



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Diseño de rodamientos de contacto rodantes. Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - ¡30.000+ calculadoras!

Calcular con una unidad diferente para cada variable - ¡Conversión de unidades integrada!

La colección más amplia de medidas y unidades - ¡250+ Medidas!

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)




Lista de 86 Diseño de rodamientos de contacto rodantes. Fórmulas

Diseño de rodamientos de contacto rodantes.



Rodamiento de contacto angular

1) Carga axial para rodamientos espalda con espalda cuando F_a por F_r es mayor que 1.14 

$$fx \quad F_a = \frac{P_b - (0.57 \cdot F_r)}{0.93}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2969.355N = \frac{7350N - (0.57 \cdot 8050N)}{0.93}$$

2) Carga axial para rodamientos espalda con espalda cuando F_a por F_r es menor o igual a 1,14 

$$fx \quad F_a = \frac{P_{eq} - F_r}{0.55}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2909.091N = \frac{9650N - 8050N}{0.55}$$



3) Carga axial para rodamientos montados individualmente cuando F_a por F_r es mayor que 1,14

$$fx \quad F_a = \frac{P_s - (0.35 \cdot F_r)}{0.57}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2951.754N = \frac{4500N - (0.35 \cdot 8050N)}{0.57}$$

4) Carga dinámica equivalente para rodamientos espalda con espalda cuando F_a por F_r es mayor que 1,14

$$fx \quad P_b = (0.57 \cdot F_r) + (0.93 \cdot F_a)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 7378.5N = (0.57 \cdot 8050N) + (0.93 \cdot 3000N)$$

5) Carga dinámica equivalente para rodamientos espalda con espalda cuando F_a por F_r es menor o igual a 1,14

$$fx \quad P_b = F_r + (0.55 \cdot F_a)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 9700N = 8050N + (0.55 \cdot 3000N)$$

6) Carga dinámica equivalente para rodamientos montados individualmente cuando F_a por F_r es mayor que 1,14

$$fx \quad P_s = (0.35 \cdot F_r) + (0.57 \cdot F_a)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4527.5N = (0.35 \cdot 8050N) + (0.57 \cdot 3000N)$$



7) Carga radial para rodamientos espalda con espalda cuando F_a por F_r mayor que 1.14

$$f_x F_r = \frac{P_b - (0.93 \cdot F_a)}{0.57}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 8000N = \frac{7350N - (0.93 \cdot 3000N)}{0.57}$$

8) Carga radial para rodamientos espalda con espalda cuando F_a por F_r menor o igual a 1.14

$$f_x F_r = (P_{eq} - (0.55 \cdot F_a))$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 8000N = (9650N - (0.55 \cdot 3000N))$$

9) Carga radial para rodamientos montados individualmente cuando F_a por F_r es mayor que 1,14

$$f_x F_r = \frac{P_s - (0.57 \cdot F_a)}{0.35}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 7971.429N = \frac{4500N - (0.57 \cdot 3000N)}{0.35}$$



Carga dinámica y equivalente

10) Capacidad de carga dinámica para rodamiento dada la vida nominal del rodamiento

$$fx \quad C = P_b \cdot \left(L_{10}^{\frac{1}{p}} \right)$$

[Calculadora abierta !\[\]\(74d4806277d7e73349d8e8c0897931e9_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 38524.9N = 7350N \cdot \left((144)^{\frac{1}{3}} \right)$$

11) Capacidad de carga dinámica para rodamientos de bolas

$$fx \quad C = P_b \cdot \left(L_{10}^{\frac{1}{3}} \right)$$

[Calculadora abierta !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 38524.9N = 7350N \cdot \left((144)^{\frac{1}{3}} \right)$$

12) Capacidad de carga dinámica para rodamientos de rodillos

$$fx \quad C = P_b \cdot \left(L_{10}^{0.3} \right)$$

[Calculadora abierta !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 32643.45N = 7350N \cdot \left((144)^{0.3} \right)$$



