

DOUILLE A BILLES



Généralités :

Les douilles à billes sont des roulements pour mouvements rectilignes dans lequel les billes sont continuellement en circulation ce qui permet des courses quasi illimitées.

Elles ont apporté à la "translation" les mêmes avantages que les roulements ont apporté à la rotation : une durée de vie longue et calculable, une faible friction et un rendement élevé.

Les douilles à billes ne peuvent pas venir en rotation sauf si le modèle le permet.

Pour cela il est nécessaire d'utiliser au moins 2 arbres ou axes de précision en parallèle.

Les douilles à billes ne peuvent pas accepter un couple de pivotement, il faut donc utiliser au moins 2 douilles pour obtenir un guidage précis.

Avantages en comparaison avec un guidage lisse :

Diminution des résistances à l'avancement.

Diminution drastique des servitudes de lubrification.

Usure très réduite en raison de la recirculation des billes.

Absence d'effet "stick slip" ("coller-glisser" – mouvement saccadé).

Graissage :

Même spécifications que pour des roulements.

On peut utiliser de l'huile ou mieux de la graisse

L'idéal est de graisser avant une première utilisation.

Les graisses à base de graphite sont à proscrire.

Si nécessaire les douilles peuvent travailler "à sec".

Vitesse :

Douille standard : vitesse max de 2 m / s.

Douille SUPER : vitesse de max. 3 m / s.

Une accélération de 60 m / s² est acceptable.

Charge statique :

Les tableaux réfèrent à une charge statique C_0 définie comme charge radiale.

Il est recommandé de suivre ces instructions pour ne pas déformer la douille.

Coefficient de friction :

Le coefficient pour des douilles sans racleurs est très faible : de 0,001 à 0,003.

Flambage de l'axe :

Dans des constructions rigides ou de longues distances, l'axe peut subir un flambage qui va diminuer la durée de vie des douilles standards. Les douilles SUPER résistent à ce flambage grâce à leurs segments sphériques.

Température d'utilisation :

Pour une cage intérieure en plastique avec ou sans racleurs : - 20° à + 80°C.

Pour une cage en acier sans racleurs : de - 20° à + 200°C.

Pour des températures au-dessus de 100° il faut tenir compte d'une diminution de la capacité.

Pour des températures négatives il faut éviter le givrage.

Montage :

Les douilles à billes standard "fermées" sont généralement montées dans un alésage H7 et retenues par un circlips. Elles ne demandent aucune autre sécurité.

On peut aussi les visser sur un disque ou sur un anneau ou les coller.

Dans certains cas on peut les presser dans des alésages de JS6 à M6 avec une précontrainte.

Les douilles "ouvertes" comportent sur leur bague extérieure un trou de retenue ou de maintien dans lequel on peut introduire radialement une vis ou une goupille pour empêcher la rotation. On peut aussi utiliser les vis de retenue Réf. DTG.HS... munies d'un graisseur.

TYPES DE DOUILLES

Douille "standard", ne travaille qu'axialement

Douille fermée - résiste aux impuretés.

Douille fendue - pour le réglage du jeu de roulement.

Douille ouverte - permet le montage sur un axe support. munie d'un trou de retenue ou de lubrification.

Douille "ECO" - version économique.

Douille "SUPER" - avec des segments sphériques pour une compensation de défauts d'alignement ; elles doivent s'utiliser par 2 sur un seul axe.

