

APÉNDICE C

Selección y tablas de rodillos

Tabla 1. Fórmula para seleccionar rodillos.

Selección de rodillos

Utilización de la fórmula:

$$K_r = R + L1 \left(Gg + \frac{Q_r}{3.6 V} \right) F_c \cdot F_i \cdot F_v$$

- K_r (Kp) = Carga sobre un rodillo
 R (Kp) = Peso de las partes rodantes de los rodillos (Ver catálogo)
 $L1$ (m) = Separación entre dos estaciones consecutivas (Ver tabla A)
 Gg (Kp/m) = Peso de la Banda (Ver tabla B) o cálculo del peso de la banda
 Q_r (Tm/h) = Capacidad de carga real $Q_r=Q \times$ Peso específico (Cálculo capacidad de transporte)
 V (m/s) = Velocidad de la banda (Tabla I) (Ver página 10)
 F_c = Factor de carga (Ver tabla C)
 F_i = Factor de impacto (Ver tabla D)
 F_v = Factor de vida del rodillo (Ver tabla E)

Una vez calculada la carga sobre un rodillo (K_r), se elige el rodillo en la tabla H.

NOTA: Para rodillos inferiores la capacidad de carga Q es igual a 0.

Vida de los rodamientos

$$\text{Vida del rodamiento (horas)} = \frac{(2 \cdot C)^3 \cdot 10^6}{P^3 \cdot n \cdot 60}$$

- C (kg.) = Capacidad de Carga Dinámica del rodamiento.
 P (kg.) = Carga nominal sobre dos rodamientos.
 n (r.p.m.) = Velocidad de giro de los rodamientos.

Cálculo Peso/M de la banda

Banda Textil Gg (kp/m) = $B \cdot (1,2 \cdot E + P_l \cdot Z)$
 Banda Metálica Gg (kp/m) = $B \cdot (1,2 \cdot E + P_m)$

- Gg (kp/m) = peso de la banda
 B (m) = ancho de banda
 E (mm) = espesor total de los recubrimientos
 P_l (kp/m²) = peso por m² de cada lona (tabla B₂)
 Z = número de lonas
 P_m (kp/m²) = peso por m² de los cables y goma intermedia (tabla B₁)

En caso de alma textil con dos lonas, tomar el valor de $Z = 3$ para compensar el espesor de goma intermedia. Si es antillama aumentar el peso un 25%.

Tabla 2. Capacidad de carga de rodillos.

Capacidad de carga (kg) del rodillo en función de la velocidad (r.p.m.)

Longitud en (mm) y vida de 30.000 horas

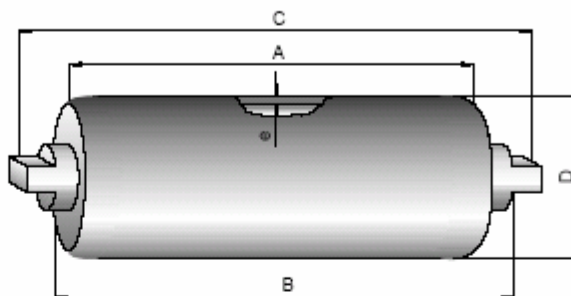
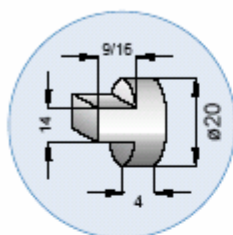
Tabla H

Ø Eje Rodamiento	Longitud r.p.m.	30	60	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
Ø 20 6.204	200												
	250	410	350										
	315	380		280									
	380		320		205	170	157	149	140	132			
	465			271							128		
	530			232	200	165	150	140	133	125			
	600			201	190	158	145	136	130	122			
	670			178	170	150	140	132	126	119			
	750				157	142	135	129	122	117			
	950						121	119	113	106			
	1150							99					
Ø 25 6.205	200												
	250	600	500										
	315			400									
	380		450		312								
	465					260	240	220	215	192	178		
	530												
	600		365										
	670			300									
	750			284									
	950				219								
	1150					178							
Ø 25 6.305	200												
	250	838	700										
	315			592									
	380		637		470								
	465		576			399							
	530		494				358	328	290	284	264		
	600			428									
	670				377								
	750					333							
	950						257						
	1150							209					
Ø 30 6.306	200												
	250	1050											
	315		880										
	380	900		750	578								
	465		780			506							
	530		668				443	418	387	361	352		
	600												
	670			510									
	750				449								
	950						346						
	1150							282					

Tabla 3. Características de rodillos lisos.

RODAMIENTO 6204 EJE Ø20

Serie M / S-20	DIÁMETRO RODILLO (mm)	D	63,5	70	76	89	102	108	127	133	152	159
	ESPESOR DE TUBO (mm)	e	3	3	3	3	3,8	3,8	4	4	4,5	5
	CONSTANTE PESO RODILLO	T	1	1,1	1,2	1,3	1,6	1,8	2	2,2	2,4	3
	CONSTANTE PESO P. MÓVILES	T1	1	1,2	1,2	1,4	2	2,3	2,8	2,9	3,3	4



Colocación en ARTESA



BANDA	A	B	C	Peso rodillo Ø63.5	Peso partes móviles Ø63.5
300					
400	160	168	186	1,80	1,27
500	200	208	226	2,09	1,50
650	250	258	276	2,44	1,75
800	315	323	341	2,90	2,05
1000	380	388	406	3,35	2,35
1200	465	473	491	3,95	2,73
1400	530	538	556	4,41	3,02
1600	600	608	626	4,90	3,33
1800	670	678	696	5,40	3,66
2000	750	758	776	5,96	4,02

Colocación en "V"



BANDA	A	B	C	Peso rodillo Ø63.5	Peso partes móviles Ø63.5
300	200	208	226	2,09	1,50
400	250	258	276	2,44	1,75
500	315	323	341	2,90	2,05
650	380	388	406	3,35	2,35
800	465	473	491	3,95	2,73
1000	600	608	626	4,90	3,34
1200	700	708	726	5,61	3,79
1400	800	808	826	6,31	4,24
1600	900	908	926	7,01	4,69
1800	1000	1008	1026	7,72	5,14
2000	1100	1108	1126	8,42	5,60

Colocación en HORIZONTAL



BANDA	A	B	C	Peso rodillo Ø63.5	Peso partes móviles Ø63.5
300	400	408	440	3,35	2,40
400	500	508	540	4,20	2,85
500	600	608	640	4,93	3,33
650	750	758	790	5,99	4,02
800	950	958	990	7,40	4,92
1000	1150	1158	1190	8,80	5,82
1200	1400	1408	1440	10,56	6,96
1400	1600	1608	1640	11,97	7,87
1600	1800	1808	1840	13,38	8,78
1800	2000	2008	2040	14,79	9,87
2000	2200	2208	2240	16,20	10,60

Notas

- En las tablas, los anchos de banda están expresados en milímetros y los pesos en kilogramos.
- Estas medidas son según normas. Bajo demanda es posible fabricar en cualquier longitud de tubo (máximo 2.400 mm) o eje (máximo 3.000 mm).

Observaciones

- El cálculo de los pesos, tanto de los rodillos como de las partes móviles, para otros diámetros es:
Peso de la tabla (Rod.Ø63.5) x Constante (T ó T1).
Ej. Peso Rod. (Ø89x160) = peso (Ø63.5x160) x T
Peso = 1,8 x 1,3 = 2,34 Kg
- Pesos aproximados.
- Para rodillos inferiores de minería es admisible sumar 10 mm al largo normal de las entrecaras.
- NORMAS ISO 637 // DIN 15207/22107
UNE 58-232-92