

INTRODUCCIÓN - RODAMIENTOS POT

Introducido hace casi 50 años, Rodamientos Pot se encuentran en servicio en miles de estructuras en todo los EE.UU. y el mundo. Hay buenas razones para esta popularidad, todas derivadas del principio de elastómero confinado.

Una almohadilla de goma, cuando herméticamente confinada dentro de un acero "pot", apoyará una tensión casi ilimitadas. Pruebas a 57.000 psi mostrar absolutamente ningún

cambio en la estructura del material. Porque el caucho no sufre ningún cambio en su volumen cuando está cargado (el coeficiente de Poisson = 0,5), no existe prácticamente ninguna compresión bajo carga. Si una placa cargada libremente, teniendo en dicha almohadilla, se inclina, el caucho fluye dentro del espacio confinado con casi ninguna resistencia a la rotación. Dado que el caucho reacciona como un fluido viscoso, la presión es uniformemente distribuida dentro del sistema cerrado. La Figura 1 ilustra el sistema completo.

Rodamientos de prácticas que utilizan este principio puede ser diseñado para cualquier combinación de cargas (incluyendo elevación), ángulo de giro o de la carga horizontal se encuentra en puentes de hoy y sólo Rodamientos Pot tienen todas las ventajas de rendimiento:

. a) de deflexión Insignificante vertical: En el diseño de un estructura, el ingeniero sólo necesita considerar un máximo 0,06 "compresión de los rodamientos Pot. Por Rodamientos contrario, no confinado, sin reforzar disco de elastómero o Bloc de comprimir, (i) bajo carga muerta, (ii) bajo carga viva, y (iii) con el tiempo. Todos tendrán efectos potencialmente dañinos en las juntas de dilatación, conexiones ferroviarias, y las cañerías de agua o tuberías de servicios públicos que cruzan el puente.

. b) Carga Uniforme: Una línea de rodamientos Pot a lo largo de un muelle aceptará la carga de manera uniforme ya que la compresión muy pequeño (0,06 "max) es típico de todos los rodamientos Pot.. Por el contrario, los discos no confinados de elastómero tiene una compresión que varía con el tamaño y la dureza.

