable courte pour cage à billes

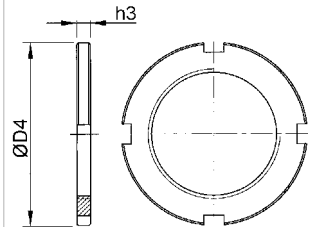


Bague démontable pour cage à billes

Exemples



Livrée avec



D1			16	20	25	32	40
L	F	E	RÉFÉRENCES				
135	65	13	CMF.016.135	CMF.020.135			
200	90	17		CMF.020.200			
165	74	22			CMF.025.165		
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
D2			28	32	40	50	63
D3			32	36	45	56	70
d			M5	M6	M8		
h			3			4	
h2			9			11	
Ecrou			B04.016.000	B04.020.000	B04.025.000	B04.032.000	B04.040.000
M			27x100	30x100	39x100	48x100	60x100
h3			3	4		5	6
D4			40	44	55	65	81

BUTÉE ANTI-DÉCHAUSSEMENT

BAD

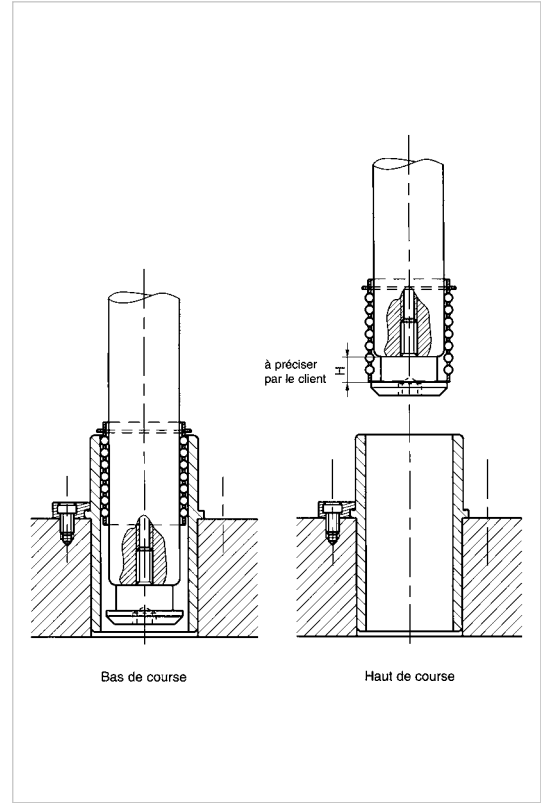


La butée anti-déchaussement permet la retenue de la cage à billes dans les cas de dégagement complet des colonnes. La retenue peut se faire sur une hauteur H variable dont les standard sont définis dans le tableau ci-dessous.

La hauteur H est obtenue par un empilage d'entretoises. D'autres hauteurs peuvent être obtenues sur demande.

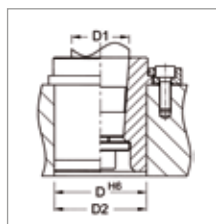
Exemple

Colonne D1 = 16 mm Hauteur = 16 mm
Veuillez indiquer : **BAD.016.016**

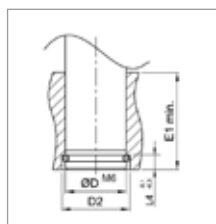


D1	12	16	20	25	32	40	50	63	80
Hauteur entretoise	8	8	10	10	10	10	15	15	20
H	RÉFÉRENCES								
8	BAD.012.008	BAD.016.008							
10			BAD.020.010	BAD.025.010	BAD.032.010	BAD.040.010			
15							BAD.050.015	BAD.063.015	BAD.080.015
16	BAD.012.016	BAD.016.016							
20			BAD.020.020	BAD.025.020	BAD.032.020	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		

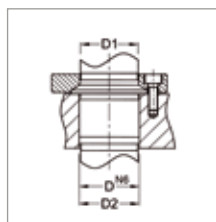
TOLÉRANCES DE MONTAGE RECOMMANDÉES



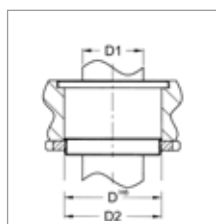
BAGUES POUR COLONNE CONIQUE type EB										
D1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
D2	22	28	32	40	50	63	80	90	110	140
D H6	<u>22.000</u> 22.013	<u>28.000</u> 28.013	<u>32.000</u> 32.016	<u>40.000</u> 40.016	<u>50.000</u> 50.016	<u>63.000</u> 63.019	<u>80.000</u> 80.019	<u>90.000</u> 90.022	<u>110.000</u> 110.022	<u>140.000</u> 140.025



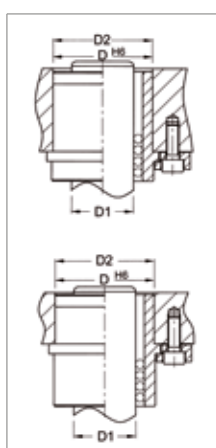
COLONNES À RETENUE INFERIEURE type BA										
D1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
D2	14	18	23	28	37	45	55	70	87	107
L4	4	4	6	6	10	10	10	16	16	16
D H6	<u>11.985</u> 11.996	<u>15.985</u> 15.996	<u>19.983</u> 19.996	<u>24.983</u> 24.996	<u>31.980</u> 31.996	<u>39.980</u> 39.996	<u>49.980</u> 49.996	<u>62.976</u> 62.995	<u>79.976</u> 79.995	<u>99.972</u> 99.994



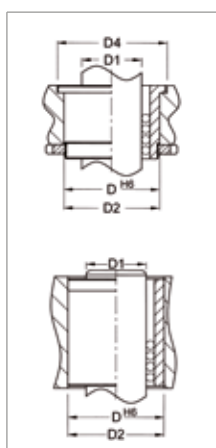
COLONNES DÉMONTABLES À COLLERETTE type EPO										
D1	20		25		32		40			
D2	22		26		34		42			
D H6	<u>21.976</u> 21.989		<u>25.976</u> 25.989		<u>33.972</u> 33.988		<u>41.972</u> 41.988			