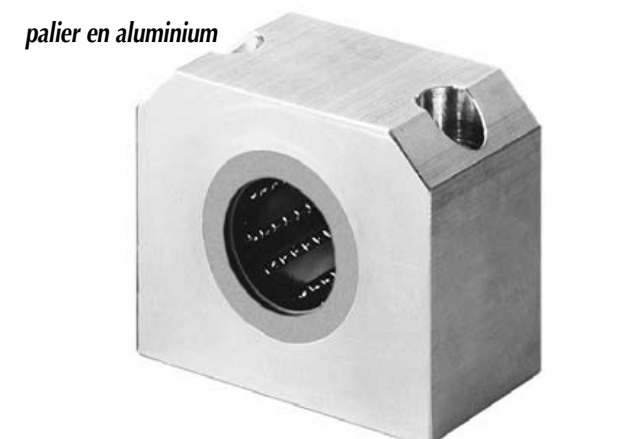
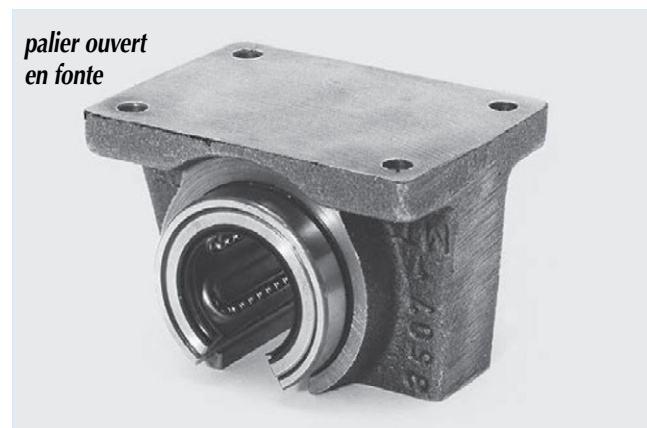
Douille "tandem" ou "triple" - meilleur guidage, meilleure précision, plus grande capacité et moins onéreuse que plusieurs douilles séparées.

Douille compacte - plus légère et pour encombrement réduit.

Douille radiale - pour mouvements combinés linéaire et rotatif.

Les douilles peuvent être livrées avec ou sans joints-racleurs.

En cas d'atmosphère très poussiéreuse, il y aura lieu d'installer en plus des joints un soufflet de protection.

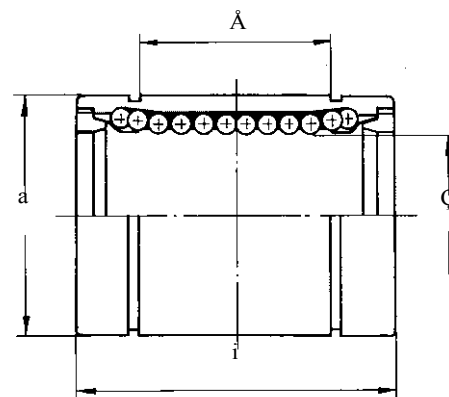
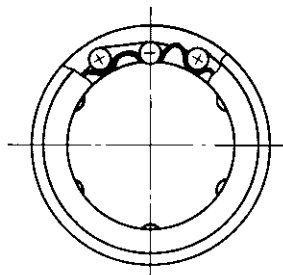


DOUILLE A BILLES STANDARD FERMEE

DTG.NB / SB


Grand assortiment de douilles à billes suivant la norme ISO 10285.
 Douille massive avec **cage interne en acier**, insensible aux impuretés.
Ref. DTG.NB.00 et SB.00... = sans joints-racleurs.
Ref. DTG.NB.02 et SB.02... = avec 2 joints-racleurs.
 Les Ref. DTG.SB... avec un jeu réduit ne font pas partie de la norme.
 Les Ref. des douilles avec (*) sont munies d'une cage interne en plastique.

Sur demande :
 version anti-corrosion – sans joints- racleurs - pour utilisation dans le secteur du vide, pour haute température ou pour l'industrie alimentaire.



Ø d	Ø D	L	C	pour circlip DIN 471	n (1)	capacité (daN)		Ref.	
						DYN	STAT	sans racleurs	avec racleurs
3	7	10	-	-	4	7	10,5	DTG.NB.00.003	DTG.NB.02.303(*)
4	8	12	-	-	4	9	13	DTG.NB.00.004	DTG.NB.02.304(*)
5	12	22	12	12 x 1	4	21	27	DTG.NB.00.005	DTG.NB.02.005
5	10	15	8	10 x 1	4	17	21	DTG.SB.00.005	DTG.SB.02.305(*)
6	12	19	11	12 x 1	4	21	27	DTG.SB.00.006	DTG.SB.02.006
8	16	25	14	16 x 1	4	27	41	DTG.NB.00.008	DTG.NB.02.008
8	15	24	15	15 x 1	4	28	40	DTG.SB.00.008	DTG.SB.02.308(*)
10	19	29	19	18 x 1,2	4	38	56	DTG.NB.00.010	DTG.NB.02.010
12	22	32	20	22 x 1,2	4	52	80	DTG.NB.00.012	DTG.NB.02.012
16	26	36	22	27 x 1,2	4	59	91	DTG.NB.00.016	DTG.NB.02.016
20	32	45	28	33 x 1,5	5	88	140	DTG.NB.00.020	DTG.NB.02.020
25	40	58	40	42 x 1,75	6	100	160	DTG.NB.00.025	DTG.NB.02.025
30	47	68	48	48 x 1,75	6	160	280	DTG.NB.00.030	DTG.NB.02.030
40	62	80	56	62 x 2	6	220	410	DTG.NB.00.040	DTG.NB.02.040
50	75	100	72	75 x 2,5	6	390	810	DTG.NB.00.050	DTG.NB.02.050
60	90	125	95	90 x 3	6	470	980	DTG.NB.00.060	DTG.NB.02.060
80	120	165	125	120 x 4	6	735	1600	DTG.NB.00.080	DTG.NB.02.080
100	150	175	117	150 x 4	6	1410	3500	DTG.SB.00.100	DTG.SB.02.100
120	180	200	150	180 x 4	8	1640	4000	DTG.SB.00.120	DTG.SB.02.120
150	210	240	160	210 x 5	8	2110	5440	DTG.SB.00.150	DTG.SB.02.150

