

BAGUE DE GUIDAGE A COLLER SANS JEU POUR CAGE A BILLES ISO 9448.3 - DIN 9831

2061.44


MATIERE : bague en acier à outil.

Durete : 60-64 HRC pour cage à billes en laiton, billes en acier trempé suivant DIN 5401.

REMARQUE : Ces bagues pour cage à billes ou à rouleaux sont collées "sans jeu".

La précision du positionnement glissant doit être de H5. Le collage "sans jeu" ne sert qu'à tenir la bague dans son logement. Voir colle Réf. LOC.648.

Il est recommandé de ne pas "presser" les bagues afin de ne pas modifier leur géométrie.

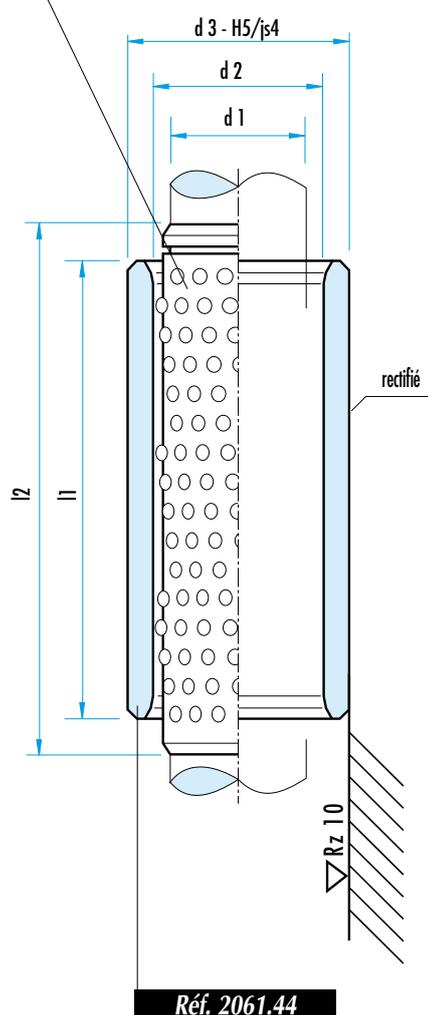
Voir description des guidages à billes dans généralités.

Emploi avec les colonnes de guidage Réf. 202.19, 202.21, 2021.46, 2021.50

Etat de surface alésage Rz 10.

Voir classification par paires dans généralités.

Plages de tolérances spéciales, voir généralités.

Réf. 206.71

Réf. 2061.44

Ø d1	8(*)	10	11	12	15	16	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63	80
Ø d2	11	14	15	16	21	22	25	26	30	31	38	40	46	48	56	58	68	71	92
Ø d3	18	22	22	22	28	28	32	32	40	40	48	48	58	58	70	70	85	85	105
l1	l2																		
23	40		•	•	•														
23	45				•	•	•	•	•	•									
30	40	•	•	•	•														
30	45				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
37	40		•	•	•														
37	45				•	•	•	•	•	•									
37	50										•	•	•	•	•	•			
47	56				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
47	63												•	•	•	•			
60	71				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
60	80												•	•	•	•			
60	95																•	•	
77	95						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
95	120										•	•	•	•	•	•	•	•	•
120	140												•	•	•	•	•	•	•

(*) Ø 8 livré sans gorge pour circlip

Course de la cage = 1/2 course de l'outillage.

N.B. La cage à bille Réf. 206.71 ou la cage à rouleaux Réf. 2061.82 (d1 x l2) doit être commandée séparément.

POUR LA COMMANDE :

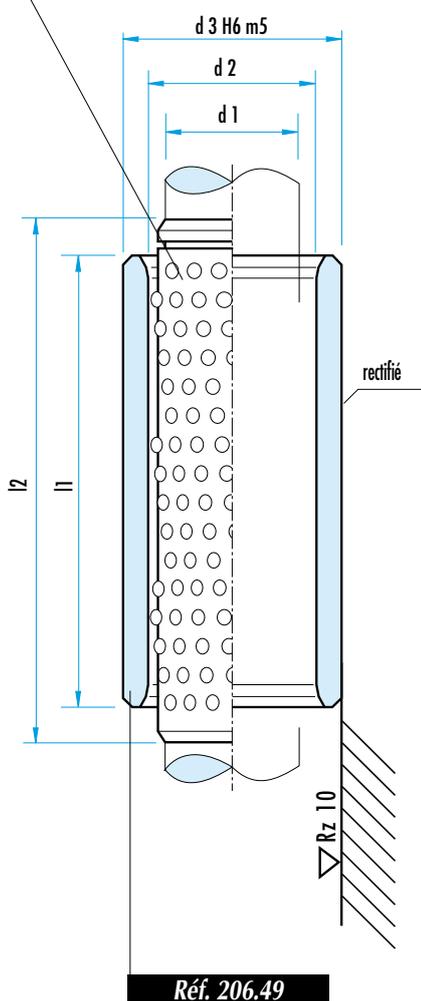
2061.44 d1 = 32, l1 = 95 = Réf. 2061.44.032.095

BAGUE DE GUIDAGE A COLLER SANS JEU POUR CAGE A BILLES NORME AFNOR

206.49



Réf. 206.71



MATIERE : bague en acier à outil.