COLONNES MÉDIANES FILETÉES type CMF										
D1	16		20		25		32		40	
D2	28		32		40		50		63	
D H6	<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	

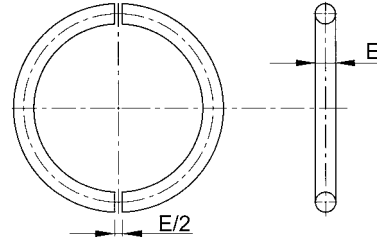
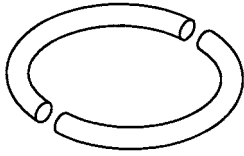


BAGUES DÉMONTABLES COURTES type HB / BAGUES DÉMONTABLES type JB										
D1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
D2	22	28	32	40	50	63	80	90	110	140
D H6	<u>22.000</u> 22.013	<u>28.000</u> 28.013	<u>32.000</u> 32.016	<u>40.000</u> 40.016	<u>50.000</u> 50.016	<u>63.000</u> 63.019	<u>80.000</u> 80.019	<u>90.000</u> 90.022	<u>110.000</u> 110.022	<u>140.000</u> 140.025



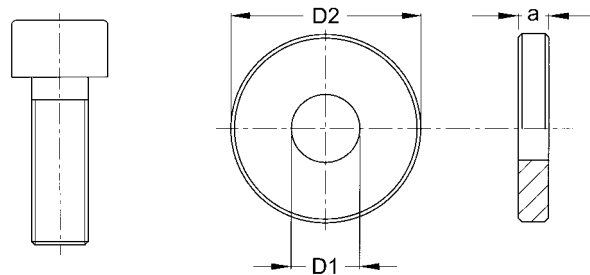
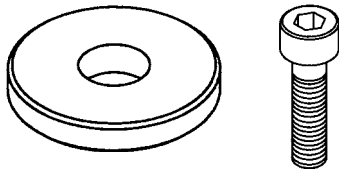
BAGUES INTERMÉDIAIRES type NB / BAGUES LISSES type GB										
D1	12	16	20	25	32	40	50			
D2	22	28	32	40	50	63	80			
D3 (bague NB)	26	33	37	46	57	71	91			
D H6	<u>22.000</u> 22.013	<u>28.000</u> 28.013	<u>32.000</u> 32.016	<u>40.000</u> 40.016	<u>50.000</u> 50.016	<u>63.000</u> 63.019	<u>80.000</u> 80.019			

1/2 Jonc pour colonne cylindrique à retenue inférieure.

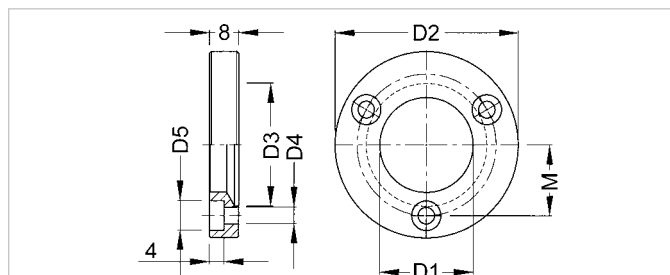
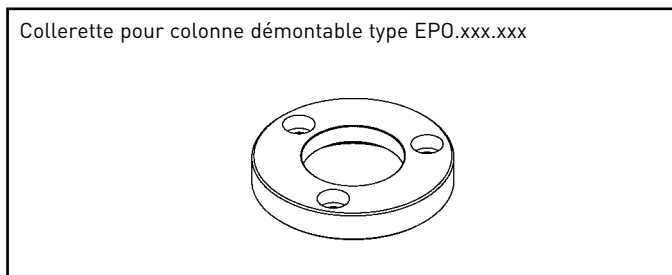


Ø Colonne	12	16	20	25	32
RÉFÉRENCES	P01.012.000	P01.016.000	P01.020.000	P01.025.000	P01.032.000
E	1,6		2,5		4,0
Ø Colonne	40	50	63	80	100
RÉFÉRENCES	P01.040.000	P01.050.000	P01.063.000	P01.080.000	P01.100.000
E	4,0		6,0		

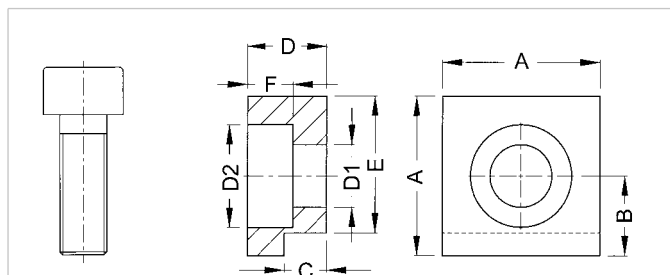
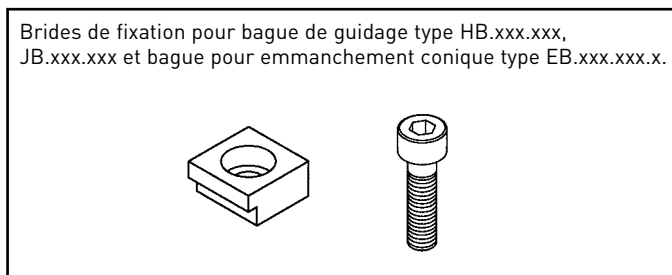
Rondelle de retenue pour colonne à emmanchement conique.



