



MANUAL

MANPREV0621

EDICIÓN

2021

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y DE SEGURIDAD GATES®

TRANSMISIÓN DE POTENCIA INDUSTRIAL





DRIVEN BY POSSIBILITY™





GATES. DRIVEN BY POSSIBILITY

Si funciona, podemos ayudarte a que funcione mejor. Gates cuenta con un gran portafolio de soluciones en productos y servicios de transmisión de potencia y conducción de fluidos. Servimos a clientes en todas las industrias, brindando una innovación incesante y una calidad excepcional a cada producto que fabricamos. Nuestra reputación se basa en más de un siglo de experiencia, pero todo lo que hacemos está orientado a impulsar el futuro.

DONDE OTROS VEN LO DESCONOCIDO, NOSOTROS VEMOS LA POSIBILIDAD

En 1917, John Gates revolucionó la maquinaria industrial al fabricar la banda en V de hule y con ello comenzó el legado de diseño avanzado que define a Gates Corporation. El desarrollo continuo de productos de Gates ha dado como resultado un programa integral de bandas en V, bandas síncronas, tensores, poleas y sistemas de transmisión que cubren una multitud de aplicaciones.

INNOVACIÓN ALIMENTADA POR LA CIENCIA DE LOS MATERIALES

La innovación es parte del ADN de Gates. Nunca nos quedamos quietos, siempre estamos buscando formas de enfrentar los desafíos emergentes de frente con soluciones que aceleran el crecimiento y el desarrollo de nuestros socios.

COMPROMETIDOS CON TU NEGOCIO

El tiempo de inactividad por mantenimiento y reparación es inevitable, pero el tiempo de inactividad no deseado es costoso. Cada minuto se refleja directamente en el resultado final. Afortunadamente, cuando se trata de transmisiones por banda, las paradas de producción no planificadas a menudo se pueden evitar adoptando los enfoques correctos para la inspección, el mantenimiento y el reemplazo.

Este manual ha sido diseñado como una guía para ayudarte a instalar y mantener adecuadamente las bandas industriales Gates®, lo que reduce el costoso tiempo de inactividad y mejora la productividad.



TRANSMISIÓN DE POTENCIA INDUSTRIAL GATES®

1. ¿POR QUÉ DEBERÍAS USAR ESTE

MANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO?

COMPONENTES DE UN BUEN PROGRAMA DE MANTENIMIENTO.....	4
¿CÓMO SOLUCIONAR PROBLEMAS?.....	5

2. ¿CÓMO MANTENER UN AMBIENTE DE TRABAJO SEGURO?

¡SEGURIDAD PRIMERO!.....	7
SEGURIDAD DURANTE LA INSPECCIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE LA TRANSMISIÓN POR BANDA.....	8

3. ¿CÓMO INSTALAR CORRECTAMENTE UNA TRANSMISIÓN POR BANDA?

IDENTIFICACIÓN DE LA BANDA

¿CÓMO SELECCIONAR EL TIPO DE BANDA APROPIADA?.....	11
BANDAS EN V SECCIONES DE LA BANDA Y DIMENSIONES NOMINALES.....	13
BUSCADOR DE LONGITUD DE BANDA Y TABLA DE CONVERSIÓN DE LONGITUD.....	15

ALMACENAMIENTO DE LA BANDA

DIRECTRICES GENERALES SOBRE ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE LA BANDA.....	17
MÉTODOS DE ALMACENAMIENTO DE LA BANDA.....	18
EFFECTOS DEL ALMACENAMIENTO DE LA BANDA.....	19

INSTALACIÓN DE BANDA Y POLEA

INSTALACIÓN DE BANDA EN V.....	20
REVISIÓN DE LA TENSIÓN DE LA BANDA.....	22
INSTALACIÓN Y ALINEACIÓN DE POLEAS.....	28
MEJORA DEL RENDIMIENTO DE LA TRANSMISIÓN.....	29
MEJORA DEL BAJO RENDIMIENTO DE LA TRANSMISIÓN Y PROBLEMAS DE RUIDO.....	30

4. ¿CÓMO MANTENER UN PROGRAMA EFECTIVO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO?

¿CON QUÉ FRECUENCIA INSPECCIONAR TU TRANSMISIÓN?.....	33
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE RUTINA INSPECCIÓN RÁPIDA DE TRANSMISIÓN.....	34
INSPECCIONES COMPLETAS DE APAGADO MANTENIMIENTO PREVENTIVO PASO A PASO.....	35

5. ¿CÓMO DIAGNOSTICAR Y RESOLVER PROBLEMAS DE TRANSMISIÓN POR BANDA?

MÉTODOS DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	39
PROBLEMAS EN TRANSMISIONES POR BANDA EN V.....	41

6. DATOS TÉCNICOS

DIMENSIONES DE LA RANURA DE LA BANDA EN V.....	45
DIMENSIONES DE LA RANURA DE LA BANDA MICRO-V®.....	47
DIMENSIONES DE LA RANURA DE POLYFLEX® (JB™).....	48
DIÁMETROS MÍNIMOS RECOMENDADOS.....	49
INSTALACIÓN MÍNIMA Y TOLERANCIAS.....	51
USO Y POSICIONAMIENTO DE LAS POLEAS TENSORAS.....	53

7. ¿CÓMO HACE GATES TU TRABAJO MÁS FÁCIL?

HERRAMIENTAS GATES.....	55
¿CÓMO GATES APOYA TU NEGOCIO?.....	57



**1. ¿POR QUÉ DEBERÍAS
USAR ESTE MANUAL DE
MANTENIMIENTO PREVENTIVO?**





COMPONENTES DE UN BUEN PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

¿POR QUÉ MANTENIMIENTO PREVENTIVO?

Cuando se mantiene y utiliza adecuadamente en condiciones normales, una transmisión por banda industrial bien diseñada puede funcionar durante varios años. El potencial para una larga vida útil está integrado en cada banda de Gates.

- Las bandas en V Premium como Quad-Power® 4 y Predator® requieren de un mínimo mantenimiento.
- Las bandas en V estándar requieren un programa de mantenimiento regular durante un largo período de funcionamiento sin problemas

El mantenimiento preventivo te ayuda a evitar fallas costosas y garantiza un rendimiento óptimo de la transmisión por banda, maximizando la productividad, lo que lo convierte en una inversión inteligente.

Un programa de mantenimiento completo y efectivo debe incluir los siguientes elementos:

- Mantener un ambiente de trabajo seguro
- Procedimientos adecuados de instalación de la banda
- Inspecciones regulares de transmisión por banda
- Conocimiento del producto
- Evaluaciones de rendimiento de transmisión por banda
- Solución de problemas

Todos estos aspectos serán tratados en las diferentes secciones de este manual.



¿CÓMO SOLUCIONAR PROBLEMAS?

En comparación con las transmisiones por cadena (con problemas constantes de lubricación) o las transmisiones por engranajes (con problemas mecánicos y altos costos), las transmisiones por banda son las más rentables y medios confiables de transmisión de potencia. Sin embargo, esta confiabilidad solo se puede obtener cuando las bandas y las unidades se mantienen adecuadamente.

La razón principal de los problemas de transmisión por banda es el mantenimiento inadecuado:

MANTENIMIENTO INADECUADO

- No retensado
- No reemplazar las poleas desgastadas
- No limpiar guardas
- No verificar la estructura y los componentes débiles de la unidad
- No comprobar alineación

DISEÑO DEFICIENTE DE LA UNIDAD

- Diámetros de polea mínimos
- Unidad con diseño insuficiente
- Unidad sobredimensionada
- Velocidad de polea excesiva
- Tipo de banda incorrecto

INSTALACIÓN INADECUADA

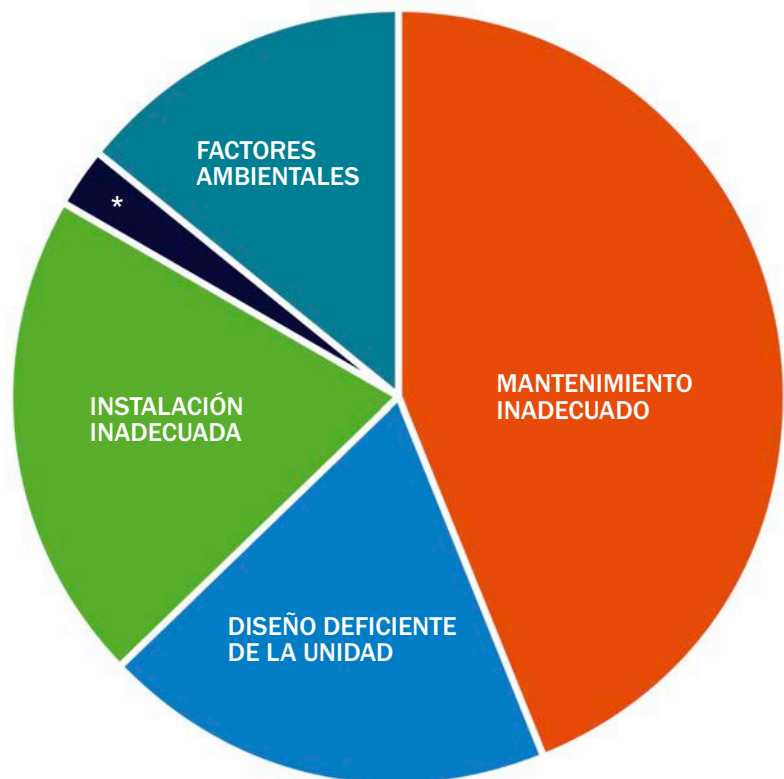
- Palanca en las bandas
- Desalineación
- Tensión incorrecta de la banda
- Bandas y / o poleas mal combinadas
- Interferencia con la guarda

ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN INADECUADOS *

- Temperatura
- Alta humedad
- Guardar las bandas por mucho tiempo
- Demasiado cerca de un equipo generador de ozono
- Expuesto a la luz solar directa

FACTORES AMBIENTALES

- Polvo
- Escombros
- Agua / Humedad
- Aceite / Grasa
- Calor / Frío
- Productos químicos





2. ¿CÓMO MANTENER UN AMBIENTE DE TRABAJO SEGURO?





¡SEGURIDAD PRIMERO!

POLÍTICA DE SEGURIDAD

¡ADVERTENCIA! ¡Cuidate! Los sistemas de transmisión por banda de Gates son muy confiables cuando se usan de manera segura y dentro de las recomendaciones de aplicación de Gates. Sin embargo, hay USOS específicos que DEBEN EVITARSE debido al riesgo de lesiones graves o la muerte. Los siguientes usos son indebidos y/o prohibidos:

SISTEMAS PRIMARIOS DE AERONAVES EN VUELO

No uses bandas, poleas o poleas dentadas Gates en aeronaves, sistemas de propulsión de hélices o rotores o unidades de accesorios en vuelo. Los sistemas de transmisión por banda de Gates no están destinados para el uso en aeronaves.

SISTEMAS DE ELEVACIÓN

No uses las bandas, poleas o poleas dentadas Gates en aplicaciones que dependen únicamente de la banda para subir / bajar, soportar o sostener una masa sin un sistema de respaldo de seguridad independiente. Para aplicaciones que requieren cadenas especiales de tipo “Elevación” o “Prueba”, con una resistencia a la tracción mínima o requisitos de resistencia a la tracción certificados / de prueba, ten en cuenta que debido a que las bandas Gates tienen diferentes procedimientos de diseño de transmisión que las cadenas de metal, la resistencia a la tracción de una banda en comparación con la resistencia a la tracción de una cadena solo debe ser parte del proceso de diseño. Se debe utilizar un análisis diligente con la participación del cliente al considerar dicha aplicación.

SISTEMAS DE FRENADO

No uses las bandas, poleas o poleas dentadas de Gates en aplicaciones que dependen únicamente de la banda para frenar o detener una masa, o para actuar como freno sin un sistema de respaldo de seguridad independiente. Los sistemas de transmisión por banda Gates no están diseñados para funcionar como un dispositivo de frenado en los sistemas de “parada de emergencia”.

SISTEMAS DE AERODESLIZADOR

Los productos de Gates no están diseñados, fabricados o probados para su uso en aplicaciones de aerodeslizadores. El comprador tiene la responsabilidad exclusiva de la selección y prueba de productos para cualquier uso previsto.

SEGURIDAD DURANTE LA INSPECCIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE LA TRANSMISIÓN POR BANDA

Es de sentido común establecer un ambiente de trabajo seguro dentro y alrededor de sus transmisiones por banda. Además de facilitar el mantenimiento, las siguientes precauciones garantizarán la seguridad del operador:

1. PERSONAL CAPACITADO

Siempre tener personal capacitado trabajando en sus transmisiones por banda.

2. SIEMPRE APAGA EL EQUIPO

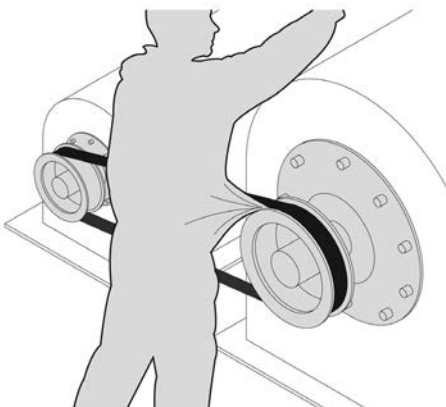
Apaga la unidad, aislala (Bloquear / Etiquetar) antes de comenzar a trabajar, incluso si vas a realizar una breve inspección. Bloquea la caja de control, etiquétala con una señal de advertencia y guarda la llave en tu bolsillo. Para mayor seguridad, y si es posible, retira los fusibles. La inspección de la unidad generalmente implica ver la máquina en funcionamiento - **NUNCA LO TOQUES ANTES DE QUE SE DETENGA.**

3. REvisa POSICIÓN DE COMPONENTES

Asegúrate de que todos los componentes de la máquina estén en una posición "segura". Coloca volantes, contrapesos, engranajes y embragues en una posición neutral para evitar movimientos accidentales. Sigue siempre las recomendaciones del fabricante para prácticas de mantenimiento seguras.

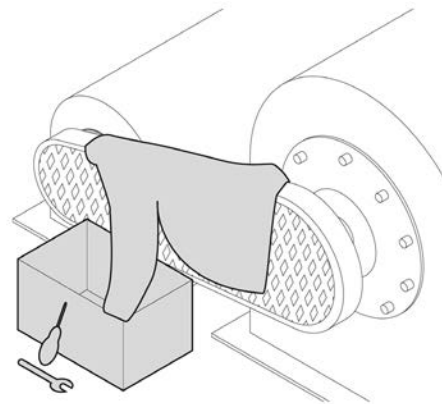
4. UTILIZA ROPA ADECUADA

Usa ropa adecuada y usa equipo de protección personal antes de trabajar en la máquina.



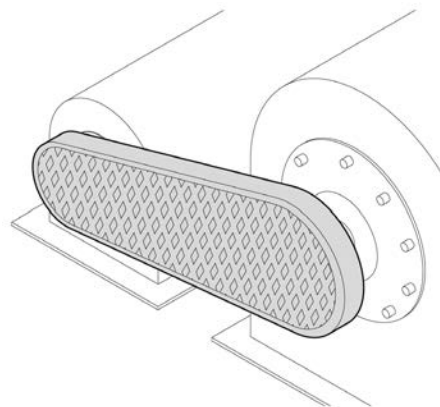
5. MANTÉN UN ACCESO SEGURO A LA TRANSMISIÓN

Mantén un acceso seguro a las unidades. Los pisos deben estar limpios y libres de aceite y desechos para garantizar una buena posición y equilibrio del operador mientras trabaja en la máquina.



6. GUARDAS

Cada transmisión por banda debe estar completamente protegida mientras está en funcionamiento. Las guardas solo se deben quitar para fines de mantenimiento o reparación.





Una guarda diseñada adecuadamente tiene las siguientes características:

- Encierra completamente la unidad
- Está equipada con rejillas o respiraderos para una buena ventilación
- El tamaño de las aberturas debe ser adecuado, es decir, lo suficientemente pequeño como para evitar “puntos de pellizco”
- Está equipado preferentemente con un dispositivo de apagado automático que desactiva el accionamiento tan pronto como se retira la protección
- Tiene puertas o paneles de inspección accesibles
- Se puede quitar y reemplazar fácilmente si está dañada
- Donde sea necesario, debe proteger la transmisión del clima, escombros y daños

7. PRUEBA

Antes de volver a poner la unidad en funcionamiento normal, realiza una “prueba de funcionamiento” para verificar si todo trabaja normalmente. Realiza todas las verificaciones necesarias y toma medidas correctivas, si es preciso.





3. ¿CÓMO INSTALAR CORRECTAMENTE UNA TRANSMISIÓN POR BANDA?





IDENTIFICACIÓN DE LA BANDA

¿CÓMO SELECCIONAR LA BANDA APROPIADA?

La instalación correcta es crucial para garantizar el rendimiento y la vida útil óptimos de tus transmisiones por banda, y esto solo se puede obtener cuando las transmisiones por bandas están diseñadas e instaladas correctamente. La información en las siguientes páginas te ayudará a familiarizar con los tipos de bandas utilizados en la industria.

