

Para la selección correcta de las bandas transportadoras, se basa en lograr los costos más bajos, por tonelada del material a transportar, es importante los siguientes aspectos:

Ancho de banda es utilizado para determinar la capacidad de la banda, así como los pesos de las partes móviles, para calcular la tensión efectiva. También es utilizada para la evaluación de las bandas, por acanalamiento y soporte de carga.

Velocidad de la banda en pies/min. (RPM) es usada para el cálculo de la tensión efectiva y de la potencia requerida. La capacidad de una buena banda cargada totalmente, depende de la velocidad en ella.

La capacidad deberá estar expresada en toneladas cortas por hora, TPH (de 2000 lb). La capacidad máxima es la que emplea en las fórmulas para la determinación de la tensión. La capacidad de carga se transforma al valor Q (lb de carga por pie de longitud de transportador) en los cálculos para la determinación de la tensión y para las consideraciones del soporte de carga.

También es importante la distancia a centros de poleas, altura, material transportado, empalmes, transmisión, tensores, diámetro de poleas y motor de transmisión. Es importante realizar una hoja de datos y especificaciones con lo anteriormente nombrado.

Tabla n pesos de las partes en movimiento

Ancho de Banda (pulgadas)	Rollos cargadores servicio ligero 4(pulgada diametro)	Rollos cargadores servicio medio 5(pulgada diametro)	Rollos cargadores servicio medio 6(pulgada diametro) banda hasta 6 capas	Rollos cargadores servicio pesado 6 ó 7(pulgada diametro) banda de 7 a 10 capas
14	12	14	-	-
16	14	16	-	-
18	15	18	-	-
20	16	20	-	-
24	19	24	30	32
30	25	30	38	45
36	29	36	47	58
42	34	42	55	70
48	-	48	64	84
54	-	54	72	96
60	-	60	81	108
72	-	72	97	135

Tabla n1 valores para F, con rodillos antifricción

factor	temperatura ambiente mínima				
Fx	0,030(45°F)	0,035 (15°F)	0,040 (0°F)	0,048 (-10°F)	0,06 (-20°F)
Fy 0,04 promedio, valor exacto ver tabla n2 y n3					
	Para unidades descendentes, cuando se requiera freno de contravuelta		valores básicos (ver condiciones)		
Fx	0,023		0,023		
Fy	0,031		0,031		

Condiciones

Los valores básicos de fricción mostrados, generalmente son usados en cálculos de tensión de las bandas, las tensiones calculadas con $F_x=0.023$ y $F_y=0.031$ son raramente usados.

Tabla n2 valores de Q normal

ANCHO BANDA Pulg.	VALORES DE Q NORMAL EN lb/pie PESO DEL MATERIAL EN lb/pie ³						
	20	35	50	75	100	125	150
12	1.1	2.0	2.8	4.3	5.7	7.2	8.6
18	3.3	5.8	8.3	12.4	16.5	20.6	24.8
24	6.7	11.8	16.8	25.2	33.6	42.0	50.4
30	11.3	19.8	28.3	42.2	56.6	70.7	84.9
36	17.1	29.9	42.7	64.1	85.5	106.8	128.2
42	24.0	42.1	60.1	90.2	120.7	150.3	180.3
48	32.2	56.3	80.4	120.6	160.8	201.1	241.3
54	41.5	72.6	103.7	155.5	207.4	259.2	311.0
60	52.0	90.9	129.9	194.8	259.8	324.7	389.6
72	76.4	133.8	191.1	286.6	382.2	477.7	573.3

Tabla n3 factores de fricción por carga Fy

$\frac{Q \text{ calc}}{Q \text{ normal}} \times 100\%$	Factor Fy
hasta 50	0.032
50 a 60	0.032
60 a 70	0.034
70 a 80	0.036
80 a 90	0.038
90 a 100 normal	0.040
100 a 110	0.042
110 a 120	0.044
120 a 130	0.046
130 a 140	0.048
140 a 150	0.050
150 a 160	0.052

Tabla n4 factores de longitud

L	Lc	L	Lc	L	Lc	L	Lc	L	Lc
25	129	575	431	1250	802	2350	1407	3450	2012
50	143	600	445	1300	830	2400	1435	3500	2040
75	156	625	459	1350	857	2450	1462	3550	2067
100	170	650	472	1400	885	2500	1490	3600	2095
125	184	675	486	1450	912	2550	1517	3650	2122
150	198	700	500	1500	940	2600	1545	3700	2150
175	211	725	514	1550	967	2650	1572	3750	2177
200	225	750	527	1600	995	2700	1600	3800	2205
225	239	775	541	1650	1022	2750	1627	3850	2232
250	253	800	555	1700	1050	2800	1655	3900	2260
275	266	825	569	1750	1077	2850	1682	3950	2287
300	280	850	582	1800	1105	2900	1710	4000	2315
325	294	875	596	1850	1132	2950	1737	4100	2370
350	307	900	620	1900	1160	3000	1765	4200	2425
375	321	925	624	1950	1197	3050	1792	4300	2480
400	335	950	637	2000	1215	3100	1820	4400	2535
425	348	975	651	2050	1242	3150	1847	4500	2590
450	362	1000	665	2100	1270	3200	1875	4600	2645
475	376	1050	692	2150	1297	3250	1902	4700	2700
500	390	1100	720	2200	1325	3300	1930	4800	2755
525	404	1150	747	2250	1352	3350	1957	4900	2810
550	417	1200	775	2300	1380	3400	1985	5000	2865