Dureté : 60 - 64 HRC, pour cage à billes en laiton.

REMARQUE : Ces bagues pour cages à billes ou à rouleaux sont "collées sans jeu". Ce collage ne sert qu'à tenir la bague dans son logement. Voir colle Réf. LOC.648. Pour alésage $\varnothing d3$ m5.

Surface extérieure rectifiée, portées rectifiées et honées.

La course de la cage à billes est la moitié de la course de travail de l'outillage.

Voir description des guidages à billes dans généralités.

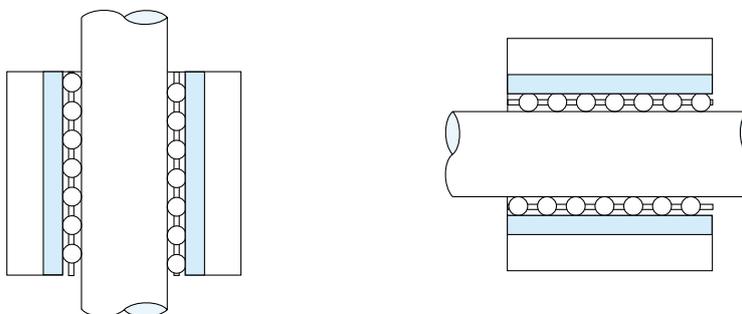
Emploi avec les colonnes 202.19, 202.21, 2021.46, 2021.50.

Voir classification par paires dans généralités.

Plages de tolérances spéciales, voir généralités.

$\varnothing d1$		16	20	25	32	40	50
$\varnothing d2$		22	26	31	40	48	58
$\varnothing d3$ m5		28	32	40	50	63	80
l1	l2						
35	45	•	•				
40	45	•	•	•			
45	56				•		
50	56	•	•	•			
55	63					•	
60	71	•	•	•	•		
70	80		•	•	•	•	•
80	95		•	•	•	•	•
90	105			•	•	•	•
100	120				•	•	•
120	140					•	•

N.B. La cage à bille Réf. 206.71 ou la cage à rouleaux Réf. 2061.82 ($d1 \times l2$) doit être commandée séparément.



POUR LA COMMANDE :

Réf. 206.49 $d1 = 32$, $l1 = 90$ = Réf. 206.49.032.090

BAGUE DE GUIDAGE EPAULEE POUR CAGE A BILLES ISO 9448.7 - DIN 9831

2081.44/45/46/47/49

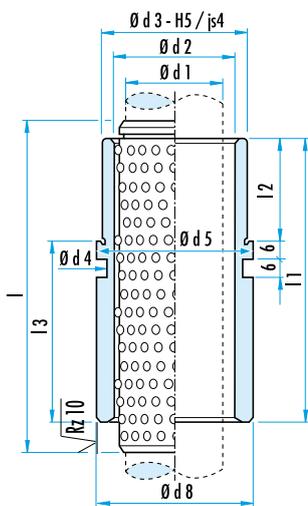


MATIERE : bague en acier à outils, dureté : 60-64 HRC, pour cage à billes en laiton,
EXECUTION : surfaces de guidage finement rectifiées et honées, Ø d3 finement rectifié livré avec 3 ou 4 brides à vis DIN 6912 - M6 x 20, tête Ø 13 : Réf. 207.45.

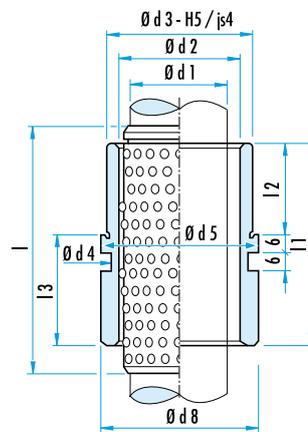
Indication de montage : Ø d3 avec tolérance H6 le fourreau est fixé avec les brides à vis.

REMARQUE : ces fourreaux pour cage à billes peuvent être remplacés par les fourreaux en acier fritté.