BANDA EN V

SECCIÓN ESTRECHA

- Banda en V de alta capacidad de potencia utilizada para reducir sustancialmente los costos de manejo y minimizar los requisitos de espacio
- Capaz en toda la gama de clasificaciones de kilowatts de potencia, con menos bandas necesarias en comparación con la sección clásica
- Los tamaños de banda se especifican como: SPZ / 3V, SPA, SPB / 5V, SPC y 8V
- Estas bandas se encuentran en los siguientes productos Gates: Gates Predator®, Gates Super HC® y MetricPower
- Tri-Power® es una banda de diente moldeada de sección clásica, disponible en perfiles AX, BX y CX. Su longitud está especificada por el mismo estándar de banda
- Quad-Power® 4 es una banda moldeada de sección estrecha disponible en los perfiles XPZ / 3VX, XPA, XPB / 5VX y XPC
- Super HC® MN es también una banda moldeada de sección estrecha disponible en SPZ, SPA, SPB y SPC
- En todos los casos, se utiliza una “X” en la descripción de la banda para designar una construcción de diente moldeada. Por ejemplo: AX26 es una banda de sección clásica con dientes moldeados y XPB2990 / 5VX1180 es una banda de diente moldeada de sección cruzada con una longitud de referencia de 2,990 mm o una circunferencia exterior de 118”

SECCIÓN CLÁSICA

- Bandas en V de diseño original utilizadas en aplicaciones de servicio pesado
- Los tamaños de bandas se especifican como: A, B, C, D o E
- Estas bandas se encuentran en los siguientes productos Gates: bandas en V Hi-Power®

BANDA ENVUELTA

- Las bandas envueltas, tienen una cubierta de tela con paredes laterales cóncavas, esquinas inferiores redondeadas y tapas arqueadas.
- Las bandas sin borde no tienen cubierta de tela, paredes laterales rectificadas y dientes moldeados especiales en el interior. Los dientes reducen la tensión de flexión, lo que permite que las bandas funcionen en poleas de menor diámetro comparables a las bandas envueltas. Las bandas Raw Edge ofrecen una eficiencia mejorada en comparación con las bandas envueltas

Gates ofrece bandas en V en las secciones clásica y estrecha:

BANDAS UNIDAS/POWERBAND®

- PowerBand® fue desarrollada por Gates para transmisiones sometidas a cargas pulsantes, cargas de choque o vibraciones extremas donde las bandas individuales podrían volcarse sobre las poleas. Un forro de alta resistencia une permanentemente dos o más bandas para proporcionar rigidez lateral. Esto mantiene las bandas funcionando en línea recta en las ranuras de la polea
- Gates PowerBand® están disponibles en:
 - Perfiles clásicos Hi-Power® envueltos en perfiles B, C y D
 - Perfiles Super HC® de sección estrecha envueltos SPB, SPC, 3V / 9J, 5V / 15J y 8V / 25J
 - Perfiles Predator® PB de sección estrecha envueltos SPBP / 5VP, SPCP y 8VP
 - Quad-Power® 4 PowerBand® Perfiles XPZ, XPA, XPB, 3VX y 5VX



SERVICIO LIGERO

- Los tamaños de banda se especifican como: perfiles 3L, 4L y 5L.
- Estas bandas se encuentran en la gama Gates PowerRated®
- Bandas en V PowerRated® especificadas por sección transversal y circunferencia exterior; está disponible en perfiles de 3L, 4L y 5L. Esta banda especial está diseñada para embragues, cargas de choque más pesadas y unidades tensoras traseras y, además, es reconocida por su distintivo color verde. Reforzado con una cuerda de tracción de fibra de aramida (peso por peso, más fuerte que el acero)

BANDAS DOBLE V

- Es una versión especial de Gates Hi-Power® para transmisiones en serpentín donde la potencia se transmite por la parte superior e inferior de la banda. Las bandas Doble-V se especifican por secciones transversales AA, BB, CC o DD y por longitud efectiva

POLYFLEX® JB™

- Polyflex® es una banda única con un ángulo distintivo de 60° y una parte superior acanalada diseñada específicamente para una larga vida útil en transmisiones de polea de diámetro pequeño. Polyflex® JB™ es ideal para unidades compactas, unidades con relaciones de alta velocidad y unidades que requieren un funcionamiento especialmente suave
- El “JB” se refiere a la configuración de la banda; dos, tres o más bandas unidas para proporcionar estabilidad adicional y un rendimiento mejorado. Este estilo de banda unida debe usarse en lugar de bandas individuales combinadas siempre que sea posible
- Las bandas Polyflex® JB™ son ideales para estas aplicaciones:
 - Fresadoras, rectificadoras o perforadoras
 - Tornos
 - Unidades de husillo de máquina
 - Centrifugadoras
 - Sopladores
 - Compresores de alta velocidad

- Las bandas Polyflex® JB™ están especificadas por el ancho superior y la longitud efectiva y están disponibles en 3M (JB), 5M (JB), 7M (JB) y 11M (JB)

MICRO-V®

- Las bandas superan a otras bandas acanaladas en V porque las puntas de la V están truncadas (más cortas). Este perfil más corto brinda a las bandas Micro-V® mayor flexibilidad, reducción de la acumulación de calor y les permite operar a velocidades extra altas en poleas de menor diámetro
- Las ventajas adicionales de las puntas truncadas son:
 - La banda no toca fondo en la polea, proporcionando así un mayor grado de efecto cuña
 - La banda puede tolerar mejor los desechos en la ranura de la polea
 - La banda se puede usar en poleas planas
- Gates Micro-V® Estas bandas están disponibles para aplicaciones industriales en los siguientes perfiles: PJ, PK, PL y PM

MULTI-SPEED (TRANSMISIONES DE VELOCIDAD VARIABLE)

- Las bandas de velocidad variable tienen una forma distinta. Los anchos superiores de las bandas de velocidad múltiple suelen ser mayores que sus espesores. Esto permite un mayor rango de relaciones de velocidad que las bandas estándar. Por lo general, dentado o con dientes en la parte inferior
- Las bandas de velocidad variable se especifican para equipos que requieren cambios en la velocidad de Transmisión durante la operación
- Las bandas de velocidad múltiple de Gates se especifican por el ancho superior, la circunferencia exterior y el ángulo de ranura requerido. El ángulo de ranura puede medirse desde las poleas de transmisión



BANDAS EN V | SECCIONES DE LA BANDA Y DIMENSIONES NOMINALES

PREDATOR®

Banda en V envuelta, sección estrecha, sección clásica.

	ANCHO (mm)	
SPBP/5VP	16	
SPCP	22	
8VP	1"	

QUAD-POWER® 4

Banda en V de sección estrecha, EPDM, diente moldeado.

	ANCHO (mm)	ALTO (mm)
XPZ/3VX	10	8
XPA	13	10
XPB/5VX	16	13
XPC	22	18

SUPER HC® MN

Banda en V de sección estrecha, diente moldeado.

	ANCHO (mm)	ALTO (mm)
SPZ-MN	10	8
SPA-MN	13	10
SPB-MN	16	13
SPC-MN	22	18

SUPER HC®

Banda en V de sección estrecha, envuelta.

	ANCHO (pulg)	ALTO (pulg)
3V	3/8	21/64
5V	5/8	35/64
8V	1"	7/8

TRI-POWER®

Banda en V clásica, EPDM, diente moldeado.

	ANCHO (pulg)	ALTO (pulg)
AX	1/2	5/16
BX	21/32	13/32
CX	7/8	17/32

HI-POWER®

Banda en V envuelta, sección clásica.

	ANCHO (pulg)	ALTO (pulg)
A	1/2	5/16
B	21/32	13/32
C	7/8	17/32
D	1 1/4	3/4
E	1 1/2	29/32

DELTA NARROW™

Banda en V de sección estrecha envuelta.

	ANCHO (mm)	ALTO (mm)
SPZ/3V	10	8
SPA	13	10
SPB/5V	16	13
SPC	22	18

PREDATOR® POWERBAND®

Banda múltiple en V envuelta, sección estrecha.

	ANCHO (mm)	ALTO (mm)	PITCH (mm)
SPBP	16	13	19.00
SPCP	22	18	25.50
5VP/15JP	16	13	17.50
8VP/25JP	26	23	28.60



QUAD-POWER® 4 POWERBAND®

Banda en V múltiple, sección estrecha, diente moldeado.

	ANCHO (mm)	ALTO (mm)	PITCH (mm)
XPZ	10	8	12.00
XPA	13	10	15.00
XPB	16	13	19.00
3VX	10	8	10.30
5VX	16	13	17.50

SUPER HC® / HI-POWER® POWERBAND®

Banda en V múltiple envuelta, sección estrecha / sección clásica.

	ANCHO (mm)	ALTO (mm)	PITCH (mm)
SPB	16	13	19.00
SPC	22	18	25.50
3V/9J	10	8	10.30
5V/15J	16	13	17.50
8V/25J	26	23	28.60
B	17	10	19.05
C	22	12	25.40
D	32	19	36.50

HI-POWER® DOBLE-V

Banda en V envuelta, de doble cara de sección clásica.

	ANCHO (pulg)	ALTO (pulg)
AA	1/2	13/32
BB	21/32	17/32
CC	7/8	23/32
DD	1 1/4	1

POWERATED®

Banda en V envuelta.

	ANCHO (pulg)	ALTO (pulg)
3L	3/8	7/32
4L	1/2	5/16
5L	21/32	3/8

POLYFLEX®

Banda en V de poliuretano.

	ANCHO (pulg)	ALTO (pulg)
3M	1/8	3/32
5M	3/16	1/8
7M	9/32	7/32
11M	7/16	9/32

MICRO-V®

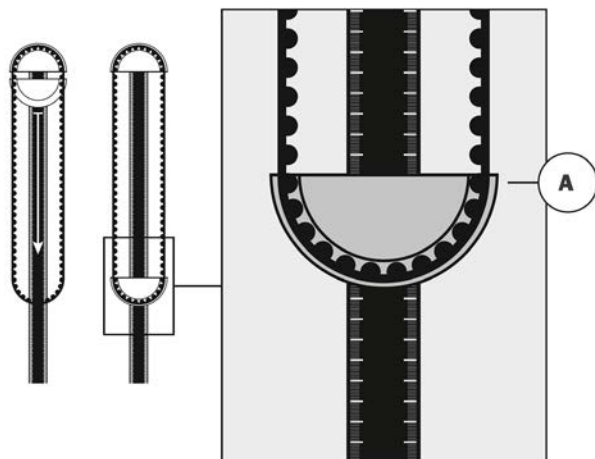
Banda en V múltiple.

	ALTO (pulg)	PITCH (pulg)
PJ	5/32	3/32
PK	13/64	9/64
PL	1/4	3/16
PM	1/2	3/8

Como se describe en las normas ISO, las dimensiones nominales definen las poleas para las cuales estas bandas son adecuadas.

No representan el tamaño exacto de la banda. Estos están determinados por la construcción de la banda y son propiedad de Gates.

BUSCADOR DE LONGITUD DE BANDA Y TABLA DE CONVERSIÓN DE LONGITUD



RANGO DE MEDICIÓN

El instrumento de medición de longitud se puede utilizar para: Bandas en V, Bandas Micro-V® y Bandas Dentadas. La longitud interior (Li) de la banda se debe medir cada vez (lado del perfil hacia adentro). La longitud nominal de la banda se puede calcular a partir de la longitud interior medida. El rango de medición es de 600 a 4100 mm de longitud interior.

PROCESO DE MEDICIÓN

Se debe retensar una banda de transmisión que se va a medir sobre el plato de metal fijo y la parte móvil y mover hasta que ambos soportes de la banda se estiren. Al hacer esto, el lado del perfil de la banda debe estar hacia adentro (o el lado con la marca de la banda está hacia afuera). La longitud interior de la banda debe leerse desde la escala en el borde recto del semicírculo móvil (Punto A).

PERFIL	DIMENSIÓN (ancho x alto)	ESTÁNDAR	LONGITUD	ANCHO(mm)	LONGITUD EXTERIOR LA	LONGITUD DE REFERENCIA LD
PREDATOR®						
SPBP	16 x 13	ISO	LONGITUD DE REFERENCIA LD	14	LA ~ LD + 22	LD ~ LI + 60
SPCP	22 x 18	ISO	LONGITUD DE REFERENCIA LD	19	LA ~ LD + 30	LD ~ LI + 83
QUAD-POWER® 4						
XPZ	10 x 8	ISO	LONGITUD DE REFERENCIA LD	8,5	LA ~ LD + 10	LD ~ LI + 38
XPA	13 x 10	ISO	LONGITUD DE REFERENCIA LD	11	LA ~ LD + 15	LD ~ LI + 45
XPB	16 x 13	ISO	LONGITUD DE REFERENCIA LD	14	LA ~ LD + 18	LD ~ LI + 60
XPC	22 x 18	ISO	LONGITUD DE REFERENCIA LD	19	LA ~ LD + 30	LD ~ LI + 83
SUPER HC® MN						
3VX	10 x 8	RMA	LONGITUD EFECTIVA EL	-	EL	LI + 50
5VX	16 x 13	RMA	LONGITUD EFECTIVA EL	-	EL	LI + 80
SUPER HC® / SUPER HC® MN						
SPZ	10 x 8	ISO	LONGITUD DE REFERENCIA LD	8,5	LA ~ LD + 13	LD ~ LI + 38
SPZ-MN	10 x 8	ISO	LONGITUD DE REFERENCIA LD	8,5	LA ~ LD + 10	LD ~ LI + 38
SPA	13 x 10	ISO	LONGITUD DE REFERENCIA LD	11	LA ~ LD + 18	LD ~ LI + 45
SPA-MN	13 x 10	ISO	LONGITUD DE REFERENCIA LD	11	LA ~ LD + 15	LD ~ LI + 45
SPB	16 x 13	ISO	LONGITUD DE REFERENCIA LD	14	LA ~ LD + 22	LD ~ LI + 60
SPB-MN	16 x 13	ISO	LONGITUD DE REFERENCIA LD	14	LA ~ LD + 18	LD ~ LI + 60
SPC	22 x 18	ISO	LONGITUD DE REFERENCIA LD	19	LA ~ LD + 30	LD ~ LI + 83
SPC-MN	22 x 18	ISO	LONGITUD DE REFERENCIA LD	19	LA ~ LD + 25	LD ~ LI + 83
SUPER HC® / DELTA NARROW™						
3V	10 x 8	RMA	LONGITUD EFECTIVA EL	-	EL	LI + 50
5V	16 x 13	RMA	LONGITUD EFECTIVA EL	-	EL	LI + 80
8V	26 x 23	RMA	LONGITUD EFECTIVA EL	-	EL	LI + 145



PERFIL	DIMENSIÓN (ancho x alto)	ESTÁNDAR	LONGITUD	ANCHO(mm)	LONGITUD EXTERIOR LA	LONGITUD DE REFERENCIA LD
TRI-POWER®						
AX	13 x 8	RMA	LONGITUD EFECTIVA EL	-	LA ~ LD + 15	LD ~ LI + 30
BX	17 x 11	RMA	LONGITUD EFECTIVA EL	-	LA ~ LD + 24	LD ~ LI + 40
CX	22 x 14	RMA	LONGITUD EFECTIVA EL	-	LA ~ LD + 34	LD ~ LI + 58
HI-POWER® / DELTA CLÁSICA						
Z	10 x 6	ISO	LONGITUD DE REFERENCIA LD	8.5	LA ~ LD + 19	LD ~ LI + 22
10 mm	10 x 6	DIN	LONGITUD DE REFERENCIA LI	8.5	LA ~ LI + 40	LD ~ LI + 22
A	13 x 8	ISO	LONGITUD DE REFERENCIA LD	11	LA ~ LD + 23	LD ~ LI + 30
13 mm	13 x 8	DIN	LONGITUD DE REFERENCIA LI	11	LA ~ LI + 53	LD ~ LI + 30
B	17 x 11	ISO	LONGITUD DE REFERENCIA LD	14	LA ~ LD + 32	LD ~ LI + 40
17 mm	17 x 11	DIN	LONGITUD DE REFERENCIA LI	14	LA ~ LI + 70	LD ~ LI + 40
C	22 x 14	ISO	LONGITUD DE REFERENCIA LD	19	LA ~ LD + 42	LD ~ LI + 58
22 mm	22 x 14	DIN	LONGITUD DE REFERENCIA LI	19	LA ~ LI + 90	LD ~ LI + 58
D	32 x 19	ISO	LONGITUD DE REFERENCIA LD	27	LA ~ LD + 59	LD ~ LI + 75
32 mm	32 x 19	DIN	LONGITUD DE REFERENCIA LI	27	LA ~ LI + 120	LD ~ LI + 58
PREDATOR® POWERBAND®						
SPBP-PB	16 x 15	ISO	LONGITUD DE REFERENCIA LD	14	LA ~ LD + 38	LD ~ LI + 60
SPCP-PB	22 x 20	ISO	LONGITUD DE REFERENCIA LD	19	LA ~ LD + 46	LD ~ LI + 83
PREDATOR® POWERBAND®						
5VP-PB	16 x 15	RMA	LONGITUD EFECTIVA EL	15.24	EL + 31	LD ~ LI + 70
15JP	16 x 15	ISO	LONGITUD EFECTIVA EL	15.24	EL + 31	LD ~ LI + 70
8VP-PB	26 x 26	RMA	LONGITUD EFECTIVA EL	25.4	EL + 38	LD ~ LI + 125
25JP	26 x 26	ISO	LONGITUD EFECTIVA EL	25.4	EL + 38	LD ~ LI + 125
QUAD-POWER® 4 POWERBAND®						
XPZ-PB	10 x 8	ISO	LONGITUD DE REFERENCIA LD	8.5	LA ~ LD + 31	LD ~ LI + 38
XPA-PB	13 x 10	ISO	LONGITUD DE REFERENCIA LD	11	LA ~ LD + 39	LD ~ LI + 45
XPB-PB	16 x 13	ISO	LONGITUD DE REFERENCIA LD	14	LA ~ LD + 42	LD ~ LI + 60
SUPER HC® MN POWERBAND®						
3VX-PB	10 x 10	RMA	LONGITUD EFECTIVA EL	8.89	EL + 16	LD ~ LI + 45
5VX-PB	16 x 15	RMA	LONGITUD EFECTIVA EL	15.24	EL + 26	LD ~ LI + 70
SUPER HC® POWERBAND®						
SPB-PB	16 x 15	ISO	LONGITUD DE REFERENCIA LD	14	LA ~ LD + 38	LD ~ LI + 60
SPC-PB	22 x 20	ISO	LONGITUD DE REFERENCIA LD	19	LA ~ LD + 46	LD ~ LI + 83
SUPER HC® POWERBAND®						
3V-PB	10 x 10	RMA	LONGITUD EFECTIVA EL	8.89	EL + 20	LD ~ LI + 45
9J	10 x 10	ISO	LONGITUD EFECTIVA EL	8.89	EL + 20	LD ~ LI + 45
5V-PB	16 x 15	RMA	LONGITUD EFECTIVA EL	15.24	EL + 31	LD ~ LI + 70
15J	16 x 15	ISO	LONGITUD EFECTIVA EL	15.24	EL + 31	LD ~ LI + 70
8V-PB	26 x 26	RMA	LONGITUD EFECTIVA EL	25.4	EL + 38	LD ~ LI + 125
25J	26 x 26	ISO	LONGITUD EFECTIVA EL	25.4	EL + 38	LD ~ LI + 125
HI-POWER® POWERBAND®						
B	17 x 11	RMA	LONGITUD INTERNA, LI	-	LA ~ LD + 32	LD ~ LI + 40
C	22 x 14	RMA	LONGITUD INTERNA, LI	-	LA ~ LD + 42	LD ~ LI + 58
D	32 x 19	RMA	LONGITUD INTERNA, LI	-	LA ~ LD + 59	LD ~ LI + 75