(1) n = nombre de rangée de billes

DOUILLE A BILLES STANDARD FENDUE

DTG.NB.10 / 12


Douille massive avec cage interne en acier, insensible aux impuretés.

La douille fendue permet le réglage du jeu de roulement.

La douille ouverte permet le montage sur un axe support et est munie d'un trou de maintien-graissage

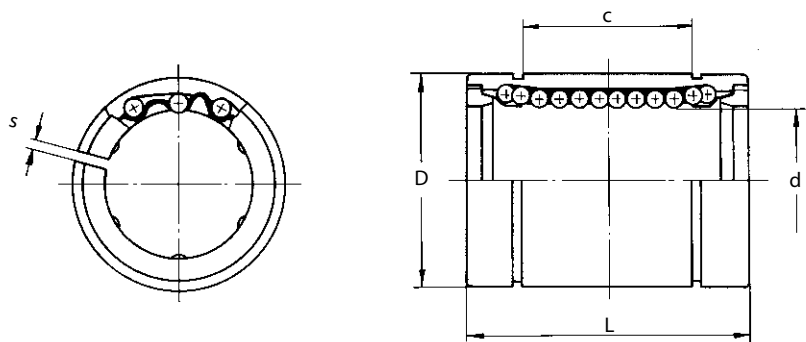
Ref. DTG.NB.10... = sans joints-racleurs.

Ref. DTG.NB.30... = avec 2 joints-racleurs.

Les Ref. des douilles avec (*) sont munies d'une cage interne en plastique.

Sur demande :

version anti-corrosion – sans joints-racleurs - pour utilisation dans le secteur du vide, pour haute température ou pour l'industrie alimentaire.



Douille fendue ajustable

Ø d	Ø D	L	C	S	pour circlip DIN 471	n (1)	capacité (daN)		Ref.	
							DYN	STAT	sans racleurs	avec racleurs
5	12	22	12	1	12 x 1	4	21	27	DTG.NB.10.305(*)	DTG.NB.12.305(*)
8	16	25	14	1	16 x 1	4	28	42	DTG.NB.10.308(*)	DTG.NB.12.308(*)
12	22	32	20	1,5	22 x 1,2	4	52	80	DTG.NB.10.012	DTG.NB.12.012
16	26	36	22	1,5	27 x 1,2	4	59	91	DTG.NB.10.016	DTG.NB.12.016
20	32	45	28	2	33 x 1,5	5	88	140	DTG.NB.10.020	DTG.NB.12.020
25	40	58	40	2	42 x 1,75	6	100	160	DTG.NB.10.025	DTG.NB.12.025
30	47	68	48	2	48 x 1,75	6	160	280	DTG.NB.10.030	DTG.NB.12.030
40	62	80	56	3	62 x 2	6	220	410	DTG.NB.10.040	DTG.NB.12.040
50	75	100	72	3	75 x 2,5	6	390	810	DTG.NB.10.050	DTG.NB.12.050
60	90	125	95	3	90 x 3	6	470	980	DTG.NB.10.060	DTG.NB.12.060
80	120	165	125	3	120 x 4	6	735	1600	DTG.NB.10.080	DTG.NB.12.080

(1) n = nombre de rangée de billes

DOUILLE A BILLES STANDARD OUVERTE

DTG.NB.30 / 32


Douille massive avec cage interne en acier, insensible aux impuretés.