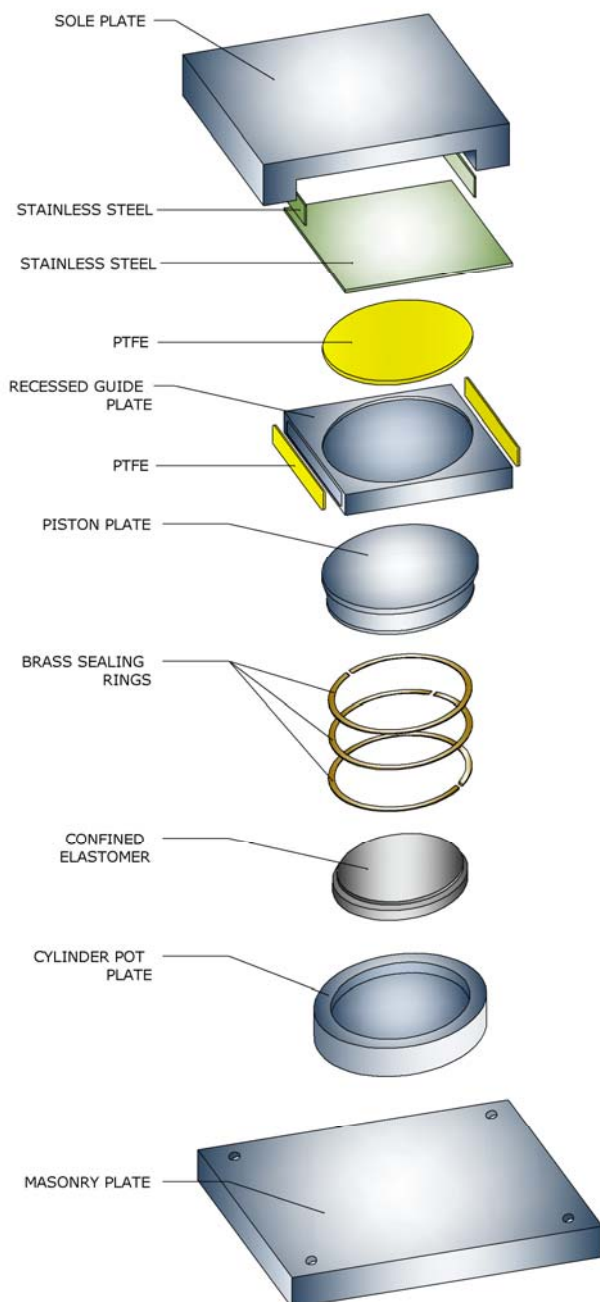


FIGURE 1: TYPICAL POT BEARING

Una tolerancia de dureza normal de 4 puntos de durómetro (Shore) equivale a un cambio en el módulo de Young de aprox .. 30%! Por lo tanto una línea de estos cojinetes a lo largo de un muelle puede comprimir de forma diferente una de otra tanto como un 30%, dando lugar a importantes esfuerzos secundarios en la estructura.

. c) excentricidad mínima de carga: Inclinación del pistón provocado por la rotación final de los resultados puente de viga en una ligera deformación. La resistencia a esta deformación es tan pequeña que la excentricidad de carga es no más de 3% del diámetro del disco. Así Rodamientos Pot tiene la menor resistencia de rodamiento cualquier puente en el rango crítico de 0,01 a 0,022 radianes.

. d) el estrés bajo el que lleva asientos: Debido a los principios de diseño, básicamente, hidráulicos, el curva de distribución de carga en un cojinete Pot es más plano que otros tipos de rodamientos, lo que significa menores presiones máximas en los soportes.

e) de alta capacidad de carga horizontal: . El área de soporte naturalmente grande del pistón contra la pared de la olla inherentemente resistente a las altas fuerzas laterales. Aunque un porcentaje del 10% de la capacidad vertical es normal, 50% y más pueden ser proporcionados por el simple aumento de este área de apoyo. Compare esto con los rodamientos con el centro de pasador y casquillo restricciones. Estas restricciones se hacen tan grandes cuando están diseñados para altas fuerzas horizontales, que el aumento de área de distribución de carga cojinetes debe ser utilizado.

Tenga en cuenta también que los cojinetes esféricos son sensibles a las grandes cargas horizontales que pueden causar la parte convexa del cojinete para "montar arriba" de su zócalo y, en casos extremos, pop-out.

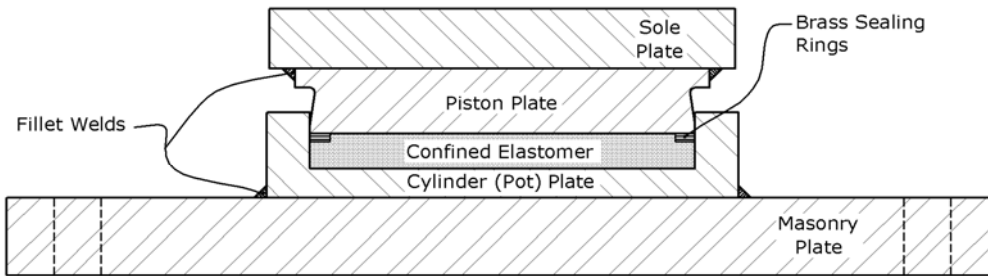
Rodamientos de expansión Pot incorporan interfaces de diapositivas de PTFE / acero inoxidable. El cojinete Pot funciona particularmente bien con una superficie de deslizamiento de PTFE por varias razones. Muchos factores afectan el coeficiente de fricción, pero se ha encontrado que disminuye con la presión creciente.

Sin embargo, las presiones excesivas haría que el PTFE al flujo en frío. Un equilibrio ideal es ocurrió a aproximadamente la misma presión a la que un cojinete Pot opera. Además, la excentricidad de carga muy pequeña debajo de rotación del cojinete Pot proporciona el borde más bajo posible carga. Finalmente, la distribución de la presión incluso inherente al principio hidráulico de la olla asegura las presiones más bajas pico en el PTFE.

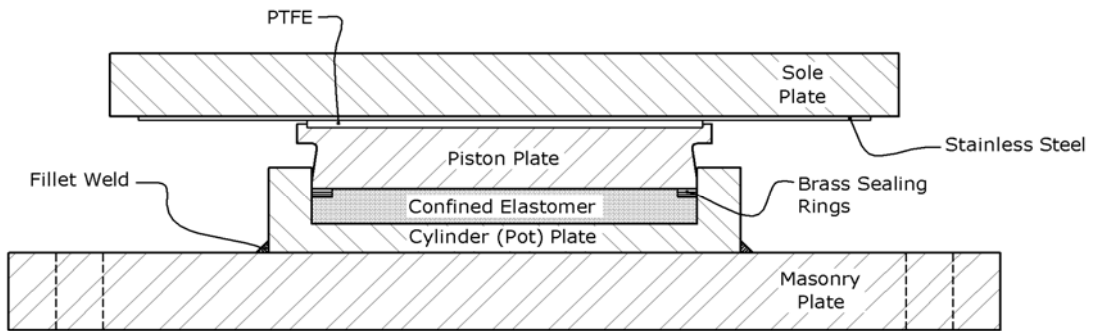
Rodamientos Pot tiene la ventaja adicional de tamaño compacto, altura reducida y uso eficiente de los materiales.

