



CATÁLOGO GENERAL | 3.3



El presente catálogo anula y reemplaza todas las ediciones o revisiones anteriores.
UNIMEC S.p.A. no se responsabiliza por eventuales errores de redacción del presente catálogo y se reserva el derecho de realizar modificaciones debido a exigencias de fabricación y del progreso evolutivo del producto.
Se presupone que todas las especificaciones y los datos reproducidos en este catálogo son correctos. Sin embargo, es responsabilidad del usuario de los productos UNIMEC verificar la aplicabilidad de dichos componentes en cada aplicación específica.
Los diseños y las fotos presentes en el catálogo son sólo a modo explicativo.
Todos los derechos están reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial no autorizada del presente catálogo.

ÍNDICE



Empresa 4



Martinetes de husillo trapecial 14



Martinetes de husillo trapecial en acero inoxidable 50



Martinetes de husillo trapecial en tecnopolímero 58



Accesorios 70



Martinetes para husillos de recirculación de bolas 96



Accesorios 108



Reenvíos angulares 116



Reenvíos angulares en acero inoxidable 152



Accesorios 168



Diferenciales mecánicos 176



Acoplamientos y ejes de transmisión 178



Lubricantes 180



1981



Hinterland milanés



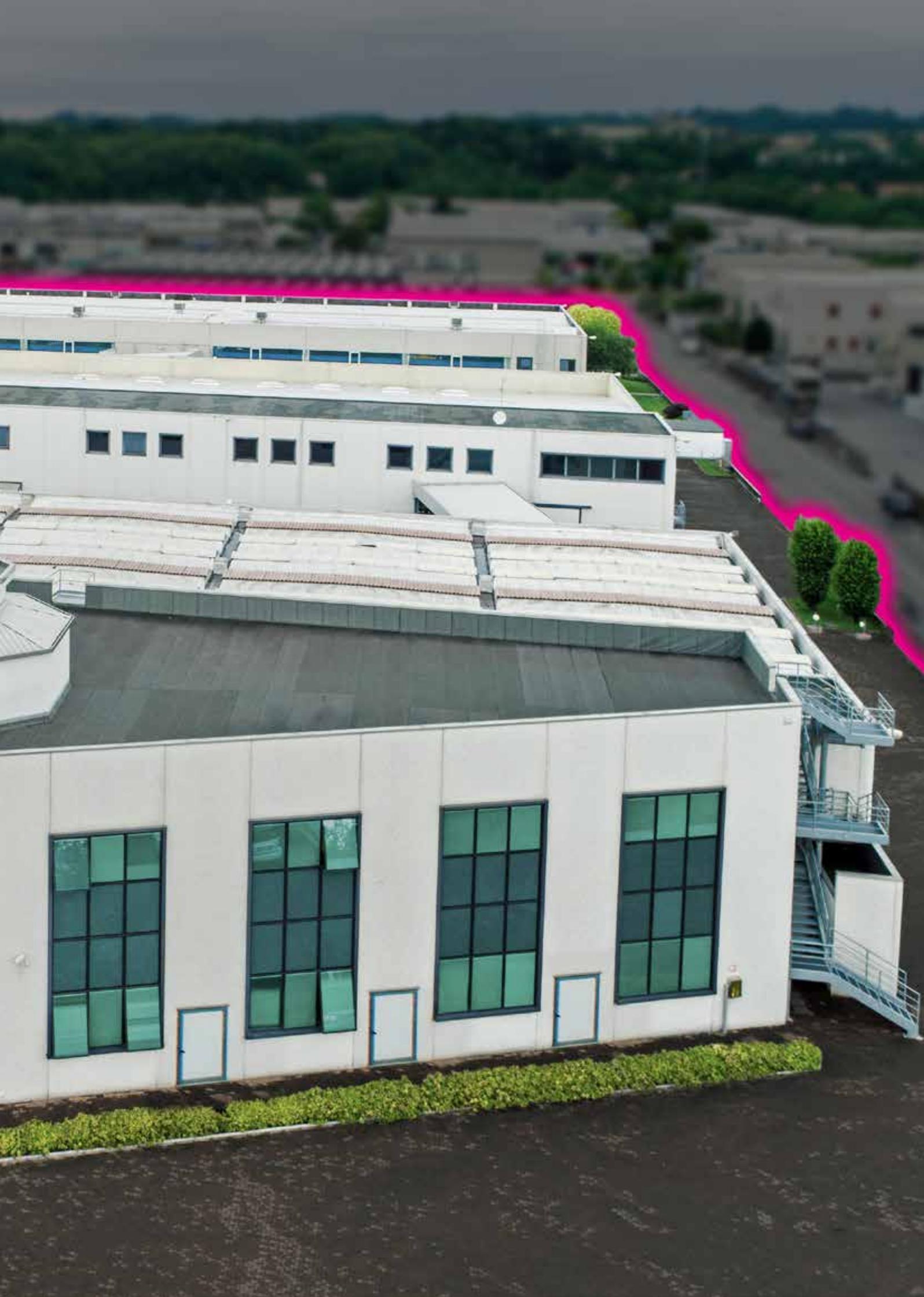
20.000 m² de área productiva



3



5



Toda una cadena de producción *made in* Unimec



En tiempos de una creciente globalización Unimec ha escogido la opción de proponer un producto enteramente italiano, o mejor dicho, **“made in Unimec”**. El diseño interno puede contar con un personal experto y cualificado y se apoya en las tecnologías más modernas y de teorías de vanguardia: palabras como Diseño de Sólidos, Elementos Finitos y Metodología Triz no son desconocidas en nuestra oficina técnica y están al servicio del cliente. Podemos afirmar con orgullo que el diseño es realizado en un 80% en la empresa, partiendo de materias primeras certificadas y de origen italiano.

Todo porque tenemos la convicción que poseer y conocer la tecnología creativa de un producto desde su primera elaboración mecánica garantiza elasticidad y flexibilidad de producción para tener todas las oportunidades de la tendencia de personalización masiva. En nuestra fábrica hay máquinas-herramienta de última generación, con control numérico y con almacenes robotizados para una producción no desatendida.

Cualquier persona que venga a visitarnos podrá admirar los tornos, rectificadoras, dentadoras, brochadoras, laminadoras para husillos con control de temperatura, máquinas de corte orbital y tangencial hasta 6 metros, rectificadoras para los visinfines, plantas de pintura con impacto ambiental zero. Diseño y producción no serviría de nada sin el control: una sala metrológica perfectamente equipada y verificación a lo largo de todo el proceso productivo permiten verificar la conformidad a las especificaciones de diseño y crean un indispensable feedback para la revisión de las mismas.

Más allá de la cuarta revolución industrial



Son muchas las maneras de poder apreciar la organización de nuestra empresa y la armonía del proceso que conduce desde el primer contacto al plazo de entrega de aquello encargado. Una oficina comercial puntual y competente, una cuidada precisión en los documentos, software y tecnología de última generación, un stock proporcionado y bien clasificado son señales de instrumentos individuales que bajo vigilancia directa y atenta, se transforman en una verdadera y propia sinfonía.

La cuarta revolución industrial, la llamada "Industria 4.0" es ya una realidad en Unimec y constituye el tejido conectivo entre los departamentos y el enlace con el cliente; un complejo configurador que ayuda a escoger el producto correcto entre los más de 80 mil millones de posibles combinaciones, los pedidos son generados automáticamente y la puesta en producción está planificada desde el sistema de gestión y supervisado por código de barras a lo largo de toda la línea; el seguimiento de los tiempos de producción permite a toda la empresa funcionar como una orquesta y que suene harmónicamente. Así, de la misma manera que una orquesta no está formada por instrumentos sino también de músicos, en Unimec son las personas a las que consideramos el corazón de la empresa y cada esfuerzo está enfocado a ser de ayuda al ser humano, protagonista de cada revolución industrial, también de aquella que está por llegar; nosotros estamos preparados.

Una presencia sin fronteras

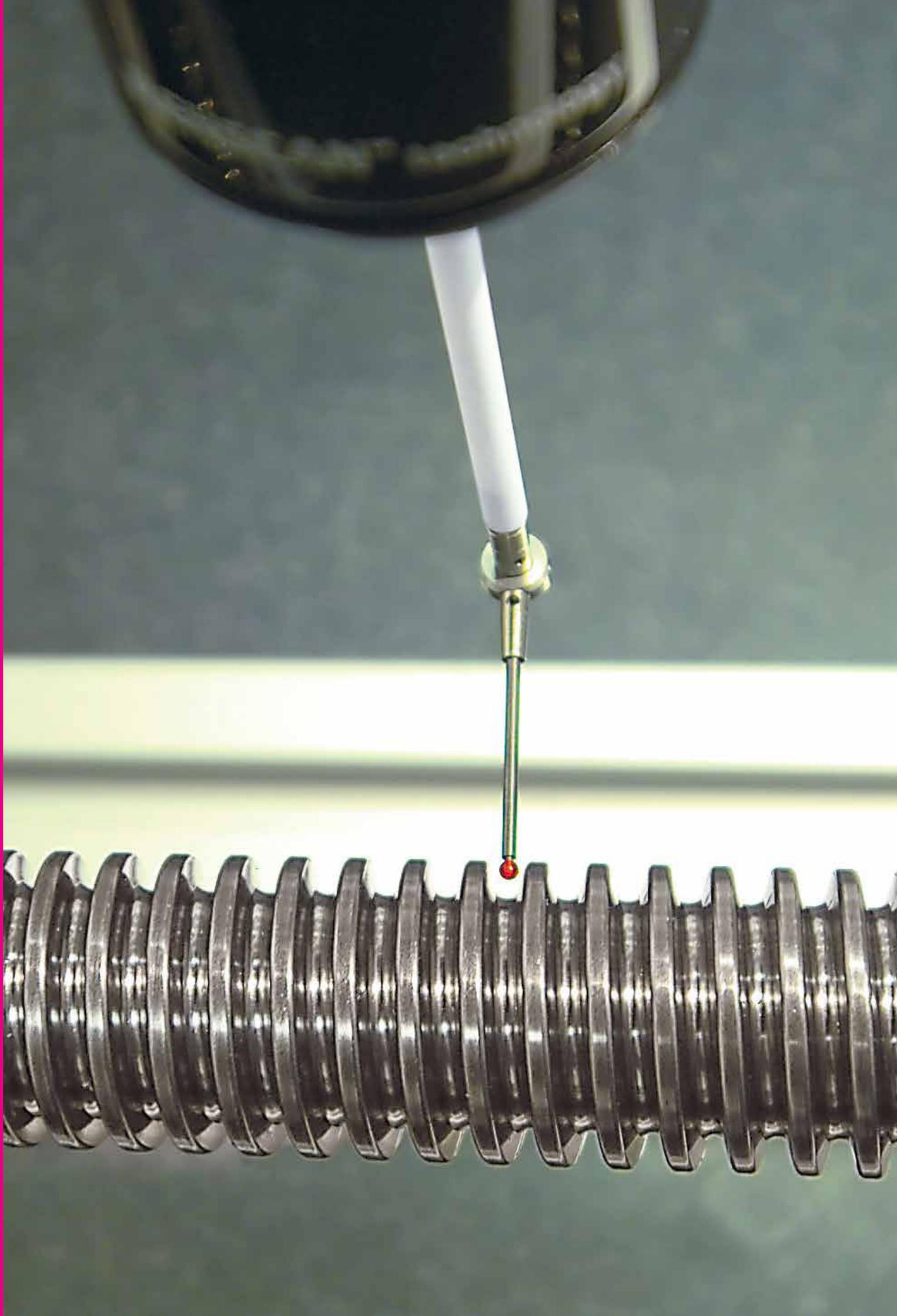


Si la producción se jacta del "made in Italy", diferente es la vocación comercial, distintivamente internacional: estamos presentes en Italia, y en el mundo. Tenemos distribuidores preparados y atentos, desde Australia hasta Sudamérica, pasando por Asia y Europa.

La velocidad de las respuestas es, a día de hoy, un factor determinante para evaluar la fiabilidad de una empresa, y es nuestro propósito que estas respuestas sean expresadas en su lengua.

Cada comunicación es lanzada en 5 idiomas diferentes y, por si no fuera suficiente, nuestros distribuidores y representantes pueden ofrecer un soporte completo a un paso de su empresa.

El crecimiento comercial cuenta con 5 filiales bajo el nombre de Unimec en **Triveneto, Francia, España, Alemania** y, última sólo por lo que se refiere al tiempo, **EE.UU.**

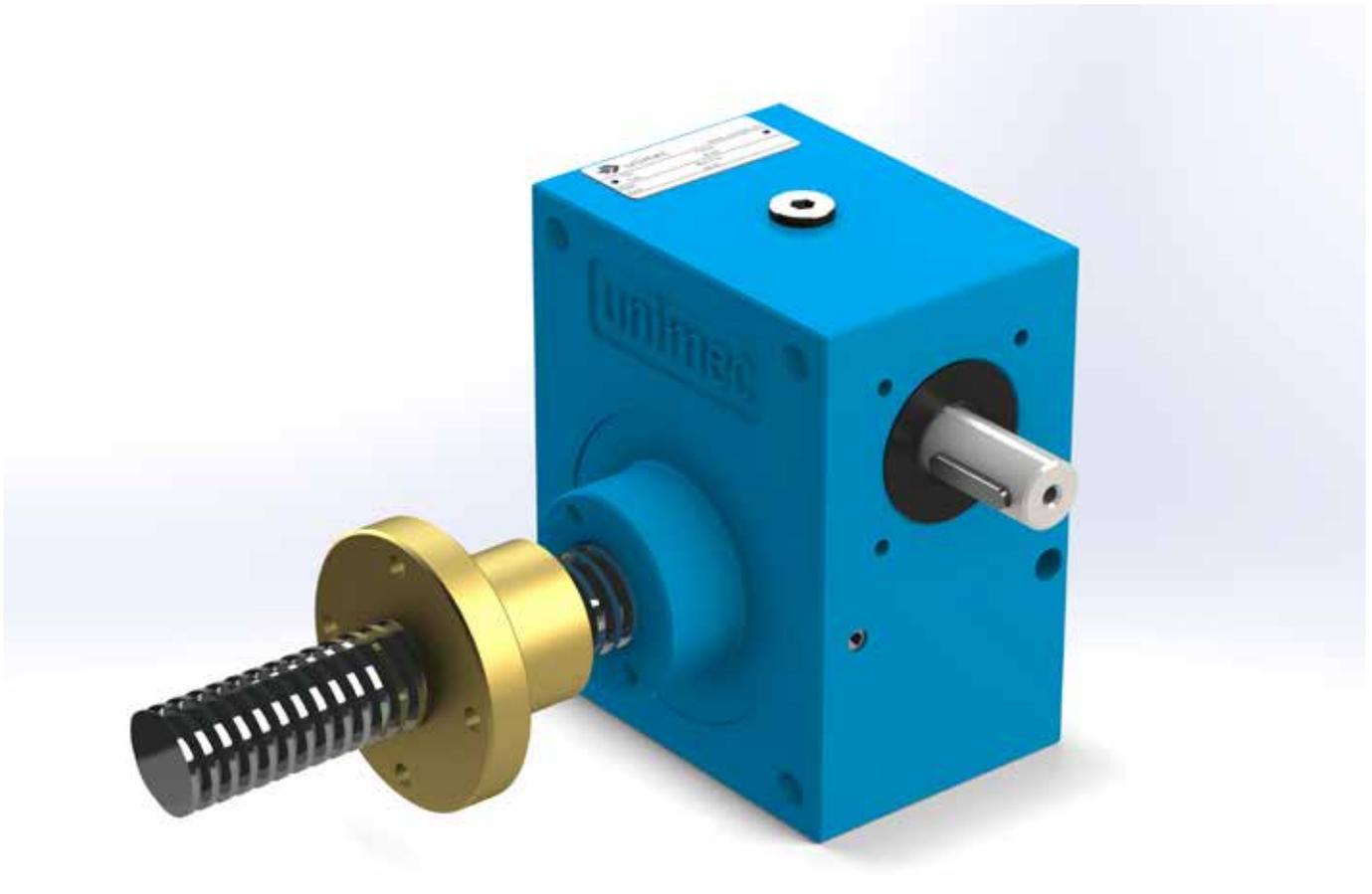


En nuestro Pay-off está resumida la filosofía de nuestro trabajo, bien explicada en los párrafos precedentes. La elección de la lengua latina no es un simple hábito: además de ser la base de múltiples lenguas, enfatiza la vocación internacional de la sociedad, el latino se asocia fácilmente a Italia, evidenciando de un modo inequívoco nuestro origen. El latino es una lengua aprendida, para significar el alto grado de competencia técnica que distingue el diseño y la construcción del producto Unimec. De hecho, si quisiéramos traducir esta expresión tendríamos dos resultados: por una parte "ingeniería" para indicar que un producto Unimec no es un simple artículo de venta sino una transmisión de potencia diseñada y estudiada con riqueza, y por otra "Arte en la Mecánica", enfatizando el noble concepto de Estado del Arte junto a aquellos más indefinidos de ética y profesionalidad, de competencia y sentido de la belleza que ponen a Unimec como referencia superior en este sector económico.

Martinetes de husillo trapecial



Martinetes de husillo trapecial



Simplicidad de uso y alta fiabilidad hacen que los martinets de husillo trapecial UNIMEC sean aptos para los más variados usos. Se pueden utilizar para levantar, tirar, desplazar, alinear cualquier tipo de carga con perfecto sincronismo, lo cual es difícil de realizar con otro tipo de accionamiento.

Los martinets de husillo trapecial UNIMEC son totalmente irreversibles, es decir que presentan la particularidad de sostener las cargas aplicadas sin requerir el uso de frenos u otros sistemas de bloqueo. Los martinets se pueden aplicar en forma individual o bien en grupos debidamente conectados a través de ejes, acoplamientos y/o reenvíos angulares.

Los martinets pueden ser accionados a través de diferentes motorizaciones: eléctricas con corriente continua y alterna, hidráulicas o neumáticas. Además es posible accionarlos manualmente o con cualquier otro tipo de transmisión.

Además de los modelos que se presentan en las siguientes páginas, UNIMEC puede realizar martinets espaciales, estudiados debidamente para todas las exigencias previstas.

Los martinets de husillo trapecial UNIMEC están diseñados y construidos con tecnologías innovadoras, lo cual permite crear un producto que se identifica con la perfección en los órganos de transmisión.

La altísima calidad y los más de 37 años de experiencia permiten satisfacer las necesidades más variadas y exigentes.

Las superficies externas completamente mecanizadas y el especial cuidado en el ensamblaje facilitan el montaje y permiten aplicar soportes, bridas, pernos y cualquier otro componente que requiera el proyecto. La aplicación de una doble guía de serie en toda la gama de producción garantiza un buen funcionamiento incluso en las condiciones de uso más exigentes.

El uso de sistemas de estanqueidad permite el funcionamiento de los engranajes internos en un baño de lubricante, permitiendo una prolongada vida útil.

Movimientos

ACCIONAMIENTO MOTORIZADO

Todos los martinetes se pueden motorizar. Como producción estándar, para motores unificados IEC, es posible la conexión directa a martinetes con tamaños comprendidos entre 204 y 8010. Es posible realizar bridas especiales para motores hidráulicos, brushless (sin escobillas), de corriente continua, con imanes permanentes, paso a paso y otros motores especiales. En caso que sea posible motorizar directamente un martinete, se puede realizar la unión a través de campana y acoplamiento. En casos especiales también es posible motorizar martinetes con tamaño 183 y superiores a 8010. Las curvas de potencia, en caso de factores de servicio unitarios y para cada martinete, determinan la potencia motriz y el momento torsor en la entrada según el tamaño, la relación de reducción, la carga dinámica y la velocidad lineal.

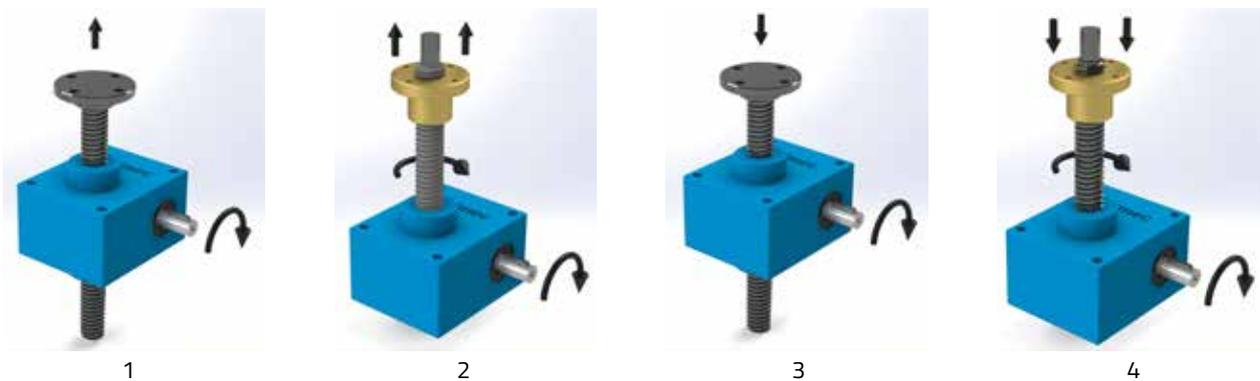
ACCIONAMIENTO MANUAL

Todos los martinetes se pueden accionar manualmente.

SENTIDOS DE ROTACIÓN

En los siguientes gráficos se indican los sentidos de rotación y los correspondientes movimientos lineales. En condiciones estándares UNIMEC provee martinetes con tornillo sinfín derecho, a los que corresponden los movimientos que se indican en las figuras 1 y 2. Bajo pedido se puede realizar un tornillo sinfín izquierdo, al que corresponden los movimientos que se muestran en las figuras 3 y 4. Las combinaciones entre husillos y tornillos sinfín derechos e izquierdos producen cuatro combinaciones, las cuales se indican en las siguientes tablas: Recordamos que, como producción estándar, UNIMEC no realiza tornillos sinfín con motorización izquierda.

Tornillo sinfín	DX	DX	SX	SX
Husillo	DX	SX	DX	SX
Motorización directa en el tornillo sinfín	posible	posible	no posible	no posible
Movimientos	1-2	3-4	3-4	1-2



Lubricación interna

La lubricación estándar interna de los órganos de transmisión del cárter, en la producción de serie, se realiza con una grasa de larga vida: UNIMEC MARK CA. Es un lubricante para presiones extremas a base de sulfato de calcio. En cambio, para los martinetes cuyo tamaño es 183 se utiliza TOTAL MULTIS MS 2, una grasa a base de jabón de

calcio siempre apta para presiones extremas. De todos modos, todos los tamaños de martinete (excluido el 183) poseen un tapón de llenado, para cuando se necesite sustituir o rellenar con lubricante. En la siguiente tabla se indican las especificaciones técnicas y los campos de aplicación para los lubricantes en el interior del cárter.

Lubricante	Campo de uso	Temperatura de uso [°C]*	Especificaciones técnicas
UNIMEC MARK CA	estándar	-15 : +130	DIN 51502: OGPON -25 ISO 6743-9: L-XBDIB 0
TOTAL MULTIS MS2	estándar (183)	-15 : +100	DIN 51502: MPF2K -25 ISO 6743-9: L-XBCEB 2
Total Nevastane HT/AW-1	alimentario	-10 : +150	NSF-USDA: H1

* para temperaturas de funcionamiento comprendidas entre 80 °C y 150 °C utilizar juntas de Viton®;
para temperaturas superiores a los 150 °C y inferiores a los -20 °C contactar con nuestra Oficina Técnica.

El husillo

La lubricación del husillo corre a cargo del usuario y se debe realizar con un lubricante adhesivo y aditivo para presiones extremas:

Lubricante	Campo de uso	Temperatura de uso [°C]*	Especificaciones técnicas
UNIMEC MARK CA	estándar	-15 : +130	DIN 51502: OGPN -25 ISO 6743-9: L-XBDIB 0
TOTAL NEVASTANE EP 1000	alimentario	0 : +130	NSF-USDA: H1

* para temperaturas de funcionamiento comprendidas entre 80 °C y 150 °C utilizar juntas de Viton®;
para temperaturas superiores a los 150 °C y inferiores a los -20 °C contactar con nuestra Oficina Técnica.

La lubricación del husillo es fundamental y determinante para el correcto funcionamiento del martinete. Debe hacerse con intervalos tales que garanticen siempre la existencia de una película de lubricante limpio entre las partes en contacto. La falta de lubricación, el uso de aceites sin aditivos para presiones extremas EP o el mal mantenimiento, pueden provocar un sobrecalentamiento y

consecuentes desgastes anómalos que reducen sensiblemente la vida útil del martinete. Si los martinetes no estuvieran visibles o bien los husillos estuvieran cubiertos con protecciones, es indispensable controlar periódicamente el estado de lubricación. Para servicios superiores a los que se indican en los correspondientes gráficos es necesario contactar con la Oficina Técnica.

Juegos

JUEGO DEL TORNILLO SINFIN

La unión tornillo sinfin - rueda helicoidal presenta un juego de pocos grados. Debido a la relación de reducción y a la transformación del movimiento de rotación en traslación, este juego produce un error de posicionamiento lineal del husillo inferior a 0,05 mm.

JUEGOS LATERALES EN LOS MODELOS TP

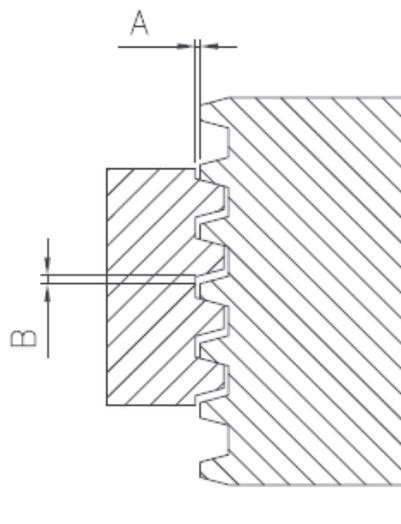
La unión del husillo con la corona helicoidal presenta un juego lateral natural y necesario, indicado en el siguiente diseño con la letra A. El uso de una doble guía de serie permite reducir al mínimo la magnitud de dichos juegos, manteniendo alineado los ejes del husillo y de la tuerca. El juego angular en el acoplamiento se refleja en el terminal del husillo en una medida lineal cuyo valor depende del tamaño del martinete y de la longitud del husillo mismo. Cargas a tracción tienden a disminuir este juego, mientras que las cargas a compresión provocan el efecto contrario.

JUEGOS LATERALES EN LOS MODELOS TPR

En los modelos TPR el husillo y la corona helicoidal son solidarios gracias a un doble enclaviado. UNIMEC realiza esta operación con una máquina específicamente estudiada que mantiene alineados los ejes de los dos componentes durante las dos perforaciones y los posteriores mandrinados. Por lo tanto el husillo rota reduciendo al mínimo las oscilaciones ocasionadas por errores de concentricidad. Para un funcionamiento correcto es necesario que el usuario tome medidas para mantener alineados el husillo y la tuerca. Las guías pueden ser externas o incluir directamente la estructura de la tuerca.

JUEGOS AXIALES

El juego axial B entre el husillo y su tuerca (ya sea corona helicoidal o tuerca) lo causa la natural y necesaria tolerancia de este tipo de unión. Para la construcción esto es importante en caso en el que la carga cambie el sentido de aplicación. Para aplicaciones en las que se presente una alternancia entre cargas a tracción y a compresión y una necesidad de compensar el juego axial, es posible utilizar un sistema de recuperación del juego. Es necesario no forzar demasiado la reducción del juego axial para evitar el bloqueo entre el tornillo y la tuerca.



Mantenimiento

INSTALACIÓN

La instalación del martinete debe hacerse de tal modo que no de origen a cargas laterales en el husillo. Es indispensable asegurarse de que el husillo y el plano principal de fijación del cárter sean totalmente ortogonales y de que el husillo y la carga sean totalmente coaxiales. La adaptación de más de un martinete para mover una determinada carga requiere una nueva verificación: es indispensable que los puntos de apoyo de la carga (los terminales para los modelos TP y las tuercas para los modelos TPR), estén perfectamente alineados de modo que la carga quede uniformemente repartida y sobre todo para evitar que los martinetes desalineados actúen como contrapunto o freno. Si se debieran acoplar más de un martinete mediante barras de transmisión es aconsejable verificar la perfecta alineación de las mismas para evitar sobrecargas en los tornillos sinfín. Es aconsejable utilizar acoplamientos adecuados, que absorban los errores de alineación pero que sean rígidos a torsión de modo que no comprometan el sincronismo de la transmisión.

El montaje o desmontaje de acoplamientos o poleas del tornillo sinfín deben hacerse mediante tirantes o extractores, sirviéndose, como punto de apoyo, del orificio roscado que tiene el tornillo sinfín en la parte superior. Golpes o martilleos podrían dañar los cojinetes internos.

Para montajes en caliente de acoplamientos o poleas aconsejamos un calentamiento de los mismos hasta una temperatura de 80 o 100°C. La instalación en ambientes con presencia de polvo, agua, vapor u otros, requieren el empleo de sistemas que protejan el husillo. Esto es posible empleando protecciones elásticas y protecciones rígidas. Estos instrumentos además cumplen la función de evitar que las personas, accidentalmente, entren en contacto con los órganos en movimiento. Para aplicaciones civiles se recomienda siempre utilizar componentes de seguridad.

PUESTA EN MARCHA

Todos los martinetes UNIMEC están provistos de lubricante de larga vida y, por lo tanto, queda garantizada la perfecta lubricación del grupo tornillo sinfín-corona helicoidal y de todos los órganos internos. Todos los martinetes, excepto el tamaño 183, están provistos de tapón de llenado de lubricante de modo que permitan el rellenado de lubricante en caso de necesidad. Como se ha explicado en el apartado correspondiente, la lubricación del husillo es responsabilidad del usuario y debe hacerse con una periodicidad que esté en función del servicio y de la atmósfera de trabajo. El uso de sistemas especiales de estanqueidad permite adaptar los martinetes a cualquier posición sin que se produzcan pérdidas. El uso de algunos accesorios puede limitar la libertad de montaje: en los apartados correspondientes se describirán las medidas que se deben adoptar.

ARRANQUE

Todos los martinetes, antes de la entrega, son sometidos a un exhaustivo control de calidad y a un ensayo dinámico sin carga. Al arrancar la máquina en la que están montados los martinetes es indispensable verificar la lubricación de los husillos así como la ausencia de cuerpos extraños. Durante la fase de ajuste, controlar los sistemas de final de carrera eléctricos teniendo en cuenta la inercia de los cuerpos en movimiento que, para cargas verticales, será menor al subir y mayor al bajar. Arrancar la máquina con la mínima carga posible y después de haber verificado el buen funcionamiento de todos los componentes, llevarla al régimen de trabajo. Es indispensable, sobre todo en la fase de arranque, tener en cuenta todo lo explicado en el catálogo: maniobras de prueba continuas o imprudentes podrían provocar un sobrecalentamiento anómalo dañando irreversiblemente el martinete.

Basta sólo un exceso de temperatura para causar un desgaste precoz o la rotura del martinete.

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Los martinetes deben ser controlados periódicamente en función del uso y de la atmósfera de trabajo.

Controlar la existencia de fugas de lubricante en el cárter y en caso de haberlas, identificar y eliminar la causa y por último reponer el nivel de lubricante. Verificar periódicamente (y eventualmente reponer) el estado de lubricación del husillo y la eventual presencia de cuerpos extraños. Los componentes de seguridad deben ser controlados conforme a las normativas vigentes.

ALMACÉN

Durante el periodo de almacenamiento los martinetes deben protegerse de modo que el polvo o cuerpos extraños no puedan depositarse en los mismos. Es necesario prestar especial atención a la presencia de atmósferas salinas o corrosivas. Recomendamos además:

- 1 - Hacer girar periódicamente el tornillo sinfín para asegurar la adecuada lubricación de las partes internas y evitar que las juntas se sequen provocando pérdidas de lubricante.
- 2 - Lubricar y proteger el husillo, el tornillo sinfín y los componentes no pintados.
- 3 - Para los martinetes almacenados horizontalmente sostener el husillo.

GARANTÍA

La garantía se concede única y exclusivamente si las instrucciones del presente catálogo se han seguido escrupulosamente.

Las cargas

Para la correcta selección del martinete y, en consecuencia, para su buen funcionamiento, es indispensable identificar la naturaleza real de las cargas que actúan sobre el martinete.

Las cargas se pueden dividir en dos grandes grupos: cargas estáticas y cargas dinámicas; que a su vez pueden ser cargas a tracción, a compresión, laterales, excéntricas, de impactos, de vibraciones.

CARGAS ESTÁTICAS

Una carga se considera estática cuando los órganos de transmisión del martinete están detenidos.

CARGAS DINÁMICAS

Una carga se considera dinámica cuando los órganos de transmisión del martinete están en movimiento.

CARGAS A TRACCIÓN

Una carga se considera a tracción cuando se aplica sobre el eje del husillo en sentido y dirección opuesta al cárter.

CARGAS A COMPRESIÓN

Una carga se considera a compresión cuando se aplica sobre el eje del husillo en sentido y dirección al cárter.