13) Carga de empuje axial en el rodamiento dada la carga dinámica equivalente

$$fx \quad F_a = \frac{P_b - (X \cdot V \cdot F_r)}{Y}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1293.6N = \frac{7350N - (0.56 \cdot 1.2 \cdot 8050N)}{1.5}$$

14) Carga dinámica equivalente para cojinete dado factor radial

$$fx \quad P_b = (X \cdot F_r) + (Y \cdot F_a)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 9008N = (0.56 \cdot 8050N) + (1.5 \cdot 3000N)$$


15) Carga dinámica equivalente para rodamiento dada la vida nominal del rodamiento

$$fx \quad P_b = \frac{C}{L_{10}^{\frac{1}{p}}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 7030.453N = \frac{36850N}{(144)^{\frac{1}{3}}}$$



16) Carga dinámica equivalente para rodamiento de bolas 

$$fx \quad P_b = \frac{C}{L_{10}^{\frac{1}{3}}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 7030.453N = \frac{36850N}{(144)^{\frac{1}{3}}}$$

17) Carga dinámica equivalente para rodamientos de rodillos 

$$fx \quad P_b = \frac{C}{L_{10}^{0.3}}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 8297.146N = \frac{36850N}{(144)^{0.3}}$$

18) Carga dinámica equivalente para rodamientos espalda con espalda 

$$fx \quad P_b = (X \cdot V \cdot F_r) + (Y \cdot F_a)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 9909.6N = (0.56 \cdot 1.2 \cdot 8050N) + (1.5 \cdot 3000N)$$

19) Carga dinámica equivalente para rodamientos espalda con espalda cuando se someten a carga de empuje puro 

$$fx \quad P_b = 1 \cdot F_a$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3000N = 1 \cdot 3000N$$



20) Carga dinámica equivalente para rodamientos espalda con espalda cuando se someten a carga radial pura

$$fx \quad P_b = 1 \cdot F_r$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 8050N = 1 \cdot 8050N$$

21) Carga radial del rodamiento dado el factor radial

$$fx \quad F_r = \frac{P_b - (Y \cdot F_a)}{X \cdot V}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4241.071N = \frac{7350N - (1.5 \cdot 3000N)}{0.56 \cdot 1.2}$$

22) Factor de empuje en el rodamiento dada la carga dinámica equivalente

$$fx \quad Y = \frac{P_{eq} - (X \cdot V \cdot F_r)}{F_a}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.413467 = \frac{9650N - (0.56 \cdot 1.2 \cdot 8050N)}{3000N}$$

23) Factor de rotación de la carrera para un factor radial dado

$$fx \quad V = \frac{P_{eq} - (Y \cdot F_a)}{X \cdot F_r}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.142413 = \frac{9650N - (1.5 \cdot 3000N)}{0.56 \cdot 8050N}$$



24) Factor radial del rodamiento dada la carga dinámica equivalente

$$fx \quad X = \frac{P_{eq} - (Y \cdot F_a)}{V \cdot F_r}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.533126 = \frac{9650N - (1.5 \cdot 3000N)}{1.2 \cdot 8050N}$$

Vida nominal del rodamiento

25) Vida nominal del cojinete en horas

$$fx \quad L_{10h} = L_{10} \cdot \frac{10^6}{60 \cdot N}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 6857.143 = 144 \cdot \frac{10^6}{60 \cdot 350}$$

26) Vida nominal del rodamiento en millones de revoluciones dada la velocidad del rodamiento

$$fx \quad L_{10} = 60 \cdot N \cdot \frac{L_{10h}}{10^6}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 168 = 60 \cdot 350 \cdot \frac{8000}{10^6}$$



27) Vida nominal del rodamiento en millones de revoluciones dada la vida media

$$\text{fx } L_{10} = \frac{L_{50}}{5}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 144 = \frac{720}{5}$$

