

A detailed close-up photograph of a precision mechanical assembly. The components are primarily made of polished metal, likely aluminum or stainless steel, with some brass-colored parts. The assembly features a complex arrangement of plates, brackets, and a long, thin, serrated metal strip that curves through the frame. A large, circular, polished metal disc is visible on the right side. The background is a solid, vibrant green color. The overall appearance is that of a high-precision industrial or scientific instrument.

HEPCO

DTS
sistema de circuito
accionado

Presentación del

Sistema de Circuito Accionado – DTS de Hepco

Complementario al Sistema de Guías Circular y Circuitos de Hepco*, el DTS es una unidad pre-montada y provista de un accionamiento de las placas de carro Hepco alrededor del circuito, ya sea mediante un movimiento continuo o intermitente. Las placas de carro están en todo momento guiadas a lo largo de la guía de precisión y pueden por lo tanto mantener la alineación y resistir la flecha de cargas externas.

Generalmente los carros se sitúan a intervalos iguales especificados por el cliente y se conectan a una correa de transmisión ajustada de alta resistencia.

Conscientes de que el equipo integrado puede sufrir desperfectos en caso de atasco, Hepco ha diseñado un ingenioso mecanismo de conexión, el Trip Latch, que permite a cada carro soltarse de la correa de transmisión si el movimiento se detiene.

El DTS se ha diseñado sin salientes por encima del nivel de superficie de la placa de montaje del carro a fin de permitir que los accesorios o los componentes instalados por el cliente puedan sobresalir en caso de necesidad, también permitir un acceso fácil durante el proceso de carga. El diseño facilita suficiente espacio para instalar otro tipo de equipamiento, incluyendo protectores del mecanismo.

El DTS se suministra como unidad completa, preparado para ser incorporado a la máquina o estructura del cliente. Es compatible con el Sistema de Construcción de Máquinas MCS de Hepco** y puede ser suministrado como unidad independiente si así se desea.

El sistema está disponible con un motor-reductor de CA o una caja reductora con una brida IEC que es compatible con la mayoría de motores. También se dispone de un eje de salida con chavetero a fin de que el cliente pueda acoplar unidades divisorias u otros mecanismos de accionamiento.

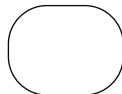
El DTS viene en dos dimensiones básicas formadas por los tamaños 25 y 44 del Sistema de Circuitos (ver catálogo del sistema Circular y Circuitos de Hepco para más detalles). Cada tamaño del DTS está disponible en:

Formato Circuito Oval



o

Formato Circuito Rectangular



El circuito oval más económico es de anchura preestablecida, y el circuito rectangular puede ser especificado a cualquier anchura por encima de la mínima descrita.

Ambos tipos de circuito pueden ser pedidos a cualquier longitud por encima de la mínima descrita.

(ver dimensiones W y L en las páginas 5 y 6).

Las aplicaciones que utilizan un movimiento intermitente se beneficiarán del Sistema de Bloqueo de los Carros de Hepco, que puede ser instalado en cualquier sección recta del circuito, a fin de posicionar y bloquear de un modo preciso el número deseado de carros en sus posiciones estacionarias. Los clientes pueden confiar de este modo en el exacto posicionamiento de los componentes mientras otras operaciones tienen lugar.

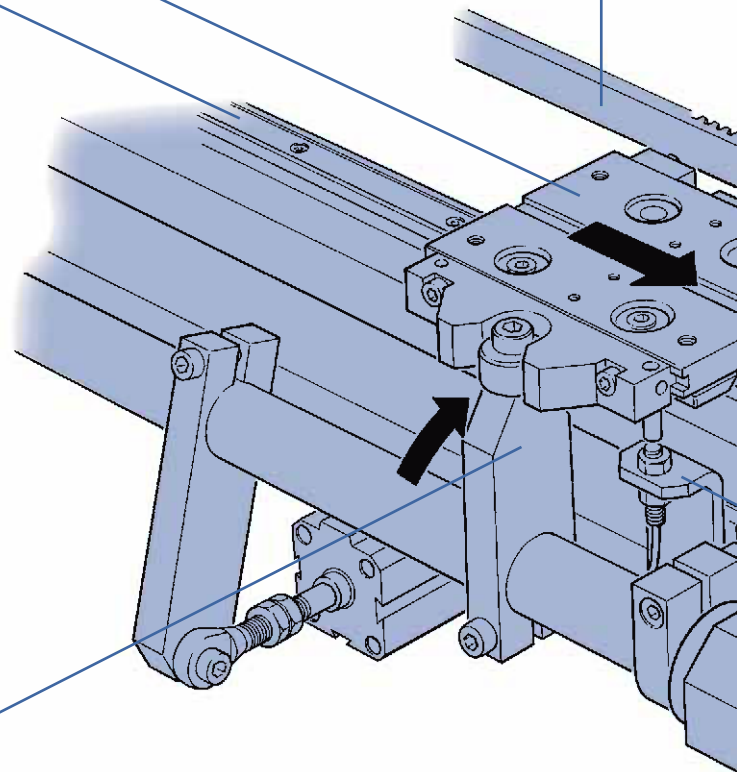
* Ref. Catálogo Hepco: RTS Sistema de Guías Circular y Circuitos

**Ref. Catálogo Hepco: MCS Sistema de Construcción de Máquinas

Correa de Transmisión de Alta Tracción con paso de 10mm con perfiles de transmisión enganchados a la correa a la distancia deseada, proporciona potencia a los carros.

Tamaños de guías* disponibles en el DTS son: ancho de guía de 25mm con segmentos de diámetro 351 Ref. DTS25-351. Ancho de guía de 44mm con segmentos de diámetro 612 Ref. DTS-44-612.

En el DTS se utilizan **Placas de Carro** de un solo radio de giro*, espaciadas a incrementos de 10mm a partir de un mínimo de: 110mm en el sistema de tamaño 25-351 y 160mm en el sistema de tamaño 44-612



Sistema de Bloqueo de los Carros (opcional con el movimiento intermitente): Permite la alineación de carros determinados a una posición repetitiva en cualquier lugar de un tramo recto del circuito con una precisión de $\pm 0.05\text{mm}$.

La ligera elasticidad de la correa permite guiar cada carro a su posición exacta de parada mediante un rodillo de leva.

Los accesorios de bloqueo individuales o múltiples pueden ser manipulados por un cilindro individual de aire (unidad de aire, válvulas y reductores no suministrados). La posición estacionaria de cada carro individual puede ser ajustada según las necesidades específicas simplemente desenganchando y trasladando el brazo bloqueador. También se puede realizar un re-posicionamiento completo de los carros.

Composición del Sistema

Unidades de Rodamiento de las Poleas

- con los rodamientos sellados los cartuchos pueden ser ajustados a fin de proporcionar tensión a la correa. Los rodamientos son 'lubricados de por vida'. Cualquiera de las unidades de rodamiento de las poleas puede ser determinado como la unidad de transmisión, a la cual se incorporará un eje enchavetado de 25mm de diámetro para el montaje del motor o para la colocación de otras fuentes de potencia. Se pueden especificar más de una unidad de transmisión por sistema. Las poleas de transmisión están dentadas, las poleas tensoras son lisas.