ALMACENAMIENTO DE LA BANDA

DIRECTRICES GENERALES SOBRE ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE LA BANDA

A veces, la falla prematura de la banda puede atribuirse al almacenamiento inadecuado que dañó la banda antes de instalarla en la transmisión. Por lo tanto, un buen mantenimiento preventivo no debe limitarse a la transmisión que opera en el equipo, sino que también debe incluir procedimientos de almacenamiento adecuados.

Las bandas de buena calidad conservan su capacidad de servicio y dimensiones iniciales en condiciones de almacenamiento favorables. Por otro lado, las condiciones desfavorables pueden afectar negativamente el rendimiento y causar cambios dimensionales. Siguiendo algunos pasos de sentido común, las bandas de buena calidad conservarán su capacidad de servicio inicial.

RECOMENDACIONES

- Almacena tus bandas en un ambiente fresco y seco (5 ° C a 30 ° C y humedad relativa <70%) y no bajo la luz solar directa
- Cuando se apilan en los estantes, las pilas deben ser lo suficientemente pequeñas para evitar la distorsión de las bandas inferiores
- Cuando se almacena en contenedores, el tamaño del contenedor debe ser lo suficientemente limitado por la misma razón

NO RECOMENDADO

- No almacenes bandas en el piso, a menos que se proporcione un contenedor adecuado. Pueden estar expuestos a fugas de agua o humedad o pueden dañarse debido al tráfico
- No almacenes bandas cerca de ventanas (luz solar / humedad)
- No almacenes bandas cerca de radiadores, calentadores o en el flujo de aire de los dispositivos de calefacción
- No almacenes bandas cerca de transformadores, motores u otros dispositivos eléctricos que puedan generar ozono
- Evita las áreas donde los solventes de evaporación u otros químicos están presentes en la atmósfera
- No almacenes las bandas en una ubicación que resulte en diámetros de curvatura inferiores al diámetro mínimo recomendado de la polea para curvas normales y menos de 1.2 veces los diámetros mínimos recomendados para curvas inversas



MÉTODOS DE ALMACENAMIENTO DE LA BANDA

Los procedimientos de almacenamiento son diferentes según el tipo de banda. Las siguientes sugerencias te ayudarán a conservar la capacidad de servicio y las dimensiones para todos los tipos de bandas.

BANDAS EN V

Las bandas en V a menudo se almacenan en clavijas. Las bandas muy largas deben almacenarse en pasadores suficientemente grandes (de no menos del diámetro mínimo de curvatura o “monturas” en forma de media luna), para evitar que su peso provoque deformaciones. Las bandas en V largas pueden enrollarse en bucles, para un almacenamiento fácil y sin deformaciones.

BANDAS EN V CONJUNTAS Y BANDAS MÚLTIPLES

Al igual que las bandas en V, estas bandas pueden almacenarse en pasadores o monturas con precaución para evitar deformaciones. Sin embargo, las bandas de este tipo normalmente se envían de 3000 mm, en una configuración “anudada”, y es necesario, que se unan especialmente.

Las bandas en V se deben almacenar de forma relajada y solo anidadas o enrolladas para el transporte.

BANDAS DE VELOCIDAD VARIABLE

Estas bandas son más sensibles a la deformación que la mayoría de las otras bandas. No se recomienda colgarlos de alfileres o bastidores. Estas bandas deben almacenarse en estantes. Las bandas de velocidad variable a menudo se envían en “mangas” deslizadas sobre la banda. Deben almacenarse en estantes en estas mangas. Si se envían “anudados”, desate los nudos y guárdelos en una posición relajada.





EFFECTOS DEL ALMACENAMIENTO DE LA BANDA

No se ha encontrado que la calidad de las bandas cambie significativamente dentro de los 7 años de almacenamiento adecuado a temperaturas de hasta 30°C (86°F) y humedad relativa por debajo del 70%. Además, no debe haber exposición a la luz solar directa. Las condiciones ideales de almacenamiento son entre 5°C (41°F) y 30°C (86°F).

Si la temperatura de almacenamiento excede los 30°C (86°F), el tiempo de almacenamiento se reducirá y los niveles de servicio de la banda también podrían reducirse significativamente. En ninguna circunstancia se debe permitir que las temperaturas de almacenamiento excedan los 46°C (115°F).

Si hay un aumento significativo en los niveles de humedad, es posible que se formen hongos en las bandas almacenadas. Esto no parece causar daños graves a la banda, pero debe evitarse si es posible.

Para equipos con una transmisión por banda que se deja inactiva durante largos períodos, es decir, 6 meses o más, se recomienda que la tensión en las bandas se relaje durante dichos períodos. Las condiciones de almacenamiento del equipo deben ser consistentes con las pautas para el almacenamiento de la banda. Si esto es imposible, quita las bandas y guárdalas por separado.

SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA BANDA	LONGITUD DE LA BANDA (mm)	ENROLLARSE	VUELTAS
Z, A, B; SPZ/3V; XPZ/3VX; XPA; AX; AA; 3L, 4L, 5L	<1500	0	1
	1500-3000	1	3
	3000-4600	2	5
	>4600	3	7
C; SPB/5V; SPC; XPB/5VX; CX; BB	<1900	0	1
	1900-3700	1	3
	3700-6000	2	5
	>6000	3	7
D; CC	<3000	0	1
	3000-6100	1	3
	6100-8400	2	5
	8400-10600	3	7
	>10600	4	9
8V	<4600	0	1
	4600-6900	1	3
	6900-9900	2	5
	9900-12200	3	7
	>12200	4	9



INSTALACIÓN DE BANDA Y POLEA

INSTALACIÓN DE BANDA EN V

Las transmisiones por banda en V funcionan más tiempo y funcionan mejor si reciben el cuidado y la atención adecuados durante la instalación y, en particular, durante el siguiente período de funcionamiento de 24 horas. Este es el momento más crítico para las bandas en V. Las mejores prácticas proporcionadas aquí, te brindan un procedimiento estandarizado para instalar correctamente una banda en V. Este procedimiento proporciona pautas generales y está destinado a respaldar cualquier literatura técnica que pueda haber sido suministrada por el fabricante del equipo.

1. ASEGURA LA UNIDAD

Después de apagar la alimentación, retira la protección, aísla la unidad (Bloqueo / Etiquetado) y afloja los pernos de montaje del motor. Mueve el motor hasta que la banda esté floja y se pueda quitar sin apretar.

2. RETIRA LAS BANDAS ANTIGUAS

Revisa si existe un desgaste inusual. El desgaste excesivo puede indicar problemas con el diseño de la transmisión o los procedimientos de mantenimiento.

3. SELECCIONA LA BANDA DE REEMPLAZO CORRECTA

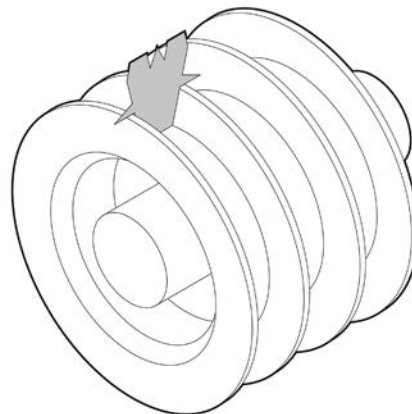
Consulta la sección de identificación de la banda para obtener información sobre la selección de ésta.

4. LIMPIA LAS POLEAS

Usa un trapo ligeramente humedecido con un solvente ligero y no volátil. Evita remojar o cepillar el solvente en la banda. No lijes ni raspes la polea con un objeto afilado para eliminar la grasa o los residuos. Las poleas deben estar secas antes de usarlas en una unidad.

5. INSPECCIONA LAS POLEAS POR DESGASTE Y DAÑO

Los medidores de polea de Gates facilitan ver si hay ranuras desgastadas. Si se puede ver más de 0.4 mm de desgaste, se debe reemplazar la polea. Asegúrate de que las poleas estén alineadas correctamente.





6. INSPECCIONA OTROS COMPONENTES DE LA UNIDAD

Examina siempre otros componentes de la transmisión, como los cojinetes y los ejes, en busca de alineación, desgaste, lubricación, etc.

7. INSTALA UNA NUEVA BANDA O JUEGO DE BANDAS

Reemplaza todas las bandas cuando exista una configuración de 2 o más bandas. Nunca mezcles bandas viejas y nuevas. Las bandas más antiguas no retienen la tensión como lo hacen las nuevas. Si mezclas bandas, la carga solo puede ser transportada por las bandas nuevas. Esto puede provocar fallas prematuras. Además, nunca mezcles bandas de diferentes fabricantes. Las bandas con orígenes diferentes pueden tener características diferentes que pueden hacer que las bandas trabajen una contra la otra, lo que da como resultado una tensión inusual y una vida útil corta.

8. REvisa LA TENSIÓN DE LA BANDA

Toma la distancia del centro en la transmisión hasta que la tensión de la banda obtenida en el probador de tensión que se esté utilizando (*) esté en el valor de tensión especificado para las bandas. Gira la transmisión durante algunas revoluciones para que las bandas asienten en las poleas y vuelve a verificar la tensión. Puede parecer que algunas bandas largas cuelgan de manera desigual cuando están instalados. Es normal que las bandas dentro de las tolerancias creen diferencias notables en la desviación. Este “efecto catenario” es una curva hecha por un cordón de peso uniforme suspendido entre dos puntos. Esta apariencia cambiará con un rodaje y tensión adecuados.

9. ASEGURA LOS PERNOS DE MONTAJE DEL MOTOR PARA CORREGIR EL PAR Y REvisa LA TENSIÓN DE LA BANDA

10. RECOLOCA LA GUARDA PROTECTORA

11. PERIODO DE ASENTAMIENTO

Deja que las bandas corran por un tiempo. Este proceso consiste en iniciar la transmisión, dejarla funcionar a plena carga y luego detenerla, verificar y volver a tensar a los valores recomendados. Correr las bandas a plena carga permite asentarse en las ranuras. Si es posible, deja que la unidad funcione durante aproximadamente 24 horas. Incluso dejar correr durante la noche, o durante una pausa para el almuerzo, es mejor que nada. Este período inicial reducirá la necesidad futura de volver a tensar. Las bandas en V Premium Gates Quad-Power® 4 y Predator®, cuando se instalan correctamente a la tensión especificada de Gates, no requieren un período de retensionamiento o asentamiento.

12. ARRANQUE

Durante el arranque, observa y escucha ruidos o vibraciones inusuales. Es una buena idea apagar la máquina y verificar los cojinetes y el motor. Si presentan temperaturas más altas, la tensión de la banda puede ser demasiado apretada o el rodamiento puede estar desalineado o mal lubricado.



REVISIÓN DE LA TENSIÓN DE LA BANDA

La tensión inadecuada de la banda, ya sea demasiado baja o alta, puede causar problemas. Si las bandas en V están mal tensionadas, pueden resbalar. El deslizamiento genera calor y provocará grietas y fallas en la banda. Una tensión demasiado alta acortará la vida útil de la banda, debido al estiramiento excesivo de las cuerdas y al desgaste acelerado de la banda. Por lo tanto, la tensión correcta de una banda en una transmisión es crítica.

HERRAMIENTAS PARA AYUDAR A VERIFICAR LA TENSIÓN DE LA BANDA

Asegurar la correcta tensión de la banda puede parecer una tarea difícil pero, de hecho, es lo contrario. Gates ofrece herramientas fáciles de usar para realizar la medición de tensión:

- Medidor de tensión sónico modelo 508C
- Probadores de tensión de deflexión
- Medidor de Tensión Sónico Modelo 308C
- Medidor de Tensión Simple/Doble barril



Tensor de Doble barril



Medidor de Tensión sónico 508C



MÉTODO DE VIBRACIÓN SPAN

El medidor de tensión sónica Gates se puede usar con todas las bandas Gates. El medidor de tensión sónica mide la vibración en el tramo de la banda y convierte esa medición en una lectura de la tensión estática real en la banda. El medidor de tensión de mano, que funciona con baterías, se suministra con un sensor flexible que es conectado rápidamente.

NOTA IMPORTANTE: CUANDO UTILICES EL MEDIDOR DE TENSIÓN SONIC MODELO 508C, LA TRANSMISIÓN DEBE ESTAR APAGADA. EL MEDIDOR DE TENSIÓN GATES SONIC NO ESTÁ CERTIFICADO PARA SU USO EN ÁREAS CON RIESGO DE EXPLOSIÓN.

1. INGRESA DATOS

Ingresar el peso de la unidad de banda (provisto con las instrucciones de funcionamiento), el ANCHO de banda o el número de costillas para bandas en V y la longitud de banda (proporcionadas por el software Gates) en el teclado. Estos datos permanecen en el medidor, incluso después del apagado.

2. POSICIONAMIENTO DEL MICRÓFONO

Sostén el extremo del micrófono del sensor flexible a unos 10 mm por encima del tramo de la banda, presiona el botón “Medir” y rasga ligeramente la banda para que vibre.

3. DETERMINACIÓN DE LA TENSIÓN ESTÁTICA

La computadora procesa las variaciones en la presión del sonido que emanan del tramo de la banda.

Los valores de tensión de la banda se muestran en el panel, en Newtons. Si lo desea, las frecuencias de intervalo de la banda se pueden mostrar directamente en Hz.

4. COMPRUEBA LA TENSIÓN RECOMENDADA

Debido a que el método de vibración de tramo está destinado a ser un método muy preciso para medir la tensión real en una banda, es importante que se calcule la tensión adecuada recomendada para la transmisión por banda específica. Para determinar la tensión de la banda recomendada para aplicaciones de transmisión específicas, descarga el programa de selección de transmisión por banda Gates DesignFlex® Pro™ en <https://www.gates.com/us/en/knowledge-center/engineering-applications/design-flex-pro-software.html>. Alternativamente, se puede contactar a los ingenieros de aplicación de productos de transmisión de potencia de Gates, para responder preguntas adicionales sobre el tensado de la banda.



MÉTODO DE DESVIACIÓN DE FUERZA

El método de tensión de desviación de fuerza no mide directamente la tensión del tramo de la banda o la tensión estática. La fuerza de deflexión es un valor calculado que se basa en la cantidad de tensión estática requerida en la banda. La tensión estática es la fuerza de tensión que está realmente en la banda, mientras que la fuerza de deflexión es simplemente una medida para verificar cuánta tensión estática hay en la banda.

Los probadores de tensión utilizados para el método de tensión de desviación de fuerza están disponibles en configuraciones de uno o dos barriles. El probador de tensión de un barril puede medir hasta ± 120 N / 15 kg (30 lb) de fuerza; el probador de tensión de dos barriles puede medir hasta ± 300 N / 30 kg (66 lb) de fuerza.

