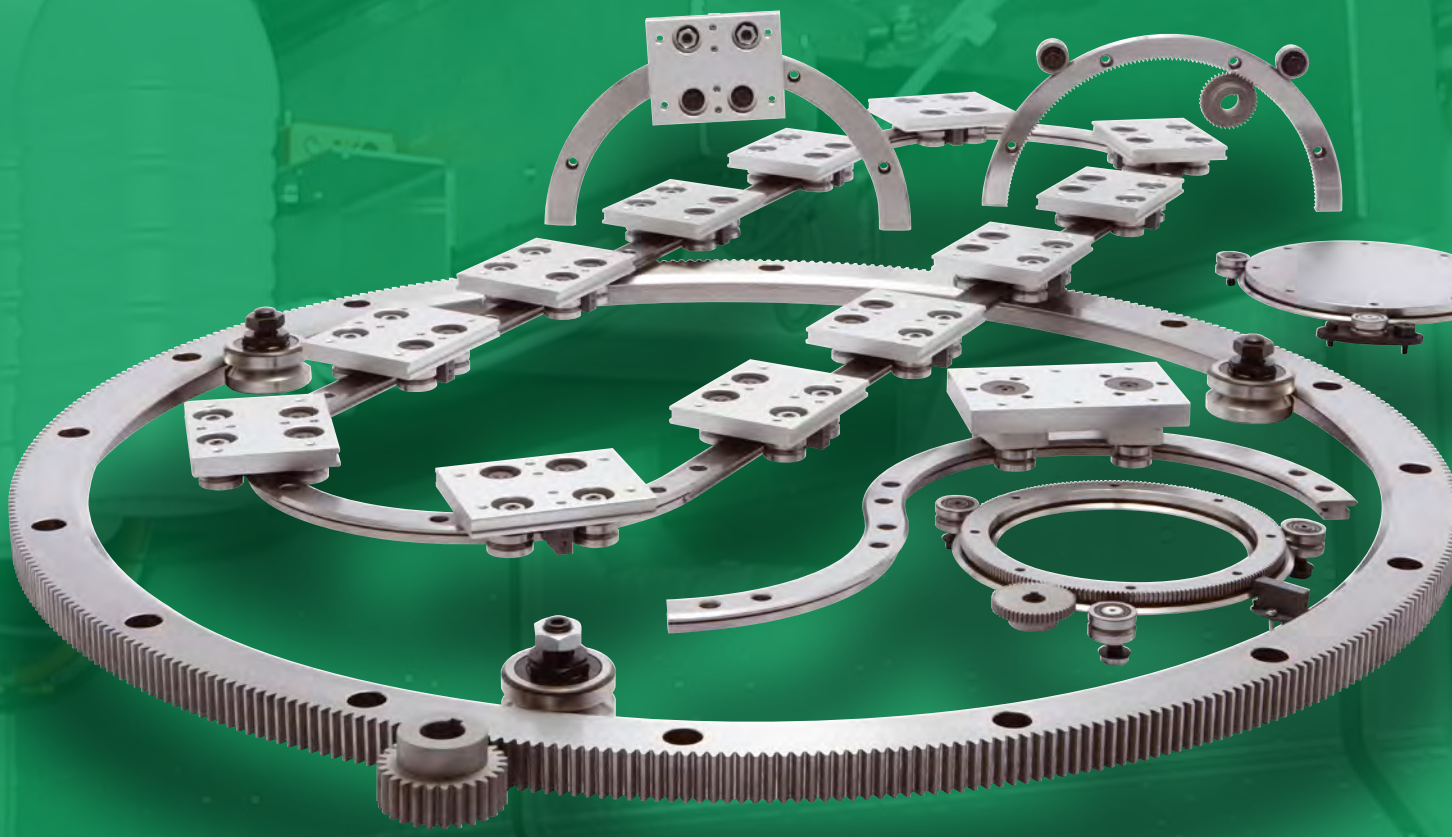
**NUEVA** - Gamma ampliada con opciones en acero inoxidable

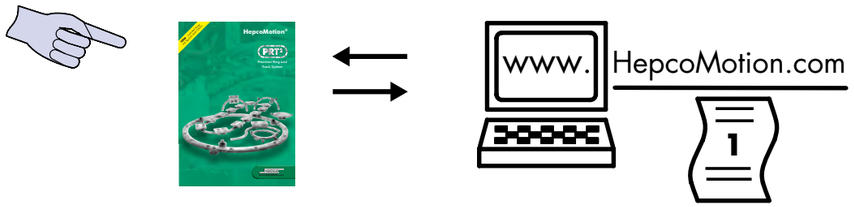
HepcoMotion®

# PRT2®

## Sistema de precisión de anillos y circuitos



# Este catálogo interactúa con la página web de HepcoMotion




**Hay información adicional disponible cuando vea este icono** www. HepcoMotion.com 1

Número de la hoja informativa

**Desde la página de inicio de HepcoMotion** **Catálogos** **PRT2**

**Esta página web contiene hojas informativas que refieren a este catálogo, además de información de las novedades de la gama PRT2 y la posibilidad de descargar el catálogo y correcciones del mismo.**

## Introducción del Sistema de Precisión de Anillos y Circuitos de HepcoMotion®

HepcoMotion ha resuelto los problemas de movimiento circular de sus clientes durante años, basándose en un conocimiento indispensable de las aplicaciones y en soluciones técnicas ingeniosas. La introducción de una amplia gama de anillos y sistemas circulares que se adaptan a muchas utilidades es el resultado de este conocimiento obtenido mediante una amplia investigación y desarrollo del producto. El PRT2 se basa en el exitoso sistema PRT y ofrece una gama ampliamente extendida en cuanto a tamaños y opciones, incluyendo piezas en acero inoxidable como estándar. El Anillo de Precisión y los productos del Sistema de Circuitos completan los productos lineales de movimiento de Hepco, permitiendo a los clientes elegir una única solución para sus necesidades de guiado lineal.

## Características y Beneficios

### Común

- Movimiento sin fricción.
- Opciones en acero inoxidable.
- Totalmente ajustable.
- Tolerante a la suciedad.
- Medios de lubricación sencillos y efectivos.
- Holgura cero.
- Funciona en cualquier plano.
- Tolerante a la desalineación.
- Fácil de instalar.
- Archivos CAD 2D y 3D disponibles.

### Anillos y Segmentos curvos

- Control del movimiento circular en la periferia donde sea necesario.
- Con un centro hueco grande para acomodar otros componentes (anillos).
- Superficie plana de precisión para el montaje de componentes adicionales (discos circulares).
- Sigue la curvatura de formas cilíndricas.
- Opciones con cremallera para facilitar el accionamiento.
- Disponibles versiones de doble y simple canto.
- Disponible un freno para el carro.

### Sistemas de circuito

- Gran variedad de circuitos disponibles.
- Sistema de posicionamiento de precisión disponible.
- Opción de un soporte de carga pesada en las estaciones de trabajo.
- Suministro de un medio de alineación sencillo.
- Varias opciones de placas de carro.
- Disponibles componentes para el accionamiento.
- Estructura de soporte disponible.

## Índice


**Composición del Sistema** — **2-7**

**Ejemplos de Aplicaciones** — **8-19**

**Ilustraciones a escala real para una selección inicial** — **20-21**

**Sistema Circular ensamblado** — **22-25**

**Anillos y segmentos curvos** — **26-27**

**Anillos y segmentos curvos de simple canto** — **28-31**

**Discos circulares** — **32-33**

**Rodamientos** — **34-36**

**Lubricadores** — **37**

**Carros de un solo radio de giro** — **38-39**

**Circuitos** — **40-41**

**Tramos rectos y segmentos curvos** — **42-46**

**Carros articulados** — **47**

**Carros para cargas de momento** — **48-49**

**Componentes de los circuitos accionados** — **50-51**

**Lubricación por dosificación** — **52**

**Piñones** — **53**

**Sección técnica** — **54-58**

**Especificaciones técnicas** — **59**

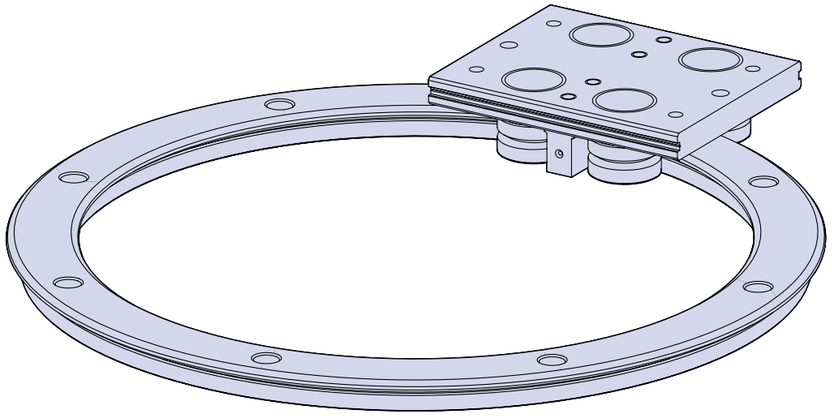
**Curvado de Anillos, Segmentos curvos y Especiales** — **60**

**Productos relacionados** — **61**

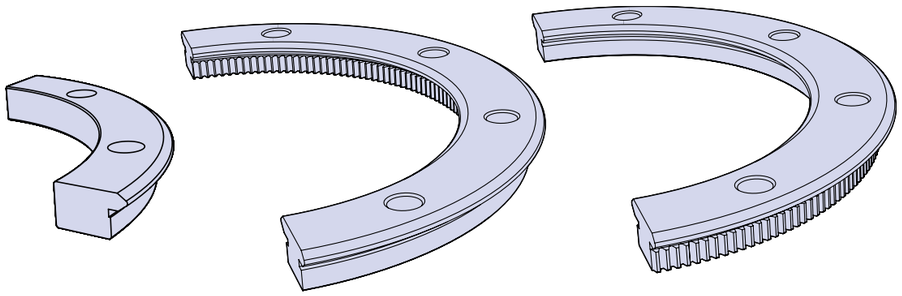
El sistema PRT2 de HepcoMotion comprende una extensa gama de anillos, segmentos curvos, rodamientos y accesorios que proporcionan una solución versátil para la mayoría de aplicaciones de movimiento giratorio y sistemas de circuito. Hay disponibles una amplia gama de tipos de anillos en varios diámetros tanto en acero como en acero inoxidable con los cantos en V endurecidos. También hay disponibles en stock segmentos de 90° y 180°. La gama también dispone de versiones con cremallera, que con los piñones proporcionan una forma sencilla y efectiva de accionamiento. Una visión general de la gama de producto se muestra en las 📖 2 - 7.

## Anillo de Doble Canto en V 📖 26-27

- Los rodamientos se pueden montar interna o externamente.
- Los carros pueden moverse en los anillos de doble canto.
- Rectifi cados de precisión en todas las superfi cies para una precisión alta y conformidad.
- Centro hueco grande para acomodar otros componentes.
- Las caras de referencia proporcionados tanto interna como externamente para facilitar el posicionamiento.
- Disponibles opciones de cremallera interna o externa para facilitar el accionamiento.
- La superfi cie de la V está endurecida para una mejor resistencia al desgaste.
- La sección central se deja sin endurecer para permitir posteriores trabajos de mecanizado.
- Versión en acero inoxidable disponible como estándar.
- Agujeros de fi jación pasantes o roscados.
- Disponible una amplia gama de piñones de accionamiento 📖 53.



## Segmentos Curvos en V 📖 26-31

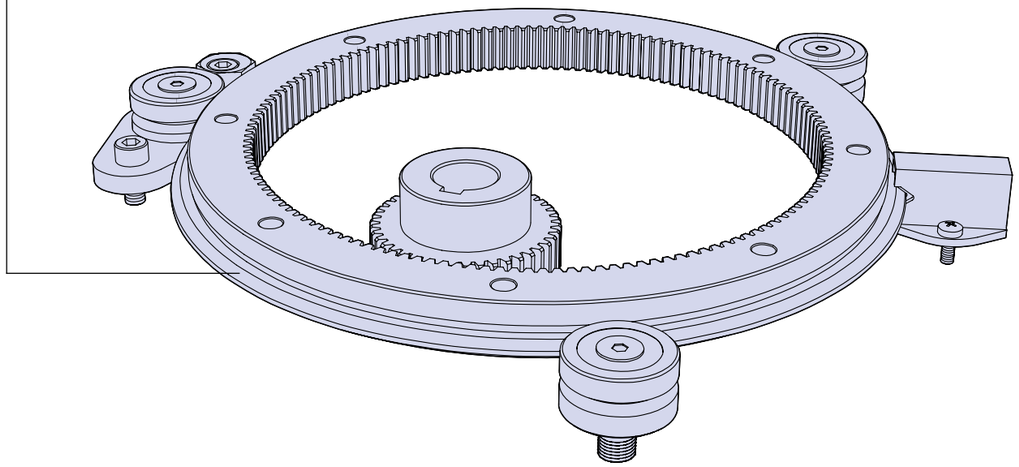


- Segmentos de 90° y 180° disponibles como estándar.
- Segmentos curvos de doble canto y de simple canto disponibles como estándar.
- Segmentos de longitudes especiales se pueden fabricar, previa petición.





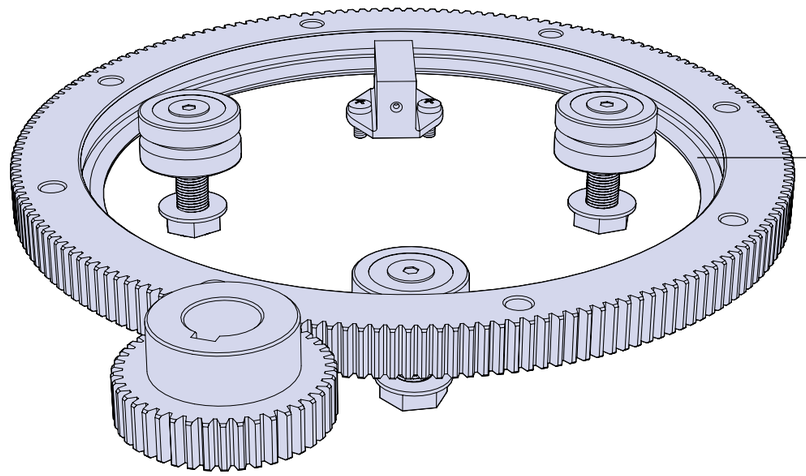
## Anillos de Simple Canto Externo en V 📖 28-29



### Características comunes

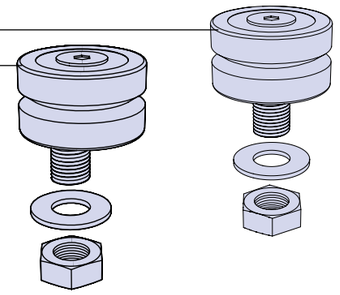
- Amplitud estrecha de la sección.
- Cara de referencia para facilitar el posicionamiento.
- Cremallera de tamaño amplio y amplitud de la cara.
- La versión en acero inoxidable es una opción estándar.
- La superfi cie en V está endurecida para una mayor resistencia al desgaste.
- La sección central se deja sin endurecer para permitir posteriores trabajos de mecanizado.
- Fabricado en acero de alta calidad.
- Opción de V externa o interna.
- Rectifi cados de precisión en todas las superfi cies para una precisión alta y conformidad.
- Agujeros de fi jación pasantes o roscados.
- Se puede utilizar en cualquier orientación.
- Una amplia gama de tamaños.
- Disponible una amplia gama de piñones de accionamiento 📖 53.

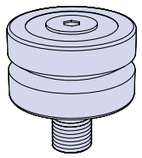
## Anillos de Simple Canto Interno en V 📖 30-31



Los rodamientos de HepcoMotion están disponibles en una gama de 5 tamaños útiles y varios formatos para adaptarse a la mayoría de los requerimientos de diseño. La especial conformidad de la superfi cie de rodadura y la baja holgura radial hacen que estos rodamientos sean especialmente adecuados en las aplicaciones circulares. Todos los rodamientos están internamente lubricados de por vida y están disponibles con protecciones de metal para prevenir la introducción de partículas y con una rodadura sin fricción, o bien con sellos de nitrilo para evitar el ingreso de líquidos. Los rodamientos también están disponibles en acero inoxidable con sellos de nitrilo.

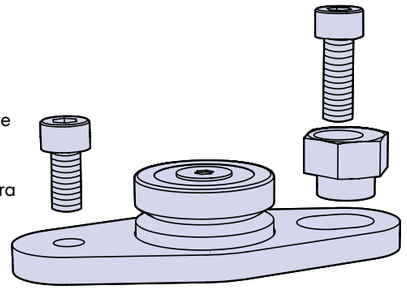
- **Rodamiento con fijación por agujero pasante (excéntrico)** 📖 **34-35**
- * **Rodamiento con fijación por agujero pasante (excéntrico)** 📖 **34-35**
- Proporciona la referencia para el sistema.
- ∗ Perno corto de fijación para placa de carro de poco espesor.
- ∗ Perno largo de fijación para placa de carro grueso.
- ∗ Controlled height option for enhanced system height accuracy. Opción
- ∗ de altura controlada para mejorar la precisión de la
- altura del sistema.
- ∗ El ajuste excéntrico es suficiente para permitir la extracción del anillo o del carro sin desmontaje.

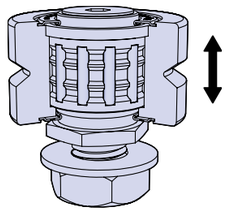




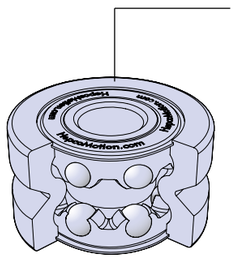
**Rodamiento con fijación por agujero ciego (concéntrico)** 📖 **34-35**
- Para ser montado en placas gruesas o donde el acceso a la parte contraria esté restringido.
- Proporciona la referencia para el sistema.
- Opción de altura controlada para mejorar la precisión de la altura del sistema.

**Rodamiento con fijación por agujero ciego (excéntrico)** 📖 **34-35**
- Para ser montado en placas gruesas o donde el acceso a la parte contraria esté restringido.
- Ajustable desde el lado de operación para un fácil acceso.
- Opción de altura controlada para mejorar la precisión de la altura del sistema.
- Fácilmente extraíble para permitir sacar el anillo.

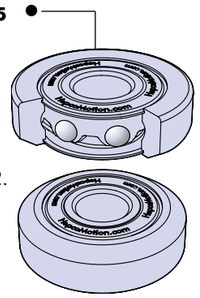




**Rodamiento flotante (concéntrico y excéntrico)** 📖 **36**
- Flotamiento axial de la superficie de rodadura exterior contiene la variación en la altura del sistema.
- Proporciona un método sencillo de ajuste mediante el centro o hueco hexagonal del perno.
- Perno corto de fijación para placa de carro de poco espesor.
- Perno largo de fijación para placa de carro grueso.
- Versión de doble excentricidad tiene suficiente ajuste para permitir la extracción del anillo o del carro sin desmontaje.

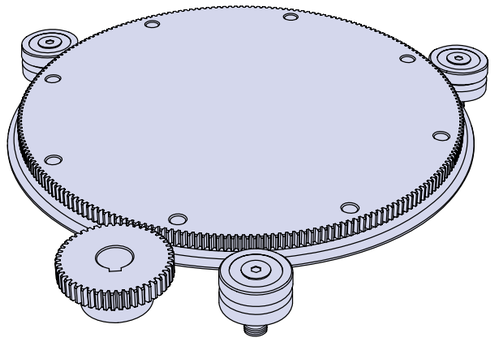


∗ **Rodamiento de Doble Hilera / Rodamiento Doble** 📖 **34-35**
- Rodamiento doble para controlar la desalineación y conseguir una rodadura suave.
- ∗ Rodamiento de doble hilera para tolerar mejor la suciedad y para tener una capacidad de carga mayor.
- ∗ Especial conformidad de la superficie de rodadura y la baja holgura radial, para aplicaciones circulares.
- ∗ Calidad general según ISO Clase 4. Aspectos a Clase 2.



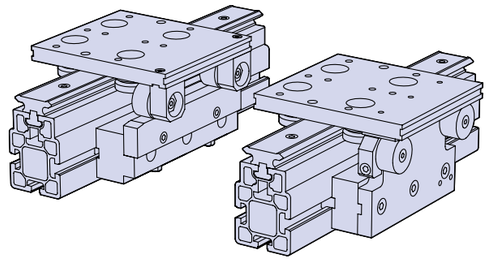




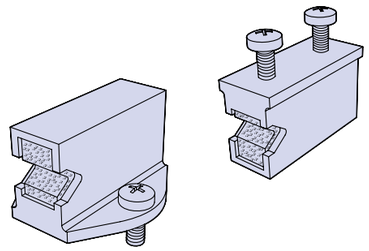


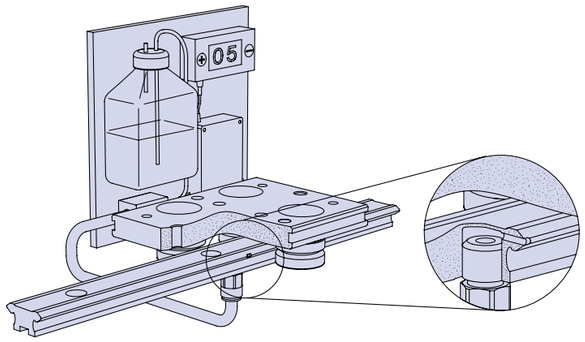
**Disco Circular** 📖 **32-33**
- Especialmente adecuado para aplicaciones de mesas giratorias.
- Con una gran superficie de montaje de precisión que se puede mecanizar fácilmente según los requisitos del cliente para adaptar sus componentes.
- Rectificado de precisión para obtener una alta precisión y conformidad.
- Opción de cremallera para facilitar el accionamiento.
- Disponible una gama de tamaños útiles.
- Opción de agujeros de fijación roscados o escariados.
- Las superficies en V están endurecidas para una mejor resistencia al desgaste.
- Disponible la versión en acero inoxidable.

**Carro de Carga de Momento** 📖 **48-49**
- Soportan cargas que sobresalen e incrementan la capacidad de carga directa en las estaciones de trabajo.
- Compatible con el sistema de bloqueo de los carros y estructura de soporte de HepcoMotion.
- Compatible con el sistema de conexión de la correa de transmisión.
- Varias opciones posibles de soporte utilizando componentes estándar.
- Posibilidad de soportes estáticos y dinámicos.



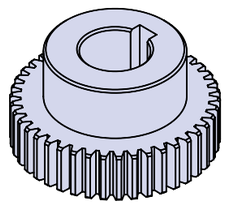
**Lubricadores** 📖 **37**
- Proporcionan lubricación a las superficies de contacto incrementando la capacidad de carga y vida.
- Intervalo largo de lubricación.
- Rascador de fieltro con un resorte ligero para una fricción baja.
- El tipo compacto es adecuado para la fijación por agujero ciego, el tipo con brida sirve para fijaciones pasantes y agujero ciego.






**Lubricación por dosificación** 📖 **52**
- Adecuado para utilizar en circuitos.
- La lubricación se introduce a través de agujeros, directamente a las superficies de contacto en V.
- Medición controlada de la lubricación.
- Reduce los intervalos de lubricación.

**Piñones** 📖 **53**
- Tamaños para adaptarse a todas las guías, segmentos curvos y discos con cremallera.
- Dientes rectificados para una duración mayor y un funcionamiento suave para los tamaños de módulo 1 y superiores.
- Dientes endurecidos en los tamaños mayores para aumentar la duración.
- Opcionalmente, todos los piñones están disponibles en acero inoxidable.
- Diámetro interior mecanizado de precisión con chaveta opcional.



Los sistemas de circuito de HepcoMotion combinan segmentos curvos con guías rectas para obtener variaciones casi ilimitadas de circuitos abiertos o cerrados. Se pueden confi gurar curvas tanto hacia la derecha como hacia la izquierda, dependiendo del tipo de carro seleccionado. Los segmentos de 90° y 180° están disponibles en todos los tamaños de guía de doble canto conjuntamente con las guías rectas de hasta 4 metros. Las guías rectas se pueden unir para obtener un sistema de longitudes ilimitadas.

**Componentes de un sistema de circuito accionado 📖 50-51**

- Disponibles una exhaustiva gama de componentes de accionamiento para un sistema completo.
- Protección de exceso de carga del sistema trip-latch.
- Sistema de posicionamiento y bloqueo de los carros.
- Correa dentada con mecanismo de conexión para los carros.
- Placas de soporte en las esquinas.
- Poleas de accionamiento y locas con cartuchos de rodamientos de alta capacidad de carga.
- Estructura de soporte con facilidad de montaje de las guías.



**Carro de un solo radio de giro 📖 38-39**

- Una elección económica para anillos y sistemas de circuito uni direccionales.
- Lubricadores opcionales para incrementar la capacidad de carga y la duración.
- Chaveta en las caras laterales para posicionamiento e incorporación de componentes adicionales.
- Suministrado con agujeros roscados para facilitar el montaje de componentes.
- Altura total precisa.
- Disponible una versión resistente a la corrosión.
- Versión de bloqueo manual para los sistemas circulares.
  Ver ilustración de la izquierda.
- Combatible con los componentes de accionamiento de los sistemas de circuito y sistemas de bloqueo de los carros.







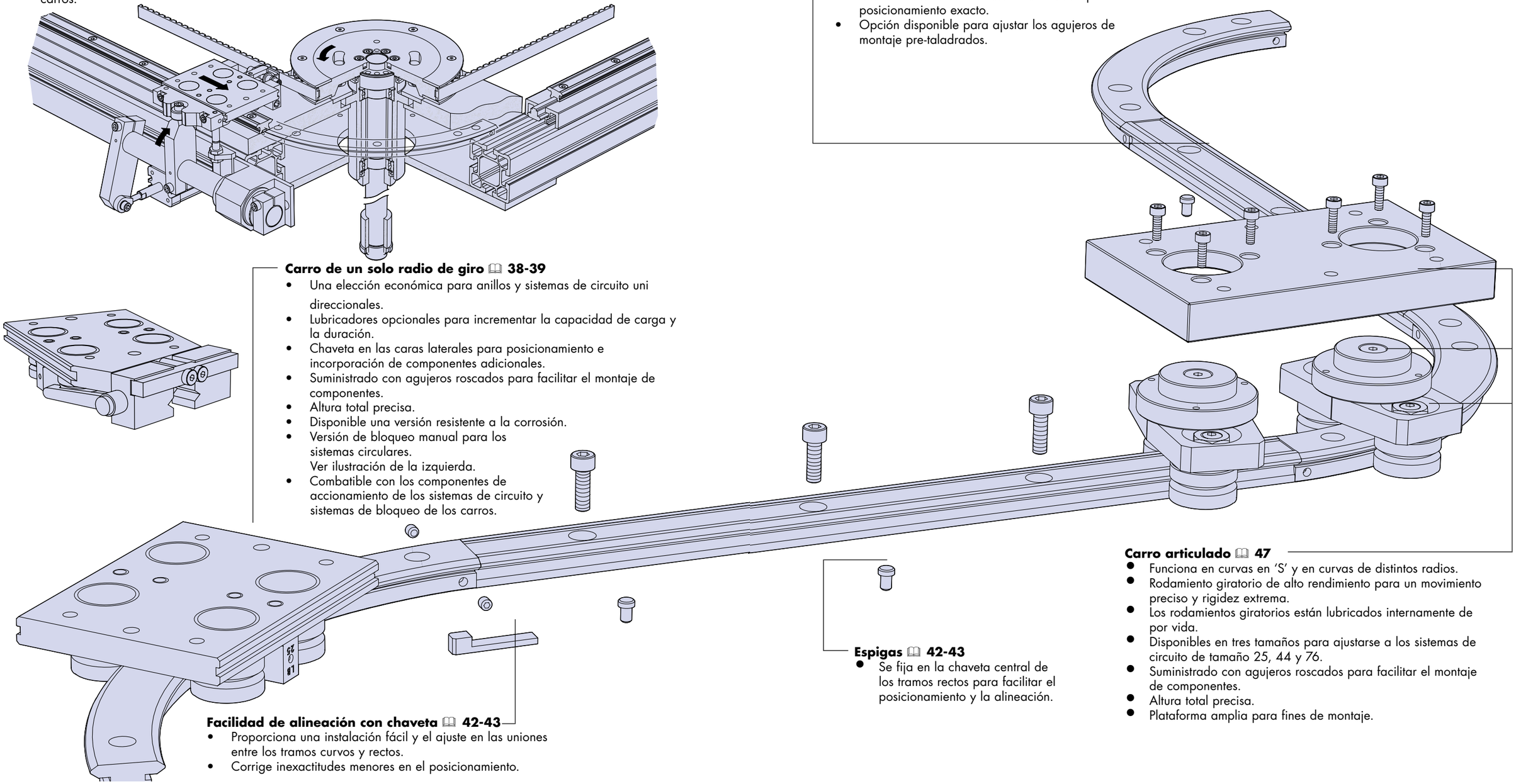
**• Tramos rectos del sistema de circuito 📖 42-43 /Tramos curvos del sistema de circuito 📖 44 ✱**

- ✱ Superficies en V endurecidas para una máxima resistencia al desgaste.
- ✱ El centro está sin endurecer para permitir posteriores trabajos por parte del cliente.
- ✱ Rectificado de precisión en los extremos y en todas las caras importantes.
- ✱ Disponible la versión en acero inoxidable.
- ✱ Todos los segmentos curvos y los tramos rectos encajan de forma precisa.
- Las caras de referencia están rectificadas para un posicionamiento exacto.
- Opción disponible para ajustar los agujeros de montaje pre-taladrados.

✱ Los segmentos de 90° y 180° están disponibles de stock.

✱ Disponible cualquier longitud en los segmentos curvos, previa petición.

- La chaveta central sirve para posicionamiento y alineación.
- Longitudes de hasta 4 metros en un solo tramo, longitudes ilimitadas se obtienen uniendo tramos rectos.



**Carro articulado 📖 47**

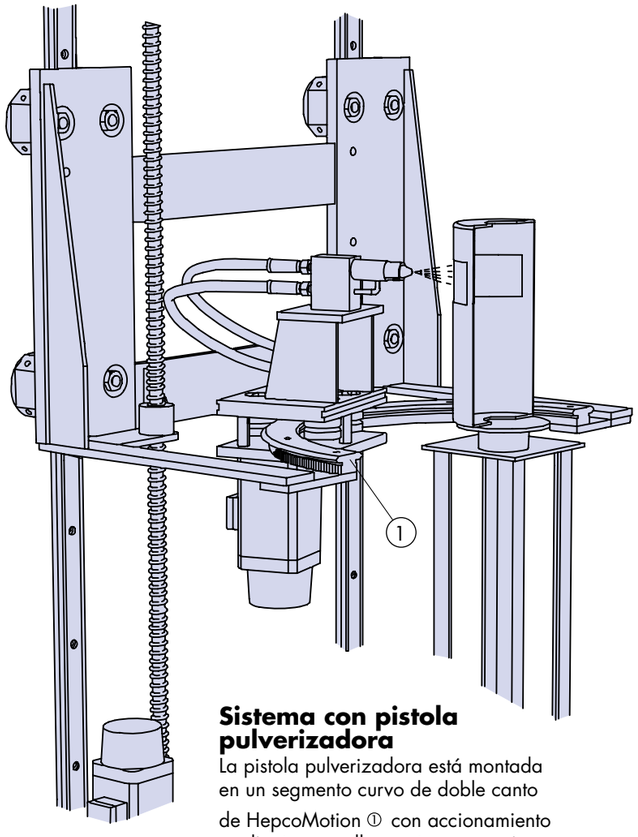
- Funciona en curvas en 'S' y en curvas de distintos radios.
- Rodamiento giratorio de alto rendimiento para un movimiento preciso y rigidez extrema.
- Los rodamientos giratorios están lubricados internamente de por vida.
- Disponibles en tres tamaños para ajustarse a los sistemas de circuito de tamaño 25, 44 y 76.
- Suministrado con agujeros roscados para facilitar el montaje de componentes.
- Altura total precisa.
- Plataforma amplia para fines de montaje.

**Espigas 📖 42-43**

- Se fija en la chaveta central de los tramos rectos para facilitar el posicionamiento y la alineación.

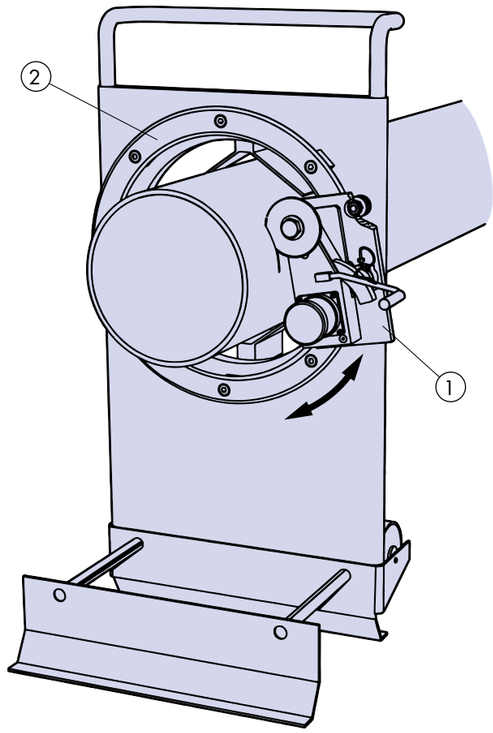
**Facilidad de alineación con chaveta 📖 42-43**

- Proporciona una instalación fácil y el ajuste en las uniones entre los tramos curvos y rectos.
- Corrige inexactitudes menores en el posicionamiento.



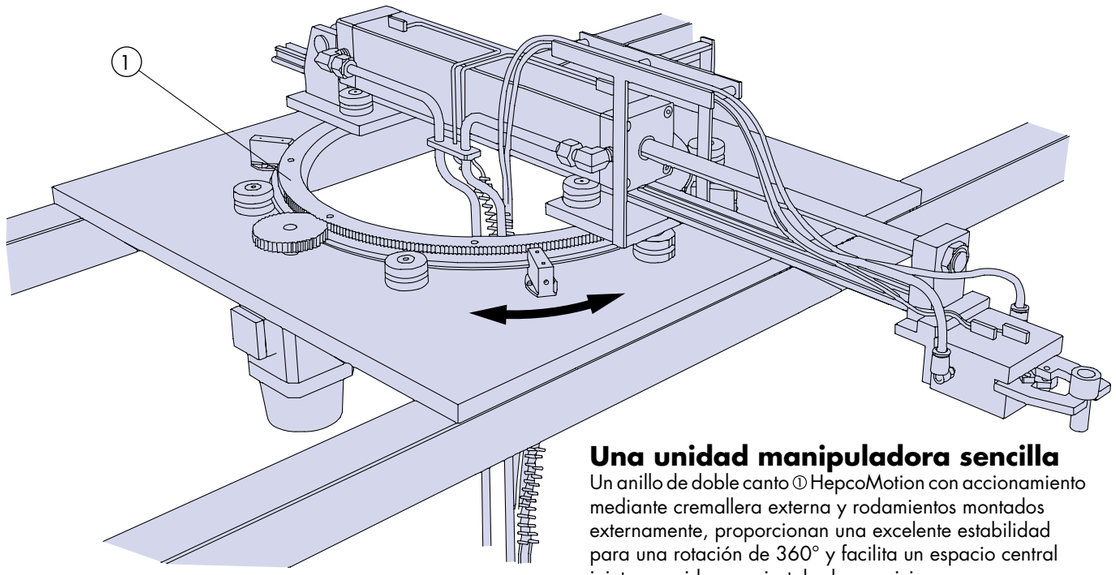

## Sistema con pistola pulverizadora

La pistola pulverizadora está montada en un segmento curvo de doble canto de HepcoMotion ① con accionamiento mediante cremallera externa que sigue la curvatura del producto.




## Sierra móvil para tubos largos

Un conjunto de motor y sierra montados en un carro ① que se opera manualmente a 360° en un anillo de doble canto ② para cortar el tubo.




## Una unidad manipuladora sencilla

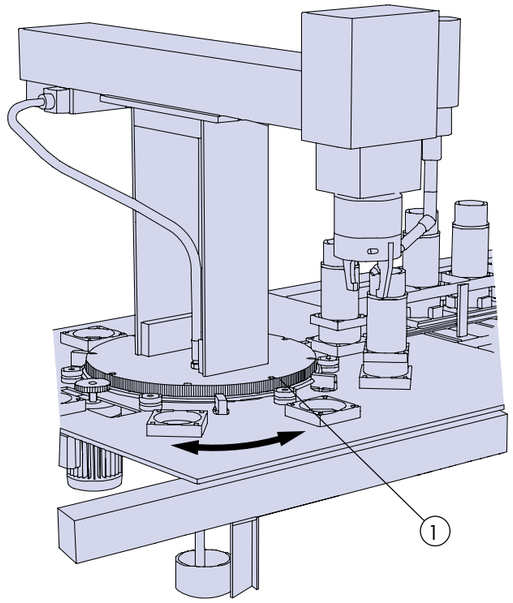
Un anillo de doble canto ① HepcoMotion con accionamiento mediante cremallera externa y rodamientos montados externamente, proporcionan una excelente estabilidad para una rotación de 360° y facilita un espacio central ininterrumpido para instalar los servicios.

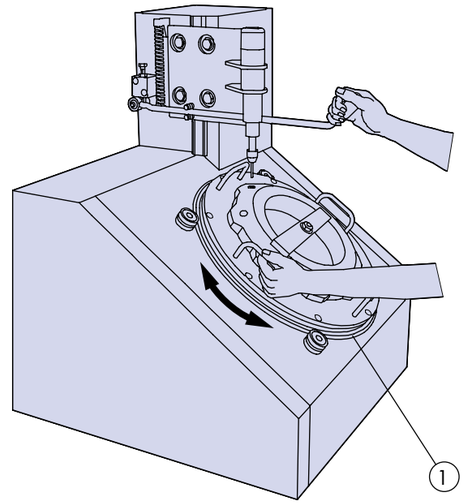




## Robot de tres ejes

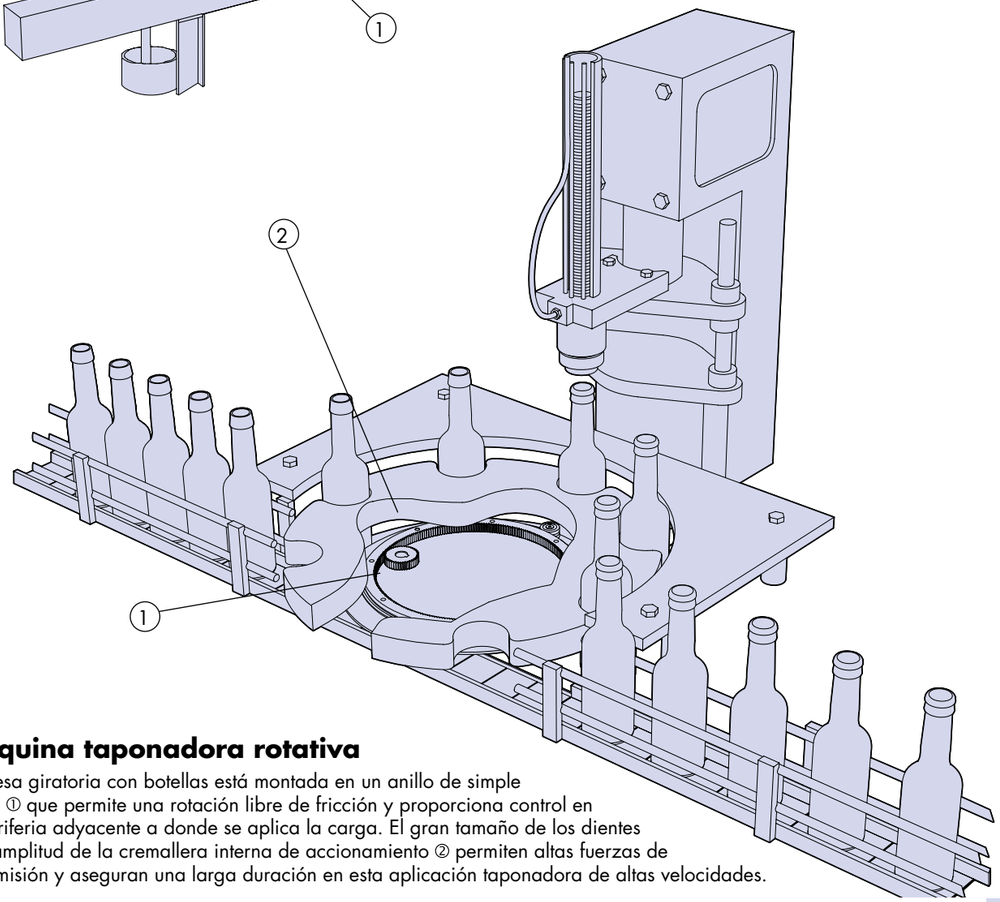
El disco circular de HepcoMotion con accionamiento mediante cremallera ① proporciona una plataforma ideal para montar el robot. El disco de un diámetro amplio con rodamientos HepcoMotion da soporte en la periferia, asegurando una excelente estabilidad y movimiento libre de fricción.



