

BP MSMA STI Epreuve E1A	ELEVATEUR POUR HANDICAPES	DOSSIER RESSOURCE DR 21/24
----------------------------	--------------------------------------	-------------------------------

		LIAISONS USUELLES DE DEUX SOLIDES		NF EN 23952, ISO 3952
Designation	Mouvements relatifs	Symbole		
		Représentation plane	Représentation en perspective	
Liaison encastrement ou liaison fixe	0 degré de liberté 0 rotation 0 translation			
Liaison pivot	1 degré de liberté 1 rotation 0 translation			
Liaison glissière	1 degré de liberté 0 rotation 1 translation			
Liaison hélicoïdale	1 degré de liberté 1 rotation et 1 translation conjuguées			
Liaison pivot-glissant	2 degrés de liberté 1 rotation 1 translation			
Liaison sphérique à doigts	2 degrés de liberté 2 rotations 0 translation			
Liaison rotule ou liaison sphérique	3 degrés de liberté 3 rotations 0 translation			
Liaison appui-plan	3 degrés de liberté 1 rotation 2 translations			
Liaison sphère-cylindre ou linéaire annulaire	4 degrés de liberté 3 rotations 1 translation			
Liaison linéaire rectiligne	4 degrés de liberté 2 rotations 2 translations			
Liaison sphère-plan ou liaison ponctuelle	5 degrés de liberté 3 rotations 2 translations			

MECANISMES À DENTURE NF E 04-113	<p>Cylindrique</p>	<p>Conique</p>	<p>Creuse</p>	<p>Engrenages cylindriques</p>	<p>Engrenages intérieurs</p>
	<p>Roues et vis sans fin</p>	<p>Roues et crémaillère</p>	<p>Axes concourants Engrenages coniques</p>	<p>Engrenages hypoides</p>	

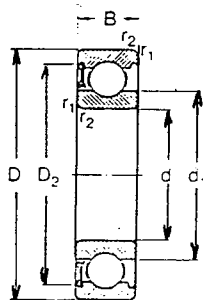
BP MSMA STI
Epreuve E1A

**ELEVATEUR POUR
HANDICAPES**

DOSSIER RESSOURCE
DR 22/24

SKF

Roulements rigides à billes
à une rangée, avec joint(s) à faible frottement
d 30-100 mm



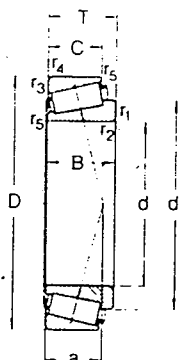
Avec un joint RZ



Avec deux joints RZ

Dimensions d'encombrement		Charges de base dyn.		Limite de fatigue P_u	Vitesses de base		Masse	Désignations		
d	D	B	C		C_0	Lubrification grasse		huile	Roulements avec un joint	deux joints
mm		N		N	tr/min	kg		-		
30	42	7	4 490	2 900	146	15 000	18 000	0,027	61806-RZ	61806-2RZ
	47	9	7 280	4 550	212	14 000	17 000	0,051	61906-RZ	61906-2RZ
	55	13	13 300	8 300	355	12 000	15 000	0,12	6006-RZ	6006-2RZ
	62	16	19 500	11 200	475	10 000	13 000	0,20	6206-RZ	6206-2RZ
35	47	7	4 750	3 200	166	13 000	16 000	0,030	61807-RZ	61807-2RZ
	55	10	9 560	6 200	290	11 000	14 000	0,086	61907-RZ	61907-2RZ
40	52	7	4 940	3 450	186	11 000	14 000	0,034	61808-RZ	61808-2RZ
	62	12	13 800	9 300	425	10 000	13 000	0,12	61908-RZ	61908-2RZ
45	58	7	6 050	4 300	228	9 500	12 000	0,040	61809-RZ	61809-2RZ
	68	12	14 000	9 800	465	9 000	11 000	0,14	61909-RZ	61909-2RZ
50	65	7	6 240	4 750	250	9 000	11 000	0,052	61810-RZ	61810-2RZ
	72	12	14 600	10 400	500	8 500	10 000	0,14	61910-RZ	61910-2RZ
55	72	9	8 320	6 200	325	8 500	10 000	0,083	61811-RZ	61811-2RZ
	80	13	15 900	11 400	560	8 000	9 500	0,19	61911-RZ	61911-2RZ
60	78	10	8 710	6 700	365	7 500	9 000	0,11	61812-RZ	61812-2RZ
	85	13	16 500	12 000	600	7 500	9 000	0,20	61912-RZ	61912-2RZ