CARGAS LATERALES

Una carga se considera lateral cuando su dirección es ortogonal al eje del husillo.

CARGAS EXCÉNTRICAS

Una carga se considera excéntrica cuando el punto de aplicación de la misma, si bien está orientado como el eje del husillo, no forma parte de dicho eje.

CARGAS DE IMPACTOS

Una carga se considera de impactos cuando es originada por fuerzas impulsivas de valor no calculable.

CARGAS DE VIBRACIONES

Una carga se considera de vibraciones cuando se trata de una carga de impactos que aumenta su frecuencia de impulso. Según el tipo de carga es necesario adoptar algunas medidas durante la fase de diseño.

CARGA A TRACCIÓN ESTÁTICA

La carga máxima aplicable, para todos los modelos y tamaños, es la que se indica en las tablas. Eventuales impactos y/o cargas laterales limitan su uso.

CARGA A TRACCIÓN DINÁMICA

La máxima carga dinámica a tracción aplicable a un martinete no es determinada sólo por su tamaño: la temperatura ambiente, los factores de servicio y eventuales cargas laterales y/o impactos pueden limitar su uso. Por lo tanto, es indispensable verificar todos estos parámetros.

CARGA A COMPRESIÓN ESTÁTICA

La carga máxima aplicable depende de la esbeltez del husillo y de los vínculos a los cuales es sometido. Es posible establecer la carga máxima según los diagramas de Euler. Eventuales impactos y/o cargas laterales limitan su uso.

CARGA A COMPRESIÓN DINÁMICA

La carga máxima a compresión aplicable es determinada por varios factores: esbeltez del husillo, temperatura ambiente, factores de servicio y eventuales cargas laterales y/o impactos. Además de los controles previstos, en el caso de carga a tracción se deben añadir los controles correspondientes a los diagramas de Euler.

CARGA LATERAL ESTÁTICA

Estas cargas provocan un desplazamiento lateral del husillo causándole una flexión no deseada que limita la capacidad del martinete. En los diagramas correspondientes se indican los valores máximos de las cargas laterales en función de la longitud del husillo y del tamaño. Contactar con nuestra Oficina Técnica para eventuales verificaciones.

CARGA LATERAL DINÁMICA

En las aplicaciones dinámicas las cargas laterales no son admisibles. Si por imperativos del proyecto fuese indispensable someter el martinete a cargas laterales, se deberá contactar de inmediato con nuestra Oficina Técnica.

CARGA EXCÉNTRICA ESTÁTICA

Una carga excéntrica, en las aplicaciones estáticas, ocasiona los mismos problemas que las cargas laterales. Por este motivo se deben tener en cuenta las mismas consideraciones.

CARGA EXCÉNTRICA DINÁMICA

En el caso que se deba mover una carga excéntrica, para evitar los problemas relacionados con la carga lateral, es necesario realizar una estructura mecánica guiada y dimensionada debidamente, que permita absorber todos los componentes transversales de la carga. Se debe prestar mucha atención a la realización de la guía: juegos demasiado pequeños pueden provocar gripado y agarrotamientos, mientras que juegos demasiado grandes harían inútil la realización de la guía.

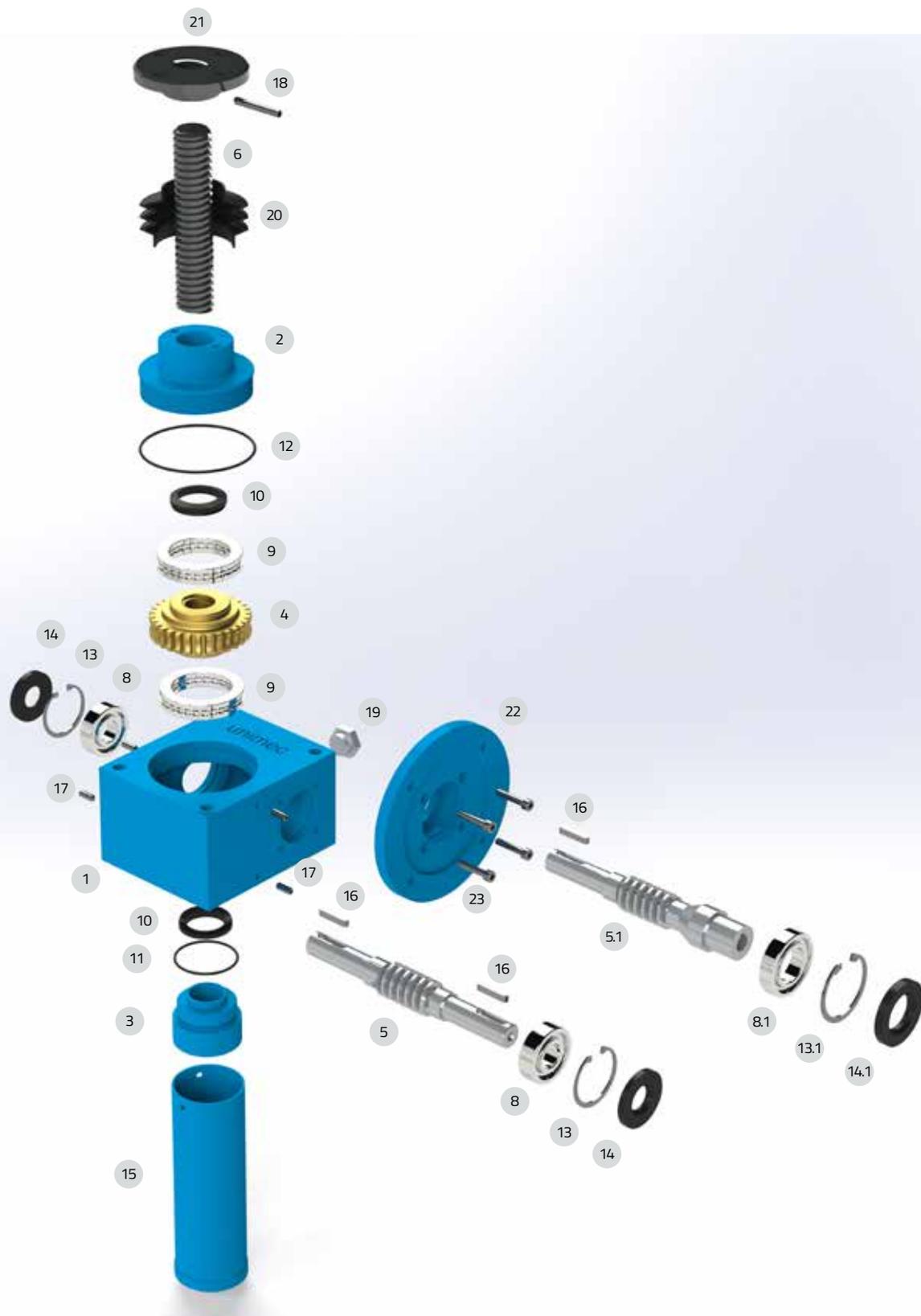
CARGA DE VIBRACIONES O DE IMPULSOS ESTÁTICA

Una carga de vibraciones o impulsos, si no es de gran magnitud, puede ser la única causa de reversibilidad de la transmisión accionada por el martinete. En estos casos contactar con nuestra Oficina Técnica para comprobar si es posible aplicar el martinete.

CARGA DE VIBRACIONES O DE IMPULSOS DINÁMICA

Una carga de vibraciones o impulsos dinámica puede perjudicar la vida útil del martinete: movimientos a tirones (efecto "stick-slip") y consecuentes sobrecargas locales pueden aumentar notablemente los fenómenos de desgaste. Es necesario que la magnitud de los impulsos y la amplitud de las vibraciones se reduzcan al mínimo.

Modelo TP



1 Cárter

2 Tapa

3 Casquillo de guía

4 Corona helicoidal

5 Tornillo sinfín

5.1 Tornillo sinfín der motorizado

6 Husillo

8 Cojinete del tornillo sinfín

8.1 Cojinete del tornillo sinfín motorizado

9 Cojinete de la corona helicoidal

10 Anillo de estanqueidad

11 Junta tórica

12 Junta tórica

13 Anillo Seeger

13.1 Anillo Seeger para motorización

14 Retén

14.1 Retén para motorización

15 Protección rígida

16 Chaveta

17 Espárrago allen

18 Pasador elástico terminal

19 Tapón

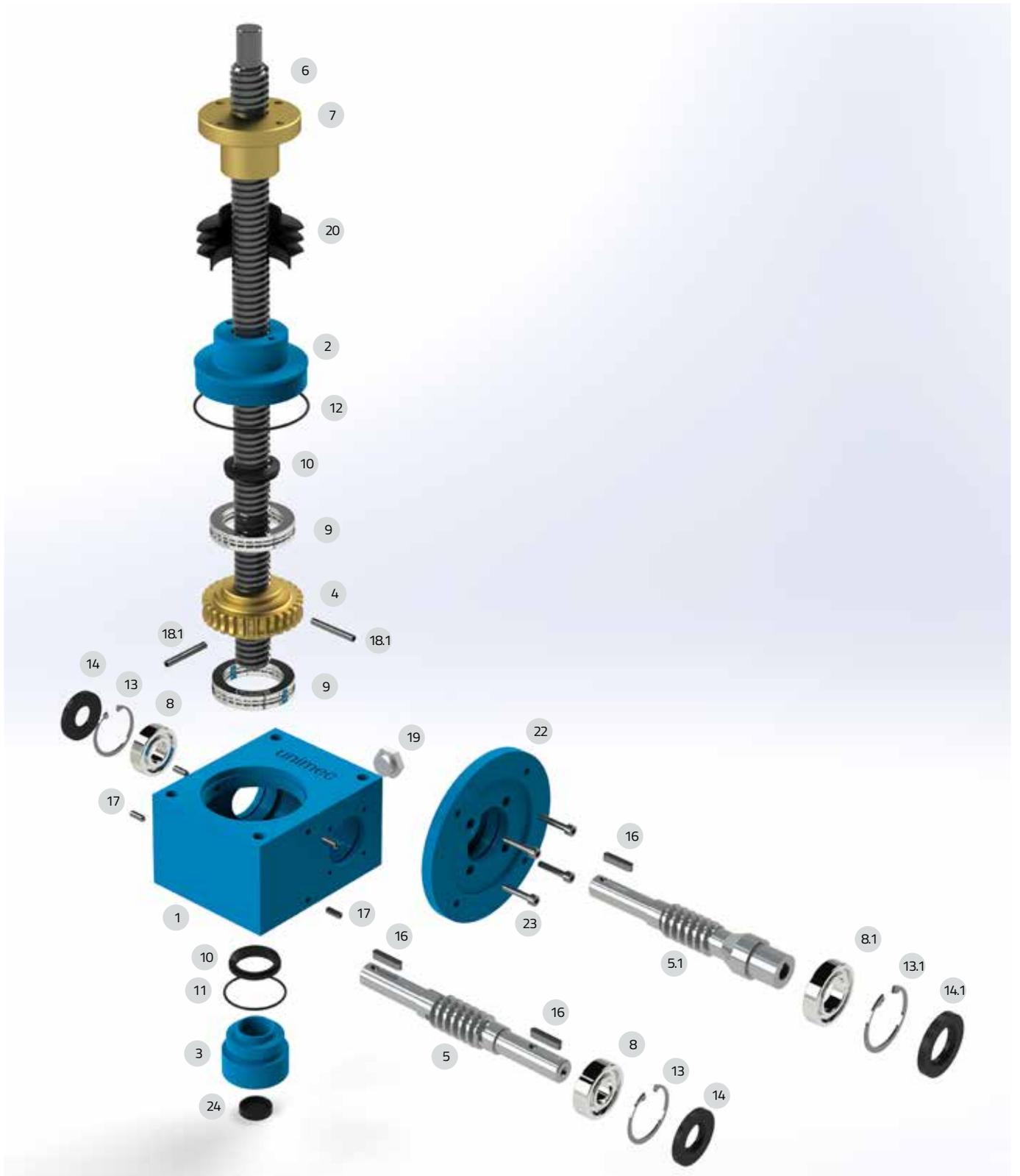
20 Protección elástica

21 Terminal

22 Brida motor

23 Tornillos

Modelo TPR



1 Cárter	7 Tuerca	13 Anillo Seeger	19 Tapón
2 Tapa	8 Cojinete del tornillo sinfín	13.1 Anillo Seeger para motorización	20 Protección elástica
3 Casquillo de guía	8.1 Cojinete del tornillo sinfín motorizado	14 Retén	22 Brida motor
4 Corona helicoidal	9 Cojinete de la corona helicoidal	14.1 Retén para motorización	23 Tornillos
5 Tornillo sinfín	10 Anillo de estanqueidad	16 Chaveta	24 Tapón
5.1 Tornillo sinfín der motorizado	11 Junta tórica	17 Espárrago allen	
6 Husillo	12 Junta tórica	18.1 Pasador elástico corona	

Tamaño 183 - 0,5 ton - 5 kN



Modelo TP



Modelo TPR

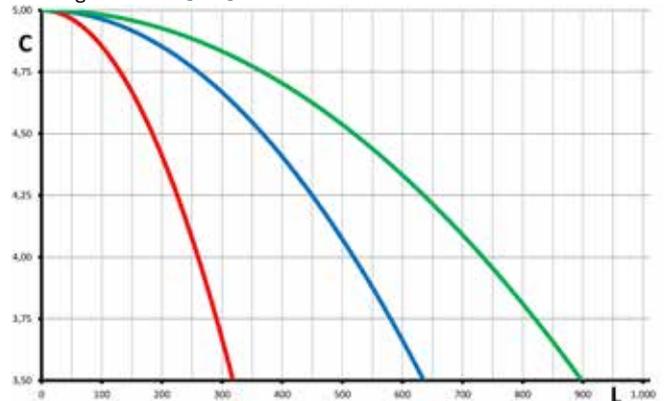
› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Tornillo sinfín	16NiCr4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Cementado y rectificado en dientes y cuellos
Corona helicoidal	CuAl10Fe2-GM	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Moldeado en frío
Tuerca	CuAl10Fe2-GM	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Moldeado en frío
Husillo	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	Tr 18x3 (ISO 2901:2016) - Laminado o de corte
Cárter	AlSi12	EN 1706:2010	Fundición de aluminio	Completamente mecanizado en las 6 caras
Lubricante	Total Multis MS2		Grasa con base de calcio	60 g

› Características generales

Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C
Carga estática (tracción o compresión)	10 kN
Carga dinámica (tracción o compresión)	5 kN
Velocidad de entrada máxima	1800 rpm
Peso de la caja principal	1,8 kg
Peso del husillo trapecial	1,6 kg/m
Par antirrotación con carga máxima	7 Nm
Carga lateral estática máxima admisible	0 N
Diámetro de centro a centro	30 mm
Carga radial máxima en el tornillo sinfín	100 N
Condiciones de trabajo estándar	25 °C - servicio 10%

Gráfico de Euler (seguridad=2, carga dinámica a compresión)
 Carga limite Euler 1 (rojo) - 2 (azul) - 3 (verde)
 C = Carga [kN]
 L = Longitud husillo [mm]



› Características específicas

	Relaciones nominales	
	1/5	1/20
Relación real	1/5	1/20
Carrera del husillo por una vuelta del tornillo sinfín	0,6 mm	0,15 mm
Rendimiento	29 %	24 %
Rendimiento primer arranque	20 %	17 %
Velocidad máxima lineal	1080	270
Par motriz a carga máxima	1,7 Nm	0,6 Nm
Par máximo en el tornillo sinfín	23 Nm	23 Nm
Par sin carga	0,1 Nm	0,08 Nm

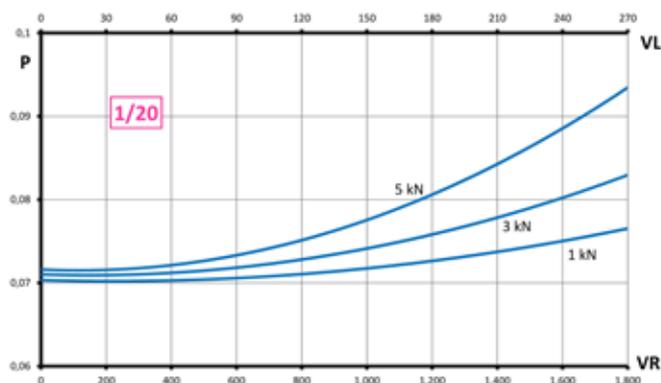
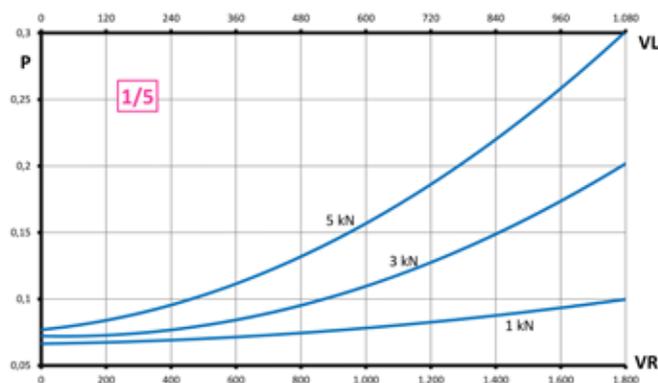
› Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

VR = velocidad de rotación del visifin [rpm]

VL = velocidad de traslación del husillo trapecial [mm/min]

P = potencia requerida en la entrada [kW]



› Formas constructivas



Forma B



Forma D



Forma S



Forma B



Forma D



Forma S

Tamaño 204 - 1 ton - 10 kN



Modelo TP



Modelo TPR

► Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Tornillo sinfín	16NiCr4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Cementado y rectificado en dientes y cuellos
Corona helicoidal	CuAl10Fe2-GM	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Moldeado en frío
Tuerca	CuAl10Fe2-GM	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Moldeado en frío
Husillo	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	Tr 20x4 (ISO 2901:2016) - Laminado o de corte
Cárter	GJL 250	EN 1561:2011	Fundición gris	Completamente mecanizado en las 6 caras
Lubricante	Unimec Mark CA		Grasa con base de calcio	0,1 kg

► Características generales

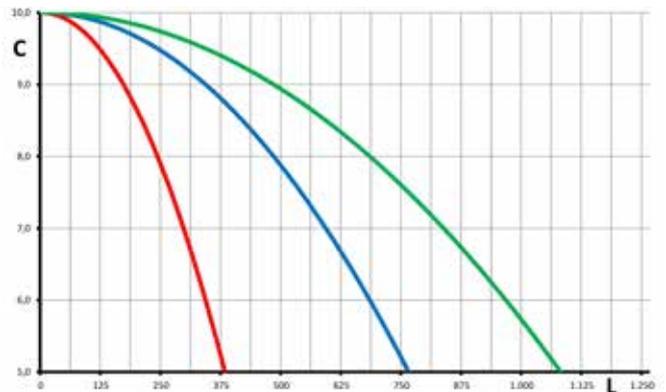
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C
Carga estática (tracción o compresión)	20 kN
Carga dinámica (tracción o compresión)	10 kN
Velocidad de entrada máxima	1800 rpm
Peso de la caja principal	6 kg
Peso del husillo trapecial	2,22 kg/m
Par antirrotación con carga máxima	17 Nm
Carga lateral estática máxima admisible	0 N
Diámetro de centro a centro	30 mm
Carga radial máxima en el tornillo sinfín	220 N
Condiciones de trabajo estándar	25 °C - servicio 10%

Gráfico de Euler (seguridad=2, carga dinámica a compresión)

Carga límite Euler 1 (rojo) - 2 (azul) - 3 (verde)

C = Carga [kN]

L = Longitud husillo [mm]



► Características específicas

	Relaciones nominales		
	1/5	1/10	1/30
Relación real	1/4,75	1/10,5	1/30
Carrera del husillo por una vuelta del tornillo sinfín	0,842 mm	0,38 mm	0,13 mm
Rendimiento	31 %	28 %	20 %
Rendimiento primer arranque	22 %	19 %	14 %
Velocidad máxima lineal	1440	720	240
Par motriz a carga máxima	4,2 Nm	2,3 Nm	1,1 Nm
Par máximo en el tornillo sinfín	54 Nm	54 Nm	42 Nm
Par sin carga	0,25 Nm	0,2 Nm	0,15 Nm

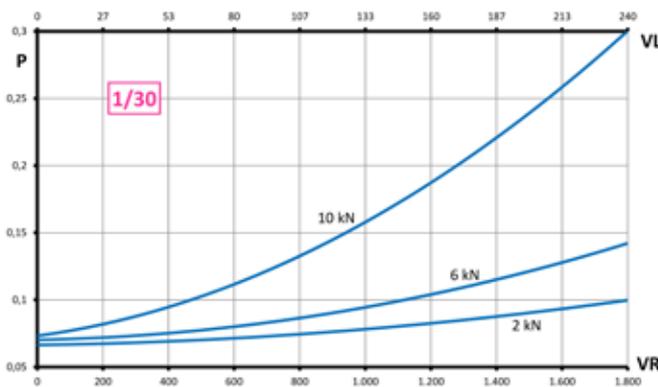
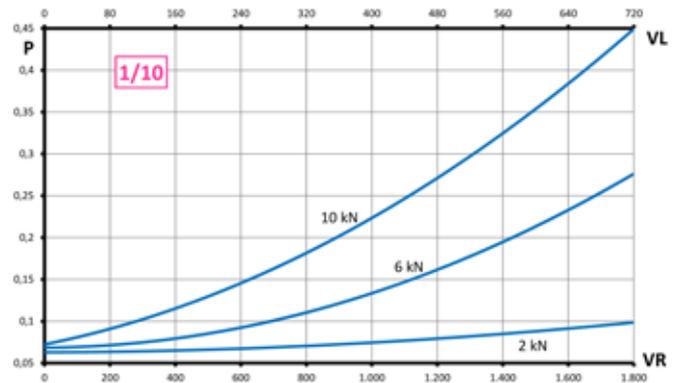
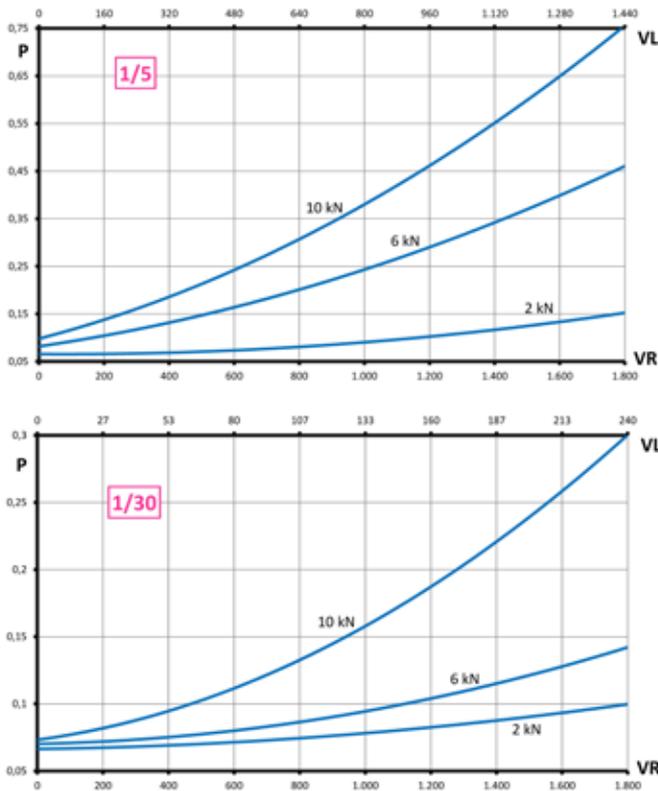
Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

VR = velocidad de rotación del visifin [rpm]

VL = velocidad de traslación del husillo trapecial [mm/min]

P = potencia requerida en la entrada [kW]



Modelos motorizados

	IEC	Diámetro agujero VSF	Diámetro de centrado	Potencia nominal (motor de 4 polos)
	IEC 63 B5	11 mm	95 mm	0,25 kW
	IEC 71 B5 / 71 B14	14 mm	110 mm / 70 mm	0,55 kW
	IEC 80 B5 / 80 B14	19 mm	130 mm / 80 mm	1,1 kW

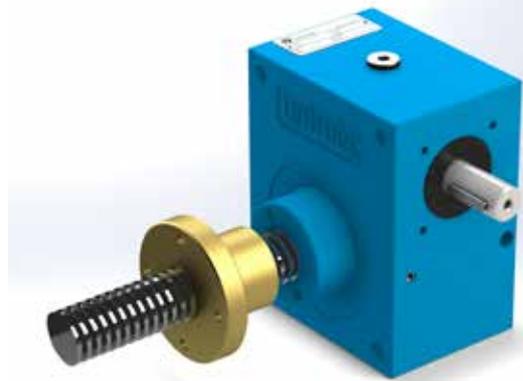
Formas constructivas



Tamaño 306 - 2,5 ton - 25 kN



Modelo TP



Modelo TPR

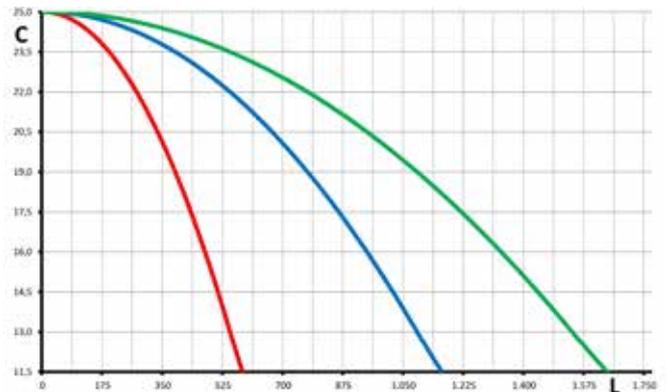
► Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Tornillo sinfín	16NiCr4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Cementado y rectificado en dientes y cuellos
Corona helicoidal	CuAl10Fe2-GM	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Moldeado en frío
Tuerca	CuAl10Fe2-GM	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Moldeado en frío
Husillo	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	Tr 30x6 (ISO 2901:2016) - Laminado o de corte
Cárter	GJL 250	EN 1561:2011	Fundición gris	Completamente mecanizado en las 6 caras
Lubricante	Unimec Mark CA		Grasa con base de calcio	0,3 kg

► Características generales

Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C
Carga estática (tracción o compresión)	40 kN
Carga dinámica (tracción o compresión)	25 kN
Velocidad de entrada máxima	1800 rpm
Peso de la caja principal	10 kg
Peso del husillo trapecial	5 kg/m
Par antirrotación con carga máxima	63 Nm
Carga lateral estática máxima admisible	0 N
Diámetro de centro a centro	50 mm
Carga radial máxima en el tornillo sinfín	450 N
Condiciones de trabajo estándar	25 °C - servicio 10%

Gráfico de Euler (seguridad=2, carga dinámica a compresión)
 Carga límite Euler 1 (rojo) - 2 (azul) - 3 (verde)
 C = Carga [kN]
 L = Longitud husillo [mm]



► Características específicas

	Relaciones nominales		
	1/5	1/10	1/30
Relación real	1/4,75	1/9,67	1/30
Carrera del husillo por una vuelta del tornillo sinfín	1,26 mm	0,62 mm	0,2 mm
Rendimiento	30 %	26 %	18 %
Rendimiento primer arranque	21 %	18 %	13 %
Velocidad máxima lineal	2160	1080	360
Par motriz a carga máxima	16 Nm	9,3 Nm	4,4 Nm
Par máximo en el tornillo sinfín	69 Nm	154 Nm	183 Nm
Par sin carga	0,4 Nm	0,3 Nm	0,25 Nm

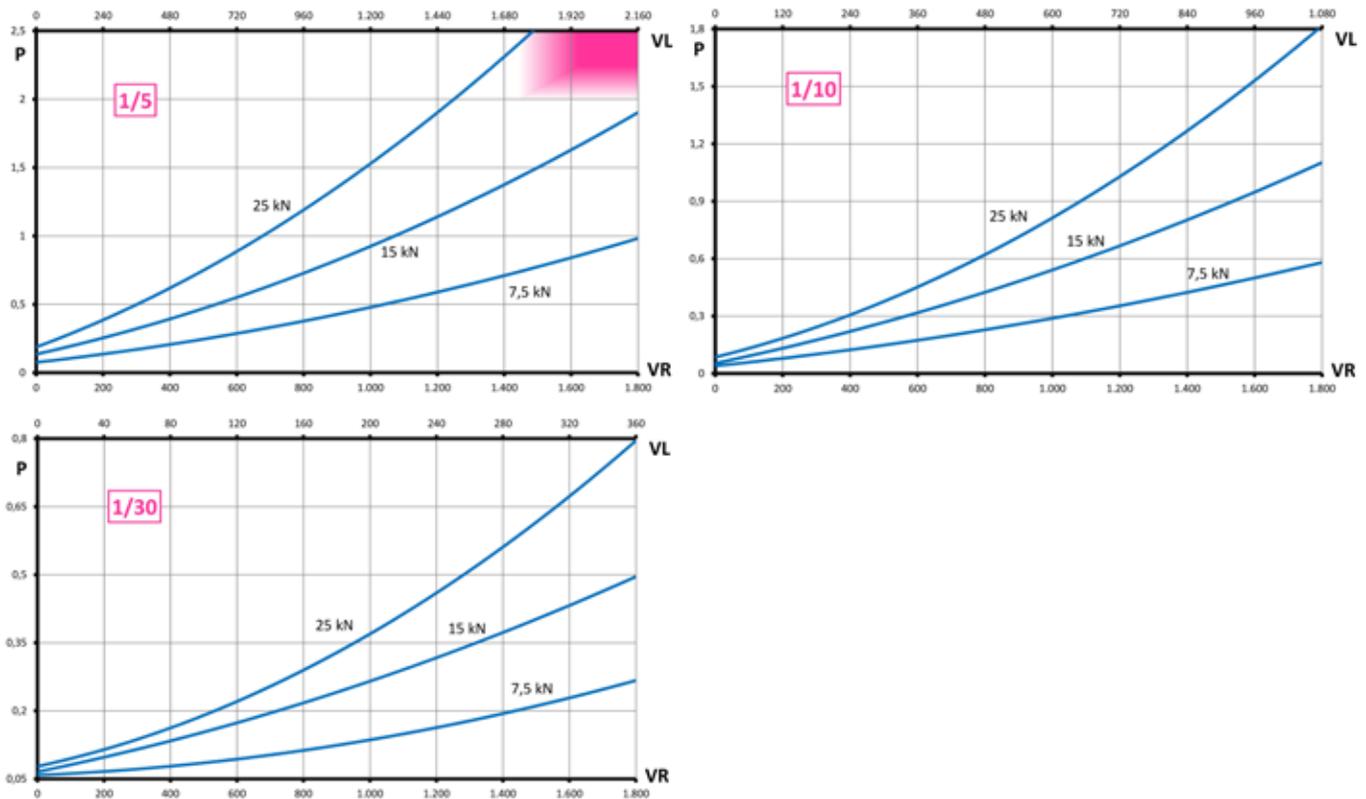
Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

VR = velocidad de rotación del visifin [rpm]

VL = velocidad de traslación del husillo trapecial [mm/min]

P = potencia requerida en la entrada [kW]



Modelos motorizados

	IEC	Diámetro agujero VSF	Diámetro de centrado	Potencia nominal (motor de 4 polos)
	IEC 71 B5	11 mm	110 mm	0,55 kW
	IEC 80 B5 / B14	19 mm	130 mm / 80 mm	1,1 kW
	IEC 90 B5 / B14	24 mm	130 mm / 95 mm	1,9 kW
	IEC 100-112 B5 / B14	28 mm	180 mm / 110 mm	5 kW

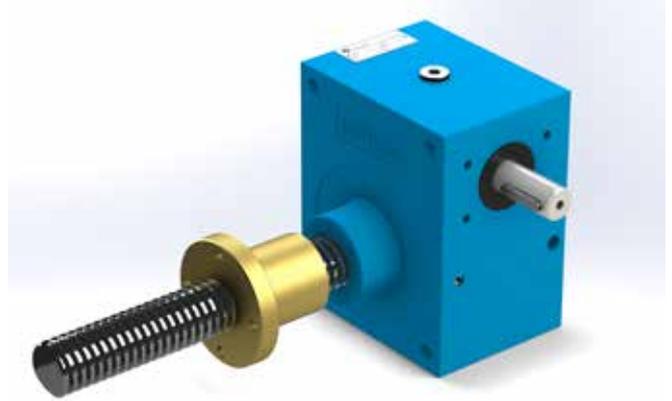
Formas constructivas



Tamaño 407 - 5 ton - 50 kN



Modelo TP



Modelo TPR

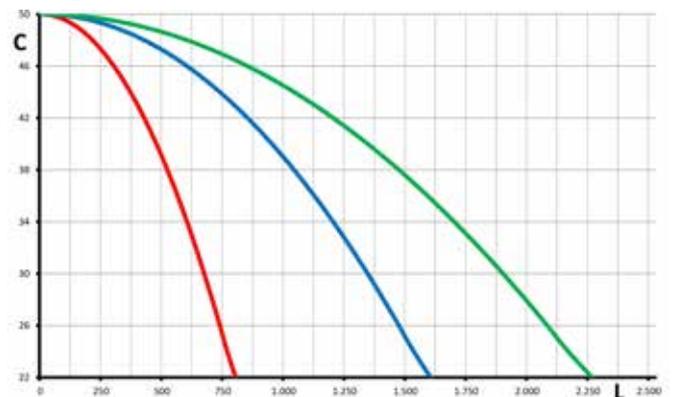
› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Tornillo sinfín	16NiCr4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Cementado y rectificado en dientes y cuellos
Corona helicoidal	CuAl10Fe2-GM	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Moldeado en frío
Tuerca	CuAl10Fe2-GM	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Moldeado en frío
Husillo	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	Tr 40x7 (ISO 2901:2016) - Laminado o de corte
Cárter	GJL 250	EN 1561:2011	Fundición gris	Completamente mecanizado en las 6 caras
Lubricante	Unimec Mark CA		Grasa con base de calcio	0,6 kg