Rodamientos estándar - Rodamientos POT

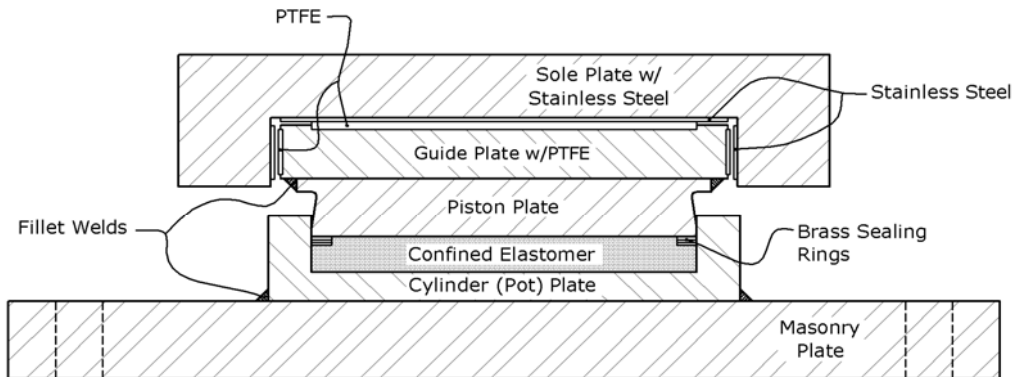
Los rodamientos se detallan en los siguientes ejemplos representan un intervalo típico de unidades económicas. Se incluyen fija, no guiadas Expansión y guiadas Unidades de rodamientos de expansión. Estas unidades son los mejores para las fuerzas laterales altas, son relativamente bajos en altura y son generalmente más bajos en coste.