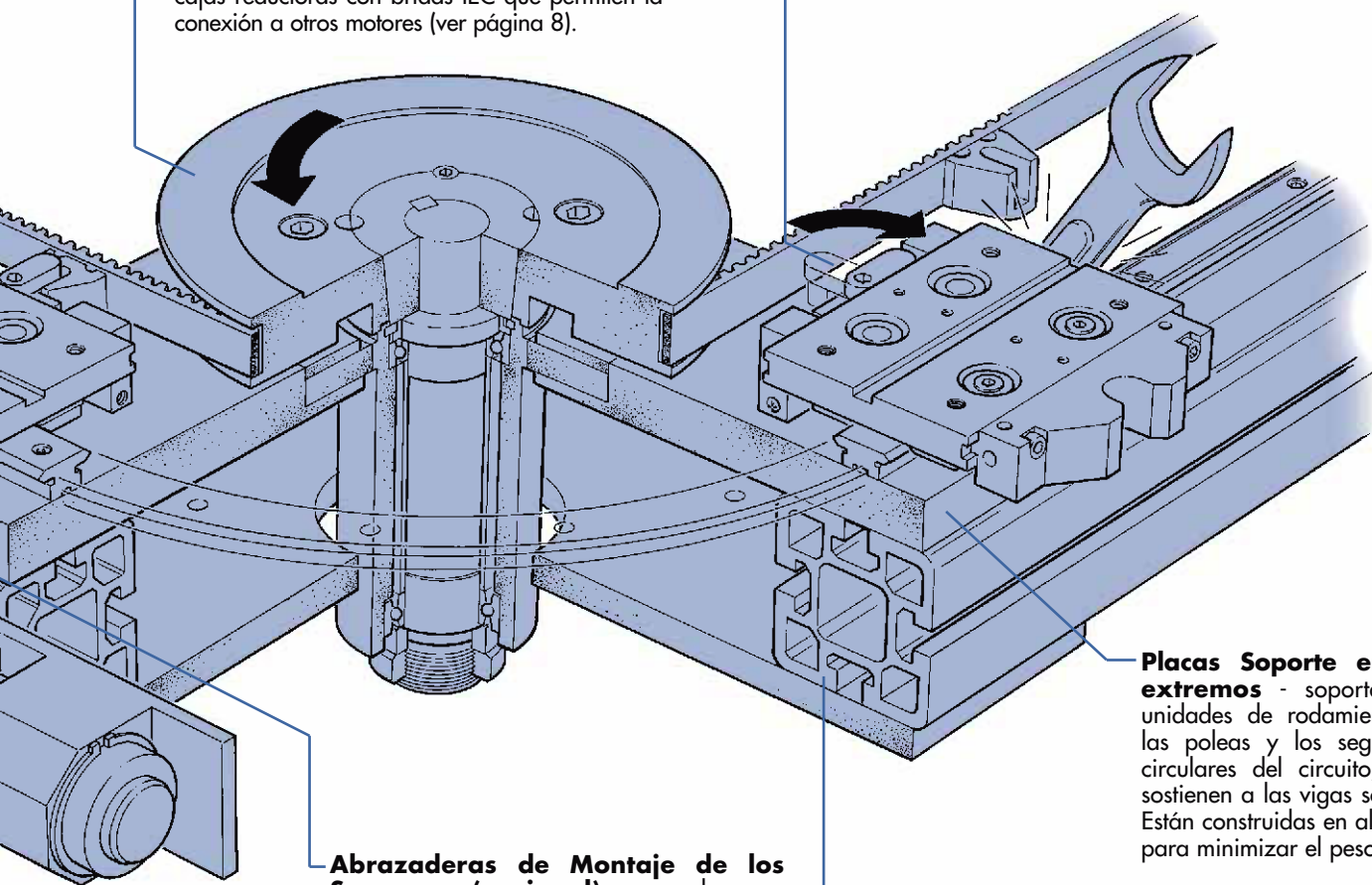
El motor de accionamiento se puede elegir de entre una gama de motores de CA con caja reductora suministrados por Hepco. Por otro lado, los clientes pueden escoger de entre una gama de cajas reductoras con bridas IEC que permiten la conexión a otros motores (ver página 8).

Mecanismos de conexión - Trip Latch

- estos mecanismos transmiten el accionamiento de la correa a los carros y pueden ajustarse para desconectarse de cualquier fuerza hasta 60N, protegiendo de esta forma el equipamiento integrado del cliente. Al desengancharse, los brazos del mecanismo liberan la correa y permanecen en su posición retractada hasta que se vuelvan a conectar manualmente.

Si se desea un preaviso de una situación de desenganche se deberán instalar unos sensores de proximidad en los carros a intervalos frecuentes alrededor de todo el circuito.

Se recomienda a los clientes de escoger un mecanismo de seguridad Trip Latch estándar donde así lo permitan las cargas. Se pueden suministrar también conectores fijos correa/carro de bajo coste.



Abrazaderas de Montaje de los Sensores (opcional)

- pueden ser situadas en cualquier lugar a lo largo de un tramo recto y son suministradas por Hepco. Se adaptan con los interruptores de proximidad de rosca M8 (no suministrados).

Normalmente, el movimiento intermitente requiere de un control PLC mediante unos dispositivos de salida de los sensores de proximidad en las posiciones de parada. Los sensores de proximidad también son necesarios para avisar del desenganche de los carros cuando se utiliza el recomendado sistema de conexión carro/correa Trip Latch.

La leva de anclaje del carro alberga el accionador para los interruptores de proximidad. Si no se precisa el Sistema de Bloqueo de los Carros, se deberán especificar accionadores especiales de los interruptores de proximidad (ver página 10).