› Características generales

Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C
Carga estática (tracción o compresión)	80 kN
Carga dinámica (tracción o compresión)	50 kN
Velocidad de entrada máxima	1800 rpm
Peso de la caja principal	18 kg
Peso del husillo trapecial	9 kg/m
Par antirrotación con carga máxima	165 Nm
Carga lateral estática máxima admisible	300 N
Diámetro de centro a centro	70 mm
Carga radial máxima en el tornillo sinfín	600 N
Condiciones de trabajo estándar	25 °C - servicio 10%

Gráfico de Euler (seguridad=2, carga dinámica a compresión)
 Carga limite Euler 1 (rojo) - 2 (azul) - 3 (verde)
 C = Carga [kN]
 L = Longitud husillo [mm]



› Características específicas

	Relaciones nominales		
	1/5	1/10	1/30
Relación real	1/5	1/10	1/30
Carrera del husillo por una vuelta del tornillo sinfín	1,4 mm	0,7 mm	0,23 mm
Rendimiento	28 %	25 %	18 %
Rendimiento primer arranque	20 %	18 %	13 %
Velocidad máxima lineal	2520	1260	420
Par motriz a carga máxima	40 Nm	23 Nm	11 Nm
Par máximo en el tornillo sinfín	490 Nm	128 Nm	154 Nm
Par sin carga	0,65 Nm	0,45 Nm	0,35 Nm

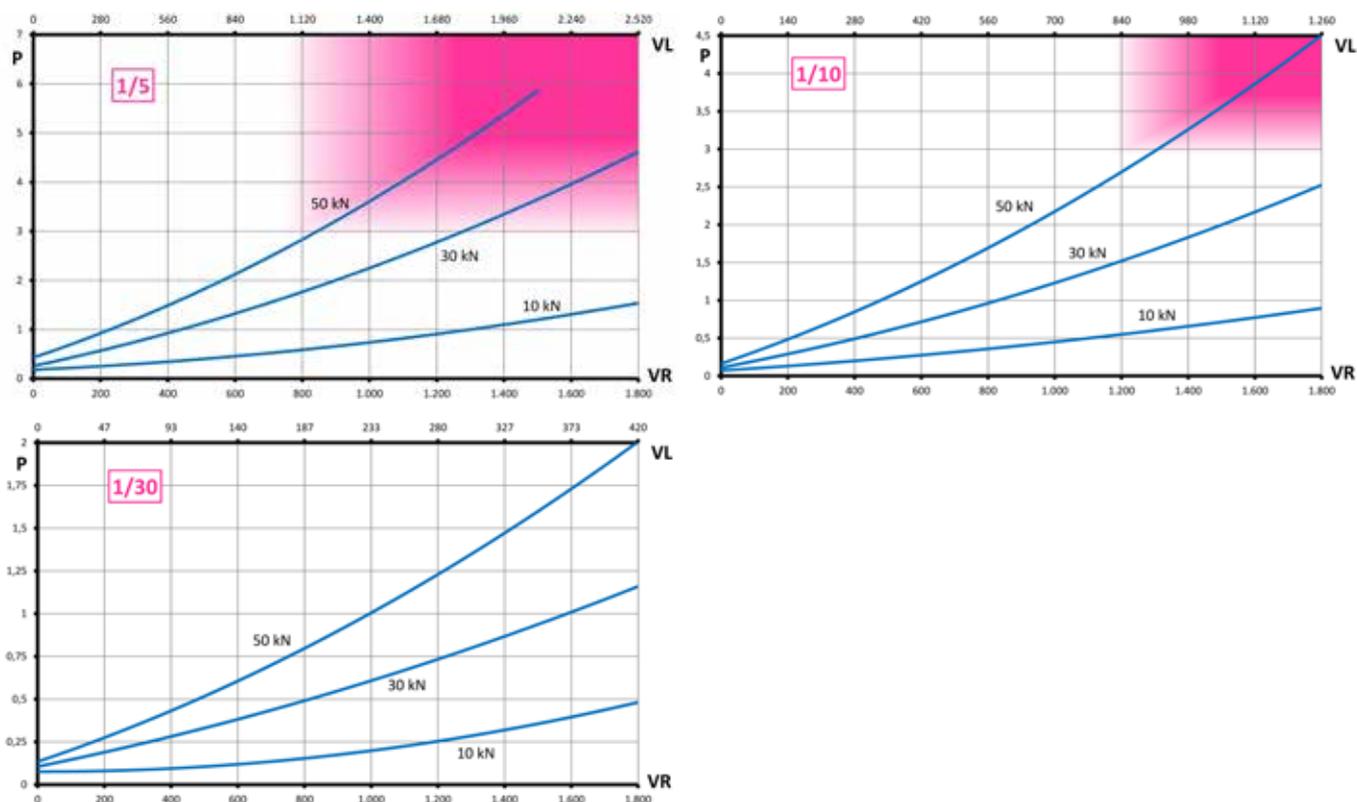
Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

VR = velocidad de rotación del visifin [rpm]

VL = velocidad de traslación del husillo trapecial [mm/min]

P = potencia requerida en la entrada [kW]



Modelos motorizados

	IEC	Diámetro agujero VSF	Diámetro de centrado	Potencia nominal (motor de 4 polos)
	IEC 90 B5 / B14	24 mm	130 mm / 95 mm	1,9 kW
	IEC 100-112 B5 / B14	28 mm	180 mm / 110 mm	5 kW
	IEC 132 B5 / B14	38 mm	230 mm / 130 mm	9,2 kW

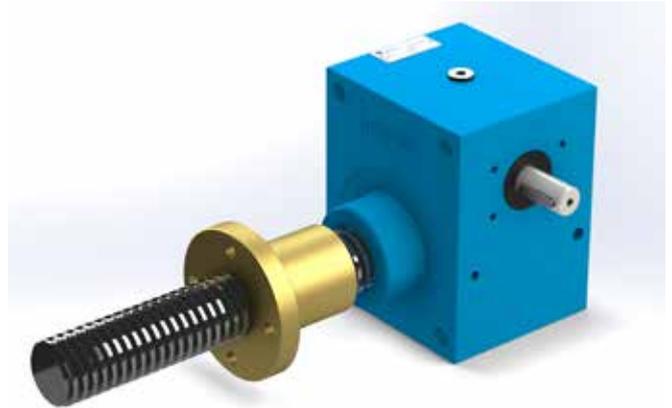
Formas constructivas



Tamaño 559 - 10 ton - 100 kN



Modelo TP



Modelo TPR

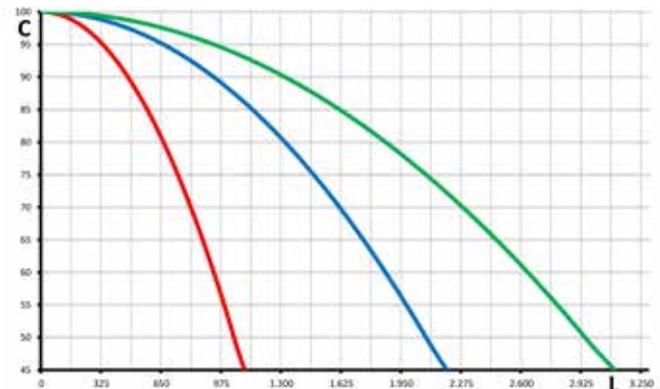
› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Tornillo sinfín	16NiCr4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Cementado y rectificado en dientes y cuellos
Corona helicoidal	CuAl10Fe2-GM	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Moldeado en frío
Tuerca	CuAl10Fe2-GM	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Moldeado en frío
Husillo	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	Tr 55x9 (ISO 2901:2016) - Laminado o de corte
Cárter	GJL 250	EN 1561:2011	Fundición gris	Completamente mecanizado en las 6 caras
Lubricante	Unimec Mark CA		Grasa con base de calcio	1 kg

› Características generales

Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C
Carga estática (tracción o compresión)	150 kN
Carga dinámica (tracción o compresión)	100 kN
Velocidad de entrada máxima	1800 rpm
Peso de la caja principal	34 kg
Peso del husillo trapecial	18 kg/m
Par antirrotación con carga máxima	446 Nm
Carga lateral estática máxima admisible	1 kN
Diámetro de centro a centro	70 mm
Carga radial máxima en el tornillo sinfín	600 N
Condiciones de trabajo estándar	25 °C - servicio 10%

Gráfico de Euler (seguridad=2, carga dinámica a compresión)
 Carga limite Euler 1 (rojo) - 2 (azul) - 3 (verde)
 C = Carga [kN]
 L = Longitud husillo [mm]



› Características específicas

	Relaciones nominales		
	1/5	1/10	1/30
Relación real	1/5	1/10	1/30
Carrera del husillo por una vuelta del tornillo sinfín	1,8 mm	0,9 mm	0,3 mm
Rendimiento	25 %	22 %	17 %
Rendimiento primer arranque	18 %	15 %	12 %
Velocidad máxima lineal	2700	1620	540
Par motriz a carga máxima	115 Nm	65 Nm	28 Nm
Par máximo en el tornillo sinfín	490 Nm	128 Nm	154 Nm
Par sin carga	2,2 Nm	1,7 Nm	1 Nm

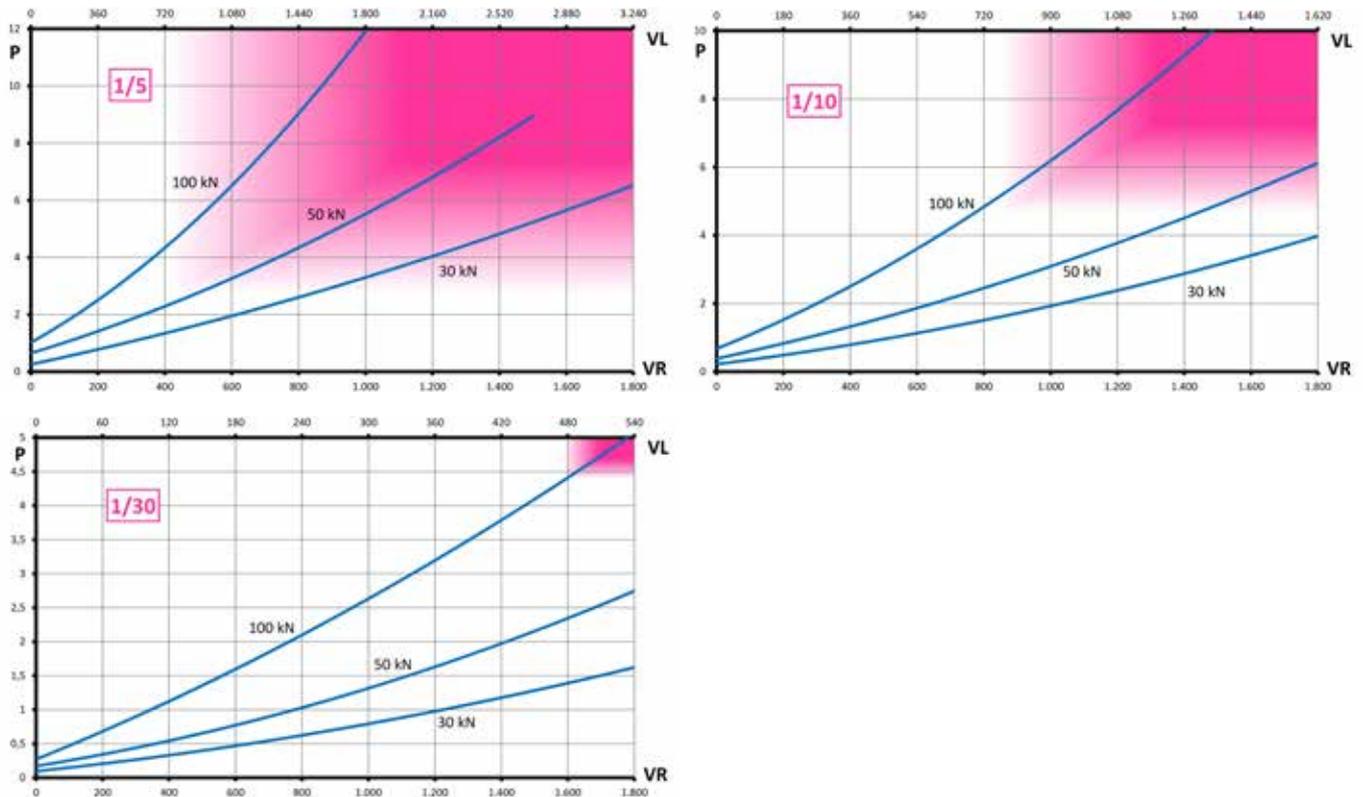
> Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

VR = velocidad de rotación del visifin [rpm]

VL = velocidad de traslación del husillo trapecial [mm/min]

P = potencia requerida en la entrada [kW]



> Modelos motorizados

	IEC	Diámetro agujero VSF	Diámetro de centrado	Potencia nominal (motor de 4 polos)
	IEC 71 B5	11 mm	110 mm	0,55 kW
	IEC 80 B5 / B14	19 mm	130 mm / 80 mm	1,1 kW
	IEC 90 B5 / B14	24 mm	130 mm / 95 mm	1,9 kW
	IEC 100-112 B5 / B14	28 mm	180 mm / 110 mm	5 kW
	IEC 132 B5 / B14	38 mm	230 mm / 130 mm	9,2 kW

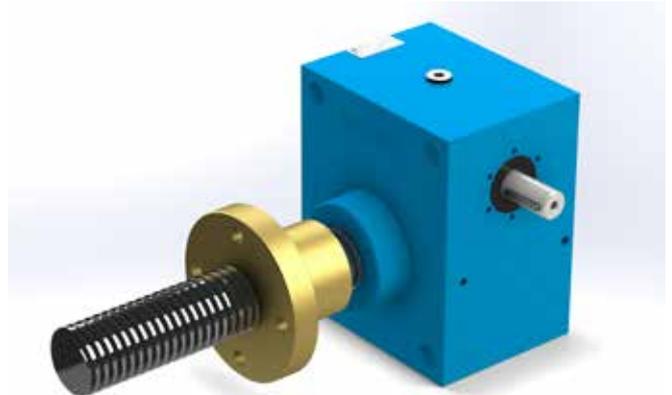
> Formas constructivas



Tamaño 7010 - 20 ton - 200 kN



Modelo TP



Modelo TPR

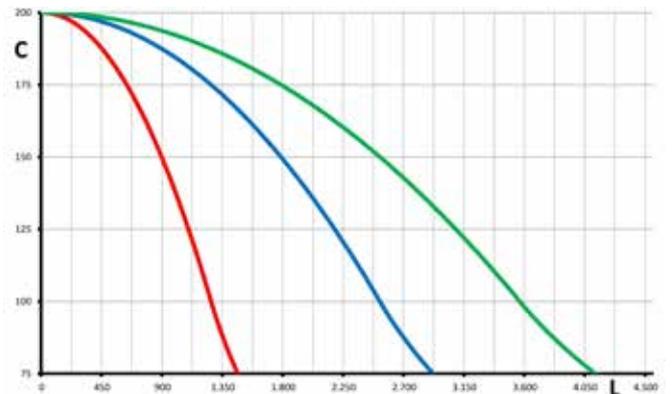
› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Tornillo sinfín	16NiCr4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Cementado y rectificado en dientes y cuellos
Corona helicoidal	CuAl10Fe2-GM	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Moldeado en frío
Tuerca	CuAl10Fe2-GM	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Moldeado en frío
Husillo	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	Tr 70x10 (ISO 2901:2016) - Laminado o de corte
Cárter	GJL 250	EN 1561:2011	Fundición gris	Completamente mecanizado en las 6 caras
Lubricante	Unimec Mark CA		Grasa con base de calcio	2 kg

› Características generales

Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C
Carga estática (tracción o compresión)	280 kN
Carga dinámica (tracción o compresión)	200 kN
Velocidad de entrada máxima	1800 rpm
Peso de la caja principal	56 kg
Peso del husillo trapecial	28 kg/m
Par antirrotación con carga máxima	1100 Nm
Carga lateral estática máxima admisible	3 kN
Diámetro de centro a centro	90 mm
Carga radial máxima en el tornillo sinfín	900 N
Condiciones de trabajo estándar	25 °C - servicio 10%

Gráfico de Euler (seguridad=2, carga dinámica a compresión)
 Carga limite Euler 1 (rojo) - 2 (azul) - 3 (verde)
 C = Carga [kN]
 L = Longitud husillo [mm]



› Características específicas

	Relaciones nominales		
	1/5	1/10	1/30
Relación real	1/5,2	1/9,67	1/30
Carrera del husillo por una vuelta del tornillo sinfín	1,92 mm	1,03 mm	0,33 mm
Rendimiento	23 %	21 %	14 %
Rendimiento primer arranque	15 %	14 %	9 %
Velocidad máxima lineal	3600	1800	600
Par motriz a carga máxima	280 Nm	150 Nm	75 Nm
Par máximo en el tornillo sinfín	850 Nm	850 Nm	490 Nm
Par sin carga	3,5 Nm	2,7 Nm	1,95 Nm

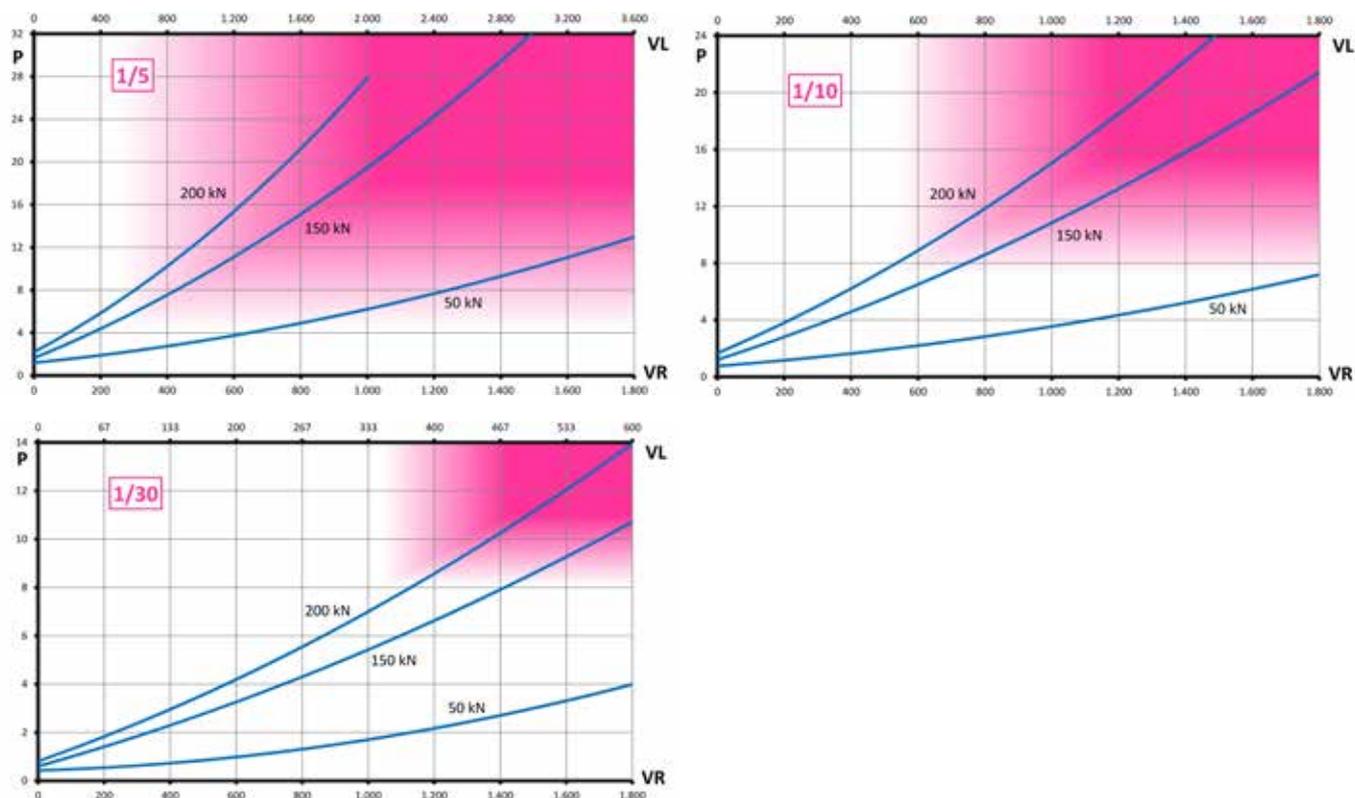
Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

VR = velocidad de rotación del visifin [rpm]

VL = velocidad de traslación del husillo trapecial [mm/min]

P = potencia requerida en la entrada [kW]



Modelos motorizados

	IEC	Diámetro agujero VSF	Diámetro de centrado	Potencia nominal (motor de 4 polos)
	IEC 132 B5 / B14	38 mm	230 mm / 130 mm	9,2 kW
	IEC 160 B5 / B14	42 mm	250 mm / 180 mm	15 kW
	IEC 180 B5	48 mm	250 mm	22 kW

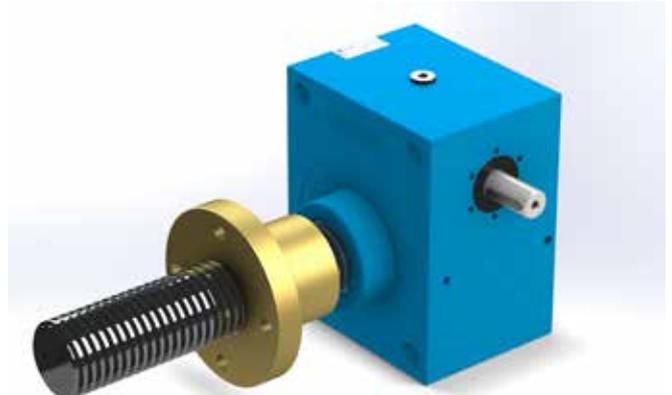
Formas constructivas



Tamaño 8010 - 25 ton - 250 kN



Modelo TP



Modelo TPR

► Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Tornillo sinfín	16NiCr4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Cementado y rectificado en dientes y cuellos
Corona helicoidal	CuAl10Fe2-GM	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Moldeado en frío
Tuerca	CuAl10Fe2-GM	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Moldeado en frío
Husillo	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	Tr 80x10 (ISO 2901:2016) - Laminado o de corte
Cárter	GJL 250	EN 1561:2011	Fundición gris	Completamente mecanizado en las 6 caras
Lubricante	Unimec Mark CA		Grasa con base de calcio	2 kg

► Características generales

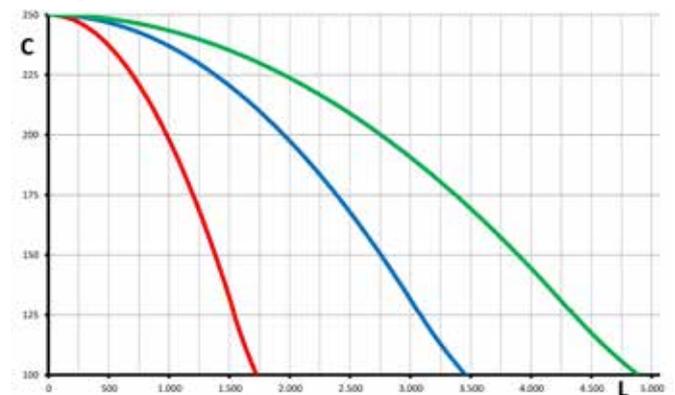
Carga estática (tracción o compresión)	350 kN
Carga dinámica (tracción o compresión)	250 kN
Velocidad de entrada máxima	1800 rpm
Peso de la caja principal	62 kg
Peso del husillo trapecial	37 kg/m
Par antirrotación con carga máxima	1530 Nm
Carga lateral estática máxima admisible	4 kN
Diámetro de centro a centro	90 mm
Carga radial máxima en el tornillo sinfín	900 N
Condiciones de trabajo estándar	25 °C - servicio 10%

Gráfico de Euler (seguridad=2, carga dinámica a compresión)

Carga limite Euler 1 (rojo) - 2 (azul) - 3 (verde)

C = Carga [kN]

L = Longitud husillo [mm]



► Características específicas

	Relaciones nominales		
	1/5	1/10	1/30
Relación real	1/5,2	1/9,67	1/30
Carrera del husillo por una vuelta del tornillo sinfín	1,92 mm	1,03 mm	0,33 mm
Rendimiento	22 %	20 %	14 %
Rendimiento primer arranque	14 %	13 %	9 %
Velocidad máxima lineal	2000	1500	600
Par motriz a carga máxima	360 Nm	200 Nm	95 Nm
Par máximo en el tornillo sinfín	850 Nm	850 Nm	490 Nm
Par sin carga	3,5 Nm	2,7 Nm	1,95 Nm

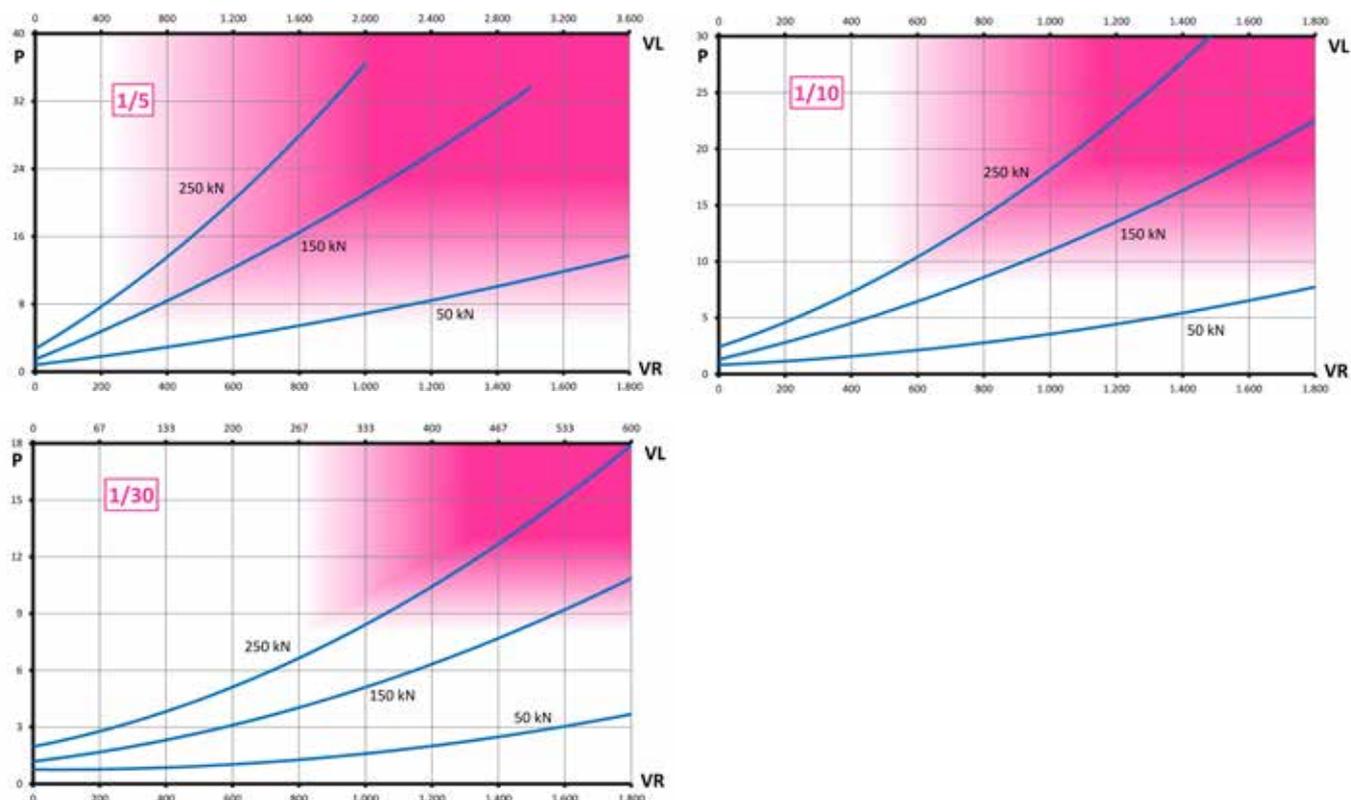
Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

VR = velocidad de rotación del visifin [rpm]

VL = velocidad de traslación del husillo trapecial [mm/min]

P = potencia requerida en la entrada [kW]



Modelos motorizados

	IEC	Diámetro agujero VSF	Diámetro de centrado	Potencia nominal (motor de 4 polos)
	IEC 100-112 B5 / B14	28 mm	180 mm / 110 mm	5 kW
	IEC 132 B5 / B14	38 mm	230 mm / 130 mm	9,2 kW
	IEC 160 B5 / B14	42 mm	250 mm / 180 mm	15 kW
	IEC 180 B5	48 mm	250 mm	22 kW

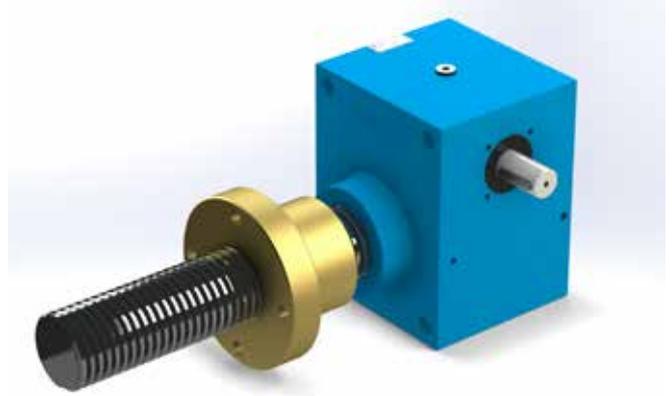
Formas constructivas



Tamaño 9010 - 35 ton - 350 kN



Modelo TP



Modelo TPR

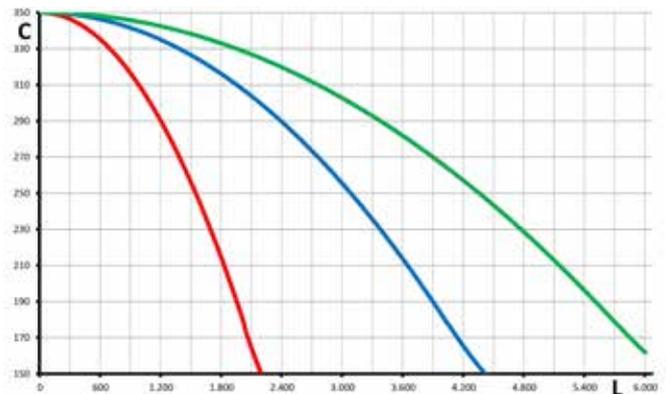
› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Tornillo sinfín	16NiCr4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Cementado y rectificado en dientes y cuellos
Corona helicoidal	CuAl10Fe2-GZ	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Centrifugado
Tuerca	CuAl10Fe2-GZ	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Centrifugado
Husillo	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	Tr 100x12 (ISO 2901:2016) - Laminado o de corte
Cárter	GJL 250	EN 1561:2011	Fundición gris	Completamente mecanizado en las 6 caras
Lubricante	Unimec Mark CA		Grasa con base de calcio	2,3 kg

› Características generales

Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C
Carga estática (tracción o compresión)	500 kN
Carga dinámica (tracción o compresión)	350 kN
Velocidad de entrada máxima	1800 rpm
Peso de la caja principal	110 kg
Peso del husillo trapecial	56 kg/m
Par antirrotación con carga máxima	2650 Nm
Carga lateral estática máxima admisible	8 kN
Diámetro de centro a centro	110 mm
Carga radial máxima en el tornillo sinfín	1 kN
Condiciones de trabajo estándar	25 °C - servicio 10%

Gráfico de Euler (seguridad=2, carga dinámica a compresión)
 Carga límite Euler 1 (rojo) - 2 (azul) - 3 (verde)
 C = Carga [kN]
 L = Longitud husillo [mm]



› Características específicas

	Relaciones nominales	
	1/10	1/30
Relación real	1/10	1/30
Carrera del husillo por una vuelta del tornillo sinfín	1,2 mm	0,4 mm
Rendimiento	18 %	12 %
Rendimiento primer arranque	12 %	8 %
Velocidad máxima lineal	1800	720
Par motriz a carga máxima	370 Nm	185 Nm
Par máximo en el tornillo sinfín	2000 Nm	2000 Nm
Par sin carga	3,25 Nm	2,3 Nm