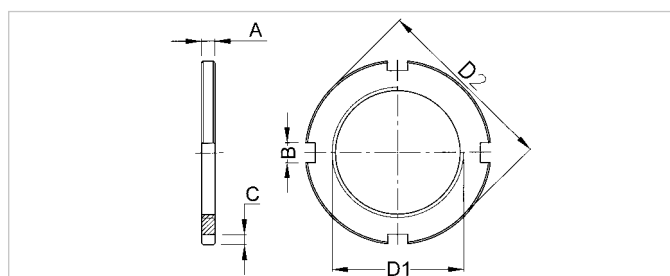
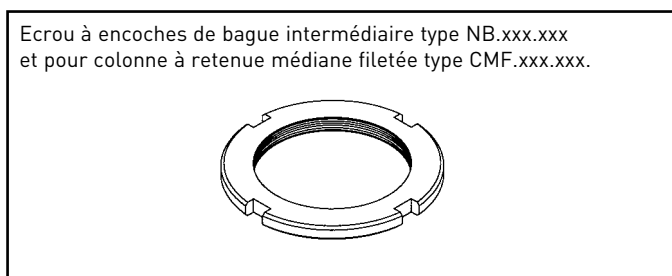
Ø Colonne	12	16	20	25	32
RÉFÉRENCES	P03.012.000	P03.016.000	P03.020.000	P03.025.000	P03.032.000
D1	5,5	6,6		9,0	
D2	14	18	22	25	32
a	2	3		4	
Vis	A05.005.012 (M5x12)	A05.006.012 (M6x12)		A05.008.016 (M8x16)	
Ø Colonne	40	50	63	80	100
RÉFÉRENCES	P03.040.000	P03.050.000	P03.063.000	P03.080.000	P03.100.000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



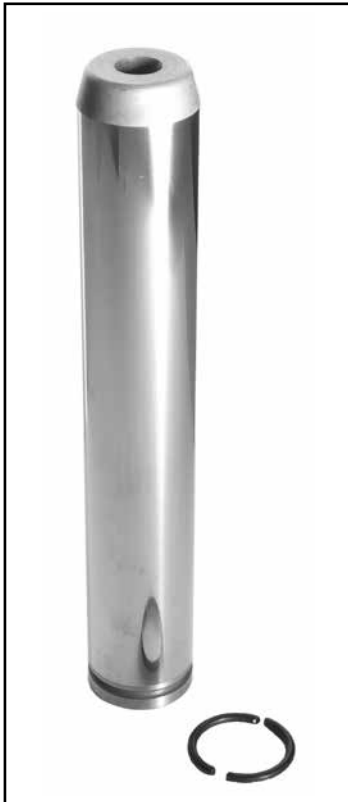
Ø Colonne	20	25	32	40
RÉFÉRENCES	P04.020.000	P04.025.000	P04.032.000	P04.040.000
D1	22	26	33	41
D2	44	50	62	71
D3	27	33	40	49
D4	4,5		5,5	6,6
D5	7,5		9	10,5
M	32	38	48	56
Bride	A05.004.012 (M4x12)		A05.005.012 (M5x12)	A05.006.012 (M6x12)



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



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



Fabrication suivant normes **NF E 63-050**.

Matière :

- Acier cémenté trempé
- dureté Rockwell HRC > 60

Tolérance d'alésage :

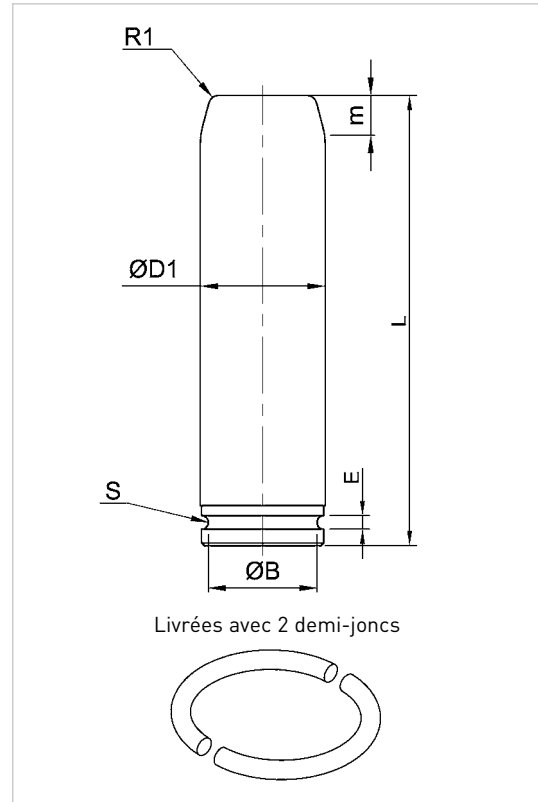
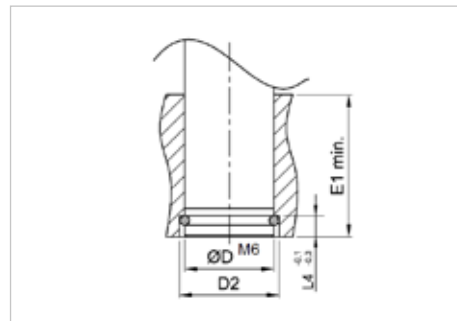
Pour la semelle, nous recommandons un alésage M6.