Placas Soporte en los extremos

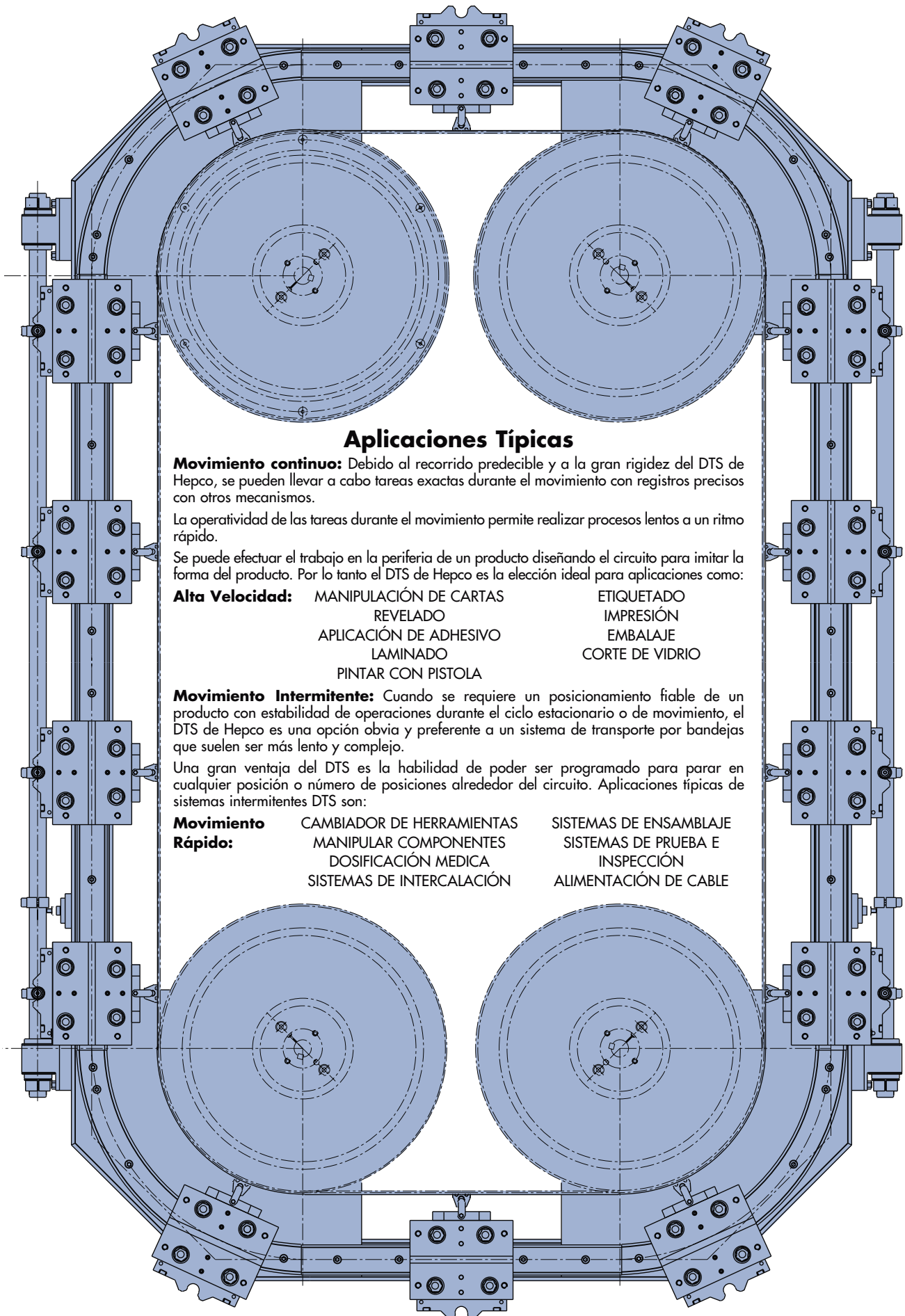
- soportan las unidades de rodamiento de las poleas y los segmentos circulares del circuito, y se sostienen a las vigas soporte. Están construidas en aluminio para minimizar el peso.

Vigas Soporte

- constituyen la estructura del DTS y están fabricadas en una extrusión especial de aluminio de alta precisión para soportar los tramos rectos del circuito. La viga es compatible con el Sistema de Construcción de Máquinas MCS de Hepco**.

Las vigas están provistas de ranuras en T a fin de acoplar variedad de accesorios para los componentes del cliente. Se puede suministrar una cobertura de plástico para tapar estas ranuras para así facilitar la instalación de cables.

Las unidades grandes de DTS incorporan unas unidades cruzadas de perfiles de aluminio por razones de estabilidad y para facilitar la colocación de equipamiento deseado del cliente.



Aplicaciones Típicas

Movimiento continuo: Debido al recorrido predecible y a la gran rigidez del DTS de Hepco, se pueden llevar a cabo tareas exactas durante el movimiento con registros precisos con otros mecanismos.

La operatividad de las tareas durante el movimiento permite realizar procesos lentos a un ritmo rápido.

Se puede efectuar el trabajo en la periferia de un producto diseñando el circuito para imitar la forma del producto. Por lo tanto el DTS de Hepco es la elección ideal para aplicaciones como:

Alta Velocidad:	MANIPULACIÓN DE CARTAS	ETIQUETADO
	REVELADO	IMPRESIÓN
	APLICACIÓN DE ADHESIVO	EMBALAJE
	LAMINADO	CORTE DE VIDRIO
	PINTAR CON PISTOLA	

Movimiento Intermitente: Cuando se requiere un posicionamiento fiable de un producto con estabilidad de operaciones durante el ciclo estacionario o de movimiento, el DTS de Hepco es una opción obvia y preferente a un sistema de transporte por bandejas que suelen ser más lento y complejo.

Una gran ventaja del DTS es la habilidad de poder ser programado para parar en cualquier posición o número de posiciones alrededor del circuito. Aplicaciones típicas de sistemas intermitentes DTS son:

Movimiento Rápido:	CAMBIADOR DE HERRAMIENTAS	SISTEMAS DE ENSAMBLAJE
	MANIPULAR COMPONENTES	SISTEMAS DE PRUEBA E INSPECCIÓN
	DOSIFICACIÓN MEDICA	ALIMENTACIÓN DE CABLE
	SISTEMAS DE INTERCALACIÓN	

