

CHARGES STATIQUES ET DYNAMIQUES - VITESSES - POIDS

RÉF. SÉRIE K		2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	30	35	40
CHARGES STATIQUES Co (KN)	GI	-	-	-	9,9	11,9	17,1	21,4	27,1	24,5	37,1	43,1	49,5	57,3	67,8	-	-	-
	GA	-	-	-	4,3	6	11	17,4	25,3	24,5	36,4	43,1	49,5	57,3	67,8	-	-	-
	GIS - GISW	3	4,1	-	8	8,9	14,1	19,3	23,5	20,8	32	38,6	43,8	52,6	62,4	81,6	100,8	124
	GAS - GASW	0,6	1,5	-	4,3	6	11	17,4	23,5	20,8	32	38,6	43,8	52,6	62,4	81,6	100,8	124
	GIXS - GIXSW	-	-	-	-	16,7	25,5	34,8	42,2	56,9	67,7	81,4	93,7	113,8	135,4	184,4	-	-
	GAXS - GAXSW	-	-	-	-	9,8	19,5	31,4	42,2	56,9	67,7	81,4	93,7	113,8	135,4	184,4	-	-
	GIRS - GIRSW	-	8	-	11,8	13,1	20,7	28,3	34,5	39,4	60,6	73,2	83,1	99,7	118,3	154,8	191,2	-
	GARS - GARSW	-	7	-	6,2	8,8	16,1	25,5	34,5	39,4	60,6	73,2	83,1	99,7	118,3	154,8	191,2	-
	GIO	-	-	-	12	14,3	21,7	27,8	35,1	32,4	46,1	-	62,8	-	-	-	-	-
	GAO	-	-	-	4,3	6	11	17,4	25,3	26,7	36,4	-	62,8	-	-	-	-	-
	GIOW	-	-	5,2	9,8	11,8	17,3	22,3	28,3	26	38,9	-	52,8	-	-	-	-	-
	GAOW	-	-	2,6	4,3	6	11	17,4	25,3	26	36,4	-	52,8	-	-	-	-	-
	GL	-	-	-	10	12,8	21,6	30	40	51,6	64,4	78,4	94,4	114,4	141,6	-	-	-
	GLXS - GLRS - GXS	6,6	10,8	-	19,8	25,8	42,6	60	79,8	102,6	128,4	157,2	188,4	228,6	292,6	381	480	693
GLXSW - GLRSW - GXSW	-	-	-	12,5	15,5	27,8	39	53,3	69,8	87,8	106,3	130,2	162	203,5	280,7	342,8	495,2	
CHARGES DYNAMIQUES C (KN)	GI - GA - GL	-	-	-	2,5	3,2	5,4	7,5	10	12,9	16,1	19,6	23,6	28,6	35,4	-	-	-
	Tous S - XS - RS	1,1	1,8	-	3,3	4,3	7,1	10	13,3	17,1	21,4	26,2	31,4	38,1	47,1	63,5	80	115,5
	Tous w (sauf GIA GAO)	-	-	-	7,5	9,3	16,7	23,4	32	41,9	52,7	63,8	78,1	97,2	122,1	168,4	205,7	297,1
	GIO-GAO	-	-	-	2,2	2,8	4,6	6,5	8,7	11,1	13,9	-	20,4	-	-	-	-	-
	GIOW - GAOW	-	-	0,8	1,1	1,4	2,2	3,1	3,9	4,8	7	-	9,7	-	-	-	-	-
VITESSE MAX (tr/min)	GI - GA - GL	-	-	-	900	760	620	500	450	360	350	320	280	250	230	-	-	-
	Tous S - XS - RS	1400	1300	-	1200	1500	1200	1000	860	750	660	600	540	500	440	370	330	290
	Tous W (sauf FGIO - GAO)	-	-	-	600	530	420	350	300	260	230	210	190	170	150	130	110	100
	GIO-GAO - GIOW GAOW	Non conçus pour effectuer des révolutions complètes																
Poids	Tous I (femelles)	3	6	11	18	27	46	76	115	170	230	320	415	540	750	1130	1600	2770
	Tous A (mâles)	3	6	9	13	20	33	56	87	129	189	267	348	443	600	1030	1600	2550
	Tous GL...	-	5	-	8	12	23	38	58	83	115	150	200	270	375	540	850	1400
	Tous G...	3	4	-	5	8	14	22	35	51	72	94	124	158	218	349	502	832
RÉF. SÉRIE E		6	8	10	12	15	17	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	
CHARGES STAT.Co (KN)	Toute tête de bielle	8,2	12,9	17,6	24,5	36	45	60	83	110	146	180	240	290	450	585	710	
	Coussinet SE..E	17	27	40	54	85	106	146	240	310	400	500	640	780	1220	1560	2000	
	Coussinet GE..EC	9	14	21	28	44	56	78	127	166	224	280	360	440	695	880	1140	
	Coussinet GE..ECZX	10	18	27	37	61	77	116	189	241	310	381	-	-	-	-	-	
CHARGE DYN. C (KN)	EI, EA, GE..E	3,4	5,5	8,1	10,8	17	21,2	30	48	62	80	100	127	156	245	315	400	
	EID, EAD, GE..EC	3,6	5,8	8,6	11,4	17,6	22	31,5	51	66,5	112	140	180	220	345	440	570	
	EID.ZX, EAD.ZX - GE.ECZX	4	7	11	17	28	36	53	87	110	142	174	-	-	-	-	-	
Poids (g)	EI - EID - EID.ZX	21	28	60	96	180	220	350	640	930	1300	2000	2500	3500	5550	8600	12000	
	EA - EAD - EAD.ZX	16	28	50	86	140	190	320	560	890	1400	1800	2610	3450	5900	8200	12000	
	GE.E, GE..EC	4	7	11	16	25	38	61	110	140	220	300	400	540	1000	1500	2200	
	GE.ECZX	4	7	11	17	30	40	65	120	160	230	320	-	-	-	-	-	

