

Mecánica Industrial Fonseca

Radal No 1737-Quinta Normal-Santiago-Fono 56 2 773 7403-Fax 56 2 773 7353



MECANICA INDUSTRIAL FONSECA tiene el agrado de presentar a usted su
Catalogo de Poleas para Cintas Transportadoras.

FABRICACIÓN DE EQUIPOS PARA MANEJO DE MATERIALES

- ◆ Sistemas transportadores convencionales.
- ◆ Cintas transportadoras móviles (Stacker).
- ◆ Transportadores de tornillo sin fin.
- ◆ Elevadores de capacho.
- ◆ Alimentadores vibratorios.
- ◆ Chutes y tolvas.

COMPONENTES PARA EQUIPOS TRANSPORTADORES

POLINES Y POLEAS

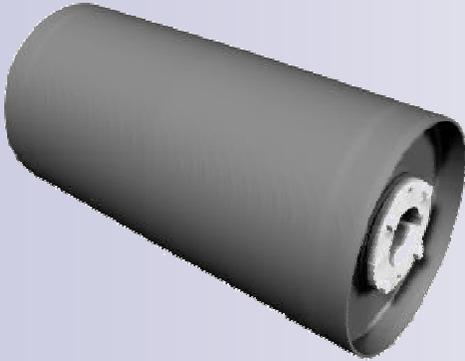
- ◆ Poleas con alma metálica como también poleas nervadas de fabricación propia.
- ◆ Polines norma CEMA – B CEMA – C, CEMA D Y CEMA E y sus respectivas estaciones.
- ◆ Poleas separadoras magnéticas.

ACCESORIOS

- ◆ Raspadores y elementos limpiadores.
- ◆ Tensores de tornillo y contrapeso.



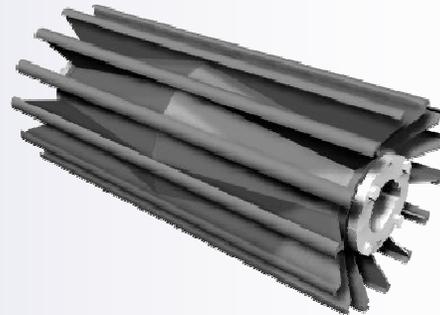
Nuestra empresa reúne en su equipo de trabajo a un selecto grupo de profesionales y técnicos, con una amplia experiencia en las áreas de diseño y fabricación de equipos transportadores para así poder realizar la fabricación de los siguientes tipos de poleas bajo Normas de Fabricación para todos los elementos que la componen.



Poleas con alma metálica y manguitos de fijación cónica. Además estas poleas pueden ser recubiertas con goma. Este tipo de poleas se fabrican para poleas motrices, tensoras, deflectoras.

Poleas Nervadas (WING PULLEY)

Este tipo de poleas facilita la autolimpieza de la correa ya que las paletas ayudan a prevenir la acumulación de material entre la correa y la polea. Este tipo de poleas no se pueden usar como poleas motrices.



Fabricación de poleas nervadas las cuales pueden llevar engomadas sus aletas.

En general las poleas nervadas se usan donde algunos pedazos de material a transportar pueden causar daño a la correa u originar desviaciones en su trayectoria.

El contacto intermitente de las aletas con la correa posibilita el desprendimiento del exceso de material acumulado en ella.

Generalmente esta polea es usada como una polea de cola.



Manguitos de Fijación.

Fabricación de manguitos con fijación cónica tipo TAPER-LOCK.



Fabricación de manguitos de fijación cónica modelos XT, QD, HE



Manguitos de Fijación Autotrabantes.

La fijación con manguitos autotrabantes (sin chaveteros) es ideal para la conexión de ejes con cubos que requieren de la transmisión un alto torqué y que este no sea afectado por la vibración o cargas reversas de torsión.

En el caso de poleas para cintas transportadoras, estos manguitos solo pueden ser usados en poleas con los siguientes tipos de tapas; a) tapa con perfil de placa perfilada; b) tapa con perfil de placa tipo turbina; c) tapa con perfil de placa tipo "T"

Los materiales utilizados para la elaboración de estos elementos, los procedimientos que se usan como así también la experiencia de nuestra empresa y personal nos permiten ofrecer un producto de gran calidad.



LOS ELEMENTOS.

Ejes.

Este elemento generalmente es mecanizado a partir de una barra de acero de calidad SAE 1045 o SAE 4140. Los ejes son certificados antes de comenzar a ser mecanizados de no tener ningún tipo de falla.

Poleas (Tambores).

Son confeccionadas a partir de una plancha de acero y de una sola pieza. Todas las soldaduras del manto llevan un estricto control de calidad por lo delicado de esta operación. Los tambores de las poleas llevan un cordón de soldadura en su parte exterior como interior asegurando de esta manera una total penetración del cordón.

Nuestra empresa puede entregar las poleas con 03 tipos de tapas laterales:

- .- Tapa lateral lisa con masa soldada
- .- Perfil de placa perfilada (turbina)
- .- Perfil de placa tipo "T"

Todas nuestras poleas son fabricadas en acero A37-24ES y soldadas bajo estrictas normas de control.

Manguitos de Fijación.

Todas nuestras poleas son diseñadas para usar manguitos de fijación estandar como los mostrados anteriormente, salvo que el cliente tenga su propio diseño.

Además podemos entregar poleas con manguitos autotrabantes los cuales no usan chavetas por lo tanto su operación de montaje es más sencilla. Estos manguitos tienen como ventaja que soportan principalmente un mayor momento torsor.

Nuestra empresa puede fabricar poleas con un diámetro máximo de 44" no importando el largo del manto ya que se cuenta con un torno de 6,00 metros entre centros.



Manguitos de Fijación Autotrabantes.

La creciente necesidad de la industria minera por poleas para cintas transportadoras de una mayor capacidad, ha planteado nuevos desafíos a los fabricantes en lo que se refiere al diseño y procedimientos de fabricación propiamente tal. Más aun si se consideran los elevados costos de inversión en lo que se refiere a un sistema de alimentación y sobre todo lo que significa los costos asociados a una detención no programada debido a la falla de una polea.

Es por eso que se han desarrollado las poleas de alta capacidad las cuales están diseñadas para capacidades críticas o más pesadas.

Uno de los factores más importantes y novedosos en este tipo de poleas son los **manguitos de fijación autotrabantes** los cuales van montados en una clase muy especial de tapas laterales.