Ejemplo de Aplicación

Ensamblaje de una Lente Óptica

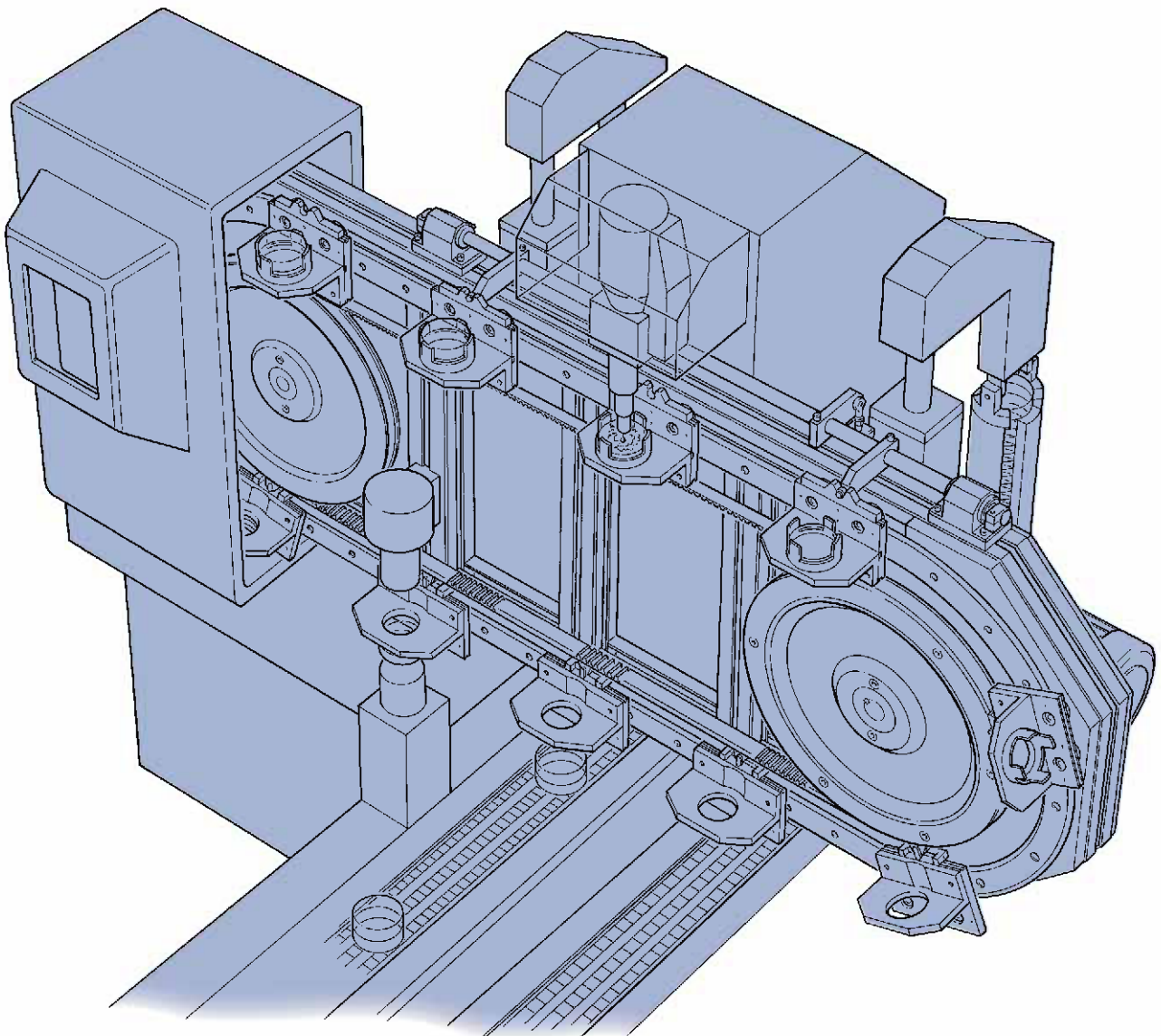
Las lentes son cargadas mediante unas unidades de manipulación en unos accesorios de soporte montados en cada placa de carro Hepco.

Los carros superiores son localizados de un modo preciso mediante el Sistema de Bloqueo de Carros.

Se aplica un adhesivo óptico entre las lentes que posteriormente pasan a través de una caja con luz ultra violeta para activar el endurecedor.

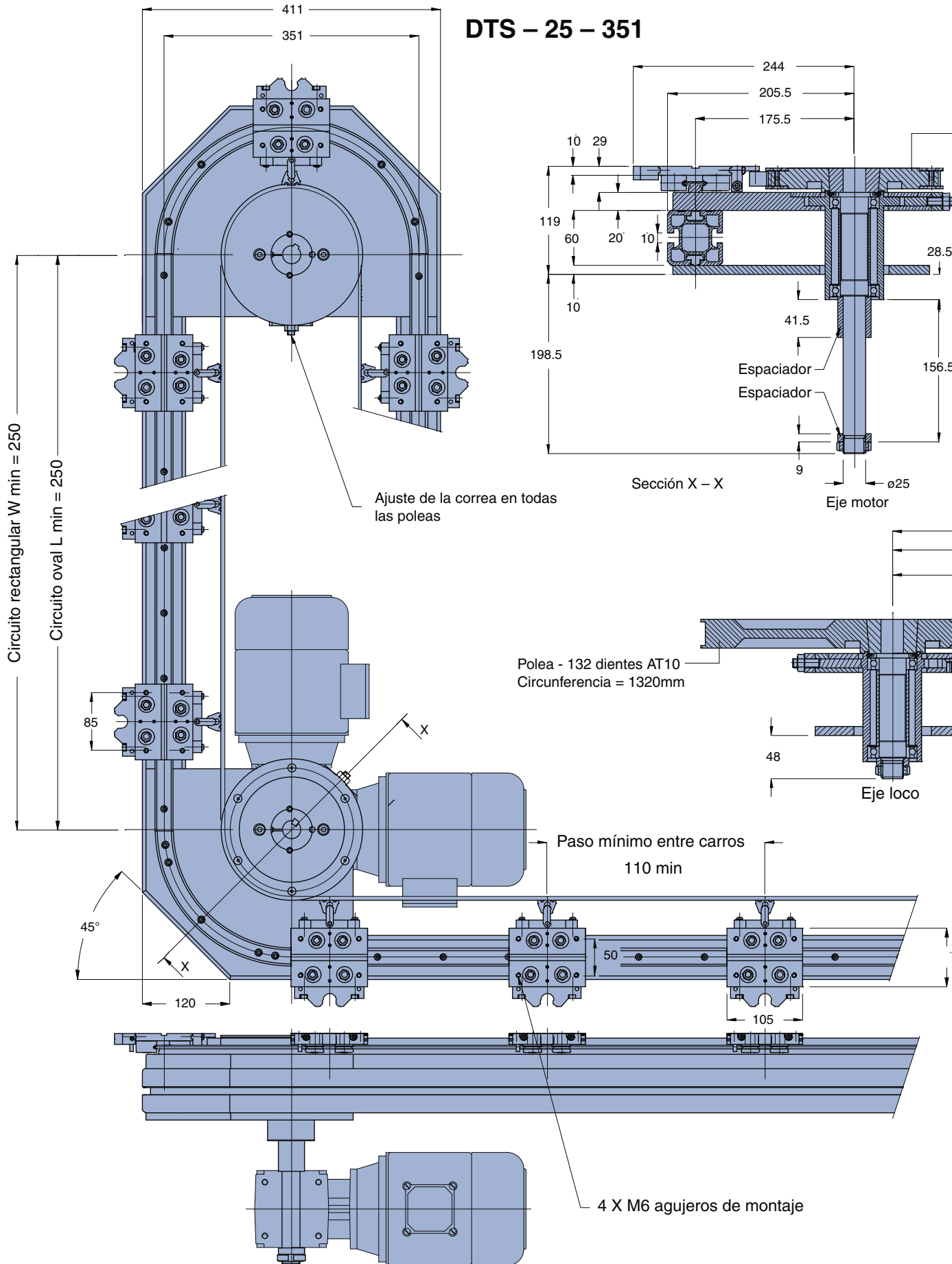
Finalmente se inspeccionan las lentes para comprobar la claridad óptica y luego son colocadas en un transportador de aprobado o de descalificado. A la vuelta, los accesorios de soporte vacíos son limpiados mediante un cepillado.