La douille fendue permet le réglage du jeu de roulement.

La douille ouverte permet le montage sur un axe support et est munie d'un trou de maintien-graissage

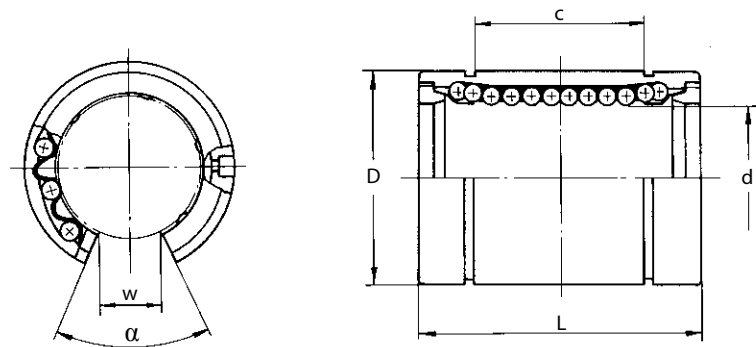
Ref. DTG.NB.30 = sans joints-racleurs.

Ref. DTG.NB.32 = avec 2 joints-racleurs.

Les Ref. des douilles avec (*) sont munies d'une cage interne en plastique.

Sur demande :

version anti-corrosion – sans joints-racleurs - pour utilisation dans le secteur du vide, pour haute température ou pour l'industrie alimentaire.



Douille ouverte pour axe support

Ø d	Ø D	L	C	w	a	n (1)	capacité (daN)		Ref.	
							DYN	STAT	sans racleurs	avec racleurs
12	22	32	20	7,5	78	3	53	83	DTG.NB.30.012	DTG.NB.32.012
16	26	36	22	10	78	3	60	94	DTG.NB.30.016	DTG.NB.32.016
20	32	45	28	10	60	4	96	157	DTG.NB.30.020	DTG.NB.32.020
25	40	58	40	12,5	60	5	102	172	DTG.NB.30.025	DTG.NB.32.025
30	47	68	48	12,5	50	5	164	300	DTG.NB.30.030	DTG.NB.32.030
40	62	80	56	16,8	50	5	225	440	DTG.NB.30.040	DTG.NB.32.040
50	75	100	72	21	50	5	400	868	DTG.NB.30.050	DTG.NB.32.050
60	90	125	95	27,2	54	5	481	1050	DTG.NB.30.060	DTG.NB.32.060
80	120	165	125	36,3	54	5	753	1715	DTG.NB.30.080	DTG.NB.32.080

(1) n = nombre de rangée de billes

DOUILLE A BILLES STANDARD EN INOX

DTG.KB.50 / 53


Version anti-corrosion – sans joints-racleurs - pour utilisation dans le secteur du vide, pour haute température ou pour l'industrie alimentaire.

Bague extérieure en INOX 1.4125 (AISI 440 C)

Cage intérieure en INOX 1.4301 (AISI 304).

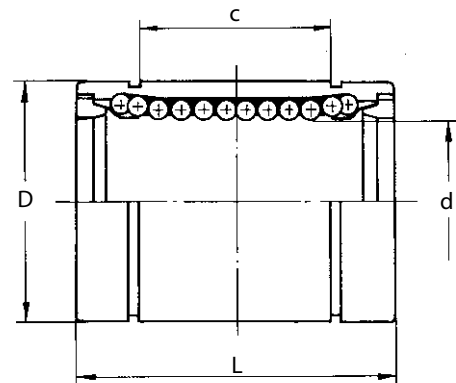
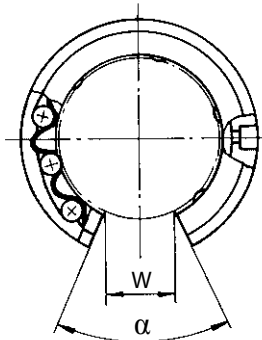
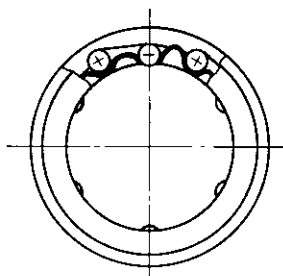
Anneau de retenue en INOX 1.4021 (AISI 420).