FIXED POT BEARING

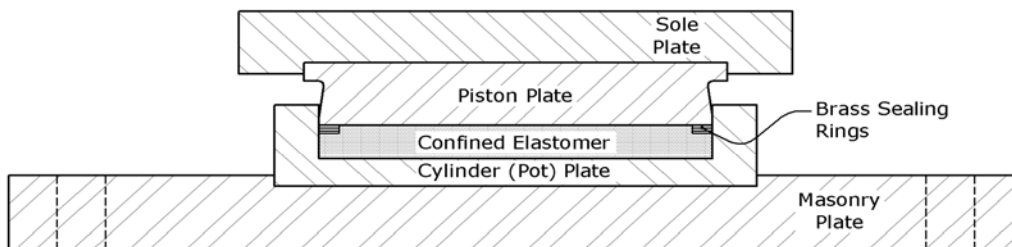


NON-GUIDED EXPANSION POT BEARING

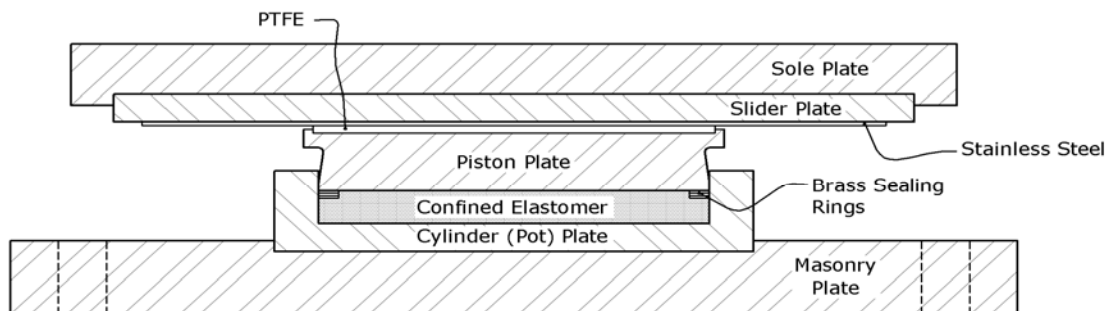


GUIDED EXPANSION POT BEARING

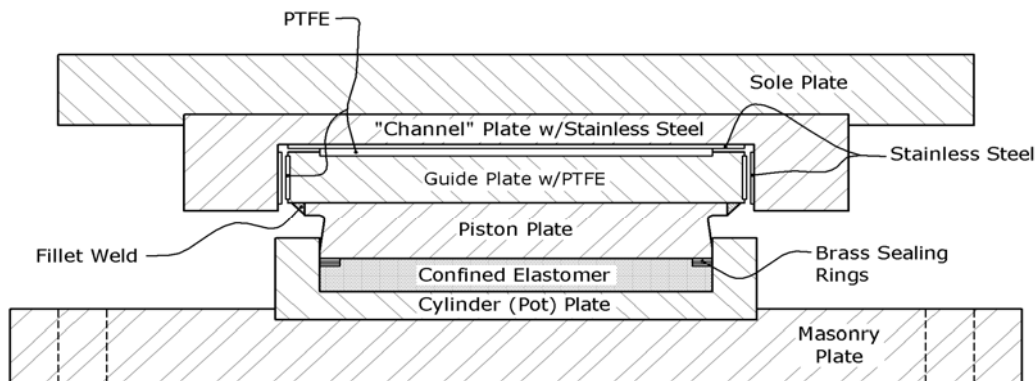
Donde intercambiabilidad es un problema, las unidades siguientes Pot de rodamiento con placas desmontables cojinete inferior se recomienda:



FIXED POT BEARING



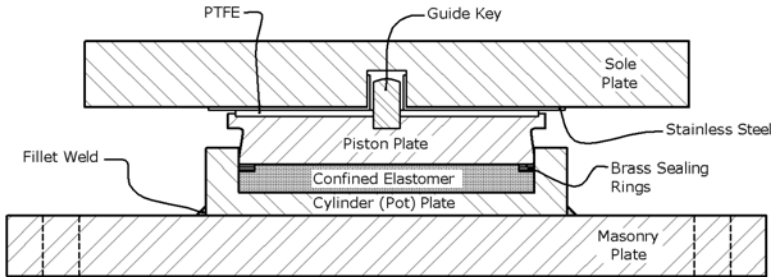
NON-GUIDED EXPANSION POT BEARING



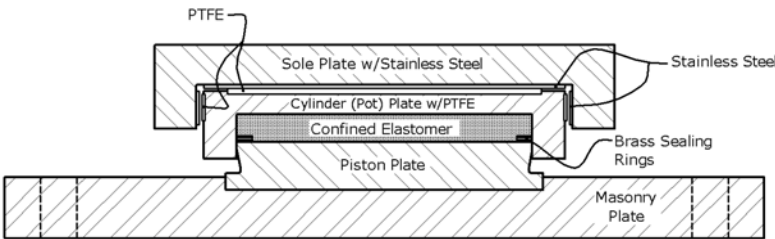
GUIDED EXPANSION POT BEARING

ALTERNATIVAS DE DISEÑO-POT RODAMIENTOS

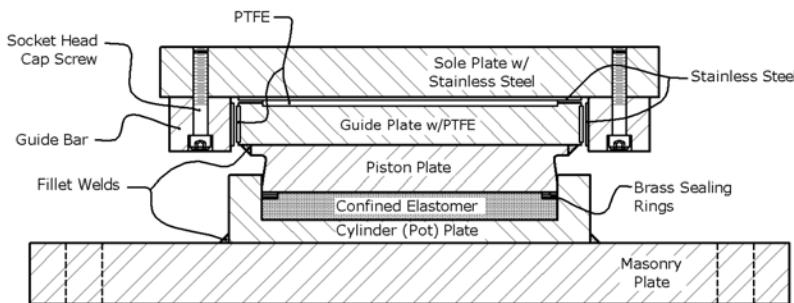
Los rodamientos se detallan en los siguientes ejemplos son configuraciones alternativas de rodamientos que son producidos por Cosmec que puede ser utilizado para aplicaciones especializadas o requisitos especiales:



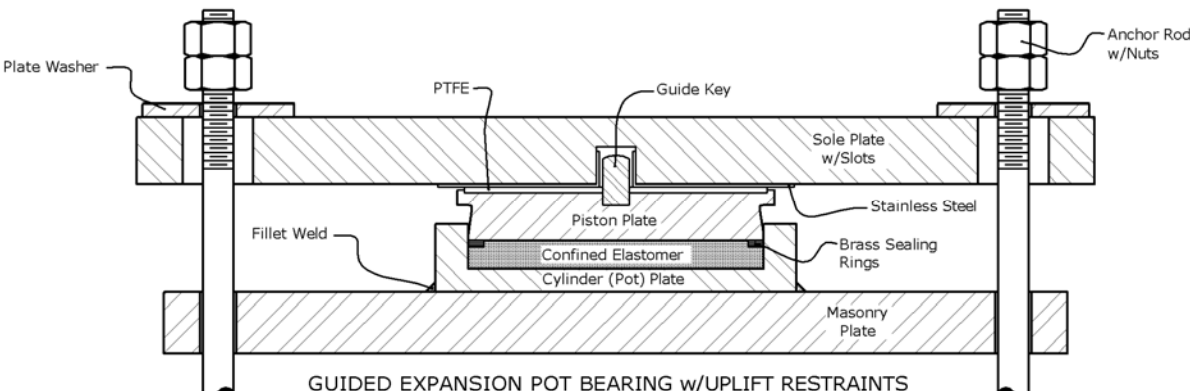
CENTER-GUIDED EXPANSION POT BEARING



"INVERTED" GUIDED EXPANSION POT BEARING



GUIDED EXPANSION POT BEARING w/BOLTED GUIDE BARS



GUIDED EXPANSION POT BEARING w/UPLIFT RESTRAINTS

CENTRO GUIADA POR EXPANSION TENIENDO POT: Puede ser usado cuando un perfil más bajo es necesario. Se utiliza mejor cuando las cargas horizontales son relativamente pequeñas (menos de 20% de la carga vertical). Muchos diferente de bajo coeficiente de superficies de fricción son posibles y configuraciones diferentes son posibles para la tecla de guía.

"Invertidas" TENIENDO GUIADA POT EXPANSION: se puede utilizar cuando la altura de la presión debe mantenerse lo más bajo posible - por

COJINETE GUIADA POT EXPANSION CON barras de guía atornillada: Éstos se pueden utilizar cuando las barras extraíbles de guía se desea.

RODAMIENTOS BOTE CON RESTRICCIONES UPLIFT: Cosmec pueden diseñar Rodamientos olla con restricciones levantamiento cuando algún levantamiento se prevé. Una posible configuración se muestra, sin embargo, muchas configuraciones diferentes son posibles. Podemos personalizar los rodamientos según sea necesario.



Diseño y materiales - Rodamientos POT

Diseños COSMEC de Pot de rodamiento sacar de la experiencia, la prueba completa del rodamiento y la última tecnología. Nuestro equipo tiene un diseño total y experiencia en la fabricación de más de 50 años y participar en la creación de las especificaciones más recientes.

Nuestros diseños se basan en el uso de la norma ASTM A709 Grado 50 (AASHTO M270 Grado 50) de acero ASTM A709 Grado y 50W (AASHTO M270 Grado 50W) acero intemperie. ASTM A709 Grado 36 (AASHTO M270 Grado 36) se tendrán en cuenta en la demanda. Nosotros preferimos mantener una presión máxima tanto en el elastómero y en las superficies primarias de PTFE de 3500 psi. PTFE en superficies guiadas pueden estar estresados considerablemente mayor.

Los anillos de obturación de latón son de tal fuerza que uno puede sellar eficazmente el elastómero, pero típicamente tres anillos se proporcionan para un amplio margen de seguridad y diseño redundancia. Ellos son de composición abierta y muelles para que puedan acomodar tolerancias de fabricación olla y cambios en la forma durante la rotación. Ellos están constantemente presionado contra la pared de la olla por las presiones dentro del elastómero.

Todos los materiales para todos los rodamientos de EE.UU. será certificada material doméstico, fabricado y fabricada en los EE.UU., de acuerdo con los "Buy American" Requisitos para todos Federalmente financiado trabajo.

Especificaciones de materiales incluyen tipo ASTM A240 Tipo 304 y 316 de acero inoxidable con un acabado de espejo # 8; AASHTO grado 50 Durómetro elastómero, y ASTM D4894 PTFE, ASTM B36 para el bronce.

Las pruebas pueden llevarse a cabo para cumplir con todos los requisitos de las especificaciones AASHTO y otras pruebas especializadas que puedan ser necesarios. La mayoría de las pruebas se pueden realizar en nuestras instalaciones propias pruebas.