La orientación vertical del sistema permite que el adhesivo sobrante gotee en un recipiente y que las lentes sean liberadas del sistema por la gravedad, evitando así el coste de instalar otras unidades manipuladoras.



Datos y Dimensiones

DTS - 25 - 351

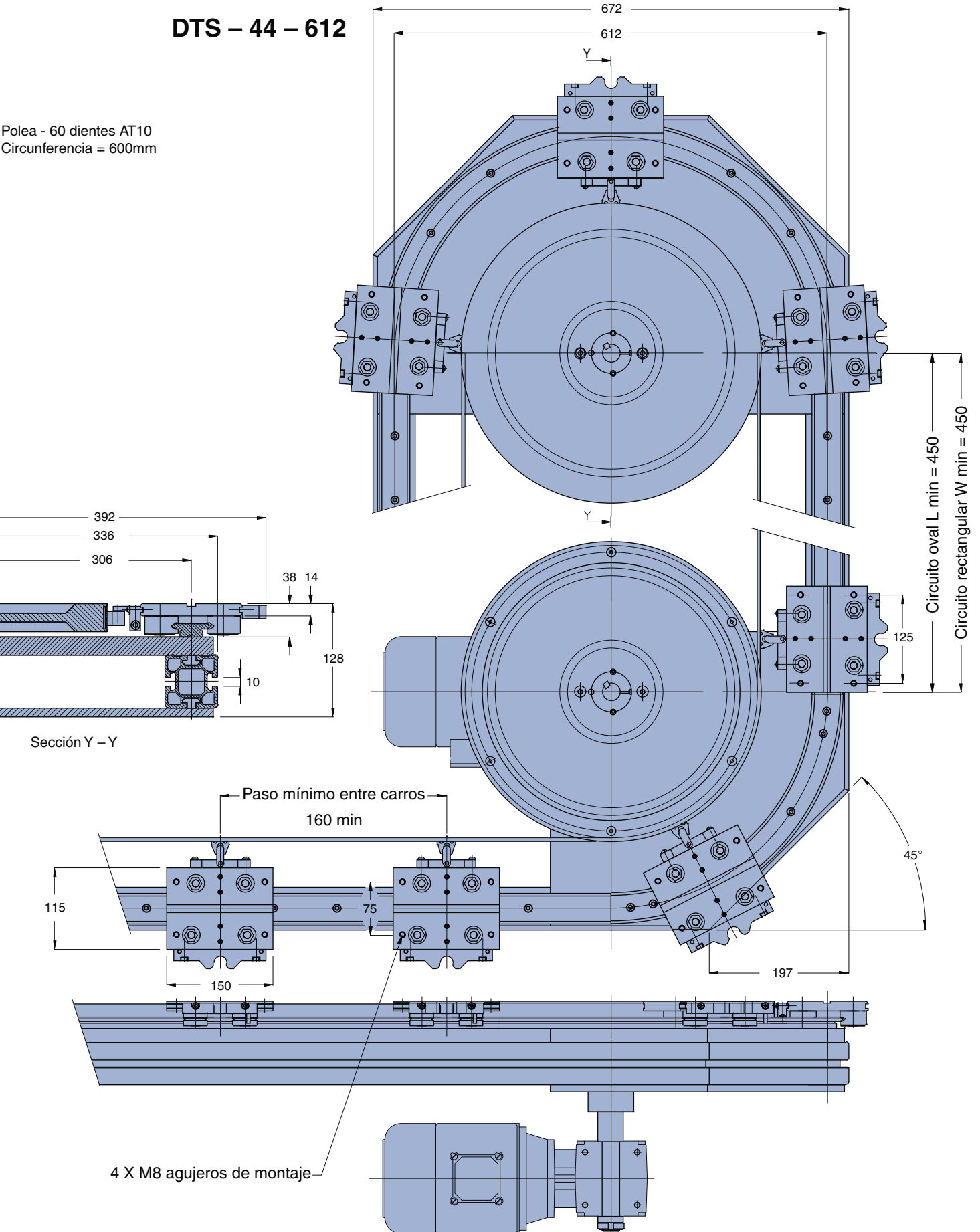


Para el Sistema de Bloqueo

Datos y Dimensiones

DTS - 44 - 612

Polea - 60 dientes AT10
Circunferencia = 600mm



de Carros ver página 9

Selección y Especificación

Parámetros Dinámicos

Un exceso de velocidad conjuntamente con una sobrecarga de los carros puede ocasionar el desenganche de los mecanismos de conexión Trip Latch en las curvas donde los carros aceleran y deceleran rápidamente. También se verá afectada la velocidad máxima si el centro de gravedad de la carga en los carros sobresale exteriormente o si el sistema está configurado en un plano vertical.

Algunas aplicaciones de alta velocidad pueden beneficiarse del método de fijación opcional de conexión de la correa al carro, en cuyo caso un limitador del par motor en el accionamiento primario debe ser considerado. En cualquier caso una protección de sobrecarga de este tipo puede no ser suficientemente sensible para evitar desperfectos.

No existe un límite fundamental en el número de carros en un sistema, por ejemplo 50 carros, con una carga razonable cada una, puede ser una cantidad perfectamente aceptable. Tampoco hay un límite fundamental en cuanto a la longitud del circuito, teniendo en cuenta la necesidad de instalar vigas de soporte.

En cualquier caso es importante informar a Hepco de todos los datos dinámicos y estáticos completos relacionados con la aplicación, incluyendo el efecto de levantamiento y descenso de los carros si el circuito está configurado en posición vertical.

Especificación de los parámetros del sistema

1 Especificar los parámetros dinámicos

Carga de los Carros

Fuerzas externas

Perfil completo de la velocidad, incluyendo aceleraciones, intervalos de parada, velocidades, ciclo de servicio y vida requerida.

2 Realizar una selección inicial

Considerar el tamaño y peso físico del componente que ha de ser transportado e inicialmente seleccionar el tamaño del sistema.

Los componentes situados en los carros pueden sobresalir por los lados ya que el diseño permite la holgura.

Como referencia en cuanto a las cargas, un carro de tamaño 25 puede ser utilizado para pesos de hasta 20 kg y el de tamaño 44 para pesos de hasta 40 kg.

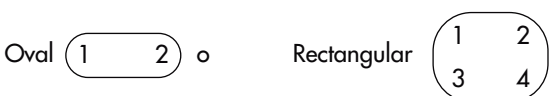
Ambos sistemas pueden soportar pesos mayores que los indicados (ver catálogo del Sistema Circular y Circuitos de Hepco, página 24) y cargas estáticas de 2000 y 4000N respectivamente son posibles.

3 Cálculos de las cargas estáticas y dinámicas de los carros

Utilice el catálogo del Sistema Circular y Circuitos, páginas 24 - 27, para determinar si la elección inicial del carro es el adecuado para la aplicación refiriéndose a la 'condición de lubricado'.

Diseño del circuito

4 Elección de la forma del circuito



y especificar la(s) posición(es) de la unidad de accionamiento del 1 al 4.