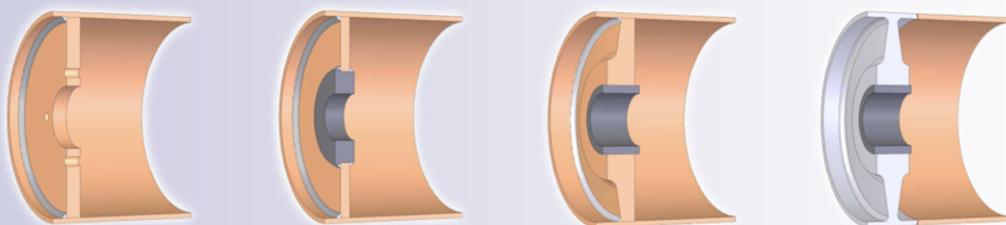
Nuestra empresa puede entregar las poleas con 04 tipos de tapas laterales:

.- **Tapa integral:** Este tipo de tapa es usada cuando el cono va montado directamente en la tapa, generalmente se usa en tambores de baja tensión. En poleas de alta tensión son una variante para la tipo turbina.

.- **Tapa lateral lisa:** Este tipo de tapa es usada para poleas las cuales generalmente llevan manguitos de fijación cónicos con chaveteros. Este tipo de tapa lateral se usa cuando la tensión sobre la correa no sobrepasa las 25.000 Libras.

.- **Perfil de placa perfilada:** Esta tapa tiene el cubo más ancho que la anterior lo cual permite el uso de elementos de fijación dobles. Por lo tanto su aplicación es en poleas donde la tensión en la correa oscila entre las 25.000 Libras y las 50.000 Libras.

.- **Perfil de placa tipo turbina o "T":** La forma de esta tapa permite colocar manguitos de fijación de alta tensión. Este tipo de tapas se usa cuando la tensión sobre la correa excede las 50.000 Libras.



Tapa Integral

Tapa Lisa

Tapa perfilada

Tapa Turbina "T"

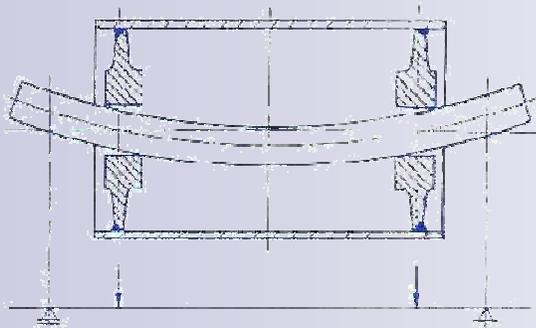


Todas las tapas perfiladas consideran un espesor variable en dirección a su sentido radial. Esto no solo le resta peso a la polea al lograr distribuir el material según la magnitud de las sollicitaciones sino que disminuye el momento flector que deben transmitir los dispositivos de fijación desde el eje hacia las tapas evitando de esta manera su fatiga.

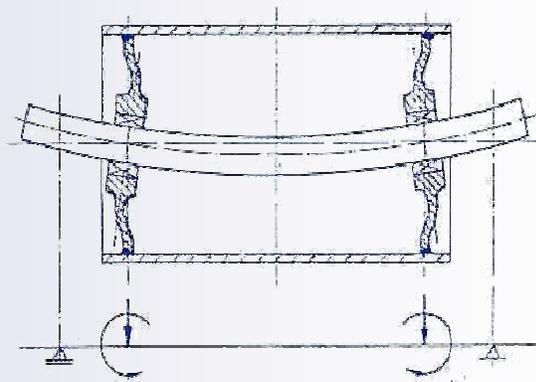
La mayoría de las fallas en las poleas pueden ser atribuidas al momento flector el cual fue subestimado o en algunos casos ignorado. En sistemas relacionados con tensiones en correas, ya sea en poleas motrices o conducidas se genera una flexión en el eje, la cual cuando gira aplica un momento flector en el eje y en las tapas laterales.

Este momento flector no solo fluctúa (varia) con relación a la utilización de la cinta sino que además revierte de positivo a negativo los valores en cada rotación del eje. Por mucho tiempo esta clase de carga fue ignorada o subestimada. Esto cambio cuando más investigaciones recientes sobre la posible causa de fallas en los ejes (inexplicables hasta ese momento) encontraron su respuesta en el momento flector de reversa el cual era la principal causa de esta falla.

La conclusión general a este problema en todas las investigaciones es que las conexiones que están expuestas a la fatiga por resistencia deben estar fijadas con interferencia. Las presiones de cargas externas deben ser menores que las presiones de precargas fijas en el extremo de esta conexión, mientras que las sumas de estas presiones tienen que estar por debajo del limite de elasticidad ya sean del material del eje o de la masa donde se aloja el manguito de fijación.



Esta figura muestra en forma exagerada la deflección en un eje el cual ha sido fijado a su tapa lateral sin un manguito autotrabante.



Esta figura muestra en forma exagerada la deflección en un eje el cual ha sido fijado a su tapa lateral con un manguito autotrabante.



Ventajas de los Manguitos Autotrabantes:

- 1.- Reducción de la sección transversal del eje por la confección del chavetero lo cual significa que se usa sola una parte del eje. Esto implica que se usa la sección completa del eje para lograr transmitir la torsión. (Fig. 1)
- 2.- Reducción en la concentración de esfuerzos, evitando al mismo tiempo la aparición y propagación de grietas o cual conlleva a una falla del eje. (Fig. 2 y Fig. 3))
- 3.- Eliminan totalmente los golpes producidos por los juegos existentes entre chavetas y chaveteros en conexiones sujetas a cargas dinámicas evitando de esta manera la corrosión por apriete. (Fig. 1)
- 4.- Evitan el desplazamiento axial de la maza respecto al eje mientras se aprietan los pernos durante la operación de montaje como sucede en manguitos tipo QD, XT, HE (Fig. 04). No siendo esto muy importante cuando se hace con las debida precauciones
- 5.- Transmiten torsiones muy altas aun en combinación con fuerzas axiales y momentos flectores.

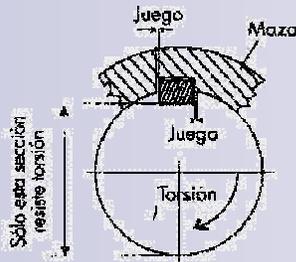


Figura N° 01

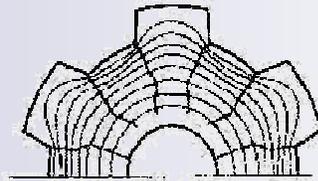


Figura N° 02

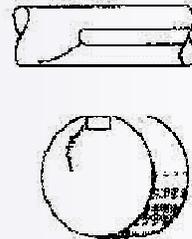


Figura N° 03

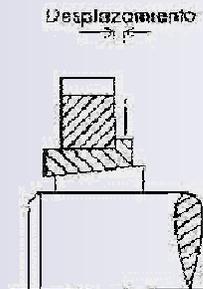
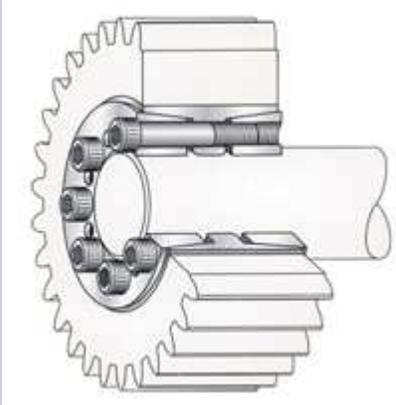