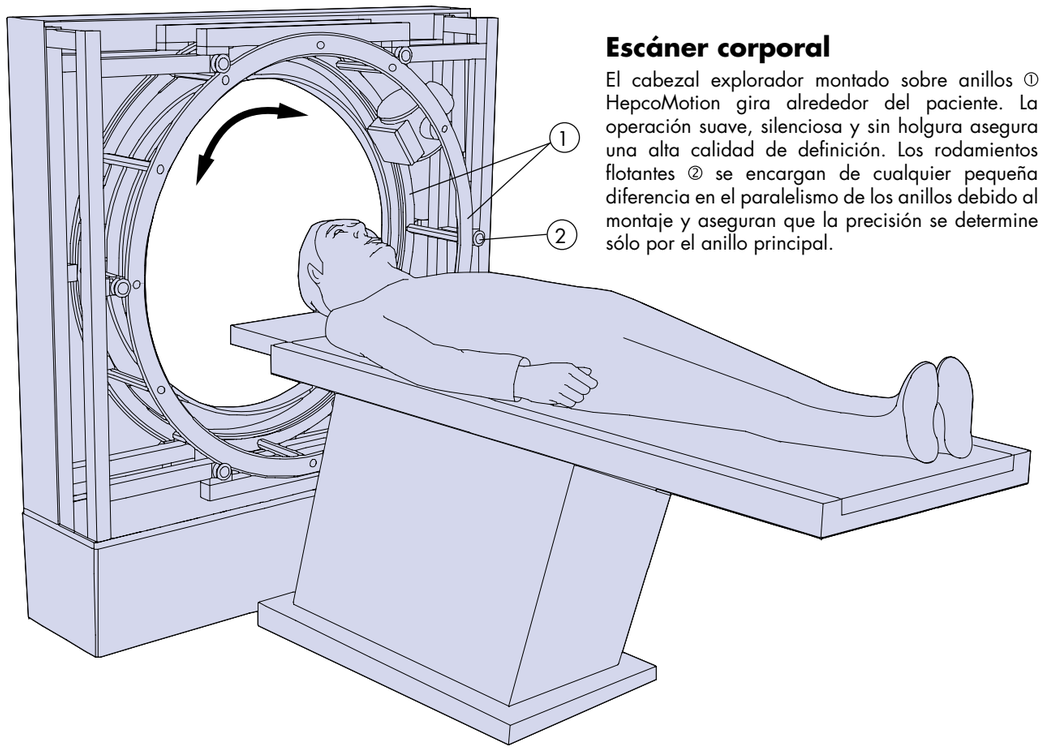

## Accesorio rotatorio

El disco circular ① proporciona una gran superficie de montaje para acoplar componentes. La superficie rectificada de precisión asegura exactitud y la superficie entre las V al estar sin endurecer permite posteriores trabajos de taladrado.



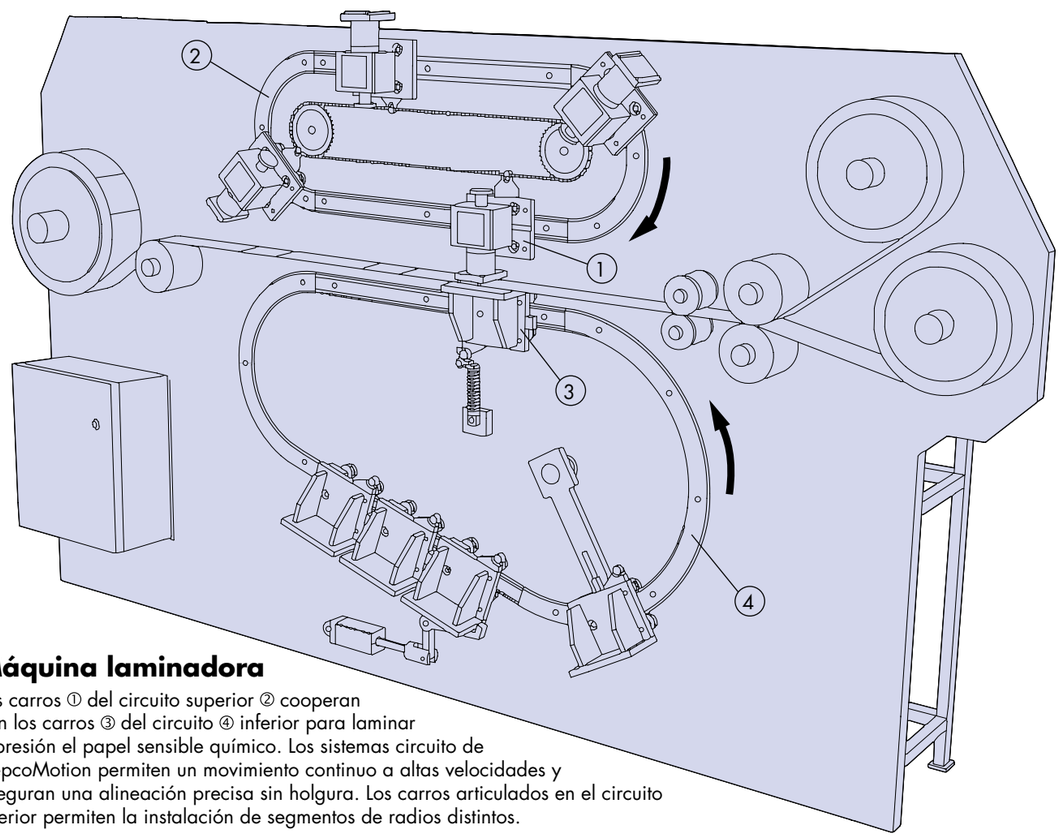

## Máquina taponadora rotativa

La mesa giratoria con botellas está montada en un anillo de simple canto ① que permite una rotación libre de fricción y proporciona control en la periferia adyacente a donde se aplica la carga. El gran tamaño de los dientes y la amplitud de la cremallera interna de accionamiento ② permiten altas fuerzas de transmisión y aseguran una larga duración en esta aplicación taponadora de altas velocidades.




## Escáner corporal

El cabezal explorador montado sobre anillos ① HepcoMotion gira alrededor del paciente. La operación suave, silenciosa y sin holgura asegura una alta calidad de definición. Los rodamientos flotantes ② se encargan de cualquier pequeña diferencia en el paralelismo de los anillos debido al montaje y aseguran que la precisión se determine sólo por el anillo principal.

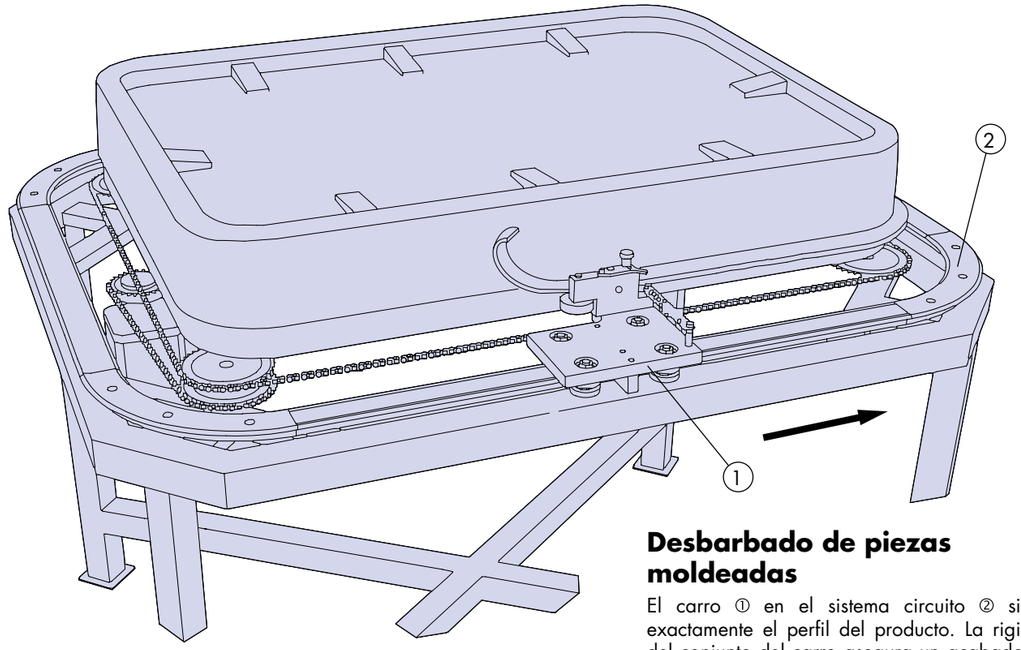



## Máquina laminadora

Los carros ① del circuito superior ② cooperan con los carros ③ del circuito ④ inferior para laminar a presión el papel sensible químico. Los sistemas circuito de HepcoMotion permiten un movimiento continuo a altas velocidades y aseguran una alineación precisa sin holgura. Los carros articulados en el circuito inferior permiten la instalación de segmentos de radios distintos.





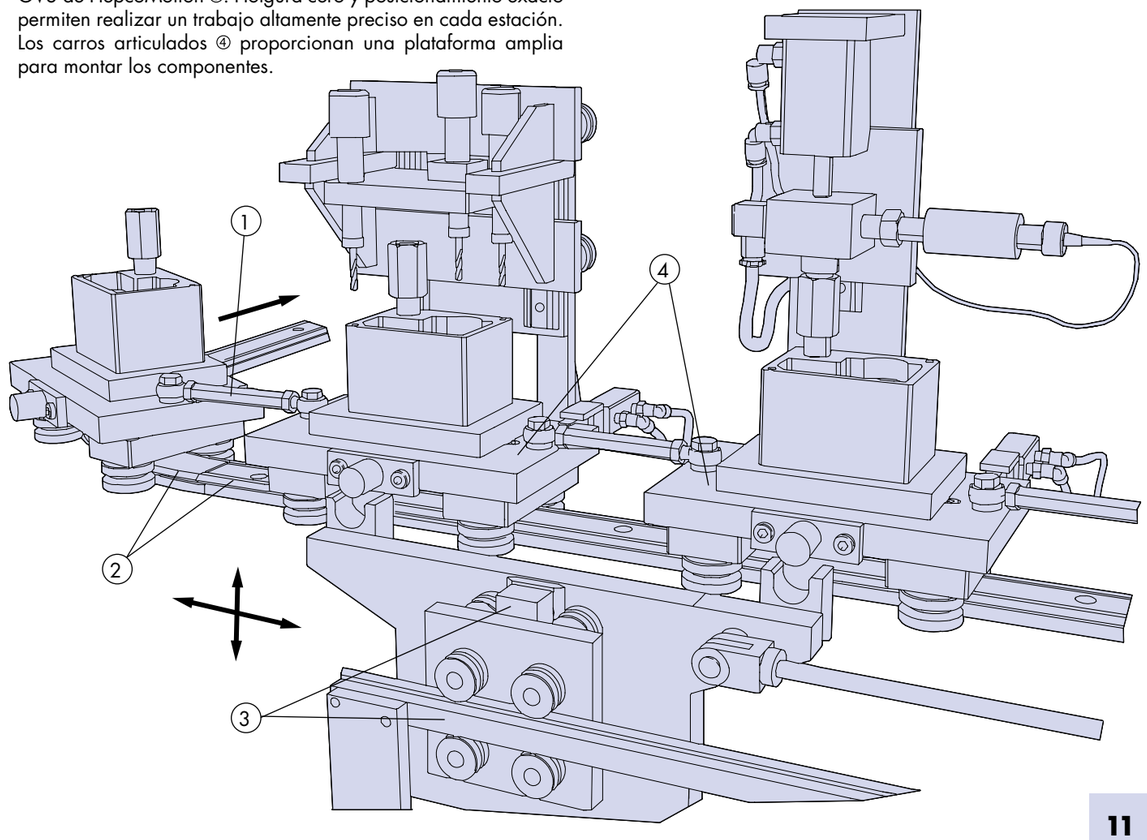



## Desbarbado de piezas moldeadas

El carro ① en el sistema circuito ② sigue exactamente el perfil del producto. La rigidez del conjunto del carro asegura un acabado de buena calidad del recorte del borde.

## Máquina multi-puesto

Los carros ①, que están unidos mediante varillas de conexión, se posicionan frente a cada puesto alrededor del circuito ② mediante un sistema de vigas móviles operado por guías rectas del sistema GV3 de HepcoMotion ③. Holgura cero y posicionamiento exacto permiten realizar un trabajo altamente preciso en cada estación. Los carros articulados ④ proporcionan una plataforma amplia para montar los componentes.

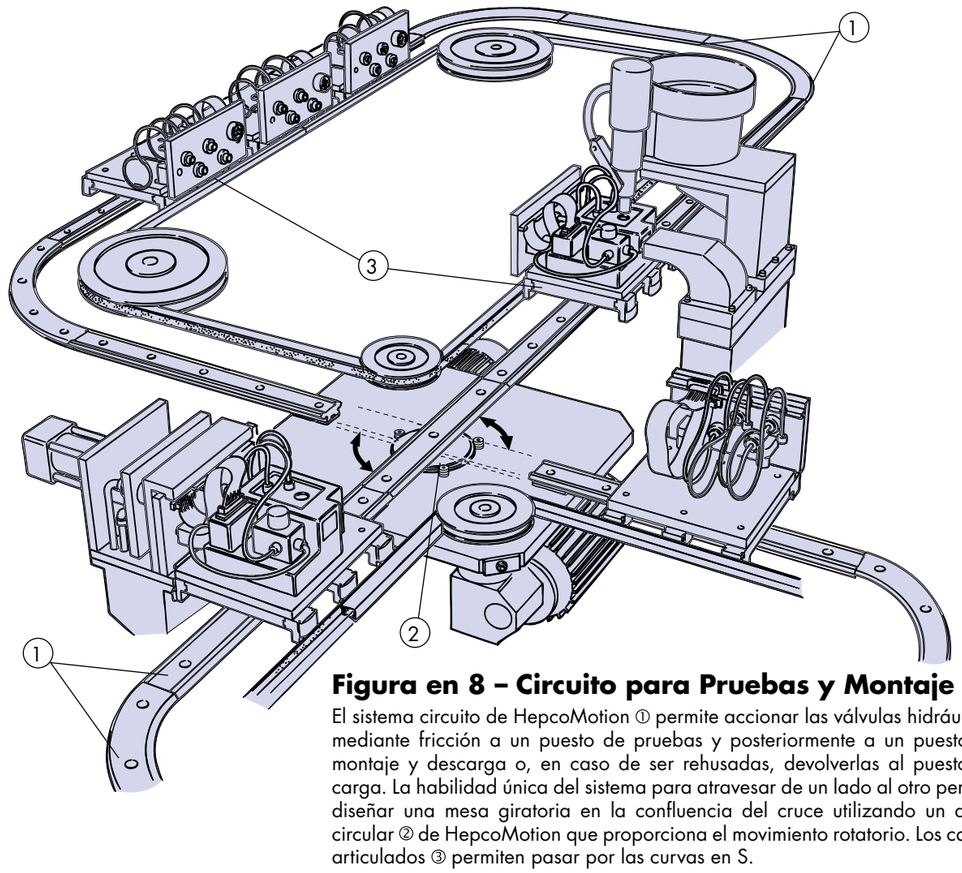


## Línea de formación y llenado de cajas de cartón

El circuito HepcoMotion ① proporciona un medio sencillo de transporte de puesto en puesto. Los carros alternos ② son independientemente accionados permitiendo un cambio rápido a diferentes tamaños avanzando una rueda de la cadena en relación a la otra. La holgura cero del sistema asegura que los cartones están rígidamente soportados durante las operaciones de posicionado vertical, llenado y cierre.







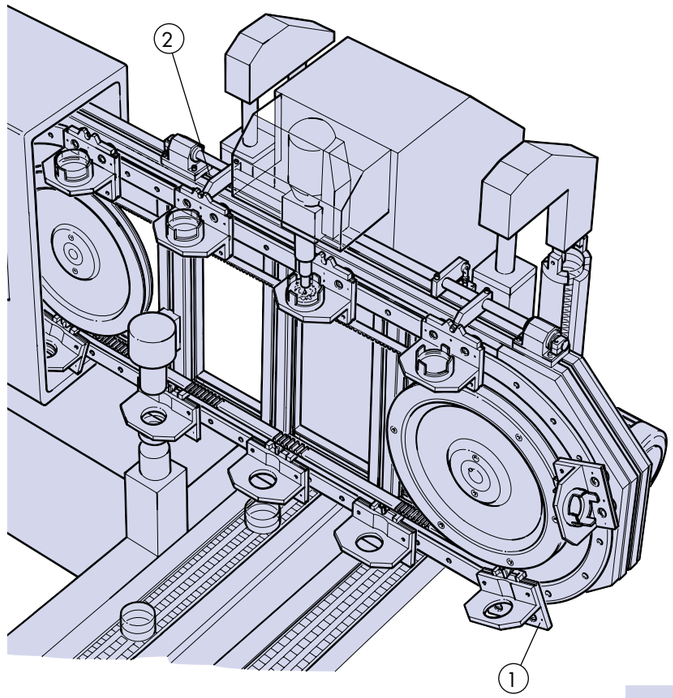

## Figura en 8 – Circuito para Pruebas y Montaje

El sistema circuito de HepcoMotion ① permite accionar las válvulas hidráulicas mediante fricción a un puesto de pruebas y posteriormente a un puesto de montaje y descarga o, en caso de ser rehusadas, devolverlas al puesto de carga. La habilidad única del sistema para atravesar de un lado al otro permite diseñar una mesa giratoria en la confluencia del cruce utilizando un disco circular ② de HepcoMotion que proporciona el movimiento rotatorio. Los carros articulados ③ permiten pasar por las curvas en S.

## Ensamblaje de lentes ópticas

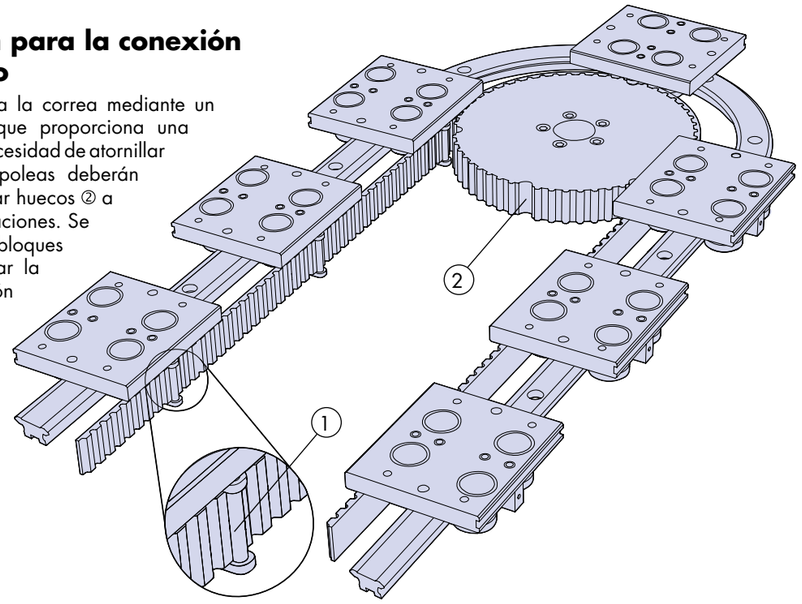
La máquina incorpora un sistema accionado completo estándar DTS de HepcoMotion, para el cual existe un catálogo propio. Ver también 📖 50 & 51.

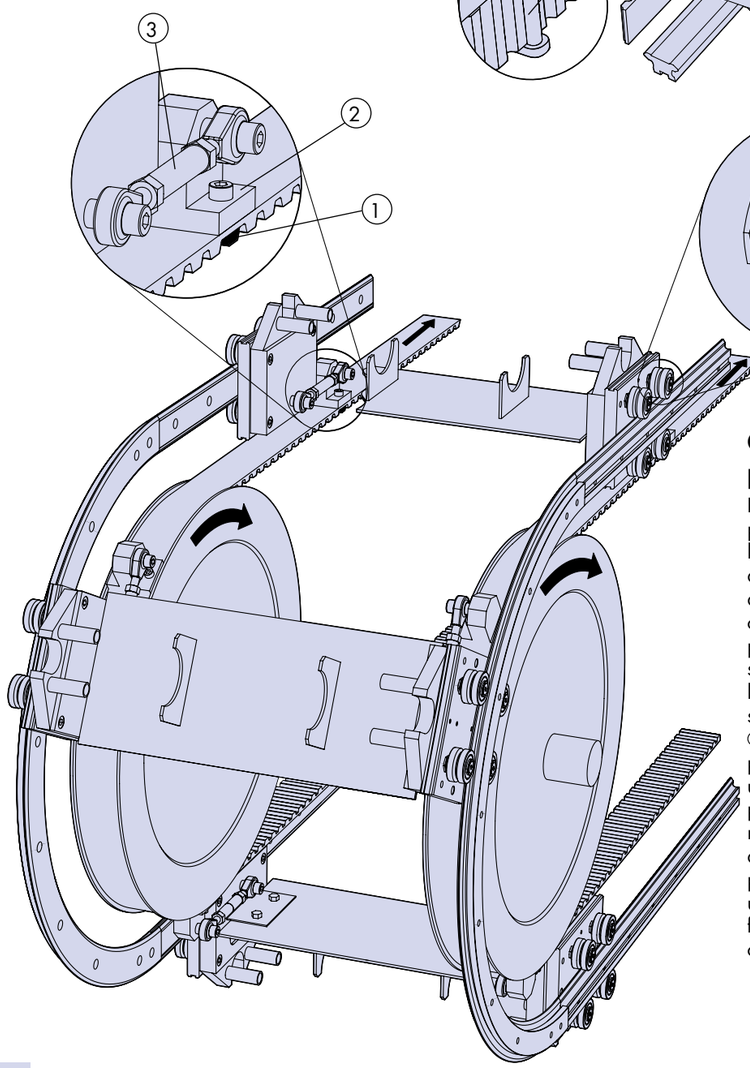
Las lentes son cargadas mediante unidades de manipulación sobre unas abrazaderas de fijación montadas en los carros ①. Se aplica un adhesivo óptico entre las lentes antes de pasar por una casilla con luz ultravioleta para activar el endurecedor. Se requiere un posicionamiento exacto de los carros en los puestos de trabajo y esto se consigue mediante los sistemas de bloqueo ②.



## Método de sujeción para la conexión entre correa y carro

Los carros están conectados a la correa mediante un mecanismo de sujeción ①, que proporciona una fijación fuerte que elimina la necesidad de atornillar a través de la correa. Las poleas deberán mecanizarse para proporcionar huecos ② a fin de poder acomodar las fijaciones. Se deberá utilizar el método de bloques deslizantes 📖 19 para ajustar la longitud del circuito en relación a la correa tensionada.



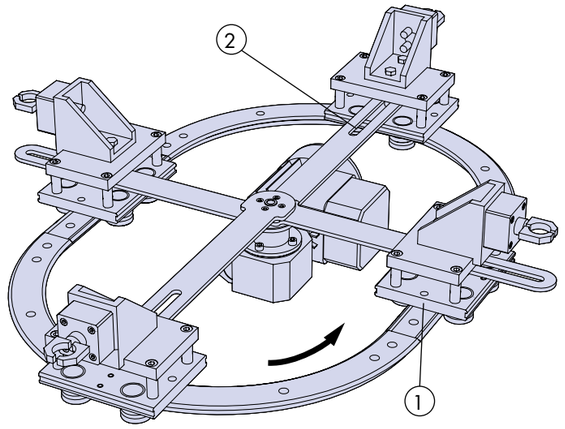




## Circuitos montados en paralelo

Dos circuitos pueden montarse en paralelo para soportar componentes largos. Esta aplicación incorpora correas dentadas de carga pesada con los dientes suprimidos en las posiciones de conexión de los carros y reemplazados por inserciones de acero ①. Esto permite sujetar las abrazaderas de conexión ② a la inserción de acero consiguiendo una sujeción fuerte. Los brazos de conexión ③ conectan los carros a las correas para proporcionar un accionamiento unidireccional. Esto permite ajustar las poleas en relación a los circuitos por motivos de tensionado de la correa. Para disminuir la necesidad de un espaciado preciso, aparte de los circuitos, se utilizan a un lado los rodamientos flotantes HepcoMotion ④ para eliminar cualquier desviación axial.

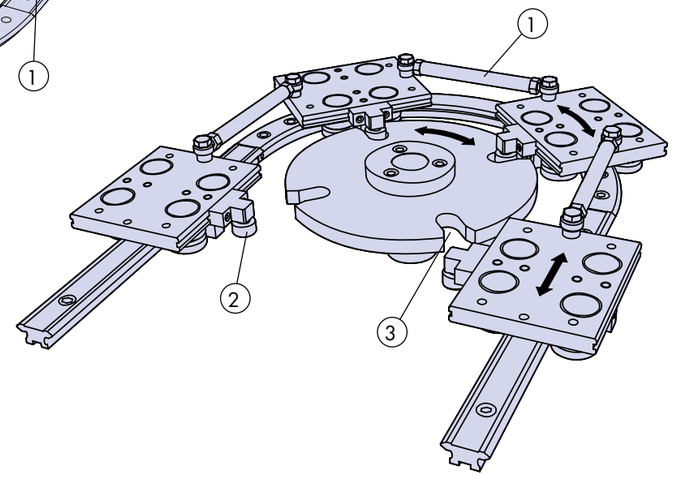






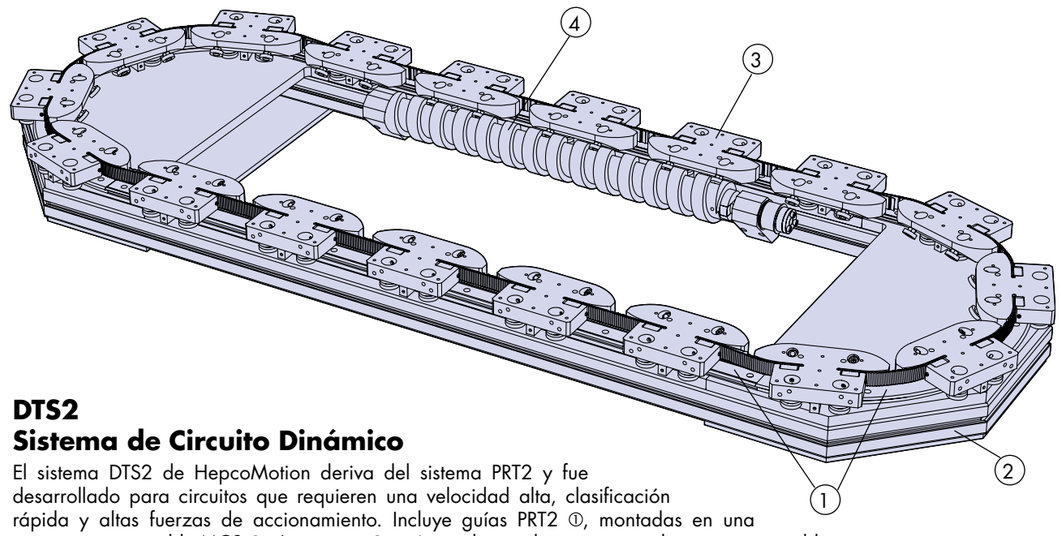

## Accionamiento tipo araña

Para sistemas de circuito cortos, los carros ① pueden ser accionados desde un motor central y una araña. Los brazos de la araña ② incorporan unas ranuras para acomodar la distancia cambiante de los carros desde el eje de accionamiento del motor.




## Accionamiento mediante una polea de accionamiento ranurada

Los carros están unidos entre sí mediante varillas de conexión ①. Un mecanismo de levas ② situado en cada carro encaja con los huecos o ranuras ③ en una polea ranurada que mueve los carros alrededor del circuito. Este método de accionamiento requiere cierta conformidad en las varillas de conexión y suficiente holgura en las troneras de la rueda para el acople de las levas.



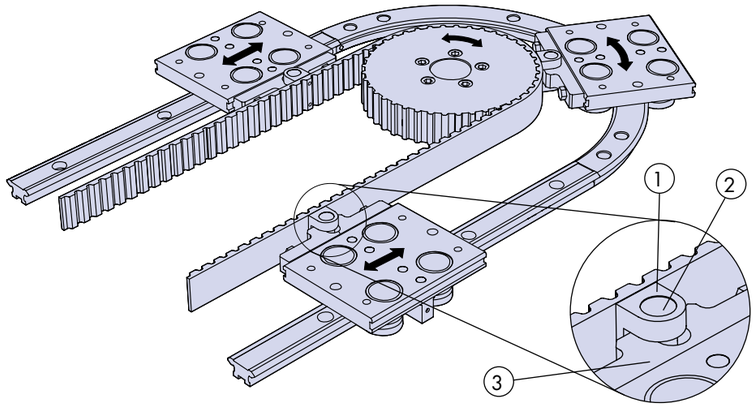

## DTS2
## Sistema de Circuito Dinámico

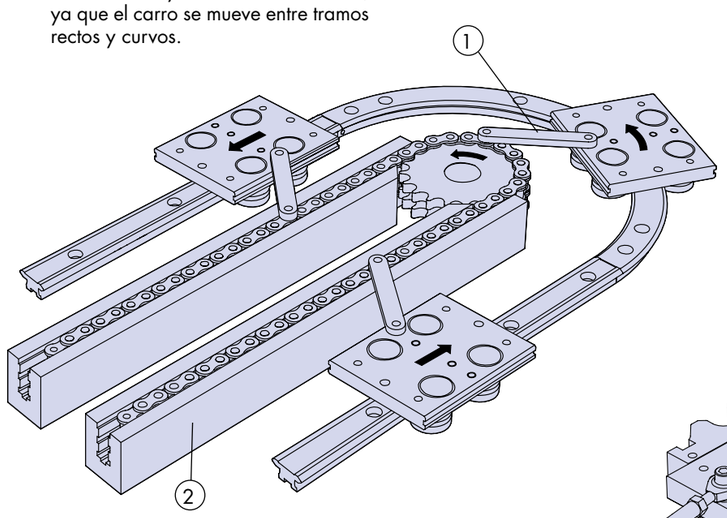
El sistema DTS2 de HepcoMotion deriva del sistema PRT2 y fue desarrollado para circuitos que requieren una velocidad alta, clasificación rápida y altas fuerzas de accionamiento. Incluye guías PRT2 ①, montadas en una estructura compatible MCS ② . Los carros ③ están unidos mediante correas de resortes ajustables y accionados por un husillo ④. El DTS2 se puede suministrar con motores, accionamientos y sistema de lubricación por dosificación ( 📖 52).

Las unidades DTS2 pueden ser ovaladas (ilustrada), rectangular o tener cualquier otra configuración válida, pero sin curvas en S. Hay disponibles una gama de tamaños, tanto en la versión estándar como en la de acero inoxidable. Una hoja informativa está disponible en **www.HepcoMotion.com/dts2dataes**.

## Ranura de conexión del carro para el ajuste del carro

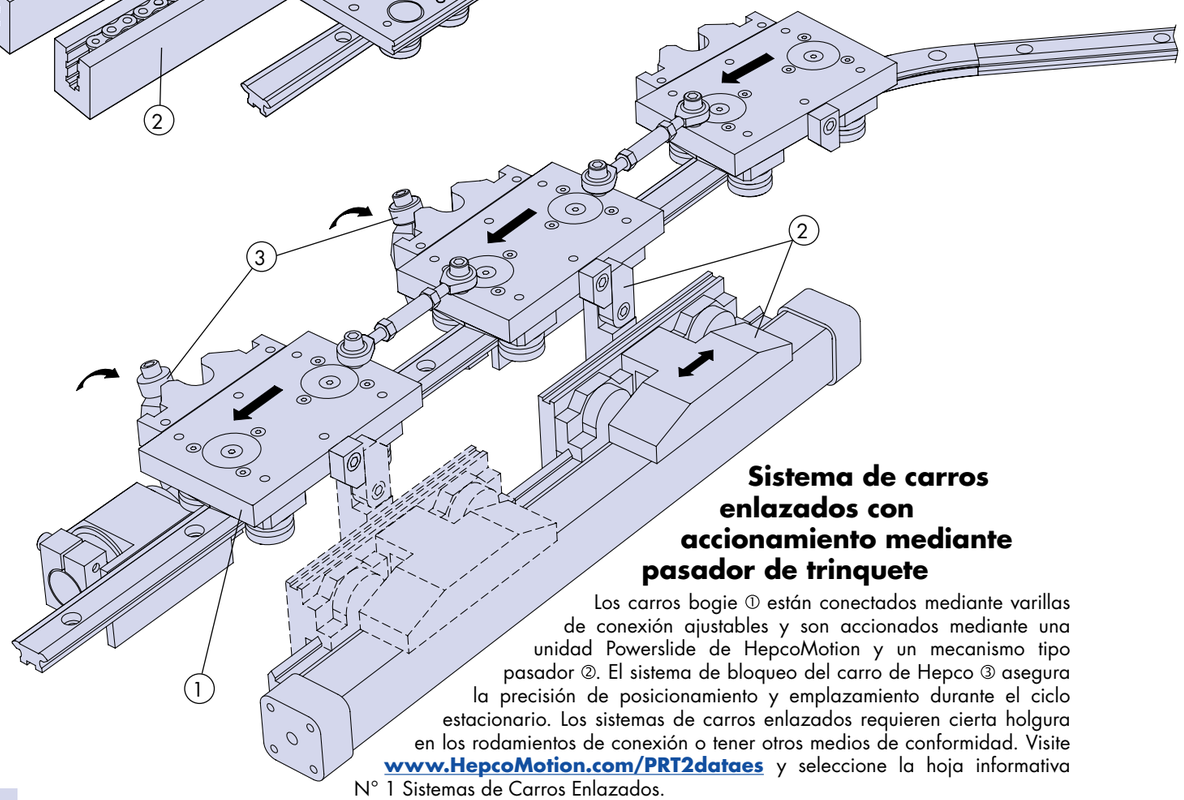
La correa de transmisión lleva un accesorio acoplado en U ① sujeto a la correa con tornillos avellanados. Los pins ② se enganchan con el miembro ranurado de la unidad accionada ③ que mueve el carro alrededor del circuito. En este tipo de diseño, ya sea usando una correa o una cadena, es importante proporcionar una ranura para permitir los ajustes de tensión y para satisfacer la necesidad de una ligera variación en la proximidad entre el carro y la correa o la cadena, ya que el carro se mueve entre tramos rectos y curvos.




## Accionamiento mediante conexión

Un sencillo brazo de enlace ① pivotando en un pin extendido conecta con el carro y proporciona el accionamiento sólo en sentido unidireccional. El diseño permite realizar varios ajustes en la cadena y proporciona la posibilidad de una ligera variación en la proximidad entre el carro y la cadena, ya que el carro se mueve entre tramos rectos y curvos. Se recomienda que los raíles de soporte de cadena ② estén bien instalados para evitar las fuerzas de accionamiento desplazadas.




## Sistema de carros enlazados con accionamiento mediante pasador de trinquete

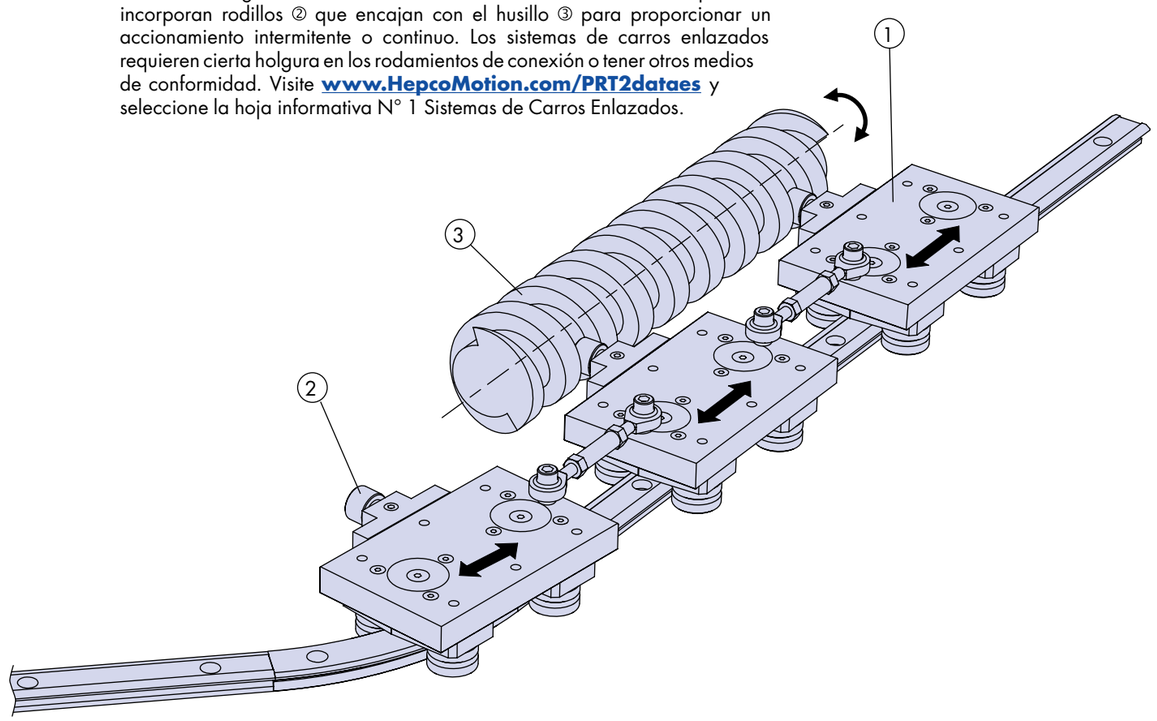
Los carros bogie ① están conectados mediante varillas de conexión ajustables y son accionados mediante una unidad Powerslide de HepcoMotion y un mecanismo tipo pasador ②. El sistema de bloqueo del carro de Hepco ③ asegura la precisión de posicionamiento y emplazamiento durante el ciclo estacionario. Los sistemas de carros enlazados requieren cierta holgura en los rodamientos de conexión o tener otros medios de conformidad. Visite **www.HepcoMotion.com/PRT2dataes** y seleccione la hoja informativa N° 1 Sistemas de Carros Enlazados.





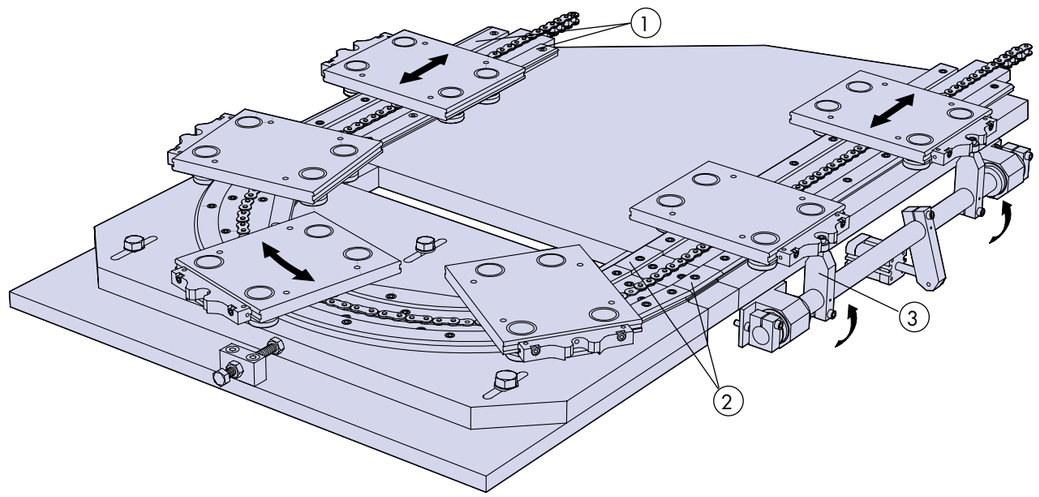
## Sistema de carros enlazados con accionamiento mediante husillos

Los carros bogie ① conectados mediante varillas de conexión ajustables incorporan rodillos ② que encajan con el husillo ③ para proporcionar un accionamiento intermitente o continuo. Los sistemas de carros enlazados requieren cierta holgura en los rodamientos de conexión o tener otros medios de conformidad. Visite **www.HepcoMotion.com/PRT2dataes** y seleccione la hoja informativa N° 1 Sistemas de Carros Enlazados.