5 Especificar el número de carros

Generalmente se escoge un número par de carros, a fin de conseguir un diseño simétrico del sistema.

6 Seleccionar el paso entre los carros

El paso entre carros debe ser en incrementos de 10 mm. Los carros normalmente se sitúan a distancias equidistantes.

Paso mínimo para un carro estándar

DTS 25-351 = 110

DTS 44-612 = 160

7 Calcular las dimensiones totales del sistema:

N = número de carros

S = paso entre carros (ignorando el estiramiento de la correa)

L = longitud del Sistema (entre centros de las poleas)

W = amplitud del Sistema (entre centros de las poleas)

Sistema Oval

DTS 25-351 $NS = 0.998 \times (2L + 600)$

DTS 44-612 $NS = 0.998 \times (2L + 1320)$

Sistema Rectangular

DTS 25-351 $NS = 0.998 \times (2L + 2W + 600)$

DTS 44-612 $NS = 0.998 \times (2L + 2W + 1320)$

Nota: La ecuación de arriba produce resultados aproximados. Hepco confeccionará los tamaños exactos de los sistemas antes de la producción.

Si la longitud calculada no está en línea con los requerimientos, seleccione un número alternativo de carros o de paso de carros y realice los cálculos.

Si se utiliza un catalogador mecánico como fuente de accionamiento o el DTS forma parte integral de la máquina del cliente, habrá que tener en cuenta los ratios de accionamiento.

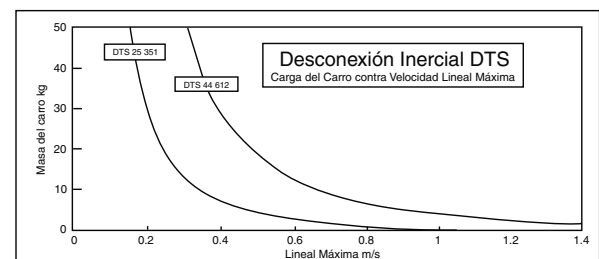
8 Comprobar la carga de desconexión de cada carro

Mediante cálculos mecánicos convencionales, teniendo en cuenta la fricción, la carga externa y la aceleración (fuerza de inercia), asegurar que la fuerza lineal en cualquier carro individualmente no sobrepase en ningún momento los 60N. Si esto ocurriese, el mecanismo de conexión (trip latch) se desengancharía y el carro se desconectaría de la correa.

Límites inerciales de desenganche

Los carros en un sistema DTS se trasladan más rápido en la sección curvada que en los tramos rectos. Como cada carro se mueve entre rectas y curvas, la aceleración produce una reacción de fuerza inercial en el mecanismo de conexión (trip latch). Esto significa que para cualquier masa indicada del carro, hay una velocidad máxima (calculada en los tramos rectos ver la tabla de abajo), por encima de la cual los carros son susceptibles de desengancharse.

La conexión fija carro/correa puede permitir superar la fuerza de 60N. Por favor contacten con Hepco para más detalles.



Especificar la fuente de accionamiento y de control

9 Seleccionar una fuente apropiada de accionamiento

Hepco puede suministrar, como suplemento adicional, una extensa gama de motores-reductores de CA y cajas reductoras para ser directamente acoplados al DTS.

Algunas opciones de las más habituales, conjuntamente con información técnica, se detallan en la tabla (arriba a la derecha).

Selección y Especificación

Información adicional técnica y sobre tamaños se puede encontrar en el catálogo del Sistema Lineal Accionado DLS (Ref. DLS001 SP). Hay que tener en cuenta que fuerzas lineales considerablemente altas pueden alcanzarse incorporando más de una unidad de accionamiento utilizando motores-reductores del tipo WG7. Esta configuración proporciona la ventaja de compartir la carga del accionamiento entre las unidades de rodadura de las poleas. Alternativamente, Hepco puede suministrar bridas especiales de unión de la unidad de accionamiento del DTS según las necesidades del cliente.

DTS 25 – 351 con Motor-Reductor de CA

Velocidad Lineal Nominal @ 50Hz m/s	Escala de Velocidad de Servicio m/s	Fuerza Lineal Nominal N	Potencia Motor kW	Tipo Motor	Relación de la caja reductora	Fuerza Lineal clasificada de la caja reductora
0.19	0.02 - 0.3	726	0.25	71L/6	48	829
0.41	0.04 - 0.65	829	0.55	80S/4	34	889
0.73	0.07 - 1.15	754	0.75	80L/4	19	862
1.52	0.15 - 2.4	584	1.1	90L/6	6	877

DTS 44 – 612 con Motor-Reductor de CA

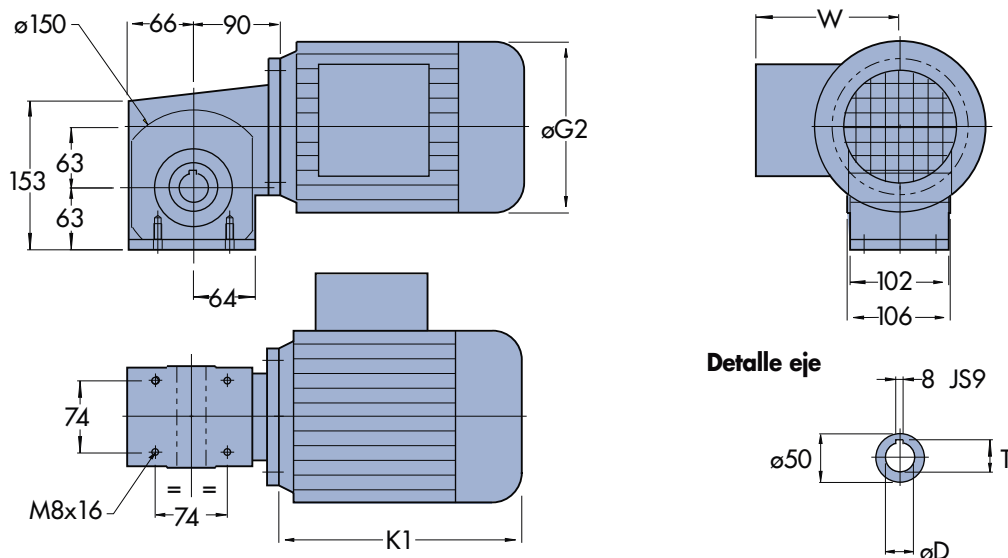
Velocidad Lineal Nominal @ 50Hz m/s	Escala de Velocidad de Servicio m/s	Fuerza Lineal Nominal N	Potencia Motor kW	Tipo Motor	Relación de la caja reductora	Fuerza Lineal clasificada de la caja reductora
0.31	0.03 - 0.5	300	0.18	71S/6	63	321
0.42	0.04 - 0.68	330	0.25	71L/6	48	377
0.64	0.07 - 1.0	330	0.37	71L/4	48	377
1.06	0.11 - 1.7	381	0.55	80L/6	19	409
1.61	0.16 - 2.5	343	0.75	80L/4	19	392

El DTS producirá la Fuerza Lineal Nominal a velocidades que van desde el 50% al 100% de la Velocidad Lineal Nominal.