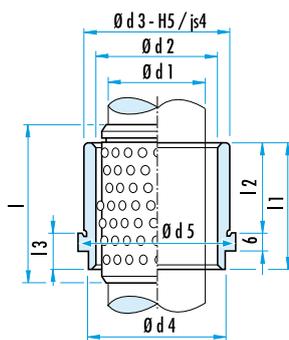
Emploi avec les colonnes de guidage 202.19, 202.21, 2021.46, 2021.50.
 Etat de surface alésage Rz 10.



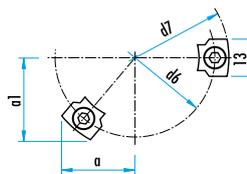
Réf. 2081.44



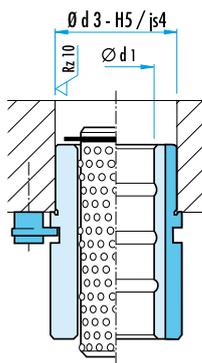
Réf. 2081.45/46/49



Réf. 2081.47



Réf. 207.45



Ø d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	60/63	80
Ø d2	25/26	30/31	38/40	46/48	56/58	68/71	92
Ø d3	32	40	48	58	70	85	105
Ø d4	32	40	48	58	70	85	105
Ø d5	40	48	56	66	80	95	118
Ø d6	53	60	67	77	91	106	129
Ø d7	65,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7	141,7
Ø d8	39	46	53	63	77	92	115
a	20,9	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5	54,5
a1	30,3	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5	54,5
Réf. 2081.44	(*) l	71	95	120	120	140	160
	l1	59	79	93	108	127	150
	l2	23	23	30	37	47	60
	l3	36	56	63	71	80	90
Réf. 2081.45	(*) l	-	95	120	140	160	-
	l1	-	80	93	110	131	-
	l2	-	30	37	47	60	-
	l3	-	50	56	63	71	-
Réf. 2081.46	(*) l	56	71	95	105	120	140
	l1	43	59	75	82	97	116
	l2	23	23	30	37	47	60
	l3	20	36	45	45	50	56
Réf. 2081.47	(*) l	45	45	56	63	80	95
	l1	35	35	42	52	65	80
	l2	23	23	30	37	47	60
	l3	12	12	12	15	18	20
Réf. 2081.49	(*) l	-	71	80	95	120	-
	l1	-	55	69	79	96	-
	l2	-	30	37	47	60	-
	l3	-	25	32	32	36	-

(*) longueur idéale pour la cage à billes.

N.B. La cage à bille Réf. 206.71 (d1 x l) doit être commandée séparément.

POUR LA COMMANDE :

Réf. 2081.45, d1 = 40 = Réf. 2081.45.040

BAGUE DE GUIDAGE EPAULEE POUR CAGE A BILLES-NORME AFNOR

210.44/46



MATIERE : bague en acier à outils, dreté 60 - 64 HRC, pour cage à billes en laiton.

EXECUTION : surfaces de guidage finement rectifiées et honées, Ø d3 finement rectifié.

Livré avec 3 ou 4 (à partir du Ø 40) brides à vis - (tête Ø 13 - M6 x 20)

Réf. 207.45

REMARQUE : ces bagues pour cage à bille sont interchangeables avec les bagues en métal fritté Réf. 210.31/34/35.

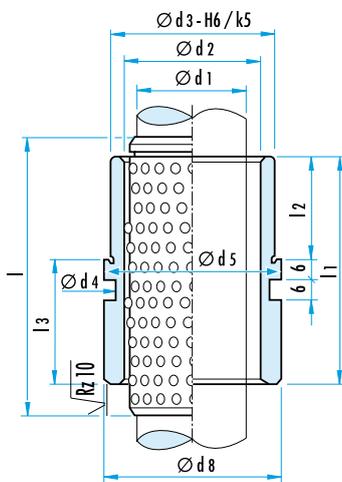
Emploi avec les colonnes Réf. 201.19, 202.21, 2021.46, 2021.50.

Voir description des guidages à billes dans généralités.

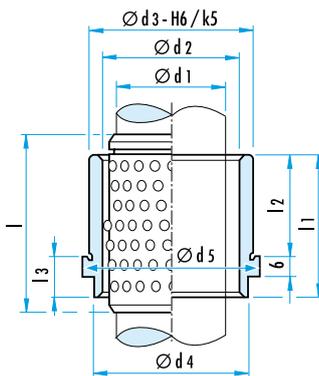
Etat de surface alésage Rz 10.

Voir classification par paires dans généralités.

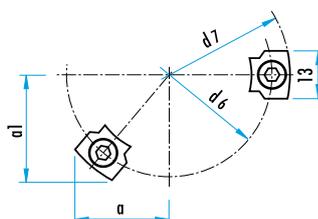
Plages de tolérances spéciales, voir généralités.