Figura N° 04

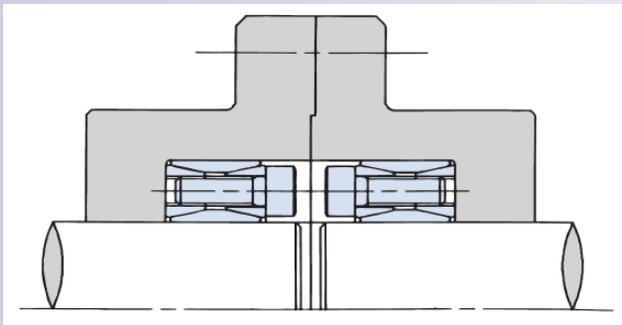
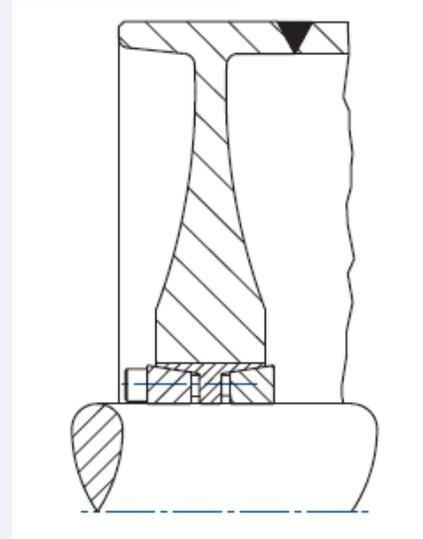


EJEMPLOS DE APLICACIÓN PARA LOS MANGUITOS.

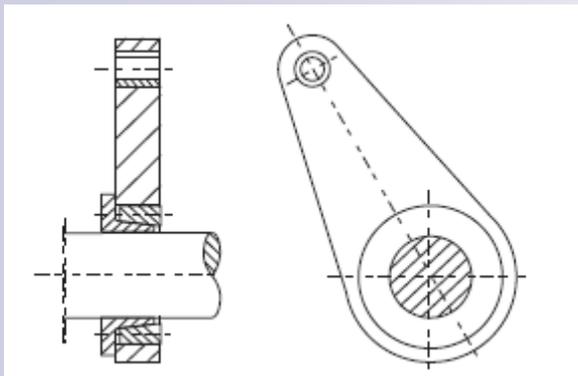


Montaje de manguito autotrabante engranaje.

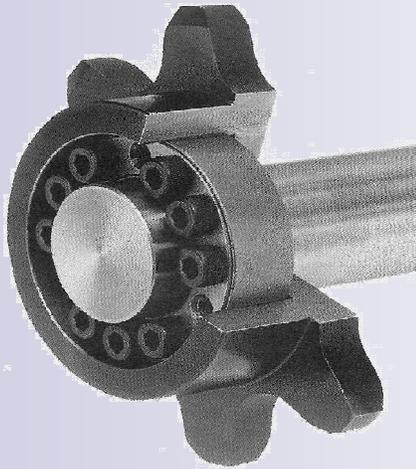
Montaje de manguito autotrabante en polea con tapa fondo tipo "T".



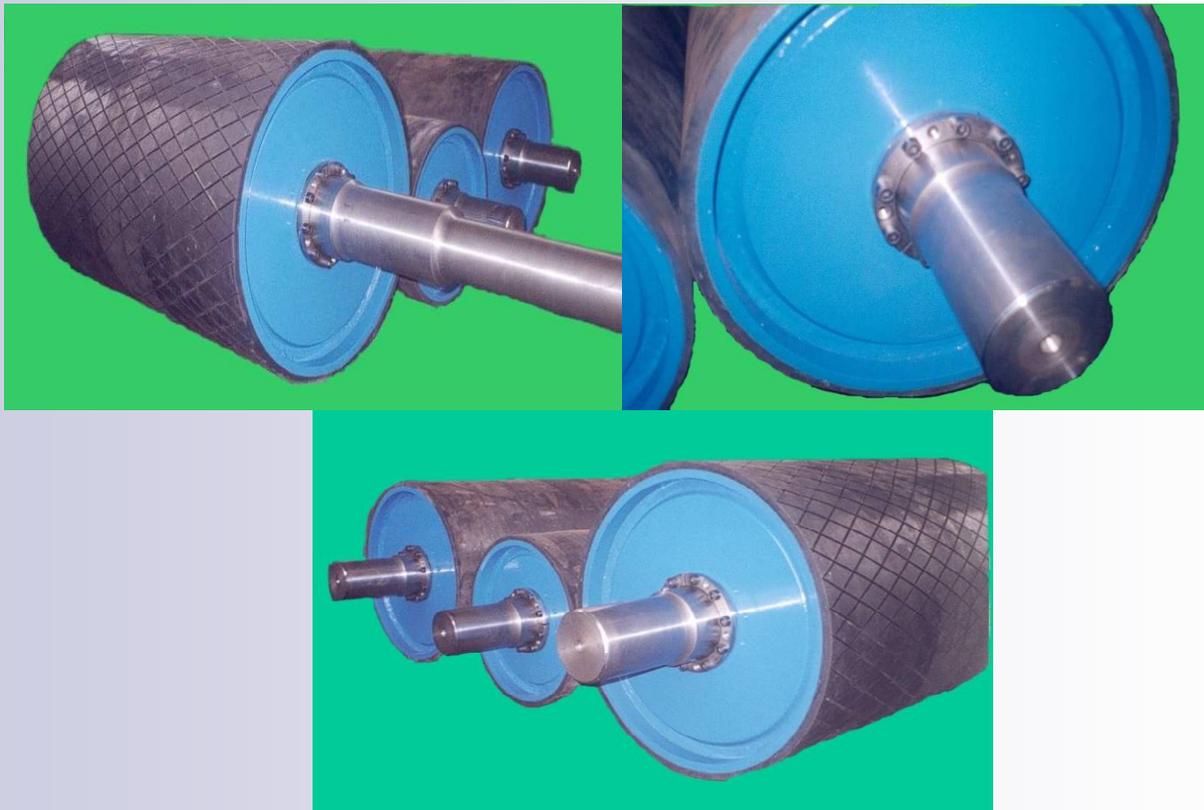
Acoplamiento a transmisión de ejes.