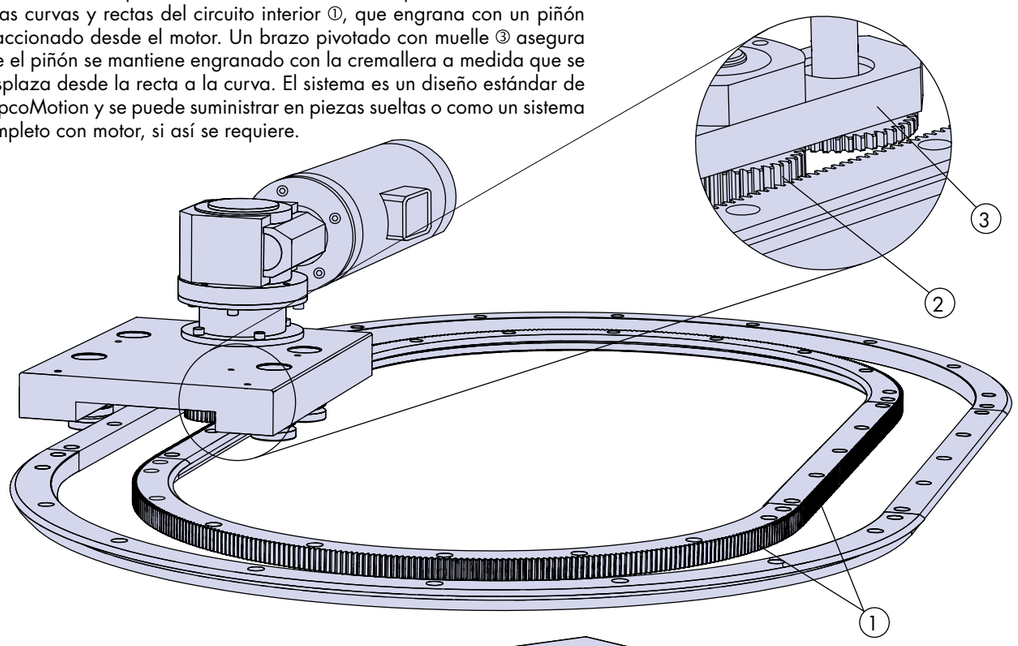

## Sistema de doble circuito con accionamiento central por cadena

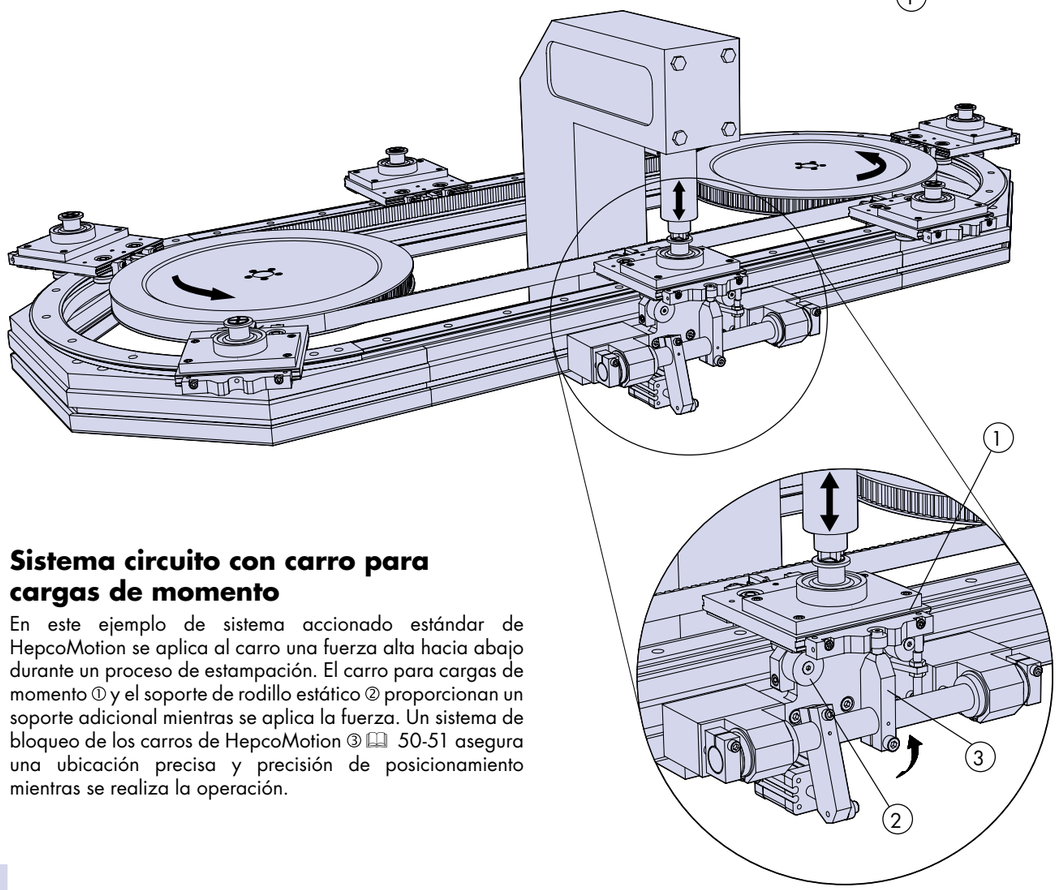
Este sistema de circuito doble muy estable y duradero es capaz de soportar altas cargas y está disponible completo con una cadena especial y un sistema de accionamiento por husillo. El sistema comprende dos circuitos de guías de simple canto ① y un accionamiento central que asegura una velocidad constante alrededor del circuito. En el sistema se pueden instalar cualquier número de carros a virtualmente cualquier distancia entre ellos. También podemos suministrar el sistema completo con un motor y montado en una estructura MCS de Hepco. Raramente se requiere un ajuste de la cadena, pero se puede efectuar mediante el método de los bloques deslizantes ② tal y como se muestra en la figura de abajo y también en la figura 📖 19. Se puede efectuar un movimiento continuo o intermitente en ambas direcciones. Un mecanismo único en el carro, conjuntamente con el sistema de bloqueo del carro ③ 📖 50-51, permite obtener un índice de posicionamiento de 0.02mm.



## Sistema de doble circuito con accionamiento por cremallera

Un sistema de simple canto con un accionamiento por cremallera en las guías curvas y rectas del circuito interior ①, que engrana con un piñón ② accionado desde el motor. Un brazo pivotado con muelle ③ asegura que el piñón se mantiene engranado con la cremallera a medida que se desplaza desde la recta a la curva. El sistema es un diseño estándar de HepcoMotion y se puede suministrar en piezas sueltas o como un sistema completo con motor, si así se requiere.




## Sistema circuito con carro para cargas de momento

En este ejemplo de sistema accionado estándar de HepcoMotion se aplica al carro una fuerza alta hacia abajo durante un proceso de estampación. El carro para cargas de momento ① y el soporte de rodillo estático ② proporcionan un soporte adicional mientras se aplica la fuerza. Un sistema de bloqueo de los carros de HepcoMotion ③ 📖 50-51 asegura una ubicación precisa y precisión de posicionamiento mientras se realiza la operación.



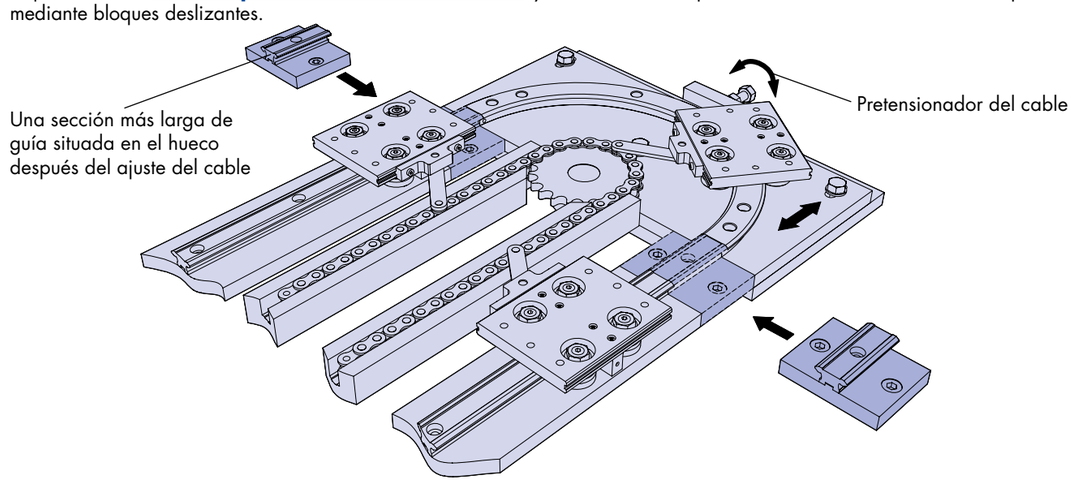


## Tensionado del cable en los sistemas de circuito largos

Un sistema de circuito accionado por cable o por correa requiere un método de ajuste para el pre-tensionado y que permita el subsecuente desgaste y extensión, particularmente en el caso de un accionamiento por cable. Un ajuste limitado se puede conseguir proporcionando una ranura en el cable junto al punto de conexión con el carro (ver ilustración superior en la 📖 16) o mediante un vínculo de conexión del cable al carro (ver ilustración central en la 📖 16 y ejemplo inferior). De todas formas, en los sistemas donde se prevee un gran número de ajustes o cuando la trayectoria de la correa o del cable debe continuar exactamente en relación a la trayectoria de la guía, se debería considerar utilizar los métodos de ajuste mediante un Bloque Deslizable o un Puente.

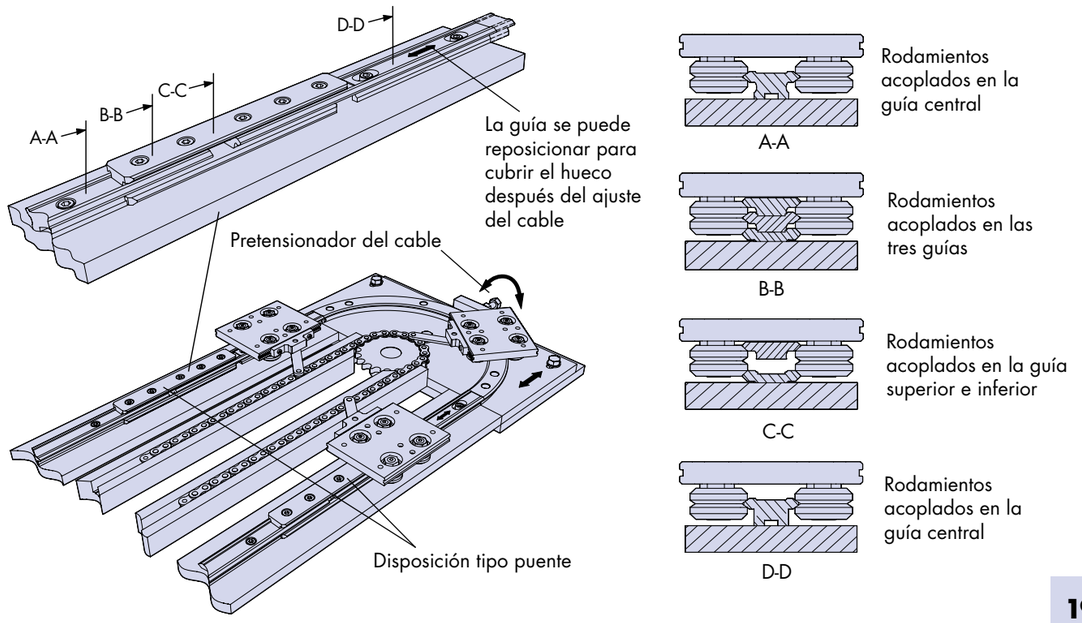
## Método de ajuste mediante un Bloque Deslizable

Hepco puede suministrar juegos de guías rectas cortas en varios incrementos de longitud que se acoplan de forma precisa a las que hay en el sistema de circuito, con los extremos bien pulidos. Cada guía estará marcada según su longitud. También se pueden suministrar bloques de soporte para las guías según los planos del cliente, si así se requiere. Visite **www.HepcoMotion.com/PRT2dataes** y seleccione la hoja informativa N° 10 Método de ajuste mediante bloques deslizantes.




## Método de ajuste mediante un Puente

La disposición de guía puente permite extender la guía después del ajuste del cable manteniendo la continuidad de guiado y el control. A fin de poder travesar el hueco de ajuste, los rodamientos tienen un chaflán externo en el diámetro exterior además de la habitual V central. La disposición de guía puente está compuesto de tres guías fijas y una ajustable, ver ilustración de abajo. Todos los componentes que componen la disposición de guía puente y los rodamientos especiales se suministran completos. El cliente deberá indicar el número total de ajuste de guías necesarios.

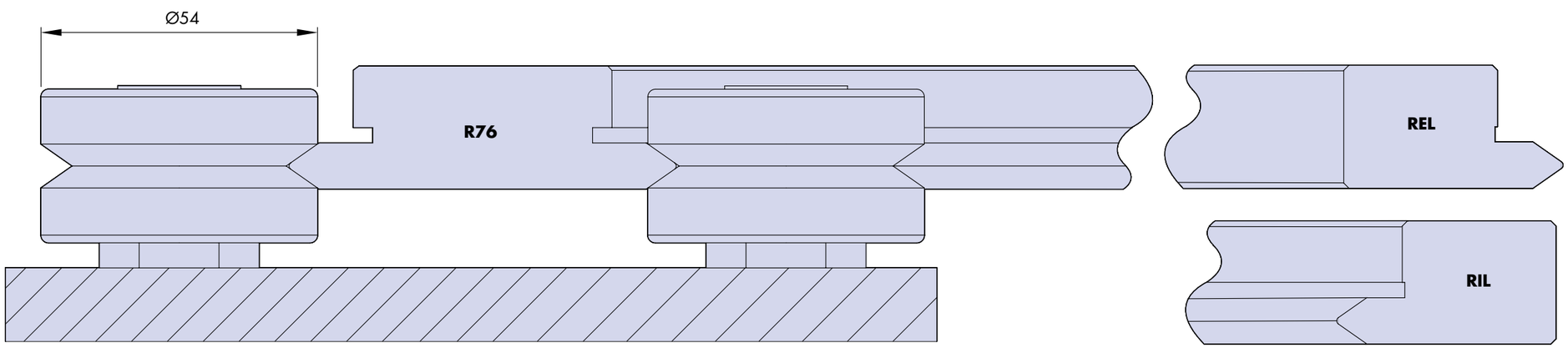


## Ilustraciones a escala real para una selección inicial

Para facilitar una selección inicial, se muestran ilustraciones a escala real de los componentes básicos de los sistemas de circuito conjuntamente con una tabla comparativa de los rodamientos y lubricadores. Una vez se haya realizado la selección, se deberá referir a las páginas de los componentes individuales para las dimensiones y a la sección Técnica para detalles de carga y vida. Hay una amplia gama de otras opciones y componentes que son complementarios a los mostrados en esta sección. Estos están ilustrados en Composición del Sistema 📖 2-7 y a lo largo del catálogo.

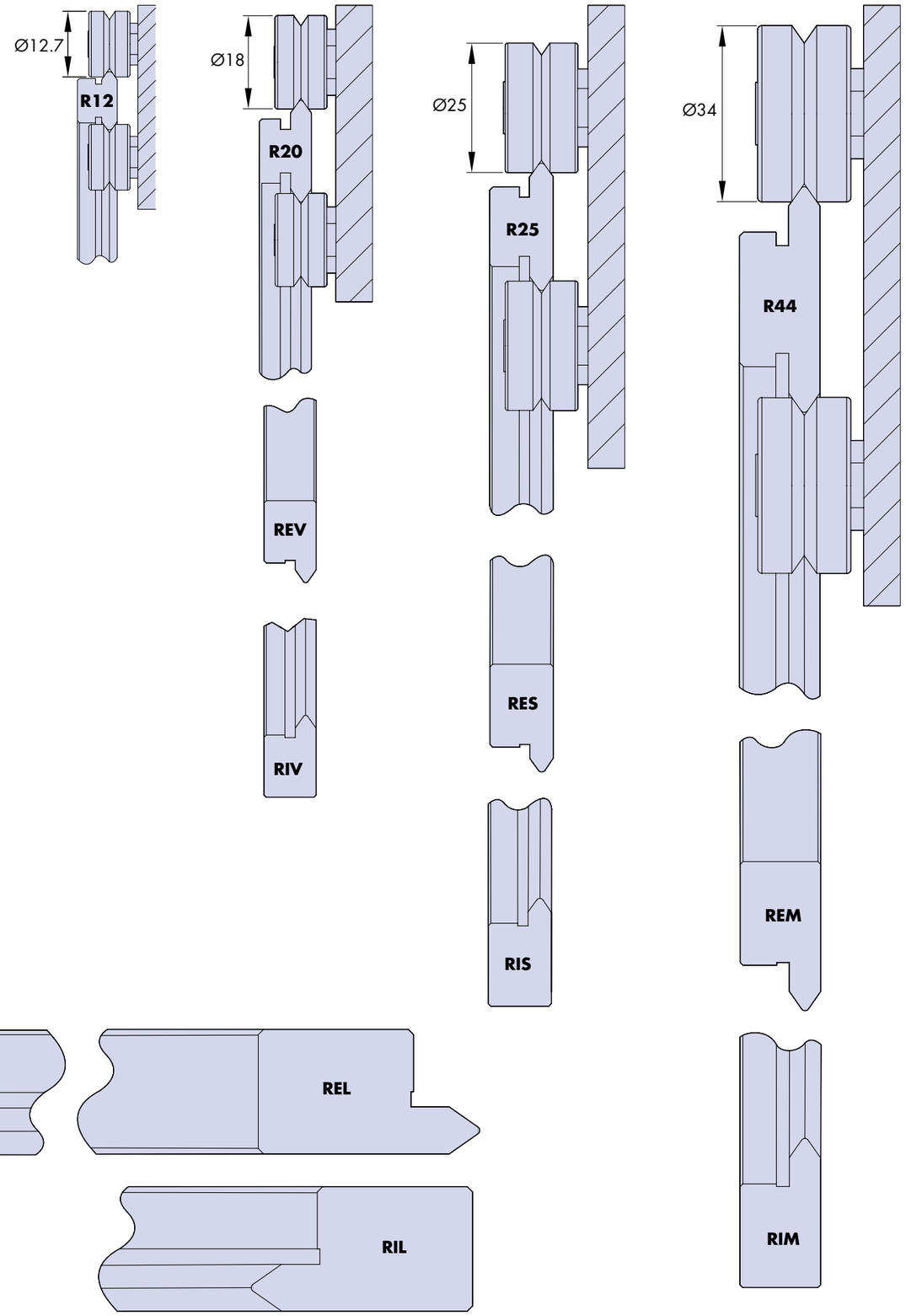
| Rodamiento | Carga | | Velocidad | Suavidad | Tolerancia al desalineamiento | Rigidez | Tolerancia a la suciedad | Precio |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ← | ← | | | | | | |
| | 😐 😊 | 😐 😊 | 😐 😊 | 😐 😊 | 😐 😊 | 😐 😊 | 😐 😊 | 😊 😐 |
| Rodamiento Doble | | | | | | | | |
| Rodamiento de Doble hilera | | | | | | | | |
| Rodamiento Flotante | | | | | | | | |

| Método de Lubricación | Carga | Intervalo de lubricación | Fricción | Vida | Precio |
|---|---|---|---|---|---|
| | 😐 😊 | 😐 😊 | 😊 😐 | 😐 😊 | 😊 😐 |
| **Ninguno** | | | | | |
| Lubricador Hepco | | | | | |
| Lubricador por Dosificación | | Posibilidad de instalar frecuencia de lubricación automática | | | |






## Ilustraciones a escala real para una selección inicial

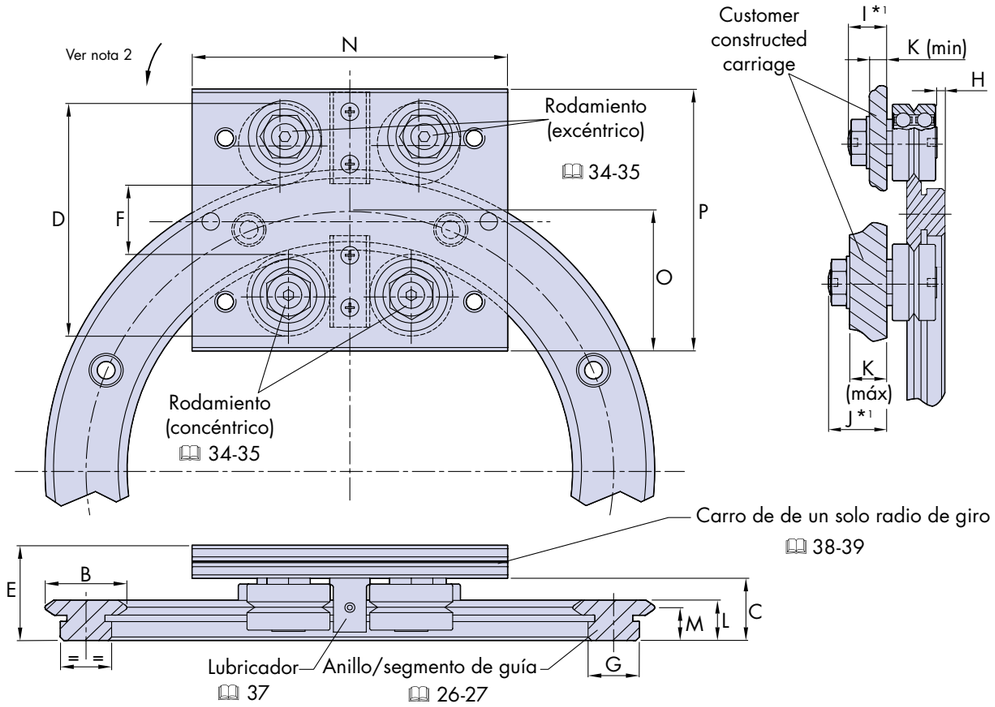



Sistemas Ensamblados 📖22-25
Anillos 📖26-33
Rodamientos 📖34-36
Lubricadores 📖37
Lubricación por Dosificación 📖52
Cálculos 📖54-57

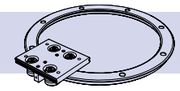
## Sistema de Anillos de Doble Canto ensamblados

El sistema de anillos de doble canto de HepcoMotion con carros se puede utilizar en un anillo completo o bien en segmentos. También se puede combinar con tramos rectos a fin de formar un circuito 📖 40-44.

Los anillos pueden estar rodeados por los rodamientos ya sea exterior- o interiormente, siendo bien el anillo o los rodamientos los elementos móviles (ver página opuesta). Los rodamientos excéntricos PRT2 de HepcoMotion poseen doble excentricidad con suficiente juego para permitir el desmontaje del carro o del anillo sin posteriores desensamblajes.

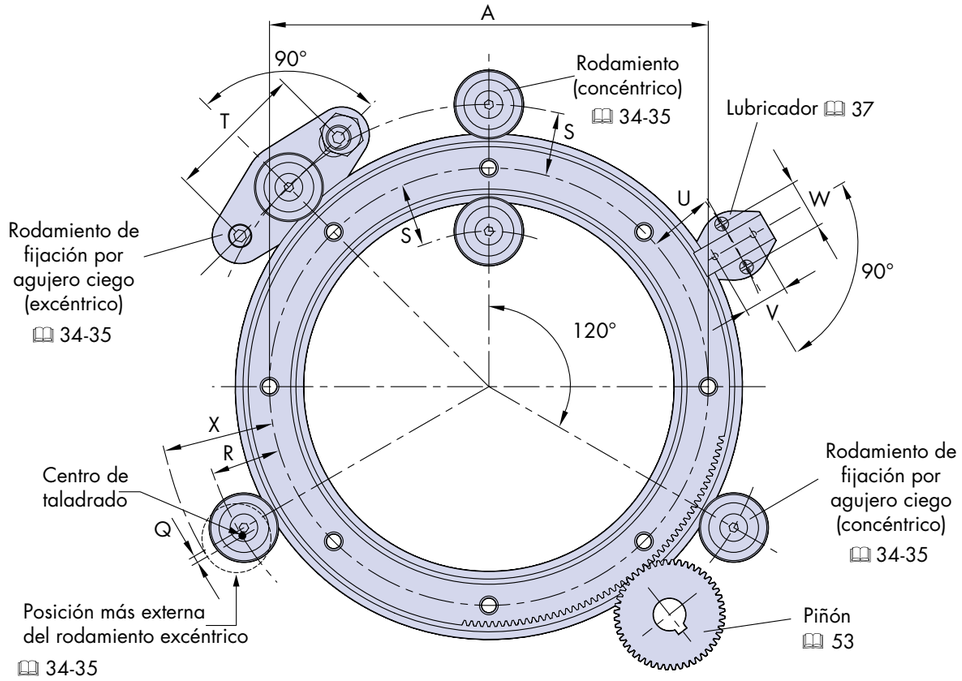



## Sistema de Anillos de Doble Canto ensamblados



Cuando se utilizan los anillos de doble canto de HepcoMotion rodeados de rodamientos, tal y como se muestra en el dibujo inferior, se recomienda que dos rodamientos concéntricos se sitúen a una distancia de 120°, a fin de proporcionar una referencia de registro. Los otros rodamientos deberán ser de tipo excéntrico. Todos los rodamientos excéntricos se pueden utilizar donde se requiera ajuste posicional.

Se pueden instalar uno o dos lubricadores en posiciones convenientes para aprovechar el incremento de la capacidad de carga y vida que proporcionan los lubricadores 📖 *55-57.*




| Anillo Ref. N° | Para ser utilizado con rodamientos (Ø) | A | B ~ | C | D | E | F | G | H | I*1 | J*1 | K Máx | K Min | | L | M | N | O | P | Posiciones de taladrado *3 Q | R | S | T ±0.2 | U ±0.2 | V ±0.2 | W ±0.2 | X |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **R12 93** | ... J13 ... | 93 | 12 | 11.67 | 34.7 | 19.0 | 9.1 | 8.6 | 1.5 | 5.8 | 9.5 | 6.7 | 2.2 | | 7.7 | 6.2 | 55 | 22 | 40 | 1.3 | 12.3 | 10.9 | 30 | 11.5 | 6.5 | 12 | 20.5 |
| **R12 127** | ... J13 ... | 127 | 12 | 11.67 | 34.7 | 19.0 | 9.1 | 8.6 | 1.5 | 5.8 | 9.5 | 6.7 | 2.2 | | 7.7 | 6.2 | 55 | 21 | 40 | 1.3 | 12.3 | 10.9 | 30 | 11.5 | 6.5 | 12 | 20.5 |
| **R20 143** | ... J18 ... | 143 | 20 | 14.75 | 52.5 | 24.75 | 16.3 | 12.4 | 2.4 | 7.4 | 14 | 10 | 2.4 | | 10 | 8 | 75 | 34 | 64 | 1.8 | 19 | 17.2 | 38 | 18 | 13 | 13 | 30.6 |
| **R20 210** | ... J18 ... | 210 | 20 | 14.75 | 52.5 | 24.75 | 16.3 | 12.4 | 2.4 | 7.4 | 14 | 10 | 2.4 | | 10 | 8 | 80 | 34 | 64 | 1.8 | 19 | 17.2 | 38 | 18 | 13 | 13 | 30.6 |
| **R25 159** | ... J25 ... | 159 | 25 | 19 | 71.2 | 30.5 | 20.9 | 15.4 | 2.4 | 9.8 | 19 | 13 | 2.2 | | 12.25 | 10 | 95 | 43 | 80 | 1.9 | 24.9 | 23.0 | 50 | 22.5 | 16 | 18 | 40.2 |
| **R25 255** | ... J25 ... | 255 | 25 | 19 | 71.2 | 30.5 | 20.9 | 15.4 | 2.4 | 9.8 | 19 | 13 | 2.2 | | 12.25 | 10 | 100 | 42 | 80 | 1.9 | 24.9 | 23.0 | 50 | 22.5 | 16 | 18 | 40.2 |
| **R25 351** | ... J25 ... | 351 | 25 | 19 | 71.2 | 30.5 | 20.9 | 15.4 | 2.4 | 9.8 | 19 | 13 | 2.2 | | 12.25 | 10 | 105 | 42 | 80 | 1.9 | 24.9 | 23.0 | 50 | 22.5 | 16 | 18 | 40.2 |
| **R44 468** | ... J34 ... | 468 | 44 | 24 | 106.0 | 38.5 | 37.8 | 26 | 2.7 | 13.8 | 22 | 14.8 | 5.2 | | 15.5 | 12.5 | 145 | 61 | 116 | 2.5 | 38.5 | 35.9 | 60 | 34.5 | 22 | 25 | 59.1 |
| **R44 612** | ... J34 ... | 612 | 44 | 24 | 106.0 | 38.5 | 37.8 | 26 | 2.7 | 13.8 | 22 | 14.8 | 5.2 | | 15.5 | 12.5 | 150 | 61 | 116 | 2.5 | 38.5 | 35.9 | 60 | 34.5 | 22 | 25 | 59.1 |
| **R76 799** | ... J54 ... | 799 | 76 | 38.5 | 172.8 | 58.5 | 64.4 | 50.5 | 3.8 | 17.8 | 30 | 20.4 | 5.7 | | 24 | 19.5 | 190 | 96 | 185 | 3.9 | 63.1 | 59.2 | 89.5 | 57 | 33 | 38 | 95.6 |
| **R76 1033** | ... J54 ... | 1033 | 76 | 38.5 | 172.8 | 58.5 | 64.4 | 50.5 | 3.8 | 17.8 | 30 | 20.4 | 5.7 | | 24 | 19.5 | 210 | 96 | 185 | 3.9 | 63.1 | 59.2 | 89.5 | 57 | 33 | 38 | 95.6 |
| **R76 1267** | ... J54 ... | 1267 | 76 | 38.5 | 172.8 | 58.5 | 64.4 | 50.5 | 3.8 | 17.8 | 30 | 20.4 | 5.7 | | 24 | 19.5 | 250 | 97 | 185 | 3.9 | 63.1 | 59.2 | 89.5 | 57 | 33 | 38 | 95.6 |
| **R76 1501** | ... J54 ... | 1501 | 76 | 38.5 | 172.8 | 58.5 | 64.4 | 50.5 | 3.8 | 17.8 | 30 | 20.4 | 5.7 | | 24 | 19.5 | 270 | 97 | 185 | 3.9 | 63.1 | 59.2 | 89.5 | 57 | 33 | 38 | 95.6 |

**Notas:**

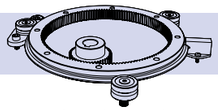
1. Para cada tamaño de rodamiento hay disponible dos longitudes de perno 📖 34-35. Seleccione según el grosor de la placa de carro requerido.
2. Los agujeros desplazados del eje en el carro sirven para los rodamientos excéntricos que necesitan ajuste, en la dirección de la flecha indicada en la 📖 58.
3. Se indican los valores teóricos exactos para 'Q', 'R' y 'S'. La precisión posicional de la dimensión 'S' determinará el eje del anillo. La precisión posicional para la dimensión 'Q' y 'R' no suelen ser críticos. Los agujeros para los pernos de los rodamientos deberán ser escariados a una tolerancia F6 para un ajuste deslizante.

**Detalles de Pedido:** Seleccione los componentes requeridos y, si procede, indique mediante corchetes aquellas piezas que desea que se ensamblen en fábrica.

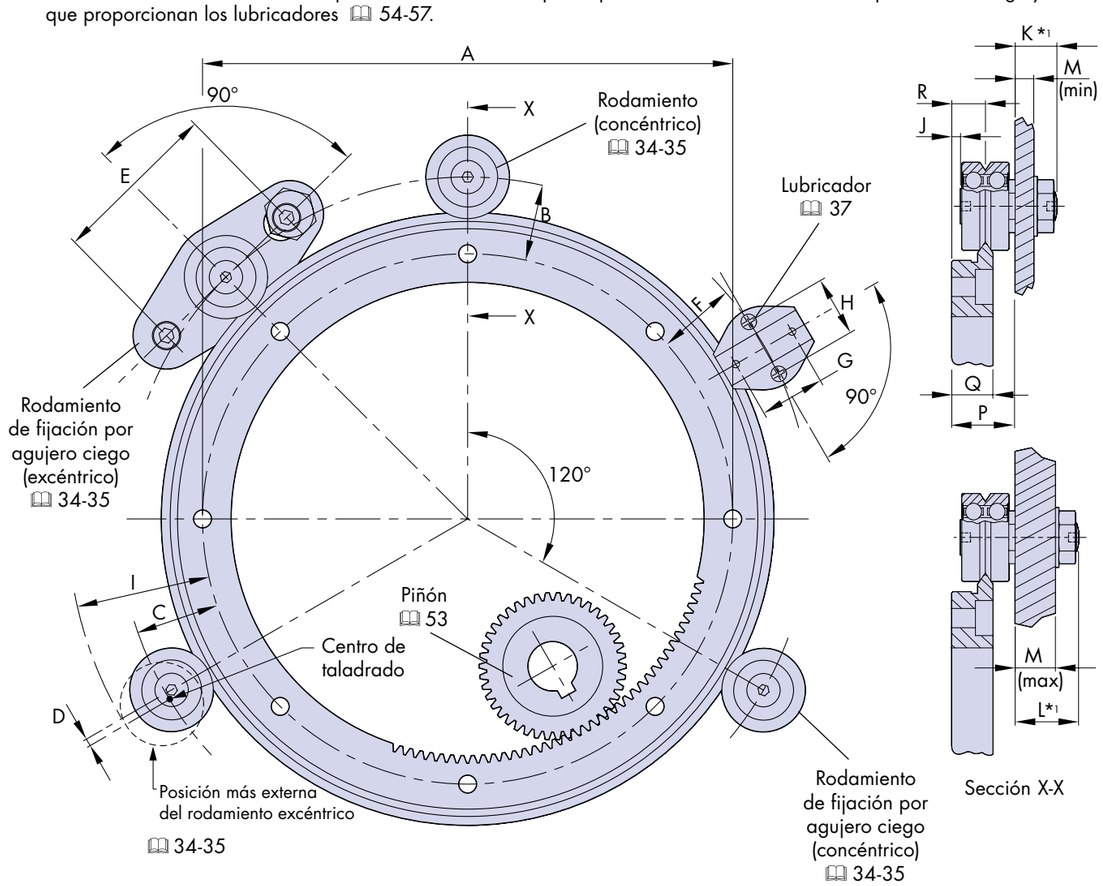
**Ejemplo:** **Ensamblados** { 1 x R25 159 R180 — 180° Segmento curvo 📖 26-27; 1 x FCC 25 159 — Carro de un solo radio de giro 📖 38-39


Anillos 📖26-27
Rodamientos 📖34-36
Lubricadores 📖37
Carros FCC 📖38-39
Piñones 📖53
Cálculos 📖54-57

## Sistema de Anillos de Simple Canto (Externo)



Cuando se utilizan los anillos de simple canto externo de HepcoMotion, se recomienda instalar dos rodamientos concéntricos a una distancia de 120°, a fin de proporcionar una referencia de registro. Los otros rodamientos deberán ser de tipo excéntrico. Todos los rodamientos excéntricos se pueden utilizar donde se requiera ajuste posicional. Tanto el anillo como los rodamientos pueden ser el elemento móvil. Los rodamientos excéntricos PRT2 de HepcoMotion poseen doble excentricidad con suficiente juego para permitir el desmontaje del carro o del anillo sin posteriores desmontajes. Se pueden instalar uno o dos lubricadores en posiciones convenientes para aprovechar el incremento de la capacidad de carga y vida que proporcionan los lubricadores 📖 54-57.



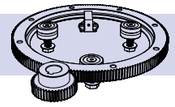

| Anillo Ref. N° | Para ser utilizado con rodamientos (Ø) | A | Posiciones de taladrado*2 | | | | | | | I | J | K*1 | L*1 | M | | P | Q | R |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | B | C | D | E | F | G | H | | | | | Máx | Min | | | |
| **REV 156** | ... J18 ... | 137.6 | 16.7 | 18.5 | 1.8 | 38 | 17.5 | 13 | 13 | 30.1 | 2.4 | 7.4 | 14 | 10 | 2.4 | 14.75 | 10 | 8 |
| **REV 223** | ... J18 ... | 204.8 | 16.7 | 18.5 | 1.8 | 38 | 17.5 | 13 | 13 | 30.1 | 2.4 | 7.4 | 14 | 10 | 2.4 | 14.75 | 10 | 8 |
| **RES 184** | ... J25 ... | 159 | 23.0 | 24.9 | 1.9 | 50 | 22.5 | 16 | 18 | 40.2 | 2.4 | 9.8 | 19 | 13 | 2.2 | 19 | 12.25 | 10 |
| **RES 280** | ... J25 ... | 255 | 23.0 | 24.9 | 1.9 | 50 | 22.5 | 16 | 18 | 40.2 | 2.4 | 9.8 | 19 | 13 | 2.2 | 19 | 12.25 | 10 |
| **RES 376** | ... J25 ... | 351 | 23.0 | 24.9 | 1.9 | 50 | 22.5 | 16 | 18 | 40.2 | 2.4 | 9.8 | 19 | 13 | 2.2 | 19 | 12.25 | 10 |
| **REM 505** | ... J34 ... | 468.5 | 32.4 | 35 | 2.5 | 60 | 31 | 22 | 25 | 55.6 | 2.7 | 13.8 | 22 | 14.8 | 5.2 | 24 | 15.5 | 12.5 |
| **REM 655** | ... J34 ... | 618.5 | 32.4 | 35 | 2.5 | 60 | 31 | 22 | 25 | 55.6 | 2.7 | 13.8 | 22 | 14.8 | 5.2 | 24 | 15.5 | 12.5 |
| **REL 874** | ... J54 ... | 820 | 48.3 | 52.1 | 3.9 | 89.5 | 45.5 | 33 | 38 | 84.6 | 3.8 | 17.8 | 30 | 20.4 | 5.7 | 38.5 | 24 | 19.5 |

**Notas:**

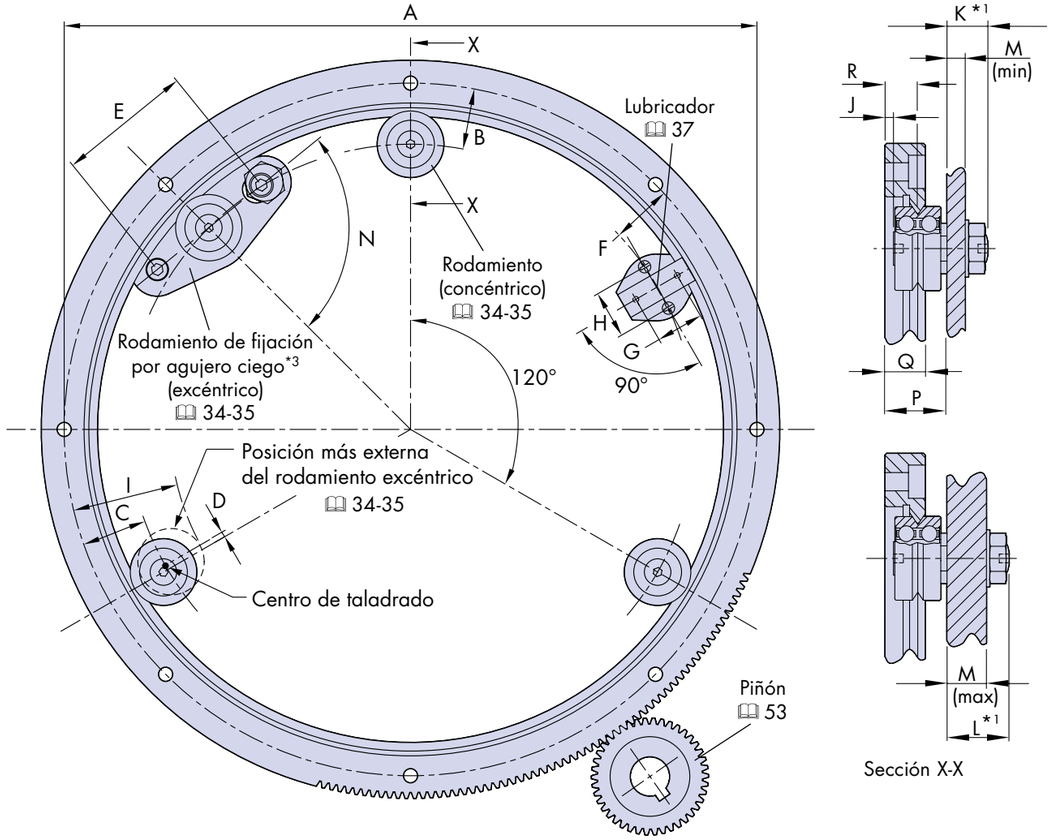
1. Para cada tamaño de rodamiento hay disponible dos longitudes de perno 📖 34-35. Seleccione según el grosor de la placa de carro requerido.
2. Se indican los valores teóricos exactos para 'B', 'C' y 'D'. La precisión posicional de la dimensión 'B' determinará el eje del anillo. La precisión posicional para la dimensión 'C' y 'D' no suelen ser críticos. Los agujeros para los pernos de los rodamientos deberán ser escariados a una tolerancia F6 para un ajuste deslizante.