EXEMPLES DE DÉTERMINATION

Données :

Déterminer une tête de bielle à filetage femelle:

L'encombrement nécessite une taille 16.

Pas de charge axiale - Charge radiale de 2 kN

angle $\beta = 20^\circ$ - 150 oscillations par mn. Temp. 50°C - Graissage.

GIO est éliminé (pas de graissage) ainsi que GIRS (pas d'environnement corrosif)

Restent : GI 16 - GIS 16 - GIXS 16.

Choisissons par ex. GIS 16.

Les tableaux ci-dessus et des pages précédentes donnent :

$dk = 28,6$ Co = 37,1 C = 16,1

$$1) \text{Cor} = \frac{F}{f_B \cdot f_T} = \frac{2}{0,51} = 4 \text{ kN} (< \text{Co})$$

$$2) \text{Cr} = (C/F) \text{ min. } \times f = 2 \times 2 = 4 \text{ kn} (< C)$$

$$3) P = \frac{P_{\text{max}}}{C/F} = \frac{50}{16,1/2} = 6,21 (< p \text{ max.} = 50)$$

$$4) V = \frac{dk - b - f}{1000 \times 57,3 \times 60} = \frac{28,6 \times 20 \times 150}{1000 \times 57,3 \times 60} = 0,025 \text{ m/s (V. Max.} = 0,25)$$

$$5) PL = pV = 6,21 \times 0,025 = 0,155 (< PL \text{ max.} = 0,5)$$

$$6) LH = 3 f_L \times f_T \times f_G \times f_N \left(\frac{C/F}{V} \right)$$

$$= 3 \times 2 \times 1 \times 1,8 \times 5 \left(\frac{8,05}{0,025} \right) = 17.388 \text{ h}$$

Le GI 16 et le GIXS16 répondent aussi à l'utilisation.

Faire un choix selon l'utilisation et le prix.

Données :

La tête de bielle est soumise à 4 forces radiales pendant 4 durées différentes :

F1 = 2 KN - T1 = 50 % - F2 = 4 KN - t2 = 16 %

F3 = 2,4 KN - T3 = 24 % F4 = 1 KN - T4 = 10 %

Charge axiale = 0,65 KN - b = 30° - 60 oscill/mn

Température = 70°C - Lubrification régulière impossible.

On élimine GAOW (mouvement restreint) et GARSW (environnement non corrosif)

Restent : GASW et GAXSW .

$$F_m = 0,1 \sqrt{\sum F_i^2 t_i} = 2,19 \text{ kN}$$

$$F = F_m + Y F_a = 2,19 + 1,5 \times 0,65 = 3,17 \text{ kN}$$

$$(Y = 1,5 \text{ pour } F_a/F_m = 0,65/2,19 = 0,3)$$

$$1) \text{Cor} = \frac{F}{f_B \cdot f_T} = \frac{3,17}{0,5 \times 1} = 6,34 \text{ kN}$$

$$2) \text{Cr} (C/F) \text{ min. } \times F = 1,75 \times 3,17 = 5,55$$

on choisit un GASW 12 (Co = 23,5 et C = 32)

$$3) P = \frac{P_{\text{max}}}{C/F} = \frac{100}{32/3,17} = 9,91 \text{ N/mm}^2 < p \text{ max.} (100 \text{ N/mm}^2)$$

$$4) V = \frac{dk - b \times f}{1000 \times 57,3 \times 60} = \frac{22,2 \times 30 \times 60}{1000 \times 57,3 \times 60} = 0,011 \text{ m/s} < V_{\text{max.}} = 1 \text{ m/s}$$

$$5) PL = P \times V = 9,91 \times 0,011 = 0,11 < PL \text{ max.} (1,3 \text{ W/mm}^2)$$

$$6) LH = 3 f_L \times f_T \times f_G \times f_N \left(\frac{C/F}{V} \right)$$

$$= 3 \times 1 \times 1 \times 3,2 \times 1 \left(\frac{10,09}{0,025} \right) = 8800 \text{ heures}$$

Le GAXSW12 convient également.