El DTS funcionará con una fuerza y ciclo de servicio más bajos en una escala de velocidades mucho más amplia desde el 10% al 160% de la Velocidad Lineal Nominal.

La Fuerza Lineal clasificada de la caja reductora es la fuerza que se produce cuando la caja reductora funciona a un factor de servicio de 1.4. Esto se basa en el funcionamiento rápido durante 8 horas diarias. Las fuerzas permisibles se pueden reducir o aumentar si la aplicación es más o menos ardua que esto. Contacte con el Departamento Técnico de Hepco para más detalles.

Dimensiones del Motor / Caja Reductora

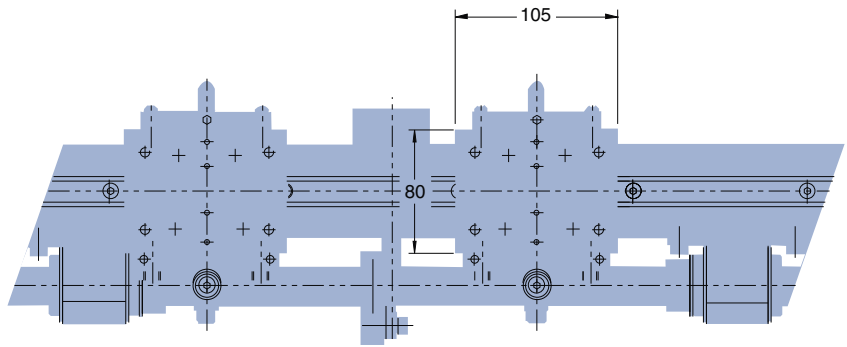


Tipo de unidad reductora	Tipo de Motor	Motores			Caja Reductora		Peso/kg del motor y caja reductora
		G2	K1	W	D	T	
WG7	71S/L	138	212	125	25	28.3	13.5
	80S/L	156	233	137	25	28.3	16.9
	90L	176	275	147	30	33.3	22.3

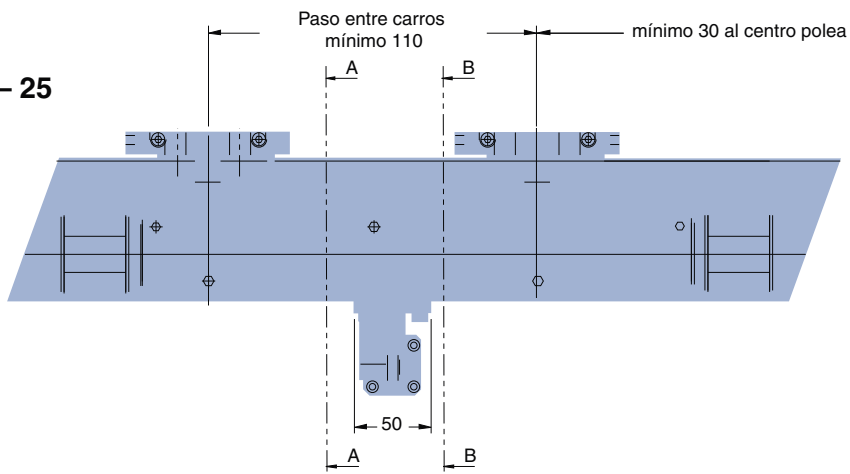
Accesorios Opcionales

Sistema de Bloqueo de los Carros

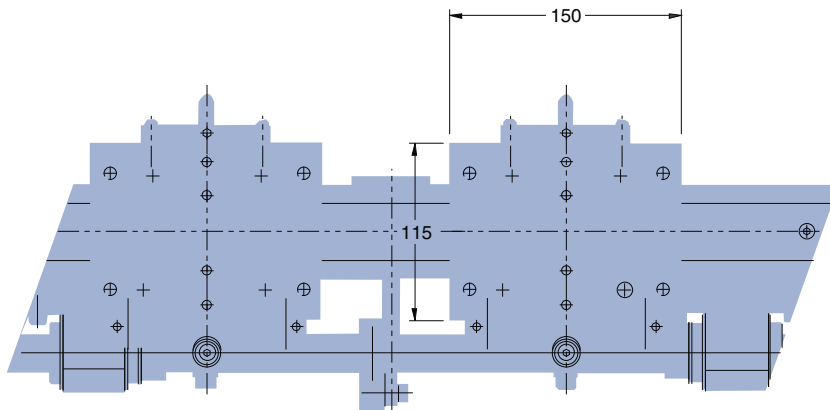
Especificar en el circuito las estaciones donde desea que se bloqueen en posición los carros.



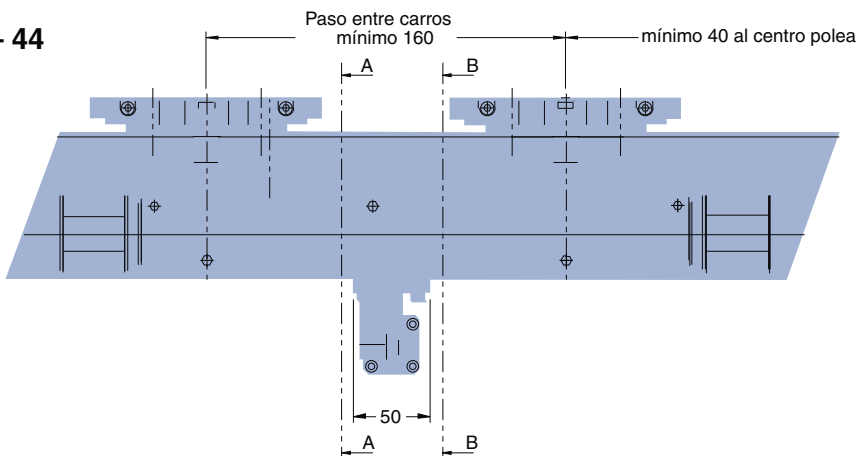
DTS - 25



38



DTS - 44

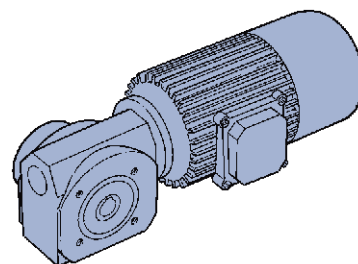


Accesorios Opcionales

Opciones de Motor (suministrado por Hepco)

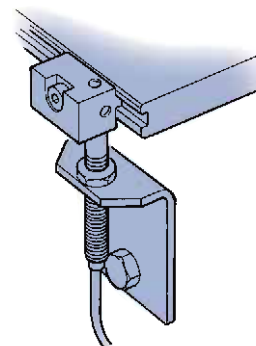
Freno Electromagnético
Limitador de Par Motor

Accionamiento de CA de velocidad variable programable
(Contactar con Hepco para más detalles).