Réf. 210.44



Réf. 210.46



Réf. 207.45

Ø d1	16	20	25	32	40	50	63
Ø d2	22	26	31	40	48	58	71
Ø d3	28	32	40	50	63	80	90
Ø d4	29	32	40	50	63	80	90
Ø d5	32	36	45	56	70	90	110
Ø d6	45	49	57	67	81	101	121
Ø d7	57,7	61,7	69,7	79,7	93,7	113,7	131,7
Ø d8	31	35	43,5	53,5	67	87	107
a	18,9	19,9	21,9	24,4	36	43	50,1
a1	26,9	28,6	32,1	36,4	36	43	50,1
Réf. 210.44							
l3	32	36	40	45	50	63	63
l2	l1/l	l1/l	l1/l	l1/l	l1/l	l1/l	l1/l
23	55/63		63*/71	68*/80*			
30	62/71	66/71	70/80	75*/80*	80*/95*		
38	70*/71*	74/80	78/95	83/95	88*/95*	101*/120*	
48			88/100	93/105	98/105	111*/120*	
61			101*/120*	106/120	111/120	124/140	
78				123*/120*	128/140	141/160	
98					148*/160*	161*/180*	161/180
123							186*/200*
Réf. 210.46							
l3	10	12	12	15	15	18	20
l2	l1/l	l1/l	l1/l	l1/l	l1/l	l1/l	l1/l
23	33/45						
30	40/45	42/45	42/45	45*/56*			
38	48*/56*	50/56	50/56	53*/71*			
48	58*/63*	60/63	60/71	63/71	63/80		
61			73*/80*	76/80	76/95	79/95	
78			90*/105*	93*/105*	95*/105*	96/105	
98				113*/120*	113*/120*	116*/140*	118*/120*
123							143*/160*

(*) sur demande uniquement

N.B. La cage à bille Réf. 206.71 (d1 x l) doit être commandée séparément.

POUR LA COMMANDE :

Réf. 210.44, d1 = 50, l2 = 48 = Réf. 210.44.050.048

FOURREAU DE GUIDAGE A BRIDE POUR CAGE A BILLES ISO 9448.5 - DIN 9831

2091.44/45/46



MATIERE : bague en acier à outils, dreté : 60-64 HRC, pour cage à billes en laiton.

EXECUTION : surfaces de guidage finement rectifiées et honées. $\varnothing d3$ finement rectifié
Indication de montage : $\varnothing d3$ avec tolérance H5, le fourreau à bride est fixé par 3 vis.

REMARQUE : ces fourreaux à bride pour cage à billes peuvent être remplacés par les fourreaux à bride en acier fritté.

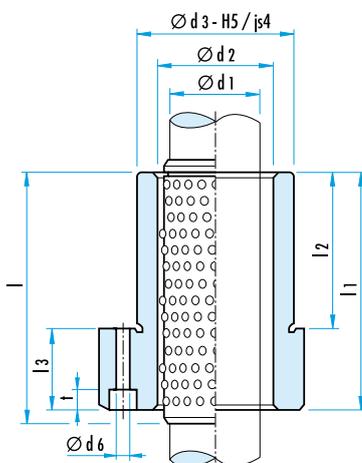
Emploi avec les colonnes de guidage Réf. 202.19, 202.21, 2021.46, 2021.50.

Voir description des guidages à billes dans généralités.

Etat de surface alésage Rz 10.

Voir classification par paires dans généralités.

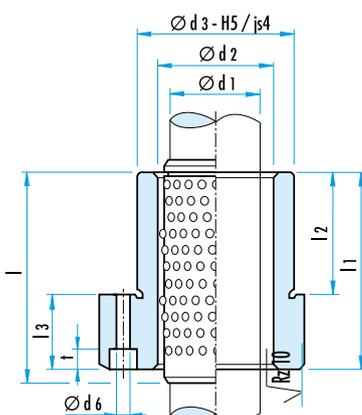
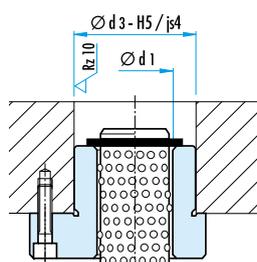
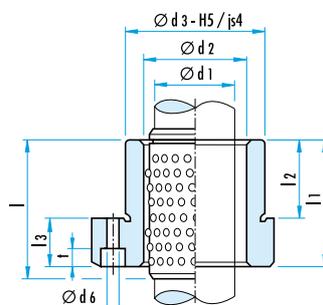
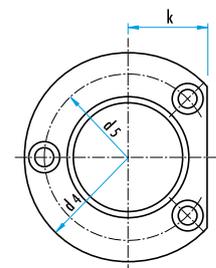
Plages de tolérances spéciales, voir généralités.