28) Vida nominal del rodamiento en millones de revoluciones dada Vida nominal

$$\text{fx } L_{10} = \left(\frac{1000}{\pi \cdot D} \right) \cdot L_{10s}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 144.6863 = \left(\frac{1000}{\pi \cdot 880\text{mm}} \right) \cdot 0.4$$

29) Vida nominal del rodamiento en millones de revoluciones para rodamientos de bolas

$$\text{fx } L_{10} = \left(\frac{C}{P_b} \right)^3$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 126.0232 = \left(\frac{36850\text{N}}{7350\text{N}} \right)^3$$



30) Vida nominal del rodamiento en millones de revoluciones para rodamientos de rodillos

$$fx \quad L_{10} = \left(\frac{C}{P_b} \right)^{\frac{10}{3}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 215.6919 = \left(\frac{36850N}{7350N} \right)^{\frac{10}{3}}$$

31) Vida útil nominal del rodamiento en millones de revoluciones dada la capacidad de carga dinámica

$$fx \quad L_{10} = \left(\frac{C}{P_b} \right)^p$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 126.0232 = \left(\frac{36850N}{7350N} \right)^3$$

Configuración de rodamientos de contacto rodante

32) Carga de empuje axial en el rodamiento dado el factor de rotación de carrera

$$fx \quad F_a = \frac{P_{eq} - (X \cdot V \cdot F_r)}{Y}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2826.933N = \frac{9650N - (0.56 \cdot 1.2 \cdot 8050N)}{1.5}$$



33) Carga de empuje axial sobre el rodamiento dado el factor de empuje

$$fx \quad F_a = \frac{P_{eq} - (X \cdot F_r)}{Y}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 3428N = \frac{9650N - (0.56 \cdot 8050N)}{1.5}$$

34) Carga radial sobre el rodamiento

$$fx \quad F_r = \frac{P_{eq} - (Y \cdot F_a)}{X}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 9196.429N = \frac{9650N - (1.5 \cdot 3000N)}{0.56}$$

35) Carga radial sobre el rodamiento dado el factor de rotación de carrera

$$fx \quad F_r = \frac{P_{eq} - (Y \cdot F_a)}{X \cdot V}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 7663.69N = \frac{9650N - (1.5 \cdot 3000N)}{0.56 \cdot 1.2}$$



36) Carga sobre el rodamiento Momento sobre el rodamiento 

$$fx \quad W = \frac{M_t}{\mu \cdot \left(\frac{d}{2}\right)}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 1860.465N = \frac{120N \cdot mm}{0.0043 \cdot \left(\frac{30mm}{2}\right)}$$

37) Coeficiente de fricción del rodamiento de contacto de rodillos 

$$fx \quad \mu = 2 \cdot \frac{M_t}{d \cdot W}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 0.004444 = 2 \cdot \frac{120N \cdot mm}{30mm \cdot 1800N}$$

38) Confiabilidad del rodamiento 

$$fx \quad R = e^{-\left(\frac{L}{a}\right)^b}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.500037 = e^{-\left(\frac{5}{6.84}\right)^{1.17}}$$

39) Confiabilidad del sistema completo de rodamientos 

$$fx \quad R_s = R^N - \{b\}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.599695 = (0.88)^4$$



40) Diámetro de la rueda del tren considerando la vida útil del rodamiento



$$fx \quad D = \left(\frac{1000}{\pi \cdot L_{10}} \right) \cdot L_{10s}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 884.1941\text{mm} = \left(\frac{1000}{\pi \cdot 144} \right) \cdot 0.4$$

41) Diámetro interior del cojinete

$$fx \quad d = 2 \cdot \frac{M_t}{\mu \cdot W}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 31.00775\text{mm} = 2 \cdot \frac{120\text{N} \cdot \text{mm}}{0.0043 \cdot 1800\text{N}}$$

42) Factor de empuje del rodamiento

$$fx \quad Y = \frac{P_{eq} - (X \cdot F_r)}{F_a}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 1.714 = \frac{9650\text{N} - (0.56 \cdot 8050\text{N})}{3000\text{N}}$$