1. COLOCA LA JUNTA INFERIOR A LA DISTANCIA DE DEFLEXIÓN PROPORCIONADA POR EL SOFTWARE GATES® PARA LA CONFIGURACIÓN DE LA TENSIÓN DE LA BANDA QUE SE ESTÁ REVISANDO



2. DESVÍA LA BANDA

Coloca el probador de tensión Gates perpendicular al tramo y en el centro del tramo de la banda. Si la banda es PowerBand®, coloca una pieza de acero o hierro angular a través del ANCHO de banda y desvía todo el ANCHO de banda de manera uniforme. Ejerce suficiente presión sobre el probador de tensión para desviar la banda hasta que el borde de la junta inferior esté a la distancia de deflexión correcta. Si se usan múltiples bandas en V individuales en la transmisión, la distancia de deflexión se puede medir contra una banda adyacente. Para transmisiones con una sola banda, usa una regla o cuerda apretada a través de las poleas, las poleas dentadas o la parte superior de la banda, para establecer una línea de referencia. Cuando la banda se desvía, determina la distancia de desviación, midiendo desde la banda hasta el borde recto o la línea de referencia de la cuerda.

3. DETERMINA LA FUERZA DE DEFLEXIÓN

Encuentra la cantidad de fuerza de deflexión en la escala superior del probador de tensión. La junta teórica de hule se desliza hacia arriba en la escala a medida que la herramienta se comprime y permanece arriba para leer la fuerza de deflexión. Lee en el borde inferior del anillo. Recuerda deslizar la junta teórica hacia abajo antes de volver a usarla. Cuando uses el probador de doble tensión, puedes leer los valores justo debajo de los anillos y calcular la suma de ambos valores.

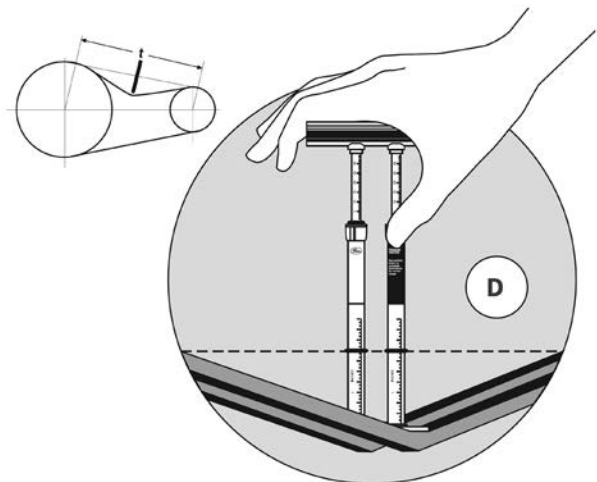
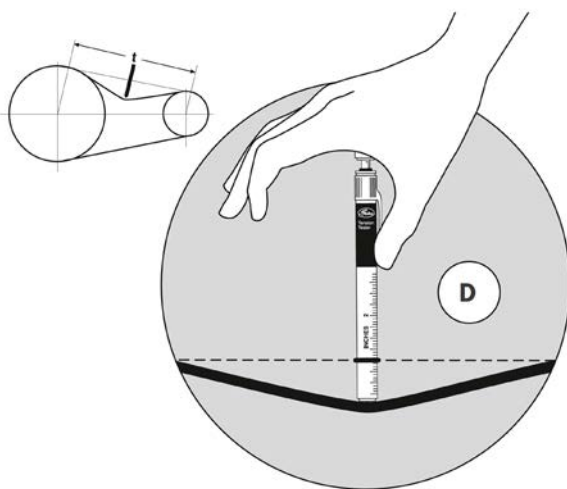
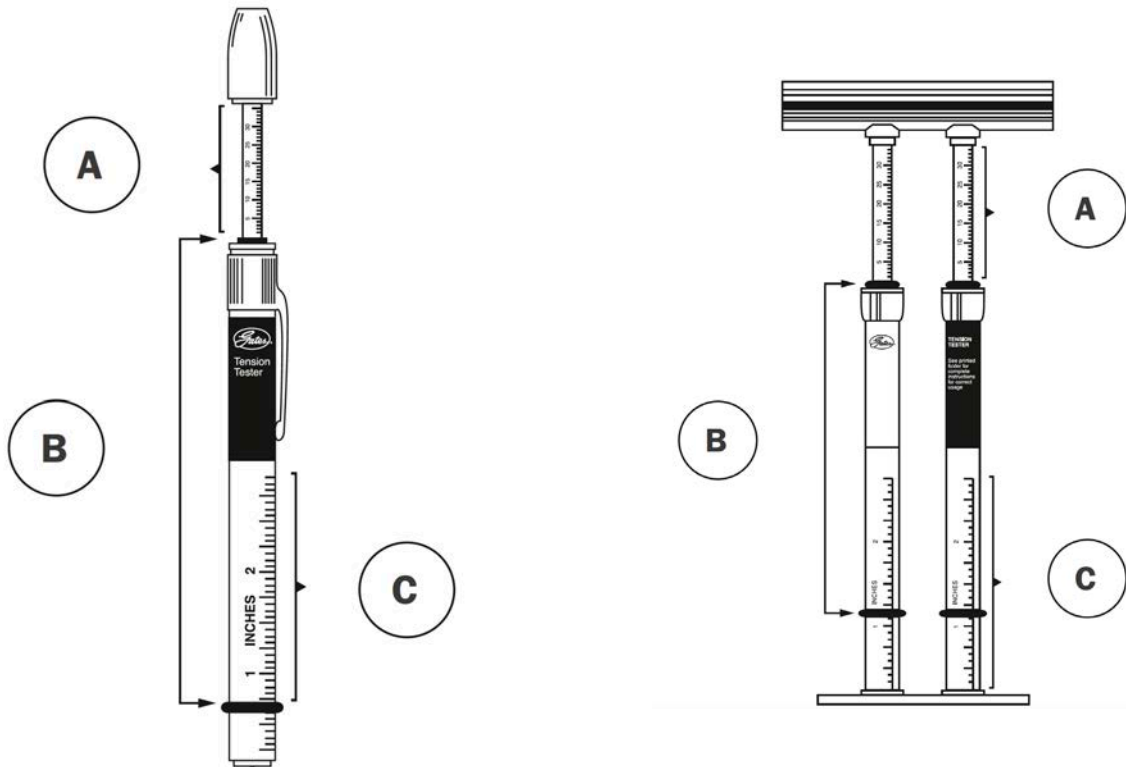
4. VERIFICA MIN./MAX. FUERZAS DE TENSIÓN

Las fuerzas de tensión de instalación deberían calcularse idealmente para cada accionamiento específico. Los cálculos de tensión están incluidos en el programa de diseño y selección de accionamiento de Gates, Design Flex® Pro™, que puede usarse para calcular rápidamente.

Las tensiones de instalación adecuadas están disponibles en Design Flex® Pro:

<https://www.gates.com/us/en/knowledge-center/engineering-applications/design-flex-pro-software.html>

Compara la fuerza de deflexión con el rango de fuerzas recomendado. Si es menor que la fuerza de deflexión mínima recomendada, las bandas están demasiado flojas y deben apretarse. Si se excede la fuerza de deflexión máxima recomendada, las bandas están demasiado apretadas y deben aflojarse.



- A. Escala de fuerza de deflexión
- B. Anillos deslizantes de hule "O"
- C. Escala de distancia de deflexión (lectura)
- D. Leer justo debajo del anillo. Antes de volver a usar el probador de tensión, desliza el anillo hacia abajo nuevamente



MÉTODO DE ELONGACIÓN DE CARGA

Cuando la sección transversal y el número de bandas individuales se vuelven tan grandes que no se puede hacer una tensión razonable por deflexión, se utilizará otro método.

Este método alternativo para verificar la tensión de PowerBand® es el método de alargamiento. El principio es simple. Cada valor de tensión corresponde con una cantidad dada de alargamiento. Por lo tanto, el alargamiento de una PowerBand®, tal como está instalada y tensada en una transmisión, es una medida de la tensión estática en la banda. Determina la cantidad para alargar la banda (en la transmisión) para obtener la tensión.

NOTA IMPORTANTE: SI ESTÁ VOLVIENDO A TENSAR UNA UNIDAD USADA, AFLOJE LA UNIDAD HASTA QUE NO HAYA TENSIÓN, LUEGO PEGUE CON CINTA ADHESIVA LA CIRCUNFERENCIA EXTERIOR DE LA BANDA MIENTRAS TODAVÍA ESTÁ EN LA UNIDAD.

1. MIDE LA BANDA

Mide la circunferencia exterior de la banda sin tensión. Esto se puede hacer con la banda dentro o fuera de la unidad.

2. DETERMINA EL MULTIPLICADOR DE LONGITUD DE LA BANDA

Determina el multiplicador de longitud de banda correcto de la tabla a continuación, para cada una de las tensiones estáticas que calculó.

3. CÁLCULO DE LA CIRCUNFERENCIA EXTERNA ELONGADA

Multiplica la circunferencia exterior de PowerBand® por cada uno de los multiplicadores de longitud. Esto proporciona la circunferencia externa alargada de PowerBand® correspondiente a cada una de las tensiones calculadas.

Mínima tensión = T_s

Máxima tensión = $1.5 \times T_s$

SECCIÓN	TIPO	MÓDULO lb/in/in
Predator® SPBP	PowerBand®	75000
Predator® SPCP	PowerBand®	150000

TS (N)	SPBP/5VP	PREDATOR® SPCP
300	1.000899	1.000450
350	1.001049	1.000524554
400	1.001199	1.00059949
450	1.001349	1.000674427
500	1.001499	1.000749363
550	1.001649	1.000824299
600	1.001798	1.000899236
650	1.001948	1.000974172
700	1.002098	1.001049108
750	1.002248	1.001124045
800	1.002398	1.001198981
900	1.002698	1.001348854
1000	1.002997	1.001498726
1200	1.003597	1.001798471

TS (N)	SPBP/5VP	PREDATOR® SPCP
1400	1.004196	1.002098217
1600	1.004796	1.002397962
1800	1.005395	1.002697707
2000	1.005995	1.002997452
2250	1.006744	1.003372134
2500	1.007494	1.003746815
2750	1.008243	1.004121497
3000	1.008992	1.004496178
3250	1.009742	1.00487086
3500	1.010491	1.005245542
3750	1.011240	1.005620
4000	1.011990	1.005994905
4250	1.012739	1.006370
4500	1.013489	1.006744268
4750	1.014238	1.007118949
5000	1.014987	1.007493631
5250	1.015737	1.007868312
5500	1.016486	1.008242994
6000	1.017985	1.008992357



MULTIPLICADORES PARA BANDA POWERBAND®

TS (N)	3V / 9J	SPB/5V (15J)	SPC	8V (25J)	3VX	5VX	A	B		C		D
								< 3250	> 3250	< 3250	> 3250	
300	1.00821	-	-	-	1.00613	-	-	-	-	-	-	-
350	1.00957	-	-	-	1.00715	-	-	-	-	-	-	-
400	1.01094	-	-	-	1.00817	-	-	-	-	-	-	-
450	1.01231	1.00532	-	-	1.00919	1.00337	1.00481	-	-	-	-	-
500	1.01367	1.00591	-	-	1.01021	1.00374	1.00535	-	-	-	-	-
550	1.01504	1.00650	-	-	1.01124	1.00412	1.00588	-	-	-	-	-
600	1.01641	1.00709	1.00481	-	1.01226	1.00449	1.00642	1.00562	1.00674	-	-	-
650	1.01778	1.00769	1.00515	-	1.01328	1.00487	1.00695	1.00608	1.00730	-	-	-
700	1.01915	1.00828	1.00549	1.00449	1.01430	1.00524	1.00749	1.00655	1.00786	1.00393	1.00524	-
750	1.02051	1.00887	1.00584	1.00481	1.01532	1.00561	1.00802	1.00702	1.00843	1.00421	1.00561	-
800	1.02188	1.00946	1.00618	1.00513	1.01634	1.00599	1.00856	1.00749	1.00899	1.00449	1.00599	1.00310
900	1.02462	1.01064	1.00686	1.00578	1.01839	1.00674	1.00963	1.00843	1.01011	1.00505	1.00674	1.00348
1000	1.02735	1.01183	1.00754	1.00642	1.02043	1.00749	1.01070	1.00936	1.01124	1.00562	1.00749	1.00387
1200	-	1.01419	1.00891	1.00770	-	1.00899	1.01284	1.01124	1.01348	1.00674	1.00899	1.00465
1400	-	1.01656	1.01028	1.00899	-	1.01049	1.01498	1.01311	1.01573	1.00786	1.01049	1.00542
1600	-	1.01893	1.01164	1.01027	-	1.01198	-	1.01498	1.01798	1.00899	1.01198	1.00620
1800	-	1.02129	1.01301	1.01156	-	1.01348	-	1.01686	1.02023	1.01011	1.01348	1.00697
2000	-	1.02366	1.01438	1.01284	-	1.01498	-	1.01873	1.02248	1.01124	1.01498	1.00775
2250	-	1.02662	1.01608	1.01445	-	1.01685	-	1.02107	1.02529	1.01264	1.01685	1.00872
2500	-	1.02957	1.01779	1.01605	-	1.01873	-	1.02341	1.02810	1.01405	1.01873	1.00968
2750	-	-	1.01950	1.01766	-	-	-	-	-	1.01545	1.02060	1.01065
3000	-	-	1.02121	1.01926	-	-	-	-	-	1.01686	1.02247	1.01162
3250	-	-	1.02292	1.02087	-	-	-	-	-	1.01826	1.02435	1.01259
3500	-	-	1.02462	1.02247	-	-	-	-	-	1.01967	1.02622	1.01356
3750	-	-	1.02633	1.02408	-	-	-	-	-	1.02107	1.02809	1.01453
4000	-	-	1.02804	1.02569	-	-	-	-	-	1.02248	1.02997	1.01550
4250	-	-	1.02975	1.02729	-	-	-	-	-	1.02388	1.03184	1.01647
4500	-	-	1.03146	1.02890	-	-	-	-	-	1.02529	1.03371	1.01744
4750	-	-	1.03316	1.03050	-	-	-	-	-	1.02669	1.03559	1.01840
5000	-	-	1.03487	1.03211	-	-	-	-	-	1.02810	1.03746	1.01937
5250	-	-	-	1.03371	-	-	-	-	-	-	-	1.02034
5500	-	-	-	1.03532	-	-	-	-	-	-	-	1.02131
6000	-	-	-	1.03853	-	-	-	-	-	-	-	1.02325



INSTALACIÓN Y ALINEACIÓN DE POLEAS

Es extremadamente importante que las poleas estén instaladas y alineadas correctamente. Cualquier polea debe estar correctamente ensamblada y los pernos o tornillos de fijación apretados al par correcto.

La mayoría de las poleas están unidas al eje con un casquillo cónico, que se ajusta a un agujero cónico de acoplamiento en la polea. Este tipo de sistema consiste en un casquillo, una polea y, a menudo, un tornillo de fijación y una llave. Los bujes vienen en varios diámetros. Esto permite una reducción en el inventario de piezas requerido en su planta porque se puede usar un buje con varias poleas de diferentes tamaños.

CASQUILLOS CÓNICOS

Para instalar, inserta el casquillo en la polea. Haz coincidir los agujeros (no las roscas) y desliza toda la unidad sobre el eje. Coloca tornillos en los orificios roscados en la polea únicamente. Alinea las poleas y aprieta los tornillos. A medida que el buje se encaja hacia adentro, haz contacto y agarra el eje.

BUSHING NO.	TORQUE DE APRIETE (Nm)
1008	5.6
1108	5.6
1210	20.0
1215	20.0
1310	20.0
1610	20.0
1615	20.0
2012	30.0
2517	50.0
2525	50.0
3020	90.0
3030	90.0
3525	115.0
3535	115.0
4030	170.0
4040	170.0
4535	190.0
4545	190.0
5040	270.0
5050	270.0

ALINEACIÓN DE POLEA

El ruido, desgaste en poleas, bandas y cojinetes, vibraciones y, al final, el tiempo de inactividad de la máquina, puede deberse a una desalineación de la polea. Las poleas correctamente alineadas tienen muchas ventajas:

- Menor consumo de energía
- Menos desgaste en poleas, bandas y cojinetes
- Menos ruido y vibraciones
- Mayor vida útil de la banda, polea y cojinetes
- Mayor fiabilidad de toda la transmisión por banda

Por lo tanto, la alineación correcta de las poleas es un elemento importante de la instalación de transmisión por banda y el mantenimiento preventivo. Como regla general, la desviación en la alineación de la polea en las transmisiones de Banda en V no debe exceder $1/2^\circ$ o 5 mm por cada 500 mm de distancia del centro de transmisión. La alineación de las Bandas Polyflex® y Micro-V® debe controlarse dentro de $1/4^\circ$ o 2.5 mm por cada 500 mm de distancia del centro de transmisión.

Cuanto mayor es la desalineación, mayor es la posibilidad de inestabilidad de la banda, mayor desgaste de la banda y mayor riesgo de rotación de la Banda en V.

DESVIACIÓN MÁXIMA DE ALINEACIÓN DE POLEA	POR 500mm DE DISTANCIA DE CENTROS	
	(°)	(mm)
V-Bandas	1/2	5
Polyflex®	1/4	2.5
Micro-V®	1/4	2.5
	1/4	2.5

Los valores de desviación máximos dados son el total permitido para la desalineación angular y paralela.