Réf. 2091.44

Ø d1	12	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	60/63	80
Ø d2	16	21/22	25/26	30/31	38/40	46/48	56/58	68/71	92
Ø d3	26	28	32	40	48	58	70	85	105
Ø d4	43	45	50	63	72	85	104	120	148
Ø d5	33	35	40	50	58	70	86	100	125
Ø d6	4,5	4,5	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9	11
t	4,6	3,4	3,4	5,7	5,7	6,8	9	9	11
k	13	15	18	23	28	33	38	46	56
Réf. 2091.44	(*) l	-	-	71	71	80	95	120	140
	l1	-	-	52	62	72	77	102	125
	l2	-	-	37	37	47	47	60	75
	l3	-	-	15	25	25	30	42	50
Réf. 2091.45	(*) l	-	45	56	71	71	80	95	95
	l1	-	36	45	55	62	67	89	89
	l2	-	30	30	30	37	37	47	47
	l3	-	6	15	25	25	30	42	42
Réf. 2091.46	(*) l	40	45	45	45	56	63	80	-
	l1	25	29	38	38	45	55	62	-
	l2	16	23	23	23	30	30	37	-
	l3	9	6	15	15	15	25	25	-

(*) longueur idéale pour la cage à billes.

N.B. La cage à bille Réf. 206.71 (d1 x l) doit être commandée séparément.


Réf. 2091.45

montage

Réf. 2091.46


bague sans cage à billes

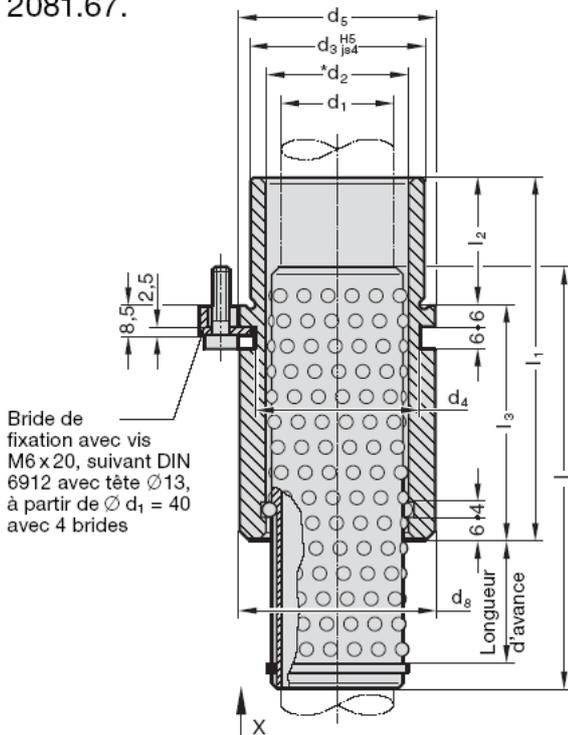
POUR LA COMMANDE :

Réf. 2091.45 d1 = 40 = Réf. 2091.45.040

BAGUE EPAULEE OU FOURREAU DE GUIDAGE A BILLES AVEC SUPPORT DE CAGE

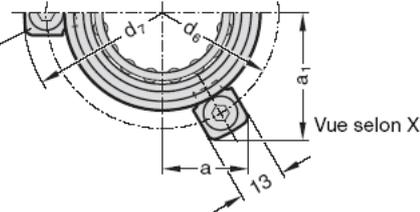
2081.67 / 2091.67

2081.67.

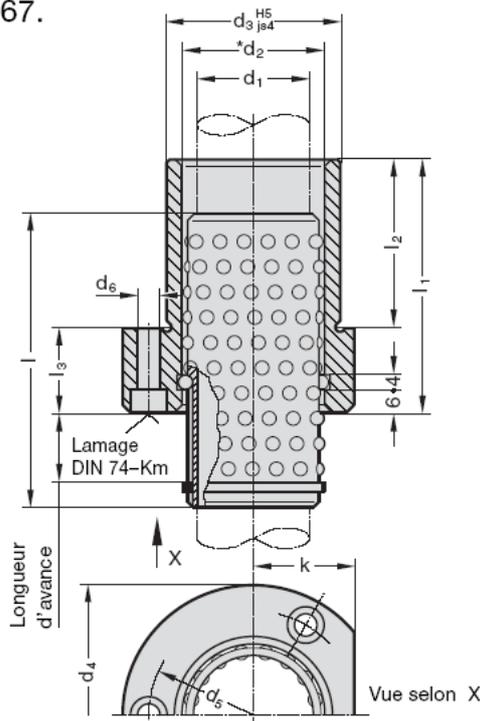


207.45.