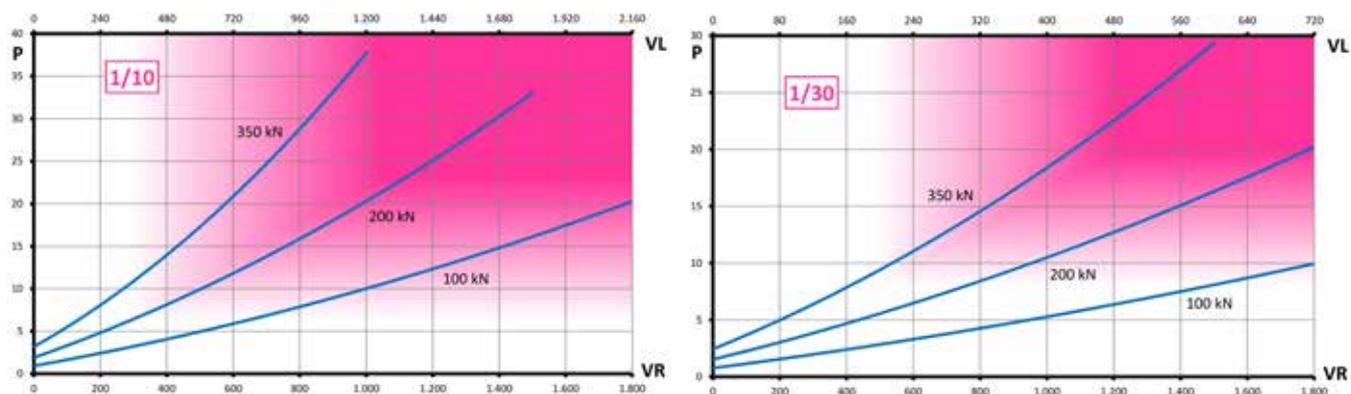
Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

VR = velocidad de rotación del visinfin [rpm]

VL = velocidad de traslación del husillo trapecial [mm/min]

P = potencia requerida en la entrada [kW]



Formas constructivas



Forma B



Forma D



Forma S



Forma B



Forma D

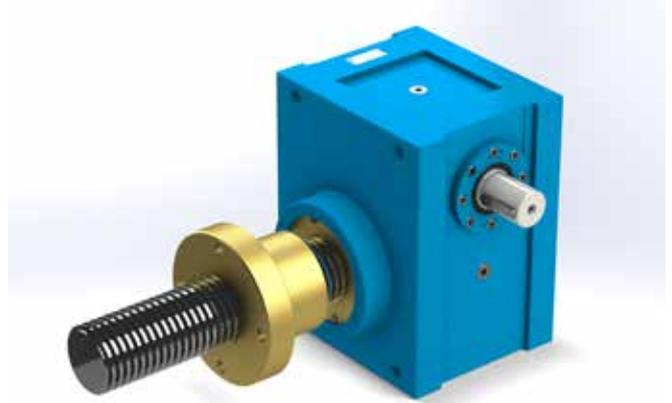


Forma S

Tamaño 10012 - 40 ton - 400 kN



Modelo TP



Modelo TPR

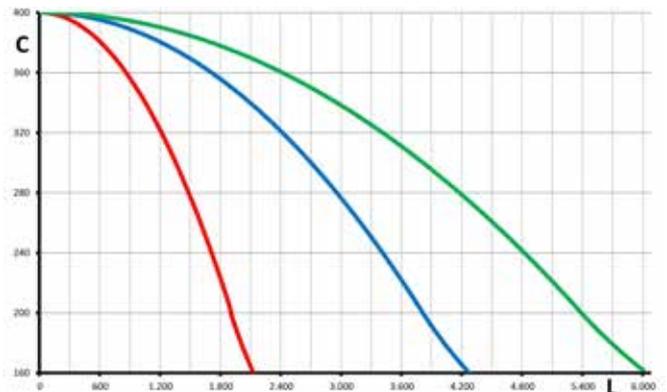
› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Tornillo sinfín	16NiCr4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Cementado y rectificado en dientes y cuellos
Corona helicoidal	CuAl10Fe2-GZ	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Centrifugado
Tuerca	CuAl10Fe2-GZ	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Centrifugado
Husillo	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	Tr 100x12 (ISO 2901:2016) - Laminado o de corte
Cárter	S355 J2 G3	EN 10025-2:2005	Acero al carbono electrosoldado	Completamente mecanizado en las 6 caras
Lubricante	Unimec Mark CA		Grasa con base de calcio	3,7 kg

› Características generales

Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C
Carga estática (tracción o compresión)	600 kN
Carga dinámica (tracción o compresión)	400 kN
Velocidad de entrada máxima	1800 rpm
Peso de la caja principal	180 kg
Peso del husillo trapecial	56 kg/m
Par antirrotación con carga máxima	3030 Nm
Carga lateral estática máxima admisible	8 kN
Diámetro de centro a centro	140 mm
Carga radial máxima en el tornillo sinfín	2,5 kN
Condiciones de trabajo estándar	25 °C - servicio 10%

Gráfico de Euler (seguridad=2, carga dinámica a compresión)
 Carga limite Euler 1 (rojo) - 2 (azul) - 3 (verde)
 C = Carga [kN]
 L = Longitud husillo [mm]



› Características específicas

	Relaciones nominales	
	1/10	1/30
Relación real	1/10,33	1/30
Carrera del husillo por una vuelta del tornillo sinfín	1,16 mm	0,4 mm
Rendimiento	18 %	12 %
Rendimiento primer arranque	12 %	8 %
Velocidad máxima lineal	1200	720
Par motriz a carga máxima	425 Nm	210 Nm
Par máximo en el tornillo sinfín	5200 Nm	4400 Nm
Par sin carga	3,95 Nm	3 Nm

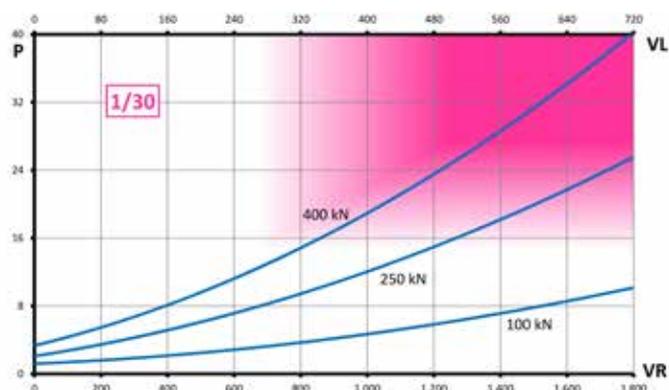
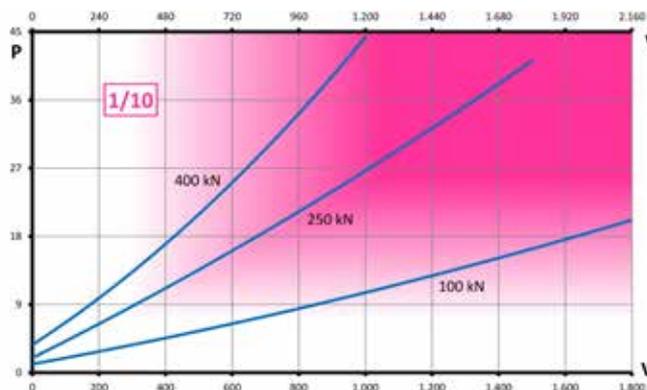
› Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

VR = velocidad de rotación del visinfin [rpm]

VL = velocidad de traslación del husillo trapecial [mm/min]

P = potencia requerida en la entrada [kW]



› Formas constructivas



Forma B



Forma D



Forma S



Forma B



Forma D



Forma S

Tamaño 12014 - 60 ton - 600 kN



Modelo TP



Modelo TPR

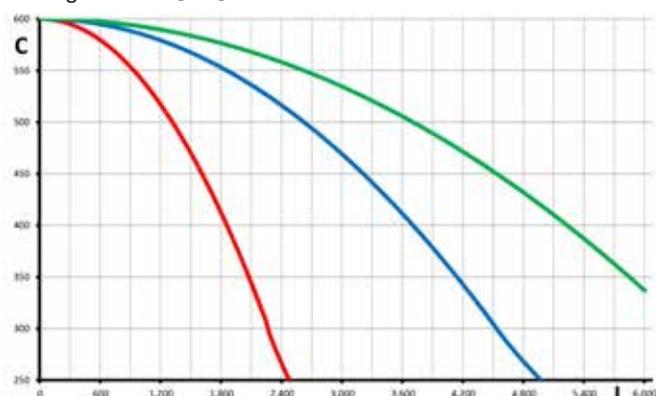
► Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Tornillo sinfín	16NiCr4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Cementado y rectificado en dientes y cuellos
Corona helicoidal	CuAl10Fe2-GZ	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Centrifugado
Tuerca	CuAl10Fe2-GZ	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Centrifugado
Husillo	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	Tr 120x14 (ISO 2901:2016) - Laminado o de corte
Cárter	S355 J2 G3	EN 10025-2:2005	Acero al carbono electrosoldado	Completamente mecanizado en las 6 caras
Lubricante	Unimec Mark CA		Grasa con base de calcio	3,7 kg

► Características generales

Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C
Carga estática (tracción o compresión)	850 kN
Carga dinámica (tracción o compresión)	600 kN
Velocidad de entrada máxima	1800 rpm
Peso de la caja principal	180 kg
Peso del husillo trapecial	81 kg/m
Par antirrotación con carga máxima	5430 Nm
Carga lateral estática máxima admisible	10 kN
Diámetro de centro a centro	140 mm
Carga radial máxima en el tornillo sinfín	2,5 kN
Condiciones de trabajo estándar	25 °C - servicio 10%

Gráfico de Euler (seguridad=2, carga dinámica a compresión)
 Carga limite Euler 1 (rojo) - 2 (azul) - 3 (verde)
 C = Carga [kN]
 L = Longitud husillo [mm]



► Características específicas

	Relaciones nominales	
	1/10	1/30
Relación real	1/10,33	1/30
Carrera del husillo por una vuelta del tornillo sinfín	1,355 mm	0,47 mm
Rendimiento	17 %	11 %
Rendimiento primer arranque	11 %	7 %
Velocidad máxima lineal	1050	700
Par motriz a carga máxima	800 Nm	400 Nm
Par máximo en el tornillo sinfín	5200 Nm	4400 Nm
Par sin carga	3,95 Nm	3 Nm

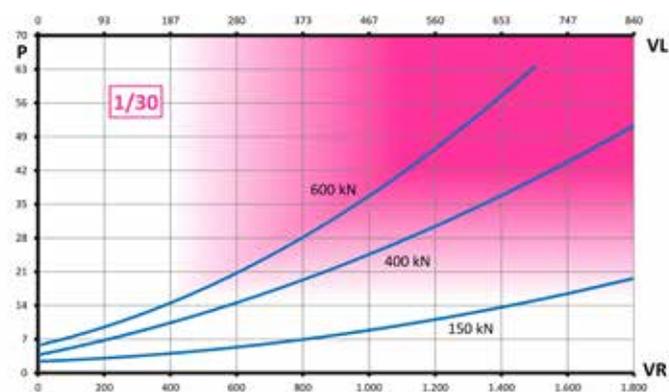
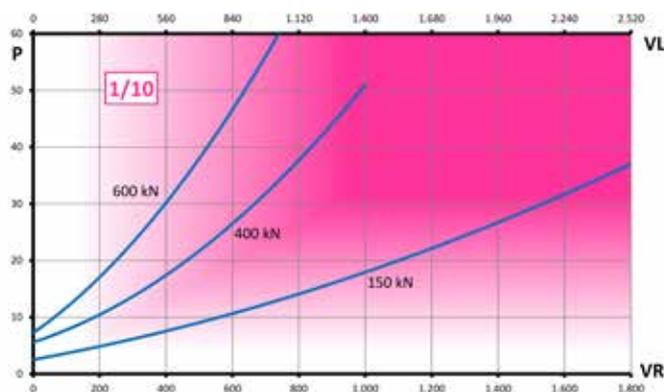
› Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

VR = velocidad de rotación del visinfin [rpm]

VL = velocidad de traslación del husillo trapecial [mm/min]

P = potencia requerida en la entrada [kW]



› Formas constructivas



Forma B



Forma D



Forma S



Forma B



Forma D



Forma S

Tamaño 14014 - 80 ton - 800 kN



Modelo TP



Modelo TPR

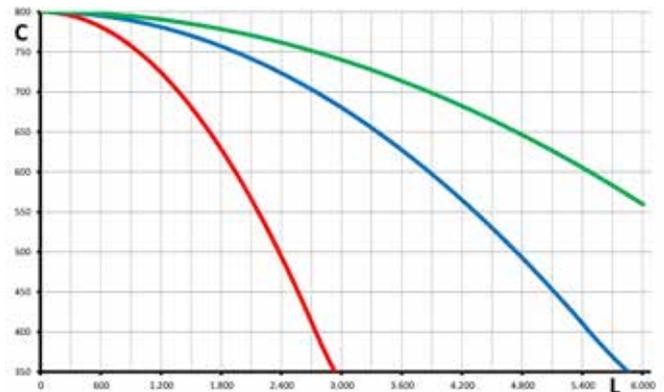
► Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Tornillo sinfín	16NiCr4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Cementado y rectificado en dientes y cuellos
Corona helicoidal	CuAl10Fe2-GZ	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Centrifugado
Tuerca	CuAl10Fe2-GZ	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Centrifugado
Husillo	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	Tr 140x14 (ISO 2901:2016) - Laminado o de corte
Cárter	S355 J2 G3	EN 10025-2:2005	Acero al carbono electrosoldado	Completamente mecanizado en las 6 caras
Lubricante	Unimec Mark CA		Grasa con base de calcio	14 kg

► Características generales

Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C
Carga estática (tracción o compresión)	1200 kN
Carga dinámica (tracción o compresión)	800 kN
Velocidad de entrada máxima	1800 rpm
Peso de la caja principal	550 kg
Peso del husillo trapecial	110 kg/m
Par antirrotación con carga máxima	8100 Nm
Carga lateral estática máxima admisible	20 kN
Diámetro de centro a centro	200 mm
Carga radial máxima en el tornillo sinfín	3 kN
Condiciones de trabajo estándar	25 °C - servicio 10%

Gráfico de Euler (seguridad=2, carga dinámica a compresión)
 Carga límite Euler 1 (rojo) - 2 (azul) - 3 (verde)
 C = Carga [kN]
 L = Longitud husillo [mm]



► Características específicas

	Relaciones nominales	
	1/12	1/36
Relación real	1/12	1/36
Carrera del husillo por una vuelta del tornillo sinfín	1,16 mm	0,38 mm
Rendimiento	16 %	10 %
Rendimiento primer arranque	10 %	6 %
Velocidad máxima lineal	1200	600
Par motriz a carga máxima	930 Nm	500 Nm
Par máximo en el tornillo sinfín	8200 Nm	9800 Nm
Par sin carga	7,2 Nm	5 Nm

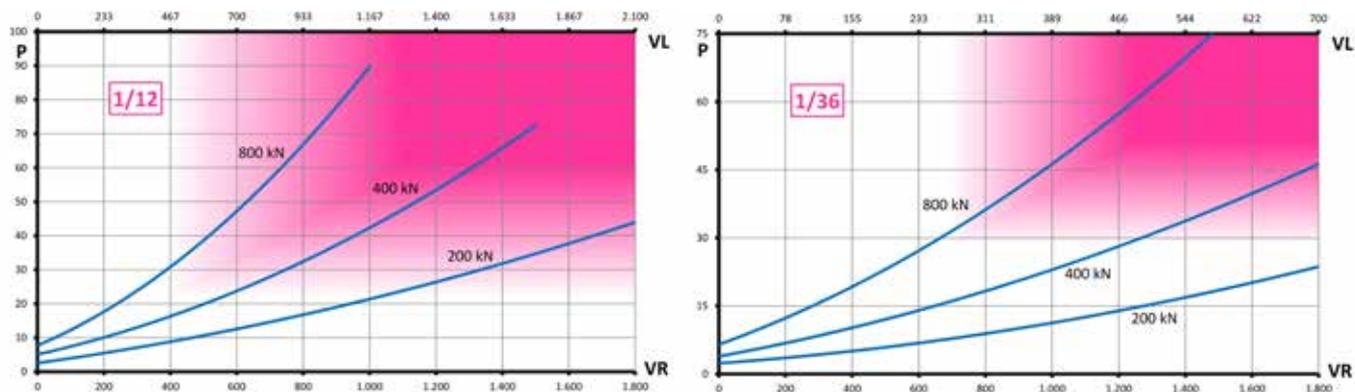
› Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

VR = velocidad de rotación del visinfin [rpm]

VL = velocidad de traslación del husillo trapecial [mm/min]

P = potencia requerida en la entrada [kW]



› Formas constructivas



Forma B



Forma D



Forma S



Forma B



Forma D



Forma S

Tamaño 16016 - 100 ton - 1000 kN



Modelo TP



Modelo TPR

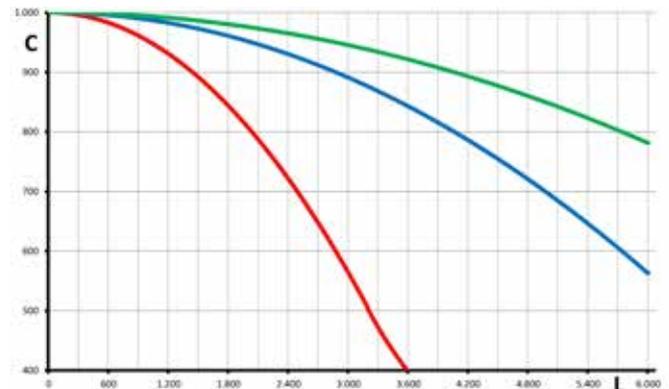
› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Tornillo sinfín	16NiCr4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Cementado y rectificado en dientes y cuellos
Corona helicoidal	CuAl10Fe2-GZ	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Centrifugado
Tuerca	CuAl10Fe2-GZ	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Centrifugado
Husillo	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	Tr 160x16 (ISO 2901:2016) - Laminado o de corte
Cárter	S355 J2 G3	EN 10025-2:2005	Acero al carbono electrosoldado	Completamente mecanizado en las 6 caras
Lubricante	Unimec Mark CA		Grasa con base de calcio	14 kg

› Características generales

Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C
Carga estática (tracción o compresión)	1500 kN
Carga dinámica (tracción o compresión)	1000 kN
Velocidad de entrada máxima	1800 rpm
Peso de la caja principal	550 kg
Peso del husillo trapecial	140 kg/m
Par antirrotación con carga máxima	11700 Nm
Carga lateral estática máxima admisible	25 kN
Diámetro de centro a centro	200 mm
Carga radial máxima en el tornillo sinfín	3 kN
Condiciones de trabajo estándar	25 °C - servicio 10%

Gráfico de Euler (seguridad=2, carga dinámica a compresión)
 Carga límite Euler 1 (rojo) - 2 (azul) - 3 (verde)
 C = Carga [kN]
 L = Longitud husillo [mm]



› Características específicas

	Relaciones nominales	
	1/12	1/36
Relación real	1/12	1/36
Carrera del husillo por una vuelta del tornillo sinfín	1,33 mm	0,44 mm
Rendimiento	15 %	9 %
Rendimiento primer arranque	9 %	5 %
Velocidad máxima lineal	1000	600
Par motriz a carga máxima	1400 Nm	790 Nm
Par máximo en el tornillo sinfín	8200 Nm	9800 Nm
Par sin carga	7,2 Nm	5 Nm

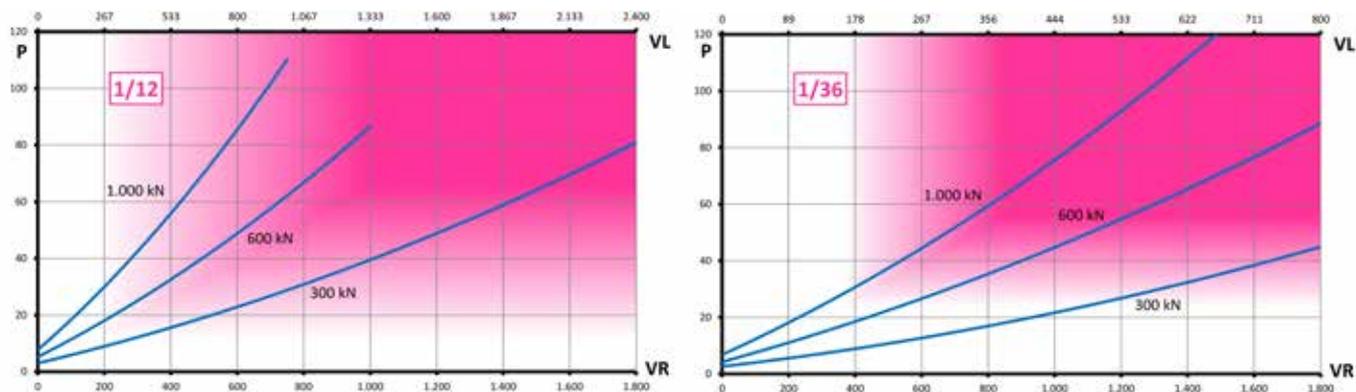
› Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

VR = velocidad de rotación del visinfin [rpm]

VL = velocidad de traslación del husillo trapecial [mm/min]

P = potencia requerida en la entrada [kW]



› Formas constructivas



Forma B



Forma D



Forma S



Forma B



Forma D



Forma S

Tamaño 20018 - 150 ton - 1500 kN



Modelo TP



Modelo TPR

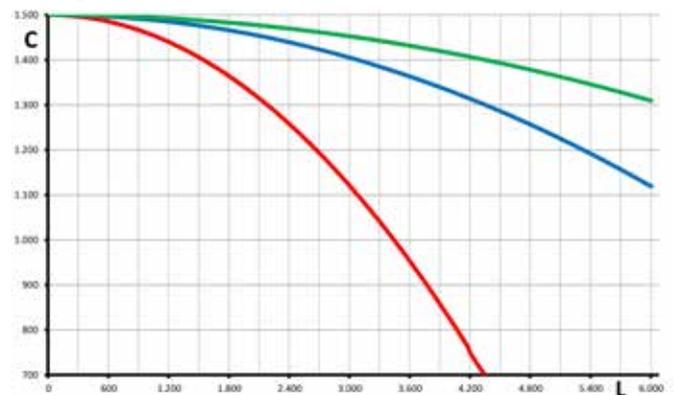
› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Tornillo sinfín	16NiCr4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Cementado y rectificado en dientes y cuellos
Corona helicoidal	CuAl10Fe2-GZ	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Centrifugado
Tuerca	CuAl10Fe2-GZ	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Centrifugado
Husillo	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	Tr 200x18 (ISO 2901:2016) - Laminado o de corte
Cárter	S355 J2 G3	EN 10025-2:2005	Acero al carbono electrosoldado	Completamente mecanizado en las 6 caras
Lubricante	Unimec Mark CA		Grasa con base de calcio	28 kg

› Características generales

Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C
Carga estática (tracción o compresión)	2500 kN
Carga dinámica (tracción o compresión)	1500 kN
Velocidad de entrada máxima	1800 rpm
Peso de la caja principal	1200 kg
Peso del husillo trapecial	220 kg/m
Par antirrotación con carga máxima	21500 Nm
Carga lateral estática máxima admisible	45 kN
Diámetro de centro a centro	250 mm
Carga radial máxima en el tornillo sinfín	3,8 kN
Condiciones de trabajo estándar	25 °C - servicio 10%

Gráfico de Euler (seguridad=2, carga dinámica a compresión)
 Carga limite Euler 1 (rojo) - 2 (azul) - 3 (verde)
 C = Carga [kN]
 L = Longitud husillo [mm]



› Características específicas

	Relaciones nominales	
	1/12	1/36
Relación real	1/12	1/36
Carrera del husillo por una vuelta del tornillo sinfín	1,5 mm	0,5 mm
Rendimiento	14 %	9 %
Rendimiento primer arranque	8 %	5 %
Velocidad máxima lineal	1500	900
Par motriz a carga máxima	2400 Nm	950 Nm
Par máximo en el tornillo sinfín	28500 Nm	28500 Nm
Par sin carga	12 Nm	8 Nm

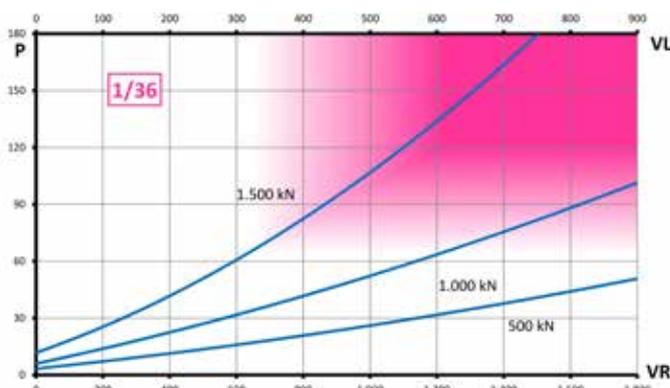
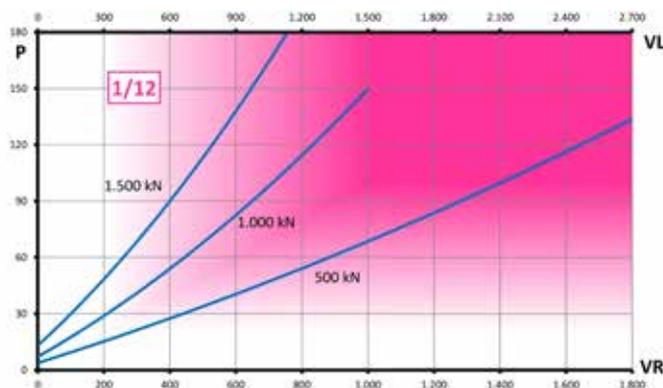
› Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

VR = velocidad de rotación del visifin [rpm]

VL = velocidad de traslación del husillo trapecial [mm/min]

P = potencia requerida en la entrada [kW]



› Formas constructivas



Forma B



Forma D



Forma S



Forma B



Forma D



Forma S

Tamaño 25022 - 200 ton - 2000 kN



Modelo TP



Modelo TPR

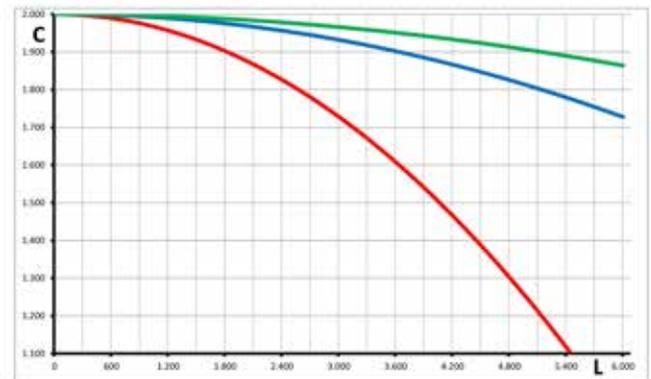
► Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Tornillo sinfín	16NiCr4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Cementado y rectificado en dientes y cuellos
Corona helicoidal	CuAl10Fe2-GZ	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Centrifugado
Tuerca	CuAl10Fe2-GZ	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Centrifugado
Husillo	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	Tr 250x22 (ISO 2901:2016) - Laminado o de corte
Cárter	S355 J2 G3	EN 10025-2:2005	Acero al carbono electrosoldado	Completamente mecanizado en las 6 caras
Lubricante	Unimec Mark CA		Grasa con base de calcio	28 kg

► Características generales

Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C
Carga estática (tracción o compresión)	3000 kN
Carga dinámica (tracción o compresión)	2000 kN
Velocidad de entrada máxima	1800 rpm
Peso de la caja principal	1200 kg
Peso del husillo trapecial	350 kg/m
Par antirrotación con carga máxima	35800 Nm
Carga lateral estática máxima admisible	50 kN
Diámetro de centro a centro	250 mm
Carga radial máxima en el tornillo sinfín	3,8 kN
Condiciones de trabajo estándar	25 °C - servicio 10%

Gráfico de Euler (seguridad=2, carga dinámica a compresión)
 Carga límite Euler 1 (rojo) - 2 (azul) - 3 (verde)
 C = Carga [kN]
 L = Longitud husillo [mm]



► Características específicas

	Relaciones nominales	
	1/12	1/36
Relación real	1/12	1/36
Carrera del husillo por una vuelta del tornillo sinfín	1,83 mm	0,61 mm
Rendimiento	14 %	9 %
Rendimiento primer arranque	8 %	5 %
Velocidad máxima lineal	1100	1375
Par motriz a carga máxima	3700 Nm	1570 Nm
Par máximo en el tornillo sinfín	28500 Nm	28500 Nm
Par sin carga	12 Nm	8 Nm

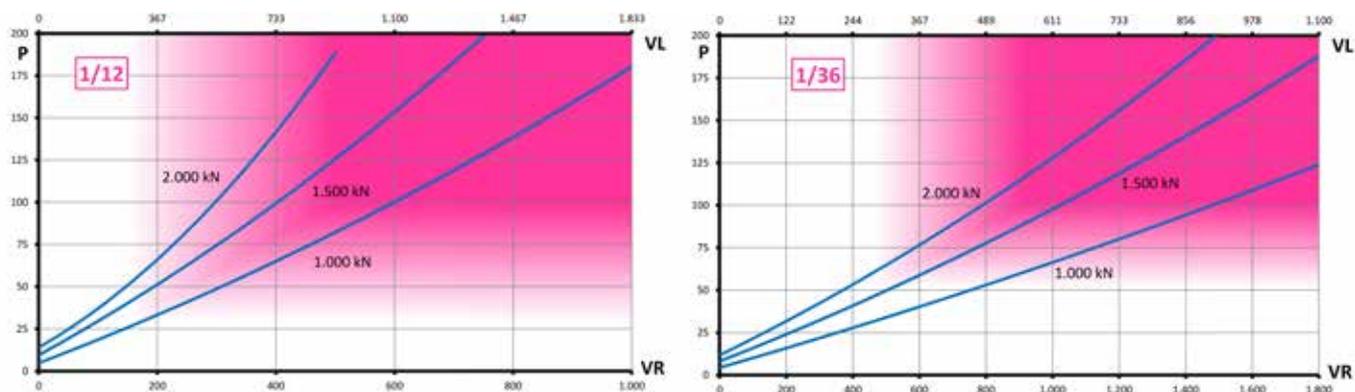
> Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

VR = velocidad de rotación del visinfin [rpm]

VL = velocidad de traslación del husillo trapecial [mm/min]

P = potencia requerida en la entrada [kW]



> Formas constructivas



Forma B



Forma D



Forma S



Forma B



Forma D



Forma S

Martinetes de husillo trapecial en acero inoxidable



Martinetes de husillo trapecial en acero inoxidable



El consumo de acero inoxidable ha crecido rápidamente en los últimos años. Nuevas exigencias del mercado, normativas higiénicas para la industria alimentaria y aplicaciones en atmósferas oxidantes requieren un uso cada vez mayor de materiales inoxidables.

Desde siempre UNIMEC ha podido proveer a sus clientes productos de acero inoxidable. Sin embargo, la realización de dichos componentes requería prolongados tiempos de mecanizado. Para los productos y los tamaños de mayor consumo, actualmente UNIMEC puede proponer una serie completa: la serie X. Las ventajas de esta elección son múltiples: por un lado una reducción de los tiempos de entrega ya que los componentes están disponibles en almacén, por el otro los mecanizados a partir de materiales brutos de fundición permiten obtener costes sumamente interesantes.

La característica principal de un acero AISI 316 es su alta resistencia a la corrosión, especialmente en ambientes marinos y alimentarios, en los que el AISI 304 presenta algunos problemas.

MARTINETES X

Los martinets que pertenecen a la serie X son los tamaños 204, 306 e 407, en todas las formas constructivas. Los componentes fabricados en acero inoxidable son: los cárteres, los casquillos, las tapas, las bridas motor, los husillos y todos los terminales.

También todos los accesorios están realizados con AISI 316 o bien son compatibles con la serie X, a excepción de los modelos TPR con husillo sobredimensionado y el sistema de antirrotación con husillo ranurado AR. El único componente realizado con acero no inoxidable es el tornillo sinfín. En el caso en que los cuellos del mismo estén expuestos a agentes oxidantes es posible, bajo demanda, protegerlos con el tratamiento de Niploy.