Si una polea muestra signos evidentes de desgaste o daño, deberá ser reemplazada.



MEJORA DEL RENDIMIENTO DE LA TRANSMISIÓN

Para proporcionar un mantenimiento adecuado, debes comprender la naturaleza de las transmisiones por banda en tu planta. Es posible que conozcas las capacidades y limitaciones de tu equipo, pero ¿sabes cómo tu transmisión por banda contribuye a estos niveles de rendimiento?

A veces es necesario pensar un poco en la vida útil de la banda, cuando está por debajo del nivel de rendimiento esperado, la situación debe mejorarse. La vida útil de la banda puede estar cumpliendo con las expectativas, pero es posible que estés buscando oportunidades para reducir el mantenimiento y el tiempo de inactividad existente, y esto, puede lograrse actualizando las transmisiones de banda existentes.

El primer paso para actualizar una transmisión por banda es ver si se pueden realizar mejoras simples a un costo mínimo. Esto implica verificar que el diseño de la transmisión tenga la capacidad adecuada.

Aquí hay ejemplos de cambios menores que podrían mejorar el rendimiento:

- Corrige la tensión de la banda
- Aumenta los diámetros de las poleas
- Aumenta el número de bandas o usa una banda más ancha
- Agrega amortiguación de vibraciones al sistema
- Mejora la ventilación de la guarda para reducir la temperatura de funcionamiento
- Asegúrate de que los diámetros de la polea motriz y la polea conducida estén por encima de los diámetros mínimos recomendados
- Usa bandas Premium en lugar de tipos de uso general
- Reemplaza las poleas desgastadas
- Mantén las poleas correctamente alineadas
- Siempre coloca la polea tensora en el tramo con la tensión más baja, también conocida como el “lado flojo”, cuando la unidad está funcionando
- Vuelve a tensar las bandas recién instaladas después de un período de funcionamiento de 24 horas
- Revisa los procedimientos adecuados de instalación y mantenimiento de la banda

Si se necesita una mejora adicional, el siguiente paso es actualizar la transmisión a un sistema de banda de mayor rendimiento. Tu distribuidor o representante de Gates puede ayudarte a actualizar tus unidades existentes para reducir los costos de mantenimiento y tiempo de inactividad.

Es posible que tengas un problema o costos de mantenimiento excesivos con una transmisión sin banda, como una transmisión por engranajes o cadena. Tu representante de Gates puede ofrecer excelentes consejos sobre si una transmisión por banda podría resolver el problema y reducir los costos de mantenimiento.



MEJORA DEL BAJO RENDIMIENTO DE LA TRANSMISIÓN Y PROBLEMAS DE RUIDO

Si tu transmisión por banda está diseñada, instalada y mantenida correctamente, necesitará muy poca atención. Sin embargo, una unidad puede dañarse o golpearse accidentalmente, lo que puede alterar la configuración de la unidad. Cambiar los requisitos operativos o las condiciones ambientales también puede crear problemas. La guía de solución de problemas está diseñada para ayudarte a identificar y corregir problemas de bajo rendimiento de la transmisión.

Todos los tipos de unidades generan ruido mientras transmiten potencia y cada tipo de sistema tiene su propio sonido característico. Las transmisiones por Banda en V tienden a ser las transmisiones por banda más silenciosas. Cuando el ruido es un problema, hay varios consejos de diseño y mantenimiento que se deben seguir, para lograr la transmisión por banda más silenciosa posible.

RUIDO: DECIBEL Y FRECUENCIA

- El ruido es un sonido no deseado o desagradable que se puede describir con dos criterios: niveles de frecuencia y decibelios (dBA). La frecuencia se mide en hercios. El oído humano es capaz de distinguir frecuencias típicamente de 20 a 20,000 Hertz. El oído humano generalmente no percibe frecuencias superiores a 20,000 Hertz
- El nivel de ruido o la intensidad del ruido se miden en términos de decibelios (dBA). El decibelio se ha convertido en la unidad básica de medida, ya que es una medida objetiva que corresponde aproximadamente a la medida subjetiva realizada por el oído humano. Como el sonido se compone de varias partes distintas y medibles y el oído humano no diferencia entre estas partes, se han adoptado escalas de medición que se aproximan a la reacción del oído humano
- Tres escalas: A, B y C se utilizan para duplicar la respuesta del oído sobre los rangos de la escala. La escala A se usa más comúnmente en la industria debido a su adopción como estándar en las regulaciones
- El ruido descrito en decibelios (dBA) generalmente se percibe como el volumen o la intensidad del ruido
- Si bien el oído humano puede distinguir frecuencias de 20 a 20,000 Hertz, el oído es más sensible en el rango del habla normal: 500 a 2000 Hertz. Como consecuencia, este rango es la preocupación más común para el control de ruido. La frecuencia está más relacionada con lo que el oído oye como tono. Los sonidos de alta frecuencia se perciben como gemidos o perforaciones, mientras que los sonidos de baja frecuencia se perciben como retumbos
- La combinación de decibelios y frecuencia describe el nivel general de volumen para el oído humano. Uno sin el otro no describe adecuadamente el potencial de volumen del ruido. Por ejemplo, un ruido de 85 dBA a 3000 Hertz se percibirá como mucho más fuerte que un ruido de 85 dBA a 500 Hertz
- A modo de comparación, a continuación se enumeran algunos niveles de ruido típicos y sus fuentes

Discurso normal.....	60 dBA
Oficina ocupada.....	80 dBA
Planta de tejido textil.....	90 dBA
Planta de conservas.....	100 dBA
Tráfico pesado de la ciudad.....	100 dBA
Prensa troqueladora.....	110 dBA
Sirena de ataque aéreo.....	130 dBA
Motor a reacción.....	160 dBA



REDUCCIÓN DE RUIDO

- Seguir los procedimientos adecuados de instalación y mantenimiento, así como algunas alternativas de diseño simples, pueden reducir el ruido de transmisión por banda

TENSIÓN Y ALINEACIÓN DE LA BANDA

- Tensionar y alinear correctamente una transmisión por banda permitirá que la transmisión por banda funcione en su nivel más silencioso
- Las transmisiones de Banda en V mal tensionadas pueden resbalar y rechinar
- Las unidades de Banda en V desalineadas serán más ruidosas que las unidades correctamente alineadas, ya que se crea interferencia en el punto de entrada de la banda, en la polea

BARRERAS Y ABSORBENTES DE RUIDO

- A veces, incluso las transmisiones de banda correctamente alineadas y tensadas pueden ser demasiado ruidosas para un entorno de trabajo. Cuando esto ocurre, se pueden tomar medidas para modificar la protección de la unidad para reducir el nivel de ruido
- Las barreras de ruido se utilizan para bloquear y reflejar el ruido. Las barreras de ruido no absorben ni amortiguan el ruido; bloquean el ruido y generalmente reflejan la mayor parte del ruido hacia su punto de origen. Las buenas barreras acústicas son densas y no deben vibrar. Una guarda de banda de chapa metálica es una barrera contra el ruido. Cuanto más completo es el gabinete, más efectivo es como barrera contra el ruido. Las guardas de las bandas de barrera contra el ruido pueden ser tan sofisticadas como unas carcasas completamente cerradas o tan simples como una lámina de metal que cubre el frente de la guarda, para evitar la transmisión directa de sonido. Dependiendo de la aplicación, se debe tener cuidado para garantizar que las medidas de amortiguación de ruido implementadas no afecten negativamente el rendimiento de la banda, es decir, al aumentar la temperatura dentro del área protegida hasta un punto donde la construcción de la banda se vea afectada
- Los amortiguadores de ruido se utilizan para reducir los reflejos de ruido y para disipar la energía del ruido. Los absorbentes de ruido deben usarse en combinación con una barrera contra el ruido. Los amortiguadores de ruido se conocen comúnmente como aislamiento acústico. El aislamiento acústico (el amortiguador de ruido) se usa dentro de las guardas de la banda (la barrera contra el ruido), cuando es necesario. Hay disponible una gran variedad de fabricantes de aislamientos acústicos que pueden proporcionar productos apropiados para diversas aplicaciones
- Una combinación de barrera de ruido (guarda de banda sólida) y amortiguador de ruido (aislamiento acústico) proporcionará la mayor reducción en el ruido de transmisión por banda. Si bien la reducción de ruido no se puede predecir, la experiencia en el campo ha demostrado que los niveles de ruido se han reducido en 10 a 20 dBA, cuando se utilizan guardas de banda con aislamiento acústico



4. ¿CÓMO MANTENER UN PROGRAMA EFECTIVO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO?



¿CON QUÉ FRECUENCIA INSPECCIONAR TU TRANSMISIÓN?

Decidir cuándo y con qué frecuencia inspeccionar o reemplazar las transmisiones por banda no siempre es fácil. El desgaste de la banda y la vida útil dependen de una variedad de factores, que incluyen el diseño original de la transmisión, la alineación de la polea, la tensión de instalación, las prácticas de mantenimiento y los factores ambientales.

La experiencia con tu propio equipo será la mejor guía de la frecuencia con la que necesitas inspeccionar las transmisiones por banda. Las altas velocidades, las cargas pesadas, las condiciones frecuentes de arranque / parada, las temperaturas extremas y las unidades que operan en equipos críticos requerirán inspecciones más frecuentes.

¿CUÁNDO PROGRAMAR UNA INSPECCIÓN DE CIERRE COMPLETA?

- Las unidades equipadas con Bandas en V estándar requieren inspección cada 3 meses (vuelve a tensar si es necesario)
- Unidades equipadas con Bandas en V Gates Premium:
- Las Bandas Gates en V Premium: Quad-Power® 4 y Predator® no requieren servicio y no requieren mantenimiento durante su vida útil, siempre que estén instaladas según lo especificado por Gates. Se recomienda una inspección visual anual para verificar el estado general de la variación





MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE RUTINA | INSPECCIÓN RÁPIDA DE TRANSMISIÓN

Cuando se mantiene y utiliza adecuadamente en condiciones normales, una transmisión por banda industrial bien diseñada puede funcionar durante varios años. Un buen comienzo para cualquier programa de mantenimiento preventivo es hacer que las inspecciones periódicas de transmisión por banda sean una parte normal de tus rondas de mantenimiento regulares. El objetivo de estas rápidas inspecciones visuales y auditivas es verificar el estado general de la transmisión e identificar cualquier irregularidad.

MIRAR Y ESCUCHAR

Observa y escucha cualquier vibración o sonido inusual mientras observas la unidad protegida en funcionamiento. Una unidad bien diseñada y mantenida funcionará suave y silenciosamente.

INSPECCIÓN DE GUARDA

Inspecciona la guarda por si está floja o dañada. Manténla libre de escombros y acumulación de mugre. Cualquier acumulación de material en la guarda actuará como aislamiento y podría hacer que la unidad se caliente más. La temperatura es un factor importante del rendimiento y la durabilidad de la banda, la cual puede reducir seriamente su vida útil. Un aumento en la temperatura ambiente de aproximadamente 20°C (68°F), por encima de la temperatura máxima de funcionamiento de una banda, generalmente reduce a la mitad su vida útil.

ACEITE Y GRASA

Busca también aceite o grasa que gotee de la guarda. Esto puede indicar cojinetes sobre lubricados. El aceite y la grasa atacan los compuestos de hule, haciendo que se distorsionen. Esto conducirá a una falla temprana de la banda.

FIJADORES

Finalmente, verifica que los soportes del motor estén bien apretados. Revisa las ranuras o rieles para ver que estén limpios y ligeramente lubricados.

INSPECCIONES COMPLETAS DE APAGADO | MANTENIMIENTO PREVENTIVO PASO A PASO

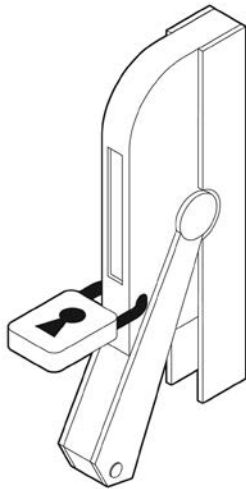
A través de la inspección de la transmisión por banda también debe ser parte del mayor plan de mantenimiento preventivo.

Se requiere un apagado de la unidad para una inspección exhaustiva de las bandas, poleas y componentes relacionados a la unidad para identificar signos de falla inminente y reemplazar los componentes antes de que fallen.

1. UNIDAD SEGURA

Apaga la alimentación de la unidad, aísla la unidad (Bloqueo / Etiquetado).

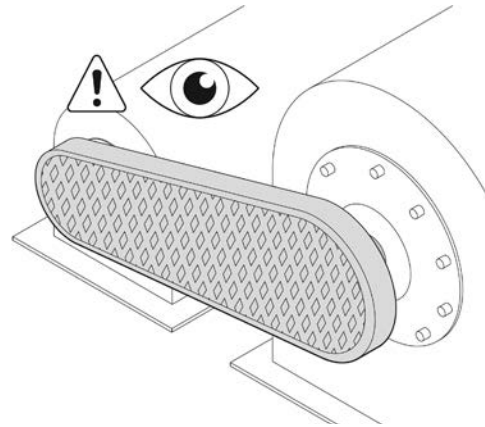
Coloca todos los componentes de la máquina en una posición segura (neutral). Cualquier otro componente que pueda moverse inadvertidamente durante el procedimiento también debe asegurarse en su lugar para evitar este movimiento, (por ejemplo, las aspas del ventilador, para evitar que gire libremente).



2. INSPECCIÓN DE GUARDA

Retira e inspecciona la guarda. Verifica si hay signos de desgaste o roce con los componentes de la transmisión. Limpia la guarda para evitar que se aisle y se cierre a la ventilación.

Limpia cualquier rastro de grasa o aceite que pueda haberse derramado sobre la guarda de los cojinetes con exceso de lubricación.

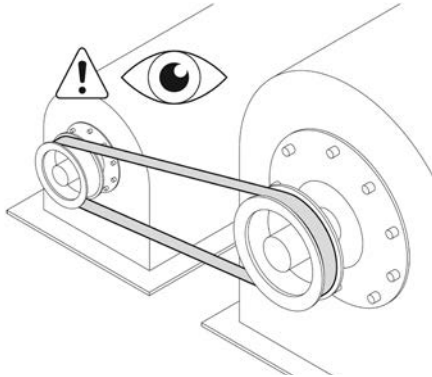


3. INSPECCIÓN DE LA BANDA

Inspecciona la (s) banda (s) por desgaste o daños. Marca un punto en la banda o una de las bandas en una transmisión de Banda en V Múltiple. Trabaja alrededor de la (s) banda (s), verifica si hay signos de desgaste o daño inusual de la banda para solucionar posibles problemas de manejo.

Revisa la banda por signos de calor excesivo. Las bandas se calientan durante el funcionamiento, pero las temperaturas no deben exceder el rango de temperatura de funcionamiento de las bandas.

Usa una llave inglesa para girar la polea cuando esté girando los accionamientos manualmente (para garantizar el seguimiento correcto de la banda). Esto protege a los dedos de quedar atrapados entre la banda y la polea. La rotación de grandes accionamientos tirando de la banda es particularmente peligrosa, cuando el atrapamiento de los dedos entre las bridas de la polea y la banda puede provocar la amputación inmediata de los dedos. El accionamiento debe ser girando la polea más grande, mientras se practica continuamente la evaluación dinámica del riesgo.



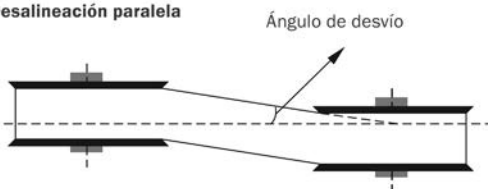
4. INSPECCIÓN DE LA POLEA

Cuando se hayan quitado las bandas de la transmisión, verifica que las poleas no estén desgastadas o tengan signos evidentes de daños. El desgaste no siempre es obvio. Usa medidores de polea Gates para verificar las ranuras en V.

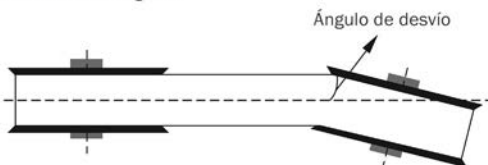
Siempre verifica que las poleas estén alineadas y montadas correctamente. La desalineación reduce el rendimiento de la transmisión por banda y la vida útil. Las principales causas de desalineación son:

- Las poleas están mal ubicadas en los ejes
- Los ejes del motor y los ejes de la máquina conducida no son paralelos
- Las poleas están inclinadas debido a un montaje incorrecto

Desalineación paralela

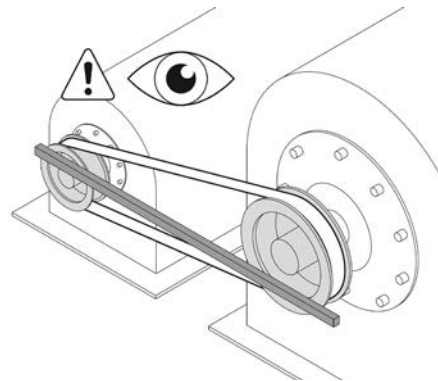


Desalineación angular



5. VERIFICAR ALINEACIÓN DE POLEA

Para verificar la alineación necesitas un borde recto, para unidades de larga distancia al centro, una cuerda pesada. Alinea el borde recto o la cuerda a lo largo de una cara mecanizada de ambas poleas como se muestra en la imagen a continuación. La desalineación se mostrará como un espacio entre la cara de la polea y el borde recto o la cuerda. Cuando utilices este método, asegúrate de que la distancia entre el borde de la ranura y el borde exterior de ambas poleas sea idéntica. Las poleas también se pueden verificar para la inclinación con un nivel de burbuja.