## Sistema de Anillos de Simple Canto (Interno)



Cuando se utilizan los anillos de simple canto interno de HepcoMotion, se recomienda instalar dos rodamientos concéntricos a una distancia de 120°, a fin de proporcionar una referencia de registro. Los otros rodamientos deberán ser de tipo excéntrico. Todos los rodamientos excéntricos se pueden utilizar donde se requiera ajuste posicional. Tanto el anillo como los rodamientos pueden ser el elemento móvil. Los rodamientos excéntricos PRT2 de HepcoMotion poseen doble excentricidad con suficiente juego para permitir el desmontaje del carro o del anillo sin posteriores desensamblajes. Se pueden instalar uno o dos lubricadores en posiciones convenientes para aprovechar el incremento de la capacidad de carga y vida que proporcionan los lubricadores 📖 54-57.



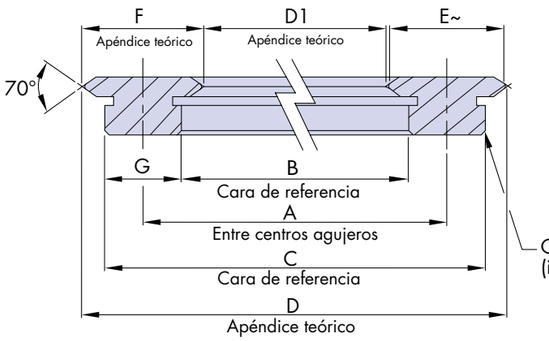

| Anillo Ref. N° | Para ser utilizado con rodamientos (Ø) | A | Posiciones de taladrado*3 | | | | | | | I | J | K*1 | L*1 | M | | N | P | Q | R |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | B | C | D | E | F | G | H | | | | | Máx | Min | | | | |
| **RIV 161** | ... J18 ... | 148 | 16.7 | 18.5 | 1.8 | 38 | 17.5 | 13 | 13 | 30.1 | 2.4 | 7.4 | 14 | 10 | 2.4 | 90 | 14.75 | 10 | 8 |
| **RIV 228** | ... J18 ... | 215.2 | 16.7 | 18.5 | 1.8 | 38 | 17.5 | 13 | 13 | 30.1 | 2.4 | 7.4 | 14 | 10 | 2.4 | 86 | 14.75 | 10 | 8 |
| **RIS 182*3** | ... J25 ... | 165 | 23.0 | 24.9 | 1.9 | - | 22.5 | 16 | 18 | 40.2 | 2.4 | 9.8 | 19 | 13 | 2.2 | 86 | 19 | 12.25 | 10 |
| **RIS 278** | ... J25 ... | 261 | 23.0 | 24.9 | 1.9 | 50 | 22.5 | 16 | 18 | 40.2 | 2.4 | 9.8 | 19 | 13 | 2.2 | 84 | 19 | 12.25 | 10 |
| **RIS 374** | ... J25 ... | 357 | 23.0 | 24.9 | 1.9 | 50 | 22.5 | 16 | 18 | 40.2 | 2.4 | 9.8 | 19 | 13 | 2.2 | 84 | 19 | 12.25 | 10 |
| **RIM 482** | ... J34 ... | 461.5 | 32.4 | 35 | 2.5 | 60 | 31 | 22 | 25 | 55.6 | 2.7 | 13.8 | 22 | 14.8 | 5.2 | 90 | 24 | 15.5 | 12.5 |
| **RIM 627** | ... J34 ... | 606.5 | 32.4 | 35 | 2.5 | 60 | 31 | 22 | 25 | 55.6 | 2.7 | 13.8 | 22 | 14.8 | 5.2 | 90 | 24 | 15.5 | 12.5 |
| **RIL 820** | ... J54 ... | 788 | 48.3 | 52.1 | 3.9 | 89.5 | 45.5 | 33 | 38 | 84.6 | 3.8 | 17.8 | 30 | 20.4 | 5.7 | 90 | 38.5 | 24 | 19.5 |

**Notas:**

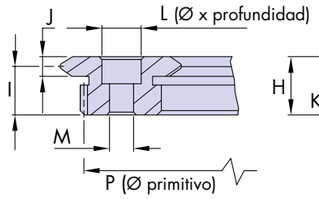
1. Para cada tamaño de rodamiento hay disponible dos longitudes de perno 📖 34-35. Seleccione según el grosor de la placa de carro requerido.
2. Se indican los valores teóricos exactos para 'B', 'C' y 'D'. La precisión posicional de la dimensión 'B' determinará el eje del anillo. La precisión posicional para la dimensión 'C' y 'D' no suelen ser críticos. Los agujeros para los pernos de los rodamientos deberán ser escariados a una tolerancia F6 para un ajuste deslizante.
3. El rodamiento excéntrico de fijación por agujero ciego no se puede utilizar con los anillos RIS 182, ya que chocaría con el anillo.

Los anillos de doble canto de HepcoMotion están fabricados en acero de alta calidad, endurecidos en las superficies en V y totalmente rectificados de precisión con unas caras de referencia de registro tanto interna- como externamente para facilitar la localización. Hay disponible opciones accionamiento mediante cremallera con los dientes mecanizados, ya sea a la superficie de registro interior o exterior. El número de dientes en la opción estándar externa es divisible por 4 y 12, a fin de proporcionar mayor facilidad de selección en los tamaños de piñones y obtener los ratios exactos, según sus requerimientos. Los clientes también pueden elegir la opción 'N' de agujeros roscados, que permite fijar el anillo desde abajo. Hay disponibles anillos y segmentes en acero inoxidable para los clientes que requieren resistencia a la corrosión.

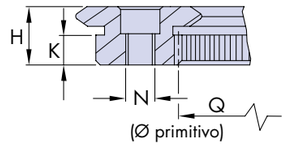
### Sección X-X



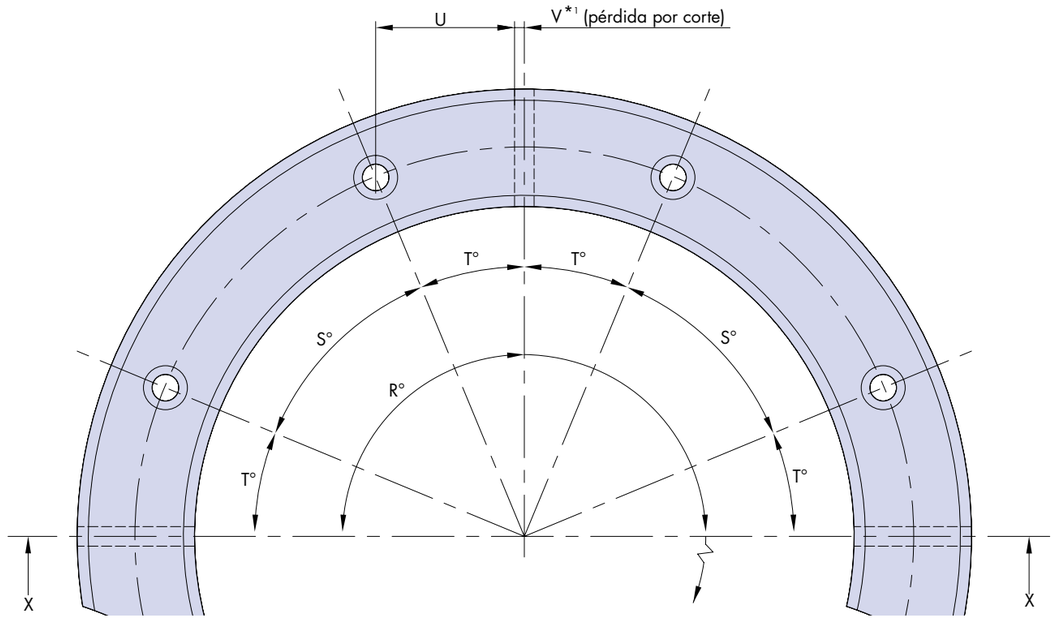

### Opción de accionamiento por cremallera P (Externa)




### Opción de accionamiento por cremallera Q (Interna)




### Agujero Roscado Opción 'N'

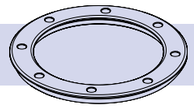



**Notas:**

1. Los segmentos curvos estándar tienen algo menos de 90° y 180° debido a la pérdida por corte. Se pueden suministrar segmentos exactos de 90° y 180° previa petición especial.
2. Los tornillos cilíndricos de cabeza allen DIN912 sobresaldrán 1 mm de la superficie de los anillos R12. Los clientes que requieran que los tornillos queden ocultos deberán utilizar unos tornillos rebajados tipo DIN7984, disponibles de Hepco previa petición.







Los segmentos de doble canto de HepcoMotion se cortan de anillos completos de 360° y se guardan en stock segmentos*1. nominales de 90° y 180°. Previa petición especial del cliente, se pueden suministrar segmentos de cualquier longitud y con agujeros adicionales taladrados según requerimiento. Aunque sea aceptable en la mayoría de aplicaciones, los anillos y segmentos en su condición libre y desmontados pueden tener una ligera desviación en la redondez y planicidad. Esto se puede corregir instalando la pieza contra un registro y fijarla a una superficie plana. Anillos y segmentos exactamente formados son disponibles previa petición.

| Número de Pieza | Para ser utilizado con rodamientos (Ø) | A ±0.2 | B (JS6) Ø Registro | C Ø Registro | D | D1 | E ~ | F | G | H | I ±0.025 | J | K | L | M | DIN912*2 No suministrado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **R12 93** | ... J13 ... | 93 | 84.4 ±0.011 | 101.6 ±0.037 | 105.37 | 80.63 | 12 | 12.37 | 8.6 | 7.7 | 6.2 | 3 | 3.5 | 6 x 3 | 3.7 | M3*2 |
| **R12 127** | ... J13 ... | 127 | 118.4 ±0.011 | 135.6 ±0.037 | 139.37 | 114.63 | 12 | 12.37 | 8.6 | 7.7 | 6.2 | 3 | 3.5 | 6 x 3 | 3.7 | M3*2 |
| **R20 143** | ... J18 ... | 143 | 130.6 ±0.013 | 155.4 ±0.037 | 163.37 | 122.63 | 20 | 20.37 | 12.4 | 10 | 8 | 4.2 | 3.8 | 8 x 5 | 5.0 | M4 |
| **R20 210** | ... J18 ... | 210 | 197.6 ±0.015 | 222.4 ±0.037 | 230.37 | 189.63 | 20 | 20.37 | 12.4 | 10 | 8 | 4.2 | 3.8 | 8 x 5 | 5.0 | M4 |
| **R25 159** | ... J25 ... | 159 | 143.6 ±0.013 | 174.4 ±0.039 | 184.74 | 133.26 | 25 | 25.74 | 15.4 | 12.25 | 10 | 4.5 | 5.75 | 9 x 6 | 5.5 | M5 |
| **R25 255** | ... J25 ... | 255 | 239.6 ±0.015 | 270.4 ±0.041 | 280.74 | 229.26 | 25 | 25.74 | 15.4 | 12.25 | 10 | 4.5 | 5.75 | 9 x 6 | 5.5 | M5 |
| **R25 351** | ... J25 ... | 351 | 335.6 ±0.018 | 366.4 ±0.044 | 376.74 | 325.26 | 25 | 25.74 | 15.4 | 12.25 | 10 | 4.5 | 5.75 | 9 x 6 | 5.5 | M5 |
| **R44 468** | ... J34 ... | 468 | 442 ±0.020 | 494 ±0.046 | 512.74 | 423.26 | 44 | 44.74 | 26 | 15.5 | 12.5 | 6 | 7 | 11 x 7 | 6.8 | M6 |
| **R44 612** | ... J34 ... | 612 | 586 ±0.022 | 638 ±0.048 | 656.74 | 567.26 | 44 | 44.74 | 26 | 15.5 | 12.5 | 6 | 7 | 11 x 7 | 6.8 | M6 |
| **R76 799** | ... J54 ... | 799 | 748.5 ±0.025 | 849.5 ±0.051 | 875.74 | 722.26 | 76 | 76.74 | 50.5 | 24 | 19.5 | 9 | 12 | 20 x 13 | 14 | M12 |
| **R76 1033** | ... J54 ... | 1033 | 982.5 ±0.028 | 1083.5 ±0.054 | 1109.74 | 956.26 | 76 | 76.74 | 50.5 | 24 | 19.5 | 9 | 12 | 20 x 13 | 14 | M12 |
| **R76 1267** | ... J54 ... | 1267 | 1216.5 ±0.033 | 1317.5 ±0.057 | 1343.74 | 1190.26 | 76 | 76.74 | 50.5 | 24 | 19.5 | 9 | 12 | 20 x 13 | 14 | M12 |
| **R76 1501** | ... J54 ... | 1501 | 1450.5 ±0.039 | 1551.5 ±0.060 | 1577.74 | 1424.26 | 76 | 76.74 | 50.5 | 24 | 19.5 | 9 | 12 | 20 x 13 | 14 | M12 |

| N | O | Cremallera Externa P | MOD | N° de dientes (R=360°) | Cremallera Interna Q | MOD | N° de dientes (R=360°) | Segmentos Stock*1 R° | | | Número de Agujeros (R=360°) | Agujeros dentro de ±0.2 de la posición exacta S° | T° | U | V | kg~ (R=360°) | Número Pieza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M4 | 0.2 | 100.8 | 0.4 | 252 | 85.2 | 0.4 | 213 | 90 | 180 | 360 | 8 | 45 | 22.5 | 16.8 | 1 | 0.16 | **R12 93** |
| M4 | 0.2 | 134.4 | 0.4 | 336 | 119.2 | 0.4 | 298 | 90 | 180 | 360 | 8 | 45 | 22.5 | 23.3 | 1 | 0.22 | **R12 127** |
| M6 | 0.4 | 153.6 | 0.8 | 192 | 132 | 0.8 | 165 | 90 | 180 | 360 | 8 | 45 | 22.5 | 26.3 | 1 | 0.45 | **R20 143** |
| M6 | 0.4 | 220.8 | 0.8 | 276 | 199.2 | 0.8 | 249 | 90 | 180 | 360 | 8 | 45 | 22.5 | 39.2 | 1 | 0.66 | **R20 210** |
| M8 | 0.5 | 172.8 | 0.8 | 216 | 145.6 | 0.8 | 182 | 90 | 180 | 360 | 8 | 45 | 22.5 | 29.4 | 1 | 0.77 | **R25 159** |
| M8 | 0.5 | 268.8 | 0.8 | 336 | 241.6 | 0.8 | 302 | 90 | 180 | 360 | 8 | 45 | 22.5 | 47.8 | 1 | 1.2 | **R25 255** |
| M8 | 0.5 | 364.8 | 0.8 | 456 | 337.6 | 0.8 | 422 | 90 | 180 | 360 | 12 | 30 | 15 | 44.4 | 1 | 1.65 | **R25 351** |
| M8 | 0.5 | 492 | 1.0 | 492 | 444 | 1.0 | 444 | 90 | 180 | 360 | 12 | 30 | 15 | 58.6 | 2 | 5.1 | **R44 468** |
| M8 | 0.5 | 636 | 1.0 | 636 | 588 | 1.0 | 588 | 90 | 180 | 360 | 16 | 22.5 | 11.25 | 57.7 | 2 | 6.7 | **R44 612** |
| M16 | 1.0 | 846 | 1.5 | 564 | 751.5 | 1.5 | 501 | 90 | 180 | 360 | 16 | 22.5 | 11.25 | 75.9 | 2 | 25 | **R76 799** |
| M16 | 1.0 | 1080 | 1.5 | 720 | 985.5 | 1.5 | 657 | 90 | 180 | 360 | 20 | 18 | 9 | 78.8 | 2 | 32 | **R76 1033** |
| M16 | 1.0 | 1314 | 1.5 | 876 | 1219.5 | 1.5 | 813 | 90 | 180 | 360 | 20 | 18 | 9 | 97.1 | 2 | 41 | **R76 1267** |
| M16 | 1.0 | 1548 | 1.5 | 1032 | 1453.5 | 1.5 | 969 | 90 | 180 | 360 | 20 | 18 | 9 | 115.4 | 2 | 48.7 | **R76 1501** |

## Detalles de Pedido:

**(SS) R25 351 R360 (P) (Q) (N)**

**SS** = Opción en acero inoxidable
Dejar en blanco para la versión en acero

Número de pieza

**R90** = segmento de 90°

**R180** = segmento de 180°

**R360** = anillo completo de 360°

**N** = Opción de agujeros roscados
Deja en blanco para agujeros planos

**Q** = Opción de accionamiento por cremallera interna
Dejar en blanco si no se requiere

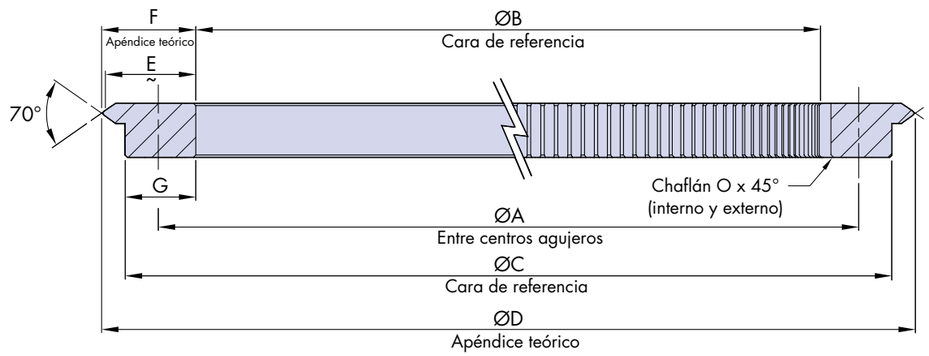
**P** = Opción de accionamiento por cremallera externa
Dejar en blanco si no se requiere

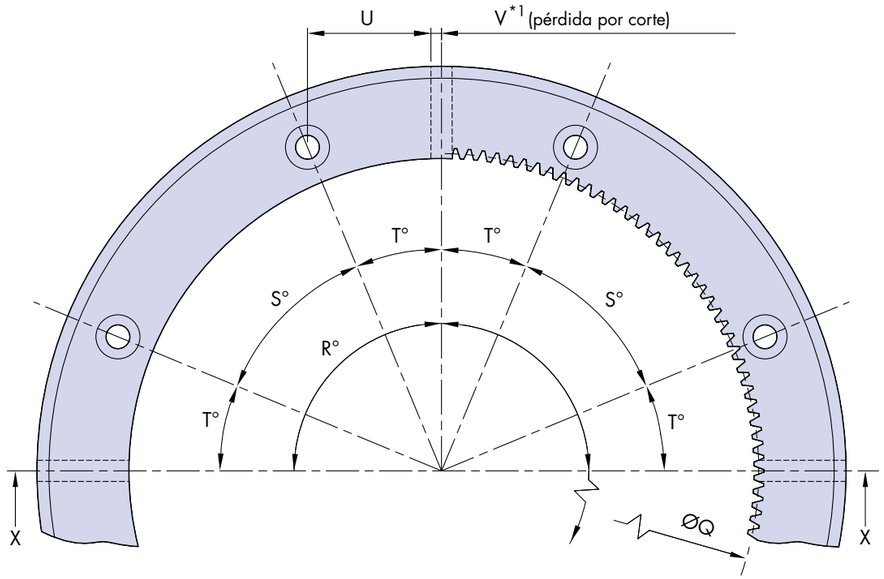
Sistemas Ensamblados 22-23
Rodamientos 34-36
Lubricadores 37
Carros FCC 38-39
Piñones 53
Cálculos 54-57

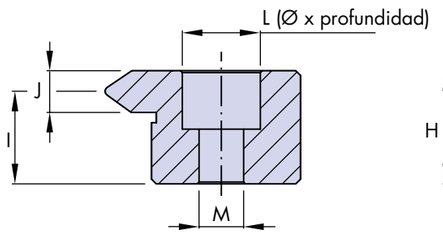
# Anillos y Segmentos de Simple Canto Externo

Los anillos de simple canto de HepcoMotion están fabricados en acero de alta calidad, endurecidos en las superficies en V y totalmente rectificados de precisión con unas caras de referencia de registro tanto interna- como externamente para facilitar la localización. Hay disponible opciones accionamiento mediante cremallera con los dientes mecanizados, ya sea a la superficie de registro interior o exterior. El número de dientes en la opción estándar externa es divisible por 4 y 12, a fin de proporcionar mayor facilidad de selección en los tamaños de piñones y obtener los ratios exactos, según sus requerimientos. Los clientes también pueden elegir la opción 'N' de agujeros roscados, que permite fijar el anillo desde abajo. Hay disponibles anillos y segmentes en acero inoxidable para los clientes que requieren resistencia a la corrosión.

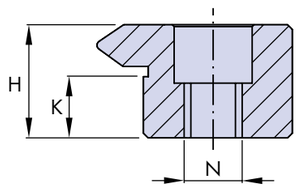
## Sección X-X




**Agujero Escariado Estándar**



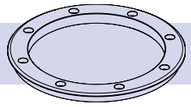

**Agujero Roscado Opción 'N'**

**Notas:**

1. Los segmentos curvos estándar tienen algo menos de 90° y 180° debido a la pérdida por corte. Se pueden suministrar segmentos exactos de 90° y 180° previa petición especial.



# Anillos y Segmentos de Simple Canto Externo



Los segmentos de doble canto de HepcoMotion se cortan de anillos completos de 360°y se guardan en stock segmentos nominales de 90° y 180°. Previa petición especial del cliente, se pueden suministrar segmentos de cualquier longitud y con agujeros adicionales taladrados según requerimiento. Aunque sea aceptable en la mayoría de aplicaciones, los anillos y segmentos en su condición libre y desmontados pueden tener una ligera desviación en la redondez y planicidad. Esto se puede corregir instalando la pieza contra un registro y fijarla a una superficie plana. Anillos y segmentos exactamente formados son disponibles previa petición. Hay disponibles anillos de simple canto con un diámetro mayor en nuestra gama HDRT, consulte el catálogo técnico propio 📖 61.

| Número de Pieza | Para ser utilizado con rodamientos (Ø) | A ±0.2 | B (JS6) Ø Registro | C Ø Registro | D | E ~ | F | G | H | I ±0.025 | J | K | L | M | DIN912 No suministrado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **REV 156** | ... J18 ... | 137.6 | 124.6 ±0.013 | 148.6 ±0.037 | 156.97 | 15.8 | 16.18 | 12 | 10 | 8 | 4.2 | 3.8 | 8 x 4.2 | 5.0 | M4 |
| **REV 223** | ... J18 ... | 204.8 | 191.8 ±0.015 | 215.8 ±0.037 | 224.17 | 15.8 | 16.18 | 12 | 10 | 8 | 4.2 | 3.8 | 8 x 4.2 | 5.0 | M4 |
| **RES 184** | ... J25 ... | 159 | 142 ±0.013 | 174 ±0.039 | 184.74 | 20.8 | 21.37 | 16 | 12.25 | 10 | 4.5 | 5.75 | 10 x 5.2 | 5.5 | M5 |
| **RES 280** | ... J25 ... | 255 | 238 ±0.015 | 270 ±0.041 | 280.74 | 20.8 | 21.37 | 16 | 12.25 | 10 | 4.5 | 5.75 | 10 x 5.2 | 5.5 | M5 |
| **RES 376** | ... J25 ... | 351 | 334 ±0.018 | 366 ±0.044 | 376.74 | 20.8 | 21.37 | 16 | 12.25 | 10 | 4.5 | 5.75 | 10 x 5.2 | 5.5 | M5 |
| **REM 505** | ... J34 ... | 468.5 | 447.5 ±0.020 | 487.5 ±0.046 | 506.24 | 28.8 | 29.37 | 20 | 15.5 | 12.5 | 6 | 7.0 | 11 x 6.2 | 6.8 | M6 |
| **REM 655** | ... J34 ... | 618.5 | 597.5 ±0.022 | 637.5 ±0.048 | 656.24 | 28.8 | 29.37 | 20 | 15.5 | 12.5 | 6 | 7.0 | 11 x 6.2 | 6.8 | M6 |
| **REL 874** | ... J54 ... | 820 | 788 ±0.025 | 848 ±0.051 | 874.74 | 42.8 | 43.37 | 30 | 24 | 19.5 | 9 | 12 | 18 x 10.3 | 11 | M10 |

| N | O | Cremallera Interna Q | Cremallera Interna MOD | Cremallera Interna N° de dientes (R=360°) | Segmentos Stock*1 R° | | | Número de Agujeros (R=360°) | Agujeros dentro de ±0.2 de la posición exacta S° | Agujeros dentro de ±0.2 de la posición exacta T° | U | V | kg~ (R=360°) | Número Pieza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M6 | 0.4 | 126 | 0.7 | 180 | - | - | 360 | 8 | 45 | 22.5 | 25.3 | 1 | 0.42 | **REV 156** |
| M6 | 0.4 | 193.2 | 0.7 | 276 | - | - | 360 | 8 | 45 | 22.5 | 38.2 | 1 | 0.63 | **REV 223** |
| M8 | 0.5 | 144 | 1 | 144 | 90 | 180 | 360 | 8 | 45 | 22.5 | 29.4 | 1 | 0.78 | **RES 184** |
| M8 | 0.5 | 240 | 1 | 240 | 90 | 180 | 360 | 8 | 45 | 22.5 | 47.8 | 1 | 1.27 | **RES 280** |
| M8 | 0.5 | 336 | 1 | 336 | 90 | 180 | 360 | 12 | 30 | 15 | 44.4 | 1 | 1.75 | **RES 376** |
| M8 | 0.5 | 450 | 1.25 | 360 | 90 | 180 | 360 | 12 | 30 | 15 | 58.6 | 2 | 3.93 | **REM 505** |
| M8 | 0.5 | 600 | 1.25 | 480 | 90 | 180 | 360 | 16 | 22.5 | 11.25 | 58.3 | 2 | 5.18 | **REM 655** |
| M16 | 1.0 | 792 | 2 | 396 | - | - | 360 | 16 | 22.5 | 11.25 | 78 | 2 | 15.64 | **REL 874** |

## Detalles de Pedido:

**(SS) RES 376 R360 (Q) (N)**

**SS** = Opción en acero inoxidable
Dejar en blanco para la versión en acero

Número de pieza

**R90** = segmento de 90°

**R180** = segmento de 180°

**R360** = anillo completo de 360°

**N** = Opción de agujeros roscados
Deja en blanco para agujeros planos

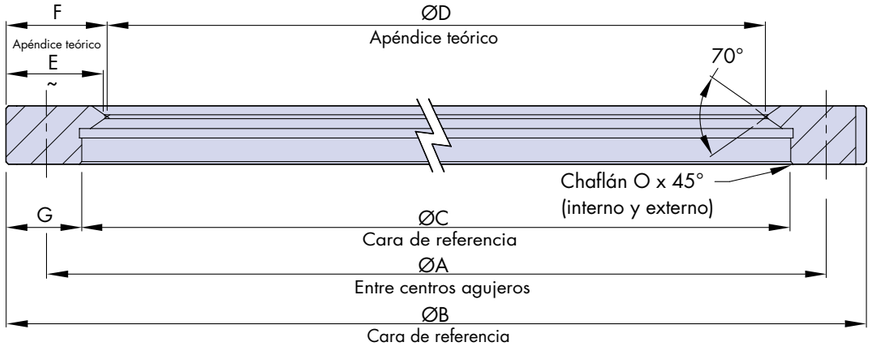
**Q** = Opción de accionamiento por cremallera interna
Dejar en blanco si no se requiere

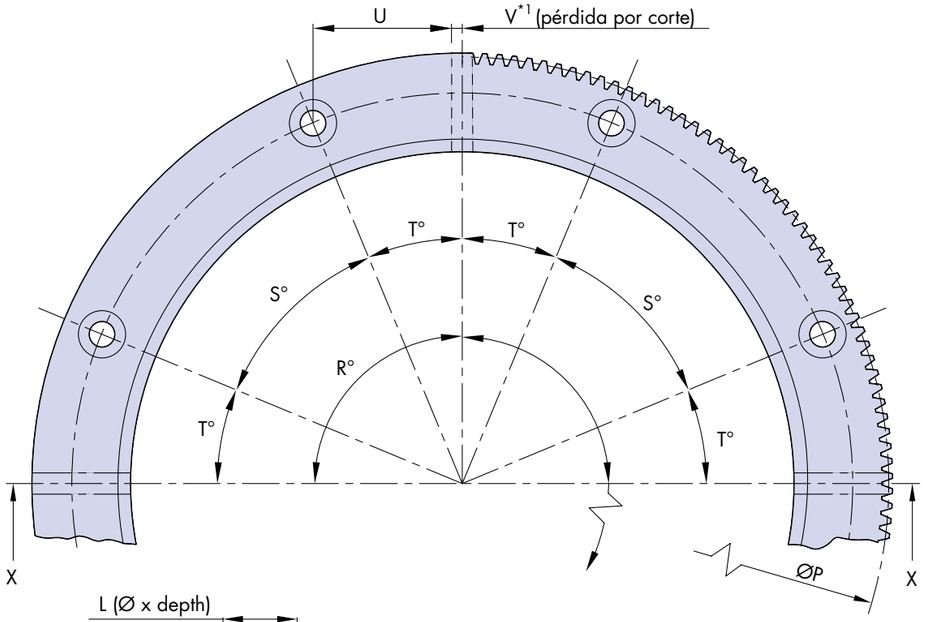
Sistemas Ensamblados 📖24-25
Rodamientos 📖34-36
Lubricadores 📖37
Piñones 📖53
Cálculos 📖54-57

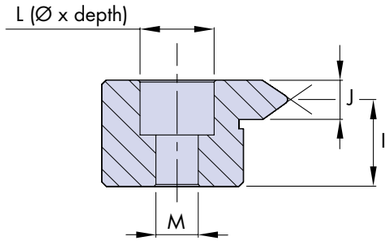
# Anillos y Segmentos de Simple Canto Interno

Los anillos de simple canto de HepcoMotion están fabricados en acero de alta calidad, endurecidos en las superficies en V y totalmente rectificados de precisión con unas caras de referencia de registro tanto interna- como externamente para facilitar la localización. Hay disponible opciones accionamiento mediante cremallera con los dientes mecanizados, ya sea a la superficie de registro interior o exterior. El número de dientes en la opción estándar externa es divisible por 4 y 12, a fin de proporcionar mayor facilidad de selección en los tamaños de piñones y obtener los ratios exactos, según sus requerimientos. Los clientes también pueden elegir la opción 'N' de agujeros roscados, que permite fijar el anillo desde abajo. Hay disponibles anillos y segmentes en acero inoxidable para los clientes que requieren resistencia a la corrosión.

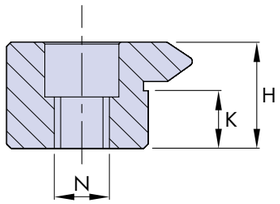
## Sección X-X




**Agujero Escariado Estándar**



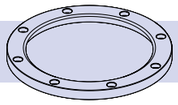

**Agujero Roscado Opción 'N'**

**Notas:**

1. Los segmentos curvos estándar tienen algo menos de 90° y 180° debido a la pérdida por corte. Se pueden suministrar segmentos exactos de 90° y 180° previa petición especial.



# Anillos y Segmentos de Simple Canto Interno



Los segmentos de simple canto de HepcoMotion se cortan de anillos completos de 360° y se guardan en stock segmentos nominales de 90° y 180°. Previa petición especial del cliente, se pueden suministrar segmentos de cualquier longitud y con agujeros adicionales taladrados según requerimiento. Aunque sea aceptable en la mayoría de aplicaciones, los anillos y segmentos en su condición libre y desmontados pueden tener una ligera desviación en la redondez y planicidad. Esto se puede corregir instalando la pieza contra un registro y fijarla a una superficie plana. Anillos y segmentos exactamente formados son disponibles previa petición. Hay disponibles anillos de simple canto con un diámetro mayor en nuestra gama HDRT, consulte el catálogo técnico propio 📖 61.

| Número de Pieza | Para ser utilizado con rodamientos (Ø) | A ±0.2 | B (JS6) Ø Registro | C Ø Registro | D | E ~ | F | G | H | I ±0.025 | J | K | L | M | DIN912 No suministrado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **RIV 161** | ... J18 ... | 148 | 161 ±0.013 | 137 ±0.037 | 128.63 | 15.8 | 16.18 | 12 | 10 | 8 | 4.2 | 3.8 | 8 x 4.2 | 5.0 | M4 |
| **RIV 228** | ... J18 ... | 215.2 | 228.2 ±0.015 | 204.2 ±0.037 | 195.83 | 15.8 | 16.18 | 12 | 10 | 8 | 4.2 | 3.8 | 8 x 4.2 | 5.0 | M4 |
| **RIS 182** | ... J25 ... | 165 | 182 ±0.015 | 150 ±0.039 | 139.26 | 20.8 | 21.37 | 16 | 12.25 | 10 | 4.5 | 5.75 | 10 x 5.2 | 5.5 | M5 |
| **RIS 278** | ... J25 ... | 261 | 278 ±0.016 | 246 ±0.041 | 235.26 | 20.8 | 21.37 | 16 | 12.25 | 10 | 4.5 | 5.75 | 10 x 5.2 | 5.5 | M5 |
| **RIS 374** | ... J25 ... | 357 | 374 ±0.018 | 342 ±0.044 | 331.26 | 20.8 | 21.37 | 16 | 12.25 | 10 | 4.5 | 5.75 | 10 x 5.2 | 5.5 | M5 |
| **RIM 482** | ... J34 ... | 461.5 | 482.5 ±0.020 | 442.5 ±0.046 | 423.76 | 28.8 | 29.37 | 20 | 15.5 | 12.5 | 6 | 7 | 11 x 6.2 | 6.8 | M6 |
| **RIM 627** | ... J34 ... | 606.5 | 627.5 ±0.022 | 587.5 ±0.048 | 568.76 | 28.8 | 29.37 | 20 | 15.5 | 12.5 | 6 | 7 | 11 x 6.2 | 6.8 | M6 |
| **RIL 820** | ... J54 ... | 788 | 820 ±0.028 | 760 ±0.051 | 733.26 | 42.8 | 43.37 | 30 | 24 | 19.5 | 9 | 12 | 18 x 10.3 | 11 | M10 |

| N | O | Cremallera Externa P | Cremallera Externa MOD | Cremallera Externa No de dientes (R=360°) | Segmentos Stock*1 R° | | | Número de Agujeros (R=360°) | Agujeros dentro de ±0.2 de la posición exacta S° | Agujeros dentro de ±0.2 de la posición exacta T° | U | V | kg~ (R=360°) | Número Pieza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M6 | 0.4 | 159.6 | 0.7 | 228 | - | - | 360 | 8 | 45 | 22.5 | 27.3 | 1 | 0.42 | **RIV 161** |
| M6 | 0.4 | 226.8 | 0.7 | 324 | - | - | 360 | 8 | 45 | 22.5 | 40.2 | 1 | 0.63 | **RIV 228** |
| M8 | 0.5 | 180 | 1 | 180 | 90 | 180 | 360 | 8 | 45 | 22.5 | 30.6 | 1 | 0.78 | **RIS 182** |
| M8 | 0.5 | 276 | 1 | 276 | 90 | 180 | 360 | 8 | 45 | 22.5 | 48.9 | 1 | 1.27 | **RIS 278** |
| M8 | 0.5 | 372 | 1 | 372 | 90 | 180 | 360 | 12 | 30 | 15 | 45.2 | 1 | 1.75 | **RIS 374** |
| M8 | 0.5 | 480 | 1.25 | 384 | 90 | 180 | 360 | 12 | 30 | 15 | 57.7 | 2 | 3.93 | **RIM 482** |
| M8 | 0.5 | 625 | 1.25 | 500 | 90 | 180 | 360 | 16 | 22.5 | 11.25 | 57.2 | 2 | 5.18 | **RIM 627** |
| M16 | 1.0 | 816 | 2 | 408 | - | - | 360 | 16 | 22.5 | 11.25 | 74.9 | 2 | 15.64 | **RIL 820** |

## Detalles de Pedido:

**(SS) RIS 374 R360 (P) (N)**

**SS** = Opción en acero inoxidable
Dejar en blanco para la versión en acero

Número de pieza

**R90** = segmento de 90°

**R180** = segmento de 180°

**R360** = anillo completo de 360°

**N** = Opción de agujeros roscados
Deja en blanco para agujeros planos

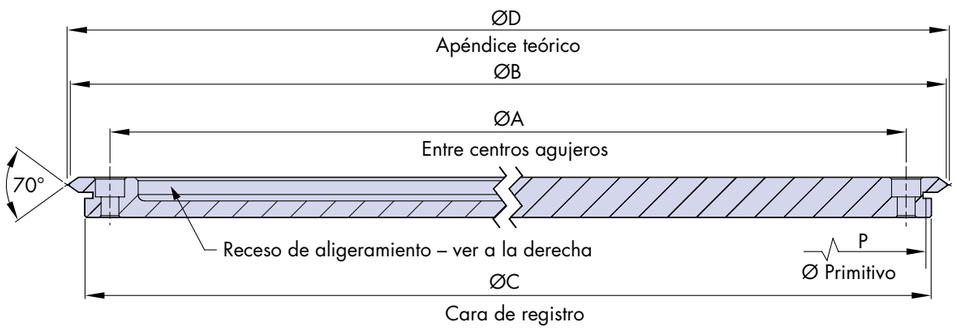
**P** = Opción de accionamiento por cremallera externa
Dejar en blanco si no se requiere

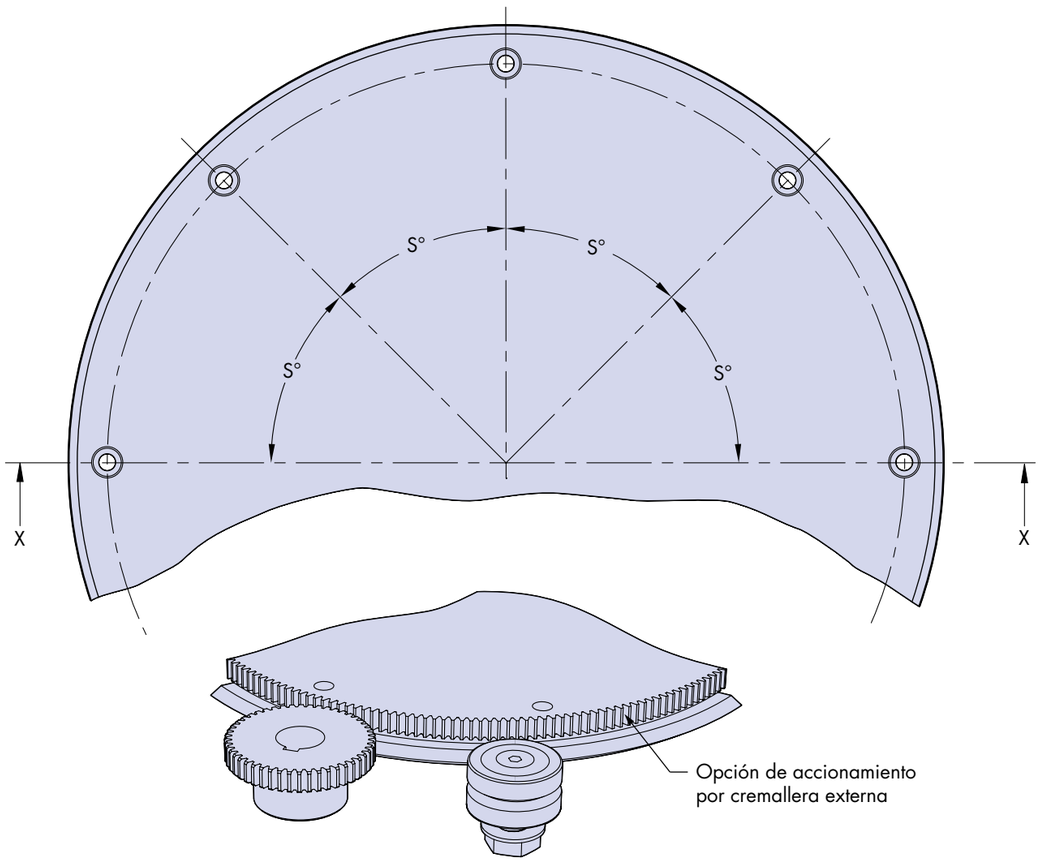
Sistemas Ensamblados 📖24-25
Rodamientos 📖34-36
Lubricadores 📖37
Piñones 📖53
Cálculos 📖54-57

Los anillos de disco de HepcoMotion son muy apropiados para ser utilizados en las aplicaciones de mesas giratorias donde se requiera una plataforma de precisión para el montaje de componentes. Los anillos de disco están fabricados en acero de alta calidad, endurecidos en las superficies en V y totalmente rectificados de precisión*[1]. Se proporciona una cara de registro externa y también hay disponible una opción de accionamiento mediante cremallera donde el número de dientes es divisible por 4 y 12, a fin de proporcionar mayor facilidad de selección en los tamaños de piñones y obtener los ratios exactos, según sus requerimientos.