Ref. DTG.KB.50... = douille fermée.

Ref. DTG.KB.53... = douille ouverte avec trou de retenue.

Livré sans joints-racleurs.

Température d'utilisation jusqu'à 200°C.



Douille fermée

Ø d	Ø D	L	C	n (1)	capacité (daN)		Ref.
					DYN	STAT	
3	7	10	-	4	7	10,5	DTG.KB.50.003
4	8	12	-	4	9	13	DTG.KB.50.004
5	12	22	12	4	21	27	DTG.KB.50.005
8	16	25	14	4	27	41	DTG.KB.50.008
10	19	29	19	4	37	55	DTG.KB.50.010
12	22	32	20	4	52	79	DTG.KB.50.012
16	26	36	22	4	59	91	DTG.KB.50.016
20	32	45	28	5	88	140	DTG.KB.50.020
25	40	58	40	6	100	160	DTG.KB.50.025
30	47	68	48	6	160	280	DTG.KB.50.030
40	62	80	56	6	220	410	DTG.KB.50.040
50	75	100	72	6	390	810	DTG.KB.50.050
60	90	125	95	6	470	980	DTG.KB.50.060

(1) n = nombre de rangée de billes

Douille ouverte

Ø d	Ø D	L	C	W	a	n (1)	capacité (daN)		Ref.
							DYN	STAT	
12	22	32	20	7,5	78	3	53	83	DTG.KB.53.012
16	26	36	22	10	78	3	60	94	DTG.KB.53.016
20	32	45	28	10	60	4	96	157	DTG.KB.53.020
25	40	58	40	12,5	60	5	102	172	DTG.KB.53.025
30	47	68	48	12,5	50	5	164	300	DTG.KB.53.030
40	62	80	56	16,8	50	5	225	440	DTG.KB.53.040
50	75	100	72	21	50	5	400	868	DTG.KB.53.050

(1) n = nombre de rangée de billes

DOUILLE A BILLES STANDARD TANDEM

DTG.TK.00 / 02


Douille à billes avec une longueur double.

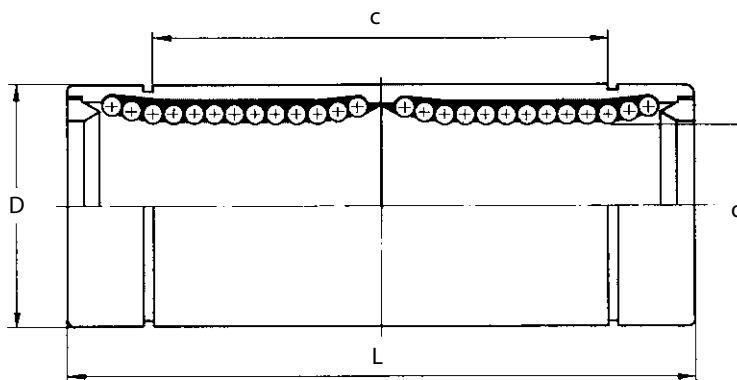
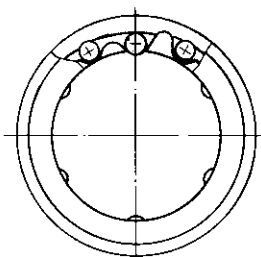
Cette solution offre une meilleure précision et un montage plus simple que 2 douilles séparées.

Ref. DTG.TK.00... = cage intérieure en acier, sans joints-racleurs.

Ref. DTG.TK.02... = cage intérieure en plastique POM, avec 2 joints-racleurs.

Sur demande :

Version anti-corrosion en INOX, sans joints-racleurs pour utilisation dans le secteur du vide, pour haute température ou pour l'industrie alimentaire.