Para diámetros de polea de 60 mm y mayores. Monta en unos segundos el alineador láser, la línea láser proyectada en los objetivos le permite determinar y corregir rápidamente la desalineación. Se puede utilizar tanto en máquinas montadas horizontal como verticalmente.

6. COMPRUEBA LAS TOLERANCIAS DE ALINEACIÓN

Como regla general, la desviación en la alineación de la polea en las transmisiones de banda en V no debe exceder $1/2^\circ$ o 5 mm por cada 500 mm de distancia del centro de transmisión. La alineación de las bandas Polyflex® y Micro-V® debe controlarse dentro de $1/4^\circ$ o 2.5 mm por cada 500 mm de distancia del centro de transmisión. Si una polea muestra signos evidentes de desgaste o daño, deberá ser reemplazada.

7. COMPRUEBA OTROS COMPONENTES DE LA UNIDAD

Siempre examina los rodamientos para una alineación y lubricación adecuadas. También verifica que los montajes del motor estén bien apretados. Asegúrate de que los rieles de desinstalación estén libres de escombros, obstrucciones, suciedad u óxido.

8. COMPRUEBA EL SISTEMA DE TIERRA

Inspecciona el sistema de puesta a tierra, conductora estática (si se usa) y reemplaza los componentes, según sea necesario.

9. REvisa LA ALINEACIÓN DE LA POLEA

Es necesario volver a verificar la posición y la alineación de las poleas porque pueden haberse movido durante el trabajo de mantenimiento.

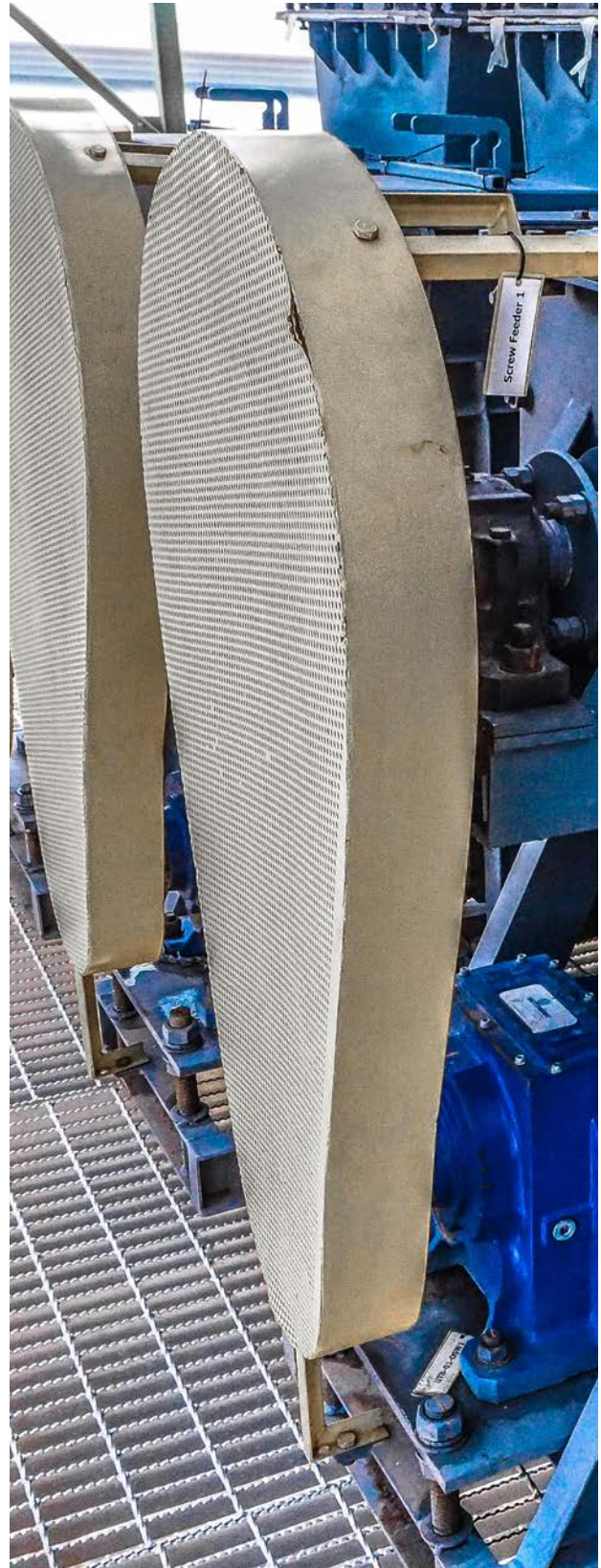
10. COMPRUEBA LA TENSIÓN DE LA BANDA

El paso final es verificar la tensión de la banda y, si es necesario, volver a tensar la banda. Si se aplica muy poca tensión, las Bandas en V pueden resbalar. La tensión correcta es la tensión más baja a la que las bandas transmitirán la carga máxima especificada para la transmisión.

11. REINSTALA LA GUARDA DE LA BANDA

12. REINICIA LA UNIDAD

Enciende la alimentación y reinicia la unidad. Mira y escucha cualquier cosa inusual.





5. ¿CÓMO DIAGNOSTICAR Y RESOLVER PROBLEMAS DE TRANSMISIÓN POR BANDA?





MÉTODOS DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Al solucionar un problema de la unidad, el objetivo es identificar la (s) causa (s) y luego tomar las medidas correctivas apropiadas. Los siguientes pasos deben seguirse para ayudar con este proceso:

1. Describe el problema de la unidad con la mayor precisión posible.
2. Revisa la lista de “Síntomas de la unidad”. Verifica los síntomas que se observan y regístralos, así como las observaciones de cualquier cosa inusual sobre la transmisión.
3. Revisa la “Tabla de resumen de problemas / soluciones”. Enumera las causas probables y la acción correctiva. Además, revisa la lista de observaciones.
4. Después de identificar las causas probables y la acción correctiva, revisa e implementa.

¿QUÉ HACER CUANDO LO DEMÁS FALLA?

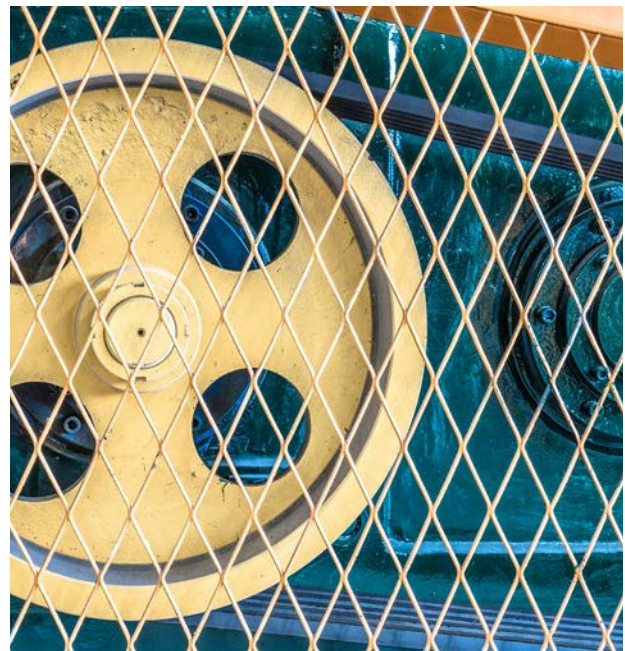
Si el problema persiste después de que se hayan agotado todos los esfuerzos de solución de problemas, comuníquese con el distribuidor local de Gates. Si el distribuidor local no puede resolver el problema, se puede contactar a un representante calificado de Gates. Guarda la (s) banda(s) con falla(s) para una mayor inspección.

Los ingenieros de aplicaciones de productos de transmisión de potencia de Gates también están disponibles en holamexico@gates.com o el ingeniero de aplicaciones local podrá responder preguntas adicionales sobre diseño de unidades y solución de problemas.

LISTA DE VERIFICACIÓN PASO A PASO

1. DESCRIBE EL PROBLEMA

- ¿Cuál es el valor de la tensión de la banda?
- ¿Qué está mal?
- ¿Cuándo sucedió?
- ¿Con qué frecuencia sucede?
- ¿Cuál es la aplicación de la unidad?
- ¿Han cambiado las operaciones o la salida de la máquina?
- ¿Qué tipo de banda(s) se están utilizando?
- ¿Cuáles son las expectativas para el rendimiento de la banda en esta aplicación?





2. IDENTIFICA SÍNTOMAS Y REGISTRA OBSERVACIONES DE CUALQUIER COSA INUSUAL

Para determinar la causa de un problema de unidad, puedes confiar en una variedad de herramientas, desde las sorprendentemente simples hasta las técnicas, algunas de las cuales están disponibles en Gates. Una visión general de las posibilidades:

OJOS, OÍDOS, NARIZ Y MANOS

Observar la unidad mientras está en funcionamiento o en reposo puede indicar áreas problemáticas. ¿Puedes ver algo inusual en la forma en que la banda se mueve alrededor de la transmisión? ¿Hueles a hule tibio? ¿Se está doblando el bastidor de la unidad bajo carga? ¿Escuchas ruidos de chirridos o chillidos? ¿Hay una acumulación de polvo de tela debajo de la unidad que pueda interferir con las bandas?

Siente las ranuras de la polea. Deben ser lisas, libres de muescas y escombros. Inspecciona la banda en busca de patrones de desgaste inusuales, signos de quemaduras o grietas.

MEDIDOR DE BANDA Y POLEA: DISPONIBLE EN GATES

Si sospechas que una ranura de banda a polea no coincide en una transmisión de Banda en V, se pueden usar medidores de banda y polea para verificar las dimensiones. También son útiles para identificar una sección de la banda para los reemplazos y para verificar el desgaste de las ranuras de la polea.

BORDE LARGO Y RECTO

Si bien las Bandas en V pueden ser indulgentes con la desalineación, esta condición aún puede afectar el rendimiento de la Banda en V. Incluso una ligera desalineación puede causar problemas importantes. Usa un borde recto largo para verificar rápidamente la alineación de la unidad. Simplemente coloca el borde recto sobre las caras de la polea y observa los puntos de contacto (o falta de contacto). Recuerda verificar si las poleas son idénticas antes de comenzar.



Escantillones para bandas y poleas



PROBLEMAS EN TRANSMISIONES POR BANDA EN V

Si estás reemplazando las Bandas en V tómate el tiempo para examinar las viejas bandas, poleas y componentes de la transmisión. Proporciona toda la información necesaria para determinar si tu unidad funciona correctamente. Usa la información para determinar la causa del problema y toma las medidas correctivas necesarias. Serás recompensado con unidades de mejor rendimiento y mayor duración.

¿QUÉ BUSCAR?

FALLA PREMATURA DE LA BANDA

- Bandas rotas
- La (s) banda (s) no puede (n) transportar la carga (deslizamiento), sin razón visible
- Falla de la cuerda de borde
- Delaminación de la banda o separación del cordón inferior

DESGASTE SEVERO O ANORMAL DE LA BANDA

- Desgaste en la superficie superior de la banda
- Usar en las esquinas superiores de la banda
- Desgaste en las paredes laterales de la banda
- Usar en las esquinas inferiores de la banda
- Desgaste en la superficie inferior de la banda
- Grietas debajo del cordón
- Quemadura o endurecimiento en el fondo o la pared lateral
- Endurecimiento extenso del exterior de la banda
- Descamación de la superficie de la banda pegajosa
- Estiramiento de la banda

LAS BANDAS EN V SE VUELVEN O SE SALEN

- Banda única
- Una o más bandas en un conjunto
- Bandas unidas o PowerBand®

PROBLEMAS DE RENDIMIENTO

- Velocidades incorrectas de transmisión

RUIDO DE LA BANDA

- Chillido o "chirrido"
- Ruido de bofetadas
- Sonido de roce
- Sonido de molienda
- Unidad inusualmente ruidosa

VIBRACIÓN INUSUAL

- Aleteo de bandas
- Vibración excesiva en el sistema de accionamiento

PROBLEMAS EN BANDAS UNIDAS (POWERBAND®)

- Separación de banda de unión
- Parte superior de la banda de sujeción deshilachada, desgastada o dañada
- PowerBand® sale de la unidad
- Una o más costillas corren fuera de la polea

PROBLEMAS CON POLEAS

- Polea rota o dañada
- Desgaste severo y rápido

PROBLEMAS CON LOS COMPONENTES DE LA TRANSMISIÓN

- Ejes doblados o rotos
- Guarda dañada



LA BANDA SE ESTIRA MÁS ALLÁ DE LA DESINSTALACIÓN DISPONIBLE

- Banda única
- Múltiples bandas se estiran de manera desigual
- Todas las bandas se estiran igualmente
- Las bandas no coinciden

RODAMIENTOS CALIENTES

- Banda sobre tensionada
- Poleas demasiado pequeñas
- Mala condición del rodamiento
- Poleas demasiado alejadas en el eje
- Deslizamiento de la banda

¿CÓMO DIAGNOSTICAR Y RESOLVER PROBLEMAS DE TRANSMISIÓN POR BANDA?

	SÍNTOMAS	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
FALLA PREMATURA DE LA BANDA	Bandas rotas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Unidad de diseño insuficiente 2. Banda enrollada o apretada sobre la polea 3. Objeto que cae en la unidad 4. Carga de choque severa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rediseña con el software Gates Transmisión Design 2. Utiliza la unidad de desinstalación al instalar 3. Proporciona una protección adecuada o protección de conducción 4. Rediseña para acomodar la carga de choque
	La banda no puede transportar carga (deslizamiento), sin razón visible	<ol style="list-style-type: none"> 1. Unidad de diseño insuficiente 2. Miembro tenso dañado 3. Ranuras de polea desgastadas 4. Movimiento de distancia central 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rediseña con el software Gates Transmisión Design 2. Sigue el procedimiento de instalación correcto 3. Verifica el desgaste de la ranura reemplaza, según sea necesario 4. Revisa la transmisión para ver si hay movimiento de distancia central durante la operación
	Falla de la cuerda de borde	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desalineación de polea 2. Cuerda dañada 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifica y corrige la alineación 2. Sigue el procedimiento de instalación
	Delaminación de la banda o separación del cordón inferior	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poleas demasiado pequeñas 2. La polea trasera es demasiado pequeña 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifica el diseño de la transmisión, reemplázalo con poleas más grandes 2. Aumenta el tamaño de la polea hasta el diámetro aceptable
DESGASTE SEVERO O ANORMAL DE LA BANDA	Usar en la superficie superior de la banda	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fricción contra la guarda 2. Mal funcionamiento del tensor 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplaza o repara la guarda 2. Reemplaza el tensor
	Desgaste en las esquinas superiores de la banda	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste incorrecto de la banda a la polea (banda demasiado pequeña para la ranura) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usa la combinación correcta de banda a polea
	Desgaste en las paredes laterales de la banda	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deslizamiento de banda 2. Desalineación 3. Poleas gastadas 4. Banda incorrecta 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vuelve a tensar hasta que se detenga el deslizamiento 2. Realinea las poleas 3. Reemplaza las poleas 4. Reemplaza con el tamaño correcto de la banda
	Usar en las esquinas inferiores de la banda	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste de banda a polea incorrecto 2. Poleas gastadas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usa la combinación correcta de banda a polea 2. Reemplaza las poleas
	Desgaste en la superficie inferior de la banda	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fondo de la banda en la ranura de la polea 2. Poleas gastadas 3. Escombros en poleas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usa la combinación correcta de banda / polea 2. Reemplaza las poleas 3. Limpia Poleas
	Grietas en la cuerda inferior	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diámetro de la polea demasiado pequeño 2. Deslizamiento de banda 3. La polea trasera es demasiado pequeña 4. Almacenamiento inadecuado 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usa poleas de mayor diámetro 2. Monta la banda nueva con la tensión correcta 3. Usa una polea tensora de mayor diámetro 4. No enrolles la banda demasiado apretada. Evita el calor y la luz solar directa