Todas las dimensiones importantes son los mismos que en el tamaño correspondiente de Anillo de Doble Canto 📖 27.

**Sección X-X**



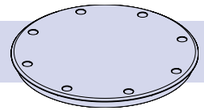




**Notas:**

1. Las caras internas del receso de aligeramiento en las versiones ligeras no están rectificadas. En los discos en acero inoxidable, estas superficies están pulidas.

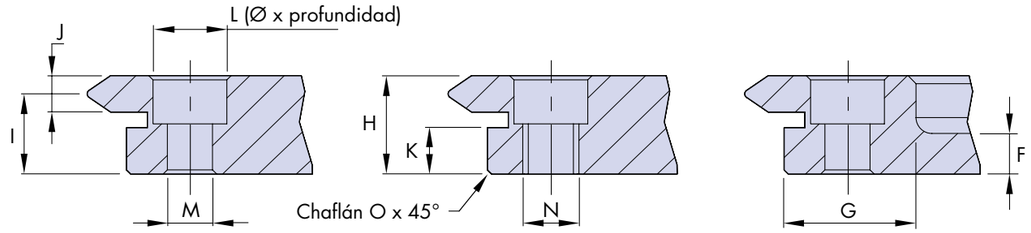






En las aplicaciones donde el peso es un factor importante, hay disponible una versión ligera (opción 'L'). También hay disponibles discos en acero inoxidable, así como la opción con los agujeros roscados 'N'.

Los anillos de disco se pueden fabricar según especificaciones del cliente, previa petición. Las modificaciones incluyen otros diámetros, grosores distintos, agujeros especiales, registros u otras características de montaje y diseños del receso de aligeramiento alternativos.




**Agujero Escariado Estándar** | **Agujero Roscado Opción N** | **Opción Ligera L**

| Número de Pieza | Para ser utilizado con rodamientos (Ø) | A ±0.2 | B | C Ø Registro | D | F | G | H | I ±0.025 | J | K | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **RD25 159** | ... J25 ... | 159 | 184 | 174.4 ±0.039 | 184.74 | 5 | 15.4 | 12.25 | 10.0 | 4.5 | 5.75 | 9 x 6 |
| **RD25 255** | ... J25 ... | 255 | 280 | 270.4 ±0.041 | 280.74 | 5 | 15.4 | 12.25 | 10.0 | 4.5 | 5.75 | 9 x 6 |
| **RD25 351** | ... J25 ... | 351 | 376 | 366.4 ±0.044 | 376.74 | 5 | 15.4 | 12.25 | 10.0 | 4.5 | 5.75 | 9 x 6 |
| **RD44 468** | ... J34 ... | 468 | 512 | 494 ±0.046 | 512.74 | 6 | 26 | 15.5 | 12.5 | 6 | 7 | 11 x 7 |

| M | DIN912 No suministrado | N | O | Cremallera Externa | | | Número de Agujeros | Agujeros dentro de ±0.2 de la posición exacta | kg~ | | Número Pieza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | P | MOD | N° de dientes | | S° | Estándar | Ligera | |
| 5.5 | M5 | M8 | 0.5 | 172.8 | 0.8 | 216 | 8 | 45 | 2.3 | 1.4 | **RD25 159** |
| 5.5 | M5 | M8 | 0.5 | 268.8 | 0.8 | 336 | 8 | 45 | 5.5 | 3.0 | **RD25 255** |
| 5.5 | M5 | M8 | 0.5 | 364.8 | 0.8 | 456 | 12 | 30 | 10.2 | 5.2 | **RD25 351** |
| 6.8 | M6 | M8 | 0.5 | 492 | 1 | 492 | 12 | 30 | 23.6 | 12.2 | **RD44 468** |

## Detalles de Pedido:

**(SS) RD25 351 (L) (P) (N)**

**SS** = Opción en acero inoxidable
Dejar en blanco para la versión en acero

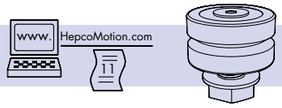
Número de pieza

**N** = Opción de agujeros roscados
Dejar en blanco para agujeros estándar

**P** = Opción de accionamiento por cremallera externa
Dejar en blanco si no se requiere

**L** = Opción ligera
Dejar en blanco si no se requiere

Sistemas Ensamblados 📖22-23
Rodamientos 📖34-36
Lubricadores 📖37
Piñones 📖53
Cálculos 📖54-57




Los rodamientos PRT2 de HepcoMotion están disponibles en cinco tamaños para acoplarlos a los cinco tamaños de sección de guía. Los rodamientos se pueden utilizar con más de un tamaño de anillo. Para más detalles visite **www.HepcoMotion.com/PRT2dataes** y seleccione la hoja informativa N° 11 PRT2 Mix & Match. Se pueden elegir los siguientes formatos de rodamiento y métodos de fijación para satisfacer la mayoría de los requisitos de diseño.

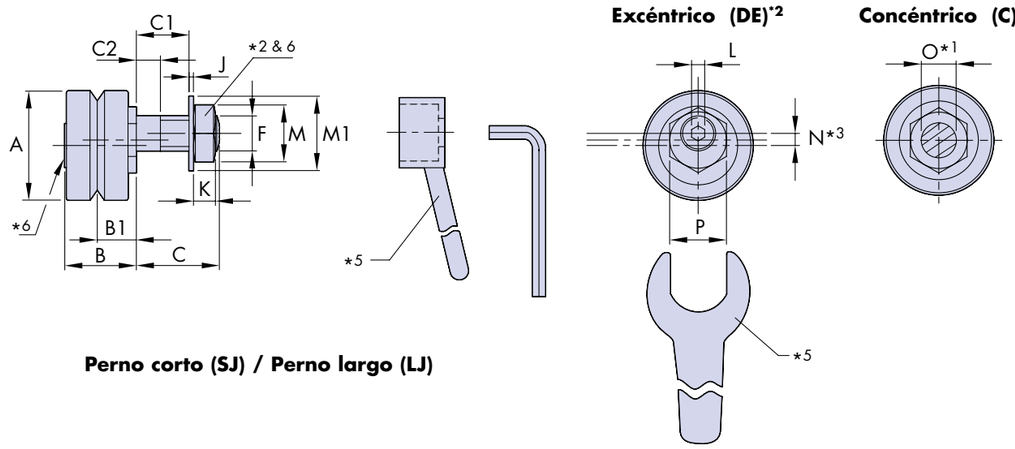
**El tipo de rodamiento doble** tiene la calidad de funcionamiento más suave, una facilidad de ajuste y una mayor tolerancia a la desalineación. Consta de dos rodamientos de bola individuales de ranura profunda en un perno único, y suele ser la selección por defecto en muchos sistemas.

**El tipo de rodamiento de doble hilera (DR)** lleva incorporado un rodamiento de una pieza con dos guías de bolas. Esto ofrece una mayor capacidad de carga, duración y rigidez. Además es menos susceptible a atrapar suciedad. Las dimensiones son idénticas al tipo de rodamiento doble. Los rodamientos DR son más exigentes con las tolerancias de instalación y se recomienda que se especifiquen con la opción CHK*4.

**La opción con retenes de nitrilo (NS)** disponible para ambos formatos de rodamiento, proporciona un nivel más alto de estanqueidad contra el ingreso de agua o residuos que el tipo por defecto con sellos metálicos. Puede producirse un pequeño aumento de la fricción.

Ver 📖 20 para la selección de rodamientos y lubricación.

## Tipo de Fijación por Agujero Pasante (RSJ/RLJ)




**Perno corto (SJ) / Perno largo (LJ)**



**Rodamiento Doble** **Rodamiento de Doble Hilera**

| Número de Pieza | Para usar con | | | | A | B | B1*4 | C | | C1 | | C2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | RSJ | RLJ | RSJ | RLJ | RSJ | RLJ |
| ... **J13** ... | R12 | - | - | TNMS | 12.7 | 10.1 | 5.47 | 5.8 | 9.5 | 3 | 6.7 | 2.2 | 2.4 |
| ... **J18** ... | R20 | - | REV, RIV | TNV | 18 | 12.4 | 6.75 | 7.4 | 14 | 3.4 | 10 | 2.4 | 2.5 |
| ... **J25** ... | R25 | RD25 | RES, RIS | TNS | 25 | 16.6 | 9 | 9.8 | 19 | 3.8 | 13 | 2.2 | 4.9 |
| ... **J34** ... | R44 | RD44 | REM, RIM | TNM | 34 | 21.3 | 11.5 | 13.8 | 22 | 6.6 | 14.8 | 5.2 | 5.9 |
| ... **J54** ... | R76 | - | REL, RIL | TNL | 54 | 34.7 | 19 | 17.8 | 30 | 8.2 | 20.4 | 5.7 | 7.9 |

| D ±0.025 | E | F Métrica Fina | G | H | I | J | K | L | M | M1 | N*3 | O*1 +0.0 -0.03 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9.51 | 5 | M4 x 0.5 | 8 | 0.5 | 5.8 | 0.8 | 2.2 | - | 7 | 9 | 1.9 | 4 | 7 |
| 14.00 | 7 | M6 x 0.75 | 10 | 0.6 | 7.4 | 0.8 | 3.2 | 2.5 | 10 | 13 | 2.6 | 6 | 11 |
| 20.27 | 10 | M8 x 1 | 14 | 0.5 | 9.8 | 1 | 5 | 3 | 13 | 17 | 2.75 | 8 | 13 |
| 27.13 | 12 | M10 x 1.25 | 18 | 0.7 | 13.8 | 1.25 | 6 | 4 | 17 | 21 | 3.6 | 10 | 15 |
| 41.76 | 25 | M14 x 1.5 | 28 | 1.6 | 17.8 | 1.6 | 8 | 6 | 22 | 28 | 5.5 | 14 | 27 |

| Q | R*3 | S | S1 | T | T1 | T2 | U ±0.1 | U1 | V | W | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.5 | 1.0 | 6.25 | 6.6 | 8.5 | 3.75 | 6.75 | 30 | 47.5 | 8 | 20 | M3 | 5.5 | 8 |
| 2 | 1.2 | 8 | 10.5 | 10 | 4 | 8 | 38 | 54 | 11 | 24.5 | M4 | 7 | 7 |
| 3 | 1.5 | 7 | 9 | 12 | 5 | 10 | 50 | 72 | 14 | 32 | M5 | 8.5 | 10 |
| 4 | 2.0 | 9.5 | 8.5 | 17.5 | 6.5 | 12.5 | 60 | 90.5 | 17 | 42 | M6 | 10 | 14 |
| 8 | 3.0 | 14.5 | 16.4 | 23.5 | 10.5 | 18.5 | 89.5 | 133 | 25 | 62 | M8 | 13 | 20 |

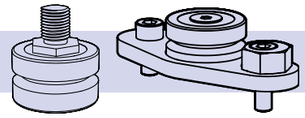
| Llave de Ajuste *5 | Llave de Zócalo *5 | g~ RSJ..C/E | RLJ..C/E | RBHJ..C | RBHJ..E | Opciones Disponibles - Sellos metálicos | NS*7 Retentes Nitrilo | - Rodamiento Doble | DR Rodamiento de Doble Hilera | CHK Altura Controlada CHK | Nº de Pieza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AT13 | - | 8 | 8 | 7 | 27 | × | ✓ | ✓ | × | ✓ | ... **J13** ... |
| AT18 | RT6 | 19 | 20 | 18 | 45 | × | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ... **J18** ... |
| AT25 | RT8 | 48 | 51 | 43 | 105 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ... **J25** ... |
| AT34 | RT10 | 115 | 120 | 105 | 235 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ... **J34** ... |
| AT54 | RT14 | 415 | 425 | 390 | 800 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ... **J54** ... |

**Notas:**

1. Se recomienda escariar los agujeros que corresponden a los pernos de montaje de los rodamientos a una tolerancia de F6 para un ajuste suave.
2. Todos los tipos de rodamientos excéntricos y concéntricos RSJ/RLJ se suministran con tuercas y arandelas.
3. 'N' es el offset excéntrico debido al diseño de doble excentricidad (2 x N = carrera total). La dimensión R es tanto el offset excéntrico de la tuerca de ajuste como la carrera total del eje vertical del rodamiento.
4. Los rodamientos de altura controlada (CHK) se seleccionan en bandas de ±0.010mm con respecto a la dimensión B1. Se suministran en conjuntos de hasta 50 piezas dentro de la misma banda de tolerancias como estándar. Se pueden pedir también cantidades más grandes de rodamientos dentro de la misma banda de tolerancias.
5. Para las referencias de las herramientas de ajuste ver la tabla. Para los procedimientos de ajuste y par de apriete de las tuercas ver 📖 58.
6. Las tuercas para los rodamientos de fijación por agujero pasante vienen químicamente ennegrecidas en la versión concéntrica y con un baño de zinc brillante en las excéntricas para poder identificarlas, excepto en los de acero inoxidable.
7. Los rodamientos en acero inoxidable sólo están disponibles en la versión NS, con retenes de nitrilo.







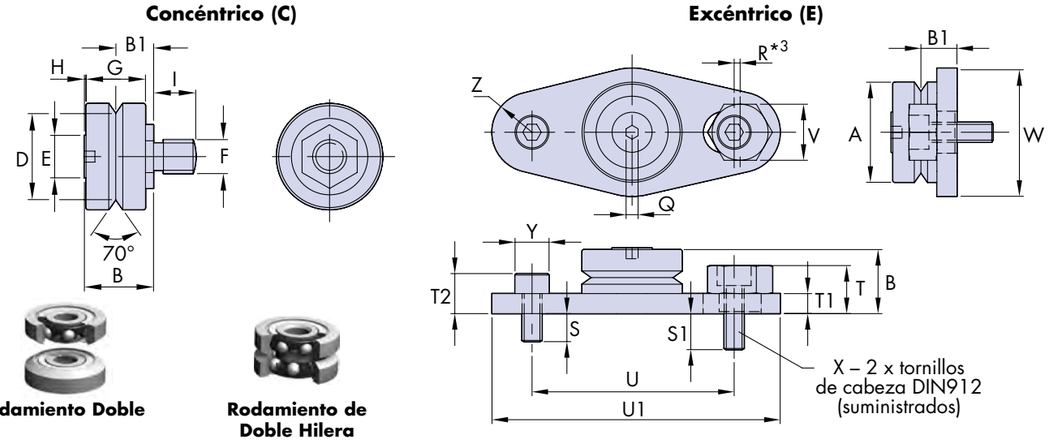
**El tipo de fijación por agujero pasante** está disponible con dos longitudes de perno que abarcan la mayoría de los espesores de carro o placa de montaje, la versión de perno corto siendo compatible con las placas de carro Hepco. Ambas versiones se pueden pedir en **tipo Concéntrico (C)** que proporcionan la referencia al sistema, **tipo Excéntrico (DE)**, que proporcionan suficiente ajuste para permitir desenganchar un carro de la guía o un anillo rodeado de rodamientos 📖 58.

Todos los rodamientos están disponibles en la **versión de Altura Controlada (CHK)**, que minimiza la variación de la dimensión B1*4. Esto puede convenir en algunas aplicaciones de gran precisión y se recomienda siempre que se utilicen rodamientos de Doble Hilera (DR).

**El tipo de fijación por agujero ciego (RBHJ)** permite el montaje en la base sólida de una máquina cuando no son posibles los agujeros de montaje pasantes, o cuando la placa de montaje es demasiado gruesa. El tipo de fijación por agujero pasante también resulta útil cuando se prefiere el ajuste desde la parte delantera o cuando el acceso al lado opuesto del agujero de montaje está limitado. Están disponibles en **tipo concéntrico (C)** que son fijos, o **tipo excéntrico (E)** que son ajustables.

Todos los rodamientos se engrasan interiormente de por vida. Se recomienda enérgicamente a los clientes que proporcionen lubricación en la superficie de contacto entre los rodamientos y la guía utilizando los Lubricadores 📖 37 o el sistema de Lubricación por dosificación 📖 52. La lubricación incrementa mucho la capacidad de carga y la duración.

## Tipo de fijación por agujero ciego (RBHJ)




## Detalles de pedido: (SS) RSJ 25 C (DR) (NS) (CHK)

**SS** = Opción en acero inoxidable *7
Dejar en blanco para la versión en acero

Tipo de fijación: **RSJ** = Perno corto
**RLJ** = Perno largo
**RBHJ** = Fijación por agujero ciego

Diámetro del rodamiento
Las opciones son 13, 18, 25, 34 y 54

**CHK** = Altura controlada *4
Dejar en blanco si no se requiere

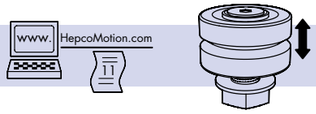
**NS** = Opción con retenes de nitrilo *7
Dejar en blanco para sellos metálicos

Tipo de rodamiento: **DR** = Rodamiento de doble hilera
Dejar en blanco si requiere un rodamiento doble

Tipo de rodamiento:: **C** = Concéntrico (fijo)
**E** = Excéntrico (ajustable, sólo RBHJ)
**DE** = Doble excentricidad (ajustable sólo RSJ/RLJ)

Sistemas Ensamblados 📖22-25
Anillos 📖26-33
Lubricadores 📖37
Carros FCC 📖38-39
Carros Articulados BCP 📖47
Sistemas Circuito 📖40-41
Cálculos 📖54-57

# Rodamientos Flotantes

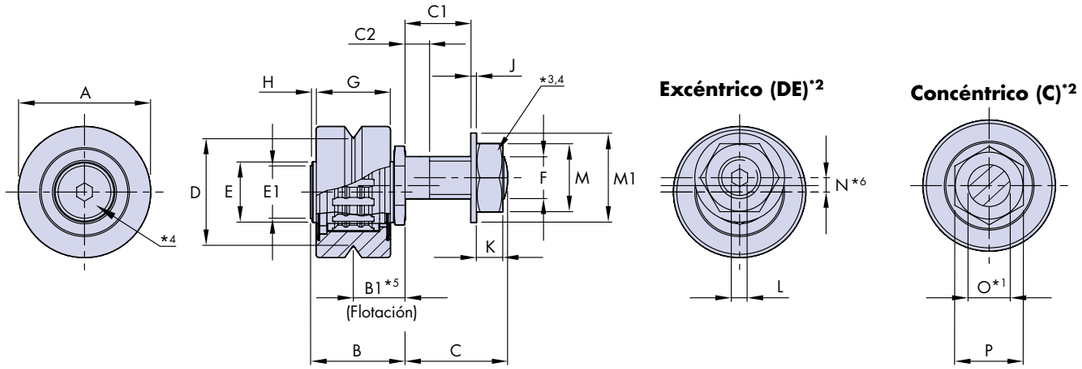



Los rodamientos flotantes de HepcoMotion incorporan unos rodamientos de aguja enjaulados y están diseñados para proporcionar un movimiento axial (flotante) de la posición en V. Esto es especialmente útil cuando se montan dos anillos o sistemas de circuito separados, ver ejemplo de aplicación 📖 14.

Esta excentricidad compensa las tolerancias de paralelismo entre las V opuestas, eliminando una carga adicional y manteniendo una calidad de funcionamiento consistente. Están disponibles en tres tamaños, cada uno correspondiente con una sección de guía, pero pueden ser utilizados con otras secciones. Visite **www.HepcoMotion.com/PRT2dataes** y seleccione la hoja informativa N° 11 PRT2 Mix & Match.

Se suministran con dos longitudes de perno que cubren la mayoría de los grosores de las placas de montaje, siendo la versión corta compatible con los carros de HepcoMotion. Ambas versiones están disponibles en **Concéntrico (C)** que proporcionan la referencia al sistema, y tipo **Excéntrico (DE),** que proporcionan suficiente ajuste para permitir desenganchar un carro de la guía o un anillo rodeado de rodamientos 📖 58.

Todos los rodamientos se engrasan interiormente de por vida. Se recomienda enérgicamente a los clientes que proporcionen lubricación en la superficie de contacto entre los rodamientos y la guía utilizando los Lubricadores 📖 37 o el sistema de Lubricación por dosificación 📖 52. La lubricación incrementa mucho la capacidad de carga y la duración.




### Perno corto (RSFJ) / Perno largo (RLFJ)

| Número de Pieza | Para usar con | | | | A | B | B1*5 | | C | | C1 | | C2 | | D ±0.025 | E | E1 | F Métrica Fina | G | H ~ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Min | Máx | RSFJ | RLFJ | RSFJ | RLFJ | RSFJ | RLFJ | | | | | | |
| ... **FJ25** ... | R25 | RD25 | RES, RIS | TNS | 25 | 18.1 | 9 | 10.5 | 9.8 | 19 | 3.8 | 13 | 3.4 | 4.9 | 20.27 | 11.5 | 10 | M8 x 1 | 14 | 0.8 |
| ... **FJ34** ... | R44 | RD44 | REM, RIM | TNM | 34 | 23.2 | 11.5 | 13.5 | 13.8 | 22 | 6.6 | 14.8 | 5.2 | 5.9 | 27.13 | 16 | 12 | M10 x 1.25 | 18 | 1 |
| ... **FJ54** ... | R76 | - | REL, RIL | TNL | 54 | 37.2 | 19 | 21.6 | 17.8 | 30 | 8.2 | 20.4 | 5.7 | 7.9 | 41.76 | 28 | 25 | M14 x 1.5 | 28 | 1.3 |

| J | K | L | M | M1 | N*6 | O*1 +0 -0.03 | P | Llave de Ajuste *3 | Llave de Zócalo *3 | g~ RSFJ..C/DE | g~ RLFJ..C/DE | Capacidad de Carga de Trabajo Máx (N) | Capacidad de Carga Estática (Co) y Dinámica (C) de los Rodamientos Co | C | Número de Pieza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5 | 3 | 13 | 17 | 2.75 | 8 | 13 | AT25 | RT8 | 58 | 60 | 1500 | 6100 | 4900 | ... **FJ25** ... |
| 1.25 | 6 | 4 | 17 | 21 | 3.6 | 10 | 15 | AT34 | RT10 | 130 | 135 | 3000 | 12500 | 11500 | ... **FJ34** ... |
| 1.6 | 8 | 6 | 22 | 28 | 5.5 | 14 | 27 | AT54 | RT14 | 495 | 505 | 5000 | 28900 | 21500 | ... **FJ54** ... |

**Notas:**

1. Se recomienda escariar los agujeros que corresponden a los pernos de montaje de los rodamientos a una tolerancia de F6 para un ajuste suave.
2. Todos los tipos de rodamientos excéntricos y concéntricos RSFJ/RLFJ se suministran con tuercas y arandelas.
3. Para los procedimientos de ajuste y par de apriete de las tuercas ver 📖 58.
4. Las tuercas para los rodamientos de fijación por agujero pasante vienen químicamente ennegrecidas en la versión concéntrica y con un baño de zinc brillante en las excéntricas para poder identificarlas.
5. La dimensión 'B1' es el movimiento axial min/máx en el centro de la V.
6. 'N' es el offset excéntrico debido al diseño de doble excentricidad (2 x N = carrera total).

## Detalles de pedido:

**RSFJ 25 C NS**

Tipo de fijación: **RSFJ** = Perno corto
**RLFJ** = Perno largo

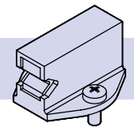
Diámetro del rodamiento
(Las opciones son 25, 34 y 54)

Tipo de rodamiento: **C** = Concéntrico (fijo)
**DE** = Doble excentricidad (ajustable)

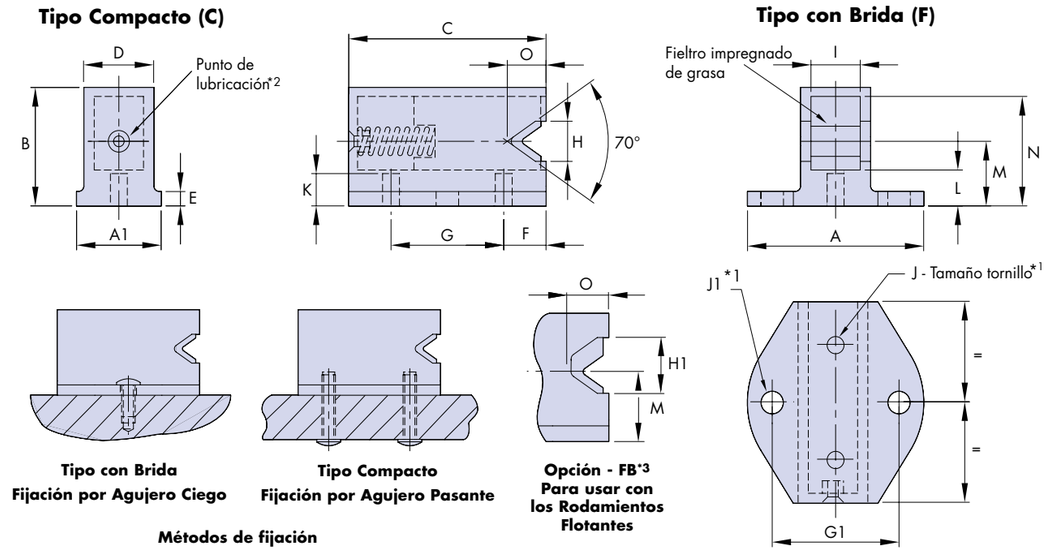
**NS** = Opción con retenes de nitrilo
Estándar en todos los rodamientos flotantes



# Lubricadores



Los lubricadores de HepcoMotion están fabricados de un plástico resistente a los impactos y alojan un fieltro con resorte impregnado en aceite y diseñados para aplicar constantemente una capa de grasa a las superficies de trabajo del anillo sin añadir demasiada fricción. Al aplicar lubricación se incrementa considerablemente la capacidad de carga y la vida del sistema. Ambos tipos de lubricador se pueden utilizar con los anillos individuales, segmentos curvos y anillos disco. El tipo compacto se puede usar con los carros de un solo radio de giro de Hepco. También puede considerar en utilizar el sistema de lubricación por dosificación de HepcoMotion, que es adecuado para los circuitos 📖 52.




| Número de Pieza | Para usar con | | | | Tipo F A | Tipo C A1 | B | C | D | E | F | G ±0.1 | G1 ±0.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **LB 12** | R12 | - | - | TNMS 12 | 17 | 7 | 10 | 13 | 5.2 | 2 | 3 | 6.5 | 12 |
| **LB 20** | R20 | - | REV, RIV | TNV 20 | 19 | 8 | 12 | 22.5 | 6.5 | 2 | 4.75 | 13 | 13 |
| **LB 25** | R25 | RD25 | RES, RIS | TNS 25, TNSE | 25 | 12 | 16.5 | 28 | 9.9 | 2 | 6 | 16 | 18 |
| **LB 44** | R44 | RD44 | REM, RIM | TNM 44, TNME | 34 | 17 | 20 | 38 | 15 | 2.4 | 8 | 22 | 25 |
| **LB 76** | R76 | - | REL, RIL | TNL 76 | 50 | 25 | 33.5 | 57 | 22.7 | 4.5 | 12 | 33 | 38 |

| H | H1 | I | J Ø x longitud | J1 Tamaño tornillo | J1 Ø Agujero | K | L | M | N | O | g~ | Número de Pieza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.1 | - | 3 | 2.5 x 5 | M2.5 x 6 | 2.7 | 2.5 | 3 | 5.46 | 9 | 2.2 | 2 | **LB 12** |
| 7.2 | - | 4 | 2.5 x 10 | M2.5 x 6 | 2.7 | 2.5 | 3.5 | 6.75 | 10.75 | 4.5 | 3 | **LB 20** |
| 5.5 | 7.1 | 7 | 3 x 10 | M3 x 8 | 3.2 | 4.5 | 5 | 9 | 15.25 | 5.5 | 6 | **LB 25** |
| 7 | 9 | 11 | 3 x 16 | M4 x 10 | 4.2 | 5.5 | 6.25 | 11.5 | 18.25 | 8 | 16 | **LB 44** |
| 10 | 12.6 | 18 | 3.5 x 22 | M5 x 12 | 5.2 | 9 | 10 | 19 | 31.5 | 11.5 | 44 | **LB 76** |

**Notas:**

1. Se suministran 2 tornillos de cabeza en cruz DIN7985A para fijar cada lubricador de tipo brida (ver J1 en la tabla). Adicionalmente, se suministran 2 tornillos de fijación autorroscantes para plástico con cada lubricador de tipo compacto. Tienen la cabeza en cruz y usan la forma de rosca PT (ver J en la tabla).
2. El intervalo de lubricación depende de la longitud de la carrera, el servicio y factores ambientales. Rellene el lubricante según sea necesario con un aceite mineral EP de viscosidad 68.
3. Los lubricadores de tamaño 25, 44 y 76 están disponibles con el espacio 'H1' incrementado para acomodar la 'flotación V' de los rodamientos flotantes 📖 36.

## Detalles de pedido:

**LB 25 F (FB)**

Número de Pieza

Tipo de lubricador: **F** = Tipo con Brida
**C** = Tipo Compacto

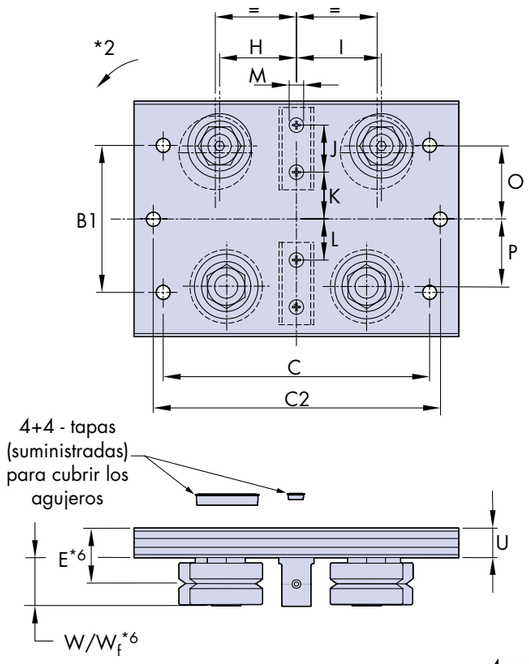
**FB** = Opción de Rodamiento Flotante
Especifíquelo sólo para los lubricadores que se utilizan con los rodamientos flotantes

# Carro de un solo radio de giro

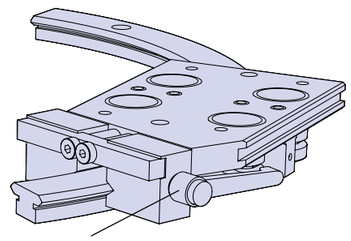
El carro de un solo radio de giro de HepcoMotion está diseñado para ser utilizado en los circuitos con curvas unidireccionales con el mismo radio de curvatura, 📖 40, y con guías y segmentos curvos de doble canto, 📖 26-27. Su geometría única permite que los carros de un circuito pasen de una curva a la recta con un juego insignificante en la zona de transición. Este juego que ocasiona no es perjudicial al funcionamiento del sistema*1.

Los carros están disponibles con rodamientos dobles o de doble hilera (DR), 📖 34-35, y con rodamientos flotantes, 📖 36. Los carros con rodamientos dobles tienen la calidad de rodadura más suave y tienen cierta conformidad para acomodar un posible desalineamiento. Los carros con rodamientos de doble hilera DR tienen una mejor capacidad de carga y rigidez. Gracias a esta rigidez de los rodamientos DR, los carros con esta opción se suministran con la versión de altura controlada (CHK)*5 como estándar.

La versión resistente a la corrosión tiene los rodamientos y fijaciones en acero inoxidable y la placa de carro de aluminio lleva un tratamiento superficial de alto rendimiento aprobado por la USDA, en vez de un acabado anodizado estándar.

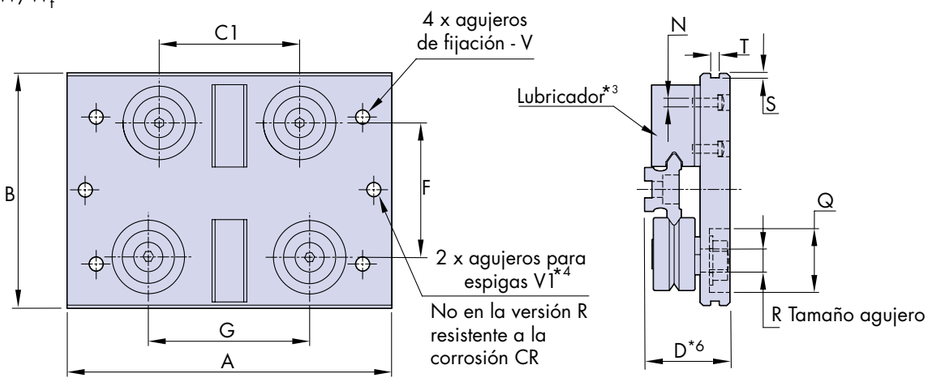



## Carro de un solo radio de giro con bloqueo



Palanca de bloqueo (posición variable)

Los carros con bloqueo de HepcoMotion proporcionan un método seguro para bloquear el carro en posición en un estado estacionario. Puede ser utilizar con los anillos y segmentos curvos de doble canto pero no en sistemas de circuito. Están disponibles en los tamaños 25, 44 y 76. Para más información detallada, visite nuestra web **www.HepcoMotion.com/PRT2dataes** y seleccione la hoja informativa N° 7.




**Notas:**

1. Los carros de un solo radio de giro experimentarán una reducción en la precarga o una ligera holgura al pasar de una curva a la recta en un sistema circuito, pero raramente es un problema. Esta holgura se detalla en 📖 57. Tome nota que el carro de referencia FCC25 159 tiene una holgura mayor a la normal. Los carros articulados bogie 📖 47 no están sujetos a holgura.
2. Los agujeros offset en el carro para los rodamientos excéntricos necesitan una rotación de ajuste en la dirección mostrada.
3. Se recomienda instalar lubricadores en los carros. Se puede reducir la cantidad de lubricadores en los sistemas con muchos carros o cuando se utilice el sistema de lubricación por dosificación 📖 52.
4. Los agujeros para espigas V1 definen el centro y se pueden utilizar para efectos de localización. No se incluyen como estándar en la versión resistente a la corrosión, pero se pueden suministrar previa petición.
5. Los carros de altura controlada CHK utilizan rodamientos de altura controlada CHK 📖 35 y se suministran en conjuntos dentro de la misma banda de tolerancias, con la dimensión E igual.
6. La dimensión W es mayor para los carros con rodamientos flotantes – ver $W_f$ en la tabla. Las dimensiones D y E cambiarán para los carros con rodamientos flotantes. La cantidad de flotación se indica según la dimensión B1 📖 36.