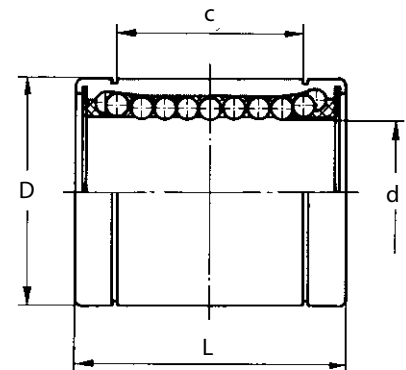
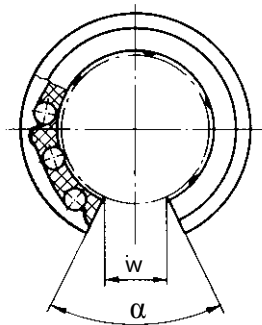
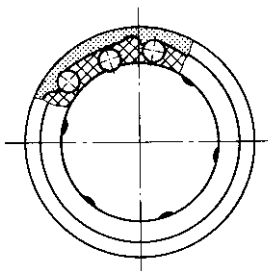
Ø d	Ø D	L	C	pour circlip DIN 471	n (1)	capacité (daN)		moment statique	Ref.	
						DYN	STAT		sans racleurs	avec racleurs
8	16	46	30,5	16 x 1	4	43	82	4,3	DTG. TK.00.008	DTG. TK.02.308
12	22	61	43	22 x 1,2	4	83	158	11,7	DTG. TK.00.012	DTG. TK.02.312
16	26	68	47	27 x 1,2	4	94	182	14,2	DTG. TK.00.016	DTG. TK.02.316
20	32	80	57,5	33 x 1,5	5	140	280	25	DTG. TK.00.020	DTG. TK.02.320
25	40	112	78	42 x 1,75	6	160	320	44	DTG. TK.00.025	DTG. TK.02.335
30	47	123	100	48 x 1,75	6	255	560	78,9	DTG. TK.00.030	DTG. TK.02.330
40	62	151	116,5	62 x 2	6	350	820	147	DTG. TK.00.040	DTG. TK.02.340
50	75	192	149,5	75 x 2,5	6	620	1620	396	DTG. TK.00.050	DTG. TK.02.350

(1) n = nombre de rangée de billes

DOUILLE A BILLES "ECO" - FERMEE OU OUVERTE

DTG.LME / LMEO


Douille à billes économique, meilleur marché que les douilles standards.
Bague extérieure en acier massif 100 Cr6, cage interne en plastique POM
et muni de 2 joints-raclers intégrés.
Les douilles ouvertes sont munies d'un trou pour la lubrification et le maintien.
Ref. DTG.LME... = modèle fermé.
Ref. DTG.LMEO... = modèle ouvert



Douille fermée

Ø d	Ø D	L	C	pour circlip DIN 471	n (1)	capacité (daN)		Ref.
						DYN	STAT	
5	12	22	12	12 x 1	4	21	27	DTG.LME.05.UU
8	16	25	14	16 x 1	4	27	41	DTG.LME.08.UU
12	22	32	20	22 x 1,2	4	51	78	DTG.LME.12.UU
16	26	36	22	27 x 1,2	5	58	89	DTG.LME.16.UU
20	32	45	28	33 x 1,5	5	86	140	DTG.LME.20.UU
25	40	58	40	42 x 1,75	6	98	160	DTG.LME.25.UU
30	47	68	48	48 x 1,75	6	160	270	DTG.LME.30.UU
40	62	80	56	62 x 2	6	220	400	DTG.LME.40.UU
50	75	100	72	75 x 2,5	6	380	790	DTG.LME.50.UU
60	90	125	95	90 x 3	6	470	980	DTG.LME.60.UU

(1) n = nombre de rangée de billes

Douille ouverte

Ø d	Ø D	L	C	W	a	n (1)	capacité (daN)		Ref.
							DYN	STAT	
12	22	32	20	8	78	3	52	81	DTG.LMEO.12.UU
16	26	36	22	10	78	4	63	100	DTG.LMEO.16.UU
20	32	45	28	10	60	4	94	157	DTG.LMEO.20.UU
25	40	58	40	12,5	60	5	100	172	DTG.LMEO.25.UU
30	47	68	48	12,5	50	5	164	289	DTG.LMEO.30.UU
40	62	80	56	16,8	50	5	225	429	DTG.LMEO.40.UU
50	75	100	72	21	50	5	389	847	DTG.LMEO.50.UU
60	90	125	95	27,2	54	5	481	1051	DTG.LMEO.60.UU

(1) n = nombre de rangée de billes

DOUILLE A BILLES "SUPER" - FERMEE OU OUVERTE

DTG.SK.70 / 71


Corps en plastique de haute qualité avec segments en acier à contour bombé et 2 joints-racleurs. Cette forme spéciale sphérique permet de corriger automatiquement des fautes d'alignement jusque 0,5°.