N° de commande pour commander en supplément



2091.67.



* Pour le pré-contrainte, voir classification des appariements, pages D8 et D9.



Indication :

Longueur d'avance de la cage – donnée par le client.

Rappelons que, du fait du roulement des billes, la course de la cage ne représente que la moitié du déplacement de l'outil proprement dit.

De ce fait, il y a lieu, en contrepartie, de tenir compte d'une longueur d'avance de la cage.

La longueur d'avance de la cage devrait être calculée de telle sorte qu'au cours du travail des éléments actifs de l'outil (poinçons, matrices) on obtienne la position optimale des éléments de guidage.

Matière:

Bague: acier à outils
Dureté: 62±2 HRC

Cages à billes: laiton
Billes: acier trempé selon DIN 5401

2081.67.

Délais de livraison et prix sur demande!

d ₁	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63
d ₂	25	26	30	31	38	40	46	48	56	58	68	71
d ₃	32		40		48		58		70		85	
d ₄	32		40		48		58		70		85	
d ₅	40		48		56		66		80		95	
d ₆	52		60		67		77		91		106	
d ₇	64,7		72,7		79,7		89,7		103,7		118,7	
d ₈	39		46		53		63		77		92	
a	20,7		22,65		24,4		35,3		40,2		45,5	
a ₁	30		33,4		36,4		35,3		40,2		45,5	
l ₁	59		79		93		108		127		150	
l ₂	23		23		30		37		47		60	
l ₃	36		56		63		71		80		90	
l	71		95		120		140		140		160	

2091.67.

Délais de livraison et prix sur demande!

d ₁	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63	80
d ₂	25	26	30	31	38	40	46	48	56	58	68	71	92
d ₃	32		40		48		58		70		85	105	
d ₄	50		63		72		85		104		120	148	
d ₅	40		50		58		70		86		100	125	
d ₆	4,5		5,5		5,5		6,6		9		9	11	
Lamage	Km 4	Km 5			Km 5	Km 6			Km 8	Km 8	Km 8	Km 10	
k	18		23		28		33		38		46	56	
l ₁	52		62		72		77		102		102	125	
l ₂	37		37		47		47		60		60	75	
l ₃	15		25		25		30		42		42	50	
l	71		71		80		95		105		120	140	

Marge de jaune = $\frac{.10}{.20}$
tolerances vert = $\frac{.20}{.30}$
rouge = $\frac{.30}{.30}$

Exemple de commande :

Bague à collerette avec support de cage = 2091.67.

d₁ = 50 mm = 050.

Longueur d'avance 50 mm = 050.

Marge de tolérances vert = 20

N° de commande = 2091.67.050.050.20

BAGUE DE GUIDAGE A COLLER AVEC LIMITEUR DE COURSE POUR CAGE A BILLES

2061.47



MATIERE : bague en acier. Dureté : 60-64 HRC.

Pour cage à billes en laiton, billes en acier trempé suivant DIN 5401

REMARQUE :

Ces bagues pour cage à billes sont collées "sans jeu".

La précision du positionnement glissant doit être de H5. Le collage "sans jeu" ne sert qu'à tenir la bague dans son logement. Voir colle Réf.LOC.648.

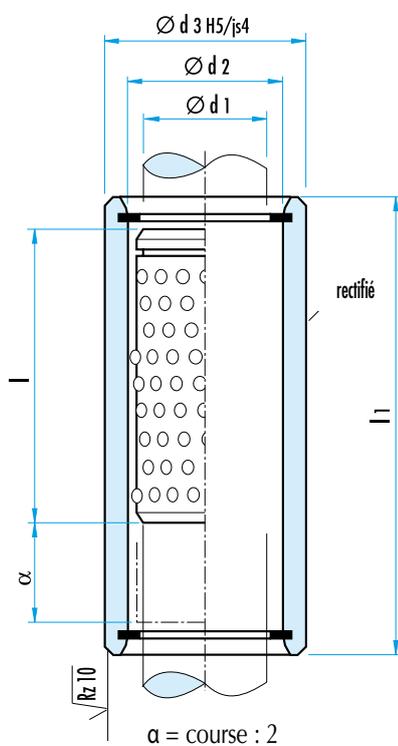
Il est recommandé de ne pas "presser" les bagues afin de ne pas modifier leur géométrie. Voir description des guidages à billes dans généralités.

Emploi avec les colonnes de guidage Réf. 202.19, 202.21, 2021.47, 2021.46, 2021.50

La course de la cage à billes est la moitié de celle de l'outillage.

Voir classification par paires dans généralités.