Acoplamiento a levas



La fotografía muestra una aplicación típica en corte de este tipo de fijación autotrabante aplicada a un Sprocket. Este tipo de fijación es muy usada también en casos como este debido al alto torque transmitido. Se puede apreciar claramente como los anillos exteriores se traban contra el interior de la masa y los anillos interiores se traban o aprietan contra el eje. Las perforaciones roscadas que se encuentran sin perno son usadas para extracción.





En esta pagina se muestra la fabricación en nuestras dependencias de tambores con tapa lateral tipo Turbina (profile), las cuales llevan siempre un buje auto trabante, el cual también es fabricado por nuestra empresa.

Estas tapas laterales en particular fueron fabricadas con un espesor de 100 mm y montadas con un buje tipo Bikon 1015 (220 x 285). Posteriormente este tambor fue revestido con una goma de 25 mm.





Revestimientos.

En cualquier aplicación de transporte de materiales, el deslizamiento de la correa transportadora puede ser un problema. Basicamente, hay tres factores que pueden causar el deslizamiento entre una correa transportadora y una polea.

- ◆ El coeficiente de fricción o rozamiento puede ser demasiado bajo.
- ◆ El ángulo de ajuste de la correa en la polea puede ser demasiado pequeño.
- ◆ La tensión de la correa puede ser muy baja.

La forma más rentable para reducir el riesgo de deslizamiento es instalar el correcto tipo de revestimiento en la polea motriz y en todos los tambores. El uso de revestimiento en las cintas transportadoras cumple con dos funciones.

- ◆ Su función principal es ayudar a abrazar la cinta transportadora, ayudando así a transmitir el par de fuerza a la polea con el fin de llevar la carga en la cinta transportadora.
- ◆ El revestimiento también ayuda a prolongar la vida útil de la polea. El revestimiento es un compuesto de goma que se ha curado en autoclave el cual por lo general resulta en un material con una dureza de 60-70 Shore. Después del curado el revestimiento puede ser liso, acanalado y/o mecanizado.

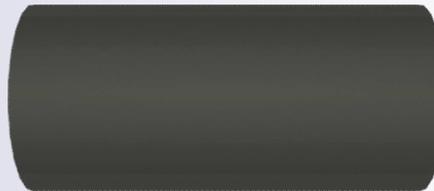
Todos nuestros revestimientos son realizados en autoclaves y son entregados con la dureza de 60-70 Shore A. Además estos pueden ser entregados con los diferentes dibujos que el cliente solicite.

Revestimiento Plano o Liso es utilizado en cualquier sistema de polea donde la humedad no es importante. Este entrega una protección adicional contra el desgaste de la correa e incrementa la vida útil de la polea.

Nosotros ofrecemos el caucho vulcanizado revestido en caliente. Con esto se cumple un vínculo firme incluso en condiciones extremas.

Características:

Reduce y corrige el deslizamiento
Resuelve los problemas de desgaste.



Revestimiento Espina de Pescado ofrece excelentes propiedades de tracción y es muy usada en todos los tambores motrices. Cada ranura ofrece un camino para la salida de agua y otros líquidos que se encuentran entre la correa y la superficie de la polea. Las ranuras de este revestimiento son direccionales y deben ser apuntadas en la dirección del recorrido de la correa.

Características:

Expulsa el agua
Reduce y corrige el deslizamiento
Resuelve los problemas de desgaste



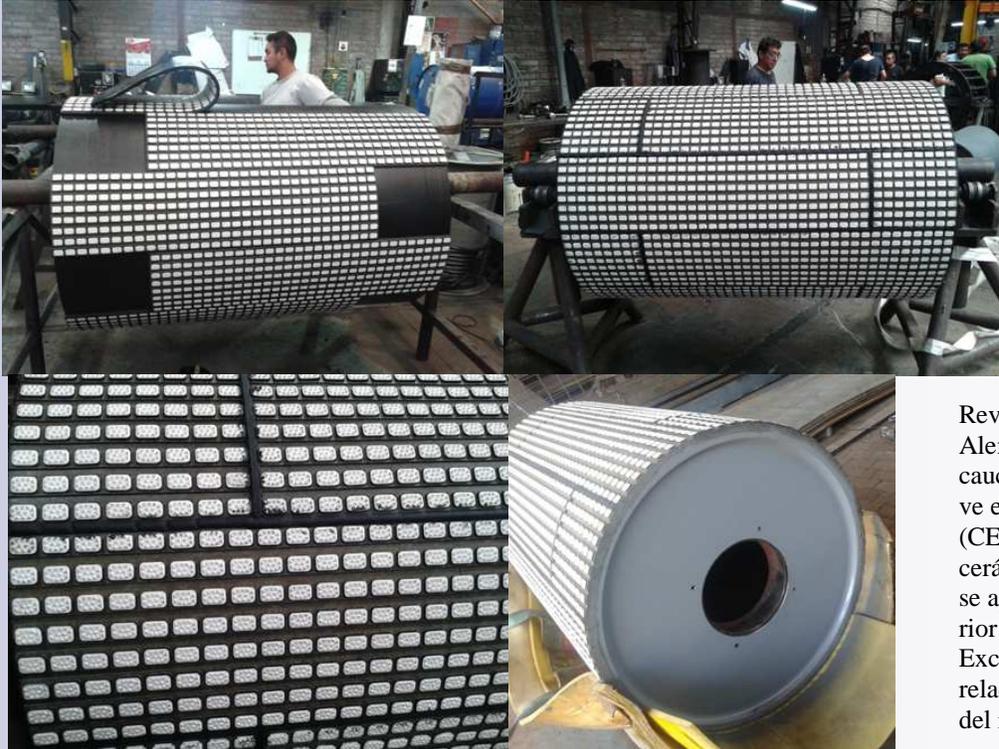
Revestimiento Tipo Diamante ofrece propiedades superiores de tracción y deberían usarse en todos los sistemas de aplicaciones reversas.

Características:

Repele el agua
Multi Direccional
Reduce y corrige el deslizamiento.
Resuelve los problemas de desgaste



Revestimiento Caucho Ceramico CERADRIVE



Revestimientos de cerámica Alemanas, ya sea aplicación caucho cerámica como se ve en la parte superior (CERADRIVE) o cerámica-cerámica (NORUB) como se aprecia en la parte inferior. Excelentes resultados en lo relacionado con la vida útil del revestimiento.

Revestimiento Caucho Ceramico CERA DRIVE NORUB





Base de Impacto para Descarga de Materiales.



Esta **base de impacto para descarga de material** es fácil de instalar y de una construcción totalmente modular. Fabricamos los modelos de **Camas Estáticas como también Camas Dinámicas.**

Las unidades engomadas absorben el impacto y son totalmente removibles y por lo tanto fácil de reemplazar.