Roulements à rouleaux coniques
à une rangée
d 35-50 mm



Dimensions d'encombrement		Charges de base dyn.		Limite de fatigue P_u	Vitesses de base		Masse	Désignation	
d	D	T	C		C_0	Lubrification grasse			huile
mm		N		N	tr/min	kg		-	
35	62	18	42 900	54 000	5 850	6 000	8 000	0,22	32007 X
	72	18,25	51 200	56 000	6 200	5 300	7 000	0,32	30207
	72	24,25	66 000	78 000	8 650	5 300	7 000	0,43	32207
	72	24,25	60 500	75 000	8 300	5 300	7 000	0,44	32207 B
	72	28	84 200	106 000	11 800	4 800	6 300	0,56	33207
	80	22,75	72 100	73 500	8 500	5 000	6 700	0,52	30307
40	80	22,75	61 600	67 000	7 800	4 500	6 000	0,52	31307
	80	32,75	95 200	106 000	12 200	4 800	6 300	0,73	32307
	80	32,75	93 500	114 000	13 200	4 500	6 000	0,80	32307 B
	68	19	52 800	71 000	7 800	5 300	7 000	0,27	32008 X
	75	26	79 200	104 000	11 600	5 000	6 700	0,51	33108
	80	19,75	61 600	68 000	7 650	4 800	6 300	0,42	30208
	80	24,75	74 800	86 500	9 800	4 800	6 300	0,53	32208
	80	32	105 000	132 000	15 300	4 300	5 600	0,77	33208
	85	33	121 000	150 000	17 300	4 500	6 000	0,90	T2EE 040
	90	25,25	85 800	95 000	11 000	4 500	6 000	0,72	30308
45	90	25,25	73 700	81 500	9 650	4 000	5 300	0,72	31308
	90	35,25	117 000	140 000	16 300	4 000	5 300	1,00	32308
	90	35,25	108 000	140 000	16 300	4 000	5 300	1,10	32308 B
	75	20	58 300	80 000	8 800	4 800	6 300	0,34	32009 X
	80	26	84 200	114 000	12 900	4 500	6 000	0,56	33109
	85	20,75	66 000	76 500	8 650	4 500	6 000	0,48	30209
	85	24,75	80 900	98 000	11 200	4 500	6 000	0,58	32209
	85	24,75	73 700	93 000	11 000	4 300	5 600	0,60	32209 B
	85	32	108 000	143 000	16 300	4 000	5 300	0,82	33209
	95	29	89 700	112 000	12 900	3 600	4 800	0,92	T7FC 045
50	95	36	147 000	186 000	21 200	4 000	5 300	1,20	T2ED 045
	100	27,25	108 000	120 000	14 600	4 000	5 300	0,97	30309
	100	27,25	91 300	102 000	12 500	3 400	4 500	0,95	31309
	100	38,25	140 000	170 000	20 400	3 600	4 800	1,35	32309
	100	38,25	134 000	176 000	20 000	3 600	4 800	1,45	32309 B
	80	20	60 500	88 000	9 650	4 500	6 000	0,37	32010 X
	80	24	69 300	102 000	11 400	4 500	6 000	0,45	33010
	82	21,5	72 100	100 000	11 000	4 500	6 000	0,43	K-JLM 104948/K-JLM 104910
	85	26	85 800	122 000	13 700	4 300	5 600	0,59	33110
	90	21,75	76 500	91 500	10 400	4 300	5 600	0,54	30210
90	24,75	82 500	100 000	11 600	4 300	5 600	0,61	32210	
90	24,75	82 500	104 000	12 500	4 000	5 300	0,65	32210 B	
90	28	106 000	140 000	16 300	4 000	5 300	0,75	K-JM 205149/K-JM 205110	
90	28	106 000	140 000	16 300	4 000	5 300	0,75	K-JM 205149/K-JM 205110 A	
90	32	114 000	160 000	18 300	3 800	5 000	0,90	33210	
100	36	154 000	200 000	22 800	3 800	5 000	1,30	T2ED 050	
105	32	108 000	137 000	16 000	3 200	4 300	1,20	T7FC 050	