	SÍNTOMAS	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
DESGASTE SEVERO O ANORMAL DE LA BANDA	Quemadura o endurecimiento en la parte inferior o lateral	<ol style="list-style-type: none"> Deslizamiento de banda Poleas gastadas Unidad de diseño insuficiente Movimiento del eje 	<ol style="list-style-type: none"> Ajusta a la tensión de banda especificada Reemplaza las poleas Rediseña con el software Gates Transmisión Design Verifica los cambios de distancia al centro
	Endurecimiento extenso del exterior de la banda	<ol style="list-style-type: none"> Temperatura de funcionamiento de la unidad. Rango de temperatura excesiva de la banda 	<ol style="list-style-type: none"> Mejora la ventilación para conducir mayor aire a la transmisión
	Superficie de la banda descamada o pegajosa	<ol style="list-style-type: none"> Exceso de aceite o contaminación química 	<ol style="list-style-type: none"> Elimina fuentes de aceite, grasa o contaminación química
RUIDO DE LA BANDA	Chillido o "chirrido"	<ol style="list-style-type: none"> Deslizamiento de banda Contaminación 	<ol style="list-style-type: none"> Retensiona al valor especificado de la banda Limpia las bandas y poleas
	Golpeteo	<ol style="list-style-type: none"> Bandas sueltas Desalineación 	<ol style="list-style-type: none"> Retensiona al valor especificado de banda Realinea las poleas para que todas las bandas compartan la carga por igual
	Sonido de frotamiento	<ol style="list-style-type: none"> Interferencia en la guarda 	<ol style="list-style-type: none"> Repara, reemplaza o rediseña la guarda
	Unidad inusualmente ruidosa	<ol style="list-style-type: none"> Banda incorrecta Poleas gastadas Escombros en poleas 	<ol style="list-style-type: none"> Usa el tamaño de banda correcto Reemplaza las poleas Limpia las poleas, mejora la guarda, elimina el óxido, la pintura o la suciedad de las ranuras
VIBRACIÓN INUSUAL	Bandas vibrando	<ol style="list-style-type: none"> Bandas con baja tensión Desalineación de polea 	<ol style="list-style-type: none"> Retensiona con especificación de la banda Alinea Poleas
	Vibración excesiva en la transmisión	<ol style="list-style-type: none"> Banda incorrecta Mal diseño del equipo Polea desgastada Componentes de la transmisión sueltos 	<ol style="list-style-type: none"> Usa sección de banda correcta en polea Revisa que la estructura sea adecuada Reemplaza polea Revisa componentes de la máquina
PROBLEMAS DE BANDA CON BANDAS UNIDAS	Separación de banda de amarre	<ol style="list-style-type: none"> Poleas gastadas 	<ol style="list-style-type: none"> Reemplaza las poleas
	Parte superior de la banda de amarre deshilachada, desgastada o dañada	<ol style="list-style-type: none"> Espacio entre ranuras incorrecto 	<ol style="list-style-type: none"> Usa las poleas correctas
	Ruptura de la franja de unión	<ol style="list-style-type: none"> Interferencia con la guarda 	<ol style="list-style-type: none"> Comprueba el estado y posición de la guarda
	PowerBand® sale de la transmisión	<ol style="list-style-type: none"> Mal funcionamiento del tensor posterior o dañado 	<ol style="list-style-type: none"> Repara o reemplaza el tensor posterior
PROBLEMAS EN POLEAS	Polea rota o dañada	<ol style="list-style-type: none"> Instalación incorrecta de la polea Objetos extraños que caen en la transmisión Velocidades excesivas Instalación incorrecta de la banda 	<ol style="list-style-type: none"> No aprietes los pernos del buje más allá de los valores de torque recomendados Usa protección de transmisión adecuada Usa poleas capaces de correr a velocidades deseadas No aprietes las bandas en las poleas
	Severo, desgaste rápido de la ranura	<ol style="list-style-type: none"> Tensión excesiva de la banda Arena, escombros o contaminación 	<ol style="list-style-type: none"> Retensiona al valor especificado de banda Limpia y protege la transmisión lo mejor posible
PROBLEMAS CON OTROS COMPONENTES DE TRANSMISIÓN	Eje doblado o roto	<ol style="list-style-type: none"> Sobretensión de banda extrema Transmisión sobre diseñada* Daño accidental Error de diseño de la máquina 	<ol style="list-style-type: none"> Retensiona al valor de banda especificado Verifica el diseño de la transmisión, puedes necesitar usar bandas más pequeñas o más grandes Rediseño de la guarda de transmisión Verifica el diseño de la máquina
	Guarda dañada	<ol style="list-style-type: none"> Daño accidental o mal diseño de la guarda 	<ol style="list-style-type: none"> Reparación y rediseño para mayor durabilidad
PROBLEMAS DE RENDIMIENTO	Transmisión incorrecta en velocidades	<ol style="list-style-type: none"> Error de diseño Banda deslizada 	<ol style="list-style-type: none"> Utiliza el tamaño correcto de la polea TransmisiónR / TransmisiónN para la relación de velocidad deseada Retención de transmisión a la tensión de banda especificada

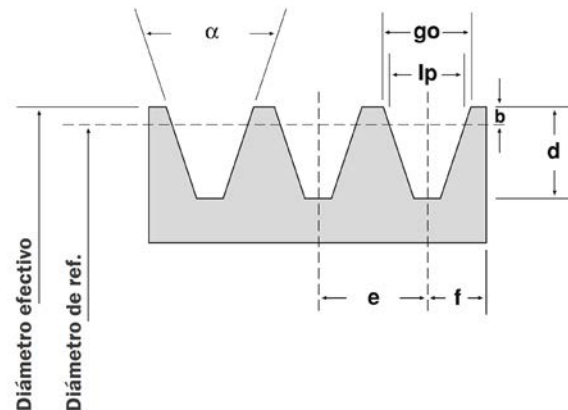


6. DATOS TÉCNICOS



DIMENSIONES DE LA RANURA PARA BANDA EN V

NOMENCLATURA DE DIMENSIÓN DE LA RANURA PARA BANDAS EN V



DIMENSIONES Y TOLERANCIAS DE LAS RANURAS SEGÚN LAS NORMAS DE INGENIERÍA ISO 4183, DIN 2211 Y DIN 2217

SECCIÓN DE LA BANDA	ANCHO LP (mm)	DIÁMETRO DE REFERENCIA (mm)	ÁNGULO DE RANURA	GO (mm)	D (mm)	E (mm)	F* (mm)	B (mm)
Z** SPZ*** XPZ	8.5	63 to 80 > 80	34° ± 1° 38° ± 1°	9.72 9.88	11 (+0.25/-0)	12 ± 0.30	8 ± 0.6	2.00
A** SPA*** XPA	11	90 to 118 > 118	34° ± 1° 38° ± 1°	12.68 12.89	13.75 (+0.25/-0)	15 ± 0.30	10 ± 0.6	2.75
B** SPB*** SPB-PB XPB	14	140 to 190 > 190	34° ± 1° 38° ± 1°	16.14 16.41	17.5 (+0.25/-0)	19 ± 0.40	12.5 ± 0.8	3.50
C** SPC*** SPC-PB XPC	19	224 to 315 > 315	34° ± 1/2° 38° ± 1/2°	21.94 22.31	24 (+0.25/-0)	25.5 ± 0.50	17 ± 1.0	4.80
D** mm	27	355 to 500 > 500	36° ± 1/2° 38° ± 1/2°	32.00	28 (min.)	37 ± 0.60	24 (±2)	8.10
E** mm	32	500 to 630 > 630	36° ± 1/2° 38° ± 1/2°	40.00	33 (min.)	44.5 ± 0.70	29 (±2)	12.00

Las tolerancias en los diámetros de referencia se pueden calcular aplicando la tolerancia (+ 1.6 / - 0%) al valor nominal del diámetro de referencia en mm.

* Estas tolerancias deben tenerse en cuenta al alinear las poleas.

** Según DIN 2217.

*** Según DIN 2211 e ISO 4183.



DIMENSIONES Y TOLERANCIAS DE RANURA PARA SUPER HC® POWERBAND®, DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE INGENIERÍA ISO 5290

SECCIÓN DE LA BANDA	DIÁMETRO EFECTIVO (mm)	ÁNGULO DE RANURA ± 1/4°	GO (mm) ± 0.13	D (mm) (+ 0.25/-0)	E* (mm) ± 0.40	F* (mm)
3V/9J PowerBand®	< 90	36°	8.9	8.9	10.3	9 (+2.4/-0)
	90 to 150	38°				
	151 to 300	40°				
	> 300	42°				
5V/15J PowerBand®	< 250	38°	15.2	15.2	17.5	13 (+3.2/-0)
	250 to 400	40°				
	> 400	42°				
8V/25J PowerBand®	< 400	38°	25.4	25.4	28.6	19 (+6.3/-0)
	400 to 560	40°				
	> 560	42°				

La suma de las desviaciones de "e", para todas las ranuras en cualquier polea, no debe exceder ± 0.5 mm para 9J y 15J, ± 0.8 mm para 25J.

DIMENSIONES Y TOLERANCIAS DE RANURA PARA SUPER HC® POWERBAND®, SEGÚN LOS ESTÁNDARES DE INGENIERÍA DE RMA

SECCIÓN DE LA BANDA	ANCHO (mm)	DIÁMETRO EFECTIVO (mm)	ÁNGULO DE RANURA ± 1/4°	GO (mm) ± 0.13	D (mm) (MÍNIMO)	E* (mm) ± 0.40	F (mm)	B (mm)
3V/3VX y PowerBand®	8.45	< 90	36°	8.89	8.6	10.32	8.73 (+2.4/-0)	0.65
		90 to 150	38°					
		151 to 300	40°					
		> 300	42°					
5V/5VX y PowerBand®	14.40	< 250	38°	15.24	15.0	17.46	12.70 (+3.2/-0)	1.25
		250 to 400	40°					
		> 400	42°					
8V/8VX y PowerBand®	23.65	< 400	38°	25.4	25.1	28.58	19.05 (+6.3/-0)	2.54
		400 to 560	40°					
		> 560	42°					

* La suma de las desviaciones de "e", para todas las ranuras en cualquier polea, no debe exceder ± 0.79 mm.

DIMENSIONES Y TOLERANCIAS DE RANURA PARA HI-POWER®, POWERBAND® SEGÚN LOS ESTÁNDARES DE INGENIERÍA DE RMA

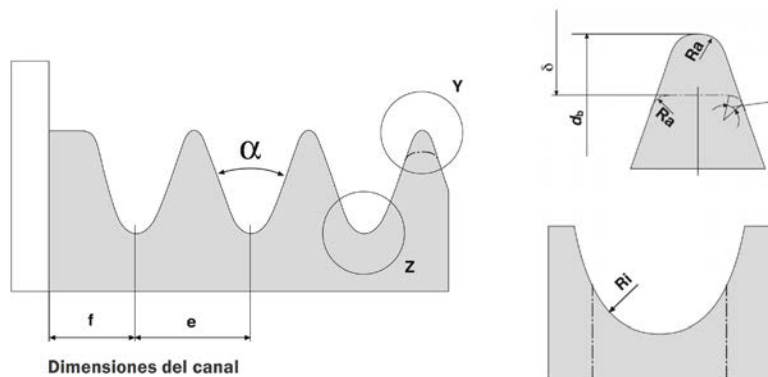
SECCIÓN DE LA BANDA	DIÁMETRO EFECTIVO (mm)	ÁNGULO DE RANURA ± 1/2°	GO (mm)	D (mm) ± 0.79	E* (mm) ± 0.60	F* (mm)
A - PowerBand®	< 140	34°	12.55 ± 0.13	12.45	15.88	9.53 (+1.78/-0)
	> 140	38°	12.80 ± 0.13			
B - PowerBand®	< 180	34°	16.18 ± 0.13	14.73	19.05	12.70 (+3.80/-0)
	> 180	38°	16.51 ± 0.13			
C - PowerBand®	< 200	34°	22.33 ± 0.18	19.81	25.40	17.48 (+3.80/-0)
	200 to 315	36°	22.53 ± 0.18			
	> 315	38°	22.73 ± 0.18			
D - PowerBand®	< 355	34°	31.98 ± 0.18	26.67	36.53	22.23 (+6.35/-0)
	355 to 450	36°	32.28 ± 0.18			
	> 450	38°	32.59 ± 0.18			

* La suma de las desviaciones de "e", para todas las ranuras en cualquier polea, no debe exceder ± 1.2 mm.



DIMENSIONES DE LA RANURA PARA BANDA MICRO-V®

NOMENCLATURA DE DIMENSIÓN DE LA RANURA PARA BANDAS MICRO-V®



DETALLE Y: SUPERIOR DE LA RANURA

El diseño del fondo de la ranura no puede exceder el valor de Ri indicado (dependiendo de la fabricación de la polea)

DETALLE Z: FONDO DE LA RANURA

El diseño de la parte superior de la ranura no puede exceder los valores mínimos y máximos indicados (dependiendo de la fabricación de la polea).

DIMENSIONES Y TOLERANCIAS PARA MICRO-V®, SEGÚN LAS NORMAS DE INGENIERÍA DIN 7867 E ISO 9981

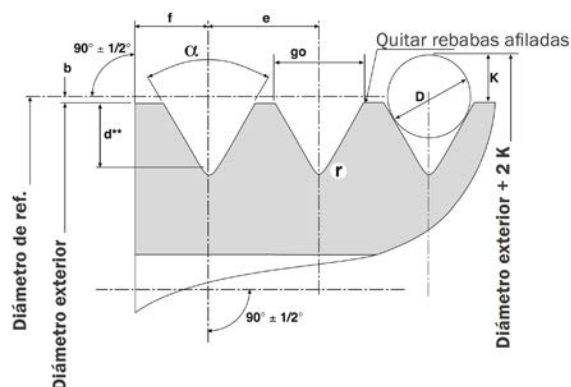
SECCIÓN DE LA BANDA	ANCHO DE RANURA	E* (mm)	Ri (mm)	Ra (mm)	F (mm)
PJ	40 ± 1/2°	2.34 ± 0.03	0.40	0.20	1.8
PK	40 ± 1/2°	3.56 ± 0.05	0.50	0.25	2.5
PL	40 ± 1/2°	4.70 ± 0.05	0.40	0.40	3.3
PM	40 ± 1/2°	9.40 ± 0.08	0.75	0.75	6.4

* La suma de las desviaciones de "e", para todas las ranuras en cualquier polea, no debe exceder ± 1.2 mm.



DIMENSIONES DE LA RANURA DE POLYFLEX® (JB™)

NOMENCLATURA DE DIMENSIÓN DE LA RANURA PARA LAS BANDAS POLYFLEX® (JB™)



* Profundidad de la ranura hasta el fondo de la ranura de la porción de la pared lateral recta; es decir, el punto tangente de las dimensiones "d" y "r".

DIMENSIONES Y TOLERANCIAS DE LAS RANURAS PARA POLYFLEX® (JB™)

DISEÑO DE RANURA	DIÁMETRO EXTERIOR	ÁNGULO DE RANURA ± 1/4°	GO (mm) ± 0.05	D** (mm)	E* (mm) ± 0.13/0.05	F (mm) mín.	R (mm) máx.	2K (mm) ± 0.15	D (mm) ± 0.2	2B (mm)
3M	17-23	60°	2.80	1.97	3.35	2.23	0.3	4.15	3.00	0.6
	> 23	62°		1.90				4.16		
5M	26-32	60°	4.50	3.28	5.30	3.45	0.4	5.71	4.50	0.8
	33-97	62°		3.15				5.75		
	> 97	64°		3.05				5.79		
7M	42-76	60°	7.10	5.28	8.50	5.65	0.6	10.20	7.50	0.9
	> 76	62°		5.08				10.25		
11M	67-117	60°	11.20	8.51	13.20	8.60	0.8	15.10	11.50	1.1
	> 117	62°		8.20				15.19		

NOTAS:

1. Los lados de la ranura no deben exceder la rugosidad de 3 micras (RMS).

2. La suma de las desviaciones de "e", para todas las ranuras en cualquier polea, no deberá exceder ± 0.30 mm.

3. La tolerancia en el diámetro exterior es:
 0.13 mm para poleas con un diámetro exterior de 26 mm a 125 mm.
 0.38 mm para poleas con un diámetro exterior de 126 mm a 250 mm.
 0.76 mm para poleas con un diámetro exterior de 251 mm a 500 mm.
 1.27 mm para poleas con 501 mm de diámetro exterior y más.

4. La excentricidad radial no debe exceder de 0.13 mm TIR * para diámetros exteriores de hasta 250 mm - agregue 0.01 mm TIR * por 25 mm de diámetro exterior de más de 250 mm.

5. La excentricidad axial no debe exceder 0.03 mm TIR * por 25 mm de diámetro exterior para diámetros de hasta 500 mm - agregue 0.01 mm TIR * por 25 mm de diámetro exterior para diámetros de más de 500 mm.

* TIR: Lectura del indicador total.

** Profundidad de la ranura hasta el fondo de la ranura de la parte de la pared lateral recta; es decir, el punto tangente de las dimensiones "d" y "r".