Remarque :

- Codification MABEC de certains éléments.
- Autres dimensions disponibles sur demande

Exemple

Type = RI, D1 = 32mm, L=180mm
Veuillez indiquer : **RI.032.180**



D1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
L	RÉFÉRENCES									
80	RI.012.080									
100	RI.012.100	RI.016.100	RI.020.100	RI.025.100						
125	RI.012.125	RI.016.140	RI.020.125	RI.025.125	RI.032.125					
140		RI.016.160	RI.020.140	RI.025.140	RI.032.140					
160		RI.016.180	RI.020.160	RI.025.160	RI.032.160	RI.040.160				
180			RI.020.180	RI.025.180	RI.032.180	RI.040.180				
200			RI.020.200	RI.025.200	RI.032.200	RI.040.200	RI.050.200			
224				RI.025.224	RI.032.224	RI.040.224	RI.050.224			
250					RI.032.250	RI.040.250	RI.050.250	RI.063.250		
280						RI.040.280	RI.050.280	RI.063.280		
315							RI.050.315	RI.063.315	RI.080.315	
355									RI.080.355	
400							RI.050.400*		RI.080.400	
450										RI.100.450
B	10,3	14,3	17,3	22,3	27,8	35,8	45,8	56,8	73,8	93,8
m	4	5	6	8	10	12	16	16	16	16
E	1,7	1,7	2,7	2,7	4,2	4,2	4,2	6,5	6,2	6,2
R1	2	2	2	2	2	3	3	5	5	5
S	0,85	0,85	1,35	1,35	2,1	2,1	2,1	3,1	3,1	3,1
E1 min	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160
L4	4	4	6	6	10	10	10	16	16	16
D	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
D2	14	18	23	28	37	45	55	74	87	107
Réf. 1/2 jonc	P01.012.000	P01.016.000	P01.020.000	P01.025.000	P01.032.000	P01.040.000	P01.050.000	P01.063.000	P01.080.000	P01.100.000

RI.xxx.xxx* : référence disponible sur demande



Fabrication suivant normes **NF E 63-050**.

Matière :

- Acier cémenté trempé
- dureté Rockwell HRc > 60

Tolérance d'alésage :

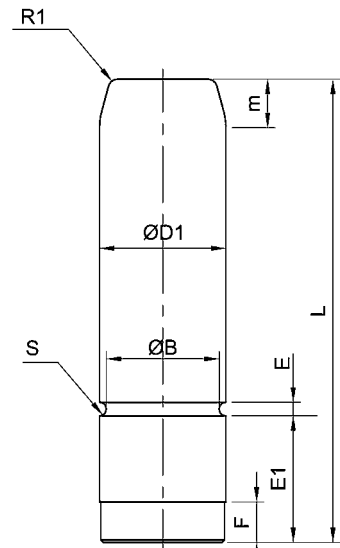
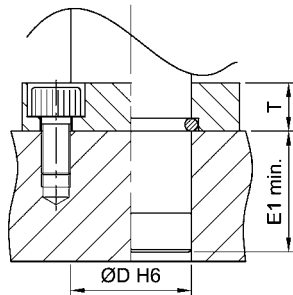
Pour la semelle, nous recommandons un alésage M6.

Remarque :

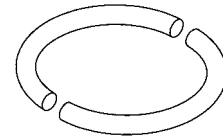
- Codification MABEC de certains éléments.
- Autres dimensions disponibles sur demande

Exemple

Type = RM, D1 = 50mm, L=224mm
Veuillez indiquer : **RM.050.224**



Livrées avec 2 demi-joncs
A utiliser avec bride BC.xxx



D1	25	32	40	50	63	80	100
L	RÉFÉRENCES						
100	RM.025.100						
125	RM.025.125	RM.032.125					
140	RM.025.140	RM.032.140					
160	RM.025.160	RM.032.160	RM.040.160				
180	RM.025.180	RM.032.180	RM.040.180				
200	RM.025.200	RM.032.200	RM.040.200	RM.050.200			
224	RM.025.224	RM.032.224	RM.040.224	RM.050.224			
250		RM.032.250	RM.040.250	RM.050.250	RM.063.250		
280				RM.050.280	RM.063.280		
315				RM.050.315	RM.063.315	RM.080.315	
355				RM.050.355	RM.063.355	RM.080.355	RM.100.355
400				RM.050.400		RM.080.400	RM.100.400
450							RM.100.450
B	22,3	27,8	35,8	45,8	56,8	73,8	93,8
m	8	10	12	16	16	16	16
E1	25	32	63	80	100	125	160
E	2,7	4,2	4,2	4,2	6,2	6,2	6,2
F	8	12	12	12	18	18	18
R1	2	2	3	3	5	5	5
S	1,35	2,1	2,1	2,1	3,1	3,1	3,1
T	10	10	12	14	18	20	20
E1 min	25	32	63	80	100	125	160
D	25	32	40	50	63	80	100
Réf. 1/2 jonc	P01.025.000	P01.032.000	P01.040.000	P01.050.000	P01.063.000	P01.080.000	P01.100.000



Fabrication suivant normes **NF E 63-050**.

Matière :

- Acier cémenté trempé
- dureté Rockwell HRC > 60

Tolérance d'alésage :

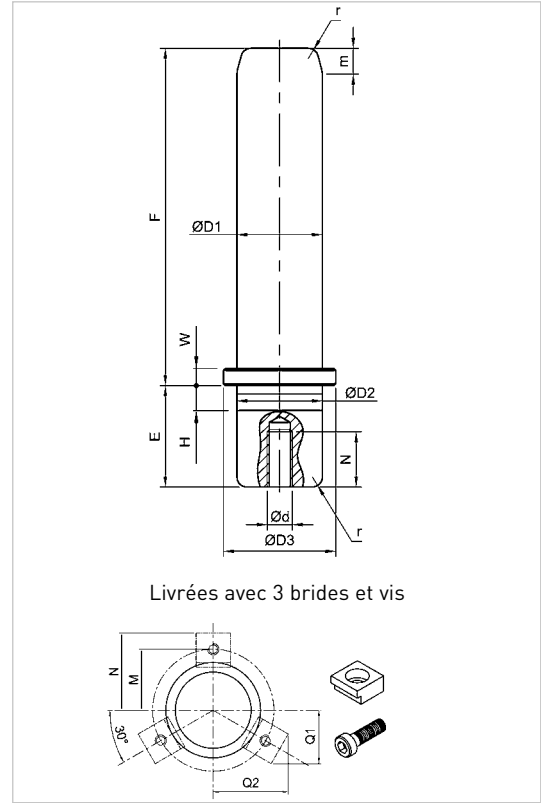
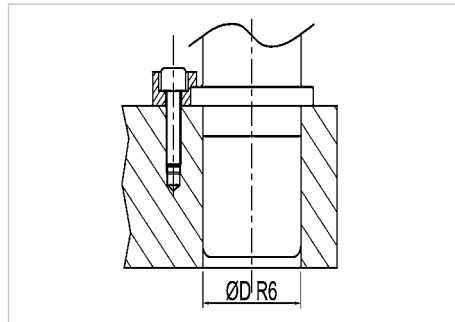
Pour la semelle, nous recommandons un alésage M6.