43) Factor de empuje del rodamiento dado el factor de rotación de la carrera

$$\text{fx } Y = \frac{P_{\text{eq}} - (X \cdot V \cdot F_r)}{F_a}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1.413467 = \frac{9650\text{N} - (0.56 \cdot 1.2 \cdot 8050\text{N})}{3000\text{N}}$$

44) Factor de rotación de carrera del rodamiento de contacto de rodillos

$$\text{fx } V = \frac{P_{\text{eq}} - (Y \cdot F_a)}{X \cdot F_r}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1.142413 = \frac{9650\text{N} - (1.5 \cdot 3000\text{N})}{0.56 \cdot 8050\text{N}}$$

45) Factor radial del rodamiento de contacto de rodillos

$$\text{fx } X = \frac{P_{\text{eq}} - (Y \cdot F_a)}{F_r}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.639752 = \frac{9650\text{N} - (1.5 \cdot 3000\text{N})}{8050\text{N}}$$



46) Factor radial del rodamiento de contacto de rodillos dado el factor de rotación de carrera

$$fx \quad X = \frac{P_{eq} - (Y \cdot F_a)}{V \cdot F_r}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.533126 = \frac{9650N - (1.5 \cdot 3000N)}{1.2 \cdot 8050N}$$

47) Fiabilidad del rodamiento dado el número de rodamientos

$$fx \quad R = R_s^{\frac{1}{N_b}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.897901 = (0.65)^{\frac{1}{4}}$$

48) Momento de fricción en el rodamiento de contacto de rodillos

$$fx \quad M_t = \mu \cdot W \cdot \left(\frac{d}{2} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 116.1N^*mm = 0.0043 \cdot 1800N \cdot \left(\frac{30mm}{2} \right)$$


49) Número de Rodamientos necesarios dada la Fiabilidad

$$fx \quad N_b = \frac{\log_{10}(R_s)}{\log_{10}(R)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.369878 = \frac{\log_{10}(0.65)}{\log_{10}(0.88)}$$



50) Velocidad de rotación del rodamiento 

$$fx \quad N = L_{10} \cdot \frac{10^6}{60 \cdot L_{10h}}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 300 = 144 \cdot \frac{10^6}{60 \cdot 8000}$$

51) Vida media del rodamiento de contacto de rodillos 

$$fx \quad L_{50} = 5 \cdot L_{10}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 720 = 5 \cdot 144$$

52) Vida nominal del rodamiento de contacto de rodillos 


$$fx \quad L_{10s} = \frac{L_{10}}{\frac{1000}{\pi \cdot D}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.398103 = \frac{144}{\frac{1000}{\pi \cdot 880\text{mm}}}$$




Rodamientos de bolas autoalineables

53) Carga de empuje axial en un rodamiento de bolas autoalineable cuando F_a por F_r es mayor que e 

$$fx \quad F_a = \frac{P_{eq_{sa}} - (0.65 \cdot F_r)}{Y_2}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 3341.667N = \frac{12250N - (0.65 \cdot 8050N)}{2.1}$$

54) Carga de empuje axial en un rodamiento de bolas autoalineable cuando F_a por F_r es menor o igual que e 

$$fx \quad F_a = \frac{P_{eq_{sa}} - F_r}{Y_1}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3000N = \frac{12250N - 8050N}{1.4}$$

55) Carga dinámica equivalente en rodamientos de bolas autoalineables cuando F_a por F_r es menor o igual a e 

$$fx \quad P_{eq_{sa}} = F_r + (Y_1 \cdot F_a)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 12250N = 8050N + (1.4 \cdot 3000N)$$




56) Carga dinámica equivalente en un rodamiento de bolas autoalineable cuando F_a por F_r es mayor que e 

$$f_x \quad P_{eq_{sa}} = (0.65 \cdot F_r) + (Y_2 \cdot F_a)$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 11532.5N = (0.65 \cdot 8050N) + (2.1 \cdot 3000N)$$