# Carro de un solo radio de giro

| Número de Pieza | Para usar con | | A | B | B1 | C | C1 | C2 ±0.01 | D*6 | E*6 | F | G | H | I | J | K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FCC12 93 | R12 93 R360/R180/R90 | TR12 93 | 55 | 40 | 25 | 48 | 20 | 45 | 19 | 12.8 | 21.9 | 25.52 | 11.11 | 14.41 | 6.5 | 9.3 |
| FCC12 127 | R12 127 R360/R180/R90 | TR12 127 | 55 | 40 | 25 | 48 | 20 | 45 | 19 | 12.8 | 21.9 | 23.84 | 10.27 | 13.56 | 6.5 | 8.8 |
| FCC20 143 | R20 143 R360/R180/R90 | TR20 143 | 75 | 64 | 40 | 60 | 25 | 65 | 24.75 | 16.75 | 34.4 | 32.03 | 13.76 | 18.27 | 13 | 13 |
| FCC20 210 | R20 210 R360/R180/R90 | TR20 210 | 80 | 64 | 40 | 65 | 28 | 70 | 24.75 | 16.75 | 34.4 | 33.06 | 14.28 | 18.87 | 13 | 12.7 |
| FCC25 159*1 | R25 159 R360/R180/R90 | TR25 159 | 95 | 80 | 50 | 85 | 37 | 80 | 30.5 | 20.5 | 46 | 50.15 | 22.70 | 27.46 | 16 | 17.1 |
| FCC25 255 | R25 255 R360/R180/R90 | TR25 255 | 100 | 80 | 50 | 80 | 36.5 | 85 | 30.5 | 20.5 | 46 | 43.86 | 19.55 | 24.31 | 16 | 15.9 |
| FCC25 351 | R25 351 R360/R180/R90 | TR25 351 | 105 | 80 | 50 | 85 | 40 | 90 | 30.5 | 20.5 | 46 | 45.66 | 20.45 | 25.21 | 16 | 15.6 |
| FCC44 468 | R44 468 R360/R180/R90 | TR44 468 | 145 | 116 | 75 | 120 | 65 | 125 | 38.5 | 26 | 71.9 | 75.95 | 35.22 | 40.73 | 22 | 25.8 |
| FCC44 612 | R44 612 R360/R180/R90 | TR44 612 | 150 | 116 | 75 | 125 | 70 | 130 | 38.5 | 26 | 71.9 | 78.80 | 36.64 | 42.16 | 22 | 25.5 |
| FCC76 799 | R76 799 R360/R180/R90 | TR76 799 | 190 | 185 | 100 | 160 | 90 | 165 | 58.5 | 39 | 118.5 | 104.56 | 49.13 | 55.44 | 33 | 43 |
| FCC76 1033 | R76 1033 R360/R180/R90 | TR76 1033 | 210 | 185 | 100 | 180 | 110 | 185 | 58.5 | 39 | 118.5 | 123.48 | 58.59 | 64.90 | 33 | 43 |
| FCC76 1267 | R76 1267 R360/R180/R90 | TR76 1267 | 250 | 185 | 100 | 205 | 130 | 225 | 58.5 | 39 | 118.5 | 142.82 | 68.26 | 74.57 | 33 | 44 |
| FCC76 1501 | R76 1501 R360/R180/R90 | TR76 1501 | 270 | 185 | 100 | 225 | 150 | 245 | 58.5 | 39 | 118.5 | 162.38 | 78.04 | 84.35 | 33 | 44 |

| L | M (Ø x profundidad) | NØ | O | P | Q (Ø x profundidad) | RØ (tamaño agujero) (F6) | | S | T | U | V | V1Ø (K6) | | W | $W_f$ | g~ | Número de Pieza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.8 | 4.5 x 4.5 | 2.7 | 11.89 | 10.94 | 12.5 x 4.8 | 4 | +0.018 +0.010 | 1 | 3 | 7.34 | M4 | 4 | +0.002 - 0.006 | 10.1 | - | 70 | FCC12 93 |
| 7.8 | 4.5 x 4.5 | 2.7 | 11.89 | 10.94 | 12.5 x 4.8 | 4 | +0.018 +0.010 | 1 | 3 | 7.34 | M4 | 4 | +0.002 - 0.006 | 10.1 | - | 70 | FCC12 127 |
| 12.3 | 4.5 x 2.5 | 2.7 | 18.49 | 17.19 | 15.8 x 7 | 6 | +0.018 +0.010 | 1.5 | 4 | 10 | M5 | 4 | +0.002 - 0.006 | 12.4 | - | 190 | FCC20 143 |
| 12.3 | 4.5 x 2.5 | 2.7 | 18.49 | 17.19 | 15.8 x 7 | 6 | +0.018 +0.010 | 1.5 | 4 | 10 | M5 | 4 | +0.002 - 0.006 | 12.4 | - | 200 | FCC20 210 |
| 14 | 5.3 x 4.5 | 3.2 | 24.38 | 23.01 | 22 x 8.4 | 8 | +0.022 +0.013 | 2 | 5 | 11.5 | M6 | 6 | +0.002 - 0.006 | 16.6 | 18.1 | 400 | FCC25 159*1 |
| 14 | 5.3 x 4.5 | 3.2 | 24.38 | 23.01 | 22 x 8.4 | 8 | +0.022 +0.013 | 2 | 5 | 11.5 | M6 | 6 | +0.002 - 0.006 | 16.6 | 18.1 | 410 | FCC25 255 |
| 14 | 5.3 x 4.5 | 3.2 | 24.38 | 23.01 | 22 x 8.4 | 8 | +0.022 +0.013 | 2 | 5 | 11.5 | M6 | 6 | +0.002 - 0.006 | 16.6 | 18.1 | 420 | FCC25 351 |
| 23 | 5.3 x 4.5 | 3.2 | 38.25 | 35.94 | 25 x 8.7 | 10 | +0.022 +0.013 | 2 | 6 | 14.5 | M8 | 8 | +0.002 - 0.007 | 21.3 | 23.2 | 1080 | FCC44 468 |
| 23 | 5.3 x 4.5 | 3.2 | 38.25 | 35.94 | 25 x 8.7 | 10 | +0.022 +0.013 | 2 | 6 | 14.5 | M8 | 8 | +0.002 - 0.007 | 21.3 | 23.2 | 1100 | FCC44 612 |
| 40 | 8.0 x 6.0 | 3.8 | 63.76 | 59.25 | 32.1 x 13.5 | 14 | +0.027 +0.016 | 4 | 8 | 20 | M10 | 10 | +0.002 - 0.007 | 34.7 | 37.2 | 3460 | FCC76 799 |
| 40 | 8.0 x 6.0 | 3.8 | 63.76 | 59.25 | 32.1 x 13.5 | 14 | +0.027 +0.016 | 4 | 8 | 20 | M10 | 10 | +0.002 - 0.007 | 34.7 | 37.2 | 3660 | FCC76 1033 |
| 40 | 8.0 x 6.0 | 3.8 | 63.76 | 59.25 | 32.1 x 13.5 | 14 | +0.027 +0.016 | 4 | 8 | 20 | M10 | 10 | +0.002 - 0.007 | 34.7 | 37.2 | 4050 | FCC76 1267 |
| 40 | 8.0 x 6.0 | 3.8 | 63.76 | 59.25 | 32.1 x 13.5 | 14 | +0.027 +0.016 | 4 | 8 | 20 | M10 | 10 | +0.002 - 0.007 | 34.7 | 37.2 | 4250 | FCC76 1501 |

## Detalles de pedido:

(CR) FCC 44 612 (LB) (DR) (NS) (CHK)

**CR*4** = Opción resistente a la corrosión
Dejar en blanco si no se requiere

Número de pieza

**LB*3** = Opción lubricador
Dejar en blanco si no se requiere

**CHK*5** = Opción de altura controlada 📖 35
Estándar con rodamientos DR (de doble hilera)
Dejar en blanco para la versión de rodamiento doble

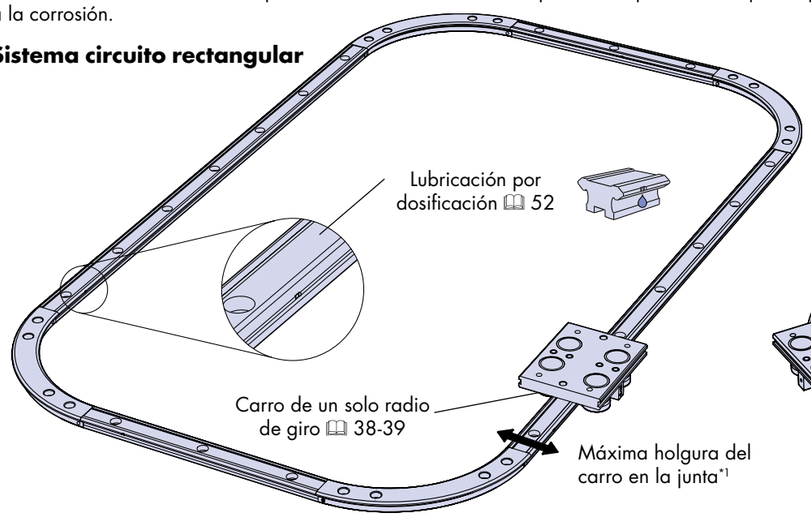
**NS** = rodamientos con retenes de nitrilo 📖 34
Dejar en blanco si no se requieren

Tipo de rodamiento: **FJ** = Rodamiento flotante 📖 36
**DR** = Rodamiento de doble hilera 📖 34
Dejar en blanco para rodamientos dobles

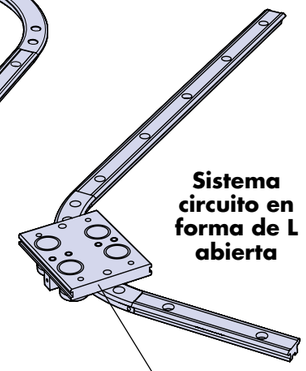
Sistemas Ensamblados 📖22-23
Anillos 📖26-27
Rodamientos 📖34-36
Lubricadores 📖37
Carros Articulados BCP 📖47
Sistemas Circuito 📖40-41
Cálculos 📖54-57

Los circuitos de HepcoMotion proporcionan un método único de conseguir una variedad casi ilimitada de circuitos abiertos o cerrados combinando tramos rectos con segmentos curvos. Se pueden utilizar en cualquier orientación, horizontal o vertical. Algunas de las configuraciones más habituales están ilustradas en esta página y la siguiente. Se pueden instalar cualquier número de carros, ya sea del tipo económico de un solo radio de giro o del tipo articulado o bogie, que puede moverse en las curvas en 'S' o en curvas de radios distintos, y que además tiene una plataforma mayor para efectos de montaje. Un sistema fácil y único de tornillos de ajuste o de apriete incorporado en los circuitos permite un alineamiento perfecto de los tramos rectos a los segmentos curvos. Existen varias posibilidades de accionamiento, de los cuales se muestran algunas en las 📖 14-18. La lubricación del sistema se obtiene mediante lubricadores incorporados en los carros de un solo radio de giro o bien mediante el sistema de lubricación por dosificación de HepcoMotion 📖 52, que inyecta lubricante directamente a las superficies en V del circuito. Las dimensiones relevantes de los sistemas de circuito individuales que se hayan suministrado se archivan a fin de permitir suministrar recambios posteriormente, si así fuera necesario. Los circuitos también están disponibles en acero inoxidable para las aplicaciones que requieran mayor resistencia a la corrosión.

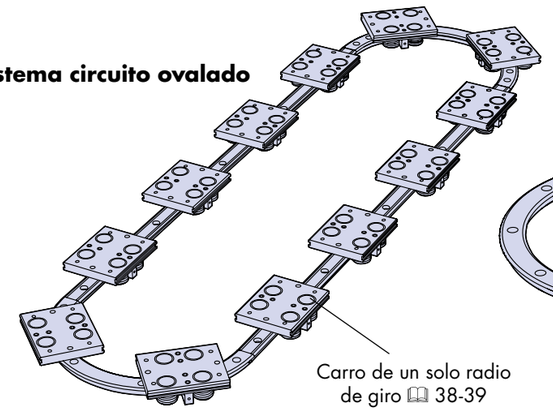
**Sistema circuito rectangular**



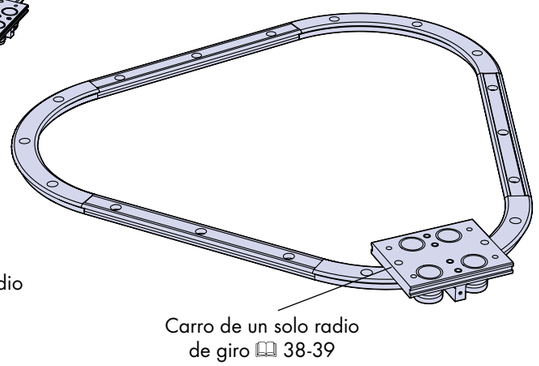

**Sistema circuito en forma de L abierta**




**Sistema circuito ovalado**




**Sistema circuito triangular**




## Instalación

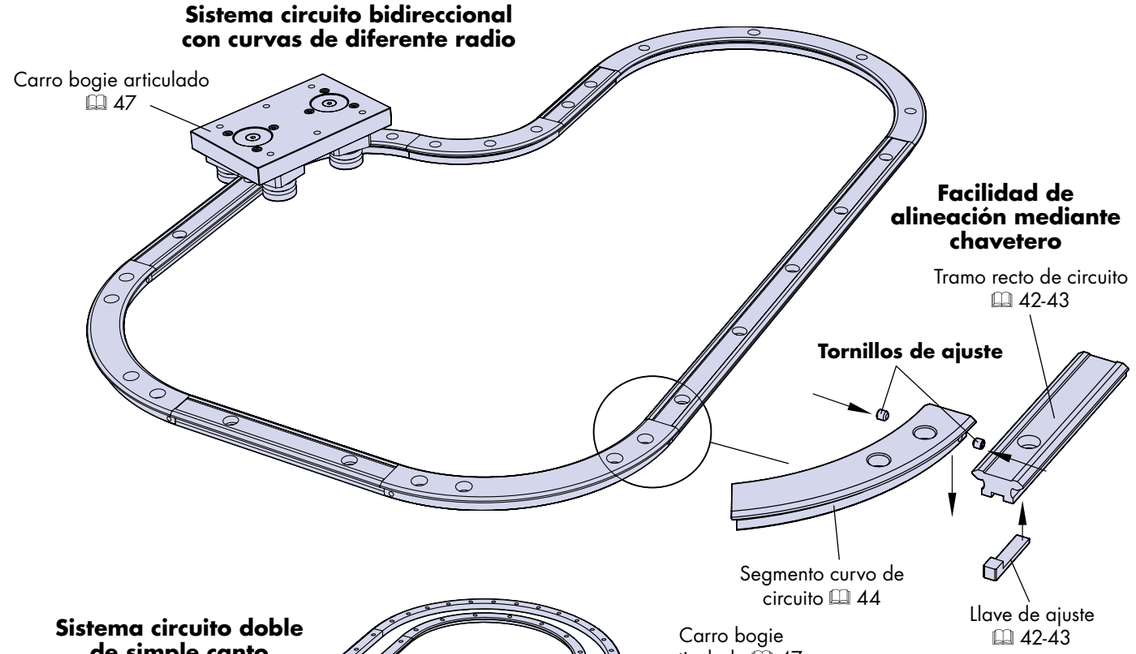
La instalación requiere taladrado y montaje manual. Los sistemas circuito también están disponibles en varios grados apropiados para corresponder con los agujeros de montaje pre-taladrados del cliente. Visite **www.HepcoMotion.com/PRT2dataes** y seleccione la hoja informativa N° 2 detalles de instalación.

1. Con los carros de un solo radio de giro se origina un ligero juego al paso de cada par de rodamientos opuestos por la junta entre un tramo recto y la curva. Este hecho no suele representar un problema. El máximo juego que actúa en la dirección de la flecha se da en la tabla de la 📖 *57*.
2. Los segmentos curvos estándar serán ligeramente menores a los 90° y 180°, debido a la pérdida por corte. Este hecho no es perjudicial para la suavidad del paso a través de las juntas. Se pueden suministrar segmentos curvos de 90° y 180° exactos, o segmentos de cualquier otra graduación, previa petición.

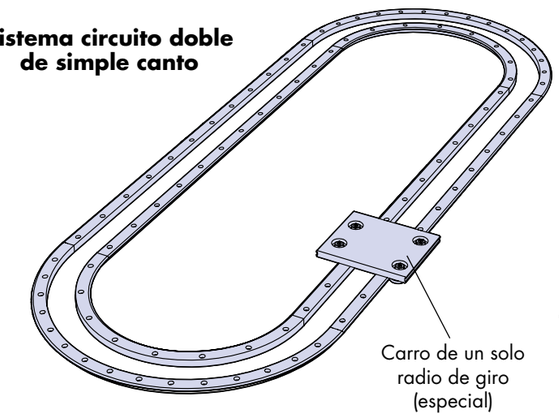




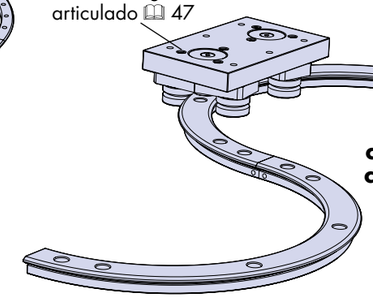
**Sistema circuito bidireccional con curvas de diferente radio**

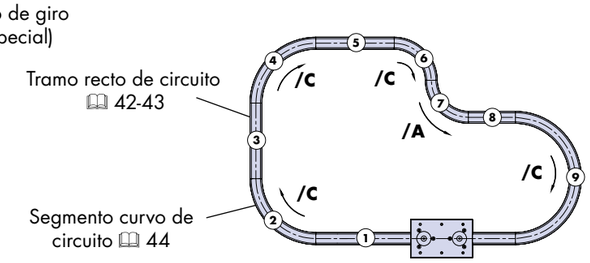



**Sistema circuito doble de simple canto**




**Sistema circuito con curvas en S abierto**




## Detalles de pedido:

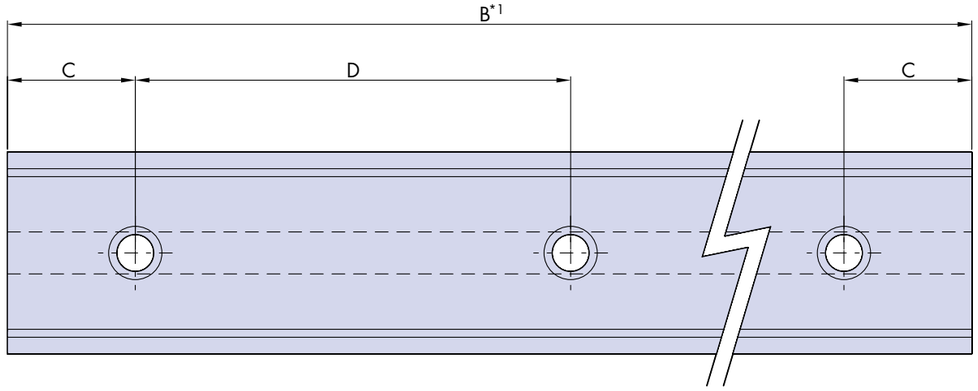
Simplemente indique los números de pieza de los segmentos curvos y tramos rectos en orden secuencial en el sentido de las agujas del reloj, empezando en cualquier punto del sistema, ver ilustración más arriba de un sistema circuito. A los segmentos curvos se les designará con el sufijo 'C' cuando se curvan en el sentido de las agujas del reloj, y con el sufijo 'A' cuando se curvan en el sentido contrario. La última pieza debería ser la cantidad y número de pieza de los carros deseados. Para el grado de guía apropiado para los agujeros pre-taladrados, especifique el tipo de sistema circuito 'P'. Para especificar la facilidad de lubricación por dosificación, ver 📖 52.

**(1) TNS25 B420 2 x AK** — Tramo recto del circuito 📖 42-43
**(2) TR25 255 R90/C** — Segmento curvo en el sentido de las agujas del reloj 📖 44
**(3) TNS25 B159 2 x AK** — Tramo recto del circuito 📖 42-43
**(4) TR25 255 R90/C** — Segmento curvo en el sentido de las agujas del reloj 📖 44
**(5) TNS25 B165 2 x AK** — Tramo recto del circuito 📖 42-43
**(6) TR25 159 R90/C** — Segmento curvo en el sentido de las agujas del reloj 📖 44
**(7) TR25 159 R90/A** — Segmento curvo contrario al sentido de las agujas del reloj 📖 44
**(8) TNS25 B99 2 x AK** — Tramo recto del circuito 📖 42-43
**(9) TR25 255 R180/C** — Segmento curvo en el sentido de las agujas del reloj 📖 44
1 x **BCP25** — Carro bogie articulado 📖 47
Para un carro de un solo radio de giro 📖 38-39

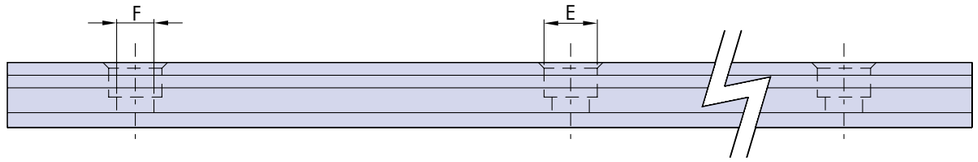
Carros FCC 📖38-39
Carros Articulados BCP 📖47
Carros Para Cargas de Momento MLC 📖48-49
Guías Rectas 📖42-43, 45
Segmentos Curvos 📖44 & 46
Lubricación por Dosificación 📖52
Cálculos 📖54-57

# Guías rectas de Doble Canto para Circuitos

Las guías rectas para circuitos de HepcoMotion son una versión modificada de las guías Hepco de su sistema GV3 altamente reconocido, para el cual existe un catálogo técnico separado. Contacte con Hepco o visite **www.HepcoMotion.com**. Las guías están fabricadas en acero de calidad de alto contenido en carbono, endurecidas en las superficies en V para una mayor resistencia al desgaste y rectificadas de precisión para obtener una precisión y conformidad altas. La parte central de las guías no está endurecida para permitir trabajos de agujereado o mecanizado posteriores. Hay longitudes estándar disponibles de hasta 4020mm (1976 mm en la sección TNMS12) y se pueden obtener longitudes ilimitadas ensamblando las guías. Las guías también están disponibles en acero inoxidable para las aplicaciones que requieran resistencia a la corrosión. Se pueden suministrar conjuntos de guías cortas en longitudes incrementales para los clientes que desean extender un sistema, a fin de instalar un portacables o correa, ver ejemplo de aplicación en 📖 19. Para más detalles, visite **www.HepcoMotion.com/PRT2dataes** y seleccione la hoja informativa N° 10 Método de ajuste mediante bloques deslizantes. Hay disponible la lubricación por dosificación para lubricar directamente las superficies de rodadura 📖 52.




Lubricación por dosificación está disponible como una opción estándar 📖 52.




| Número de Pieza | A ~ | A1*5 | B (máx) | C 0.0 -0.2 | D | E Ø x profundidad | F | DIN912 (no suministrado) | G | H +0.05 0.00 | H1 | I ±0.025 | J | | K*5 | L | MØ (m6) | | N | OØ (K6) | | P | Q | R | S | T | U | ~kg/m | Número de Pieza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TNMS 12** | 12 | 12.37 | 1976 | 10 | 45 | 6 x 3 | 3.5 | M3 | 3 | 4 | 1.8 | 8.5 | 1.7 | | 6.2 | 0.2 | 4 | +0.012 +0.004 | - | 4 | +0.002 -0.006 | 6.75 | 2 | 11 | 4 | 3 | 1.5 | 0.5 | **TNMS 12** |
| **TNV 20** | 20 | 20.37 | 4020 | 20 | 90 | 8 x 4 | 4.5 | M4 | 4.21 | 5 | 2 | 12 | 1.75 | | 8 | 0.3 | 5 | +0.012 +0.004 | 1.75 | 4 | +0.002 -0.006 | 6 | 3.5 | 20.5 | 5.5 | 4 | 1.7 | 1.0 | **TNV 20** |
| **TNS 25** | 25 | 25.74 | 4020 | 20 | 90 | 10 x 5 | 5.5 | M5 | 4.71 | 6 | 2.5 | 15 | 2.6 | | 10 | 0.3 | 6 | +0.012 +0.004 | 2.25 | 4 | +0.002 -0.006 | 6 | 6 | 22 | 7 | 6 | 2.2 | 1.5 | **TNS 25** |
| **TNM 44** | 44 | 44.74 | 4020 | 20 | 90 | 11 x 6 | 7 | M6 | 6.21 | 8 | 3 | 26 | 2.3 | | 12.5 | 0.3 | 8 | +0.015 +0.006 | 2.75 | 6 | +0.002 -0.006 | 8 | 8 | 23 | 8 | 7 | 2.7 | 3.5 | **TNM 44** |
| **TNL 76** | 76 | 76.74 | 4020 | 30 | 180 | 20 x 12 | 14 | M12 | 9.21 | 15 | 5 | 50 | 4.8 | | 19.5 | 0.3 | 15 | +0.018 +0.007 | 4.75 | 10 | +0.002 -0.007 | 15 | 15 | 32 | 10 | 11 | 4.5 | 10 | **TNL 76** |

**Notas:**

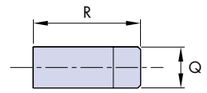
1. Hay disponibles longitudes estándar de las guías en múltiplos de espacios entre agujeros 'D' + (2 x 'C') hasta un máximo de longitud según 'B', tal y como se indica en la tabla de arriba. Longitudes especiales se pueden suministrar previa petición.
2. Se requieren chavetas de ajuste en cada junta entre un tramo recto y una curva. Solicítelos según necesario (ver detalles de pedido). Tomen nota que la dimensión 'Q' de las chavetas de ajuste para las guías de referencia TNMS 12 y TNV 20 no tienen cabeza, a fin de acoplarla en el chavetero 'H'.
3. Tomen nota que las espigas para la guía TNMS 12 no llevan cabeza.
4. Las guías en su estado libre sin montar no son necesariamente rectas. La rectitud requerida se conseguirá al fijarlas a la superficie de montaje en el momento de la instalación.
5. Por requerimientos de los sistemas circuito, las cotas 'A1' y 'K' se emparejarán con las cotas correspondientes 'F' e 'I', 📖 44.

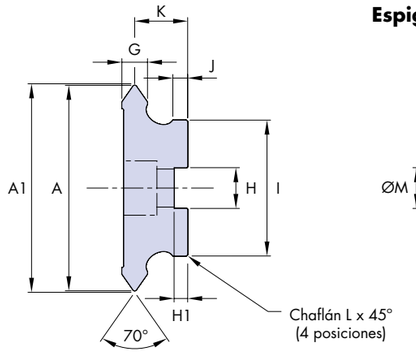


# Guías rectas de Doble Canto para Circuitos

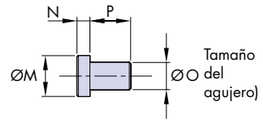
Todas las guías rectas de un sistema circuito se pueden ensamblar entre si, ya sea con respecto a otras guías rectas como con los segmentos curvos correspondientes. Las guías tienen los extremos rectificados a escuadra para un ensamblaje preciso y están marcadas con un número de referencia y otro de secuencia para su identificación durante la instalación y posible reemplazo posterior. Las guías opuestas dentro de un circuito se rectifican a las mismas longitudes. Las chavetas de ajuste están disponibles para facilitar la alineación con los segmentos curvos adyacentes. Las espigas Hepco posicionadas a intervalos regulares en el chavetero de la guía proporcionan un método adecuado de localización y de alineación. Alternativamente, las caras rectificadas de referencia de las guías se pueden apoyar contra un registro mecanizado en la superficie de montaje *4.

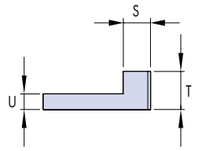
**Chaveta de Ajuste*2 (AK)**




**Espiga de Cabeza*3 (SDP)**




## Detalles de pedido:

**Ejemplo:** **(SS) TNM 44 B1500 (BLP) 2 x AK (16 x SDP)**

**SS** = Opción en acero inoxidable
dejar en blanco para la versión en acero

Número de Pieza

**B** (longitud de guía) = 1500mm

**SDP** = Espiga de cabeza (16 unidades)
Dejar en blanco si no se requieren

**AK** = Chaveta de ajuste (2 unidades)

Lubricación por dosificación:
**BLP** = inserción por agujero liso 📖 52

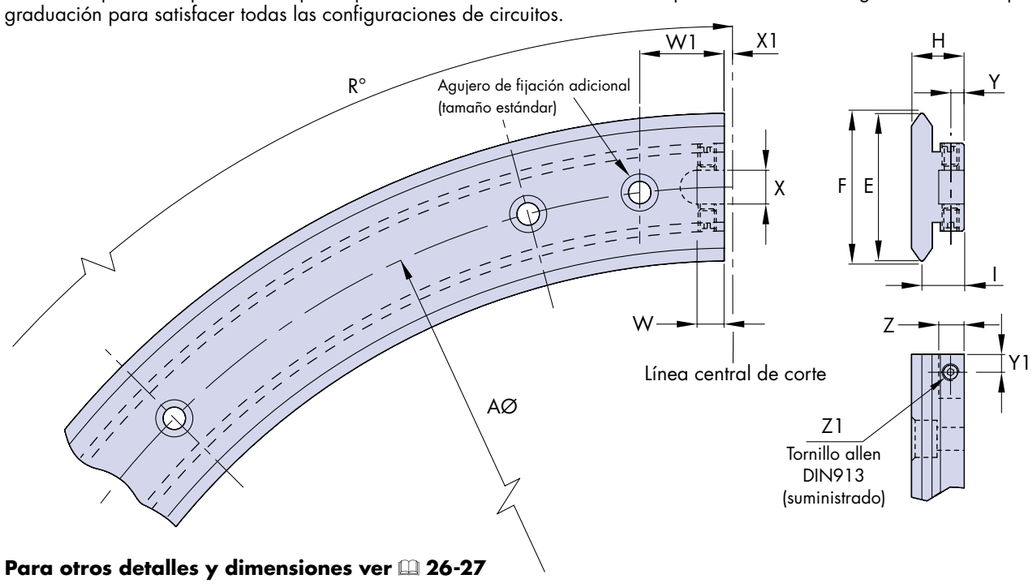
**BLT** = inserción roscada 📖 52
Dejar en blanco si no se requieren

Sistemas Circuito 📖40-41
Carros FCC 📖38-39
Carros Articulados BCP 📖47
Carros Cargas de Momento ML C 📖48-49
Segmentos Curvos 📖44 & 46
Lubricación por Dosificación 📖52
Cálculos 📖54-57

# Segmentos Curvos de Doble Canto para Circuitos

Los segmentos curvos de doble canto para circuitos de HepcoMotion se obtienen de los anillos u otros segmentos. Las guías se pueden ensamblar entre si, con respecto a las guías correspondientes y tienen los extremos refrentados y rectificados hasta una dimensión específica relativa a su forma definitiva. Llevan incorporados en cada extremo un chavetero y agujeros escariados para facilitar un método de alineación cuando se ensamblen mediante chavetas de las guías rectas del circuito*1.

Se proporciona un agujero de fijación adicional adyacente al chavetero de ambos extremos para proporcionar mayor soporte a la posición de la junta en todos los segmentos, excepto en el TR12 93 y TR12 127. Todos los segmentos curvos de un circuito están marcados con un número de referencia y otro número de secuencia 📖 40-41 y están disponibles en acero inoxidable para las aplicaciones que requieren resistencia a la corrosión. Se pueden suministrar segmentos de cualquier graduación para satisfacer todas las configuraciones de circuitos.




**Para otros detalles y dimensiones ver 📖 26-27**

| Número de Pieza | A | E ~ | F | H | I ±0.025 | R° | | W | W1 | X | X1 ±0.2 | Y | Y1 | Z | Z1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TR12 93** | 93 | 12 | 12.37 | 7.7 | 6.2 | 90 | 180 | 4.25 | - | 2.5 | 1.5 | 1.75 | 2 | 3.25 | M2.5 x 3 |
| **TR12 127** | 127 | 12 | 12.37 | 7.7 | 6.2 | 90 | 180 | 4.25 | - | 2.5 | 1.5 | 1.75 | 2 | 3.25 | M2.5 x 3 |
| **TR20 143** | 143 | 20 | 20.37 | 10 | 8 | 90 | 180 | 6 | 13 | 4 | 1.5 | 2 | 3.5 | 4.5 | M3 x 4 |
| **TR20 210** | 210 | 20 | 20.37 | 10 | 8 | 90 | 180 | 6 | 15 | 4 | 1.5 | 2 | 3.5 | 4.5 | M3 x 4 |
| **TR25 159** | 159 | 25 | 25.74 | 12.25 | 10 | 90 | 180 | 7 | 18 | 7 | 1.5 | 3 | 5 | 6.5 | M4 x 4 |
| **TR25 255** | 255 | 25 | 25.74 | 12.25 | 10 | 90 | 180 | 7 | 20 | 7 | 1.5 | 3 | 5 | 6.5 | M4 x 4 |
| **TR25 351** | 351 | 25 | 25.74 | 12.25 | 10 | 90 | 180 | 7 | 20 | 7 | 1.5 | 3 | 5 | 6.5 | M4 x 4 |
| **TR44 468** | 468 | 44 | 44.74 | 15.5 | 12.5 | 90 | 180 | 8 | 25 | 10 | 2.5 | 4 | 6 | 7.5 | M5 x 6 |
| **TR44 612** | 612 | 44 | 44.74 | 15.5 | 12.5 | 90 | 180 | 8 | 25 | 10 | 2.5 | 4 | 6 | 7.5 | M5 x 6 |
| **TR76 799** | 799 | 76 | 76.74 | 24 | 19.5 | 90 | 180 | 10 | 30 | 18 | 2.5 | 6 | 7 | 11.5 | M8 x 16 |
| **TR76 1033** | 1033 | 76 | 76.74 | 24 | 19.5 | 90 | 180 | 10 | 30 | 18 | 2.5 | 6 | 7 | 11.5 | M8 x 16 |
| **TR76 1267** | 1267 | 76 | 76.74 | 24 | 19.5 | 90 | 180 | 10 | 30 | 18 | 2.5 | 6 | 7 | 11.5 | M8 x 16 |
| **TR76 1501** | 1501 | 76 | 76.74 | 24 | 19.5 | 90 | 180 | 10 | 30 | 18 | 2.5 | 6 | 7 | 11.5 | M8 x 16 |

**Notas:**

1. Se puede presentar cierta distorsión en los segmentos en su estado libre sin montar. Normalmente este hecho se soluciona al fijarlo a la superficie de montaje y ensamblándolo con las guías adyacentes utilizando la facilidad de alineación del chavetero 📖 41. Se pueden suministrar segmentos con forma exacta, previa petición. Visite **www.HepcoMotion.com/PRTdataes** y seleccione la hoja informativa N° 9 Anillos y Segmentos de forma exacta.

## Detalles de pedido:

**Ejemplo:** **(SS)** **TR44 612** **R90** **(N)**

**SS** = Opción en acero inoxidable
Dejar en blanco para la versión en acero

Número de Pieza

**N** = Opción de agujeros escariados, 📖 26-27
Dejar en blanco si no se requieren

**R90** = segmento de 90°

**R180** = segmento de 180°

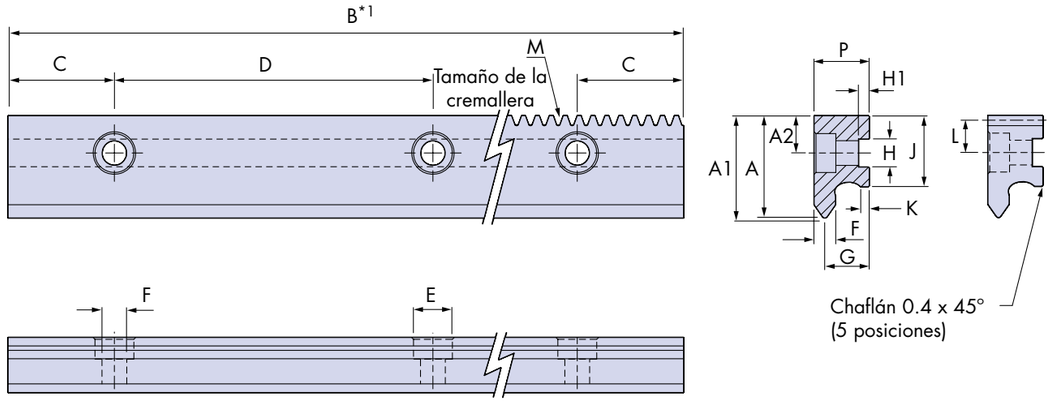


# Guías rectas de Simple Canto para Circuitos

Las guías rectas de simple canto para circuitos de HepcoMotion mantienen las mismas características de las guías de doble canto, con un acabado rectificado de precisión y endurecidas en las superficies en V 📖 42 & 43. Hay longitudes estándar disponibles de hasta 4020mm y se pueden obtener longitudes ilimitadas ensamblando las guías. Las guías rectas de un sistema circuito se pueden ensamblar entre si, ya sea con respecto a otras guías rectas como con los segmentos curvos correspondientes. Las guías tienen los extremos rectificados a escuadra para un ensamblaje preciso y están marcadas con un número de referencia y otro de secuencia para su identificación durante la instalación y posible reemplazo posterior 📖 40 & 41. Las parejas de guías y las guías opuestas dentro de un circuito se rectifican a las mismas longitudes.

Las guías de simple canto de un circuito se pueden utilizar para construir un sistema circuito doble de simple canto que proporciona una amplia plataforma para soportar componentes grandes con extrema rigidez 📖 17. La gran cara posterior de las guías de simple canto permite mecanizar en ella una cremallera a lo largo de toda la guía proporcionando un accionamiento fuerte. Esta configuración se puede utilizar para la construcción de un sistema circuito doble accionado por cremallera 📖 18.

Visite **www.HepcoMotion.com/PRT2dataes** y seleccione la hoja informativa N° 4 Circuitos de Simple Canto.



**Espiga de cabeza (SDP)**
Para detalles 📖 42 - 43

| Número de Pieza | Para usar con | A ~ | A1*3 | A2 | C | D ±0.2 | E Ø x profundidad | F | G*3 | H +0.05 -0.00 | H1 | J ±0.025 | K | L | M*4 Módulo | P | ~ kg/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TNSE** | TRIS278, TRES376 | 21 | 21.37 | 8.5 | 20 | 90 | 10 x 5.1 | 4.7 | 10 | 6 | 2.5 | 16 | 2.6 | 7.4 | 1 | 12.35 | 1.6 |
| **TNME** | TRIM482, TREM655 | 29 | 29.37 | 10.5 | 20 | 90 | 11 x 6.1 | 6.2 | 12.5 | 8 | 3 | 20 | 2.3 | 9.25 | 1.25 | 15.6 | 2.6 |

**Notas:**

1. Hay disponibles longitudes estándar de las guías en múltiplos de espacios entre agujeros 'D' + (2 x 'C') hasta una longitud máxima de 4020mm. Longitudes especiales se pueden suministrar previa petición.
2. Las guías en su estado libre sin montar no son necesariamente rectas. La rectitud requerida se conseguirá al fijarlas a la superficie de montaje en el momento de la instalación.
3. Por requerimientos de los sistemas circuito, las cotas 'A1' y 'G' se emparejarán con las cotas correspondientes 'F' e 'I', 📖 46.
4. Las guías de simple canto con cremallera se suministrarán en longitudes que se correspondan con múltiplos de la distancia entre dientes. La posición de los extremos de las guías se controla con exactitud para que coincida con el centro de la raíz del diente, a fin de proporcionar un funcionamiento suave en las juntas de las guías y segmentos curvos.

## Detalles de pedido:

**Ejemplo:** **TNME** **B1500** **(R)** **(BL)** **(16 x SDP)**

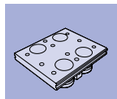
Número de Pieza

**B** (longitud de guía) = 1500mm

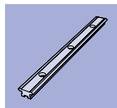
**R** = Guía con cremallera
Dejar en blanco si no se requiere

**SDP** = Espiga de cabeza (16 unidades)
Dejar en blanco si no se requieren

Lubricación por dosificación:
**BLP** = inserción por agujero liso 📖 52
**BLT** = inserción roscada 📖 52
Dejar en blanco si no se requiere

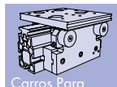


Carros FCC
📖38-39

Sistemas Circuito
📖40-41


Guías Rectas
📖42-43

Segmentos Curvos de Simple Canto Para Circuito
📖46

Carros Articulados BCP
📖47


Carros Para Cargas de Momento MLC
📖48-49

Lubricación por Dosificación
📖52

Cálculos
📖54-57

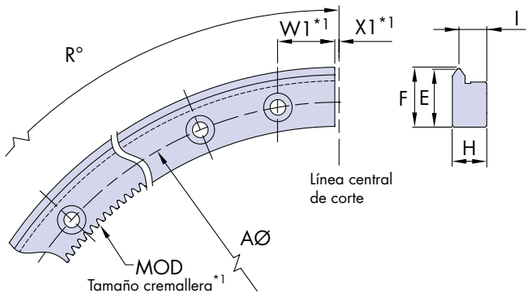
## Segmentos curvos de Simple Canto para Circuitos

Los segmentos curvos de simple canto para circuitos de HepcoMotion se utilizan en los sistemas circuitos dobles de simple canto 📖 17, 18 & 41. Los segmentos TRIS278 y TRES376 combinan con las guías rectas de simple canto TNSE y los segmentos TRIM482 y TREM655 combinan con las guías rectas TNME.

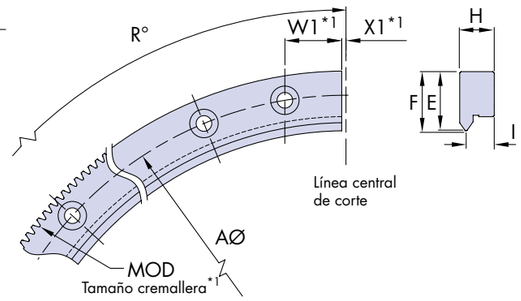
Estos segmentos están fabricados según la especificación de forma exacta (visite **www.HepcoMotion.com/PRT2dataes** y seleccione la hoja informativa N° 9 Anillos y Segmentos de forma exacta). Con respecto a las dimensiones esenciales todos los pares de segmentos de un sistema son iguales entre si y con sus correspondientes tramos rectos. Las guías tienen los extremos rectificados a escuadra a una dimensión específica. Se proporciona un agujero de fijación adicional adyacente al chavetero de ambos extremos para proporcionar mayor soporte a la posición de la junta. Se recomienda que todos los componentes de un sistema circuito de simple canto sean alineados contra un registro mecanizado. Hepco puede suministrar placas mecanizadas adecuadas con registros de precisión, previa petición. Ver la hoja informativa para criterios de diseño.

Los segmentos están disponibles con cremallera, para ser ensamblados con los tramos rectos con cremallera, para formar un sistema circuito accionado por cremallera. Para más detalles e información referente el ensamblaje, visite **www.HepcoMotion.com/PRT2dataes** y seleccione la hoja informativa N° 4 Circuitos de guías de simple canto.

Todos los segmentos curvos de simple canto de un circuito están marcados con un número de referencia y otro de secuencia para su identificación durante la instalación 📖 40 & 41. Se pueden suministrar segmentos de cualquier graduación para satisfacer cualquier tipo de configuración de sistema de circuito.




**Segmento curvo de Simple Canto Externo - TRE**




**Segmento curvo de Simple Canto Interno - TRI**

**Para otros detalles y dimensiones ver 📖 28-31**

| Número de Pieza | Para usar con | A | E ~ | F | H | I ±0.025 | R° | | W1 | X1 ±0.1 | MOD*1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TRIS 278** | TNSE | 261 | 20.8 | 21.37 | 12.25 | 10 | 90 | 180 | 20 | 1.5 | 1 |
| **TRES 376** | TNSE | 351 | 20.8 | 21.37 | 12.25 | 10 | 90 | 180 | 20 | 1.5 | 1 |
| **TRIM 482** | TNME | 461.5 | 28.8 | 29.37 | 15.5 | 12.5 | 90 | 180 | 25 | 2.5 | 1.25 |
| **TREM 655** | TNME | 618.5 | 28.8 | 29.37 | 15.5 | 12.5 | 90 | 180 | 25 | 2.5 | 1.25 |

**Notas:**

1. Los segmentos curvos de simple canto con las opciones Q o P, que refieren al accionamiento por cremallera, llevan los extremos acabados al pie del diente. Esto afectará a la dimensión W1 y X1. Para más detalles, visite **www.HepcoMotion.com/PRT2dataes** y seleccione la hoja informativa N° 4 Sistemas de Circuito de Simple Canto.