Remarque :

- Autres dimensions disponibles sur demande
- Les colonnes peuvent être utilisées avec nos bagues aluanodisées, acier ou bronze

Exemple

Type = RID, D1 = 32mm, L=180mm
Veuillez indiquer : **RID.032.180**



D1	20	25	32	40	50	63
F	RÉFÉRENCES					
80	RID.020.080	RID.025.080				
100	RID.020.100	RID.025.100	RID.032.100			
112	RID.020.112	RID.025.112	RID.032.112	RID.040.112		
125	RID.020.125	RID.025.125	RID.032.125	RID.040.125	RID.050.125	
140	RID.020.140	RID.025.140	RID.032.140	RID.040.140	RID.050.140	RID.063.140
160	RID.020.160	RID.025.160	RID.032.160	RID.040.160	RID.050.160	RID.063.160
180		RID.025.180	RID.032.180	RID.040.180	RID.050.180	RID.063.180
200			RID.032.200	RID.040.200	RID.050.200	RID.063.200
224			RID.032.224	RID.040.224	RID.050.224	RID.063.224
250			RID.032.250	RID.040.250	RID.050.250	RID.063.250
280			RID.032.280	RID.040.280	RID.050.280	RID.063.280
315				RID.040.315	RID.050.315	RID.063.315
355					RID.050.355	RID.063.355
400						RID.063.400
D2 = E	20	25	32	40	50	63
D3	26	32	40	50	63	76
m	6	8	10	12	16	16
W	4	4	5	5	6	10
H	4	5	6	8	10	12
ØdxN	M8 x 20	M8 x 20	M8 x 20	M8 x 20	M10 x 25	M10 x 25
Bride	B03.005.000	B03.005.000	B03.006.000	B03.006.000	B03.008.000	B03.010.000
Vis	A05.005.012	A05.005.012	A05.006.016	A05.006.016	A05.008.020	A05.010.025
M/N	18/25	21/28	27/35,5	32/40,5	40,5/50,5	48/59
Q1/Q2	18,6/25,2	20,1/27,7	25,5/35,2	28/39,6	34,8/49,2	40,8/57,6

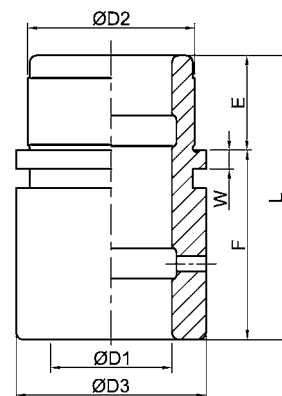
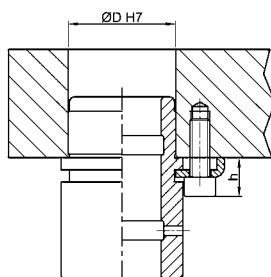


Caractéristiques des bagues "BRONZE"

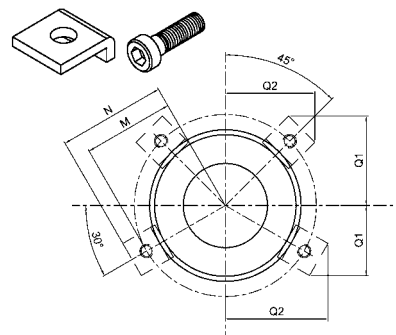
- Pattes d'araignée intérieures.
- Rodées finement.
- Assemblées sur la semelle avec brides et vis.
- Interchangeabilité des bagues avec les bagues alu-anodisées et aciers.
- Tolérances d'alésage de la semelle: H7
- Graisseur incorporé.

Exemple

Type = BRO, D1 = 32mm, L=46mm
Veuillez indiquer : **BRO.032.046**



Livrées avec brides et vis



D1			20	25	32	40	50	63	80
L	F	E	RÉFÉRENCES						
34	16	18	BRO.020.034						
50	32		BRO.020.050						
43	21	22		BRO.025.043					
66	44		BRO.025.066						
46	21	25			BRO.032.046				
75	50		BRO.032.075						
56	21	35				BRO.040.056			
85	50		BRO.040.085						
70	25	45					BRO.050.070		
95	50		BRO.050.095						
70	25	45						BRO.063.070	BRO.080.070
108	63		BRO.063.108						BRO.080.108
D2			28	35	44	52	63	80	100
D3			32	43	50	59	75	91	110
W			4	4	5	5	5	5	5
Bride			B03.006.100	B03.006.100	B03.008.100	B03.008.100	B03.008.100	B03.008.100	B03.008.100
Nbre de brides			2	2	3	3	4	4	4
Vis			A05.006.016	A05.006.016	A05.008.020	A05.008.020	A05.008.020	A05.008.020	A05.008.020
h			12	12	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5
M			21,5	27	32	36,5	44,5	52,5	64
N			28	33,5	42	46,5	54,5	62,5	72
Bride à 30°	Q1		21,2	23,9	28,8	31	35	39	43,9
	Q2		28,7	33,4	40,9	44,8	51,7	58,6	66,9
Bride à 45°	Q1 = Q2		25,8	29,7	36,1	39,2	44,9	50,6	57,3