57) Carga radial en el rodamiento de bolas autoalineable cuando F_a por F_r es mayor que e 

$$f_x \quad F_r = \frac{P_{eq_{sa}} - (Y_2 \cdot F_a)}{0.65}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 9153.846N = \frac{12250N - (2.1 \cdot 3000N)}{0.65}$$

58) Carga radial en rodamientos de bolas autoalineables cuando F_a por F_r es menor o igual a e 

$$f_x \quad F_r = P_{eq_{sa}} - (Y_1 \cdot F_a)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 8050N = 12250N - (1.4 \cdot 3000N)$$


59) Factor Y_1 del rodamiento de bolas autoalineable cuando F_a por F_r es menor o igual a e 

$$f_x \quad Y_1 = \frac{P_{eq_{sa}} - F_r}{F_a}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.4 = \frac{12250N - 8050N}{3000N}$$




60) Factor Y2 del rodamiento de bolas autoalineable cuando Fa por Fr es mayor que e 

$$fx \quad Y_2 = \frac{P_{eq_{sa}} - (0.65 \cdot F_r)}{F_a}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.339167 = \frac{12250N - (0.65 \cdot 8050N)}{3000N}$$


Rodamiento de rodillos esféricos 

61) Carga de empuje axial en rodamiento de rodillos esféricos cuando Fa por Fr es menor o igual a e 

$$fx \quad F_a = \frac{P_{eq_{sp}} - F_r}{Y_1}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2714.286N = \frac{11850N - 8050N}{1.4}$$

62) Carga de empuje axial en un rodamiento de rodillos esféricos cuando Fa por Fr es mayor que e 

$$fx \quad F_a = \frac{P_{eq_{sp}} - (0.67 \cdot F_r)}{Y_2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3074.524N = \frac{11850N - (0.67 \cdot 8050N)}{2.1}$$



63) Carga dinámica equivalente en rodamiento de rodillos esféricos cuando F_a por F_r es mayor que e

$$f_x \quad P_{eq_{sp}} = (0.67 \cdot F_r) + (Y_2 \cdot F_a)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 11693.5N = (0.67 \cdot 8050N) + (2.1 \cdot 3000N)$$

64) Carga dinámica equivalente en un rodamiento de rodillos esféricos cuando F_a por F_r es menor que e

$$f_x \quad P_{eq_{sp}} = F_r + (Y_1 \cdot F_a)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 12250N = 8050N + (1.4 \cdot 3000N)$$

65) Carga radial en rodamiento de rodillos esféricos cuando F_a por F_r es menor que e

$$f_x \quad F_r = P_{eq_{sp}} - (Y_1 \cdot F_a)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 7650N = 11850N - (1.4 \cdot 3000N)$$


66) Carga radial en rodamiento de rodillos esféricos cuando F_a por F_r mayor que e

$$f_x \quad F_r = \frac{P_{eq_{sp}} - (Y_2 \cdot F_a)}{0.67}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 8283.582N = \frac{11850N - (2.1 \cdot 3000N)}{0.67}$$




67) Factor Y1 del rodamiento de rodillos a rótula cuando Fa por Fr es menor o igual a e 

$$fx \quad Y_1 = \frac{P_{eq_{sp}} - F_r}{F_a}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.266667 = \frac{11850N - 8050N}{3000N}$$


68) Factor Y2 del rodamiento de rodillos a rótula cuando Fa por Fr es mayor que e 

$$fx \quad Y_2 = \frac{P_{eq_{sp}} - (0.67 \cdot F_r)}{F_a}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.152167 = \frac{11850N - (0.67 \cdot 8050N)}{3000N}$$

Ecuación de Stribeck 

69) Ángulo entre bolas adyacentes de rodamiento de bolas 

$$fx \quad \beta = \frac{360}{z}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1375.099^\circ = \frac{360}{15}$$