Tamaño 204 - 1 ton - 10 kN



Modelo XTP



Modelo XTPR

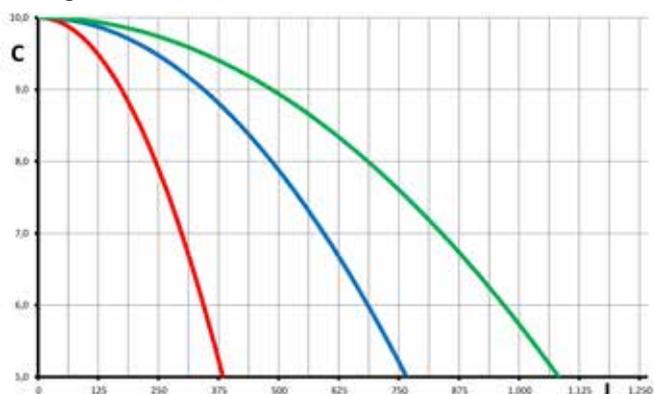
► Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Tornillo sinfín	16NiCr4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Cementado y rectificado en dientes y cuellos
Corona helicoidal	CuAl10Fe2-GM	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Moldeado en frío
Tuerca	CuAl10Fe2-GM	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Moldeado en frío
Husillo	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	Tr 20x4 (ISO 2901:2016) de corte
Cárter	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	Completamente mecanizado en las 6 caras
Lubricante	Unimec Mark CA		Grasa con base de calcio	0,1 kg

► Características generales

Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C
Carga estática (tracción o compresión)	20 kN
Carga dinámica (tracción o compresión)	10 kN
Velocidad de entrada máxima	1800 rpm
Peso de la caja principal	6 kg
Peso del husillo trapecial	2,22 kg/m
Par antirrotación con carga máxima	17 Nm
Carga lateral estática máxima admisible	0 N
Diámetro de centro a centro	30 mm
Carga radial máxima en el tornillo sinfín	220 N
Condiciones de trabajo estándar	25 °C - servicio 10%

Gráfico de Euler (seguridad=2, carga dinámica a compresión)
 Carga límite Euler 1 (rojo) - 2 (azul) - 3 (verde)
 C = Carga [kN]
 L = Longitud husillo [mm]



► Características específicas

	Relaciones nominales		
	1/5	1/10	1/30
Relación real	1/4,75	1/10,5	1/30
Carrera del husillo por una vuelta del tornillo sinfín	0,842 mm	0,38 mm	0,13 mm
Rendimiento	31 %	28 %	20 %
Rendimiento primer arranque	22 %	19 %	14 %
Velocidad máxima lineal	1440	720	240
Par motriz a carga máxima	4,2 Nm	2,3 Nm	1,1 Nm
Par máximo en el tornillo sinfín	54 Nm	54 Nm	42 Nm
Par sin carga	0,25 Nm	0,2 Nm	0,15 Nm

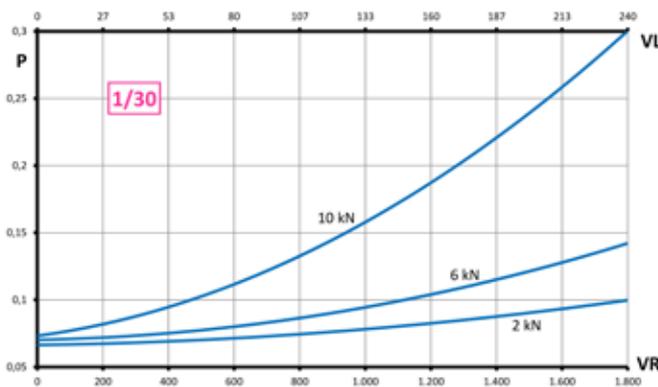
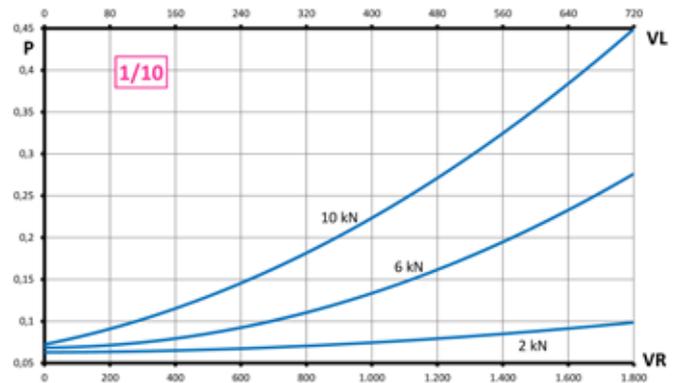
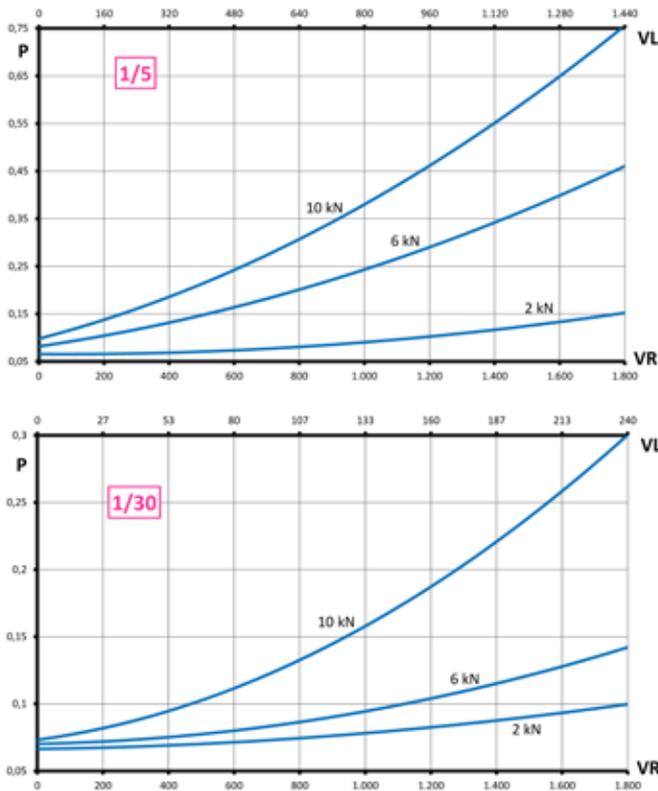
Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

VR = velocidad de rotación del visifin [rpm]

VL = velocidad de traslación del husillo trapecial [mm/min]

P = potencia requerida en la entrada [kW]



Modelos motorizados

	IEC	Diámetro agujero VSF	Diámetro de centrado	Potencia nominal (motor de 4 polos)
	IEC 63 B5	11 mm	95 mm	0,25 kW
	IEC 71 B5 / 71 B14	14 mm	110 mm / 70 mm	0,55 kW
	IEC 80 B5 / 80 B14	19 mm	130 mm / 80 mm	1,1 kW

Formas constructivas



Tamaño 306 - 2,5 ton - 25 kN



Modelo XTP



Modelo XTPR

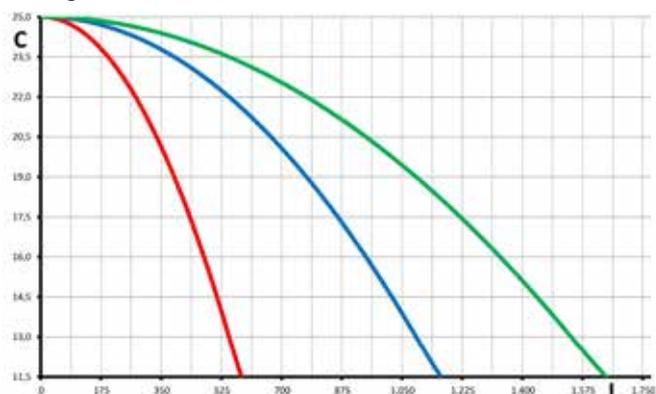
► Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Tornillo sinfín	16NiCr4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Cementado y rectificado en dientes y cuellos
Corona helicoidal	CuAl10Fe2-GM	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Moldeado en frío
Tuerca	CuAl10Fe2-GM	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Moldeado en frío
Husillo	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	Tr 30x6 (ISO 2901:2016) de corte
Cárter	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	Completamente mecanizado en las 6 caras
Lubricante	Unimec Mark CA		Grasa con base de calcio	0,3 kg

► Características generales

Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C
Carga estática (tracción o compresión)	40 kN
Carga dinámica (tracción o compresión)	25 kN
Velocidad de entrada máxima	1800 rpm
Peso de la caja principal	10 kg
Peso del husillo trapecial	5 kg/m
Par antirrotación con carga máxima	63 Nm
Carga lateral estática máxima admisible	0 N
Diámetro de centro a centro	50 mm
Carga radial máxima en el tornillo sinfín	450 N
Condiciones de trabajo estándar	25 °C - servicio 10%

Gráfico de Euler (seguridad=2, carga dinámica a compresión)
 Carga límite Euler 1 (rojo) - 2 (azul) - 3 (verde)
 C = Carga [kN]
 L = Longitud husillo [mm]



► Características específicas

	Relaciones nominales		
	1/5	1/10	1/30
Relación real	1/4,75	1/9,67	1/30
Carrera del husillo por una vuelta del tornillo sinfín	1,26 mm	0,62 mm	0,2 mm
Rendimiento	30 %	26 %	18 %
Rendimiento primer arranque	21 %	18 %	13 %
Velocidad máxima lineal	2160	1080	360
Par motriz a carga máxima	16 Nm	9,3 Nm	4,4 Nm
Par máximo en el tornillo sinfín	69 Nm	154 Nm	183 Nm
Par sin carga	0,4 Nm	0,3 Nm	0,25 Nm

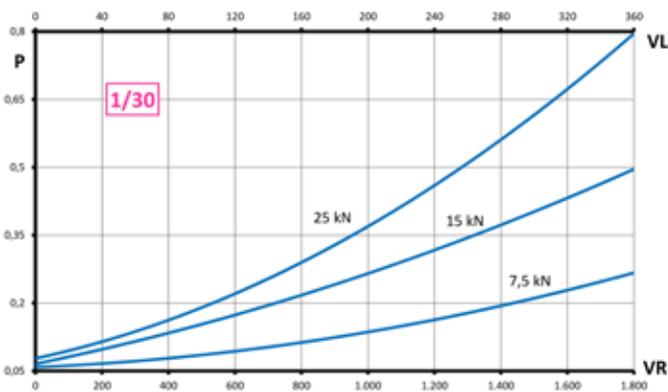
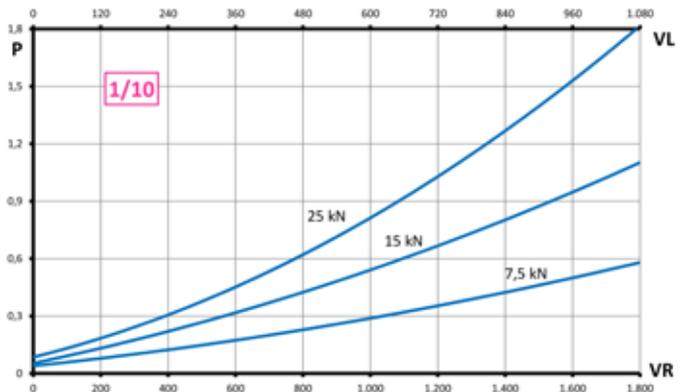
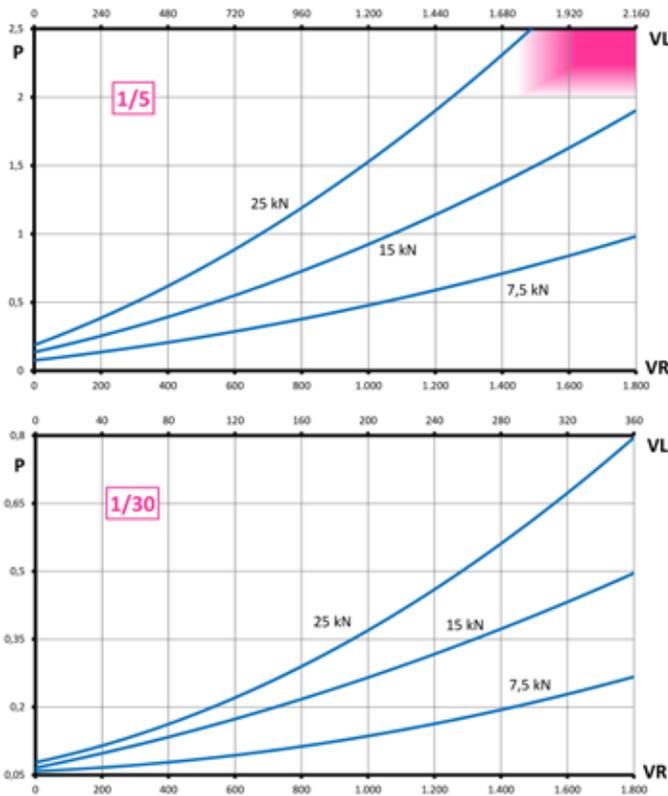
Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

VR = velocidad de rotación del visifin [rpm]

VL = velocidad de traslación del husillo trapecial [mm/min]

P = potencia requerida en la entrada [kW]



Modelos motorizados

	IEC	Diámetro agujero VSF	Diámetro de centrado	Potencia nominal (motor de 4 polos)
	IEC 71 B5	11 mm	110 mm	0,55 kW
	IEC 80 B5 / B14	19 mm	130 mm / 80 mm	1,1 kW
	IEC 90 B5 / B14	24 mm	130 mm / 95 mm	1,9 kW
	IEC 100-112 B5 / B14	28 mm	180 mm / 110 mm	5 kW

Formas constructivas



Tamaño 407 - 5 ton - 50 kN



Modelo XTP



Modelo XTPR

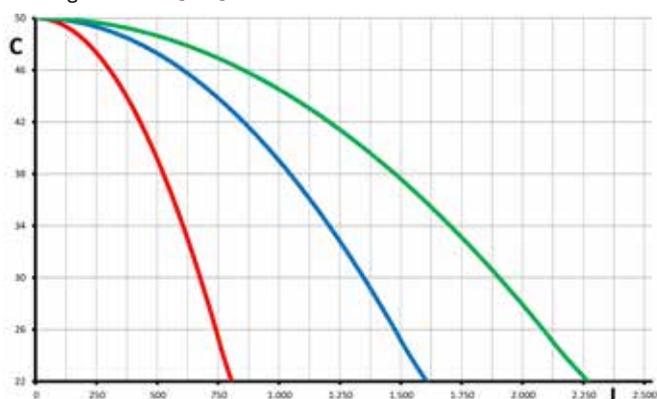
► Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Tornillo sinfín	16NiCr4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Cementado y rectificado en dientes y cuellos
Corona helicoidal	CuAl10Fe2-GM	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Moldeado en frío
Tuerca	CuAl10Fe2-GM	EN 1982:2008	Bronce Aluminio	Moldeado en frío
Husillo	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	Tr 40x7 (ISO 2901:2016) de corte
Cárter	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	Completamente mecanizado en las 6 caras
Lubricante	Unimec Mark CA		Grasa con base de calcio	0,6 kg

► Características generales

Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C
Carga estática (tracción o compresión)	80 kN
Carga dinámica (tracción o compresión)	50 kN
Velocidad de entrada máxima	1800 rpm
Peso de la caja principal	18 kg
Peso del husillo trapecial	9 kg/m
Par antirrotación con carga máxima	165 Nm
Carga lateral estática máxima admisible	300 N
Diámetro de centro a centro	70 mm
Carga radial máxima en el tornillo sinfín	600 N
Condiciones de trabajo estándar	25 °C - servicio 10%

Gráfico de Euler (seguridad=2, carga dinámica a compresión)
 Carga límite Euler 1 (rojo) - 2 (azul) - 3 (verde)
 C = Carga [kN]
 L = Longitud husillo [mm]



► Características específicas

	Relaciones nominales		
	1/5	1/10	1/30
Relación real	1/5	1/10	1/30
Carrera del husillo por una vuelta del tornillo sinfín	1,4 mm	0,7 mm	0,23 mm
Rendimiento	28 %	25 %	18 %
Rendimiento primer arranque	20 %	18 %	13 %
Velocidad máxima lineal	2520	1260	420
Par motriz a carga máxima	40 Nm	23 Nm	11 Nm
Par máximo en el tornillo sinfín	490 Nm	128 Nm	154 Nm
Par sin carga	0,65 Nm	0,45 Nm	0,35 Nm

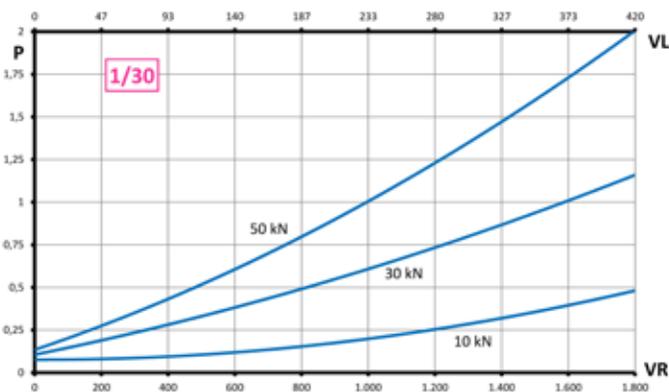
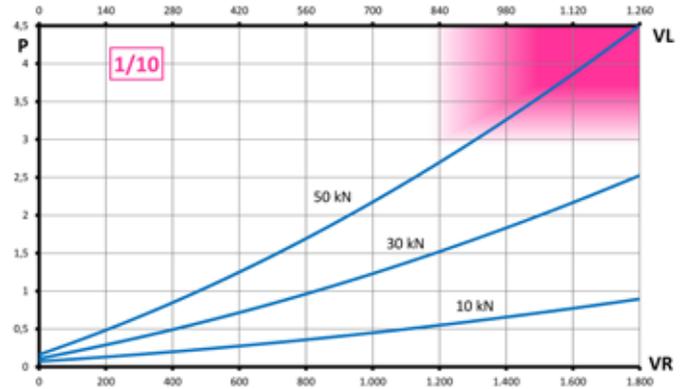
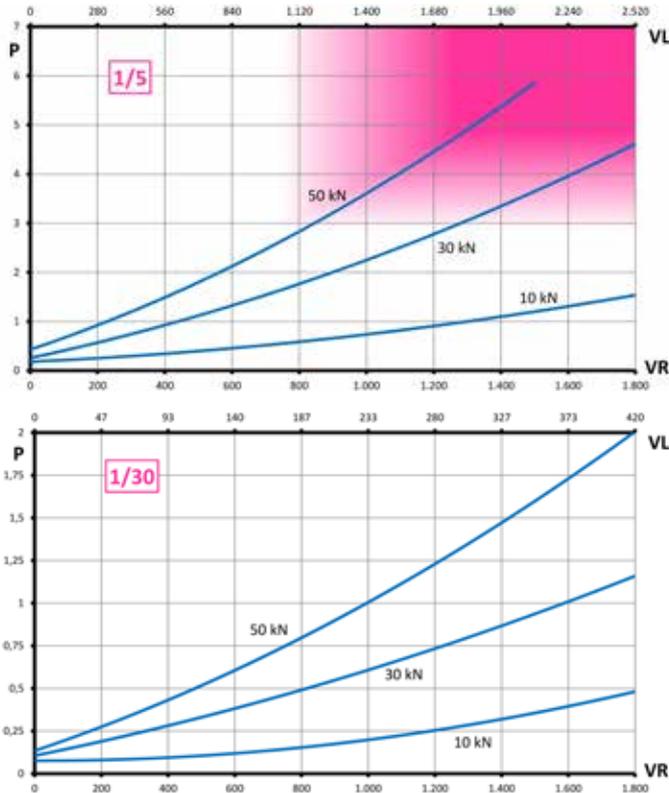
Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

VR = velocidad de rotación del visifin [rpm]

VL = velocidad de traslación del husillo trapecial [mm/min]

P = potencia requerida en la entrada [kW]



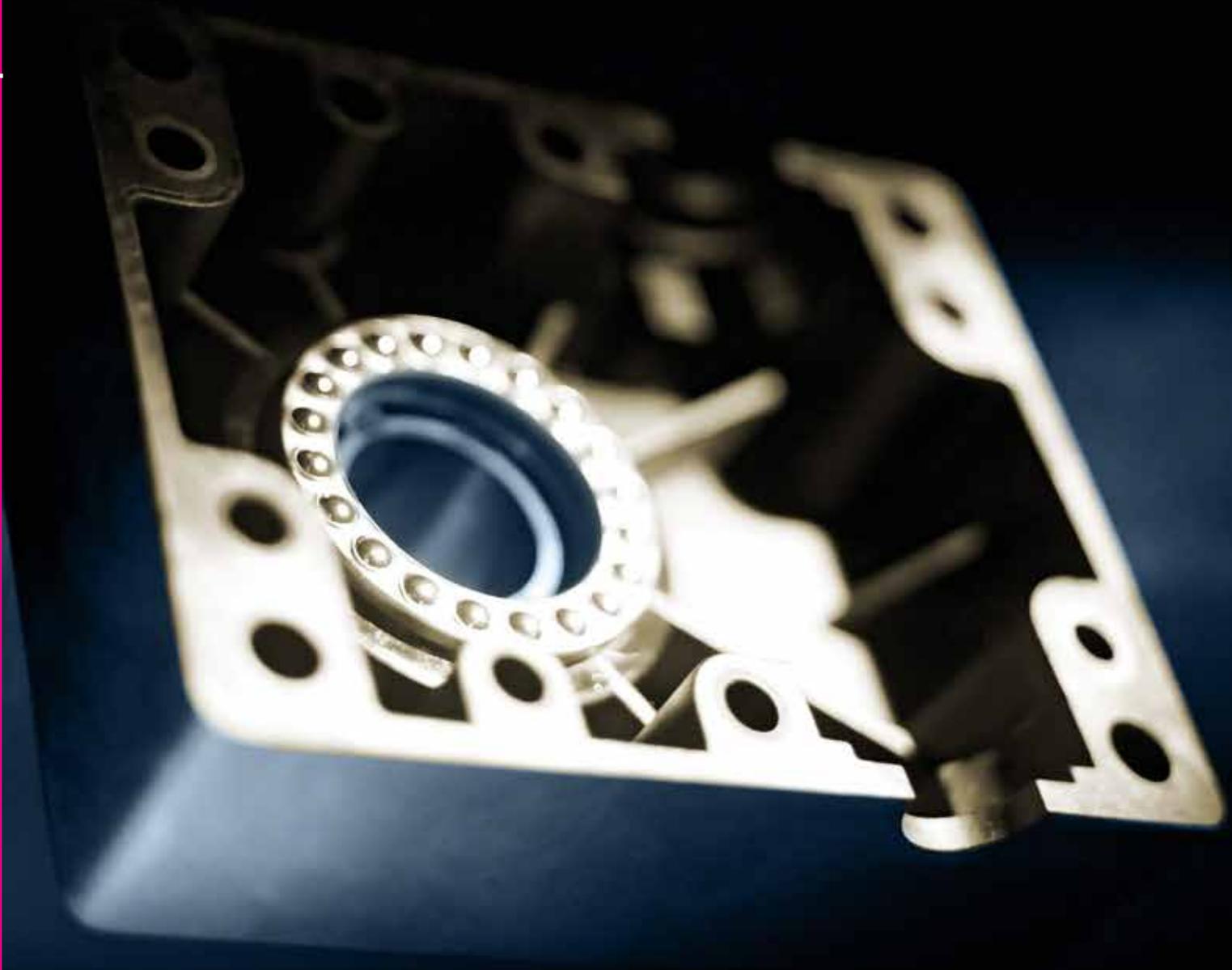
Modelos motorizados

	IEC	Diámetro agujero VSF	Diámetro de centrado	Potencia nominal (motor de 4 polos)
	IEC 71 B5	11 mm	110 mm	0,55 kW
	IEC 80 B5 / B14	19 mm	130 mm / 80 mm	1,1 kW
	IEC 90 B5 / B14	24 mm	130 mm / 95 mm	1,9 kW
	IEC 100-112 B5 / B14	28 mm	180 mm / 110 mm	5 kW
	IEC 132 B5 / B14	38 mm	230 mm / 130 mm	9,2 kW

Formas constructivas



Martinetes de husillo trapecial en tecnopolímero



Martinetes de husillo trapecial en tecnopolímero



Nuevas exigencias de mercado, el crecimiento de aplicaciones ligeras y el espíritu de innovación y búsqueda han impulsado UNIMEC a la realización de una nueva serie de martinetes de husillo trapecial con una excelente relación calidad-precio: la serie Aleph.

Esta nueva línea incluye tres tamaños y tiene la particularidad de presentar algunos componentes realizados con un tecnopolímero con altísimas prestaciones mecánicas.

Al tener una estructura similar a la de los martinetes completamente metálicos, los martinetes Aleph cumplen las mismas funciones de movimiento de cargas y mantienen la misma característica de irreversibilidad.

El especial proceso de moldeo de los engranajes y las particularidades de la poliarilamida adoptada permiten trabajar incluso sin lubricación.

Los martinetes Aleph pueden trabajar en forma individual o bien en grupos conectados entre sí mediante acoplamiento, ejes o reenvíos angulares.

Movimientos

ACCIONAMIENTO MOTORIZADO

Las series Aleph pueden ser utilizadas para todo tipo de motor. En la actualidad es posible la motorización directa de algunas bridas IEC gracias a un innovador proceso de moldeo que permite enroscar los pernos en el cárter. Se pueden conectar motores de 4, 6 u 8 polos, y no se recomienda montar motores de 2 polos para no sobrepasar las 1800 rpm de la velocidad de rotación de entrada. Las tablas de potencia muestran, para los factores de servicio unitario y para cada martinete, la potencia de entrada y el momento torsor en función del tamaño, la relación de reducción, de la carga dinámica y de la velocidad lineal.

ACCIONAMIENTO MANUAL

La serie Aleph puede ser accionada manualmente.

SENTIDOS DE ROTACIÓN

En los siguientes gráficos se indican los sentidos de rotación y los correspondientes movimientos lineales. En condiciones estándares UNIMEC provee martinetes con tornillo sinfín derecho, a los que corresponden los movimientos que se indican en las figuras 1 y 2. Bajo pedido se puede realizar un tornillo sinfín izquierdo, al que corresponden los movimientos que se muestran en las figuras 3 y 4. Las diferentes combinaciones entre husillos y tornillos sinfín derechos e izquierdos producen cuatro posibilidades, las cuales se indican en las siguientes tablas:

Tornillo sinfín	DX	SX
Husillo	DX	DX
Motorización directa en el tornillo sinfín	Posible	No posible
Movimientos	1-2	3-4



1



2



3



4

Lubricación interna

Gracias a las particulares medidas tomadas durante el proceso de moldeo, en las superficies de los componentes moldeados se forma una película de polímero puro con altas propiedades de deslizamiento. Este factor, en sinergia con servicios ligeros, permite a la serie Aleph trabajar sin lubricante. Sin embargo, la presencia

de una capa de lubricante en el husillo prolonga la vida útil de los martinetes. Para la selección de los posibles lubricantes consultar el apartado correspondiente de la sección martinetes.

Es conveniente recordar que la serie Aleph no prevé ninguna junta de estanqueidad.

Instalación y mantenimiento

INSTALACIÓN

La instalación del martinete debe hacerse de tal modo que no de origen a cargas laterales en el husillo. Es indispensable asegurarse de que el husillo y el plano principal de fijación del cárter sean totalmente ortogonales y de que el husillo y la carga sean totalmente coaxiales.

La aplicación de más de un martinete para mover una determinada carga requiere una nueva verificación: es indispensable que los puntos de apoyo de la carga (los terminales para los modelos TP y las tuercas para los modelos TPR), estén perfectamente alineados de modo que la carga quede uniformemente repartida; de no ser así los martinetes desalineados actuarían como contrapunto o freno. Si se debieran acoplar más de un martinete mediante barras de transmisión es aconsejable verificar la perfecta alineación de las mismas para evitar sobrecargas en los tornillos sinfín.

Es aconsejable utilizar acoplamientos adecuados, que absorban los errores de alineación pero que sean rígidos a torsión, de modo que no comprometan el sincronismo de la transmisión.

El montaje o desmontaje de acoplamientos o poleas del tornillo sinfín deben hacerse mediante tirantes o extractores, sirviéndose, como punto de apoyo, del orificio roscado tiene el tornillo sinfín en la parte superior. Golpes o martilleos podrían dañar los cojinetes internos. Para montajes en caliente de acoplamientos o poleas aconsejamos un calentamiento de los mismos hasta una temperatura de 80 o 100°C.

La instalación en ambientes con presencia de polvo, agua, vapor u otros, requieren el empleo de sistemas que protejan el husillo. Esto es posible empleando protecciones elásticas y protecciones rígidas. Estos instrumentos además cumplen la función de evitar que las personas, accidentalmente, entren en contacto con los órganos en movimiento.

ARRANQUE

Todos los martinetes Aleph, antes de la entrega, son sometidos a un exhaustivo control de calidad y a un ensayo dinámico sin carga. Al arrancar la máquina en la que están montados los martinetes es indispensable verificar la lubricación de los husillos (si está prevista y es posible) así como la ausencia de cuerpos extraños. Durante la fase de ajuste, controlar los sistemas de final de carrera eléctricos teniendo en cuenta la inercia de los cuerpos en movimiento que, para cargas verticales, será menor al subir y mayor al bajar. Arrancar la máquina con la mínima carga posible y después de haber verificado el buen funcionamiento de todos los componentes, llevarla al régimen de trabajo. Es indispensable, sobre todo en la fase de arranque, tener en cuenta todo lo explicado en el catálogo: maniobras de pruebas continuas o imprudentes podrían provocar un sobrecalentamiento anómalo dañando irreversiblemente el martinete. Basta sólo un exceso de temperatura para causar un desgaste precoz o la rotura del martinete aleph.

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Los martinetes deben ser controlados periódicamente en función del uso y de la atmósfera de trabajo.

ALMACÉN

Durante el periodo de almacenamiento los martinetes deben protegerse de modo que el polvo o cuerpos extraños no puedan depositarse en los mismos. Es necesario prestar especial atención a la presencia de atmósferas salinas o corrosivas. Es necesario almacenar los martinetes Aleph en un lugar cerrado, para evitar absorciones excesivas de agua por parte del polímero.

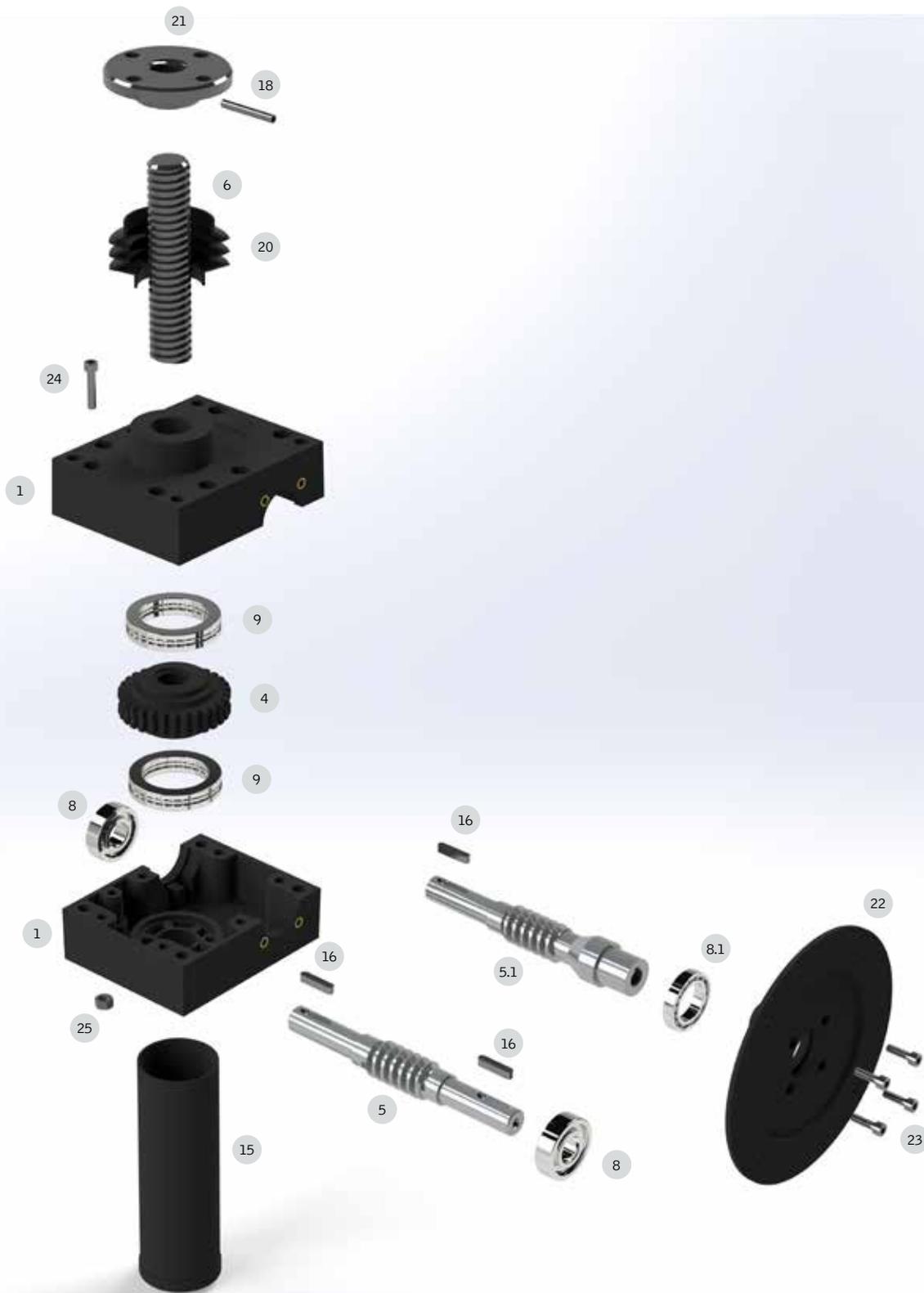
Recomendamos además:

- lubricar y proteger el husillo, el tornillo sinfín y los componentes no pintados;
- para los martinetes almacenados horizontalmente sostener el husillo.