DIÁMETROS MÍNIMOS RECOMENDADOS

BANDA	SECCIÓN	MIN. O.D. DE RANURADO DENTRO DEL TENSOR		MIN. O.D. DE POLEA EXTERIOR PLANA	
		mm	pulg	mm	pulg
PREDATOR®	SPBP	160	6.30	240	9.44
	SPCP	250	9.84	400	15.75
	8VP	317	12.48	445	17.52
QUAD-POWER® 4	XPZ / 3VX	56	2.20	80	3.15
	XPA	80	3.15	120	4.72
	XPB / 5VX	112	4.41	160	6.30
	XPC	180	7.09	250	9.84
SUPER HC® MN	SPZ	56	2.20	85	3.35
	SPA	80	3.15	120	4.72
	SPB	112	4.41	168	6.61
	SPC	180	7.09	270	10.63
SUPER HC®	SPZ / 3V	71	2.80	120	4.72
	SPA	100	3.94	160	6.30
	SPB / 5V	160	6.30	250	9.84
	SPC	250	9.84	350	13.78
	8V	317	12.48	450	17.72
HI-POWER®	Z	60	2.36	90	3.54
	A	85	3.35	110	4.33
	B	112	4.41	160	6.30
	C	160	6.30	220	8.66
	D	300	11.81	350	13.78
	E	500	19.69	600	23.62
HI-POWER® DOBLE-V	AA	85	3.35	*	*
	BB	112	4.41	*	*
	CC	160	6.30	*	*
	DD	330	12.99	*	*
DELTA-NARROW™	SPZ	71	2.80	120	4.72
	SPA	100	3.94	160	6.30
	SPB	160	6.30	250	9.84
	SPC	250	9.84	400	15.75
DELTA CLÁSICA™	Z	60	2.36	90	3.54
	A	85	3.35	110	4.33
	B	112	4.41	160	6.30
	C	160	6.30	220	8.66



DATOS TÉCNICOS

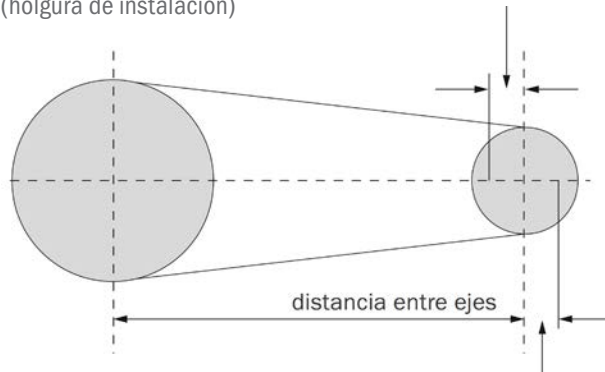
BANDA	SECCIÓN	MIN. O.D. DE RANURADO DENTRO DEL TENSOR		MIN. O.D. DE POLEA EXTERIOR PLANA	
		mm	pulg	mm	pulg
PREDATOR® POWERBAND®	SPBP	160	6.30	250	9.84
	SPCP	250	9.84	400	15.75
	5VP/15JP	160	6.30	250	9.84
	8VP	317	12.48	445	17.52
QUAD-POWER® 4 POWERBAND®	XPZ	56	2.20	80	3.15
	XPA	96	3.78	144	5.67
	XPB	135	5.31	192	7.56
	3VX	71	2.80	100	3.94
	5VX	112	4.41	180	7.09
SUPER HC® POWERBAND®	SPB	160	6.30	250	9.84
	SPC	250	9.84	400	15.75
	3V/9J	71	2.80	108	4.25
	5V/15J	160	6.30	250	9.84
	8V/25J	317	12.48	445	17.52
SUPER HC®	SPZ/ 3V	71	2.80	120	4.72
	SPA	100	3.94	160	6.30
	SPB / 5V	160	6.30	250	9.84
	SPC	250	9.84	350	13.78
	8V	317	12.48	450	17.72
HI-POWER® POWERBAND®	B	137	5.39	180	7.09
	C	228	8.98	300	11.81
	D	330	12.99	430	16.93
POWERATED®	3L	38	1.50	50	1.97
	4L	64	2.52	83	3.27
	5L	89	3.50	116	4.57
POLYFLEX®	3M	17	0.67	*	*
	5M	26	1.02	*	*
	7M	42	1.65	*	*
	11M	67	2.64	*	*
POLYFLEX® (JB™)	3M-JB	17	0.67	*	*
	5M-JB	26	1.02	*	*
	7M-JB	42	1.65	*	*
	11M-JB	67	2.64	*	*
MICRO-V®	PJ	20	0.79	32	1.26
	PK	50	1.97	90	3.54
	PL	75	2.95	115	4.53
	PM	180	7.09	270	10.63



INSTALACIÓN MÍNIMA Y TOLERANCIAS

MÍNIMO DE INSTALACIÓN Y ESPACIO DE AJUSTE (BANDAS EN V, BANDAS MICRO-V®, BANDAS POLYFLEX® Y POLYFLEX® (JB™))

Mínima distancia al centro requerido para instalar la banda (holgura de instalación)



Mínima distancia al centro requerido para retensionar banda (holgura para desinstalar)

PROPORCIONA LOS MÍNIMOS REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN Y DESINSTALACIÓN

- Encuentra las mínimas tolerancias de instalación de la siguiente tabla
- Si no puedes ajustar la distancia del centro para instalar o quitar las bandas, es recomendable usar una polea tensora

BANDAS EN V																	
LONGITUD DE REFERENCIA (mm)	MÍNIMA HOLGURA DE INSTALACIÓN (mm)																HOLGURA DE AJUSTE MÍNIMA (mm)
	SECCIÓN BANDA																
	XPZ 3VX SPZ 3V	XPA SPA	XPB 5VX SPB 5V	SPC XPC	8V	3V / 9J PB	5V / 15J PB	8V PB 25J PB	Z	A	A PB	B	B PB SPB PB	C	C PB SPC PB	D	
420 - 1199	15	20	-	-	-	30	-	-	15	20	30	25	35	40	50	-	25
1200 - 1999	20	25	25	35	-	35	55	-	20	20	30	30	40	40	50	50	35
2000 - 2749	20	25	25	35	40	35	55	85	20	25	35	30	40	40	50	50	40
2750 - 3499	20	25	25	35	40	35	55	85	-	25	35	30	40	40	50	50	45
3500 - 4499	20	25	25	35	40	35	55	85	-	25	35	30	40	50	60	55	55
4500 - 5499	-	25	25	35	45	-	55	90	-	25	35	40	50	50	60	60	65
5500 - 6499	-	-	35	40	45	-	60	90	-	25	35	40	50	50	60	60	85
6500 - 7999	-	-	35	40	45	-	60	90	-	-	-	40	50	50	60	65	95
8000 -	-	-	35	45	50	-	60	100	-	-	-	-	50	50	60	65	100

*PB = PowerBand®



BANDAS MICRO-V®					
LONGITUD EFECTIVA (mm)	MÍNIMA HOLGURA DE INSTALACIÓN (mm)				HOLGURA DE AJUSTE MÍNIMA (mm)
	MICRO-V®				
	PJ	PK	PL	PM	
-500	10	-	-	-	10
501 - 1000	15	10	-	-	20
1001 - 1500	15	15	25	-	25
1501 - 2000	20	15	25	-	35
2001 - 2500	20	20	30	40	40
2501 - 3000	-	25	30	40	45
3001 - 4000	-	30	35	45	60
4001 - 5000	-	-	-	45	65
5001 - 6000	-	-	-	50	70
6001 - 7500	-	-	-	55	85
7501 - 9000	-	-	-	65	100
9001 -	-	-	-	70	115

BANDAS POLYFLEX® Y POLYFLEX® (JB™)					
LONGITUD EFECTIVA (mm)	MÍNIMA HOLGURA DE INSTALACIÓN (mm)				HOLGURA DE AJUSTE MÍNIMA (mm)
	POLYFLEX® Y POLYFLEX® (JB™)				
	3M-JB	5M-JB	7M-JB	11M-JB	
180 - 272	5	-	-	-	-
280 - 300	7.5	10	-	-	5
307 - 710	10	15	15	25	15
730 - 1090	-	25	25	30	30
1120 - 1500	-	30	30	35	35
1550 - 1900	-	-	30	40	35
1950 - 2300	-	-	40	50	45



USO Y POSICIONAMIENTO DE LAS POLEAS TENSORAS

DIÁMETROS DE POLEAS TENSORAS

Las poleas tensoras internas deben ser al menos tan grandes como la polea transmisora de potencia más pequeña. Las poleas tensoras externas deben ser al menos 50% más grandes que la polea transmisora de potencia más pequeña. Las clasificaciones de potencia de la banda o la vida útil de la banda se reducen significativamente cuando se usan poleas tensoras que son demasiado pequeñas.

LONGITUD DE LA BANDA

Una unidad que utiliza una polea tensora debe estar dispuesta a escala, Asegúrate de que la banda que seleccionas permita una instalación y desinstalación suficientes.

RODILLOS PLANOS

Las poleas tensoras planas para transmisiones de Banda en V no deben ser con corona. Si se usan bridas, las esquinas inferiores interiores no deben redondearse, ya que esto puede hacer que la banda se salga de la polea. Una regla general para determinar el ANCHO frontal de una polea tensora plana (entre las bridas, si está bridada) es agregar 1.5 veces el ANCHO superior de la banda nominal al ANCHO frontal de la polea ranurada utilizada.

REDUCCIÓN DE LA POTENCIA NOMINAL

Como se indicó anteriormente, el uso de una polea tensora (o varias poleas tensoras) tendrá su efecto en el rendimiento de la banda. Por lo tanto, para una vida útil igual de la banda se debe reducir, si se utilizan las recomendaciones anteriores, es posible diseñar transmisiones de Banda en V satisfactorias utilizando poleas tensoras, multiplicando la clasificación normal por el siguiente factor:

NÚMERO DE TENSORES	MULTIPLICADOR
1	0.91
2	0.86
3	0.81

Estos factores son aproximados. Se aplican solo cuando los diámetros intermedios están de acuerdo con las recomendaciones anteriores. Si la potencia nominal no se reduce para dar cuenta de una polea tensora, la vida útil de la banda se reducirá. La vida útil de la banda y la potencia nominal se reducen mucho más cuando se usan poleas tensoras demasiado pequeñas, ya que la tensión de flexión adicional aumenta con la disminución del diámetro.



**7. ¿CÓMO HACE GATES
TU TRABAJO MÁS FÁCIL?**



HERRAMIENTAS GATES®

MEDIDORES DE TENSIÓN DE BANDA

La tensión inadecuada de la banda, ya sea demasiado alta o baja, puede causar problemas de transmisión de la banda. Gates recomienda que todas sus transmisiones de banda estén tensadas correctamente, y esto se puede hacer usando un medidor de tensión. La tensión y la instalación adecuadas pueden prolongar la vida útil de la banda y reducir el costoso tiempo de inactividad. Usando el software de diseño Gates.

Los valores de tensión de banda están disponibles para todas las Transmisiones de Banda de Gates. Existen varios tipos de medidores de tensión disponibles.

Probador de tensión (Producto No. 7401-00076)

Fuerza de deflexión máxima: 15 kg (30 lbs). Para usar con todas las transmisiones de Banda en V pequeñas, incluidas las transmisiones de banda PowerBand®.



Probador de tensión de doble barril (Producto No. 7401-00075)

Fuerza de deflexión máxima: 30 kg (66 lbs). Para usar con todas las transmisiones Sincrónicas Banda en V, incluidas las transmisiones de Banda PowerBand®.



Para medición de tensión de banda extremadamente precisa.

El Medidor de Tensión Sónica Gates es un dispositivo electrónico que mide la frecuencia natural de un tramo de banda estacionario libre y calcula instantáneamente la tensión de banda estática en función de la longitud del tramo de banda, ancho de banda y tipo de banda

Características:

- Se puede utilizar para Síncronas y Bandas en V
- Utiliza ondas de sonido en lugar de fuerza / desviación
- Los resultados son repetibles con cualquier operador
- Portátil, ligero y fácil de usar
- Rápido, calcula la tensión en segundos
- Se puede usar en casi cualquier entorno

Para obtener información más detallada, ponte en contacto con tu representante de Gates.





HERRAMIENTA DE ALINEACIÓN LÁSER AT-1 (PRODUCTO NO. 7401-10010)

El exclusivo dispositivo de Alineación Láser de Gates, AT-1 Láser, ofrece un método rápido y preciso para medir la desalineación. Montado en unos segundos, la línea láser proyectada sobre los objetivos, te permite determinar y corregir rápidamente la desalineación. Identifica la desalineación paralela y angular entre las poleas y es adecuada para diámetros de polea de 60 mm y mayores. Se puede usar tanto en máquinas montadas horizontal como verticalmente.

- Diseño compacto
- El láser proyecta una línea
- Objetivos láser, lo que facilita la alineación de ejes
- La línea láser es muy fácil de leer en objetivos
- Incluye un estuche guarda suave



¿CÓMO APOYA GATES A TU NEGOCIO?

APOYO DE INGENIERÍA DE APLICACIÓN

Todos los días, los ingenieros de diseño, el personal de mantenimiento, los fabricantes de equipos y sus clientes en todo el mundo, confían en Gates para mantenerlos funcionando sin problemas, de manera segura y confiable. Gates ofrece una amplia gama de servicios para optimizar el rendimiento de la transmisión de banda y ofrecer el mejor valor a los clientes.

Para soporte de ingeniería y más, visite:
gates.com/transmisiondesign

SOFTWARE DE DISEÑO DE TRANSMISIÓN

Gates presenta dos recursos rápidos y fáciles para seleccionar y mantener sistemas de transmisión de banda.

DesignFlex® Pro™ y Design IQ™, herramientas de diseño e ingeniería de transmisión en línea, ayudan a los diseñadores a seleccionar rápidamente soluciones óptimas de transmisión. Con el programa multilingüe DesignFlex® Pro™ de Gates, puedes diseñar una transmisión en minutos y obtener todas las soluciones de transmisión posibles que se ajusten a tus parámetros de diseño. Además, puedes imprimir, enviar un correo electrónico y crear un PDF con las especificaciones de diseño. Design IQ™ proporciona una pizarra en blanco para diseñar transmisiones de banda serpentina multipunto y complejas. Utilizando un producto Gates específico que hayas identificado, así como sus especificaciones de transmisión, el software calculará la tensión de la banda, la carga del eje, la longitud de la banda y más.

Design Flex Pro -
gates.com/designflex Design Flex Mobile - gates.com/dfmobile
Design IQ - gates.com/designiq

PROGRAMA DE AHORRO DE COSTOS DE GATES

Los equipos técnicos y comerciales de Gates están disponibles para realizar encuestas de planta, en las instalaciones de los clientes. Los Distribuidores e Ingenieros de Aplicaciones de Gates realizan evaluaciones de desempeño y desarrollan un plan de recomendación de mantenimiento para ahorrar costos de energía. Evalúan las eficiencias actuales de transmisión de banda utilizando DesignFlex® Pro™ y la herramienta de cálculo de ahorro de costos de Gates, para desarrollar un programa de mantenimiento preventivo que maximice la vida útil de todas las transmisiones de banda en tus instalaciones.

Los cálculos de ahorro de energía se basan en la mejor información disponible y representan el ahorro típico que se puede esperar de una instalación correcta.

Sistemas de transmisión

Calculadora de ahorro de energía y otros recursos
info.gates.com/Preventive-Maintenance

GATES LITERATURA Y SITIO WEB

Consulte nuestro sitio web en www.gates.com//pti para obtener información específica y actualizada sobre todos los productos de Banda Industrial de Gates y nuestra lista de literatura disponible.

DECLARACIÓN DE GARANTÍA

Gates garantiza que sus productos de transmisión de Potencia estarán libres de defectos en materiales y mano de obra durante la vida útil del producto.

Ten en cuenta que esta garantía es un recurso exclusivo del cliente y no se aplica en caso de mal uso o abuso del producto. Gates niega todas las demás garantías (expresas o implícitas), incluidas las garantías implícitas de idoneidad para un propósito particular. Para obtener más detalles sobre la Garantía Gates, visite www.gates.com/warranty

DETRÁS DE NUESTROS PRODUCTOS INDUSTRIALES LÍDERES, HAY UNA COMPAÑÍA COMPLETA DE PROFESIONALES, ARMADOS CON SOLUCIONES.



NOTAS

A series of horizontal lines providing a space for handwritten notes, starting below the 'NOTAS' header and extending to the bottom of the page.



NOTAS

A series of horizontal lines providing a space for handwritten notes.

NOTAS



DRIVEN BY POSSIBILITY™





DRIVEN BY POSSIBILITY™

GATES DE MÉXICO S.A. DE C.V.

Vasco de Quiroga N° 3200, Piso 1, Centro Ciudad Santa Fe, C.P. 01210,
Álvaro Obregón, CDMX
Tel. 55 2000 2700

CDS VESTA

Calle Isidro Fabela N° 120, Vesta Park Toluca II, Edificio industrial S-6,
San Blas Oztzacatipan, C.P. 50230, Toluca, México
Tel. 722 265 5300

CDS GUADALAJARA

Carretera a San Martín de las Flores N° 520, Parque Industrial Prologis El Salto,
Nave 2B, C.P. 45629, Tlaquepaque, Jalisco.
Tel. 33 3001 8200

CDS MONTERREY

Blvd. José López Portillo N° 333, Interior bodegas 207 y 209, Col. Valle del Canadá,
C.P. 66050, General Escobedo, Nuevo León.
Tel. 81 8852 8000

La información contenida en este catálogo técnico es la correcta hasta el momento de su impresión y está sujeta a cambios sin previo aviso; por lo cual no asumimos responsabilidad alguna por sus errores u omisiones, para actualizaciones, queda expresamente prohibida la reproducción total o parcial de este material, sin el permiso expreso y por escrito de Gates de México S.A. de C.V.

La distribución de este catálogo técnico es gratuita.

**PARA MAYOR INFORMACIÓN FAVOR DE CONTACTAR
A TU REPRESENTANTE DE VENTAS GATES®.**