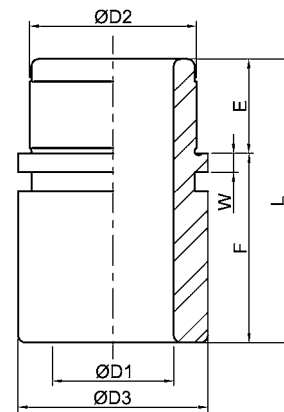
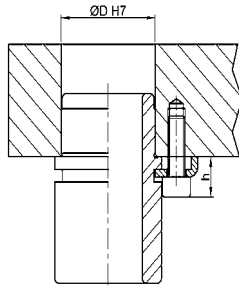


Caractéristiques des bagues "ALUANODISE"

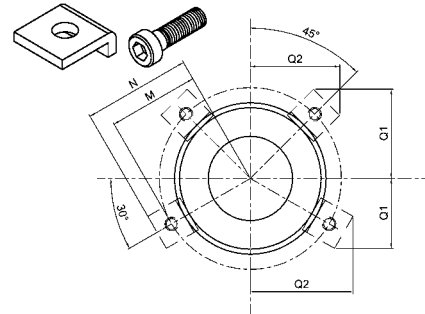
- Très grande résistance à l'usure.
- Autolubrifiante (une lubrification à la mise en route est suffisante : huile légère).
- Non corrosive.
- Non magnétique.
- Assemblées sur la semelle avec brides et vis.
- Interchangeabilité des bagues avec les bagues aciers et bronzes.
- Dureté : 300/400 Hv.
- Tolérances d'alésage de la semelle : H7.

Exemple

Type = ALU, D1 = 40mm, L=85mm
Veuillez indiquer : **ALU.040.085**



Livrées avec brides et vis



D1			20	25	32	40	50	63	80
L	F	E	RÉFÉRENCES						
34	16	18	ALU.020.034						
50	32		ALU.020.050						
43	21	22		ALU.025.043					
66	44			ALU.025.066					
46	21	25			ALU.032.046				
75	50					ALU.032.075			
56	21	35				ALU.040.056			
85	50					ALU.040.085			
70	25	45					ALU.050.070		
95	50						ALU.050.095		
70	25	45						ALU.063.070	ALU.080.070
108	63							ALU.063.108	ALU.080.108
D2			28	35	44	52	63	80	100
D3			32	43	50	59	75	91	110
W			4	4	5	5	5	5	5
Bride			B03.006.100	B03.006.100	B03.008.100	B03.008.100	B03.008.100	B03.008.100	B03.008.100
Nbre de brides			2	2	3	3	4	4	4
Vis			A05.006.016	A05.006.016	A05.008.020	A05.008.020	A05.008.020	A05.008.020	A05.008.020
h			12	12	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5
M			21,5	27	32	36,5	44,5	52,5	64
N			28	33,5	42	46,5	54,5	62,5	72
Bride à 30°	Q1	21,2	23,9	28,8	31	35	39	43,9	
	Q2	28,7	33,4	40,9	44,8	51,7	58,6	66,9	
Bride à 45°	Q1 = Q2	25,8	29,7	36,1	39,2	44,9	50,6	57,3	

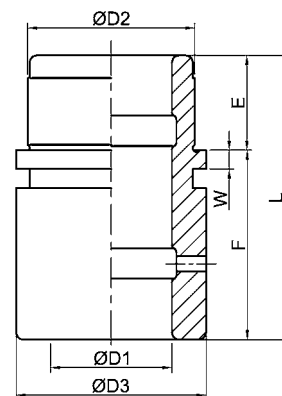
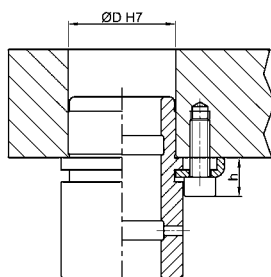


Caractéristiques des bagues "ACIER"

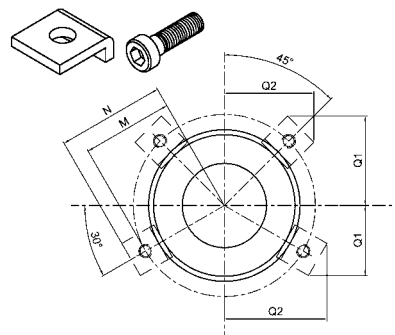
- Pattes d'araignée intérieures.
- Rodées finement.
- Assemblées sur la semelle avec brides et vis.
- Interchangeabilité des bagues avec les bagues aluanodisées et bronzes.
- Dureté: 61/63 Hrc en surface.
- Tolérances d'alésage de la semelle: H7
- Graisseur incorporé.

Exemple

Type = ACI, D1 = 50mm, L=70mm
Veuillez indiquer : **ACI.050.070**



Livrées avec brides et vis



D1			20	25	32	40	50	63	80
L	F	E	RÉFÉRENCES						
34	16	18	ACI.020.034						
50	32		ACI.020.050						
43	21	22		ACI.025.043					
66	44		ACI.025.066						
46	21	25			ACI.032.046				
75	50		ACI.032.075						
56	21	35				ACI.040.056			
85	50		ACI.040.085						
70	25	45					ACI.050.070		
95	50		ACI.050.095						
70	25	45						ACI.063.070	ACI.080.070
108	63							ACI.063.108	ACI.080.108
D2			28	35	44	52	63	80	100
D3			32	43	50	59	75	91	110
W			4	4	5	5	5	5	5
Bride			B03.006.100	B03.006.100	B03.008.100	B03.008.100	B03.008.100	B03.008.100	B03.008.100
Nbre de brides			2	2	3	3	4	4	4
Vis			A05.006.016	A05.006.016	A05.008.020	A05.008.020	A05.008.020	A05.008.020	A05.008.020
h			12	12	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5
M			21,5	27	32	36,5	44,5	52,5	64
N			28	33,5	42	46,5	54,5	62,5	72
Bride à 30°		Q1	21,2	23,9	28,8	31	35	39	43,9
		Q2	28,7	33,4	40,9	44,8	51,7	58,6	66,9
Bride à 45°		Q1 = Q2	25,8	29,7	36,1	39,2	44,9	50,6	57,3



Fabrication suivant normes **AFNOR E 63-054**

Matière :

- Bronze

Tolérance d'alésage :

Pour la semelle, nous recommandons un alésage H7.