GARANTÍA

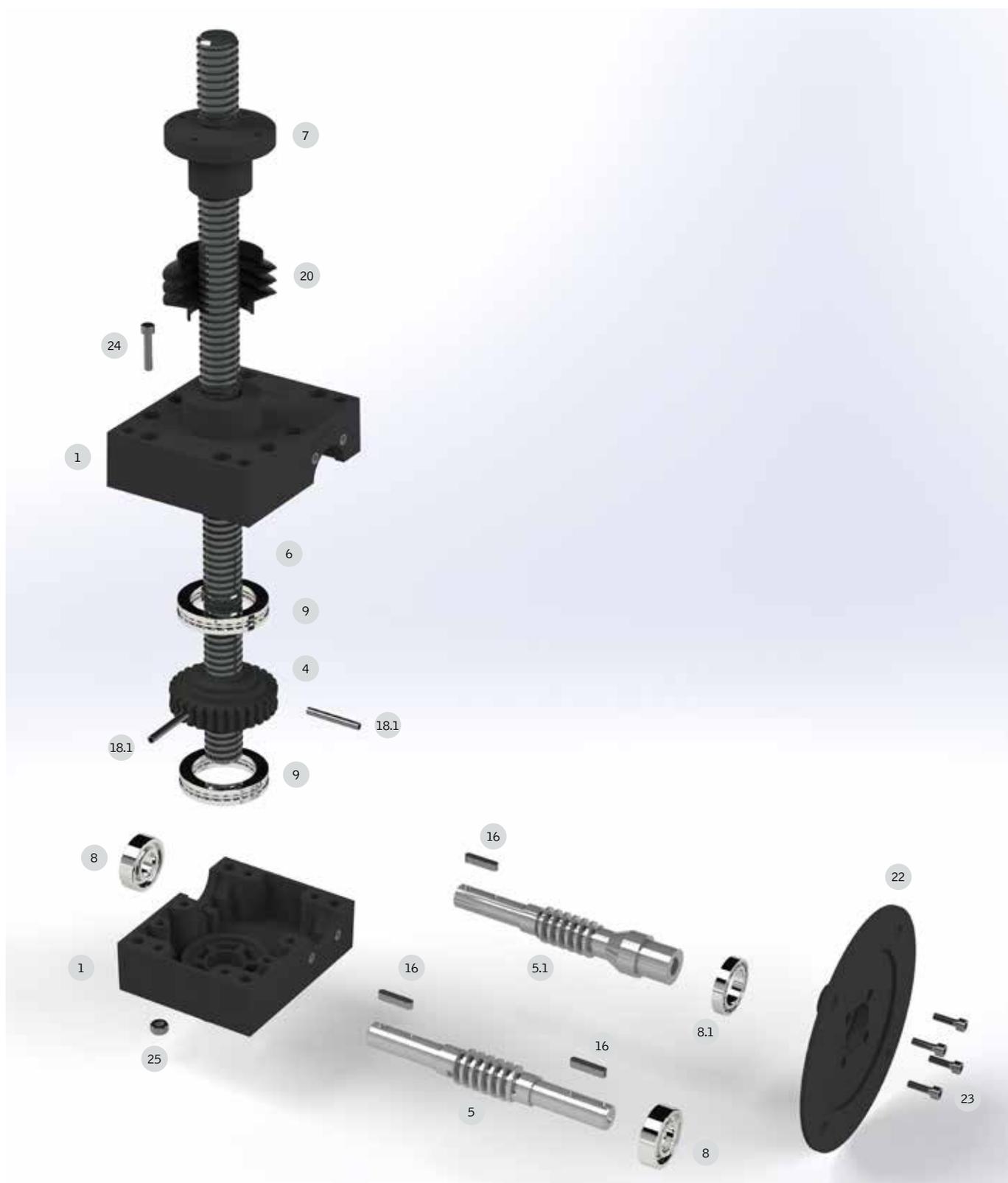
La garantía se concede única y exclusivamente si las instrucciones del presente catálogo se han seguido escrupulosamente.

Modelo TP



1 Cárter (semicarcasa)	8 Cojinete del tornillo sinfín	16 Chaveta	23 Tornillos
4 Corona helicoidal	8.1 Cojinete del tornillo sinfín motorizado	18 Pasador elástico terminal	24 Perno
5 Tornillo sinfín	9 Cojinete de la corona helicoidal	20 Protección elástica	25 Tuerca
5.1 Tornillo sinfín der. motorizado	15 Protección rígida	21 Terminal	
6 Husillo		22 Brida motor	

Modelo TPR



1 Cárter (semicarcasa)	6 Husillo	9 Cojinete de la corona helicoidal	22 Brida motor
4 Corona helicoidal	7 Tuerca principal	16 Chaveta	23 Tornillos
5 Tornillo sinfín	8 Cojinete del tornillo sinfín	18.1 Pasador elástico corona	24 Perno
5.1 Tornillo sinfín der. motorizado	8.1 Cojinete del tornillo sinfín motorizado	20 Protección elástica	25 Tuerca

Tamaño 420 - 0,7 ton - 7 kN



Modelo TP



Modelo TPR

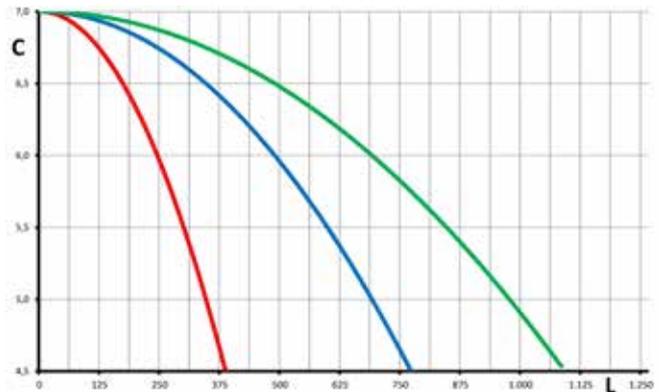
► Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Tornillo sinfín	16NiCr4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Cementado y rectificado en dientes y cuellos
Husillo	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	Tr 20x4 (ISO 2901:2016) - Laminado o de corte
Cárter	Tecnopolímero		Poliarilamida	Realizado en 2 semicarcasas
Tuerca	Tecnopolímero		Poliarilamida	Reforzada con fibra de vidrio
Corona helicoidal	Tecnopolímero		Poliarilamida	Reforzada con fibra de vidrio

► Características generales

Temperatura de funcionamiento [°C]	-20 °C / 50 °C
Carga estática (tracción o compresión)	12 kN
Carga dinámica (tracción o compresión)	7 kN
Velocidad de entrada máxima	1800 rpm
Peso de la caja principal	1 kg
Peso del husillo trapecial	2,22 kg/m
Par antirrotación con carga máxima	17 Nm
Carga lateral estática máxima admisible	0 N
Diámetro de centro a centro	30 mm
Carga radial máxima en el tornillo sinfín	220 N
Condiciones de trabajo estándar	25 °C - servicio 10%

Gráfico de Euler (seguridad=2, carga dinámica a compresión)
 Carga limite Euler 1 (rojo) - 2 (azul) - 3 (verde)
 C = Carga [kN]
 L = Longitud husillo [mm]



► Características específicas

	Relaciones nominales		
	1/5	1/10	1/30
Relación real	1/4,75	1/10,5	1/30
Carrera del husillo por una vuelta del tornillo sinfín	0,842 mm	0,38 mm	0,13 mm
Rendimiento	31 %	28 %	20 %
Rendimiento primer arranque	22 %	19 %	14 %
Velocidad máxima lineal	1440	720	240
Par motriz a carga máxima	4,2 Nm	2,3 Nm	1,1 Nm
Par máximo en el tornillo sinfín	54 Nm	54 Nm	42 Nm
Par sin carga	0,25 Nm	0,2 Nm	0,15 Nm

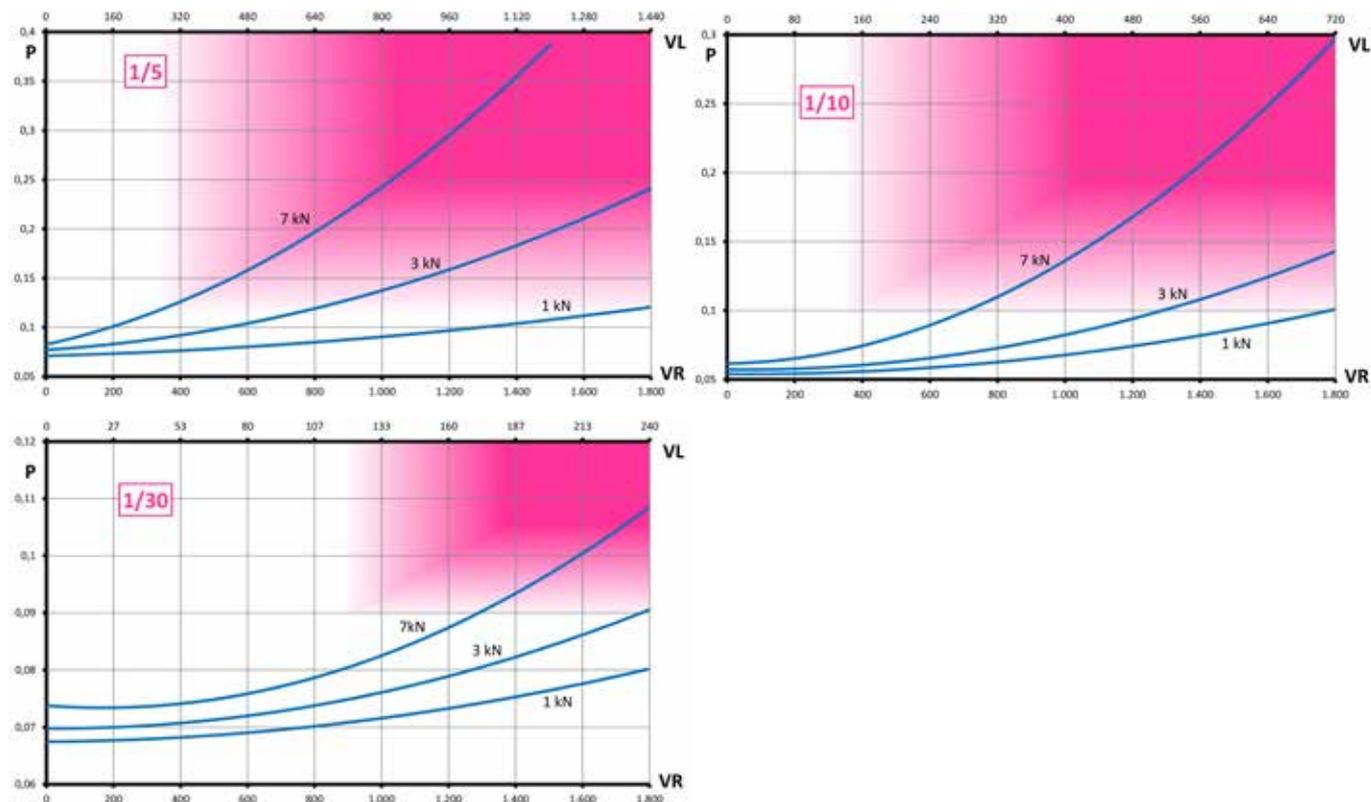
Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

VR = velocidad de rotación del visifin [rpm]

VL = velocidad de traslación del husillo trapecial [mm/min]

P = potencia requerida en la entrada [kW]



Modelos motorizados

	IEC	Diámetro agujero VSF	Diámetro de centrado	Potencia nominal (motor de 4 polos)
	IEC 63 B5	11 mm	95 mm	0,25 kW

Formas constructivas



Tamaño 630 - 1 ton - 10 kN



Modelo TP



Modelo TPR

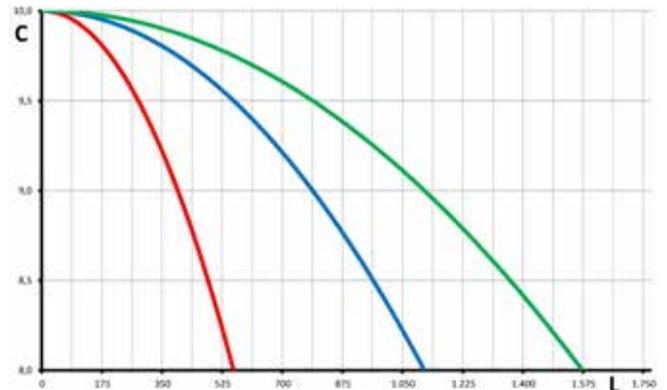
› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Tornillo sinfín	16NiCr4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Cementado y rectificado en dientes y cuellos
Husillo	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	Tr 30x6 (ISO 2901:2016) - Laminado o de corte
Cárter	Tecnopolímero		Poliarilamida	Realizado en 2 semicarcasas
Tuerca	Tecnopolímero		Poliarilamida	Reforzada con fibra de vidrio
Corona helicoidal	Tecnopolímero		Poliarilamida	Reforzada con fibra de vidrio

› Características generales

Temperatura de funcionamiento [°C]	-20 °C / 50 °C
Carga estática (tracción o compresión)	18 kN
Carga dinámica (tracción o compresión)	10 kN
Velocidad de entrada máxima	1800 rpm
Peso de la caja principal	2,7 kg
Peso del husillo trapecial	5 kg/m
Par antirrotación con carga máxima	63 Nm
Carga lateral estática máxima admisible	0 N
Diámetro de centro a centro	50 mm
Carga radial máxima en el tornillo sinfín	450 N
Condiciones de trabajo estándar	25 °C - servicio 10%

Gráfico de Euler (seguridad=2, carga dinámica a compresión)
 Carga limite Euler 1 (rojo) - 2 (azul) - 3 (verde)
 C = Carga [kN]
 L = Longitud husillo [mm]



› Características específicas

	Relaciones nominales		
	1/5	1/10	1/30
Relación real	1/4,75	1/9,67	1/30
Carrera del husillo por una vuelta del tornillo sinfín	1,26 mm	0,62 mm	0,2 mm
Rendimiento	30 %	26 %	18 %
Rendimiento primer arranque	21 %	18 %	13 %
Velocidad máxima lineal	2160	1080	360
Par motriz a carga máxima	16 Nm	9,3 Nm	4,4 Nm
Par máximo en el tornillo sinfín	69 Nm	154 Nm	183 Nm
Par sin carga	0,4 Nm	0,3 Nm	0,25 Nm

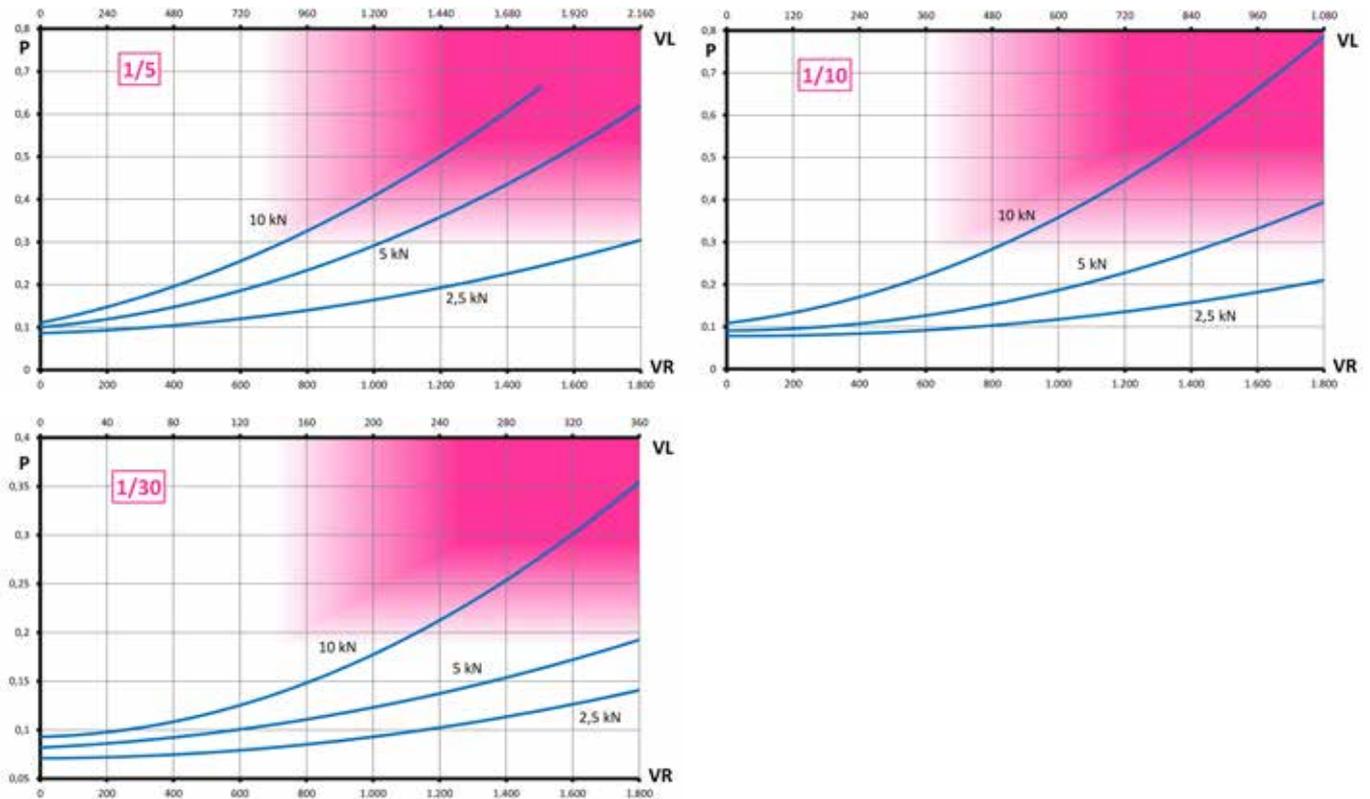
Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

VR = velocidad de rotación del visifin [rpm]

VL = velocidad de traslación del husillo trapecial [mm/min]

P = potencia requerida en la entrada [kW]



Modelos motorizados

	IEC	Diámetro agujero VSF	Diámetro de centrado	Potencia nominal (motor de 4 polos)
	IEC 71 B5	11 mm	110 mm	0,55 kW

Formas constructivas



Tamaño 740 - 1,8 ton - 18 kN



Modelo TP



Modelo TPR

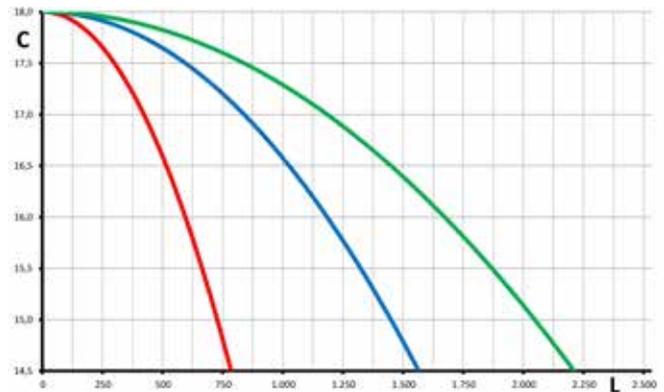
► Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Tornillo sinfín	16NiCr4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Cementado y rectificado en dientes y cuellos
Husillo	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	Tr 40x7 (ISO 2901:2016) - Laminado o de corte
Cárter	Tecnopolímero		Poliarilamida	Realizado en 2 semicarcasas
Tuerca	Tecnopolímero		Poliarilamida	Reforzada con fibra de vidrio
Corona helicoidal	Tecnopolímero		Poliarilamida	Reforzada con fibra de vidrio

► Características generales

Temperatura de funcionamiento [°C]	-20 °C / 50 °C
Carga estática (tracción o compresión)	30 kN
Carga dinámica (tracción o compresión)	18 kN
Velocidad de entrada máxima	1800 rpm
Peso de la caja principal	3 kg
Peso del husillo trapecial	9 kg/m
Par antirrotación con carga máxima	165 Nm
Carga lateral estática máxima admisible	300 N
Diámetro de centro a centro	70 mm
Carga radial máxima en el tornillo sinfín	600 N
Condiciones de trabajo estándar	25 °C - servicio 10%

Gráfico de Euler (seguridad=2, carga dinámica a compresión)
 Carga limite Euler 1 (rojo) - 2 (azul) - 3 (verde)
 C = Carga [kN]
 L = Longitud husillo [mm]



► Características específicas

	Relaciones nominales		
	1/5	1/10	1/30
Relación real	1/5	1/10	1/30
Carrera del husillo por una vuelta del tornillo sinfín	1,4 mm	0,7 mm	0,23 mm
Rendimiento	28 %	25 %	18 %
Rendimiento primer arranque	20 %	18 %	13 %
Velocidad máxima lineal	2520	1260	420
Par motriz a carga máxima	40 Nm	23 Nm	11 Nm
Par máximo en el tornillo sinfín	490 Nm	128 Nm	154 Nm
Par sin carga	0,65 Nm	0,45 Nm	0,35 Nm

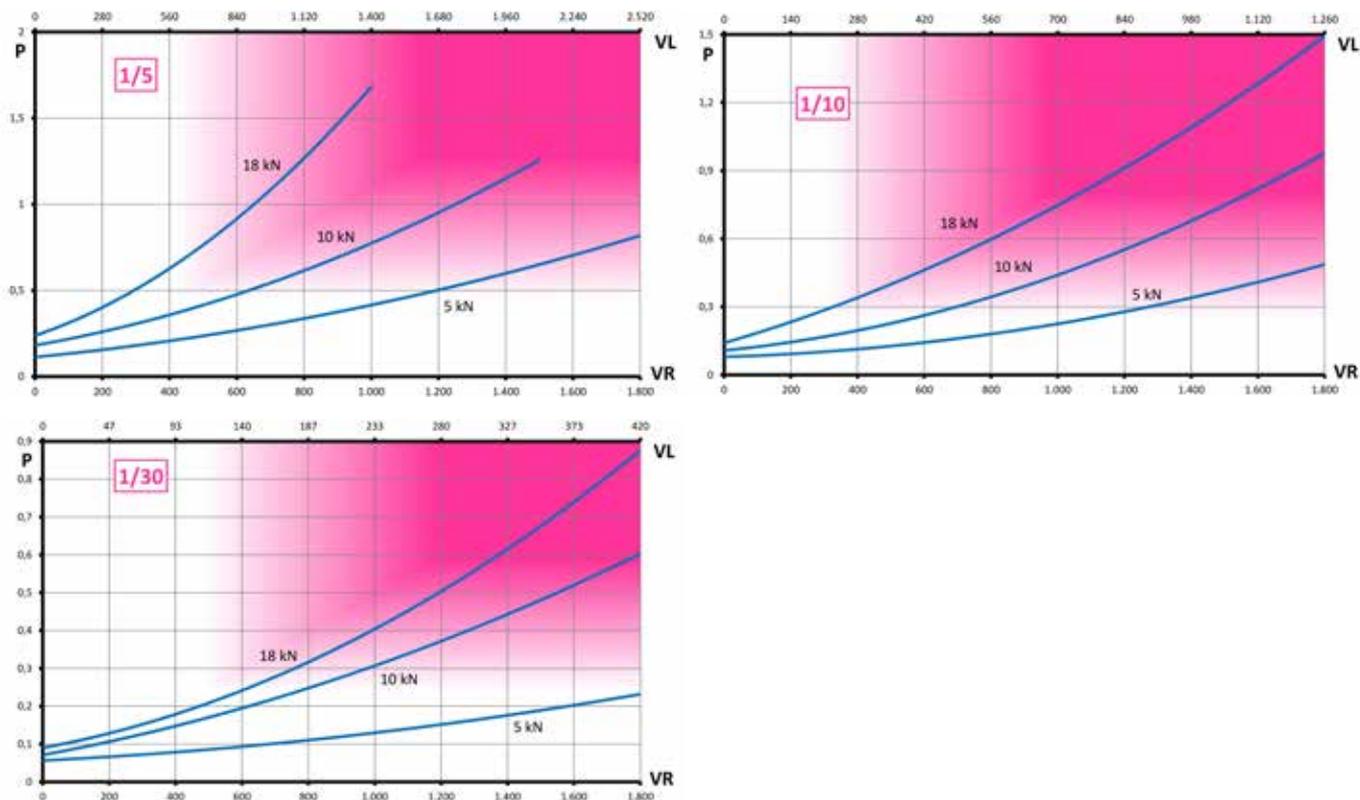
Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

VR = velocidad de rotación del visifin [rpm]

VL = velocidad de traslación del husillo trapecial [mm/min]

P = potencia requerida en la entrada [kW]



Modelos motorizados

	IEC	Diámetro agujero VSF	Diámetro de centrado	Potencia nominal (motor de 4 polos)
	IEC 80 B5	19 mm	130 mm / 80 mm	1,1 kW

Formas constructivas



Anillo de tope del tornillo sinfín AB



> Características



El anillo de tope sobre el tornillo sinfín AB es un anillo de metal que protege por sí mismo al retén de los posibles golpes. También proporciona una base de soporte al que un acoplamiento mecánico puede hacer tope, sin correr el riesgo de dañar la transmisión debido a la fricción y golpes.

Modelo de husillo sobredimensionado AM-TP



> Características



El modelo de husillo sobredimensionado AM-TP es una solución constructiva muy útil en caso de una compresión de carga estática que difiere mucho de su carga dinámica: montando en un martinete un husillo identificativo del tamaño superior se obtiene un mayor grado de seguridad. La mayor área de contacto del husillo trapecoidal

hace que sea una solución excelente para mover cargas muy altas a baja velocidad. La verificación de Euler a pandeo debe ser efectuada con el tamaño superior. Es útil recordar que las capacidades a la carga y a la potencia son las correspondientes al tamaño del cuerpo del martinete, y no las que se refieren al diámetro del husillo.

Modelo de husillo sobredimensionado AM-TPR



> Características



El modelo de husillo sobredimensionado AM-TP es una solución constructiva muy útil en caso de una compresión de carga estática que difiere mucho de su carga dinámica: montando en un martinete un husillo identificativo del tamaño superior se obtiene un mayor grado de seguridad. La mayor área de contacto del husillo trapecoidal

hace que sea una solución excelente para mover cargas muy altas a baja velocidad. La verificación de Euler a pandeo debe ser efectuada con el tamaño superior. Es útil recordar que las capacidades a la carga y a la potencia son las correspondientes al tamaño del cuerpo del martinete, y no las que se refieren al diámetro del husillo.

Antirrotación con husillo ranurado AR



> Características



La realización del sistema antirrotación con husillo ranurado AR implica la construcción de un fresado continuo a lo largo del husillo roscado en la que puede deslizarse una chaveta endurecida alojada en la tapa del casquillo de guía; esto asegura una antirotación. Dado que este accesorio prevé un corte que interrumpe la continuidad de los hilos, se debilita la resistencia mecánica del husillo en sí: debe ser considerada como una reducción en

la capacidad de carga estática en un 13% y de la carga dinámica en un 40%. Siempre debido al corte en el husillo roscado, con el fin de limitar los fenómenos de desgaste, es apropiado utilizar el AR cuando la utilización del martinete prevé pocos movimientos. Dado que la antirrotación interna vincula el husillo con su terminal, en el caso de presencia de agujeros o asimetrías especiales en el terminal, es necesario informar de la posición de los mismos.

Casquillo anti-retirada BU



> Características



Si usted desea tener la seguridad de que el husillo trapecial no se retira del cuerpo del martinete en el caso de un recorrido extra, es posible el montaje de un casquillo anti-retirada de acero. La BU tiene una rosca trapecoidal, garantizando así la retención de la carga en los casos de intento de un recorrido extra. El BU se aplica

a los modelos TP. En caso de que elija el accesorio de control de la carrera PRF, la BU realiza, además de su función natural, también la de arandela final de carrera. Recordemos que incluso con un solo intento de recorrido extra (y el consiguiente impacto entre la BU y el carter) este puede dañar irreparablemente la transmisión.

Tapa de protección para el visinfín CAPP



> Características



La tapa CAPP es un protector de plástico rígido que encapsula un extremo del tornillo sinfín con el fin de proteger de impactos, polvo y suciedad. Este accesorio también tiene la función de proteger al

ser humano de contacto accidental con un elemento mecánico en movimiento. La tapa de protección CAPP sólo puede ser montado en martinetes en una forma constructiva B.

Tuerca auto-alineante CHA

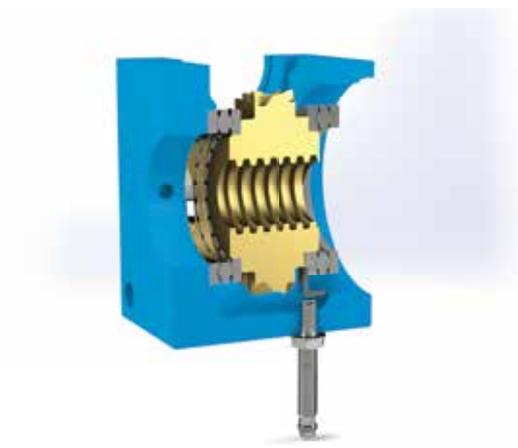


> Características

La tuerca auto-alineante CHA es una solución innovadora a los problemas relacionados con las cargas laterales. Concebido sólo para los modelos de tornillo rotativo TPR, la tuerca CHA está constituida por una tuerca de perfil esférico. Esta tuerca viene alojada en dos medias carcasas fabricadas en polímero - reforzadas con fibra de vidrio - capaces de soportar la carga. Gracias a una conexión especial entre estos dos componentes, es posible una

compensación de errores de alineación entre los ejes del husillo trapecial y de la estructura a mover hasta un máximo de 10 °. Con este sistema se garantiza una alineación perfecta entre el husillo y la tuerca evitando sobrecargas y desgaste generado por las cargas laterales. Este accesorio es una solución óptima para instalaciones muy grandes, donde los guías están formadas por estructuras de carpintería.

Control de la rotación de la corona helicoidal CR



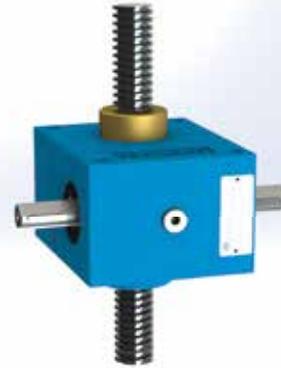
> Características



En algunos casos puede ser necesario comprobar el estado de funcionamiento del martinete mediante el control de la rotación de la rueda helicoidal, tanto en los modelos TP como en los modelos de TPR. En la rueda helicoidal se realiza una operación de fresado,

donde se fija una placa, y un sensor de proximidad adecuado suministra un impulso eléctrico para cada giro. La falta de impulsos significa la parada de la transmisión. Es posible realizar ejecuciones especiales para obtener más pulsos por vuelta.

Tuerca de seguridad para el control visual del estado de desgaste CS-TP



> Características



En muchas aplicaciones existe la necesidad de asegurar que el martinete pueda soportar la carga con seguridad, incluso en condiciones de desgaste de la tuerca principal, que en los modelos TP coincide con la rueda helicoidal. La tuerca de seguridad para el control visual del estado de desgaste está diseñada para este fin: se acopla a la tuerca a través de una unión y sigue su movimiento. Cuando la tuerca principal comienza a desgastarse, el acoplamiento con la husillo trapecial provoca un aumento del juego axial y, bajo carga, la tuerca de seguridad se aproxima la rueda. Este fenómeno conduce a una reducción de la porción de la CS exterior al cuerpo del martinete; cuando la disminución de

este valor alcanza el valor límite es indispensable reemplazar la tuerca de seguridad y la rueda, de lo contrario se podría incurrir en fenómenos de desgaste tales que podrían provocar el colapso de la carga. A la luz de lo que se ha dicho hasta ahora es necesario medir periódicamente el valor de la parte exterior a la CS, desde el momento del montaje; esto permite seguir el progreso del estado de desgaste de los componentes. Una tuerca de seguridad funciona en una sola dirección: o asegura el sustento de la carga a tracción o bien la garantiza a compresión. A menos que se indique lo contrario todos los martinetes trapeciales serán entregados con la configuración adecuada para asegurar la carga a compresión.