Tabla n5 factor de transmisión (k) para prevenir deslizamiento

ANGULO DE CONTACTO EN LA BANDA DE TRANSMISION	TIPO DE TRANSMISION	TENSOR DE TORNILLO		TENSOR DE GRAVEDAD	
		POLEA LISA	POLEA RECUBIERTA	POLEA LISA	POLEA RECUBIERTA
150°	Recta	1.5	1	1.08	0.67
160°	Recta	1.4	0.9	0.9	0.60
170°	Recta	1.3	0.9	0.91	0.55
180°	Recta	1.2	0.8	0.84	0.50
190°	De contacto	1.1	0.7	0.77	0.45
200°	De contacto	1	0.7	0.72	0.42
210°	De contacto	1	0.7	0.67	0.38
220°	De contacto	0.9	0.6	0.62	0.35
230°	De contacto	0.9	0.6	0.58	0.32
240°	De contacto	0.8	0.6	0.54	0.30
340°	Tandem o Dual	0.5	0.4	0.29	0.143
360°	Tandem o Dual	0.5	0.4	0.26	0.125
380°	Tandem o Dual	0.5	0.3	0.23	0.108
400°	Tandem o Dual	0.5	0.3	0.21	0.095
420°	Tandem o Dual	0.4	0.3	0.19	0.084
440°	Tandem o Dual	-	-	0.17	0.074
460°	Tandem o Dual	-	-	0.15	0.064
480°	Tandem o Dual	-	-	0.14	0.056

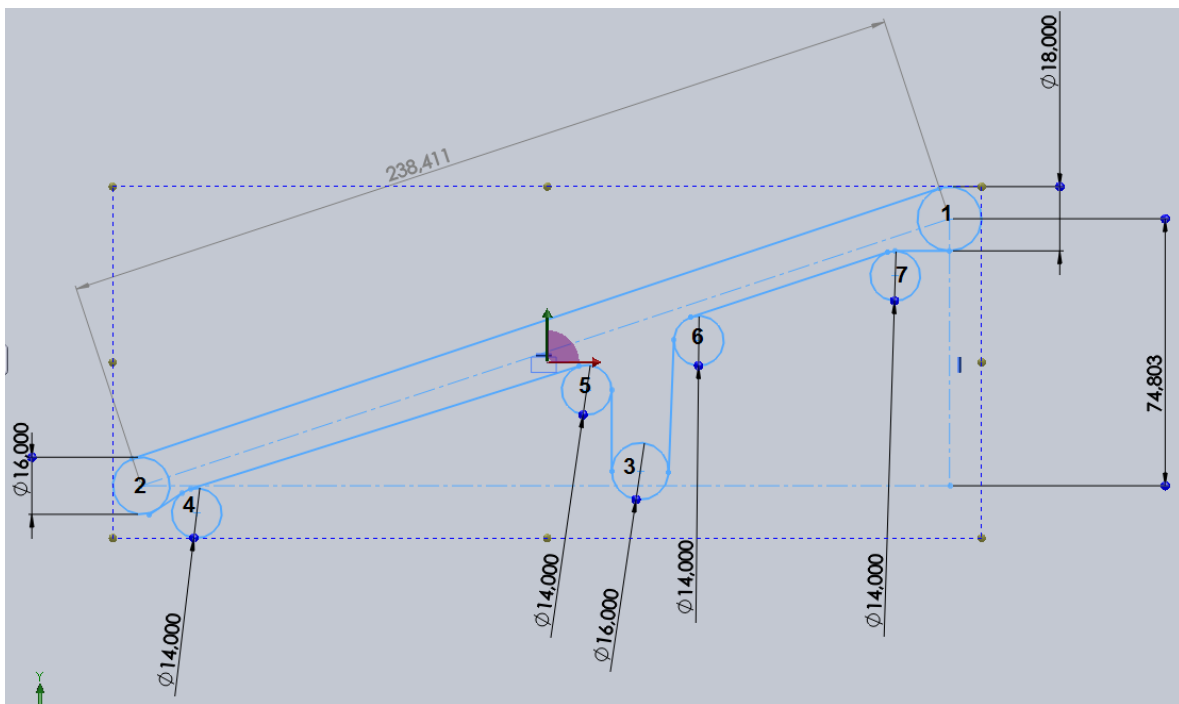
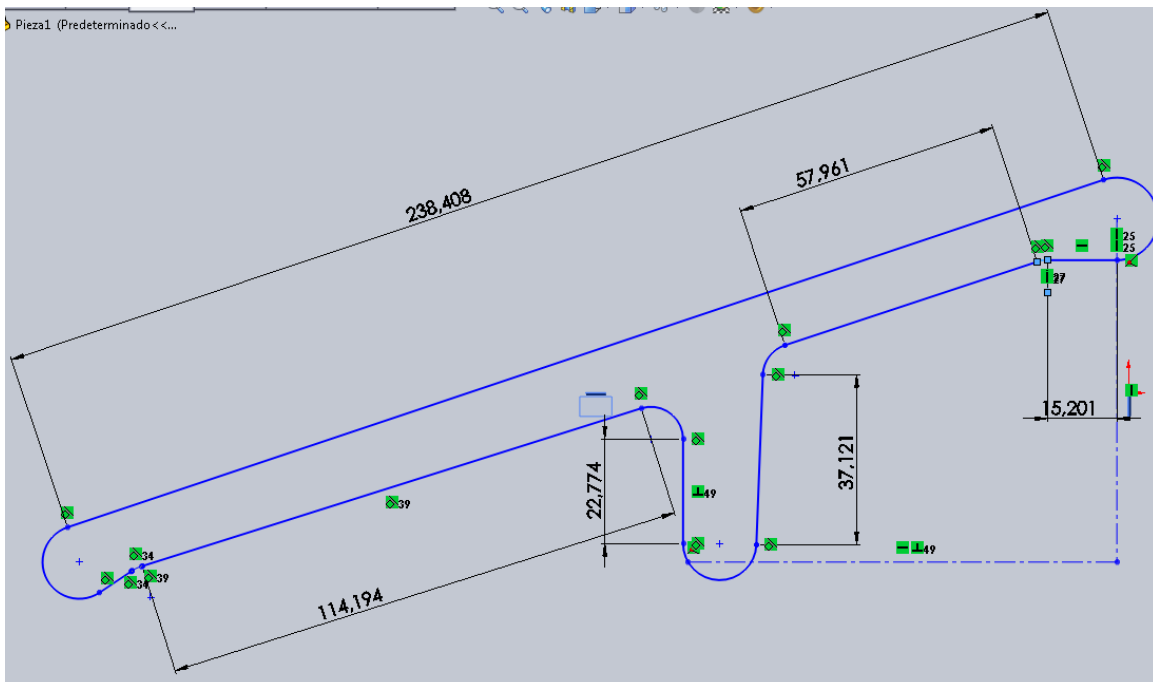