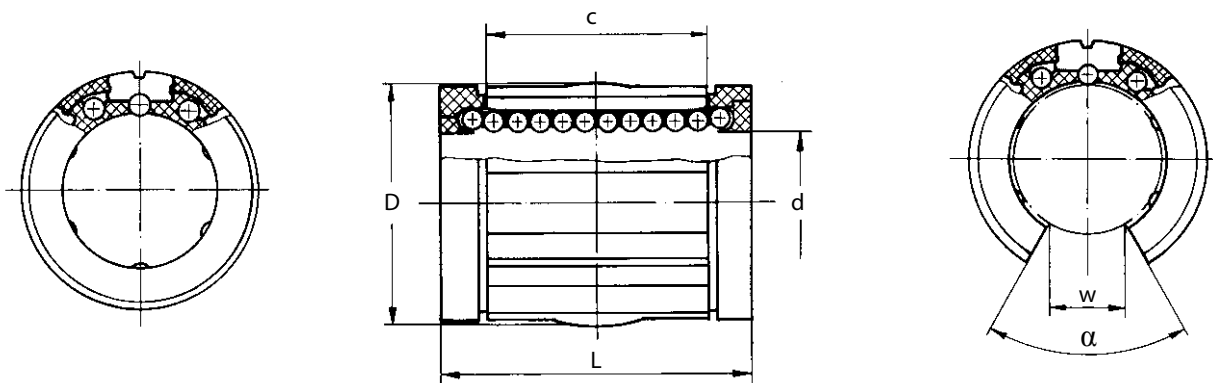
Ceci empêche une surcharge lorsque l'axe plie ou est en position inclinée.

Les capacités sont plus importantes, le guidage est super souple et la vitesse peut atteindre 3 m / sec.

- Ref. DTG.SK.70 ... = modèle fermé.
- Ref. DTG.SK.71... = modèle ouvert avec trou de graissage ou de retenue.

Sur demande :

- version anti-corrosion avec segments en acier nickelé et billes en INOX.
- version sans ou avec un seul joint-racleur.



Ø d	Ø D	L	C	pour circlip DIN 471	n (1)	capacité (daN)		Ref.
						DYN	STAT	
8	16	25	14,2	6 x 1	4	42	53	DTG.SK.70.208
10	19	29	19	18 x 1	5	75	93	DTG.SK.70.210
12	22	32	20	22 x 1,2	5	102	129	DTG.SK.70.212
16	26	36	22	27 x 1,2	5	125	155	DTG.SK.70.216
20	32	45	28	33 x 1,5	6	209	263	DTG.SK.70.220
25	40	58	40	42 x 1,75	6	378	472	DTG.SK.70.225
30	47	68	48	48 x 1,75	6	547	681	DTG.SK.70.230
40	62	80	56	62 x 2	6	659	823	DTG.SK.70.240
50	75	100	72	75 x 2,5	6	1080	1350	DTG.SK.70.250

(1) n = nombre de rangée de billes

Ø d	Ø D	L	C	W	a	n (1)	capacité (daN)		Ref.
							DYN	STAT	
12	22	32	20	6,5	66	4	112	145	DTG.SK.71.212
16	26	36	22	9	68	4	137	174	DTG.SK.71.216
20	32	45	28	9	55	5	214	282	DTG.SK.71.220
25	40	58	40	11,5	57	5	387	506	DTG.SK.71.225
30	47	68	48	11,5	57	5	560	730	DTG.SK.71.230
40	62	80	56	19,5	56	5	675	885	DTG.SK.71.240
50	75	100	72	22,5	54	5	1106	1447	DTG.SK.71.250

(1) n = nombre de rangée de billes

DOUILLE A BILLES COMPACTE

DTG.CLB


Douille à billes compacte, légère et silencieuse.
Corps en plastique muni de segments de guidage en acier trempé.