Tuerca de seguridad para el control visual del estado de desgaste CS-TPR



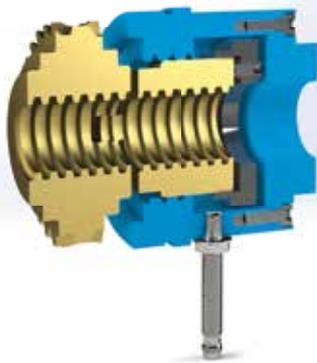
> Características



En muchas aplicaciones existe la necesidad de asegurar que el martinete pueda soportar la carga con seguridad, incluso en condiciones de desgaste de la tuerca principal, que en los modelos TPR coincide con la tuerca. La tuerca de seguridad para el control visual del estado de desgaste está diseñada para este fin: se acopla a la rueda a través de una unión y sigue su movimiento. Cuando la tuerca principal comienza a desgastarse, el acoplamiento con la husillo trapecial provoca un aumento del juego axial y, bajo carga, la tuerca de seguridad se aproxima la tuerca principal. Este fenómeno conduce a una reducción de la distancia entre la CS exterior y la tuerca principal; cuando la disminución de este valor alcanza el valor

límite es indispensable reemplazar la tuerca de seguridad y la tuerca principal, de lo contrario se podría incurrir en fenómenos de desgaste tales que podrían provocar el colapso de la carga. A la luz de lo que se ha dicho hasta ahora es necesario medir periódicamente el valor de la distancia entre la CS y la tuerca principal, desde el momento del montaje; esto permite seguir el progreso del estado de desgaste de los componentes. Una tuerca de seguridad funciona en una sola dirección: o asegura el sustento de la carga a tracción o bien la garantiza a compresión. A menos que se indique lo contrario todos los martinets trapeciales serán entregados con la configuración adecuada para asegurar la carga a compresión.

Tuerca de seguridad para el control automático del estado de desgaste CSU-TP



> Características



En muchas aplicaciones existe la necesidad de asegurar que el martinete pueda soportar la carga con seguridad, incluso en condiciones de desgaste de la tuerca principal, que en los modelos TP coincide con la rueda helicoidal. La tuerca de seguridad para el control automático del estado de desgaste está diseñada para este fin: se acopla a la tuerca a través de una unión y sigue su movimiento. Cuando la tuerca principal comienza a desgastarse, el acoplamiento con la husillo trapecial provoca un aumento del juego axial y, bajo carga, la tuerca de seguridad se aproxima la rueda. Este fenómeno es completamente invisible para el usuario final debido a que una tapa cubre la rueda helicoidal

y la tuerca de seguridad; un sensor de proximidad, adecuadamente calibrado, da una señal de error cuando el desgaste de la rueda alcanza el valor límite, igual a aproximadamente un cuarto del paso. Después de esta señal es indispensable reemplazar la tuerca de seguridad y la rueda, de lo contrario se podría incurrir en fenómenos de desgaste tales que podrían provocar el colapso de la carga. Una tuerca de seguridad funciona en una sola dirección: o asegura el sustento de la carga a tracción o bien la garantiza a compresión. A menos que se indique lo contrario todos los martinetes trapeciales serán entregados con la configuración adecuada para asegurar la carga a compresión.

Tuerca de seguridad para el control automático del estado de desgaste CSU-TPR



> Características



En muchas aplicaciones existe la necesidad de asegurar que el martinete pueda soportar la carga con seguridad, incluso en condiciones de desgaste de la tuerca principal, que en los modelos TPR coincide con la tuerca. La tuerca de seguridad para el control automático del estado de desgaste está diseñada para este fin: se acopla a la tuerca a través de una unión y sigue su movimiento. Cuando la tuerca principal comienza a desgastarse, el acoplamiento con la husillo trapecial provoca un aumento del juego axial y, bajo carga, la tuerca de seguridad se aproxima la tuerca principal. Este fenómeno no solo es visible para el usuario final sino que también está controlado automáticamente; un

sensor de proximidad, adecuadamente calibrado, da una señal de error cuando el desgaste de la tuerca alcanza el valor límite, igual a aproximadamente un cuarto del paso. Después de esta señal es indispensable reemplazar la tuerca de seguridad y la tuerca principal, de lo contrario se podría incurrir en fenómenos de desgaste tales que podrían provocar el colapso de la carga. Una tuerca de seguridad funciona en una sola dirección: o asegura el sustento de la carga a tracción o bien la garantiza a compresión. A menos que se indique lo contrario todos los martinets trapeciales serán entregados con la configuración adecuada para asegurar la carga a compresión.

Control de la temperatura CT



> Características



Al ser transmisiones irreversibles, los martinets mecánicos dispersan una gran cantidad de la potencia de entrada transformándose en calor. Se puede controlar la temperatura en el cárter (CT) por medio de una sonda térmica.

El rango de medición está entre $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $90\text{ }^{\circ}\text{C}$, aunque se debe considerar $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ como el valor límite donde es necesario apagar la transmisión y esperar a que se vuelva a la temperatura ambiente.

Control de la temperatura CTC



> Características



Al ser transmisiones irreversibles, los martinets mecánicos dispersan una gran cantidad de la potencia de entrada transformándose en calor. En los modelos TPR se puede controlar la temperatura en la tuerca (CTC) por medio de una sonda térmica.

El rango de medición está entre $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $90\text{ }^{\circ}\text{C}$, aunque se debe considerar $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ como el valor límite donde es necesario apagar la transmisión y esperar a que se vuelva a la temperatura ambiente.

Montaje en baño de aceite CU



> Características



En ciertas aplicaciones, el factor de servicio puede ser tal como para requerir una lubricación del husillo prácticamente continua. En estos casos, si el montaje es tal que no permita la fuga de aceite en las zonas indicadas, vertical o ligeramente inclinada, se puede proceder con un conjunto de una sola cámara, en el que los engranajes internos se lubrican en baño de aceite. Es esencial que el relleno del nivel se realice con el husillo en condiciones de completamente recogido. Para largas paradas en condiciones donde el husillo está con la carrera hacia fuera, el husillo puede secarse, y se anula el

uso de la CU. A fin de asegurar la adhesividad correcta, se sugiere el uso de aceites de alta viscosidad [1000 mm²/s] aditivos EP para presiones extremas. La CU es aplicable sólo en los modelos TP y también requiere el montaje de un PR protección rígida con la función de depósito. La carcasa está provista de un orificio para la carga de lubricante y un tope para controlar el nivel. En el punto más bajo de la configuración, cerca de la parte inferior de una protección rígida, existe el tapón de drenaje.

Montaje en baño de aceite y antirotación de doble guía CU-PR-A



> Características



En ciertas aplicaciones, el factor de servicio puede ser tal como para requerir una lubricación del husillo prácticamente continua conjuntamente con un sistema interno de antirotación. En estos casos, si el montaje es tal que no permita la fuga de aceite en las zonas indicadas, vertical o ligeramente inclinado, se puede proceder con un conjunto de una sola cámara, en el que los engranajes internos se lubrican en baño de aceite conjuntamente con sistema de doble guía CU-PR-A. Es esencial que el relleno del nivel se realice con el husillo en condiciones de completamente recogido. Para largas paradas en condiciones donde el husillo está con la carrera hacia fuera, el husillo puede secarse, y se anula el uso de la CU. A fin de asegurar la adhesividad correcta, se sugiere el uso de aceites de alta viscosidad [1000 mm²/s] aditivos EP para presiones extremas. La CU-PR-A es aplicable sólo en los modelos TP.

La carcasa está provista de un orificio para la carga de lubricante y un tope para controlar el nivel. En el punto más bajo de la configuración, cerca de la parte inferior de una protección rígida, existe el tapón de drenaje. A lo largo del tubo de protección están montados, por medio de pernos soldados, dos guías sobre la que puede deslizarse un casquillo de acero tratado anti-gripante Keniflon solidario con el husillo y equipado con orificios adecuados para impedir que el lubricante entre a presión durante las maniobras operativas. En caso de series muy largas, es necesario verificar que el deslizamiento en torsión no sea tal como para forzar los tornillos de fijación de la PR-A en el casquillo de guía. Puesto que la antirotación interna vincula el husillo y su terminal, en caso de presencia de agujeros o asimetrías es necesario indicar su posición.

Modelo de doble acción DA



> Características



El modelo de doble acción nace de la necesidad de mover 2 tuercas con un solo mecanismo. El husillo sobresale por ambos lados del martinete y puede presentar dos variantes: DXSX: el husillo sobresale por un lado con rosca trapecial derecha, y en el otro lado rosca trapecial izquierda.

Esto implica el sentido de avance contrario de las tuercas.

DXDX: el husillo sobresale por ambos lados con rosca trapecial derecha. Esto implica el sentido de avance en el mismo sentido de las tuercas.

En todos los casos es necesario recordar que la verificación de la potencia equivalente debe llevarse a cabo con la suma de ambas cargas.

Modelo de desmontaje rápido FD



> Características



En algunas aplicaciones (husillos muy largos, mantenimiento más rápido, transporte más racional) puede ser conveniente tener la posibilidad de desmontar el husillo de un TPR del cuerpo del martinete sin recurrir a operaciones largas y costosas tales como desmontaje de los pasadores elásticos entre husillo y rueda. En este caso, es posible proponer una solución en la que el husillo se compone de dos secciones que terminan con dos terminales TF conectados entre sí por medio de unos pernos.

Desmontando los mismos es posible obtener dos componentes que luego se pueden volver a montar fácilmente. Obviamente la carrera de la tuerca no puede extenderse más allá del TF, y esto conlleva ocupar un mayor espacio de la longitud total del martinete. Para garantizar la concentricidad de los dos tramos de husillo después del montaje, se realiza un oportuno centrado en los terminales TF.

Cárter con orificios pasantes de fijación FP



> Características



Para los tamaños mediano y grande el diseñador puede tener la necesidad de tener los orificios pasantes para la fijación en lugar de los agujeros ciegos previstos para la serie. Los orificios pasantes pueden tener diámetros diferentes de lo que se indica en la tabla, eso sí, compatibles con los espesores del cárter.

Retenes en Viton® GV



> Características



Debido a los fenómenos de fricción, los componentes giratorios de las transmisiones y los retenes sobre los que se deslizan pueden alcanzar localmente temperaturas muy altas. En caso de que estas temperaturas puedan superar los 80°C los materiales que normalmente forman los retenes pueden perder sus propiedades

y deteriorarse rápidamente. En estos casos, indicándolo en fase de pedido, es posible utilizar juntas de Viton®, un material que garantiza su estabilidad al endurecimiento y fragilización, hasta temperaturas continuas de 200 °C.

Kit de lubricación KL



> Características



La lubricación del husillo trapecial es de vital importancia para garantizar el correcto funcionamiento del martinete. La presencia de una capa limpia de lubricante adecuado es una indicación de que debe ser estrictamente respetada por el usuario final. La posición de los puntos de lubricación y la dificultad de una dosificación justa han llevado a Unimec a la creación de un accesorio que da respuesta a estos problemas: el kit de lubricante. El kit de lubricante se pueden pedir en tres formas distintas:

- 1) TGM0125: es el código del artículo para un tubo que contiene 125 gramos de grasa Unimec Mark CA. De esta manera el usuario puede lubricar manualmente el husillo de acuerdo con los intervalos que estime oportuno
- 2) KL1: es la abreviatura que incluye un engrasador automático Perma de expansión de gas (modelo NOVA) lleno con 125 gramos de Unimec Mark CA. A

través de un controlador se puede programar la dosis de grasa con una duración máxima de un año. Este engrasador puede ser conectado de forma directa o indirecta a la tuerca (en los modelos TPR) y con montaje indirecto a la tapa / casquillo de guía (en los modelos TP). El kit de lubricación KL1 contiene 1 metro de tubo, los accesorios de conexión necesarios, el soporte de fijación. El kit KL1 puede ser utilizado para tubos muy cortos y con el husillo ya lubricado

3) KL2: Es la suma del KL1 y del TGM0125. Aplicar todas las consideraciones mencionadas en los párrafos anteriores, con la especificación de que el contenido del tubo se puede utilizar para una lubricación inicial del husillo y para el llenado del tubo de conexión cuando su longitud ya no es insignificante (en el caso contrario las primeras gotas de lubricante llenarían el tubo y no engrasarían el husillo hasta que este estuviera completamente lleno anulando los efectos beneficiosos de engrase).

Lubricantes especiales LUBS



> Características



Si las condiciones de funcionamiento son diferentes a las estándar, la elección del lubricante puede ser crucial para el buen funcionamiento de la transmisión mecánica. Unimec ofrece su experiencia para proporcionar la grasa más adecuada delante de las exigencias más variadas; una lista, no exhaustiva, de las situaciones más comunes se muestran a continuación: lubricante alimentario: en plantas dedicadas a la "food & beverage" contacto entre productos comestibles y lubricantes deben ser evitados; en el caso fortuito de contacto el uso de grasa alimentaria evita efectos de contaminación. Lubricante orgánico: En el caso de las aplicaciones al aire libre u otras instalaciones en las que un derrame de lubricante puede contaminar el medio ambiente, se puede utilizar un producto de propiedades biológicas y biodegradables. Lubricante para temperaturas extremas: si la transmisión mecánica debe trabajar en condiciones de temperaturas diferentes a las del

campo de trabajo estándar, es posible usar productos que tienen un alto punto de goteo y de llama en caso de altas temperaturas o, en el caso contrario de bajas temperaturas, lubricantes aditivos que no se solidifican, manteniendo buenas propiedades de deslizamiento. Lubricante dieléctrico: en entornos explosivos el uso de lubricantes dieléctricos evita la generación y transmisión de iones capaces de poder generar chispas. lubricante nuclear: en aplicaciones nucleares o sometidos a la radiación, es necesario el uso de productos que no se deterioran como consecuencia del efecto de la desintegración radiactiva. Lubricante para salas blancas: en el caso donde se trabaja en ambientes estériles, tales como salas blancas, es necesario que cada una de las moléculas del lubricante no genere partículas dispersas; Por tanto, es imprescindible el uso de un lubricante con fuerte conectividad entre sus propias moléculas.

Tratamiento en Niploy NLY



> Características



Para aplicaciones en ambientes oxidantes, es posible proteger los componentes del martinete que no están sometidos a ningún roce con un tratamiento de niquelado químico llamado Niploy. Este tratamiento crea una capa superficial protectora a base de níquel no definitivo, sobre el carter, tapa, casquillo de guía, protecciones rígidas.

Pernos laterales P



> Características



Si existe la necesidad de un montaje oscilante, es posible fijar dos pernos laterales en el cuerpo del martinete. En algunos aspectos, esta solución es preferible a la protección con oscilación PO debido a que, en la esquematización de husillo, la distancia entre las dos bisagras es exactamente la mitad. También es importante

recordar que los pasadores laterales de montaje combinados con un ojal no da automáticamente al martinete el estado de la biela (ausencia de cargas laterales). En el caso de cargas a compresión, la verificación de la carga máxima se realiza a Euler 2 en una longitud igual a la distancia entre las bisagras.

Protección elástica PE



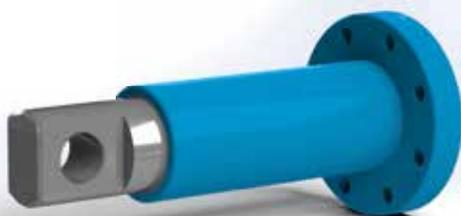
> Características



Las protecciones elásticas están destinadas a proteger el husillo siguiendo su movimiento durante la carrera. Las protecciones estándar son con fuelle elástico, fabricados en poliéster revestido con PVC y pueden tener, en las versiones de serie, collares o terminales tipo brida. Es posible todo tipo de combinaciones y versiones especiales, como por ejemplo las campanas. Las bridas de fijación pueden estar hechas de material plástico o metálico. También están disponibles en materiales especiales, tales como Neoprene® y Hypalon® (resistente al agua marina), Kevlar® (resistente a los cortes y la abrasión), fibra de vidrio (para temperaturas de -50 a 250 °C) y carbono aluminizado (material autoextinguible para aplicaciones límite con salpicaduras de metal fundido). El material estándar de la PE está garantizado para temperaturas ambiente comprendidas desde los -30 a los 70 °C. En casos de impermeabilidad, es posible proporcionar las protecciones elásticas donde el fuelle no es cosido sino termosellado; este tipo de protección no resuelve los

problemas de condensación interna. También es posible la entrega de protecciones metálicas según peticiones especiales a valorar con la Oficina Técnica. Están disponibles implementaciones con materiales especiales para la resistencia al fuego, al frío, a ambientes agresivos y oxidantes. En el caso de carreras largas se proporcionan anillos antiestiramiento para permitir la apertura uniforme de la protección. La aplicación de las protecciones elásticas en los martinetes puede implicar modificaciones dimensionales debido al tamaño que ocupa la propia PE. Además, en las condiciones de completamente cerrada, la PE tiene una dimensión global igual a 1/8 del valor de carrera. En el caso que este valor sea mayor que la cota de seguridad a impacto, es necesario ajustar la longitud total del husillo a tales dimensiones. En caso de montaje horizontal (a confirmar en fase de diseño/pedido) es necesario soportar el peso propio de la protección para evitar que se apoye sobre el husillo; para este fin se proporcionan anillos de soporte especiales.

Protección oscilante PO



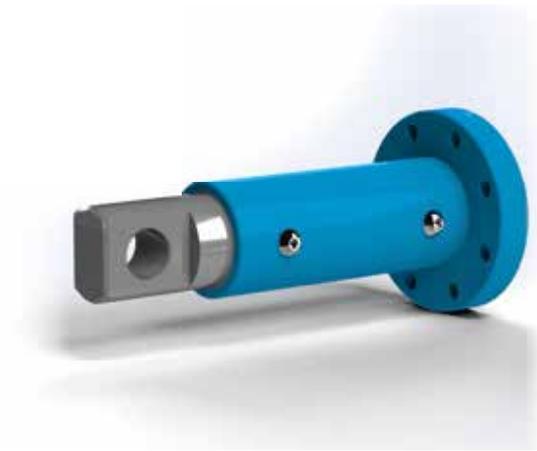
> Características



Si hay necesidad de un conjunto oscilante, Unimec es capaz de ofrecer, para los modelos TP, una protección reforzada rígida especial que termina con un ojal. Esta protección soporta la carga, y por lo tanto es bueno que no exceda la longitud de la misma con el fin de evitar una flexión anómala de PO. También es importante recordar que el montaje de un PO en combinación con el ojal no da

automáticamente al martinete el estado de la biela (ausencia de cargas laterales). Es posible el montaje de motores directamente con brida. En el caso de cargas de compresión, la verificación de la carga máxima se realiza a Euler 2 en una longitud igual a la distancia entre las bisagras. Incompatibilidad: modelos TPR.

Protección oscilante con antirrotación de doble guía PO-A



> Características



Cuando existe la necesidad combinada de un montaje oscilante, una antirrotación interna, Unimec es capaz de ofrecer, para los modelos TP, una protección reforzada rígida especial que termina con un ojal dispuesto para montaje, gracias a dos guías montadas con pernos soldados para alojar un casquillo de acero antigripante Keniflon. Esta protección soporta la carga, y por lo tanto es bueno que no exceda la longitud de la misma con el fin de evitar una flexión anómala de PO-A y no forzar los tornillos de fijación de las guías debido a un alto deslizamiento torsional.

Además, es bueno recordar cómo el montaje de la PO-A en combinación con un ojal no da automáticamente al martinete el estado de la biela (ausencia de cargas laterales). Es posible el montaje de motores directamente con brida. En el caso de cargas a compresión, la verificación de la carga máxima se realiza a Euler 2 en una longitud igual a la distancia entre las bisagras. Puesto que la antirrotación interna vincula el husillo y su terminal, en caso de presencia de agujeros o asimetrías es necesario indicar su posición.

Protección oscilante con antirrotación de doble guía y control de carrera PO-A-F



> Características



Cuando existe la necesidad combinada un un montaje oscilante, una antirrotación interna y un control electrónico de final de carrera, Unimec es capaz de ofrecer, para los modelos TP, una protección reforzada rígida especial que termina con un ojal dispuesto para montaje con final de carrera, gracias a dos soportes fresados y correspondientes soportes para los proxymity, dos guías montadas con pernos soldados para alojar un casquillo de acero antigripante Keniflon. Esta protección soporta la carga, y por lo tanto es bueno que no exceda la longitud de la misma con el fin de evitar una flexión anómala de PO-A-F y no forzar los tornillos de fijación de las guías debido a un alta deslizamiento torsional. Además, es bueno recordar cómo el montaje de la PO-A-F

en combinación con un ojal no da automáticamente al martinete el estado de la biela (ausencia de cargas laterales). Es posible el montaje de motores directamente con brida. En el caso de cargas a compresión, la verificación de la carga de punta se realiza a Euler 2 en una longitud igual a la distancia entre las bisagras. Puesto que la antirrotación interna vincula el husillo y su terminal, en caso de presencia de agujeros o asimetrías es necesario indicar su posición. Los soportes de fin de carrera están fabricados con el fin de permitir un pequeño ajuste del proxymity, que són entregados a petición del cliente. Para permitir el funcionamiento del final de carrera, en el extremo inferior del husillo está montado el casquillo BU.

Protección oscilante con antirrotación con husillo ranurado PO-AR



> Características

Cuando existe la necesidad combinada de un montaje oscilante, una antirrotación interna, Unimec es capaz de ofrecer, para los modelos TP, una protección reforzada rígida especial que termina con un ojal dispuesto para montaje, combinado con un sistema de antirrotación con husillo ranurado. Esta protección soporta la carga, y por lo tanto es bueno que no exceda la longitud de la misma con el fin de evitar una flexión anómala de la PO-AR. Además, es bueno recordar que el montaje de la PO-A en combinación con un ojal no da automáticamente al martinete el estado de la biela (ausencia de cargas laterales). Es posible el montaje de motores directamente con brida. En el caso de cargas a compresión, la verificación de la carga de punta se realiza a Euler 2 en una longitud igual a la distancia entre las

bisagras. La realización de un fresado continuo a lo largo de todo el husillo en la cual se desliza una chaveta tratada alojada en el casquillo de guía del martinete garantiza la antirrotación interna del husillo. Dado que este accesorio prevé un corte que interrumpe la continuidad de la rosca, se debilita la resistencia mecánica del propio husillo: se debe considerar una reducción de la capacidad de carga estática en un 13% y de una carga dinámica en un 40%. Siempre debido al corte sobre el husillo, con el fin de limitar los fenómenos de desgaste, es inoportuno utilizar la AR cuando la utilización del martinete prevé pocos movimientos. Puesto que la antirrotación interna vincula el husillo y su terminal, en caso de presencia de agujeros o asimetrías es necesario indicar su posición.

Protección oscilante con casquillo anti-retirada PO-BU

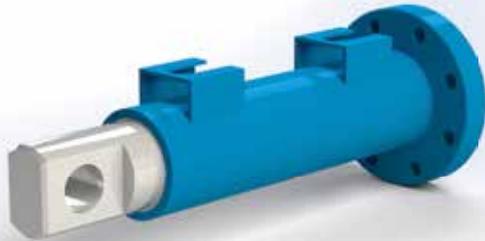


> Características

Cuando existe la necesidad combinada de un montaje oscilante y de seguridad para evitar la salida del husillo en caso de carrera extra, Unimec es capaz de ofrecer, para los modelos TP, una protección reforzada rígida especial que termina con un ojal dispuesto para montaje, combinado con un casquillo anti-retirada BU. Esta protección soporta la carga, y por lo tanto es bueno que no exceda la longitud de la misma con el fin de evitar una flexión anómala de la PO-BU. Además, es bueno recordar que el montaje de la PO-A en combinación con un ojal no da automáticamente al martinete el estado de la biela (ausencia de cargas laterales).

Es posible el montaje de motores directamente con brida. En el caso de cargas a compresión, la verificación de la carga de punta se realiza a Euler 2 en una longitud igual a la distancia entre las bisagras. El casquillo anti-retirada esta roscado trapecialmente y por tanto es capaz de sostener la carga un caso de emergencia. Recordemos que incluso con un solo intento de recorrido extra (y el consiguiente impacto entre la BU y el cárter) este puede dañar irreparablemente la transmisión.

Protección oscilante con control de carrera PO-F



> Características

Cuando existe la necesidad combinada un montaje oscilante, y un control electrónico de final de carrera, Unimec es capaz de ofrecer, para los modelos TP, una protección reforzada rígida especial que termina con un ojal dispuesto para montaje con final de carrera, gracias a dos soportes fresados y correspondientes soportes para los proxymity. Esta protección soporta la carga, y por lo tanto es bueno que no exceda la longitud de la misma con el fin de evitar una flexión anómala de PO-F. Además, es bueno recordar cómo el montaje de la PO-F en combinación con un ojal no da automáticamente al martinete el estado de la biela (ausencia de cargas laterales).

Es posible el montaje de motores directamente con brida. En el caso de cargas a compresión, la verificación de la carga máxima se realiza a Euler 2 en una longitud igual a la distancia entre las bisagras. Si por necesidad se tuvieran que aplicar mas finales de carrera, es posible realizar mas fresados intermedios donde sea necesario Para permitir el funcionamiento del final de carrera, en el extremo inferior del husillo está montado el casquillo BU. Los finales de carrera son entregados a petición del cliente.

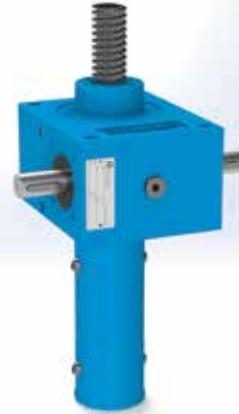
Protección rígida PR



> Características

La aplicación de una protección rígida en la parte trasera martinete es la solución ideal para la protección del husillo del contacto con impurezas y cuerpos extraños que podrían dañar el acoplamiento. PR se aplica en los modelos TP. La fijación del tubo protector se realiza por 3 tornillos fijados en el casquillo de guía. Incompatibilidad: modelos TPR.

Protección rígida con antirrotación de doble guía PR-A



> Características



Como todos los martinetes deben tener un contraste a la rotación, si no es posible realizar esta restricción externa es posible, para los modelos TP, la realización de un sistema antirrotación interno en el martinete. En la protección rígida PR están montadas, por medio de unos pernos soldados, dos guías sobre las que se puede deslizar un casquillo de acero tratado antigripaje Keniflon que se mantiene

solidario a el husillo. En caso de carreras muy largas, es necesario verificar que el deslizamiento de torsión no es tal como para forzar los tornillos de fijación de la PR-A en el casquillo de guía. Dado que la antirrotación interna vincula el husillo con su terminal, en el caso de presencia de agujeros o asimetrías, es necesario informar de la posición de los mismos.

Protección con antirrotación de doble guía y control de la carrera PR-A-F



> Características



Como todos los martinetes deben tener un contraste a la rotación, si no es posible realizar este vinculo externamente es posible, para los modelos TP, la realización de un sistema anti-rotación interno en el martinete. En la protección rígida PR están montadas, por medio de unos pernos soldados, dos guías sobre las que se puede deslizar un casquillo de acero tratado antigripaje Keniflon que se mantiene solidario a l'husillo. En caso de carreras muy largas, es necesario verificar que el deslizamiento de torsión no es tal como para forzar los tornillos de fijación de la PR-A en el casquillo de guía. Puesto que la antirrotación interna vincula el husillo con su terminal, en caso de presencia de agujeros o asimetrías es necesario indicar su posición. Para satisfacer la necesidad de controlar electrónicamente la carrera es posible montar en una protección rígida soportes

adecuados para los finales de carrera. En la versión estándar estos soportes son dos y están situados en los dos extremos de la carrera. En la protección rígida se realizan dos ranuras en las que se montan los soportes para los proximity. Estos soportes están constituidos por dos semi-anillos que permiten una amplia posibilidad de ajuste en el montaje del sensor. la presencia de una junta tórica en una de dos semi-anillos asegura la estanqueidad evitando la intrusión de cuerpos extraños y de líquidos. El sensor de proximidad se fija en una tuerca incrustada en el molde del semi anillo incluido en el suministro. Si fuese necesario aplicar múltiples sensores, se pueden realizar diferentes fresados donde sea necesario. Para permitir el funcionamiento del interruptor del final de carrera, en el extremo del husillo está montado el casquillo BU.

Protección rígida en baño de aceite con antirrotación de doble guía PR-A-O

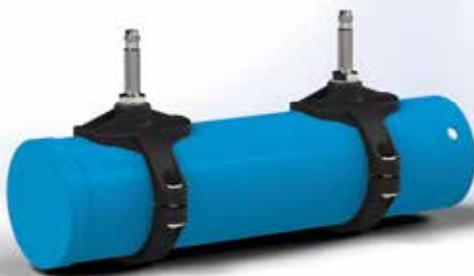


> Características

Si existe la necesidad de combinar un sistema de lubricación semi-automática y el de antirrotación interna se puede aplicar a una protección rígida en baño de aceite combinado con un sistema antirrotación con doble guía PR-A-O. En el montaje, en posición completamente cerrada, es necesario llenar la protección de lubricante a través del tapón de llenado hasta el nivel. Al maniobrar el husillo queda impregnado de lubricante. Para largas paradas en condiciones donde el husillo está con la carrera hacia fuera, el husillo puede secarse, y se anula el uso de la PR-A-O. A fin de asegurar la adhesividad correcta, se sugiere el uso de aceites de alta viscosidad [$1000 \text{ mm}^2/\text{s}$] aditivos EP para presiones extremas. El PR-A-O es aplicable sólo en los modelos TP en accesorios verticales o ligeramente inclinados como para no permitir fugas. En el punto más bajo de la configuración, cerca de la parte inferior de una protección rígida, existe el

tapón de drenaje para permitir el cambio del lubricante. En caso de carreras largas, para compensar el efecto bomba, es necesario montar un tubo de recirculación de aceite (TRO) que permite que el lubricante fluya desde el interior de la carcasa hasta la protección, que realiza la función de depósito; también es necesario verificar que la torsión de deslizamiento no es tal como para forzar a los tornillos de fijación de la PR-A-O en el casquillo de guía. En la protección rígida PR están montadas, por medio de unos pernos soldados, dos guías sobre las que se puede deslizar un casquillo de acero tratado antigripaje Keniflon que se mantiene solidario al husillo, y equipado con orificios adecuados para impedir que el lubricante entre a presión durante las maniobras de trabajo. Dado que la antirrotación interna vincula el husillo con su terminal, en el caso de presencia de agujeros o asimetrías, es necesario informar de la posición de los mismos.

Protección rígida con control de la carrera PR-F



> Características

Para satisfacer la necesidad de controlar electrónicamente la carrera es posible montar en una protección rígida los soportes adecuados para los finales de carrera. En la versión estándar estos soportes son dos y están situados en los extremos de la carrera. En la protección rígida se realizan dos fresados en los que se montan los soportes para los proximity. Ellos están constituidos por dos semi-anillos que permiten una amplia posibilidad de ajuste en el montaje del sensor. La presencia de una junta tórica en uno de los dos semi-anillos asegura la estanqueidad de la intrusión de

cuerpos extraños y de líquido. El sensor de proximidad se fija en una tuerca incrustada en el molde del semi anillo incluido en el suministro. Si fuese necesario aplicar múltiples sensores, se pueden realizar diferentes fresados donde sea necesario. Para permitir el funcionamiento del interruptor del final de carrera, en el extremo del husillo está montado el casquillo BU. Bajo demanda es posible montar más casquillos BU. El PR-F se aplica en los modelos TP.

Protección rígida en baño de aceite PR-O



> Características



La aplicación de una protección rígida en un baño de aceite, además de realizar las funciones de protección rígida, permite aprovechar las ventajas de una lubricación semi-automática. En el montaje, en la posición completamente cerrado, es necesario llenar la protección de lubricante a través del tapón de llenado hasta el nivel. Al maniobrar el husillo queda impregnado de lubricante. Para largas paradas en condiciones donde el husillo está con la carrera hacia fuera, el husillo puede secarse, y se anula el uso de la PR-O. A fin de asegurar la adhesividad correcta, se sugiere el uso de aceites de alta

viscosidad [1000 mm²/s] aditivos EP para presiones extremas. La PR-O es solo aplicable en los modelos TP en montajes verticales o ligeramente inclinados de tal manera que no se produzcan fugas de lubricante. En el punto más bajo de la configuración, cerca de la parte inferior de la protección rígida, está el tapón de drenaje para permitir el cambio de lubricante. En caso de carreras largas, para compensar el efecto bomba, es necesario montar un tubo de recirculación de aceite (TRO) que permite que el lubricante fluya desde el interior de la carcasa hasta a la protección, que realiza la función de depósito.

Tuerca para la recuperación del juego axial RG-TP



> Características



El acoplamiento entre el husillo roscado y la rueda helicoidal, presenta un juego axial natural y necesario. Si, debido a los requisitos de aplicación y en presencia de una carga que cambia su dirección de tracción a la compresión y viceversa, es necesario reducir el juego axial, es posible aplicar una tuerca para la recuperación del juego axial. La tuerca RG-TP está conectada a la rueda mediante una unión, y a la vez mediante una cubierta especial.

Girar la tapa es la acción requerida para reducir el juego axial. Prestar atención a la excesiva reducción del juego: se podrían producir fenómenos de desgaste y un bloqueo de la tuerca sobre el husillo debido a la diferencia entre los dos errores de paso. La aplicación del sistema para la recuperación del juego axial reduce el rendimiento del martinete en un 40%. Es necesario recordar que para evitar fugas de lubricante, es necesario un montaje en posición vertical.

Tuerca para la recuperación del juego axial RG-TPR



> Características



El acoplamiento entre el husillo roscado y la tuerca, presenta un juego axial natural y necesario. Si, debido a los requisitos de la aplicación y en presencia de una carga que cambia su dirección de tracción a compresión y viceversa, es necesario reducir el juego axial, es posible aplicar una tuerca para la recuperación del juego axial. La tuerca RG-TPR está conectada a la tuerca principal mediante una unión, y a la vez está conectada a la misma mediante

unos tornillos. Apretar estos tornillos es la acción requerida para reducir el juego axial. Prestar atención a la excesiva reducción del juego: se podrían producir fenómenos de desgaste y un bloqueo de la tuerca sobre el husillo debido a la diferencia entre los dos errores de paso. La aplicación del sistema para la recuperación del juego axial reduce el rendimiento del martinete en un 40%.