### Detalles de pedido:

**Ejemplo:** **TRES 376** **R90** **(Q)** **(N)**

Número de Pieza

**R90** = segmento de 90°

**R180** = segmento de 180°

**N** = Opción de agujeros roscados, 📖 28-31

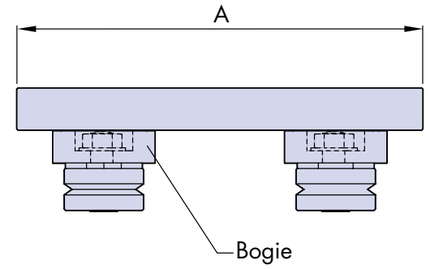
**Q** = Opción de cremallera interna
Disponible sólo en las guías TRE

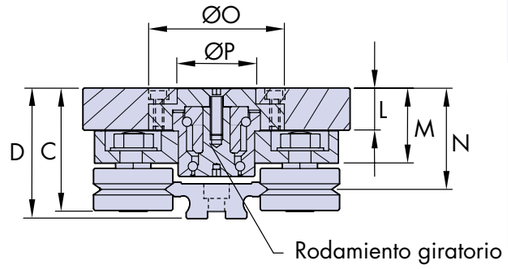
**P** = Opción de cremallera externa
Disponible sólo en las guías TRI

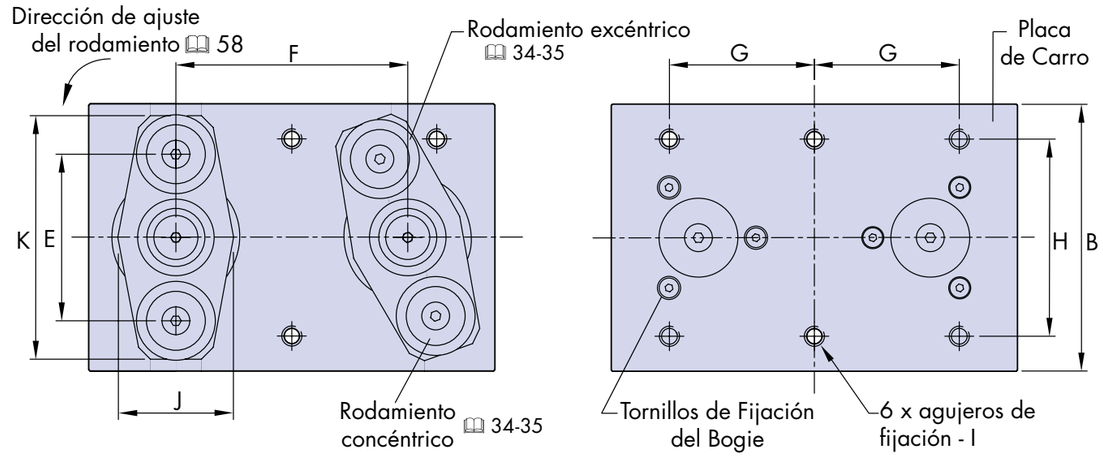


## Carro Bogie Articulado

El carro Bogie Articulado de HepcoMotion está diseñado para ser utilizado en los circuitos con curvas en forma de 'S' o en curvas de radios distintos. Cada bogie gira sobre un rodamiento especial libre de juego axial/radial que está lubricado de por vida. Esto permite al carro bogie seguir exactamente el recorrido del circuito en todo momento. Las placas de carro y las placas giratorias bogie están fabricadas en una aleación de aluminio de alta resistencia y con un acabado anodizado. Los carros bogie se suministran completamente ensamblados y ajustados para ser acoplados al circuito pertinente*1. Se recomienda a los clientes de especificar la opción de lubricación por dosificación de HepcoMotion en el sistema 📖 52 ya que no se pueden incorporar lubricadores en los carros bogie. Podemos suministrar carros de medidas especiales, previa petición.




| Número de Pieza | Para usar con | A | B | C | D | E | F | G ±0.1 | H ±0.1 | I | J | K | L | M | N | ØO | ØP | Abrazadera de Ajuste | ~kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **BCP 25** | TR 25 | 130 | 80 | 42.1 | 44.5 | 46.1 | 75 | 45 | 60 | M6 | 38 | 75 | 15 | 25.5 | 34.5 | 46 | 29 | AB-25 | ** |
| **BCP 44** | TR 44 | 175 | 115 | 53.8 | 56.5 | 71.9 | 100 | 62.5 | 85 | M8 | 53 | 105 | 18 | 32.5 | 44 | 59 | 34 | AB-44 | ** |
| **BCP 76** | TR 76 | 240 | 185 | 77.2 | 81 | 118.7 | 130 | 87.5 | 125 | M10 | 72 | 170 | 24 | 42.5 | 61.5 | 100 | 70 | AB-76 | ** |

**Notas:**

1. En raras ocasiones cuando se requiera un ajuste de los rodamientos excéntricos, se deberán desmontar los bogies de la placa de carro y atornillarlo a su vez a la abrazadera de ajuste. Este hecho sustituye el carro y proporciona acceso a los tornillos de fijación permitiendo realizar el ajuste de los rodamientos excéntricos.
2. Tomen nota que los rodamientos flotantes 📖 36 no se pueden suministrar con los carros bogie.

### Detalles de pedido:

**BCP76** **DR** **NS** **CHK**

Número de Pieza

**DR** = Rodamientos de doble hilera.
Dejar en blanco para los rodamientos dobles 📖 34-35

**CHK** = Opción de Altura Controlada 📖 35
Estándar con los rodamientos DR
Dejar en blanco si no se requiere para la versión de rodamientos dobles

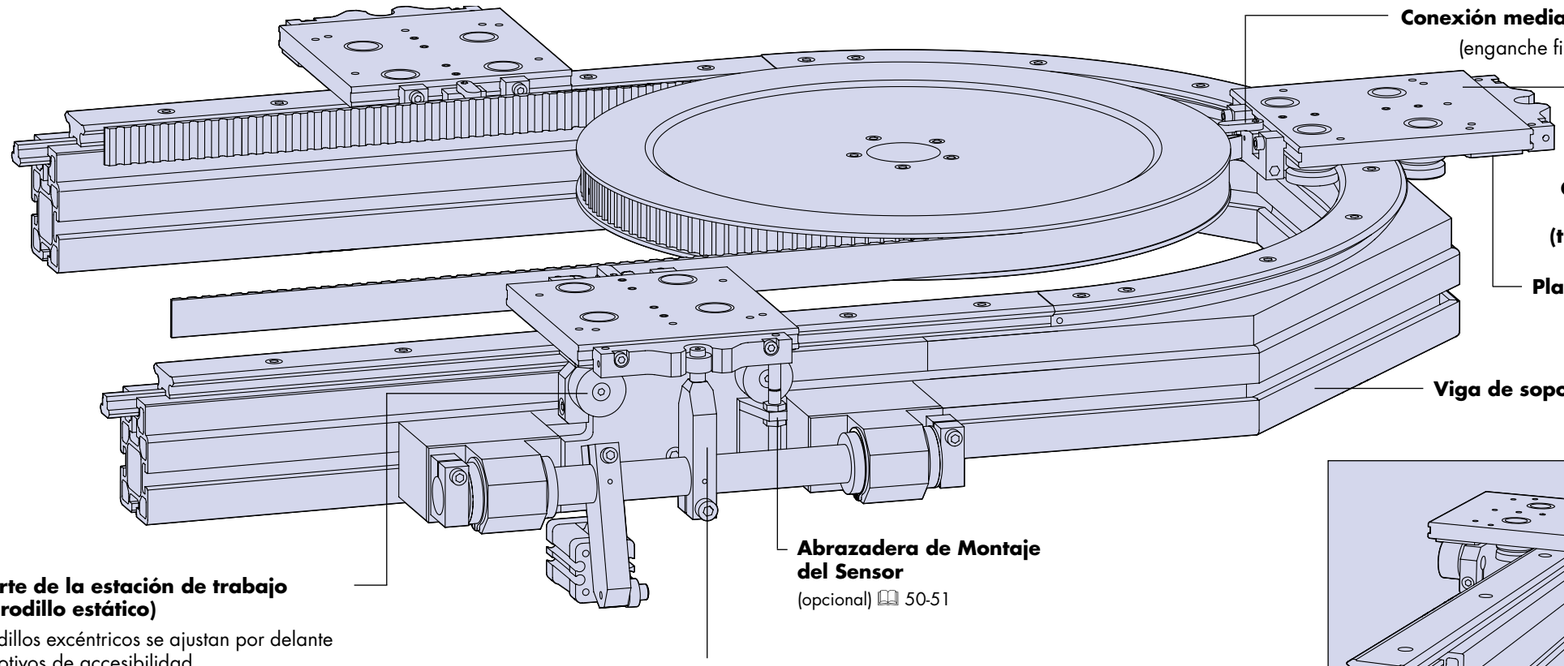
**NS** = Opción con retenes de nitrilo 📖 34-35

Abrazadera de Ajuste*1 **AB76**

Sistemas Circuito 📖40-41
Carros FCC 📖38-39
Guías Rectas 📖42-43
Segmentos Curvos 📖44
Cálculos 📖54-57

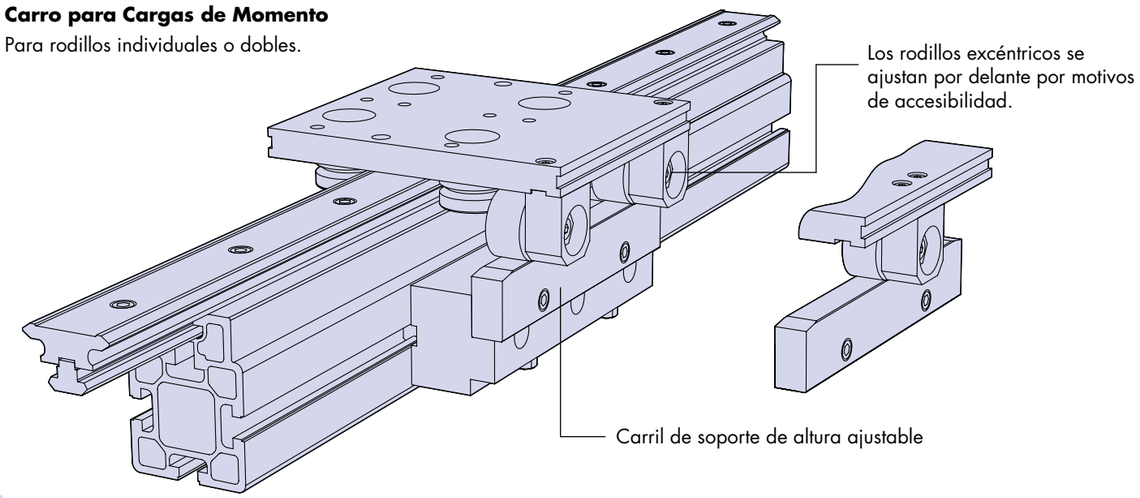
Los sistemas de carros para cargas de momento de HepcoMotion proporcionan un soporte y rigidez extra en las aplicaciones donde se preveen cargas con brazo de palanca grande o hacia abajo, especialmente en los centros de trabajo. También es posible organizar un soporte continuo de los carros alrededor de todo el circuito. Los carros para cargas de momento son una variación del carro de un solo radio de giro estándar 🕮 38-39, y están disponibles en los tamaños equivalentes de 25 y 44. Los carros se pueden solicitar completos con el sistema de bloqueo y con los mecanismos de conexión con la correa 'trip latch', ya sea libre o fijo.

**Para más información, visite www.HepcoMotion.com/PRT2dataes y seleccione la hoja informativa N° 5 Sistemas con carros para cargas de momento. Para información sobre otros componentes compatibles de los sistemas accionados ilustrados más abajo ver 🕮 50-51.**




**Carro para Cargas de Momento**

Para rodillos individuales o dobles.





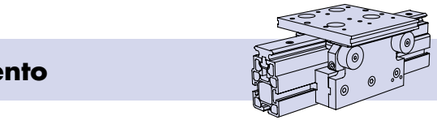


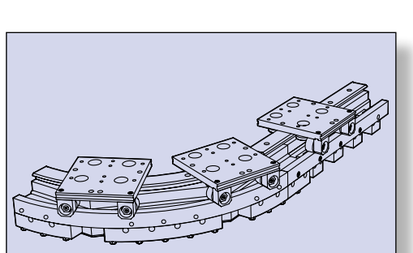

Los sistemas con carros para cargas de momento están disponibles con dos tipos de soportes para centros de trabajo, estando ambos diseñados para conectarse a la viga de soporte del circuito:

**Rodillo tipo estático:** con rodillos excéntricamente ajustados sujetados al rodamiento de la estructura contra una placa fija de deslizamiento que se encuentra debajo del carro. Esto permite reducir el número total de rodillos requeridos y por lo tanto el coste del sistema en el que hay muchos carros pero pocos centros de trabajo.

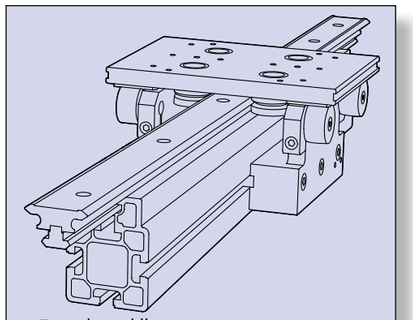
**Rodillo tipo dinámico:** con rodillos excéntricamente ajustados a la parte inferior del carro, y el rodamiento está fijado en la guía de soporte de altura ajustable. La combinación de estas características ajustables facilita el ajuste cuando la precisión y la alineación no se pueden garantizar o cuando se requiera un soporte continuo a lo largo de todo el circuito.

Los componentes estándar, que se muestran en los dibujos no encuadrados, también se pueden utilizar con diseños especiales del cliente, los que se muestran en las ilustraciones encuadradas. Carros de medidas especiales se pueden suministrar, previa petición.

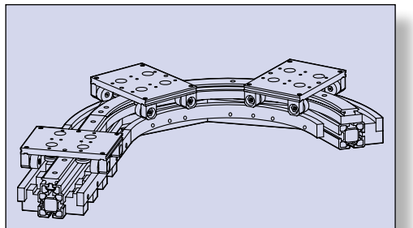




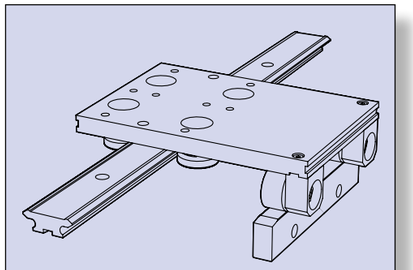
Tipo de rodillo dinámico con soporte continuo alrededor de la parte exterior del circuito



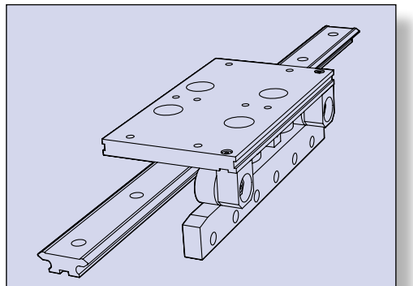
Tipo de rodillo estático con una estación de acoplamiento a ambos lados



Tipo de rodillo dinámico con soporte continuo alrededor de la parte externa e interna del circuito



Tipo de rodillo dinámico con un carro extra ancho



Tipo de rodillo dinámico con un carro extra largo

Carros FCC 🕮38-39
Sistemas Circuito 🕮40-41
Componentes Para Sistema Circuito Accionado 🕮50-51

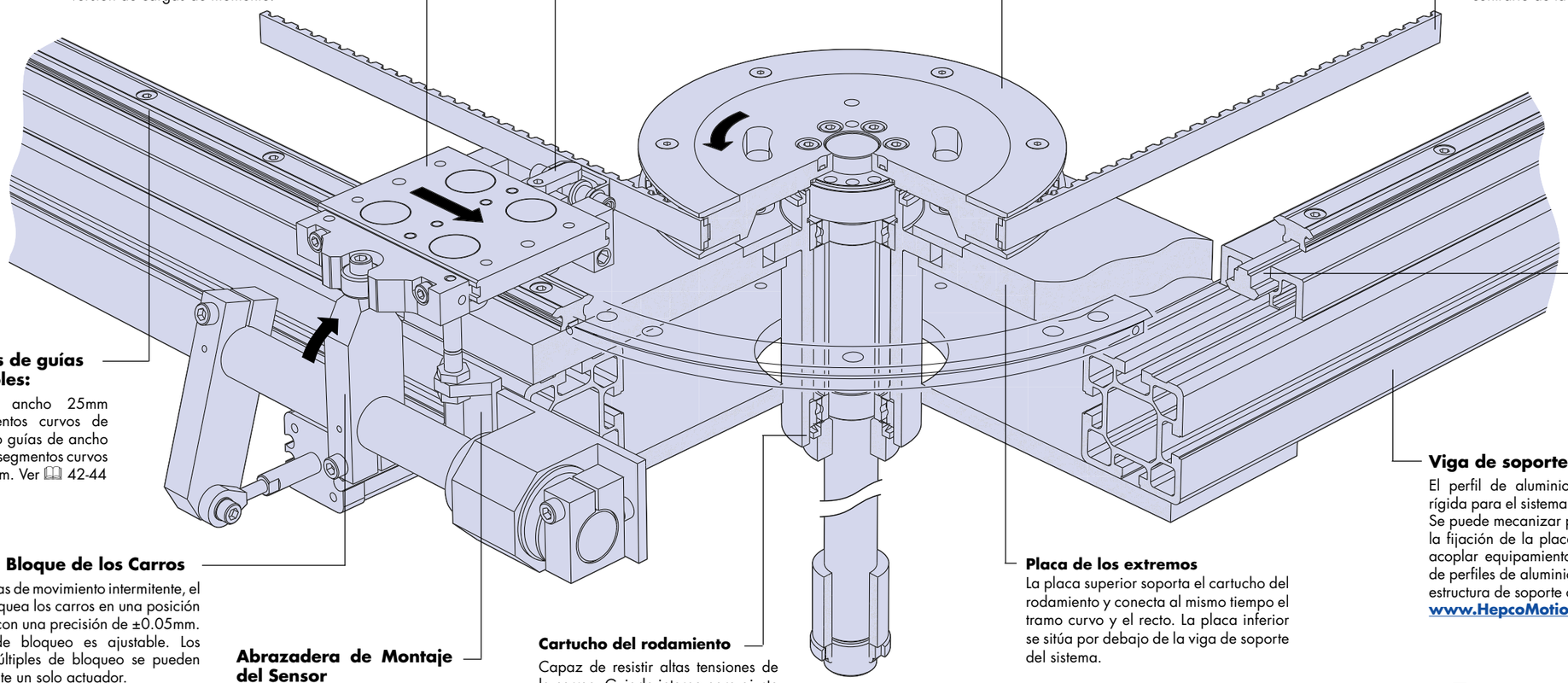
HepcoMotion suministra una amplia gama de componentes y ensamblajes para permitir incorporar los sistemas de circuito de tamaño 25-351 y 44-612 en los diseños propios de los clientes con su facilidad de accionamiento completo. Muchos de los componentes que se muestran más abajo también se pueden utilizar en otros tamaños de sistemas de circuito. Los componentes han demostrando su buen funcionamiento durante muchos años en el sistema DTS de HepcoMotion, un sistema de circuito accionado completo y ensamblado muy recomendado para los clientes que quieran una opción lista para ser utilizado.

**Carros**

Tipo de un solo radio de giro 📖 38-39, se puede suministrar con una facilidad de conexión a la correa o con una leva de fijación tal y como se muestra, 📖 48-49 para la versión de cargas de momento.

**Ensamblaje trip-latch**

Transmite el accionamiento de la correa a los carros y se pueden ajustar para desconectarse en caso de fuerzas superiores a 60N. - se pueden suministrar también enganches fijos.



**Tamaños de guías disponibles:**

Guías de ancho 25mm con segmentos curvos de Ø351mm o guías de ancho 44mm con segmentos curvos de Ø612mm. Ver 📖 42-44

**Sistema de Bloque de los Carros**

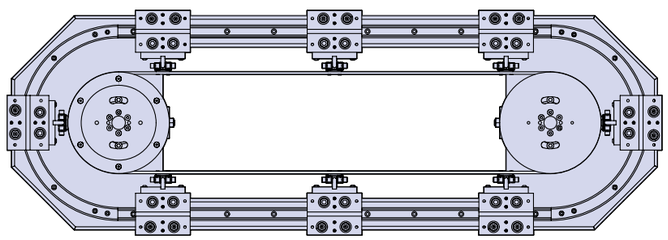
Para los sistemas de movimiento intermitente, el dispositivo bloquea los carros en una posición determinada, con una precisión de ±0.05mm. La posición de bloqueo es ajustable. Los dispositivos múltiples de bloqueo se pueden operar mediante un solo actuador.

**Abrazadera de Montaje del Sensor**

Para acoplar un interruptor de proximidad roscado M8. Detecta la posición del carro para fines de control y seguridad.

**Cartucho del rodamiento**

Capaz de resistir altas tensiones de la correa. Guiado interno para ajuste de la correa. Con eje liso o alargado para permitir la conexión de la transmisión. Los rodamientos sellados están lubricados de por vida.



**Sistema de circuito accionado ovalado**





Los sistemas de carros para cargas de momento 📖 48-49 también son compatibles con el DTS que es el sistema completo tal y como se muestra más abajo y que está detallado extensamente en un catálogo técnico individual. Contacte con Hepco o visite **www.HepcoMotion.com**.

**Para más detalles de los componentes del sistema de circuito accionado DTS, visite www.HepcoMotion.com/PRT2dataes y seleccione la hoja informativa N° 8**

**Polea**

Versión dentada para la transmisión o la versión lisa para tensionar. Se acopla al cartucho del rodamiento de Hepco.

**Correa de transmisión**

Correa de alta tracción con paso de 10mm con unos dispositivos de transmisión enganchados a la correa a la distancia deseada que proporcionan el accionamiento a los carros. Estos dispositivos de transmisión están fijados de forma segura al lado contrario de la correa.

**Perfil de acople de la guía**

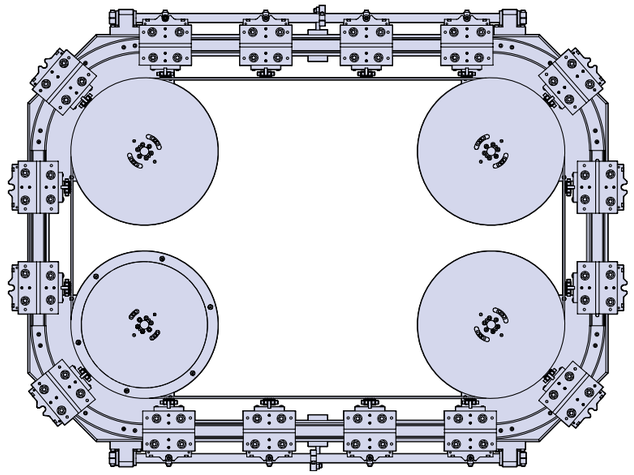
Un perfil en T de aluminio de precisión proporciona un método robusto y conveniente de acoplar y posicionar las guías sin pérdida de posicionamiento cuando se desmontan. Disponible en longitudes largas.

**Viga de soporte del sistema circuito**

El perfil de aluminio de precisión proporciona una estructura rígida para el sistema. La ranura en T sirve para acoplar las guías. Se puede mecanizar para exponer una segunda ranura en T para la fijación de la placa del extremo. Otras ranuras en T permiten acoplar equipamiento auxiliar. Compatible con el sistema MCS de perfiles de aluminio de HepcoMotion que permite construir una estructura de soporte completa. Refiérase al catálogo técnico MCS **www.HepcoMotion.com/MCSdataes.**

**Placa de los extremos**

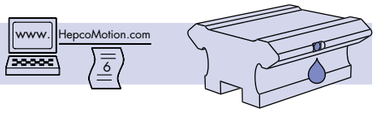
La placa superior soporta el cartucho del rodamiento y conecta al mismo tiempo el tramo curvo y el recto. La placa inferior se sitúa por debajo de la viga de soporte del sistema.



**Sistema de circuito accionado rectangular**

Carros FCC 📖38-39
Sistemas Circuito 📖40-41
Guías Rectas 📖42-43
Segmentos Curvos 📖44
Carros Para Cargas de Momento MLC 📖48-49

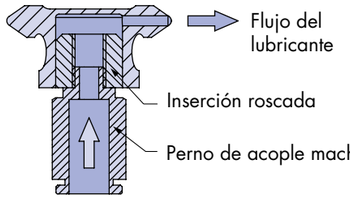
## Lubricación por dosificación



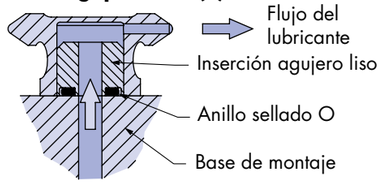

El dispositivo de lubricación por dosificación canaliza el lubricante directamente a las superficies en V de un tramo recto, siendo el método óptimo en un sistema circuito. Los fieltros insertados dentro del lubricador que están acoplados a los carros*[1], recogen el lubricante y lo distribuyen alrededor del circuito. Parte del lubricante es absorbido en los fieltros que actúan como depósitos de reserva y ayudan a preveer la acumulación excesiva de grasa. La lubricación puede hacerse a través de una inserción roscada M5 o bien con una inserción anular sellada O, tal y como se ilustra más abajo. La conexión se puede realizar a través de cualquier sistema de lubricación centralizado o a un depósito de alimentación por presión (N° de pieza PRT2BLC, disponible de Hepco).

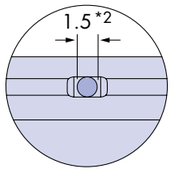
También hay disponible una bomba surtidor de grasa muy eficiente y un controlador que se puede programar para medir una dosis concreta de lubricante dependiendo de la distancia recorrida por los carros. Tanto la dosis como la distancia recorrida se pueden ajustar según la longitud del circuito y ciclo de trabajo. Para más detalles sobre las inserciones y el sistema dispensador de grasa, visite **www.HepcoMotion.com/PRT2dataes** y seleccione la hoja informativa N° 6 Lubricación por dosificación.

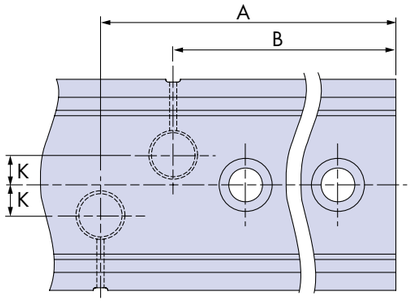
**Inserción roscada (T)**



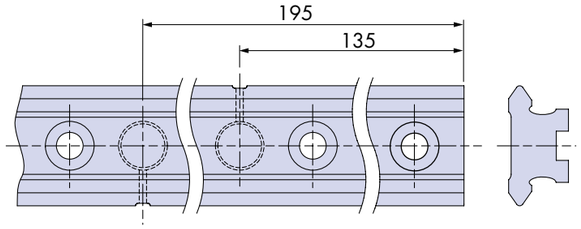

**Inserción agujero liso (P)**



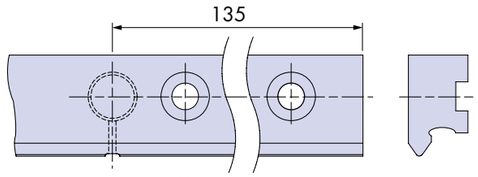




TNM44 & TNL76 📖 42-43

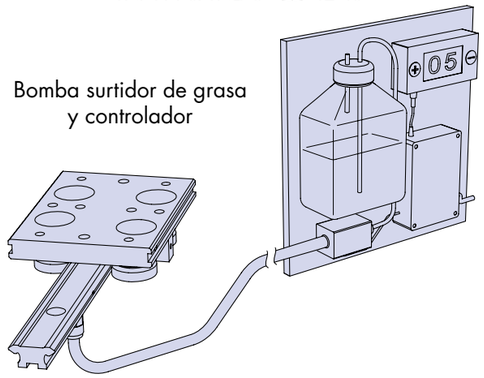



TNV20 & TNS25 📖 42-43




TNSE & TNME 📖 45

Bomba surtidor de grasa y controlador




| Número de Pieza | A | B | K |
|---|---|---|---|
| **TNM 44** | 195 | 135 | 6.25 |
| **TNL 76** | 360 | 240 | 18.0 |

**Para las dimensiones de las guías no especificadas, vea las 📖 42,43 y 45**

**Notas:**

1. Los sistemas circuito con la opción de lubricación por dosificación requieren sólo una unidad para cada cuatro carros acoplados con lubricadores. Esto también tendrá el efecto de reducir la fricción del sistema.
2. El diámetro del agujero de las guías TNL76 es de 2mm. Para más detalles, visite **www.HepcoMotion.com/PRT2dataes** y seleccione la hoja informativa N° 6 Lubricación por dosificación.

## Detalles de Pedido:

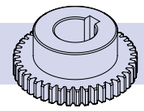
**Ejemplo:** SS TNM 44 **BLP** B1500 2 x AK

Especifique BLP o BLT en la referencia de la guía del tramo recto.
📖 42-43 para guías rectas de doble canto.
📖 45 para guías rectas de canto simple.

**BLP** = Opción de lubricación por dosificación: **BLP** = Inserción agujero liso
**BLT** = Inserción roscado



## Piñones

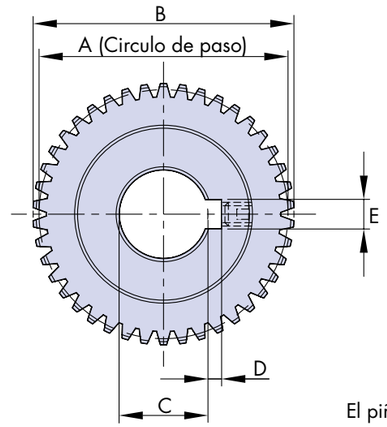


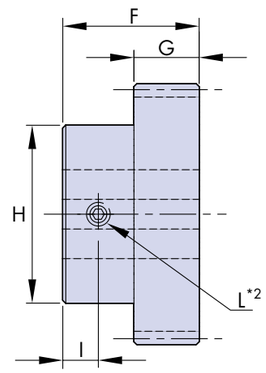
Los piñones de HepcoMotion son compatibles con los anillos, segmentos curvos y discos circulares con cremallera 📖 26-33. Los dientes de la cremallera tienen un ángulo de presión de 20°.

Los piñones de módulo inferior a 1 se fabrican en acero inoxidable sin endurecer con los dientes conforme a ISO 1328 grado 10. Los piñones se suministran con un agujero pasante (tipo B), con una chaveta y tornillo prisionero (tipo BK para agujeros de 8mm y superiores) o sólo con el tornillo prisionero (tipo BK para agujeros inferiores a 8mm*[1]).

Los piñones de módulo 1 y mayores tienen los dientes endurecidos y rectificados conforme a ISO 1328 grado 6, y están disponibles en acero y en acero inoxidable. Estos piñones se suministran con un agujero pasante (tipo B) o con una chaveta y tornillo prisionero (tipo BK).

En todos los casos, el diente del piñón y el de la cremallera del anillo deberían estar lubricados. Hay disponible una gama de piñones con eje integrado que son adecuados para conexiones de ejes huecos de los motorreductores CA de Hepco y otros motores. Estos piñones pertenecen a la gama de producto GV3 de HepcoMotion, visite **www.HepcoMotion.com**.




El piñón ilustrado es del tipo BK agujero pasante > 8mm

| Número de Pieza | Para usar con | | | | Material*[3] | Condición*[4] | Grado ISO 1328 | Número de dientes | Módulo | AØ | BØ | C | D*[1] | E*[1] | F | G | H | I | L*[2] | g~ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SSP04 W3.5 T42** | R12 | - | - | - | SS | ✗ | 10 | 42 | 0.4 | 16.8 | 17.6 | 5 | - | - | 10 | 3.5 | 10 | 3 | M3 | 10 |
| **SSP07 W9 T28** | - | - | REV, RIV | - | SS | ✗ | 10 | 28 | 0.7 | 19.6 | 21 | 5 | - | - | 17 | 9 | 16 | 4 | M3 | 31 |
| **SSP08 W4 T48** | R20 | - | - | - | SS | ✗ | 10 | 48 | 0.8 | 38.4 | 40 | 12 | 1.8 | 4 | 12 | 4 | 26 | 4 | M3 | 50 |
| **SSP08 W6 T48** | R25 | RD25 | - | - | SS | ✗ | 10 | 48 | 0.8 | 38.4 | 40 | 12 | 1.8 | 4 | 14 | 6 | 26 | 4 | M3 | 75 |
| **P10 W11 T42** | - | - | RES, RIS | TNSE | ST/SS | ✓ | 6 | 42 | 1 | 42 | 44 | 15 | 2.3 | 5 | 23 | 11 | 30 | 6 | M4 | 160 |
| **P10 W7 T48** | R44 | RD44 | - | - | ST/SS | ✓ | 6 | 48 | 1 | 48 | 50 | 15 | 2.3 | 5 | 18.5 | 7 | 27 | 5.75 | M4 | 170 |
| **P125 W14 T34** | - | - | REM, RIM | TNME | ST/SS | ✓ | 6 | 34 | 1.25 | 42.5 | 45 | 15 | 2.3 | 5 | 25.5 | 14 | 30 | 5.75 | M4 | 200 |
| **P15 W12 T48** | R76 | - | | - | ST/SS | ✓ | 6 | 48 | 1.5 | 72 | 75 | 15 | 2.3 | 5 | 25 | 12 | 30 | 6.5 | M4 | 350 |
| **P20 W20 T27** | - | - | REL, RIL | - | ST/SS | ✓ | 6 | 27 | 2 | 54 | 58 | 20 | 2.8 | 6 | 35 | 20 | 40 | 7.5 | M5 | 430 |

**Notas:**

1. Los piñones pequeños del tipo 'BK' con agujeros pasantes inferiores a 8mm se suministran con un tornillo prisionero en el agujero pasante pero sin chaveta. Es habitual asegurar estos piñones con un tornillo calibrado apretado en una planchuela del eje coincidente o bien fijarlos con un pasador cónico.
2. Los piñones se suministran con un tornillo calibrado DIN 913 (ISO 4026).
3. ST = Acero, SS = Acero inoxidable.
4. ✓ = Dientes endurecidos y rectificados. ✗ = Dientes no endurecidos ni rectificados.

## Detalles de Pedido:

**(SS) P20 W20 T27 B**

**SS** = Opción en acero inoxidable
Dejar en blanco para la versión en acero normal

**P20** = Número de pieza

**W20** = Anchura de la cara en mm

**B** = Piñón tipo agujero pasante
**BK** = Piñón tipo agujero pasante con chaveta y tornillo prisionero*[1]

**T27** = Número de dientes

Sistemas Circuito 📖40-41
Anillos 📖22-29
Rodamientos 📖34-36
Lubricadores 📖37
Guías Rectas y Segmentos Curvos 📖44-48
Cálculos 📖54-59

## Capacidad de carga y duración

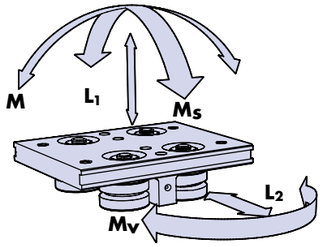
La capacidad de carga y la duración de los anillos, segmentos curvos y sistemas de circuito de HepcoMotion, se determinan mediante varios factores que incluyen el tamaño de la guía, el tipo y número de rodamientos, la presencia de lubricación, la magnitud y dirección de las cargas, así como la velocidad y la distancia de recorrido.

Es habitual hacer funcionar los sistemas a una capacidad de carga menor que la máxima permitida para prolongar su duración. Esta duración se puede calcular utilizando la información y fórmulas de esta sección. A efectos de cálculo, los sistemas se dividen en dos categorías, aquellos donde los carros se mueven en un anillo, segmento curvo o sistema de circuito y aquellos donde la guía circular está fijado y gira en un cierto número de rodamientos (o una disposición similar donde la guía circular es estacionaria y los rodamientos y la carga son los que giran).

Cuando sea posible, los sistemas se deberían lubricar utilizando los lubricadores de Hepco 📖 37 y/o el sistema de lubricación por dosificación 📖 52. Incrementará considerablemente la duración del sistema.

## Sistemas con carros

Cuando calcule la duración de un sistema, primero se debe descomponer la carga sobre cada carro en los componentes de carga directa $L_1$ y $L_2$ y los componentes de carga de momento M, $M_V$ y $M_S$.




## Capacidades de carga de los carros

Las capacidades de carga se muestran tanto para una condición 'lubricada' como en 'seco' – esto se refiere al contacto en 'V' del rodamiento y la guía, ya que todos los rodamientos están lubricados internamente de por vida.

Los valores están basados en un servicio sin choques.

| Número de pieza del carro | Sistema seco (Rodamiento tipo doble y DR) | | | | | Sistema lubricado (Rodamientos tipo doble) | | | | | Sistema lubricado (Rodamientos tipo DR) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $L_{1(máx)}$ | $L_{2(máx)}$ | $M_{S(máx)}$ | $M_{V(máx)}$ | $M_{(máx)}$ | $L_{1(máx)}$ | $L_{2(máx)}$ | $M_{S(máx)}$ | $M_{V(máx)}$ | $M_{(máx)}$ | $L_{1(máx)}$ | $L_{2(máx)}$ | $M_{S(máx)}$ | $M_{V(máx)}$ | $M_{(máx)}$ |
| | N | N | Nm | Nm | Nm | N | N | Nm | Nm | Nm | N | N | Nm | Nm | Nm |
| **FCC 12 93** | 90 | 90 | 0.5 | 1 | 1 | 240 | 240 | 1.3 | 2.7 | 2.7 | No disponible | | | | |
| **FCC 12 127** | 90 | 90 | 0.5 | 1 | 1 | 240 | 240 | 1.3 | 2.6 | 2.6 | No disponible | | | | |
| **FCC 20 143** | 180 | 180 | 1.6 | 2.5 | 2.5 | 500 | 400 | 4.5 | 5.5 | 7 | 760 | 1200 | 7 | 16 | 10 |
| **FCC 20 210** | 180 | 180 | 1.6 | 2.7 | 2.7 | 500 | 400 | 4.5 | 6 | 7.5 | 760 | 1200 | 7 | 18 | 11 |
| **FCC 25 159** | 400 | 400 | 4.5 | 8.5 | 8.5 | 1280 | 1200 | 14 | 25 | 27 | 1600 | 3000 | 18 | 64 | 33 |
| **FCC 25 255** | 400 | 400 | 4.5 | 8 | 8 | 1280 | 1200 | 14 | 23 | 25 | 1600 | 3000 | 18 | 60 | 31 |
| **FCC 25 351** | 400 | 400 | 4.5 | 8.5 | 8.5 | 1280 | 1200 | 14 | 24 | 27 | 1600 | 3000 | 18 | 63 | 33 |
| **BCP 25** | 400 | 400 | 4.5 | 15 | 15 | 1280*1 | 1200*1 | 14*1 | 45*1 | 48*1 | 1600*1 | 3000*1 | 18*1 | 110*1 | 60*1 |
| **FCC 44 468** | 800 | 800 | 16 | 28 | 28 | 3200 | 2800 | 64 | 95 | 110 | 3600 | 6000 | 73 | 210 | 120 |
| **FCC 44 612** | 800 | 800 | 16 | 29 | 29 | 3200 | 2800 | 64 | 100 | 115 | 3600 | 6000 | 73 | 220 | 130 |
| **BCP 44** | 800 | 800 | 16 | 40 | 40 | 3200*1 | 2800*1 | 64*1 | 140*1 | 160*1 | 3600*1 | 6000*1 | 73*1 | 300*1 | 180*1 |
| **FCC 76 799** | 1800 | 1800 | 64 | 85 | 85 | 7200 | 6400 | 250 | 300 | 340 | 10000 | 10000 | 360 | 470 | 470 |
| **FCC 76 1033** | 1800 | 1800 | 64 | 105 | 105 | 7200 | 6400 | 250 | 360 | 410 | 10000 | 10000 | 360 | 570 | 570 |
| **FCC 76 1267** | 1800 | 1800 | 64 | 120 | 120 | 7200 | 6400 | 250 | 420 | 480 | 10000 | 10000 | 360 | 670 | 670 |
| **FCC 76 1501** | 1800 | 1800 | 64 | 140 | 140 | 7200 | 6400 | 250 | 480 | 550 | 10000 | 10000 | 360 | 770 | 770 |
| **BCP 76** | 1800 | 1800 | 64 | 115 | 115 | 7200*1 | 6400*1 | 250*1 | 415*1 | 460*1 | 10000*1 | 10000*1 | 360*1 | 650*1 | 650*1 |

Las capacidades de carga $L_2$ y $M_V$ para los carros que utilicen rodamientos flotantes, 📖 36 son las mismas que los que se muestran arriba para los rodamientos de tipo DR. Las capacidades de carga $L_1$ y $M_S$ para los carros que utilicen rodamientos flotantes son cero (están libres de flotar en estas direcciones). Note que los carros articulados (BCP) no están disponibles con los rodamientos flotantes.