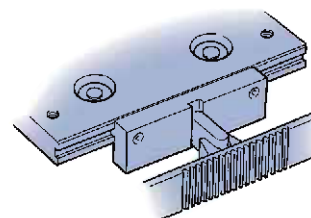
Interruptores especiales de proximidad

Necesarios si los interruptores de proximidad se utilizan sin el sistema de bloqueo de los carros. Generalmente se acoplan a cada carro.



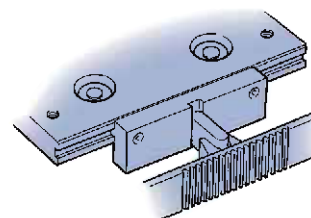
Abrazaderas de Montaje de los Sensores

Especificar el número de abrazaderas y su posición, en caso de desear su instalación.



Conectores Fijos Correa/Carro

Alternativa a los mecanismos de conexión trip latch.



Tuercas y Tornillos en T

Especificar la cantidad y el número de parte.

Tuerca con Brida	Nº De Parte
M8 x 17A 8B	1-242-1101
M8 x 19A 10B	1-242-1100

Tapa de la Ranura en T

Especificar el número de parte y la longitud en mm.

Tornillo En T	Nº De Parte
M8 x 13L*	1-242-1009
M8 x 18L*	1-242-1000
M8 x 33L*	1-242-1006

Eje Especial del Motor

El eje del motor es sencillo y de un diámetro nominal de 25 mm. Si requiere un chavetero o un eje de diámetro reducido, por favor especificar los detalles.

Tuercas En T	Nº De Parte
M4	1-242-1029
M5	1-242-1030
M6	1-242-1001
M8	1-242-1002

Placas de Carro de medidas especiales

Especificar la longitud en mm y con detalles de los agujeros de montaje. Nota: las posiciones y los agujeros de los conjuntos de guía no pueden ser variados.
(Ref. Catálogo Hepco del Sistema Circular y Circuitos).

Bloque En T	Nº De Parte
M5	1-242-1031
M6	1-242-1013
M8	1-242-1032

Sistema de Construcción de Máquinas MCS

Hay que facilitar un diseño de la estructura deseada.
(Ref. Catálogo del Sistema de Construcción de Máquinas MCS de Hepco).



* Especificar el número de parte y la longitud en mm.

ENVIAR LA INFORMACIÓN ARRIBA INDICADA A HEPKO Y RECIBIRÁ UN DIBUJO DE SU SISTEMA

Seguridad de Funcionamiento

Puesto que el sistema DTS es un mecanismo que forma parte de otra máquina mayor, no se requiere la marca CE. A pesar de ello, cada unidad es suministrada conjuntamente con una Declaración de Incorporación que permitirá al fabricante de la máquina incluirlo como parte del criterio de marcaje CE para la máquina final construida. Las instrucciones de funcionamiento, la protección mecánica y la seguridad eléctrica son responsabilidad del usuario que incorpore el sistema DTS en su máquina, y éstas deberían ser diseñadas en línea con los requerimientos especificados en el Certificado de Incorporación.

No se deberá considerar el mecanismo de conexión Trip Latch como un accesorio de seguridad, ya que sirve tan sólo como protección de la misma máquina.



GV3

Sistema Lineal de Guiado y Transmision



HDS

Sistema de Guías de Carga Pesada



RTS

Sistema de Guías Circular & Circuitos



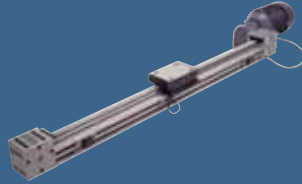
HPS

Guía Autopropulsada sin Vástago



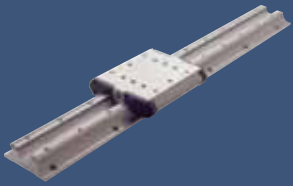
SL2

Sistema de Guías en Acero Inoxidable



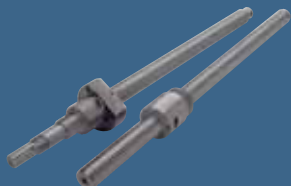
DLS

Sistema Lineal Accionado y de Posicionamiento



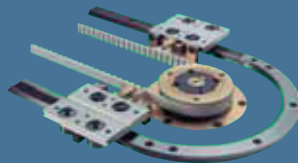
LoPro

Sistema de Guías con Base de Aluminio



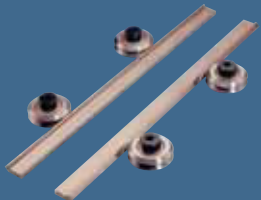
FB

Husillos de bolas Fastline



DTS

Sistema de Circuito Accionado



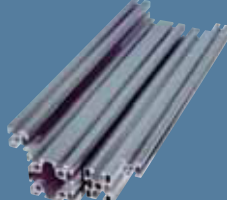
Dual-Vee

Sistema de Guías de Canto Simple



SH

Amortiguadores



MCS

Sistema de Construcción de Máquinas



Los productos Hepco son suministrados a nivel mundial - visite nuestra website para más detalles: www.hepco.co.uk

HEPCO

Ideas en Movimiento

Hepco Slide Systems Ltd

Lower Moor Business Park, Tiverton Way
Tiverton, Devon, England EX16 6TG

Hepco Sistemas de Guías España

Oficina 411 - Torre Catalunya
Avenida de Roma 2-4
08014 Barcelona

Tel: 93 423 86 28

Fax: 93 423 63 67

CATÁLOGO No. DTS 001 SP © 1999 Hepco Slide Systems Ltd.

Está prohibida la reproducción en todo o en parte, sin la autorización previa de Hepco. Aunque se han tomado todas las precauciones para asegurar la exactitud de la información dada en este catálogo, Hepco no puede aceptar responsabilidades por ninguna omisión o error. Hepco se reserva el derecho a realizar alteraciones en el producto como resultado de los desarrollos técnicos.

La mayoría de los productos Hepco están protegidos por: Patentes, Copyright, Derechos de Diseño o Diseño Registrados. La infracción queda terminantemente prohibida y puede ser causa de acciones legales.

Se ruega al Cliente de prestar especial atención a la siguiente cláusula de las condiciones generales de venta de Hepco:

El cliente es el único responsable de asegurar que el material solicitado por él y suministrado por Hepco es el adecuado para cualquier aplicación o uso del Cliente, ya sea en el caso que dicha aplicación o uso sea o no conocido por Hepco. El Cliente es el único responsable de cualquier error u omisión de las especificaciones o informaciones facilitadas. Hepco no está obligada a verificar si dichas especificaciones o informaciones son correctas y suficientes en cada aplicación o en cada caso.

Se facilitarán las condiciones generales de venta completas de Hepco previa solicitud y éstas se aplicarán a todos los presupuestos y contratos de suministro de las piezas mencionadas en este catálogo