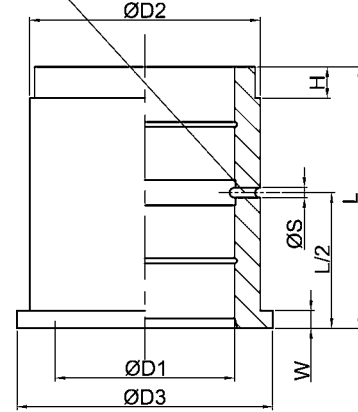
Remarque :

- Codification MABEC de certains éléments.
- Les éléments de bridage sont à commander en complément

Exemple

Type = BCA, D1 = 50mm, L=80mm
Veuillez indiquer : **BCA.050.080**

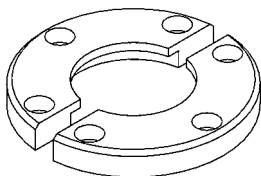
Trou percé après emmanchement



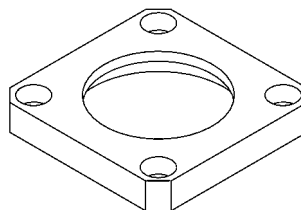
A utiliser avec brides
BDR.xxx, BRCB.xxx ou
B05.xxx.xxx ci-dessous
(non livrées avec la bague)

D1	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
RÉF.	BCA.012.020	BCA.016.025	BCA.020.032	BCA.025.040	BCA.032.050	BCA.040.063	BCA.050.080	BCA.063.100	BCA.080.125	BCA.100.160
D2	18	22	28	35	44	52	63	80	100	125
D3	22	25	32	40	50	60	71	90	112	140
W	2,5	3	4	5	6	8	10	12	16	20
H	2	2,5	3	5	8	8	8	10	10	10
L	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160
ØS	4	4	4	4	4	7	7	7	7	7

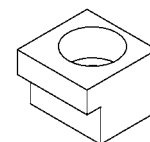
Bride de type demi-ronde
Référence BDR.xxx



Bride de type carrée
Référence BRCB.xxx



Bride compacte
Référence B05.xxx.xxx



BAGUE DE GUIDAGE EN BRONZE À INSERTS GRAPHITE (AFNOR / CNOMO)



Matière

Bronze avec inserts graphite

Tolérance d'alésage

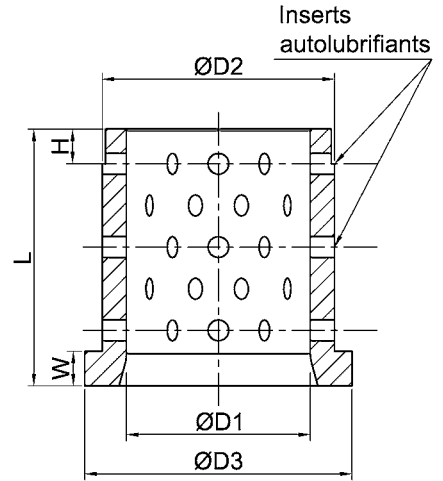
Pour la semelle,
nous recommandons
un alésage H7

Remarque

- Codification MABEC de certains éléments
- Les éléments de bridage sont à commander en complément dans notre catalogue AFNOR

Exemple

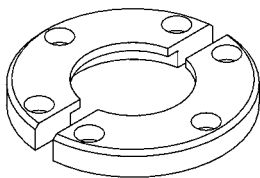
Type = BBEI, D1 = 50mm
Veuillez indiquer : **BBEI.050**



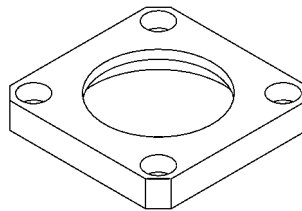
A utiliser avec brides
BDR.xxx
BRCB.xxx
ou **B05.xxx.xxx**
ci-dessous
(non livrées avec la bague)

D1 ^{Ø7}	20	25	32	40	50	63	80	100
RÉFÉRENCES	BBEI.020	BBEI.025	BBEI.032	BBEI.040	BBEI.050	BBEI.063	BBEI.080	BBEI.100
L	32	40	50	63	80	100	125	160
D2	28	35	44	52	63	80	100	125
D3	32	40	50	60	71	90	112	140
W	4	5	6	8	10	12	16	20

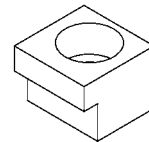
Bride de type demi-ronde
Référence BDR.xxx

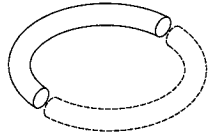


Bride de type carrée
Référence BRCB.xxx

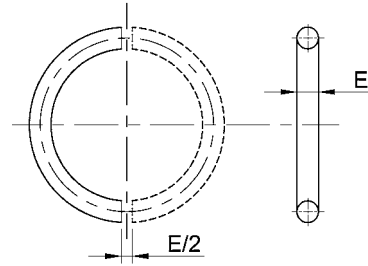


Bride compacte
Référence B05.xxx.xxx

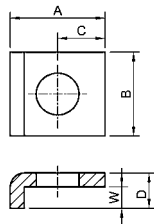
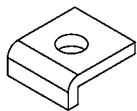




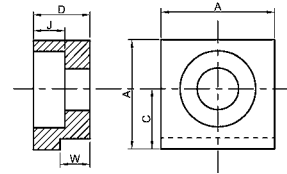
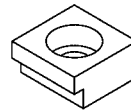
Jonc pour colonne cylindrique type RI et RM.