Esta **base de descarga** se ubica directamente bajo la correa en los puntos de descarga. Por lo tanto, absorbe los golpes y el peso del material que esta siendo cargado en la correa, es por esta razón que previene daños prematuros en la correa y además prolonga su vida útil.

Esta base no tiene partes móviles que se desgasten, no tiene zonas lubricadas y ningún polin. Esto significa que esta libre de problemas debido a la operación misma del equipo y bajo costo de operación y mantención.

Por estar construida en forma totalmente modular esta unidad puede ser instalada en piezas fácil de mover y en forma totalmente manual como se aprecia en la fotografía.





Fabricación de tambores con tapa perfilada para uso con buje autobloqueante y su respectivo revestimiento de goma.
Tambor diámetro 610 x 1220 mm de largo. Tambor lleva buje tipo

Nuestra empresa mantiene un importante stock de manguitos de fijación como otros elementos para así garantizar una rápida entrega en la fabricación de las poleas y polines.



Poleas totalmente listas para su ensamblado final y mecanizado de diámetro exterior. Las poleas en este momento se encuentran totalmente soldadas.

Mecánica Industrial Fonseca

Radal No 1737-Quinta Normal-Santiago- Fono 56 2 773 7403—Fax 56 2 773 7353





Proceso fabricación de un tambor.



Poleas Nervadas



Mecánica Industrial Fonseca

Radal No 1737-Quinta Normal-Santiago- Fono 56 2 773 7403—Fax 56 2 773 7353



CLIENTE : _____ FECHA : _____
REQUISICION : _____ COTIZACION No. _____
ATENCION : _____ FONONO : _____ FAX : _____

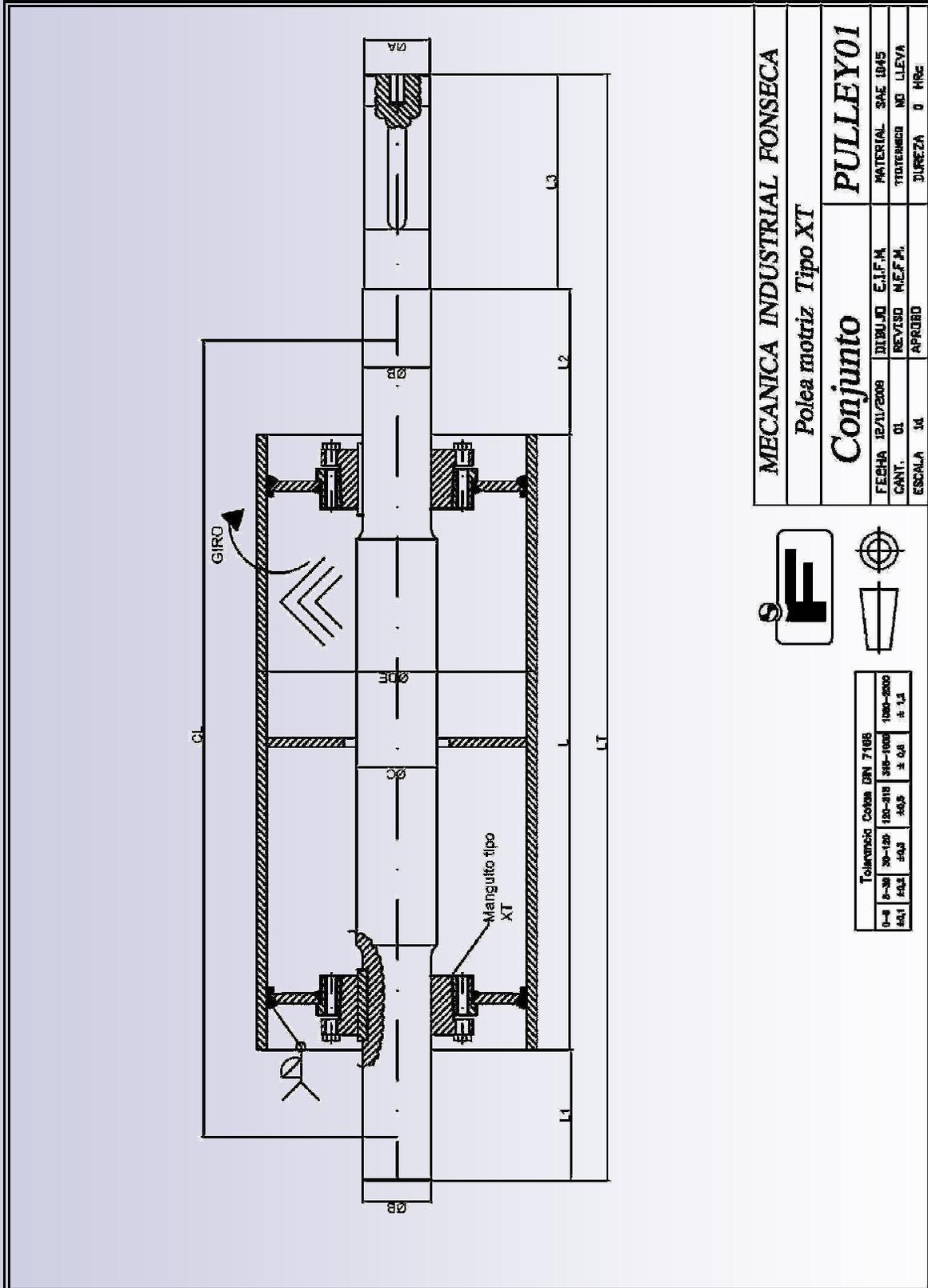
INFORMACION DE LA CORREA:

DIAMETRO : _____ ANCHO : _____ CAPACIDAD : _____ T.P.H.
POTENCIA DE MOTOR : _____ H.P. VELOCIDAD : _____ mt/min.

DATOS DE LA POLEA:

IDENTIFICACION.	POLEA 01	POLEA 02	POLEA 03	POLEA 04
LOCALIZACIÓN (COLA, MOTRIZ , TENSORA).				
CANTIDAD DE POLEAS.				
TIPO POLEA (NERVADA , TAMBOR)				
DIAMETRO ; LARGO. (PULGADAS)				
ESPEJOR GOMA ; TIPO DIBUJO.				
MANTO (RECTO ; CONCAVO)				
DIAMETRO EJE EN MANGUITO.				
DIAMETRO EJE EN DESCANSOS.				
LARGO TOTAL EJE.				
NUMERO DE CHAVETEROS.				
DISTANCIA ENTRE CENTROS.				
POTENCIA DEL MOTOR. (H.P.)				
VELOCIDAD POLEA. (MTS/MIN)				
ARCO DE CONTACTO (GRADOS)				
TENSION LADO TIRANTE (T1)				
TENSION LADO SUELTO (T2)				

REVISO : _____ FECHA : / / .