Recubrimiento en los rodamientos pueden ser las últimas pinturas de alto rendimiento, incluyendo imprimaciones de zinc de alto contenido de sólidos, o los conjuntos de cojinetes puede ser metalizado (zinc o zinc / aluminio recubrimientos térmicos de pulverización). Galvanización de los componentes de acero al carbono se puede considerar bajo demanda. Recomendaciones de recubrimiento se puede hacer para asegurar un producto de larga duración sin importa cuál sea el medio ambiente.

CONSIDERACIONES DE DISEÑO ESTRUCTURAL - Rodamientos POT

Estas unidades son los mejores para las fuerzas laterales altas, son relativamente bajos en altura y están generalmente más bajo en coste.

Cojinetes de expansión debe ser montado con la superficie de acero inoxidable primaria de deslizamiento hacia abajo a fin de evitar la acumulación de suciedad y desechos que pueden afectar a la rendimiento de deslizamiento del cojinete con el tiempo. Sin embargo, Cosmec ha proporcionado

Cojinetes de expansión con la superficie hacia arriba inoxidable deslizantes y cepillos especiales desechos se proporcionan para asegurar que la superficie de deslizamiento se mantenía limpia. Complacer póngase en contacto con nuestro equipo de diseño si tales cojinetes puede ser requerido en su proyecto.

Los rodamientos fijos pueden montar cualquier boca arriba.

Compensaciones de placa deslizante se puede proporcionar cuando se especifica.

Rodamientos Pot no están diseñados para soportar los momentos de flexión. Deben estar provistos de asientos, incluso planos. Alta resistencia lechada o almohadillas de goma o tejido se recomiendan. Bloques niveladores o tornillos deben ser removidos después de la erección. Cuñas, cuando se utiliza, debe cubrir toda el área de apoyo.

Encofrado puede ser construido en torno a un cojinete para el hormigón vertido en el lugar estructuras. Selle entre el rodamiento y el encofrado para evitar la contaminación por lechada de cemento u hormigón. Las compensaciones deben establecerse de antemano.

Rodamientos Pot puede acomodar muchos sistemas de anclaje. Si bien no cubrir los sistemas aquí, ya que se considera que son parte de la ingeniería estructural diseño, sugerencias para una mejor compatibilidad con nuestros rumbos se ofrece a petición.

INSTALACIÓN - RODAMIENTOS POT

Rodamientos COSMEC Pot se fabrican con tolerancias de forma controlada ambiente. Se debe tener cuidado en la manipulación y la instalación para asegurar que inicien su vida útil en un estado intacto limpio. Deben ser almacenados bajo cubierta y del suelo. Clips de retención o flejado se utilizan para mantener las piezas juntas de soporte para el transporte y el montaje, deben ser removidos para permitir el rodamiento de funcionar, pero no antes de la colocación final y sólo bajo la dirección del Ingeniero. Deslice la placa de las compensaciones se debe establecer en la tienda, pero se pueden volver a configurar el sitio.

Los rodamientos no deben ser desmontados en el sitio sin la supervisión directa por personal calificado personal. Nosotros no será responsable de la subsiguiente incumplimiento de un teniendo desmontaje si se produce sin nuestra supervisión y aprobación por escrito. En caso de desmontaje accidental, llame inmediatamente.

Levante rodamientos por sus bases solamente. No se fíe de las correas de transporte o sopor-tes para portar el peso del rodamiento.

No especifique pintura o recubrimientos sobre el PTFE o en el interior del cojinete de apoyo Pot. La olla está herméticamente sellado y debe contener sólo el elastómero y el conjunto de lubricante para una rotación suave durante toda la vida.

Especializada levantar "orejas" o montajes de ajuste puede ser diseñado y fabricado por Cosmec para satisfacer las necesidades especiales para el ajuste de montaje, instalación y / o de los rodamientos. Estos artículos serán considerados en la demanda. Por favor, póngase en contacto con nuestro personal de ingeniería con dichos requisitos antes de que el diseño final de los rodamientos.



Oficina Corporativa
1501 Rocky Ridge Road
Athens TX 75751
Phone: 903-677-2871
Fax: 903-675-4776

Oficina de Ventas
7A Railroad Avenue
Attleboro MA 02703
Phone: 508-455-3290
Fax: 508-455-3293

VISITENOS:

www.cosmecinc.com

CONTACTENOS:

VENTAS

sales@cosmecinc.com

CORPORATIVO

corporate@cosmecinc.com

INGENIERI'A

engineering@cosmecinc.com