BP MSMA STI Epreuve E1A	ELEVATEUR POUR HANDICAPES	DOSSIER RESSOURCE DR 23/24
----------------------------	--------------------------------------	-------------------------------

FORMULAIRE

Surface d'un cercle : πR^2 ou $\pi \frac{D^2}{4}$. Longueur de la circonférence d'un cercle : $2\pi R$ ou πD

CINEMATIQUE

MOUVEMENT DE TRANSLATION : vitesse , $v = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1}$, avec x en m, t en s et v en m/s

accélération , $a = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1}$, avec v en m/s, t en s, et a en m/s²

Equations du mouvement

	Mouvement rectiligne uniforme	Mouvement rect. uniformément varié
Accélération	A ou $\gamma = 0$	a ou $\gamma = \text{constante}$
Vitesse	$v = \text{constante}$	$v = at + v_0$
Distance parcourue	$x = vt + x_0$	$x = \frac{1}{2} at^2 + v_0 t + x_0$

MOUVEMENT DE ROTATION : vitesse angulaire $\omega = \frac{\theta_2 - \theta_1}{t_2 - t_1}$, avec θ en rad et t en s.

avec $\omega = \frac{2\pi n}{60}$, si n en tr/min. Accélération $\alpha = \frac{\omega_2 - \omega_1}{t_2 - t_1}$, avec α en rad/s².

Vitesse linéaire $v = \omega R$, avec v en m/s, ω en rad/s, et R le rayon de la trajectoire en m.

Equations du mouvement

	Mouvement circulaire uniforme	Mouvement circulaire uniformément varié
Accélération	α ou $\theta'' = 0$	α ou $\theta'' = \text{constante}$
Vitesse	ω ou $\theta' = \text{constante}$	ω ou $\theta' = \alpha t + \omega_0$
Angle parcouru	$\theta = \omega t + \theta_0$	$\theta = \frac{1}{2} \alpha t^2 + \omega t + \theta_0$

Accélération normale : $a_n = \omega^2 R$, accélération tangentielle : $a_t = \alpha R$

RESISTANCE DES MATERIAUX

TRACTION : contrainte : $\sigma = \frac{N}{S}$, avec N effort normal en N, et S surface en mm² et σ en MPa

Loi de Hooke : $\sigma = E \cdot \varepsilon$, avec E, module d'Young en MPa et $\varepsilon = \frac{\Delta l}{l_0}$

CISAILLEMENT : contrainte $\tau = \frac{T}{S}$, avec T effort tranchant en N, et S en mm² et τ en MPa

ENERGETIQUE

Puissance mécanique : - en rotation : $P = C \cdot \omega$, avec P en W, C en N.m et ω en rad/s.

- en translation : $P = F \cdot v$, avec P en W, F en N et v en m/s.

Puissance électrique : $P = U \cdot I$, avec P en W, U en V et I en A.

Puissance hydraulique : $P = p \cdot Qv$, avec P en W, p en Pa et Qv en m³/s.

Parachute à calquer pour répondre à la question 1 de la feuille 14/24.