MECANICA INDUSTRIAL FONSECA

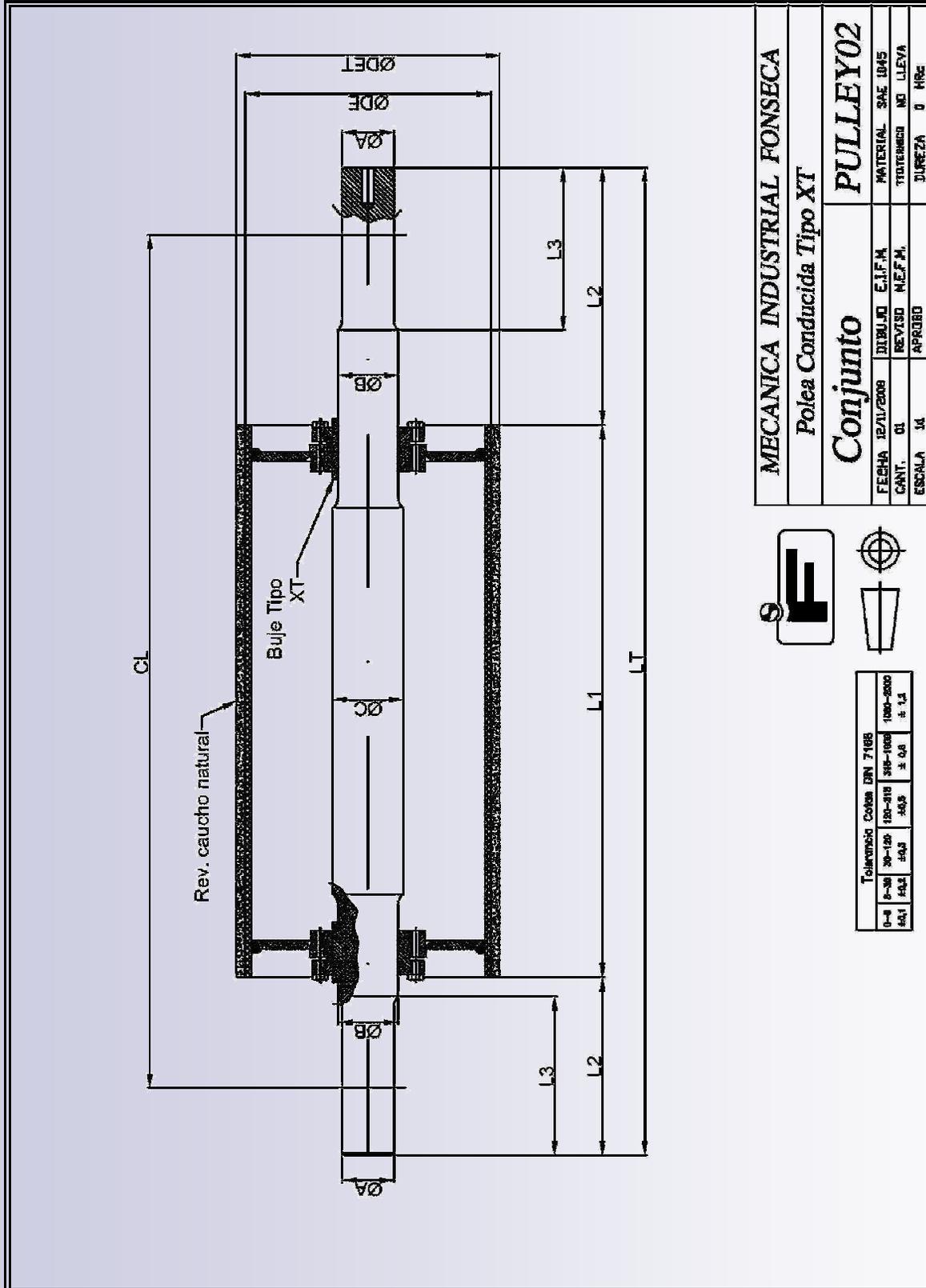
Polea motriz Tipo XT

Conjunto

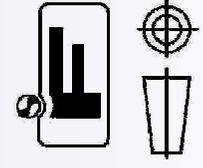
PULLEY01

FECHA 12/11/2008	DIBUJO E.I.F.M.	MATERIAL SAE 1045
CANT. 01	REVISO N.E.F.M.	TOLERANCIA NO LLEVA
ESCALA 3x	APROBADO	DUREZA 0 NRC

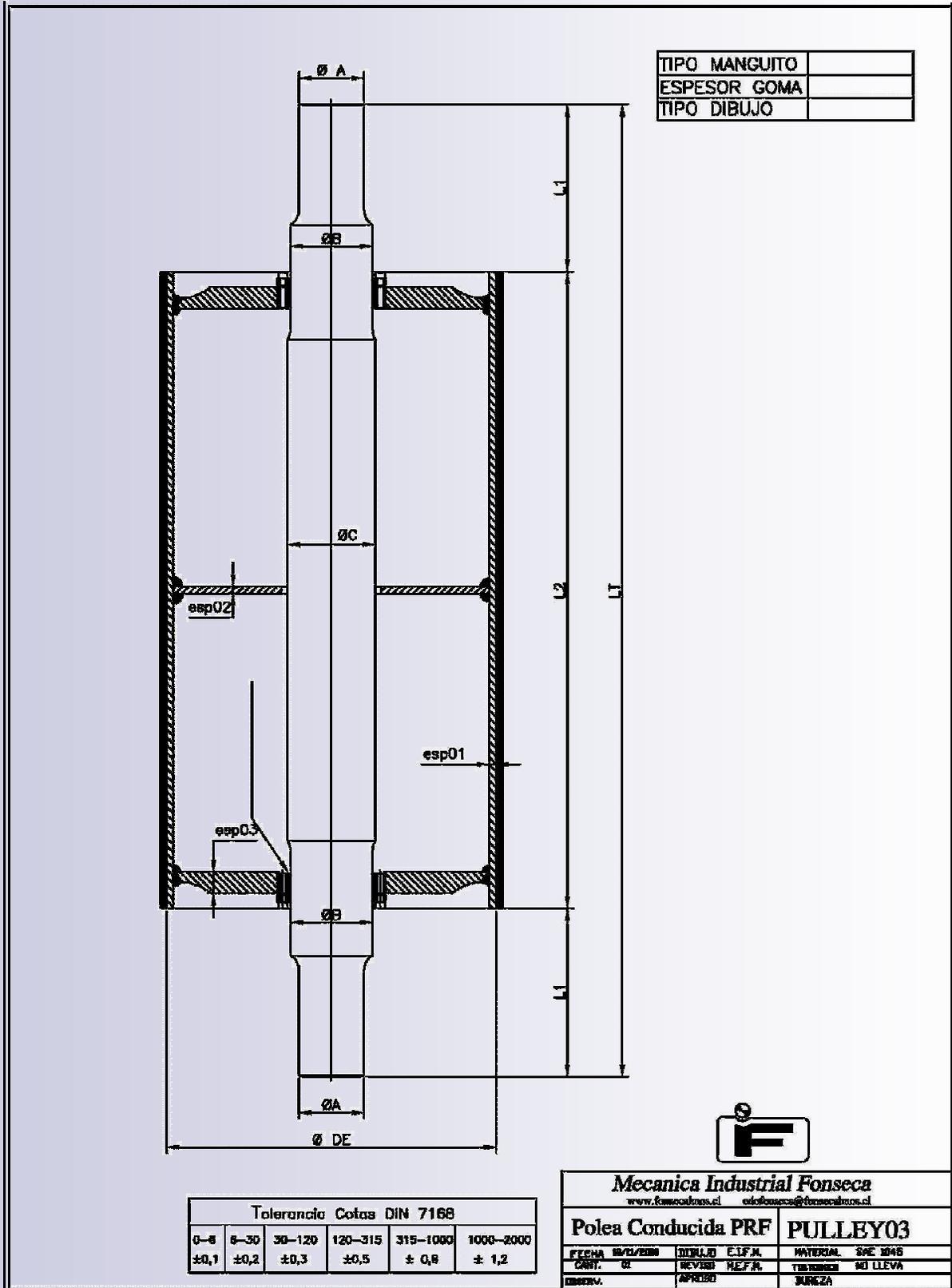
0-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000
±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±1,0