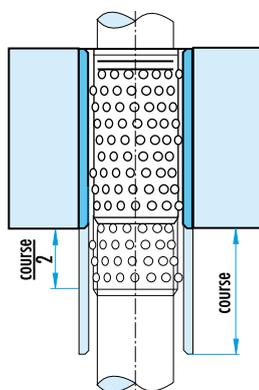
Plages de tolérances spéciales, voir généralités.



Réf. 2061.47

d1		15	16	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63
d2		21	22	25	26	30	31	38	40	46	48	56	58	68	71
d3		28	28	32	32	40	40	48	48	58	58	70	70	85	85
l	course max.	l1													
45	18	60	•	•											
45	52	77		•	•										
45	49	77				•	•								
56	27	77				•	•								
50	74	95						•	•						
71	32	95						•	•						
63	98	120								•	•				
80	64	120								•	•				
105	14	120								•	•				
80	62	120										•	•		
95	32	120												•	•

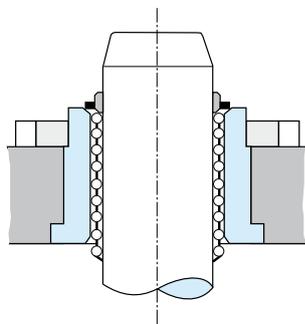
N.B. La cage à bille Réf. 206.71 (d1 x l) doit être commandée séparément.



POUR LA COMMANDE :

2061.47 d1 = 40, l1 = 120 = Réf. 2061.47.040.120

BAGUE DE GUIDAGE A COLLERETTE "PRESSE FLAN" ET ECROU A GORGES POUR CAGE A BILLES - NORME AFNOR

210.45


MATIERE : bague en acier à outils, dureté : 60 - 64 HRC, pour cage à billes en laiton.
EXECUTION : faces porteuses finement rectifiées et honées Ø d3 finement rectifié.

REMARQUE : pour alésage H6.

La bague avec sa cage à billes est fixée au moyen de l'écrou à gorges.

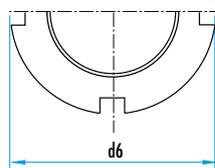
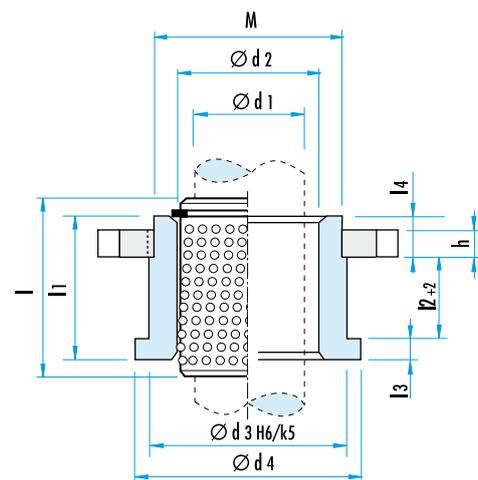
Livré avec écrou à gorges Réf. 207.48.

Voir classification par paires pages dans généralités.

N.B. La cage à bille Réf. 206.71 (d1 x l) doit être commandée séparément.

Ø d1	16	20	25	32	40	50
Ø d2	22	26	31	40	48	58
Ø d3	28	32	40	50	63	80
Ø d4	32	36	45	56	70	90
Ø d6	40	44	55	65	81	100
M	M27 x 1	M30 x 1	M39 x 1	M48 x 1	M60 x 1	M76 x 1
h	3	4	4	5	6	8
l	24	24	31	40	50	50
l1	16	17	22	26	32	41
l2(*)	8	8	12	15	20	26
l	28	28	40	40	50	63
l1	20	21	26	31	39	49
l2(*)	12	12	16	20	27	34
l	-	31	40	50	56	-
l1	-	25	31	38	47	-
l2(*)	-	16	21	27	35	-
l3	3	3	3	4	4	5
l4	5	6	7	7	8	10

(*) Cote encastrée


Réf. 207.48

Réf. 210.45

sans cage à billes

POUR LA COMMANDE :