Para determinar la duración, calcule el factor de carga $L_F$ utilizando la ecuación [1] de abajo, luego utilice la ecuación [3] ó [4] para determinar la duración del sistema.

$$[1] \quad L_F = \frac{L_1}{L_{1(máx)}} + \frac{L_2}{L_{2(máx)}} + \frac{M_S}{M_{S(máx)}} + \frac{M_V}{M_{V(máx)}} + \frac{M}{M_{(máx)}} \leq 1 \text{ ó } 0.8 \text{ para acero inoxidable}$$

**Notas:**

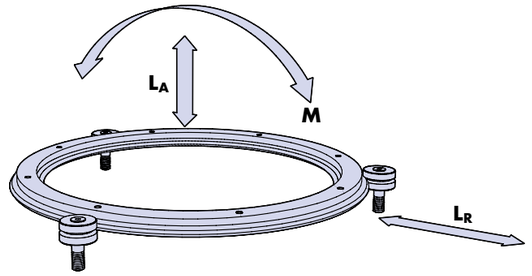
1. En aplicaciones con cargas altas que utilicen carros de un solo radio de giro, los rodamientos giratorios pueden afectar la duración. En las aplicaciones con carros de un solo radio de giro donde $L_F$ es más que 0.43, calculado utilizando la figura de carga *1 de la tabla de arriba, rogamos contacten con Hepco para asegurar la idoneidad de los mismos.
2. Al calcular las cargas $L_2$ y $M_S$, se ha de tener en cuenta la fuerza centrífuga que actúa radialmente hacia fuera sobre el centro de gravedad (CDG) del objeto en movimiento. Su magnitud es $F = DV^2/R$, donde V es la velocidad del CDG en m/s, R es la distancia del CDG al eje del anillo en metros y D es la masa en Kg. F se indica en N (newtons).





## Sistemas con anillos girando entre rodamientos

Es habitual espaciar los rodamientos por igual alrededor del anillo*1. Al calcular la duración, la carga se ha de descomponer en dos cargas directas $L_A$ y $L_R$ y en el componente de momento M, tal y como se muestra en la ilustración de al lado.




## Capacidades de carga del sistema

Las capacidades de carga se muestran tanto para una condición en 'seco' como 'lubricada' – esto se refiere al contacto en 'V' del rodamiento y la guía, ya que todos los rodamientos están lubricados internamente de por vida.

Los valores están basados en un servicio sin choques.

| Números de pieza de los rodamientos | Para usar con anillos | Número de rodamientos equidistantes | Sistema en seco (Rodamientos de tipo doble y DR) | | | Sistema lubricado (Rodamientos tipo doble) | | | Sistema lubricado (Rodamientos tipo DR) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $L_{A(máx)}$ | $L_{R(máx)}$ | $M_{(máx)}$ | $L_{A(máx)}$ | $L_{R(máx)}$ | $M_{(máx)}$ | $L_{A(máx)}$ | $L_{R(máx)}$ | $M_{(máx)}$ |
| | | | N | N | Nm | N | N | Nm | N | N | Nm |
| **...J13...** | R12 | 3 | 67 | 38 | 16 x Øc*4 | 180 | 102 | 43 x Øc*4 | No disponible | | |
| | | 4 | 83 | 45 | 19 x Øc*4 | 220 | 120 | 52 x Øc*4 | No disponible | | |
| | | Cada unidad adicional 1 | 10 | 6 | 2 x Øc*4 | 43 | 30 | 9 x Øc*4 | No disponible | | |
| **...J18...** | R20 | 3 | 135 | 76 | 32 x Øc*4 | 375 | 170 | 90 x Øc*4 | 570 | 510 | 135 x Øc*4 |
| | REV | 4 | 165 | 90 | 39 x Øc*4 | 465 | 200 | 108 x Øc*4 | 700 | 600 | 165 x Øc*4 |
| | RIV | Cada unidad adicional 1 | 21 | 13 | 4 x Øc*4 | 90 | 50 | 18 x Øc*4 | 135 | 150 | 28 x Øc*4 |
| **...J25...** | R25 | 3 | 300 | 170 | 72 x Øc*4 | 960 | 510 | 230 x Øc*4 | 1200 | 1280 | 285 x Øc*4 |
| | RES | 4 | 370 | 200 | 87 x Øc*4 | 1190 | 600 | 278 x Øc*4 | 1480 | 1500 | 340 x Øc*4 |
| | RIS | Cada unidad adicional 1 | 48 | 30 | 9 x Øc*4 | 230 | 150 | 48 x Øc*4 | 285 | 375 | 60 x Øc*4 |
| **...J34...** | R44 | 3 | 600 | 340 | 140 x Øc*4 | 2400 | 1200 | 570 x Øc*4 | 2700 | 2550 | 640 x Øc*4 |
| | REM | 4 | 740 | 400 | 170 x Øc*4 | 2950 | 1400 | 690 x Øc*4 | 3340 | 3000 | 780 x Øc*4 |
| | RIM | Cada unidad adicional 1 | 96 | 60 | 19 x Øc*4 | 570 | 350 | 120 x Øc*4 | 640 | 750 | 135 x Øc*4 |
| **...J54...** | R76 | 3 | 1350 | 765 | 320 x Øc*4 | 5400 | 2740 | 1290 x Øc*4 | 7500 | 4250 | 1800 x Øc*4 |
| | REL | 4 | 1670 | 900 | 390 x Øc*4 | 6650 | 3200 | 1560 x Øc*4 | 9300 | 5000 | 2170 x Øc*4 |
| | RIL | Cada unidad adicional 1 | 210 | 130 | 44 x Øc*4 | 1290 | 800 | 270 x Øc*4 | 1800 | 1250 | 375 x Øc*4 |

Las capacidades de carga $L_R$ en los sistemas que utilicen rodamientos flotantes, 📖 36, son las mismas que los que se muestran arriba para los rodamientos de tipo DR. Las capacidades de carga $L_A$ y M para los sistemas que utilicen rodamientos flotantes son cero (están libres de flotar en estas direcciones).

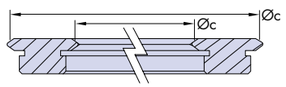
Para determinar la duración de este sistema, primero debemos obtener el factor $L_F$ introduciendo los valores en la ecuación [2] de abajo para $L_A$, $L_R$ y M con respecto al ciclo deseado, conjuntamente con las máximas capacidades de carga de la tabla de arriba.

$$[2] \quad L_F = \frac{L_A}{L_{A(máx)}} + \frac{L_R}{L_{R(máx)}} + \frac{M}{M_{(máx)}} \leq 1 \text{ ó } 0.8 \text{ para acero inoxidable}$$

La duración se calculará utilizando las ecuaciones [3] ó [4] de la siguiente página.

**Notas:**

1. En algunas aplicaciones donde los rodamientos giran con la carga puede ser beneficioso distribuir los rodamientos de forma desigual. Contacte con Hepco para más información en estos casos.
2. VELOCIDAD DE TRABAJO. Los anillos, segmentos curvos y sistemas de circuito de Hepco están clasificados para velocidades de 1 m/s sin lubricación o 5 m/s en caso lubricado, pero tengan cuidado en calcular con precisión las fuerzas de inercia. Se pueden tolerar velocidades mayores en cargas pequeñas. Contacte con Hepco para más detalles.
3. OPERACIÓN EN UNA CARRERA CORTA: Si la longitud de la carrera es menos de cinco veces el diámetro exterior del rodamiento, hay que calcular la vida como si la carrera fuera cinco veces el diámetro exterior del rodamiento.
4. Øc es el diámetro de contacto del anillo en metros (el diámetro del círculo que pasa por los puntos de contacto entre los rodamientos y el anillo).




Anillos 📖26-33
Rodamientos 📖34-36
Carros FCC 📖38-39
Carros Articulados BCP 📖47
Sistemas Circuito 📖40-41

## Cálculos de duración de un Sistema

Una vez determinado $L_F$ de un carro con 4 rodamientos, 📖 54, o bien de un anillo, 📖 55, podremos calcular la vida en km utilizando una de las dos ecuaciones de más abajo. En estas ecuaciones, la Vida Básica se toma de la tabla de la derecha con respecto a los rodamientos y la condición de lubricación que se aplique.

Para sistemas en seco utilice la ecuación [3]:

$$[3] \quad \text{Vida del Sistema (km)} = \frac{B_L}{(0.03 + 0.97L_F)^2}$$

Para sistemas lubricados utilice la ecuación [4]:

$$[4] \quad \text{Vida del Sistema (km)} = \frac{B_L}{(0.03 + 0.97L_F)^3}$$

Hay disponible ejemplos de cálculos de carga y vida online para los sistemas PRT2. Visite **www.HepcoMotion.com/PRT2dataes** y seleccione la hoja informativa N° 3 Cálculos de Vida y Carga.

| Rodamientos | Vida Básica En seco | Vida Básica Lubricado |
|---|---|---|
| ...J13... | 40 | 40 |
| SS...J13... | 30 | 30 |
| ...J18... | 50 | 60 |
| SS...J18... | 35 | 45 |
| ...J18DR... | 50 | 60 |
| SS...J18DR... | 35 | 45 |
| ...J25... | 70 | 40 |
| SS...J25... | 40 | 25 |
| ...J25DR... | 70 | 45 |
| SS...J25DR... | 40 | 35 |
| ...J34... | 100 | 70 |
| SS...J34... | 60 | 50 |
| ...J34DR... | 100 | 160 |
| SS...J34DR... | 60 | 120 |
| ...J54... | 150 | 150 |
| SS...J54... | 100 | 110 |
| ...J54DR... | 150 | 280 |
| SS...J54DR... | 100 | 220 |

La información arriba detallada supone que los rodamientos en acero trabajan en anillos de acero y que los rodamientos en acero inoxidable trabajan en anillos en acero inoxidable.

## Capacidades de carga de los rodamientos estándar de la industria

Las capacidades de carga y cálculos en las secciones previas han sido desarrolladas con cuidado y están basados en rigurosas pruebas y años de experiencia.

Muchos sistemas competitivos utilizan el estándar de la industria, figuras teóricamente derivados para las capacidades de carga estáticas y dinámicas, que son generalmente más altos que las capacidades de carga utilizados por Hepco.

La tabla de abajo muestra las figuras estándar de la industria de las capacidades de carga estáticas ($C_{0R}$ y $C_{0A}$) y dinámicas ($C_R$ y $C_A$) para los rodamientos PRT2 (Los subíndices R y A indican la carga radial y axial). Estos valores se incluyen principalmente para permitir la comparación de los componentes de Hepco con los componentes de otros fabricantes. NO se recomienda utilizarlos para determinar la vida de un sistema.

| Para Rodamientos Dobles | Capacidades de Carga (N) Dinámico y Estático de los rodamientos | | | |
|---|---|---|---|---|
| | $C_R$ | $C_A$ | $C_{0R}$ | $C_{0A}$ |
| ...J13... | 695 | 194 | 265 | 74 |
| ...J18... | 1438 | 419 | 593 | 173 |
| ...J25... | 3237 | 791 | 1333 | 326 |
| ...J34... | 5291 | 1270 | 2600 | 557 |
| ...J54... | 13595 | 2320 | 6657 | 1136 |

| Para Rodamientos Dobles de Doble hilera | Capacidades de Carga (N) Dinámico y Estático de los rodamientos | | | |
|---|---|---|---|---|
| | $C_R$ | $C_A$ | $C_{0R}$ | $C_{0A}$ |
| - | - | - | - | - |
| ...J18DR... | 2301 | 857 | 1168 | 435 |
| ...J25DR... | 5214 | 1618 | 2646 | 821 |
| ...J34DR... | 9293 | 2523 | 5018 | 1362 |
| ...J54DR... | 21373 | 4601 | 12899 | 2777 |

| Para Rodamientos Flotantes | Capacidades de Carga (N) Dinámico y Estático de los rodamientos | |
|---|---|---|
| | $C_R$ | $C_{0R}$ |
| - | - | - |
| - | - | - |
| ...FJ25... | 4900 | 6100 |
| ...FJ34... | 11500 | 12500 |
| ...FJ54... | 21500 | 28900 |

Las capacidades de carga se aplican a rodamientos en acero estándar.
Los valores para los rodamientos en acero inoxidable pueden ser diferentes.





## Cálculos de fuerza de los piñones y cremalleras

La fuerza de accionamiento que se puede transmitir a través de un piñón y una cremallera dependerá del tamaño del diente (Mod.), el tamaño del piñón y anillo o segmento curvo seleccionado, longitud de carrera y la duración deseada.

La tabla de abajo muestra la fuerza de accionamiento tangencial en newtons (N) para todas las combinaciones de piñón y anillo, así como una gama de duración o vida deseadas. Los valores suponen que el piñón gira alrededor de todo el anillo, y no sólo en un tramo de la cremallera del mismo. La capacidad de carga para carreras más cortas será menor.

Todos los valores suponen unas condiciones ideales de lubricación y de contacto con el piñón. Se recomienda que se aplique el factor de seguridad al seleccionar los componentes de la cremallera y el piñón. Esta tabla es adecuada para seleccionar las piezas, pero contacte con Hepco si se requiere un cálculo específi co para una aplicación en concreto.

Para los sistemas de circuito con cremallera que utilicen guías rectas de simple canto, la máxima fuerza de accionamiento será la misma que para los anillos de mayor diámetro RI... que tengan el mismo tamaño de sección.

| Número de pieza Piñón | Para usar con Anillo | Máx Carga tangencial (N) de trabajo | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Vida – distancia recorrida alrededor de la cremallera del anillo | | |
| | | 1 000 km | 5 000 km | 25 000 km |
| SSP04 W3.5 T42 | R12 93 | 50 | 30 | 25 |
| | R12 127 | 40 | 30 | 25 |
| SSP07 W9 T28 | REV 156 | 150 | 100 | 75 |
| | REV 223 | 155 | 100 | 80 |
| | RIV 161 | 150 | 100 | 75 |
| | RIV 228 | 155 | 100 | 80 |
| SSP08 W4 T48 | R20 143 | 100 | 80 | 60 |
| | R20 210 | 110 | 85 | 65 |
| SSP08 W6 T48 | R25 159 | 155 | 120 | 95 |
| | R25 255 | 165 | 125 | 100 |
| | R25 351 | 170 | 130 | 100 |
| P10 W11 T42 & SSP10 W11 T42 | RES 184 | 960 | 730 | 530 |
| | RES 280 | 970 | 850 | 640 |
| | RES 376 | 970 | 880 | 660 |
| | RIS 182 | 960 | 730 | 530 |

| Número de pieza Piñón | Para usar con Anillo | Máx Carga tangencial (N) de trabajo | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Vida – distancia recorrida alrededor de la cremallera del anillo | | |
| | | 1 000 km | 5 000 km | 25 000 km |
| P10 W11 T42 & SSP10 W11 T42 | RIS 278 | 970 | 850 | 640 |
| | RIS 374 | 970 | 880 | 680 |
| P10 W7 T48 & SS P10 W7 T48 | R44 468 | 630 | 585 | 470 |
| | R44 612 | 760 | 585 | 470 |
| P125 W14 T34 & SS P125 W14 T34 | REM 505 | 1510 | 1400 | 960 |
| | REM 655 | 1820 | 1400 | 990 |
| | RIM 482 | 1510 | 1400 | 970 |
| | RIM 627 | 1820 | 1400 | 990 |
| P15 W12 T48 & SS P15 W12 T48 | R76 799 | 1950 | 1560 | 1290 |
| | R76 1033 | 1950 | 1640 | 1290 |
| | R76 1267 | 1950 | 1640 | 1290 |
| | R76 1501 | 1950 | 1640 | 1290 |
| P20 W20 T27 & SS P20 W20 T27 | REL 874 | 3990 | 2530 | 1890 |
| | RIL 812 | 3990 | 2530 | 1890 |
| For racks on TNSE...R slides use RIS 374 figures & for TNME...R slides use RIM 627 figures | | | | |

## Juego de los carros de un solo radio de giro en las uniones de un sistema

En un sistema de circuito, los carros de un solo radio de giro de HepcoMotion tienen la misma condición en los tramos rectos que en los segmentos curvos. Cuando el carro traviesa la unión entre estos dos componentes, se desarrolla un ligero juego entre cada par de rodamientos opuestos. El máximo juego se muestra en la tabla de abajo.

| Tipo de Carro | FCC 12 93 | FCC 12 127 | FCC 20 143 | FCC 20 210 | FCC 25 159 | FCC 25 255 | FCC 25 351 | FCC 44 468 | FCC 44 612 | FCC 76 799 | FCC 76 1033 | FCC 76 1267 | FCC 76 1501 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Máxima holgura / mm | 0.17 | 0.08 | 0.18 | 0.10 | 0.47* | 0.15 | 0.09 | 0.21 | 0.14 | 0.22 | 0.19 | 0.17 | 0.16 |

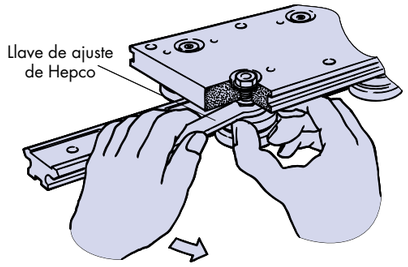
Estas fi guras son las holguras teóricas. En la mayoría de aplicaciones, los rodamientos son ligeramente precargadas contra la guía y algo de esta holgura aparecerá como consecuencia de una 'relajación' del sistema. En estos casos, el carro tendrá un movimiento ligeramente más libre al pasar entre el tramo recto y el segmento curvo que cuando el carro se encuentra completamente en el tramo recto o en el tramo curvo. En la mayoría de trabajos la holgura o una momentánea reducción en la precarga no se considera una cuestión relevante, sin embargo en algunas aplicaciones puede ser un hecho no deseado. En tales casos los clientes deberían considerar utilizar el carro bogie articulado de Hepco,📖 47, que no desarrolla juego de la misma forma al travesar la junta entre un tramo recto y la sección curva.

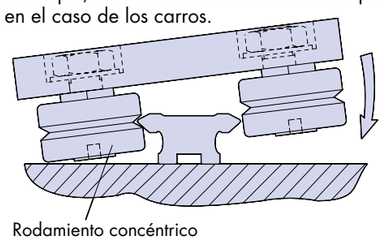
* The FCC 25 159 tiene una holgura mayor a la normal. Este hecho será perceptible, pero no perjudicial en la mayoría de las aplicaciones.

Anillos 📖26-33
Rodamientos 📖34-36
Carros FCC 📖38-39
Carros Articulados BCP 📖47
Sistemas Circuito 📖40-41
Piñones 📖53

## Ajuste del método para la fijación de los cojinetes A través de excéntrico

Para obtener el mejor comportamiento de un sistema de circuito de HepcoMotion, este deberá ser correctamente ensamblado y ajustado. Para ensamblar un carro, los rodamientos concéntricos deberán estar completamente apretados y los rodamientos excéntricos semi-apretados y girándolos a su posición más alejada. El carro se introduce a la guía, tal y como se muestra en la ilustración de abajo. **Los dos rodamientos excéntricos deberán ser girados en la dirección de la fl echa mostrada al lado**, hasta que los rodamientos queden acoplados con la guía con una precarga mínima. Para acoplar un anillo a rodamientos circundantes, todos los rodamientos excéntricos tienen que estar completamente ajustados en su posición más alejada fuera de la V para permitir enganchar el anillo. Una vez realizado el acople, los rodamientos excéntricos se pueden ajustar a la V, igual que en el caso de los carros.

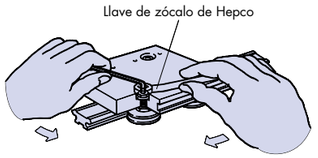


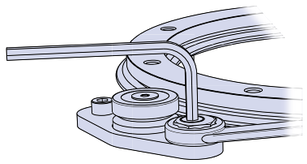

La condición correcta de ajuste se deberá evaluar cogiendo los rodamientos entre el dedo índice y el pulgar, mientras se asegura que el anillo o el carro no se muevan, y haciéndolos girar y deslizarse sobre la guía. Deberá notar una cierta resistencia, pero el rodamiento deberá girar sin difi cultad. Una vez ajustado de esta forma, se apretarán totalmente las tuercas de fi jación de los rodamientos excéntricos al valor de par relevante que se muestra en la tabla de abajo, evitando al mismo tiempo que el perno del rodamiento gire con la ayuda de la llave de ajuste de Hepco. Se ha de realizar una comprobación fi nal para asegurarse de la condición correcta de ajuste.

Tome nota que los cálculos de carga y vida presuponen una ligera precarga, tal y como se ha descrito más arriba. Los sistemas que están precargados de forma más fuerte que esto sufrirán una reducción en la duración comparado con la predicha por los cálculos. En algunas circunstancias puede ser difícil acceder a las bridas hexagonales para el ajuste del sistema. En estas situaciones es posible realizar el ajuste girando el rodamiento excéntrico utilizando una llave allen situado en el hueco hexagonal al fi nal del perno y apretando al mismo tiempo la tuerca de fi jación mediante la llave de zócalo de Hepco, ver tabla de abajo. Debido a la reducida capacidad de control asociada a este método, sólo se recomienda su uso cuando no sea posible emplear el otro método con la llave de ajuste. Cuando se ajusta un carro de un solo radio de giro se han de quitar primero los lubricadores para facilitar el acceso. Al ajustar los carros bogie articulados, se deberá observar los pasos descritos en el apartado de procedimiento de ajuste en la 📖 47, En los casos en que se suministre un sistema ensamblado, los carros vendrán suministrados con un pre-ajuste.

### Método alternativo de ajuste utilizando una llave allen en el rodamiento




### Método de ajuste para rodamientos con fijación por agujero ciego



## Herramientas de ajuste de los rodamientos y pares de apriete

A la hora de pedir componentes individuales por primera vez, también se debería solicitar una llave de ajuste o llave de zócalo, que son disponibles de Hepco.

| | Rodamiento Ø | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **13** | **18** | **25** | **34** | **54** |
| **Llave de ajuste** | AT13 | AT18 | AT25 | AT34 | AT54 |
| **Llave de zócalo** | - | RT6 | RT8 | RT10 | RT14 |
| **Par de apriete de la tuerca de fi jación** | 2 Nm | 7 Nm | 18 Nm | 33 Nm | 90 Nm |





## Anillos y Segmentos curvos

Material y acabado: **Versión estándar:** Acero alto en carbono, endurecido en las superficies en V.Rectificado en todas las superficies principales a un acabado N5.
**Versión en acero inoxidable:** Acero inoxidable martensítico especial ajustándose generalmente a las series 420, endurecido en las superficies en V. Rectificado en todas las superficies principales a N5. Las otras superficies están pulidas.

## Guías de los sistemas de circuito

Material y acabado: **Versión estándar:** Acero alto en carbono y cromo, endurecida en las superficies en V. Rectificada en todas las superficies principales a un acabado N5. Las otras caras tienen un acabado pavonado negro.
**Versión en acero inoxidable:** Acero inoxidable martensítico especial ajustándose generalmente a las series 420, endurecida en las superficies en V. Rectificada en todas las superficies principales a N5.h.

## Rodamientos

Superficie de rodamiento, bolas y rodillos: **Versión estándar:** Acero al carbono y cromo de rodamiento AISI 52100 endurecido y revenido.
**Versión en acero inoxidable:** Acero inoxidable de rodamiento AISI 440C, endurecido y revenido.

Protección: **Sólo versión estándar:** Acero con acabado galvanizado brillante.
Retenes: Caucho de nitrilo.
Caja: Plástico (Metal en los rodamientos flotantes).
Pernos: **Versión estándar:** Acero de gran resistencia a tracción con acabado pavonado negro.
**Versión en acero inoxidable:** Acero inoxidable series AISI 303.

Escala de temperaturas: **Todas las versiones:** -20°C a +120°C. Los rodamientos para bajas temperaturas, altas temperaturas o para uso en espacios estériles (al vacío) están disponibles previa petición.

## Placas de Carro

Material: **Todas las versiones:** Aleación de aluminio de gran resistencia.
Acabado: **Versión estándar:** Claro anodizado.
**Versión en acero inoxidable:** Acabado especial aprobado por el Departamento de Agricultura de EEUU para ser utilizado en la industria de alimentación. Carros en acero inoxidable disponibles previa petición.

## Lubricadores

Material: Termoplástico resistente a los choques con rascador de fieltro.
Fijaciones: Acero inoxidable.
Escala de temperaturas: -20°C a + 60°C.
Lubricante: Aceite de guías con viscosidad 68 cSt o similar.

## Piñones

Material y acabado (<Mod1): **Sólo versión en acero inoxidable:** Acero inoxidable de series 300, acabado cremallera. ISO 1328 grado de precisión 10.

Material y acabado (≥ Mod1): **Versión estándar:** Acero al carbono endurecido superficialmente. Rectificado en los dientes a un acabado N5. ISO 1328 grado de precisión 6.
**Versión en acero inoxidable:** Acero inoxidable de Series 420 endurecido. Rectificado en los dientes y en todas las superficies principales a un acabado N5. ISO 1328 grado de precisión 6.

## Fricción

El coeficiente de fricción para sistemas lubricados es típicamente 0.02. Lubricadores añadirán una fricción entre 0.5 (para LB12) y 2N (para LB54) cada uno.

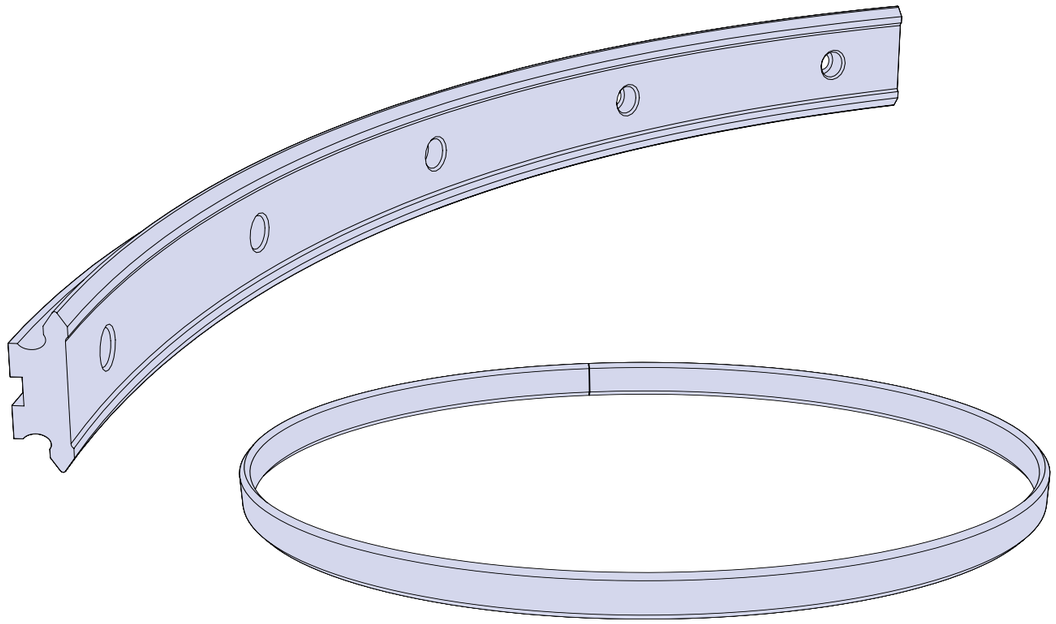
## Velocidad máxima

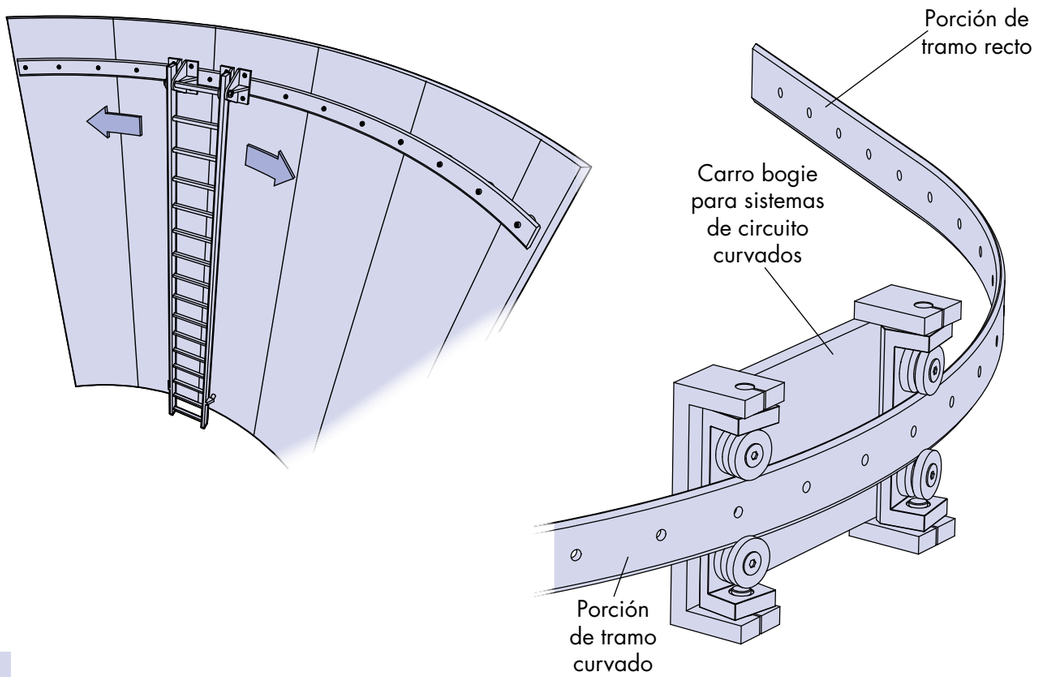
Generalmente 1 m/s para una operación en seco (sin lubricación) y 5 m/s en caso de estar lubricado. Se pueden obtener velocidades mayores con cargas pequeñas. Contacte con Hepco para más detalles.

Anillos 📖26-33
Guías Rectas y Segmentos Curvos 📖42-46
Rodamientos 📖34-36
Carros FCC 📖38-39
Lubricadores 📖37
Piñones 📖53

## Anillos curvados, Segmentos y Especiales

La posibilidad de poder curvar las guías y segmentos HepcoMotion proporciona un medio de obtener un guiado de diámetros máximos ilimitado. La mayoría de las secciones de grado P3 de la popular gama GV3 se pueden curvar para obtener segmentos curvos con los cantos endurecidos o sin endurecer. Los segmentos se pueden unir para formar anillos completos o para ensamblar un sistema de circuito, tal y como se muestra más abajo.
Visite: **www.HepcoMotion.com/PRT2dataes** y seleccione la hoja informativa N° 12 Anillo curvados, Segmentos y Sistemas de Circuito. El catálogo técnico del sistema GV3 de HepcoMotion también está disponible en esta web.

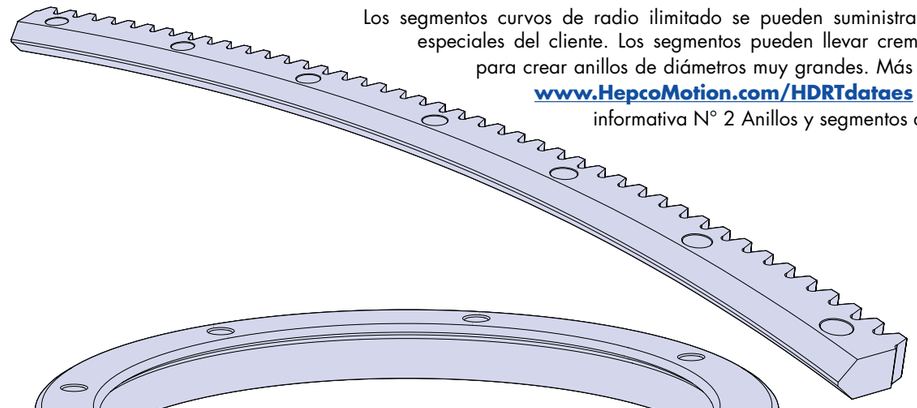


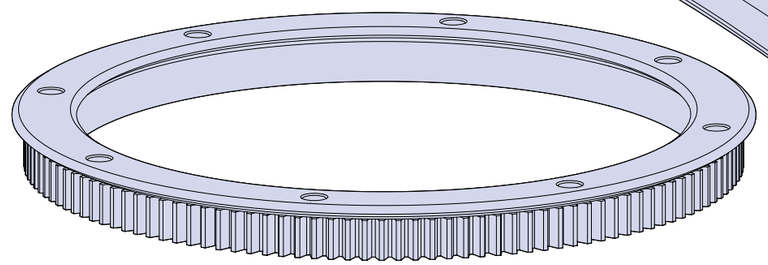





## Anillos curvados, Segmentos y Especiales

Los segmentos curvos de radio ilimitado se pueden suministrar según los requisitos especiales del cliente. Los segmentos pueden llevar cremallera y ensamblados para crear anillos de diámetros muy grandes. Más información online en **www.HepcoMotion.com/HDRTdataes** y seleccione la hoja informativa N° 2 Anillos y segmentos de diámetros grandes.





Los anillos y segmentos curvos se pueden suministrar con una cara más ancha de cremallera y/o con dientes de tamaño mayor.

## Productos relacionados

El HDRT combina la flexibilidad y la función del sistema circular PRT2 con el tamaño y la robustez del sistema de carga pesada HDS2 de HepcoMotion.

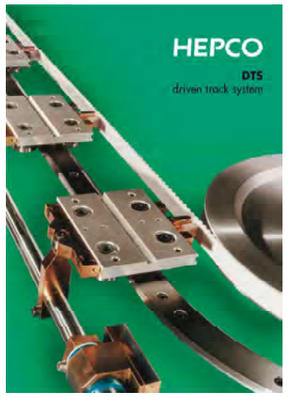
El HDRT tiene una amplia gama de anillos de precisión de simple canto en V con una capacidad de carga alta. También hay disponible un sistema de circuito que combina anillos de doble canto en V y guías rectas del sistema HD. Para más detalles y catálogo, visite **www.HepcoMotion.com/HDRTdataes**

- Capacidad de carga alta hasta 60kN
- 7 tamaños de anillos, desde un diámetro de 512 hasta 1656mm con la V interna o externa
- Anillos de doble canto
- Sistemas de circuito: una variedad ilimitada de circuitos abiertos y cerrados
- Opción en acero inoxidable
- Opción de anillo con cremallera con piñones a juego
- Rodamientos de Ø64, Ø95 y Ø120 diseñados para facilitar la instalación y el montaje
- Gama completa de carros de un solo radio de giro y bogie-articulados

Utilizando los anillos y sistemas de circuito PRT2 como base, el sistema DTS es una unidad completamente ensamblada que está lista para ser incorporado a la máquina o estructura del cliente.

Los carros se accionan alrededor de un sistema ovalado o rectangular con un movimiento continuo o intermitente (indexado). Los carros accionados por correa son guiados de forma rígida a lo largo de la guía de precisión mientras mantienen una alineación precisa y una resistencia a la flexión. Para más detalles y catálogo, visite **www.HepcoMotion.com/DTSdataes**

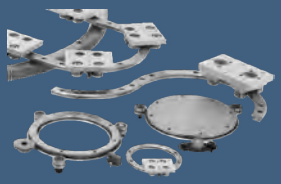
- Dos tamaños basados en el sistema circuito PRT2, tamaño 25 y 44
- Opciones de un formato ovalado o rectangular
- Capacidad de carga directa hasta 4000N por carro
- Sistema de bloqueo de los carros para un posicionamiento repetible preciso
- Se puede montar encima del sistema de construcción de máquinas MCS de HepcoMotion
- Un mecanismo ingenioso de seguridad trip-latch desengancha los carros de la correa de accionamiento
- Disponibles opciones de motores CA y reductores



# HepcoMotion® Gama de Producto

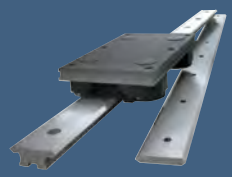
**GV3**
Sistema Lineal de guiado y transmisión

**HDS2**
Sistema de guías de Carga Pesada

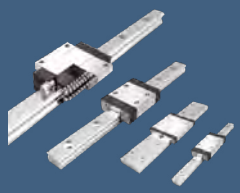


PRT²
Sistema de guías Circular – Anillos y Circuitos

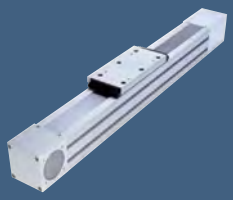
**HDRT**
Sistema de Guías Circular de Carga Pesada



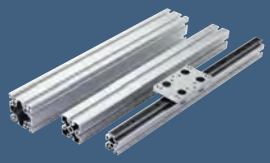
**SL2**
Sistema de guías resistente a la corrosión



**HLG**
Hepco Guias Lineales

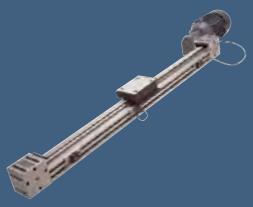


**SBD**
Sistema sellado accionado por correa

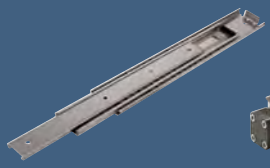


**MCS**
Sistema de Construcción de Máquinas

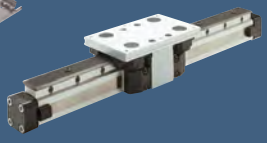
**HDLS**
Sistema Accionado de Carga Pesada



**DLS**
Sistema Lineal Accionado y de Posicionamiento

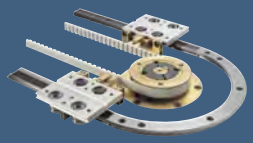


**HTS**
Guías Telescópicas



**HPS**
Guía autopropulsada sin vástago

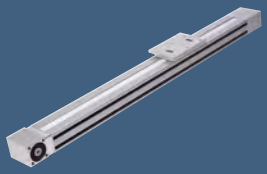
**MHD**
Máxima Carga Pesada



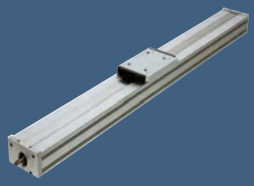
**DTS**
Sistema de Circuito Accionado

**BSP**
Husillos de bolas

Simple Select®
Sistema de Guías Lineales en'V'



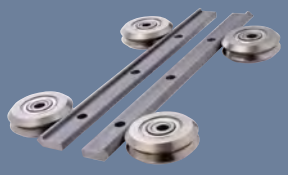
**PDU2**
Unidad Accionada con Perfi l de Aluminio



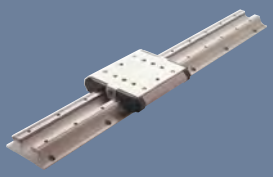
**PSD120**
Unidad con perfi l accionado por husillo

# Bishop-Wisecarver Gama de Producto

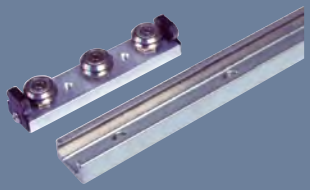
**Hepco**Motion® – Asociado y distribuidor exclusivo europeo de Bishop-Wisecarver des de 1984.



DUALVEE®
Sistema de guías de canto simple



**LoPro®**
Sistema de guías con base de aluminio



**UtiliTrak®**
Guía ligera con canal en U

**Para obtener más información sobre los productos HepcoMotion® solicite nuestro catálogo general**


HepcoMotion®

www.HepcoMotion.com

**Hepco**Motion®

Edifico Spaces 22@, Calle Pallars, 193

ES-08005 Barcelona, España

Tel: +34 93 607 22 55 Fax: +34 93 280 62 14

E-mail: info.es@hepcomotion.com



CATALOGO No. PRT2 02.1 ES © 2018 Hepco Slide Systems Ltd.

Está prohibida la reprodocción total a parcial sin la autorización previa por escrita de Hepco. Aunque se hon tomado todas las precauciones para asegurar la exactitud de la información dada en este catálogo, Hepco no puede aceptar responsabiliades por ninguna omision o error. Hepco se reserva el derecho de realizar alteraciones en el producio como resultado de los descarrollos técnicos. Muchos de los productos de Hepco están protegidos por: Patentes, Marca Registrada, Derecho de diseño o Diseño registrado. Infringir estas normas quede terminantemente prohibido y puede ser causa de procesamiento judical.

Se llama la atención del cliente a la síguiente cláusula en las condiciones de venta de Hepco:

'Será responsabilidad exclusiva del cliente aseguarse de que los productos suministrados por Hepco serán apropiados a aptos para cualquier aplicación especifi ca o cualquier propósito del cliente, conozca o no Hepco tal aplicación o propósito. El cliente seró el unico responsible de cualquier error o omosión en cualquier especifi cación o información suministrada por él. Hepco no tendrá la obligación de verifi car si tales especifi caciones o información son correcias o sufi cientes para cualquier aplicación o propósito.'

Se pueden pedir las condiciones de venta completas de Hepco y se aplicarán o todo presupuesto y contrato para el suministro de los elementos que se describen en este catálogo.

HepcoMotion® es el nombre comercial de Hepco Slide Systems Ltd.