Ref. DTG.CLB... = sans joints-racleurs

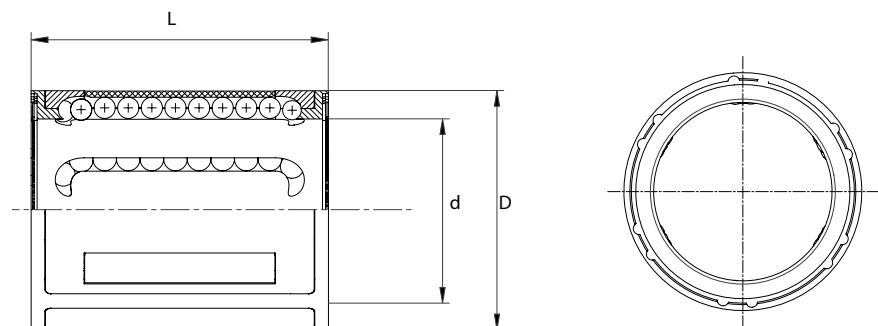
Ref. DTG.CLB.xx.UU = avec 2 joints racleurs.

A presser dans un alésage H7.

Sur demande :

Version anti-corrosion avec segments nickelés et billes en INOX.

Version entièrement en INOX : segments et billes.



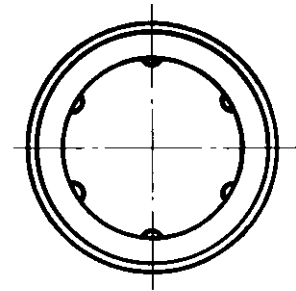
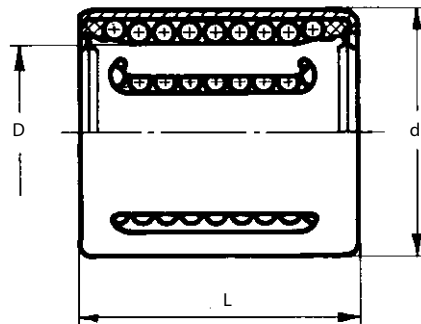
Ø d	Ø D	L	n (1)	capacité (daN)		Ref.	
				DYN	STAT	sans racleurs	avec racleurs
8	15	24	4	35	26	DTG.CLB.08	DTG.CLB.08.UU
10	17	26	4	41	32	DTG.CLB.10	DTG.CLB.10.UU
12	19	28	4	48	38	DTG.CLB.12	DTG.CLB.12.UU
14	21	28	5	64	44	DTG.CLB.14	DTG.CLB.14.UU
16	24	30	5	92	62	DTG.CLB.16	DTG.CLB.16.UU
20	28	30	5	116	79	DTG.CLB.20	DTG.CLB.20.UU
25	35	40	6	210	137	DTG.CLB.25	DTG.CLB.25.UU
30	40	50	6	287	210	DTG.CLB.30	DTG.CLB.30.UU
40	52	60	7	520	410	DTG.CLB.40	DTG.CLB.40.UU
50	62	70	8	662	560	DTG.CLB.50	DTG.CLB.50.UU

(1) n = nombre de rangée de billes

DOUILLE A BILLES "ECO" COMPACTE

DTG.KH.00


Douille à billes économique et compacte.
 Avec bague extérieure en acier et cage interne en plastique.
 A presser dans un alésage H7, sans sécurité supplémentaire.
 Ref. DTG.KH.00.2... = avec 2 joints-racleurs
 Ref. DTG.KH.00.0... = sans joints-racleurs.



Ø d	Ø D	L	pour circlip DIN 471	capacité (daN)		Ref.	
				DYN	STAT	sans racleurs	avec racleurs
10	17	26	4	50	37	<i>DTG.KH.00.010</i>	<i>DTG.KH.00.210</i>
12	19	28	5	62	51	<i>DTG.KH.00.012</i>	<i>DTG.KH.00.212</i>
14	21	28	5	62	52	<i>DTG.KH.00.014</i>	<i>DTG.KH.00.214</i>
16	24	30	5	80	62	<i>DTG.KH.00.016</i>	<i>DTG.KH.00.216</i>
20	28	30	6	95	79	<i>DTG.KH.00.020</i>	<i>DTG.KH.00.220</i>
25	35	40	6	199	167	<i>DTG.KH.00.025</i>	<i>DTG.KH.00.225</i>
30	40	50	7	280	270	<i>DTG.KH.00.030</i>	<i>DTG.KH.00.230</i>
40	52	60	8	440	445	<i>DTG.KH.00.040</i>	<i>DTG.KH.00.240</i>
50	62	70	9	550	630	<i>DTG.KH.00.050</i>	<i>DTG.KH.00.250</i>

(1) n = nombre de rangée de billes