210.45 d1 = 25, l1 = 22 = **Réf. 210.45.025.022**

Si plage de tolérance jaune = **Réf. 210.45.025.022.10**

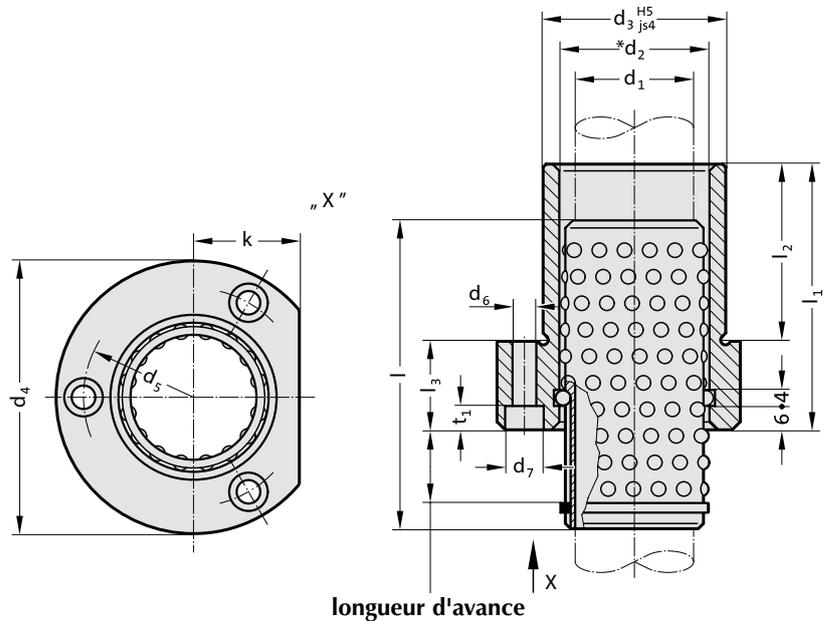
BAGUE EPAULEE AVEC SUPPORT DE CAGE ET CAGE A BILLES EN ALUMINIUM

2091.68



MATIERE :

- bague en acier à outils de dureté 60 – 64 HRC.
- cage en aluminium
- billes en acier trempé suivant DIN 5401.



d1	19 / 20	24 / 25	30 / 32	38 / 40	48 / 50	60 / 63	80
d2	25 / 26	30 / 31	38 / 40	46 / 48	56 / 58	68 / 71	92
d3	32	40	48	58	70	85	105
d4	50	63	72	85	104	120	148
d5	40	50	58	70	86	100	125
d6	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9	11
d7	8	10	10	11	15	15	18
t1	4,6	5,7	5,7	6,8	9	9	11
k	18	23	28	33	38	46	56
l1	52	62	72	77	102	102	125
l2	37	37	47	47	60	60	75
l3	15	25	25	30	42	42	50
l	72	72	80	95	105	120	140

POUR LA COMMANDE :

 Ref. 2091.68, d1 = 38, VL = 5, classification par paire : jaune = **Ref. 2091.68.038.005.10**

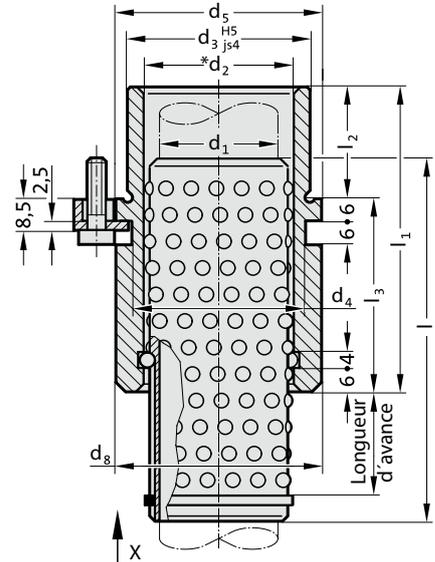
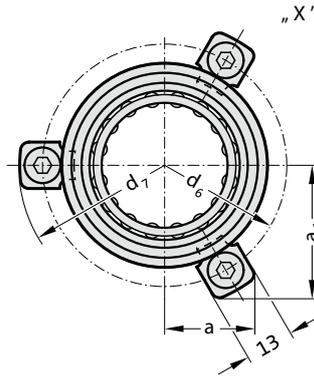
FOURREAU DE GUIDAGE AVEC SUPPORT DE CAGE ET CAGE A BILLES EN ALUMINIUM

2081.68



MATIERE :

- bague en acier à outils de dureté 60 – 64 HRC.
- cage en aluminium
- billes en acier trempé suivant DIN 5401.



d1	19 / 20	24 / 25	30 / 32	38 / 40	48 / 50	60 / 63
d2	25 / 26	30 / 31	38 / 40	46 / 48	56 / 58	68 / 71
d3	32	40	48	58	70	85
d4	32	40	48	58	70	85
d5	40	48	56	66	80	95
d6	52	60	67	77	91	106
d7	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7
d8	38,9	46	53	63	77	92
l1	59	79	93	108	127	150
l2	23	23	30	37	47	60
l3	36	56	63	71	80	90
l	72	96	120	140	140	160
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5
a1	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5

POUR LA COMMANDE :

Ref. 2081.68, d1 = 38, VL = 5, classification par paire : jaune = **Ref. 2081.68.038.005.10**