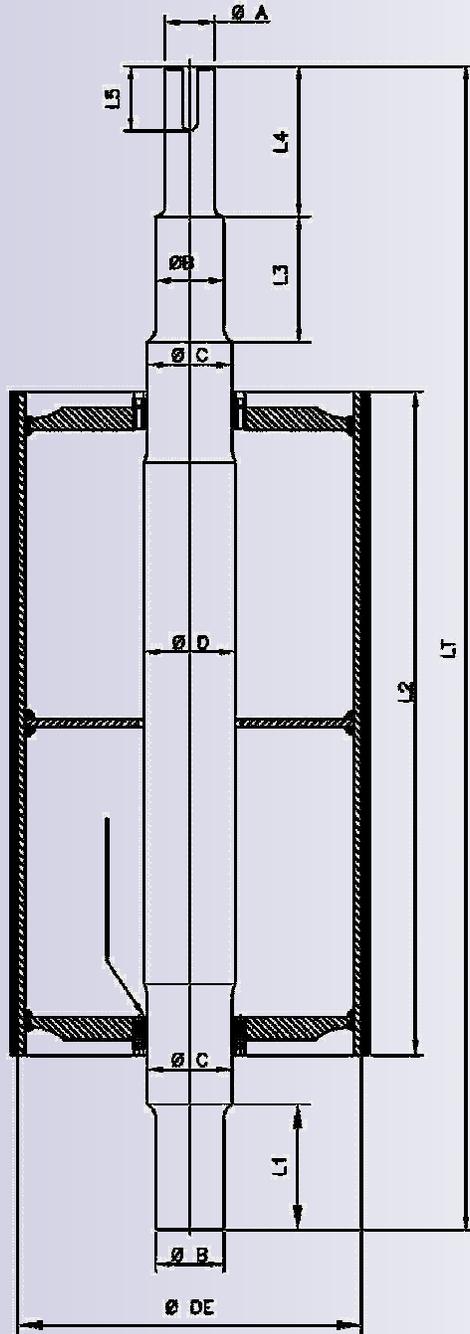


MECANICA INDUSTRIAL FONSECA	
Polea Conducida Tipo XT	
Conjunto PULLEY02	
FECHA 12/11/2008	DIBUJO E.I.F.M.
CANT. 01	REVISO MEC.F.M.
ESCALA 1:1	APROBADO
	MATERIAL SAE 1045
	TITULO MEC. LLEVA
	DUREZA 0 NRC