70) Carga estática en bola de rodamiento de bolas de la ecuación de Stribeck

$$fx \quad C_o = k \cdot d_b^2 \cdot \frac{z}{5}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 44982N = 850N/mm^2 \cdot (4.2mm)^2 \cdot \frac{15}{5}$$

71) Carga estática en la bola del rodamiento de bolas dada la fuerza primaria

$$fx \quad C_o = F \cdot \frac{z}{5}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 45000N = 15000N \cdot \frac{15}{5}$$


72) Diámetro de la bola de rodamiento de la ecuación de Stribeck

$$fx \quad d_b = \sqrt{\frac{5 \cdot C_o}{k \cdot z}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4.20084mm = \sqrt{\frac{5 \cdot 45000N}{850N/mm^2 \cdot 15}}$$



73) Diámetro de la bola del rodamiento dada la fuerza requerida para producir una deformación permanente en la bola 

$$fx \quad d_b = \sqrt{\frac{F}{k}}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 4.20084\text{mm} = \sqrt{\frac{15000\text{N}}{850\text{N}/\text{mm}^2}}$$

74) Factor K para rodamientos de bolas a partir de la ecuación de Stribeck 

$$fx \quad k = 5 \cdot \frac{C_o}{d_b^2 \cdot z}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 850.3401\text{N}/\text{mm}^2 = 5 \cdot \frac{45000\text{N}}{(4.2\text{mm})^2 \cdot 15}$$

75) Factor K para rodamientos de bolas dada la fuerza requerida para producir la deformación permanente de las bolas 

$$fx \quad k = \frac{F}{d_b^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 850.3401\text{N}/\text{mm}^2 = \frac{15000\text{N}}{(4.2\text{mm})^2}$$



76) Fuerza requerida para producir Deformación Permanente de Bolas de Rodamiento de Bolas

$$fx \quad F = k \cdot d_b^2$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 14994N = 850N/mm^2 \cdot (4.2mm)^2$$

77) Fuerza requerida para producir la Deformación Permanente de las Bolas de Rodamiento dada la Carga Estática

$$fx \quad F = 5 \cdot \frac{C_o}{z}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 15000N = 5 \cdot \frac{45000N}{15}$$

78) Número de bolas de rodamiento de bolas dada la carga estática

$$fx \quad z = 5 \cdot \frac{C_o}{F}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 15 = 5 \cdot \frac{45000N}{15000N}$$

79) Número de bolas de rodamiento de bolas de la ecuación de Stribeck

$$fx \quad z = 5 \cdot \frac{C_o}{k \cdot d_b^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 15.006 = 5 \cdot \frac{45000N}{850N/mm^2 \cdot (4.2mm)^2}$$




80) Número de bolas del rodamiento de bolas dado Ángulo entre bolas 

$$fx \quad z = \frac{360}{\beta}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 859.4367 = \frac{360}{24^\circ}$$

Rodamiento de rodillos cónicos 81) Carga de empuje axial en un rodamiento de rodillos cónicos cuando F_a por F_r es mayor que e 

$$fx \quad F_a = \frac{Pb_t - (0.4 \cdot F_r)}{Y}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3000N = \frac{7720N - (0.4 \cdot 8050N)}{1.5}$$

82) Carga dinámica equivalente en un rodamiento de rodillos cónicos cuando F_a por F_r es mayor que e 

$$fx \quad Pb_t = (0.4 \cdot F_r) + (Y \cdot F_a)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 7720N = (0.4 \cdot 8050N) + (1.5 \cdot 3000N)$$



83) Carga radial en rodamiento de rodillos cónicos cuando F_a por F_r es mayor que e

$$fx \quad F_r = \frac{Pb_t - (Y \cdot F_a)}{0.4}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 8050N = \frac{7720N - (1.5 \cdot 3000N)}{0.4}$$

Rodamiento de bolas de empuje

84) Carga axial mínima en rodamiento de bolas de empuje

$$fx \quad F_{\min} = A \cdot \left(\left(\frac{N}{1000} \right)^2 \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.2499N = 2.04 \cdot \left(\left(\frac{350}{1000} \right)^2 \right)$$