∅ Colonne	12	16	20	25	32
RÉFÉRENCES 1/2 JONC	P01.012.000	P01.016.000	P01.020.000	P01.025.000	P01.032.000
E	1,6		2,5		4,0
∅ Colonne	40	50	63	80	100
RÉFÉRENCES 1/2 JONC	P01.040.000	P01.050.000	P01.063.000	P01.080.000	P01.100.000
E	14,0		6,0		

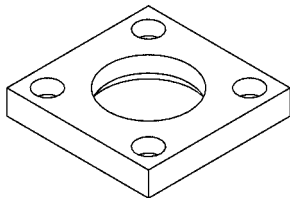


Brides de fixation B03.xxx.100 pour bagues type BR0, ALU, ACI

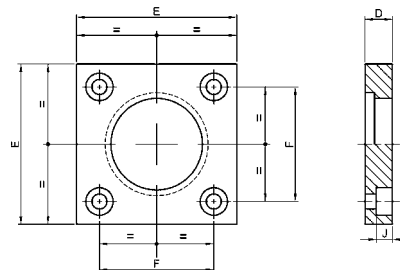


Brides de fixation B03.xxx.000 pour colonne type RID

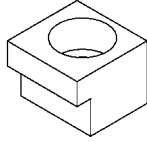
RÉFÉRENCES	B03.006.100	B03.008.100	B03.005.000	B03.006.000	B03.008.000	B03.010.000
A	14,5	20	14	18	22	26
B	16	18	-	-	-	-
C	7,5	10	7	9,5	12	15
W	3	4,5	3,75	4,75	5,75	9,75
D	6	7,5	7	9	11	18
J	-	-	4	5	7	10
Vis	A05.006.016	A05.008.020	A05.005.012	A05.006.020	A05.008.020	A05.010.025



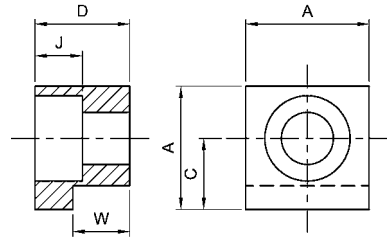
Brides de fixation carée pour colonne type RI et RM



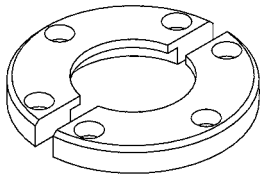
∅ Colonne	25	32	40	50	63	80	100
RÉFÉRENCES	BC.025	BC.032	BC.040	BC.050	BC.063	BC.080	BC.100
E	45	56	70	80	100	110	140
F	31	36	50	55	70	80	100
D	10	10	12	14	18	20	20
J	7	7	7	9	11	13	13
Vis	A05.005.012	A05.005.012	A05.005.012	A05.008.020	A05.010.025	A05.012.030	A05.012.030



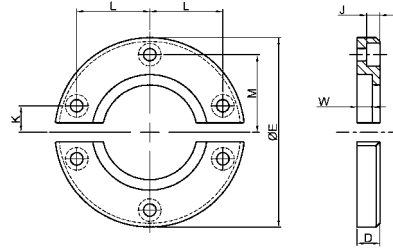
Bride de fixation pour bague type BCA et BBEI



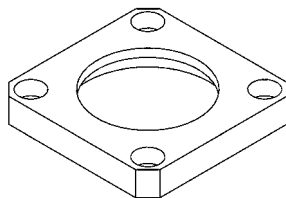
Ø Bague	40	50	63	80	100
RÉFÉRENCES	B05.005.012	B05.008.016	B05.010.020	B05.010.025	B05.010.032
A	18	22	26	26	26
C	9,5	12	15	15	15
W	8	10	12	16	20
D	12	16	20	25	32
J	5	8	10	10	10
Vis	A05.005.016	A05.008.020	A05.010.025	A05.010.030	A05.010.035



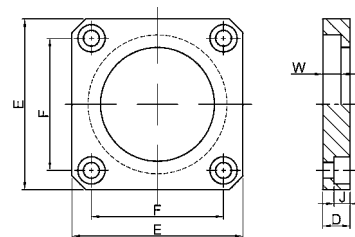
Bride demi-ronde pour bague type BCA et BBEI



Ø Bague	20	25	32	40	50	63	80	100
RÉFÉRENCES	BDR.020	BDR.025	BDR.032	BDR.040	BDR.050	BDR.063	BDR.080	BDR.100
ØE	63	72	80	100	125	140	180	200
D	10	10	12	12	16	20	25	32
W	4	5	6	8	10	12	16	20
J	7	7	7	7	9	11	13	13
M	-	-	-	41	49	57,5	72	85
K	18	20	21	14	17	17	20	25
L	16	20	25	38,5	46	55	70	81
Vis	A05.005.012	A05.005.012	A05.005.012	A05.005.012	A05.008.025	A05.010.030	A05.012.040	A05.012.060
Quantité	4	4	4	6	6	6	6	6



Bride de fixation carée pour bague type BCA et BBEI



Ø Bague	40	50	63	80
RÉFÉRENCES	BRCB.040	BRCB.050	BRCB.063	BRCB.080
E	75	85	100	120
F	58	65	80	98
D	12	16	16	20
J	7	9	9	12
W	8	10	12	16
Vis	A05.006.016	A05.008.020	A05.008.020	A05.008.020