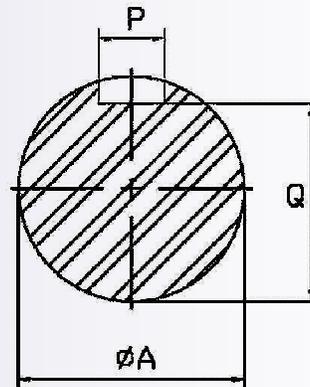


Tolerancias Cotas DIN 7185	
0-30	± 0,05
30-120	± 0,08
120-315	± 0,10
315-1000	± 0,15
1000-2000	± 0,20
2000-5000	± 0,30
5000-10000	± 0,50
10000-20000	± 0,80
20000-50000	± 1,20
50000-100000	± 2,00
100000-200000	± 3,00
200000-500000	± 5,00
500000-1000000	± 8,00
1000000-2000000	± 12,00
2000000-5000000	± 20,00
5000000-10000000	± 30,00
10000000-20000000	± 50,00
20000000-50000000	± 80,00
50000000-100000000	± 120,00
100000000-200000000	± 200,00
200000000-500000000	± 300,00
500000000-1000000000	± 500,00
1000000000-2000000000	± 800,00
2000000000-5000000000	± 1200,00
5000000000-10000000000	± 2000,00
10000000000-20000000000	± 3000,00
20000000000-50000000000	± 5000,00
50000000000-100000000000	± 8000,00
100000000000-200000000000	± 12000,00
200000000000-500000000000	± 20000,00
500000000000-1000000000000	± 30000,00
1000000000000-2000000000000	± 50000,00
2000000000000-5000000000000	± 80000,00
5000000000000-10000000000000	± 120000,00
10000000000000-20000000000000	± 200000,00
20000000000000-50000000000000	± 300000,00
50000000000000-100000000000000	± 500000,00
100000000000000-200000000000000	± 800000,00
200000000000000-500000000000000	± 1200000,00
500000000000000-1000000000000000	± 2000000,00
1000000000000000-2000000000000000	± 3000000,00
2000000000000000-5000000000000000	± 5000000,00
5000000000000000-10000000000000000	± 8000000,00
10000000000000000-20000000000000000	± 12000000,00
20000000000000000-50000000000000000	± 20000000,00
50000000000000000-100000000000000000	± 30000000,00
100000000000000000-200000000000000000	± 50000000,00
200000000000000000-500000000000000000	± 80000000,00
500000000000000000-1000000000000000000	± 120000000,00
1000000000000000000-2000000000000000000	± 200000000,00
2000000000000000000-5000000000000000000	± 300000000,00
5000000000000000000-10000000000000000000	± 500000000,00
10000000000000000000-20000000000000000000	± 800000000,00
20000000000000000000-50000000000000000000	± 1200000000,00
50000000000000000000-100000000000000000000	± 2000000000,00
100000000000000000000-200000000000000000000	± 3000000000,00
200000000000000000000-500000000000000000000	± 5000000000,00
500000000000000000000-1000000000000000000000	± 8000000000,00
1000000000000000000000-2000000000000000000000	± 12000000000,00
2000000000000000000000-5000000000000000000000	± 20000000000,00
5000000000000000000000-10000000000000000000000	± 30000000000,00
10000000000000000000000-20000000000000000000000	± 50000000000,00
20000000000000000000000-50000000000000000000000	± 80000000000,00
50000000000000000000000-100000000000000000000000	± 120000000000,00
100000000000000000000000-200000000000000000000000	± 200000000000,00
200000000000000000000000-500000000000000000000000	± 300000000000,00
500000000000000000000000-1000000000000000000000000	± 500000000000,00
1000000000000000000000000-2000000000000000000000000	± 800000000000,00
2000000000000000000000000-5000000000000000000000000	± 1200000000000,00
5000000000000000000000000-10000000000000000000000000	± 2000000000000,00
10000000000000000000000000-20000000000000000000000000	± 3000000000000,00
20000000000000000000000000-50000000000000000000000000	± 5000000000000,00
50000000000000000000000000-100000000000000000000000000	± 8000000000000,00
100000000000000000000000000-200000000000000000000000000	± 12000000000000,00
200000000000000000000000000-500000000000000000000000000	± 20000000000000,00
500000000000000000000000000-1000000000000000000000000000	± 30000000000000,00
1000000000000000000000000000-2000000000000000000000000000	± 50000000000000,00
2000000000000000000000000000-5000000000000000000000000000	± 80000000000000,00
5000000000000000000000000000-10000000000000000000000000000	± 120000000000000,00
10000000000000000000000000000-20000000000000000000000000000	± 200000000000000,00
20000000000000000000000000000-50000000000000000000000000000	± 300000000000000,00
50000000000000000000000000000-100000000000000000000000000000	± 500000000000000,00
100000000000000000000000000000-200000000000000000000000000000	± 800000000000000,00
200000000000000000000000000000-500000000000000000000000000000	± 1200000000000000,00
500000000000000000000000000000-1000000000000000000000000000000	± 2000000000000000,00
1000000000000000000000000000000-2000000000000000000000000000000	± 3000000000000000,00
2000000000000000000000000000000-5000000000000000000000000000000	± 5000000000000000,00
5000000000000000000000000000000-10000000000000000000000000000000	± 8000000000000000,00
10000000000000000000000000000000-20000000000000000000000000000000	± 12000000000000000,00
20000000000000000000000000000000-50000000000000000000000000000000	± 20000000000000000,00
50000000000000000000000000000000-100000000000000000000000000000000	± 30000000000000000,00
100000000000000000000000000000000-200000000000000000000000000000000	± 50000000000000000,00
200000000000000000000000000000000-500000000000000000000000000000000	± 80000000000000000,00
500000000000000000000000000000000-1000000000000000000000000000000000	± 120000000000000000,00
1000000000000000000000000000000000-2000000000000000000000000000000000	± 200000000000000000,00
2000000000000000000000000000000000-5000000000000000000000000000000000	± 300000000000000000,00
5000000000000000000000000000000000-10000000000000000000000000000000000	± 500000000000000000,00
10000000000000000000000000000000000-20000000000000000000000000000000000	± 800000000000000000,00
20000000000000000000000000000000000-50000000000000000000000000000000000	± 1200000000000000000,00
50000000000000000000000000000000000-100000000000000000000000000000000000	± 2000000000000000000,00
100000000000000000000000000000000000-200000000000000000000000000000000000	± 3000000000000000000,00
200000000000000000000000000000000000-500000000000000000000000000000000000	± 5000000000000000000,00
500000000000000000000000000000000000-1000000000000000000000000000000000000	± 8000000000000000000,00
1000000000000000000000000000000000000-2000000000000000000000000000000000000	± 12000000000000000000,00
2000000000000000000000000000000000000-5000000000000000000000000000000000000	± 20000000000000000000,00
5000000000000000000000000000000000000-10000000000000000000000000000000000000	± 30000000000000000000,00
10000000000000000000000000000000000000-20000000000000000000000000000000000000	± 50000000000000000000,00
20000000000000000000000000000000000000-50000000000000000000000000000000000000	± 80000000000000000000,00
50000000000000000000000000000000000000-100000000000000000000000000000000000000	± 120000000000000000000,00
100000000000000000000000000000000000000-200000000000000000000000000000000000000	± 200000000000000000000,00
200000000000000000000000000000000000000-500000000000000000000000000000000000000	± 300000000000000000000,00
500000000000000000000000000000000000000-1000000000000000000000000000000000000000	± 500000000000000000000,00
1000000000000000000000000000000000000000-2000000000000000000000000000000000000000	± 800000000000000000000,00
2000000000000000000000000000000000000000-5000000000000000000000000000000000000000	± 1200000000000000000000,00
5000000000000000000000000000000000000000-100	± 2000000000000000000000,00
100-200	± 3000000000000000000000,00
200-500	± 5000000000000000000000,00
500-1000	± 8000000000000000000000,00
1000-2000	± 12000000000000000000000,00
2000-5000	± 20000000000000000000000,00
5000-100	± 30000000000000000000000,00
100-200	± 50000000000000000000000,00
200-500	± 80000000000000000000000,00
500-1000	± 120000000000000000000000,00
1000-2000	± 200000000000000000000000,00
2000-5000	± 300000000000000000000000,00
5000-100	± 500000000000000000000000,00
100-200	± 800000000000000000000000,00
200-500	± 1200000000000000000000000,00
500-1000	± 2000000000000000000000000,00
1000-2000	± 3000000000000000000000000,00
2000-5000	± 5000000000000000000000000,00
5000-100	± 8000000000000000000000000,00
100-200	





TIPO MANGUITO	
ESPESOR GOMA	
TIPO DIBUJO	



Tolerancia Cotas DIN 7168					
0-6	6-30	30-120	120-315	315-1000	1000-2000
$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$	$\pm 0,8$	$\pm 1,2$

Mecánica Industrial Fonseca		
www.fonsecahnos.cl edofonseca@fonsecahnos.cl		
Polea Motriz PRF		PULLEY04
FECHA 04/12/2008	DISEÑO E.L.F.M.	MATERIAL SAE 1045
CANT. 02	REVISIÓN N.E.F.R.	TOLERANCIAS NI LLEVA
DIBUJADO	APRUEBADO	SUREZA

Mecánica Industrial Fonseca

Radal No 1737-Quinta Normal-Santiago- Fono 56 2 773 7403—Fax 56 2 773 7353