85) Factor de carga mínimo para rodamientos de bolas de empuje

$$fx \quad A = F_{\min} \cdot \left(\left(\frac{1000}{N} \right)^2 \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.040816 = 0.25N \cdot \left(\left(\frac{1000}{350} \right)^2 \right)$$



86) Velocidad de rotación del rodamiento dada la carga axial máxima y el factor de carga máximo

Calculadora abierta 

$$\text{fx } N = 1000 \cdot \sqrt{\frac{F_{\min}}{A}}$$

$$\text{ex } 350.07 = 1000 \cdot \sqrt{\frac{0.25N}{2.04}}$$



Variables utilizadas






- **a** Constante a de rodamiento
- **A** Factor de carga mínimo
- **b** Constante b de rumbo
- **C** Capacidad de carga dinámica del rodamiento (*Newton*)
- **C_o** Carga estática en el rodamiento (*Newton*)
- **d** Diámetro del orificio del rodamiento (*Milímetro*)
- **D** Diámetro de rueda de tren (*Milímetro*)
- **d_b** Diámetro de la bola de un rodamiento (*Milímetro*)
- **F** Fuerza sobre el rodamiento de bolas (*Newton*)
- **F_a** Carga axial o de empuje que actúa sobre el cojinete (*Newton*)
- **F_{min}** Cojinete de empuje de carga axial mínima (*Newton*)
- **F_r** Carga radial que actúa sobre el rodamiento (*Newton*)
- **k** Factor K (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **L** Vida correspondiente del rodamiento
- **L₁₀** Vida nominal del cojinete
- **L_{10h}** Vida nominal del rodamiento en horas
- **L_{10s}** Vida Nominal en Millones de Kilómetros
- **L₅₀** Vida media del rodamiento
- **M_t** Momento de fricción en el cojinete (*newton milímetro*)
- **N** Velocidad del rodamiento en RPM
- **N_b** Número de rodamientos
- **p** P constante del rodamiento



- P_b Carga dinámica equivalente en cojinetes adosados (Newton)
- P_{eq} Carga dinámica equivalente sobre el rodamiento (Newton)
- P_s Carga dinámica equivalente en un solo rodamiento (Newton)
- Pb_t Carga dinámica equivalente en rodamiento cónico (Newton)
- Peq_{sa} Carga dinámica equivalente en un rodamiento autoalineable (Newton)
- Peq_{sp} Carga dinámica equivalente en cojinete esférico (Newton)
- R Confiabilidad del rodamiento
- R_s Confiabilidad del sistema de rodamientos
- V Factor de rotación de carrera
- W Carga que actúa sobre el rodamiento (Newton)
- X Factor radial
- Y Factor de empuje para rodamiento
- Y_1 Factor Y1 de rodamiento
- Y_2 Factor Y2 de rodamiento
- z Número de bolas en rodamiento
- β Angulo entre bolas de rodamiento en grados (Grado)
- μ Coeficiente de fricción para cojinetes



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Constante:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249
la constante de napier
- **Función:** **log10**, log10(Number)
El logaritmo común, también conocido como logaritmo de base 10 o logaritmo decimal, es una función matemática que es la inversa de la función exponencial.
- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición:** **Longitud** in Milímetro (mm)
Longitud [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)
Fuerza [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°)
Ángulo [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **Esfuerzo de torsión** in newton milímetro (N*mm)
Esfuerzo de torsión [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **Estrés** in Newton por milímetro cuadrado (N/mm²)
Estrés [Conversión de unidades](#) 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Tornillos de potencia**
Fórmulas 
- **Diseño de recipientes a presión.**
Fórmulas 
- **Diseño de transmisiones por correa** Fórmulas 
- **Diseño de rodamientos de contacto rodantes.** Fórmulas 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

11/19/2024 | 4:40:04 PM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