Tabla n6 nombre de las poleas

N° de polea	Nombre de la polea
1	Cabeza o motriz
2	De cola
3	tensora
4	De contacto
5	De doblez
6	De doblez
7	De contacto

Tabla n7 longitud de la banda transportadora en las poleas

N° de polea	Longitud en pulgadas
1	17.77
2	15.86
3	16
4	2.5
5	11.29
6	7.98
7	2.27



Total de longitud de la banda transportadora se suman los valores de la tabla n7 y las longitudes de la imagen anterior, la longitud total es 559.328 pulgadas es decir 46.61 pies

Se va a transportar 100 moldes por hora es decir 200 tapas es decir 6.72 toneladas por hora, se aproxima a 7 toneladas por hora

La longitud de carga de la arena es de 19.86 ft, si por cada molde se usa dos cajas que sumada la longitud de las dos tapas son 2.624 ft, esto quiere decir que en la longitud de carga pueden haber 7 moldes en otras palabras 14 tapas es decir que recorra 16 veces una distancia de 19.86 ft en 3.75 minutos para que en la hora se pueda llevar las 200 tapas de los moldes. Entonces se dice que se maneja con una velocidad de 5.296 ft/min como mínimo para que se cumpla las 7 toneladas por hora, como diseño se toma una velocidad mayor de 15ft/min

Tabla n8 factor de transmisión K Para prevenir deslizamiento

ANGULO DE CONTACTO EN LA BANDA DE TRANSMISION	TIPO DE TRANSMISION	TENSOR DE TORNILLO		TENSOR DE GRAVEDAD	
		POLEA LISA	POLEA RECUBIERTA	POLEA LISA	POLEA RECUBIERTA
150°	Recta	1.5	1	1.08	0.67
160°	Recta	1.4	0.9	0.9	0.60
170°	Recta	1.3	0.9	0.91	0.55
180°	Recta	1.2	0.8	0.84	0.50
190°	De contacto	1.1	0.7	0.77	0.45
200°	De contacto	1	0.7	0.72	0.42
210°	De contacto	1	0.7	0.67	0.38
220°	De contacto	0.9	0.6	0.62	0.35
230°	De contacto	0.9	0.6	0.58	0.32
240°	De contacto	0.8	0.6	0.54	0.30
340°	Tandem o Dual	0.5	0.4	0.29	0.143
360°	Tandem o Dual	0.5	0.4	0.26	0.125
380°	Tandem o Dual	0.5	0.3	0.23	0.108
400°	Tandem o Dual	0.5	0.3	0.21	0.095
420°	Tandem o Dual	0.4	0.3	0.19	0.084
440°	Tandem o Dual	-	-	0.17	0.074
460°	Tandem o Dual	-	-	0.15	0.064
480°	Tandem o Dual	-	-	0.14	0.056