

TENSIÓN DE LAS CORREAS

Uno de los factores más importantes que determina la eficiencia de una transmisión por correas en "V" es la tensión apropiada de las mismas. Una tensión insuficiente producirá deslizamiento o patinajes, reduciendo así la capacidad de transmisión. Una tensión exagerada de las correas disminuirá la vida útil no solo de las correas sino también de los rodamientos y puede conducir a daños en el mismo motor o en el reductor.

Antes de proceder a tensionar la transmisión, es importante que las poleas hayan sido bien instaladas y estén alineadas tal como se explicó en la sección anterior. El método más comúnmente empleado para ajustar la tensión es el de "deflexión". Utilizando tensiómetros o herramientas especiales es posible medir la **fuerza de deflexión (DF)** al presionar una correa en "V" sobre su tramo libre. Los siguientes son los pasos para obtener la tensión correcta:

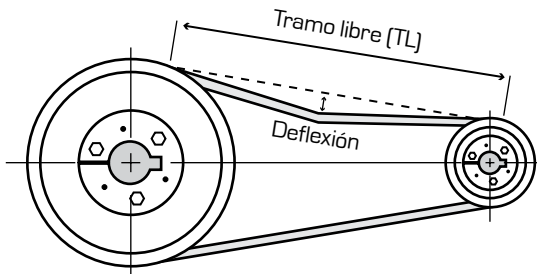


Fig 27.
Deflexión :16mm por cada 1 mts de longitud del tramo libre (TL).

1. Con un flexómetro o cualquier otro instrumento, mida el tramo libre (TL) de las correas en metros (Fig. 27) o calcúlelo de la siguiente manera:
2. Multiplique el valor encontrado (en metros) por 16, para obtener la longitud de deflexión en milímetros (mm).

$$TL \text{ (mts)} = \frac{C^2 - \left(\frac{D-d}{2}\right)^2}{1000}$$

TL (mts) = Tramo libre en metros
 C=Distancia entre centros en mm
 D=Diámetro de la polea mayor en mm
 d=Diámetro de la polea menor en mm

Ejemplo:

Si el tramo libre (TL) es de 1.5 metros, entonces la longitud de deflexión (DF) de las correas será de 24mm; que resulta de multiplicar 1.5 mts. por 16.

DF= 1,5 mts X 16 mm/mts = 24 mm

- Justo en el centro del tramo libre ($TL/2$), aplique la fuerza necesaria para desviar la correa según los cálculos del punto anterior. Continuando con el ejemplo, habría que aplicar la fuerza necesaria para desplazar 24mm la correa, utilizando cualquier instrumento confiable para determinar esta fuerza de deflexión.

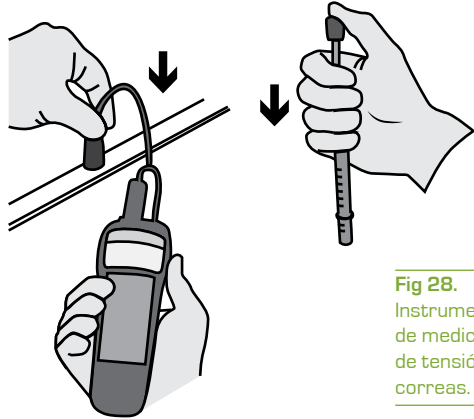


Fig 28.
Instrumentos de medición de tensión de correas.

- Compare la fuerza obtenida con los valores de la columna de **correas nuevas** de la tabla siguiente. Si la fuerza aplicada es inferior a la indicada en la tabla, la transmisión se encuentra distensionada. Por el contrario, si la fuerza es superior a los rangos establecidos, la transmisión está sobre-tensionada.

- Una vez tensionadas las correas según los parámetros indicados, ponga a funcionar la transmisión de 1 a 4 horas. Retensione los valores originales de correas nuevas una vez se cumpla este periodo.

- Después de 10 a 15 días de funcionamiento, revise la tensión de las correas y si es necesario re-tensione pero esta vez a los valores indicados en la columna de **"correas trabajadas"**.

Tabla 5: Fuerza de deflexión para medir la tensión de las correas.

Perfil de la correa	Diámetro de la polea pequeña (mm)	Fuerza de deflexión	
		Correas nuevas [Kg]	Correas trabajadas [Kg]
A	75-90	1.5	1.0
	91-120	1.9	1.3
	121 o mayores	1.3	1.5
AX	75-90	1.9	1.3
	91-120	2.3	1.5
	121 o mayores	2.7	1.8
B	85 - 105	1.8	1.2
	106 - 140	2.7	1.8
	141 o mayores	3.2	2.4
BX	85 - 105	2.4	1.6
	106 -140	3.2	2.2
	141 o mayores	4.1	2.7
C	175 - 230	5.1	3.4
	231 o mayores	7.2	4.8
CX	175 - 230	6.2	4.1
	231 o mayores	8.0	5.4
D	305 - 400	11.2	7.5
	201 o mayores	15.0	10.0
E	505 - 610	21.8	14.5
3V	60 - 90	2.7	1.8
	91 o mayores	3.2	2.3
3VX	55 - 90	3.2	2.3
	91 o mayores	3.6	2.7
5V	170 - 275	7.3	4.6
	276 o mayores	9.1	5.7
5VX	110-275	8.2	5.5
	276 o mayores	10.0	6.8
8V	315 - 430	16.4	10.3
	431 o mayores	18.2	11.4

POLEAS TENSORAS

Las poleas tensoras se utilizan ocasionalmente en transmisiones por correas en "V":

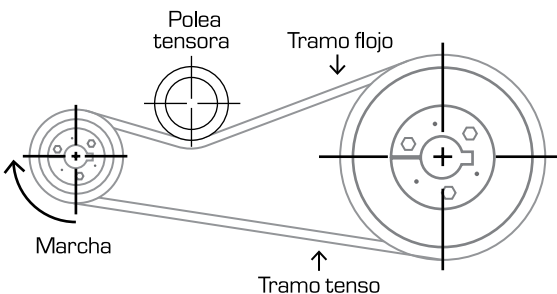
- Para saltar obstrucciones.
- Para recortar el juego de las correas.
- Para mantener la tensión.
- Para aplicaciones con distancias entre centro muy largas.
- Para mejorar el área de contacto de la polea pequeña cuando el diseño incluye una polea muy pequeña con una demasiado grande.
- Para facilitar el montaje y desmontaje de las correas por temas de espacio.

De ser posible, el uso de poleas tensoras debe evitarse, ya que éstas reducen la capacidad de transmisión y la vida útil de las correas. No obstante, si se ha de utilizar una polea tensora, esta debe estar siempre ubicada en el tramo flojo de las correas.

Las poleas tensoras pueden ubicarse bien sea interior o exteriormente, pero siempre en el tramo flojo. Procure en la medida de lo posible, instalar la polea

tensora en la parte interior. Las poleas tensoras interiores le imponen menos estrés a las correas y deben siempre ubicarse cerca a la polea más grande, minimizando así la pérdida del área de contacto de la polea pequeña. Si por algún motivo la única opción es instalar una polea tensora exterior, ubíquela cerca a la polea pequeña. Es importante que el diámetro de la polea tensora no sea inferior al de la polea más pequeña.

Tensión exterior



Tensión interior

