

11 - Alojamento de rolamentos - Estimativa de vida para diferentes velocidades e rotações

$$\frac{C_r}{P_r}$$

Tabela 25

L _{10h} (horas)	Cr/Pr Quando velocidade n = (r/mim)															
	50	100	200	300	500	750	900	1000	1500	1800	2000	2500	3000	4000	5000	6000
500	1.14	1.45	1.82	2.08	2.47	2.82	3.00	3.11	3.56	3.78	3.91	4.22	4.48	4.93	5.32	5.65
1000	1.44	1.82	2.29	2.62	3.11	3.56	3.78	3.91	4.48	4.76	4.93	5.31	5.65	6.21	6.70	7.11
1500	1.65	2.08	2.62	3.00	3.56	4.08	4.31	4.48	5.13	5.45	5.65	6.10	6.46	7.11	7.65	8.15
2000	1.82	2.29	2.88	3.30	3.91	4.48	4.76	4.93	5.65	6.00	6.21	6.69	7.11	7.81	8.43	8.96
3000	2.08	2.62	3.30	3.78	4.48	5.13	4.42	5.65	6.46	6.85	7.11	7.66	8.14	8.96	9.65	10.3
5000	2.47	3.11	3.91	4.48	5.32	6.08	6.46	6.70	7.66	8.14	8.43	9.09	9.65	10.6	11.5	12.2
7500	2.82	3.56	4.48	5.13	6.06	6.96	7.37	7.66	8.77	9.32	9.65	10.4	11.1	12.2	13.1	13.9
10000	3.11	3.91	4.93	5.65	6.70	7.66	8.14	8.43	9.65	10.3	10.6	11.4	12.2	13.4	14.5	15.3
15000	3.56	4.48	5.65	6.46	7.66	8.77	9.28	9.65	11.1	11.7	12.2	13.1	13.9	15.3	16.5	17.5
20000	3.91	4.93	6.21	7.11	8.43	9.65	10.3	10.6	12.2	12.9	13.4	14.4	15.3	16.8	18.2	19.3
30000	4.48	5.65	7.11	8.14	9.65	11.1	11.7	12.2	13.9	14.8	15.3	16.5	17.5	19.3	20.8	22.1
40000	4.93	6.21	7.81	8.96	10.6	12.2	12.9	13.4	15.3	16.3	16.8	18.2	19.3	21.2	22.9	24.3
60000	5.65	7.11	8.96	10.3	12.2	13.9	14.8	15.3	17.5	18.6	19.3	20.8	22.1	24.3	26.2	27.8
80000	6.21	7.81	9.83	11.3	13.4	15.3	16.3	16.8	19.3	20.5	21.2	22.9	24.3	26.7	28.8	30.7

Estimativa de vida para UC212 com carga constante de $F_r = 3250 \text{ N}$ e velocidade de 1500 r/min

A carga dinâmica C_r para o rolamento UC 212 verificado em catálogo é de 47800 N .

Uma vez que o rolamento não está sujeito a cargas axiais, a carga equivalente é igual a:

$$P_r = F_r \times f_d = 3250 \text{ N} \times 1.2 = 3900 \text{ N}$$

(Exemplo: quando o rolamento não está sujeito a impactos, ou impactos de baixa relevância $f_d = 1 \sim 1.2$)

Usando a tabela de relação das cargas, a vida aproximada do rolamento C_r/P_r será obtida na coluna r/min .

Entretanto para

$$C_r/P_r = \frac{47800}{3900} = 12.256$$

Abaixo de $n = 1500 \text{ r/min}$, o valor aproximado para C_r/P_r é 1.2 o que nos arremete a uma vida útil de 20.000 horas