Placas de fijación adicionales SP



> Características



Cuando, para requisitos de montaje, existe la necesidad de fijar los martinetes en orificios que no coinciden con los orificios de la carcasa, es posible realizar unas placas de soporte en acero. Además de la versión estándar, se pueden crear placas especiales con diferentes agujeros y distancias.

Terminal liso rebajado TC



> Características



El terminal liso rebajado TC se caracteriza por una parte cilíndrica cuyo diámetro es más pequeño que el diámetro del núcleo de la rosca trapecoidal. Es el terminal ideal para el montaje de un rodamiento de soporte en los modelos TPR. Unimec también propone una versión

“avanzada” del terminal proporcionando directamente al cliente el rodamiento y la brida de apoyo (terminal TSC). Están disponibles soluciones con diámetros, longitudes especiales, taladros o fresado a petición del cliente.

Terminal a brida TF



> Características



El terminal a brida TF está fijado con el husillo mediante un pasador elástico. La rosca trapecoidal permite sostener con seguridad la carga aplicada. Son posibles diferentes configuraciones con distancias, agujeros y geometrías diversas.

Terminal TF fresado: En un terminal a brida se pueden realizar diferentes fresados para acomodar dimensiones y condiciones de montaje, llegando a crear las geometrías más variadas.

Terminal TF con mas agujeros: En un terminal a brida se pueden realizar diferentes agujeros para acoplar diversas condiciones de montaje.

Terminal a horquilla TFC



> Características



El terminal de horquilla TFC está conectado a través de una rosca de paso fino y presenta una horquilla que lo hace idóneo para montajes de tipo oscilante, pudiendo insertar un cilindro. Para completar el sistema oscilante el martinete puede venir equipado con los pernos laterales P o con la protección rígida oscilante PO.

Terminal liso TL



> Características



El terminal liso TL se caracteriza por una parte cilíndrica lisa cuyo diámetro coincide con el diámetro exterior de la rosca trapezoidal. Un terminal de tipo TL solamente puede ser proporcionado a

los husillos cuya rosca se realiza por arranque de viruta. Están disponibles soluciones mecanizadas o reportadas con diámetros y longitudes especiales.

Terminal roscado TM



> Características



El terminal TM roscado presenta una rosca de perfil triangular adecuado para fijar el husillo a los terminales complejos o directamente a la estructura a mover. Ejecuciones con pasos especiales, diámetros y longitudes diferentes son posibles. Es posible obtener una rosca fina sobre un terminal ya dado.

Terminal de ojal TO



> Características



El terminal de ojal TO se obtiene a través de operaciones de fresado y taladrado realizados sobre un husillo trapecial; Presenta un ojal que lo hace adecuado para el montaje tipo oscilante, pudiendo insertar un cilindro o alojamiento de una bisagra. Para completar el sistema oscilante el martinete puede venir equipado con los pernos laterales P o con la protección rígida oscilante PO.

Terminal con rótula esférica TOC



> Características



El terminal con rótula esférica TOC está conectado a través de una rosca de paso fino y presenta una articulación que lo hace idóneo para montajes de tipo oscilante incluso en presencia de desalineaciones de hasta 13°. Para completar el sistema oscilante el martinete puede ser equipado con los pernos laterales P o con la protección rígida oscilante PO.

Terminal de ojal reportado TOR



> Características



El terminal de ojal reportado TOR se conecta directamente en la rosca trapezoidal y presenta un ojal que lo hace adecuado para el montaje de tipo oscilante, pudiendo insertar un cilindro o alojamiento de una bisagra. Para completar el sistema oscilante el martinete puede venir equipado con los pernos laterales P o con la protección rígida oscilante PO. El agujero se puede realizar con diferentes diámetros a petición del cliente.

Terminal a rosca trapecial TPN



› Características



El terminal más fácil para un husillo roscado es un truncamiento de la rosca, adecuadamente achaflanada. Los agujeros en la cabeza o el fresado especial pueden enriquecer la complejidad.

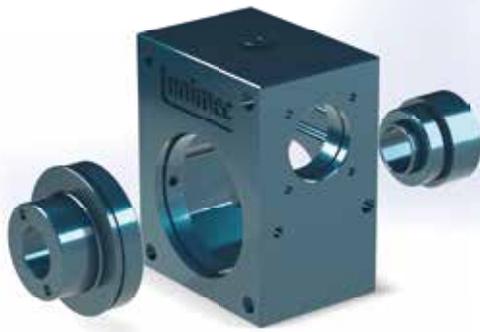
Terminal a brida con rodamiento TSC



› Características



El terminal a brida con rodamiento TSC consiste en una brida con agujeros de fijación en la que está montado un rodamiento radial que soporta el husillo en movimiento de rotación para los modelos TPR. Este montaje permite una mayor rectitud del husillo y por consiguiente un mejor funcionamiento del martinete. Son posibles diferentes configuraciones con distancias, agujeros y geometrías diversas.



> Características



El recubrimiento epoxy se caracteriza por un proceso particular que prevé la pintura con tres productos diferentes. En un primer momento, utilizando una imprimación para una mejor adherencia, después se pinta con un fondo neutro y finalmente se procede con el barnizado real. El resultado es un producto estéticamente bien hecho, brillante y con una buena adherencia.

La resistencia a los agentes oxidantes se incrementa, mientras que se alcanzan niveles de recubrimiento químico o ciclos de pintura más estrictos y se somete a la reglamentación internacional. La propuesta de la capa de epoxy Unimec se realiza con productos en base de agua y sin disolventes y se realiza internamente sólo en color RAL 5015.



Protección



Alimentos y bebidas



Seguridad



Control



Lubricación



Antirrotación



Configuraciones oscilantes



Anticorrosión

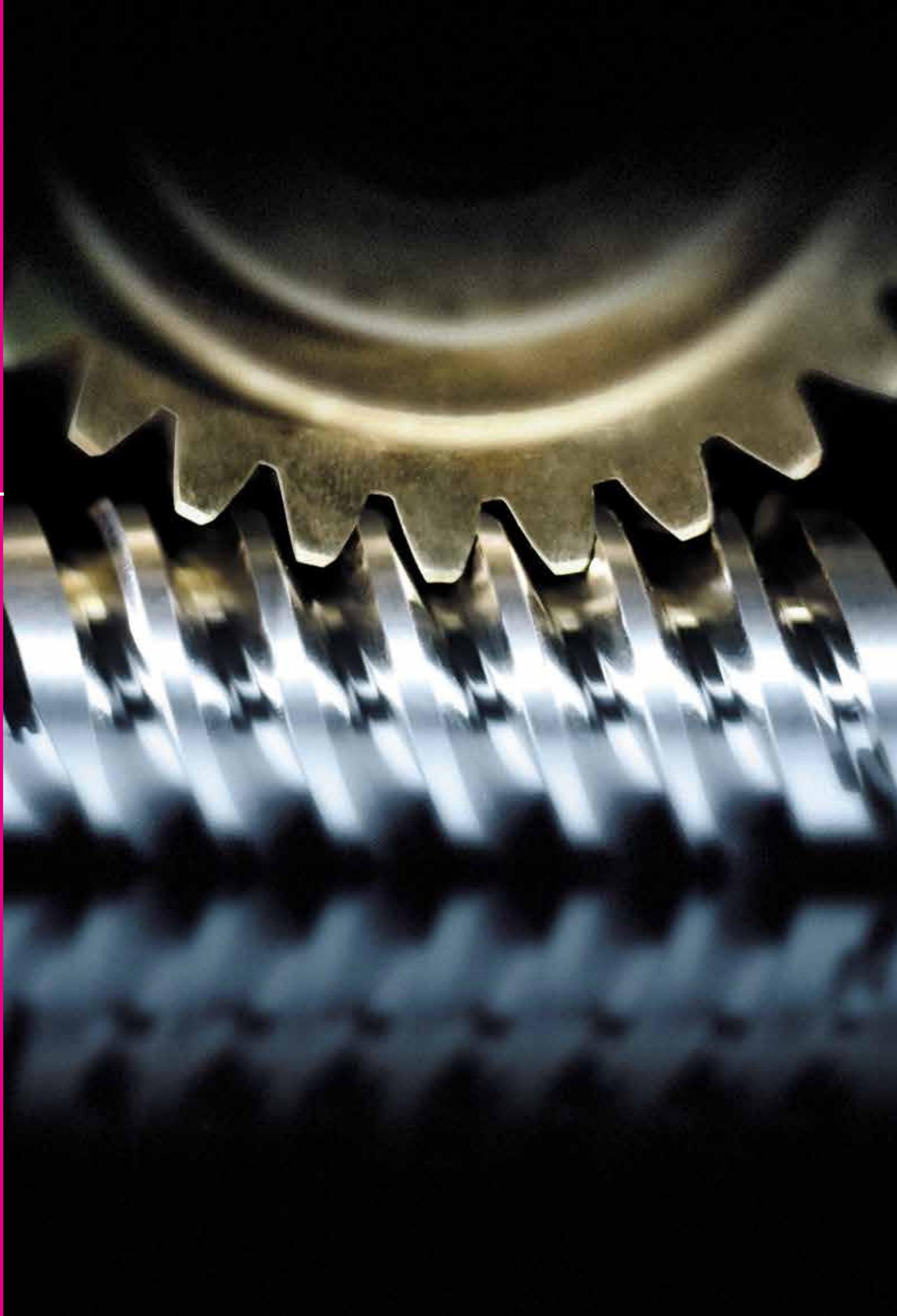


Altas temperaturas



Montaje

Martinetes para husillos de recirculación de bolas



Martinetes para husillos de recirculación de bolas



De la experiencia UNIMEC en la fabricación de los martinetes con husillo trapecoidal nacen los martinetes para husillos con recirculación de bolas, propuestos en la serie K.

Estos se pueden utilizar para levantar, tirar, desplazar, alinear cualquier tipo de carga con perfecto sincronismo, lo cual es difícil de realizar con otro tipo de movimiento. Los martinetes de la serie K son aptos para altos servicios y posicionamientos muy rápidos, veloces y precisos. Respecto a los martinetes con husillo trapecoidal, la serie K presenta una reversibilidad de la transmisión: por lo tanto, es conveniente prever frenos, bloqueos o pares de contrapunto para evitar la inversión del movimiento.

Los martinetes se pueden aplicar en forma individual o bien en grupos debidamente conectados a través de ejes, acoplamientos y/o reenvíos angulares.

Los martinetes pueden ser accionados a través de diferentes motorizaciones: eléctricas con corriente continua y alterna, hidráulicas o neumáticas. Además es posible accionarlos manualmente o con cualquier otro tipo de transmisión.

Los martinetes con husillo de recirculación de bolas UNIMEC son diseñados y realizados con tecnologías innovadoras, lo cual permite crear un producto que se identifica con la perfección en los órganos de transmisión.

La altísima calidad y los más de 37 años de experiencia permiten satisfacer las necesidades más variadas y exigentes.

El especial montaje con eje hueco permite ensamblar en pocos minutos cualquier husillo con recirculación de bolas disponible en el mercado, haciendo que la serie K sea realmente universal. Las superficies externas completamente mecanizadas y el especial cuidado en el ensamblaje facilitan el montaje y permiten aplicar soportes, bridas, pernos y cualquier otro componente que requiera el proyecto. El uso de sistemas de estanqueidad permite el funcionamiento de los engranajes internos en un baño de lubricante, permitiendo una prolongada vida útil.

Además de los modelos que se presentan en las siguientes páginas, UNIMEC puede realizar martinetes especiales, estudiados debidamente para todas las exigencias previstas.

Movimientos

ACCIONAMIENTO MANUAL Y MOTORIZADO

La serie K presenta una sola relación para los tres tamaños. 1/5 exacta. Esto permite uniones altamente precisas. Toda la serie K puede ser accionada manualmente o mediante motorización. Como producción estándar es posible la conexión directa con los motores unificados IEC. Es posible realizar bridas especiales para motores hidráulicos, neumáticos, sin escobillas (brushless), con corriente continua, con imanes permanentes, paso a paso y otros motores especiales. En caso que no sea posible motorizar directamente un martinete, se puede realizar la unión a través de campana y acoplamiento. Las tablas de potencia determinan, en caso de factores de servicio unitarios y para cada martinete, la potencia motriz y el momento torsor en la entrada según el tamaño y el momento torsor necesario en salida.

SENTIDOS DE ROTACIÓN

En condiciones estándares UNIMEC provee martinetes de la serie K con tornillo sinfín derecho, a los que corresponden los sentidos de rotación y los movimientos que se indican en las siguientes figuras.



Lubricación interna

La lubricación estándar interna de los órganos de transmisión del cárter, en la producción de serie, se realiza con un aceite sintético de altas características tribológicas: el TOTAL CARTER SY 320.

En la siguiente tabla se indican las especificaciones técnicas y los campos de aplicación para el lubricante en el interior del cárter.

Lubricante	Campo de uso	Temperatura de uso [°C]*	Especificaciones técnicas
UNIMEC ATIR SH150	estándar	-40 : + 200	AGMA 9005: E02 DIN 51517-3: CLP NF ISO 6743-6: CKD
Total Nevastane XSH 150	alimentario	-50 : + 250	DIN 51517-3: CLP NSF-USDA: H1

* para temperaturas de funcionamiento comprendidas entre 80 °C y 150 °C utilizar juntas de Viton®, para temperaturas superiores a los 150 °C y inferiores a -20 °C contactar con nuestra Oficina Técnica.

HUSILLO CON RECIRCULACIÓN DE BOLAS

La lubricación del husillo con recirculación de bolas está a cargo del usuario y se debe realizar con un lubricante adhesivo recomendado por el fabricante. La lubricación del husillo con recirculación de bolas es fundamental y determinante para el correcto funcionamiento del martinete. Debe hacerse con intervalos tales que garanticen siempre la existencia de una película de lubricante limpio entre las

partes en contacto. La falta de lubricación o el mal mantenimiento, pueden provocar un sobrecalentamiento y los consiguientes desgastes muy marcados que reducen sensiblemente la vida útil del martinete. Si los martinetes no estuvieran visibles o bien los husillos con recirculación de bolas estuvieran cubiertos con protecciones, es indispensable controlar periódicamente el estado de lubricación.

Juegos

JUEGO DEL TORNILLO SINFIN

La unión del tornillo sinfín - rueda helicoidal presenta un juego de pocos grados. Debido a la relación de reducción y de la transformación del movimiento de rotación en traslación, este juego produce un error de pocas centésimas de milímetro, en

función del diámetro y del paso del husillo con recirculación de bolas. Para el resto de los juegos (laterales y axiales) entre el husillo y la tuerca es necesario consultar los catálogos del fabricante del husillo.

Instalación y mantenimiento

INSTALACIÓN

Durante el montaje del martinete con recirculación de bolas en una instalación, es necesario prestar mucha atención a la alineación de los ejes. Si estuvieran mal alineados, los cojinetes sufrirían sobrecargas, sobrecalentamientos y un mayor desgaste, lo cual reduciría su vida útil. Es indispensable asegurarse de que el husillo y el plano principal de fijación del cárter sean totalmente ortogonales y de que el husillo y la carga sean totalmente coaxiales.

La adaptación de más de un martinete para mover una determinada carga (representada en la sección de los esquemas aplicativos) requiere una nueva verificación: es indispensable que los puntos de apoyo de la carga (los terminales para los modelos KT y las tuercas para los modelos KR), estén perfectamente alineados de modo que la carga quede uniformemente repartida; de no ser así los martinetes desalineados actuarían como contrapunto o freno.

Si se debieran acoplar más de un martinete mediante barras de transmisión es aconsejable verificar la perfecta alineación de las mismas para evitar sobrecargas en los tornillos sinfín.

Es aconsejable utilizar acoplamientos adecuados, que absorban los errores de alineación pero que sean rígidos a torsión de modo que no comprometan el sincronismo de la transmisión. Es necesario instalar la transmisión de tal modo que evite desplazamientos o vibraciones, prestando especial cuidado en la fijación, que puede ser realizada con pernos o tirantes. Antes de montar los órganos de conexión es necesario limpiar bien las superficies de contacto para evitar el riesgo de gripado y oxidación.

El montaje y el desmontaje se deben realizar con la ayuda de tirantes y extractores, usando el orificio roscado que hay en todos los extremos de los ejes. Para uniones fuertes es aconsejable el montaje en caliente, recalentando el órgano que se debe acoplar hasta 80 ó 100 °C. La instalación en ambientes con presencia de polvo, agua, vapor u otros, requieren el empleo de sistemas que protejan el husillo de recirculación de bolas. Esto es posible empleando protecciones elásticas (fuelles) y protecciones rígidas.

Estos instrumentos además cumplen la función de evitar que las personas, accidentalmente, entren en contacto con los órganos en movimiento. Para aplicaciones civiles se recomienda siempre utilizar componentes de seguridad.

PUESTA EN MARCHA

Todos los martinetes UNIMEC están provistos de lubricante de larga vida y, por lo tanto, queda garantizada la perfecta lubricación del grupo tornillo sinfín-corona helicoidal y de todos los órganos internos. Todos los martinetes K están provistos de tapón de llenado, descarga y nivel de lubricante de modo que permitan el rellenado de lubricante en caso de necesidad. Como se ha explicado en el apartado correspondiente, la lubricación del husillo con recirculación de bolas es responsabilidad del usuario y debe hacerse con una periodicidad que esté en función del servicio y de la atmósfera de trabajo. El uso de sistemas especiales de estanqueidad permite adaptar los martinetes a cualquier posición sin que se produzcan pérdidas. El uso de algunos accesorios puede limitar la libertad de montaje: en los apartados correspondientes se describirán las medidas que se deben adoptar.

Algunos martinetes llevan además un cartel con el mensaje "sin aceite", por lo que el llenado de lubricante hasta el nivel corre a cargo del instalador, y se debe hacer con los engranajes completamente parados. Se recomienda evitar un llenado excesivo a fin de no provocar sobrecalentamientos, ruidos y aumentos de la presión interna y pérdidas de potencia.

ARRANQUE

Todos los martinets, antes de la entrega, son sometidos a un exhaustivo control de calidad y a un ensayo dinámico sin carga. Al arrancar la máquina en la que están montados los martinets es indispensable verificar la lubricación de los husillos con recirculación de bolas así como la ausencia de cuerpos extraños. Durante la fase de ajuste, controlar los sistemas de freno eléctricos teniendo en cuenta la inercia de los cuerpos en movimiento que, para cargas verticales, será menor al subir y mayor al bajar. Son necesarias varias horas de funcionamiento con carga total antes de que el martinete alcance su rendimiento máximo. Si fuera necesario, el martinete puede ponerse en marcha inmediatamente con carga completa, si las circunstancias lo permitieran; sin embargo se aconseja hacerlo funcionar con carga creciente y llegar a la carga máxima después de 20 o 30 horas de funcionamiento.

Hay que tomar también las debidas precauciones para que en esta fase inicial de funcionamiento no se produzcan sobrecargas. El aumento de temperatura en esta fase será mayor que el que se producirá después de haber completado el período de rodaje.

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Los martinets deben ser controlados periódicamente en función del uso y de la atmósfera de trabajo.

Controlar la existencia de fugas de lubricante en el cárter y en caso de haberlas, identificar y eliminar la causa y por último reponer el nivel de lubricante con el martinete parado. Verificar periódicamente (y eventualmente reponer) el estado de lubricación del husillo con recirculación de bolas y la eventual presencia de cuerpos extraños. Los componentes de seguridad deben ser controlados conforme a las normativas vigentes.

ALMACÉN

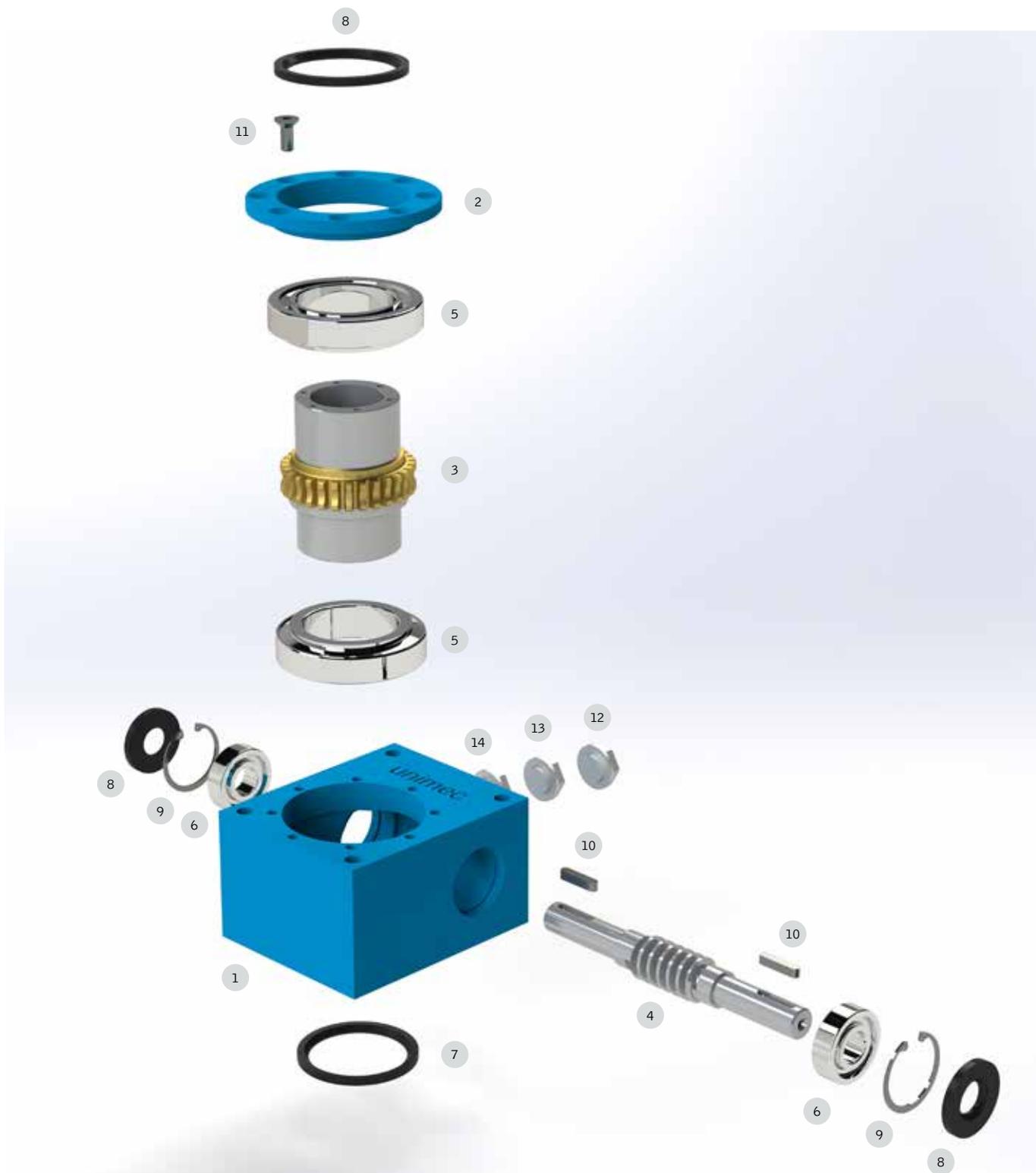
Durante el periodo de almacenamiento los martinets deben protegerse de modo que el polvo o cuerpos extraños no puedan depositarse en los mismos. Es necesario prestar especial atención a la presencia de atmósferas salinas o corrosivas. Recomendamos además:

- Hacer girar periódicamente el tornillo sinfín para asegurar la adecuada lubricación de las partes internas y evitar que las juntas se sequen provocando pérdidas de lubricante.
- Lubricar y proteger el husillo, el tornillo sinfín y los componentes no pintados.
- Para los martinets almacenados horizontalmente sostener el husillo con recirculación de bolas.

GARANTÍA

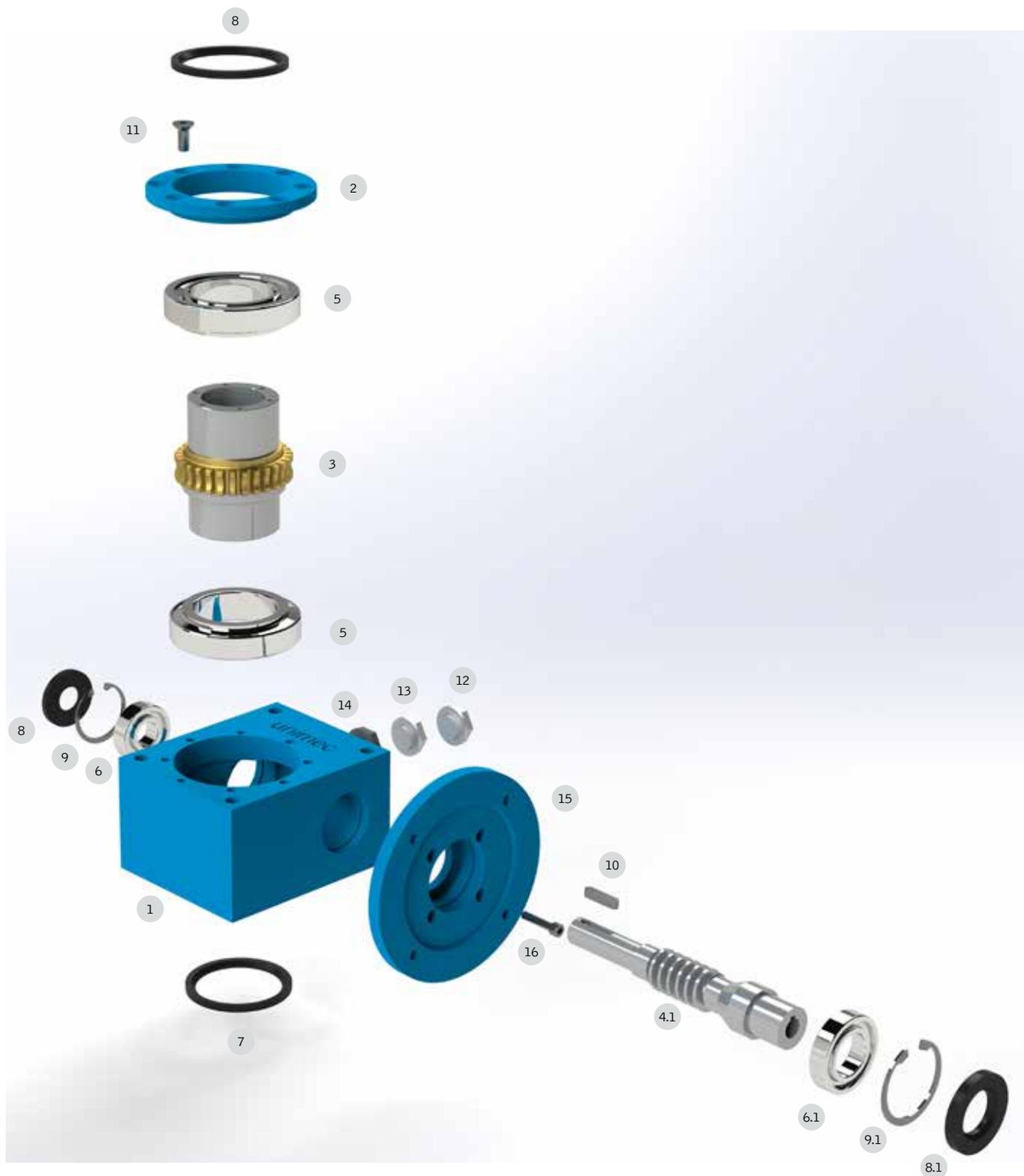
La garantía se concede única y exclusivamente si las instrucciones del presente catálogo se han seguido escrupulosamente.

Modelo K



1 Cárter	5 Cojinete corona helicoidal	9 Anillo Seeger	13 Tapón de nivel
2 Tapa	6 Cojinete tornillo sinfín	10 Chaveta	14 Tapón de descarga
3 Corona helicoidal	7 Retén	11 Tornillo	
4 Tornillo sinfín	8 Retén	12 Tapón de llenado	

Modelo MK



1	Cárter	6	Cojinete tornillo sinfín	9	Anillo Seeger	13	Tapón de nivel
2	Tapa	6.1	Cojinete tornillo sinfín motorizado	9.1	Anillo Seeger para motorización	14	Tapón de descarga
3	Corona helicoidal	7	Retén	10	Chaveta	15	Brida motor
4.1	Tornillo sinfín motorizado	8	Retén	11	Tornillo	16	Tornillo
5	Cojinete corona helicoidal	8.1	Retén para motorización	12	Tapón de llenado		

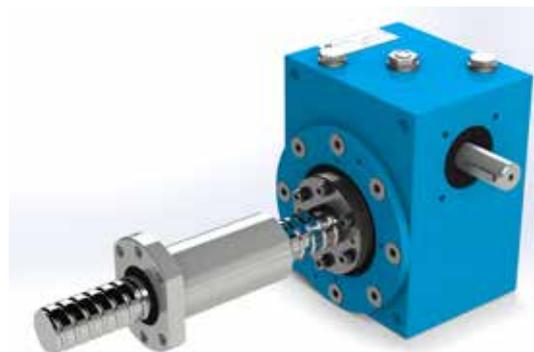
Tamaño 59



Modelo K



Modelo KT



Modelo KR

› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Tornillo sinfín	16NiCr4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Cementado y rectificado en dientes y cuellos
Cárter	GJL 250	EN 1561:2011	Fundición gris	Completamente mecanizado en las 6 caras
Corona helicoidal	Bronce CuSn12 y fundición gris GJL250	EN 10084:2008 e EN 1561:2011	Rueda obtenida de fusión en bimetálico	
Lubricante	Unimec Atir SH150		Aceite sintético	0,3 lt

› Características generales

Rendimiento	85 %
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C
Velocidad de entrada máxima	3000 rpm
Peso de la caja principal	15 kg
Carga lateral estática máxima admisible	0 N
Diámetro de centro a centro	59 mm
Carga radial máxima en el tornillo sinfín	450 N
Condiciones de trabajo estándar	25 °C - funcionamiento regular - 10000 horas de vida

› Características específicas

	Relaciones nominales
	1/5
Relación real	1/5
Par máximo en el tornillo sinfín	315 Nm
Momento de inercia	4060 kg·mm ²
Par sin carga	1,8 Nm

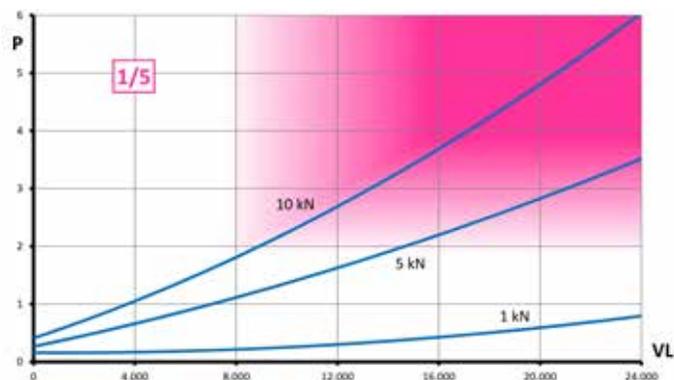
› Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

VR = velocidad de rotación del visinfin [rpm]

VL = velocidad de traslación del husillo trapecial [mm/min]

P = potencia requerida en la entrada [kW]



› Modelos motorizados



IEC	Diámetro agujero VSF	Diámetro de centrado	Potencia nominal (motor de 4 polos)
IEC 71 B5 / B14	14 mm	110 mm / 70 mm	0,55 kW
IEC 80 B5 / B14	19 mm	130 mm / 80 mm	1,1 kW

› Formas constructivas



Forma B



Forma D



Forma S



Forma MBD



Forma MD



Forma MS



Forma MBS

Tamaño 88



Modelo K



Modelo KT



Modelo KR

› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Tornillo sinfín	16NiCr4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Cementado y rectificado en dientes y cuellos
Cárter	GJL 250	EN 1561:2011	Fundición gris	Completamente mecanizado en las 6 caras
Corona helicoidal	Bronce CuSn12 y fundición gris GJL250	EN 10084:2008 e EN 1561:2011	Rueda obtenida de fusión en bimetálico	
Lubricante	Unimec Atir SH150		Aceite sintético	0,8 lt

› Características generales

Rendimiento	85 %
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C
Velocidad de entrada máxima	3000 rpm
Peso de la caja principal	40 kg
Carga lateral estática máxima admisible	0 N
Diámetro de centro a centro	88 mm
Carga radial máxima en el tornillo sinfín	600 N
Condiciones de trabajo estándar	25 °C - funcionamiento regular - 10000 horas de vida

› Características específicas

	Relaciones nominales 1/5
Relación real	1/5
Par máximo en el tornillo sinfín	610 Nm
Momento de inercia	25500 kg-mm ²
Par sin carga	2,5 Nm

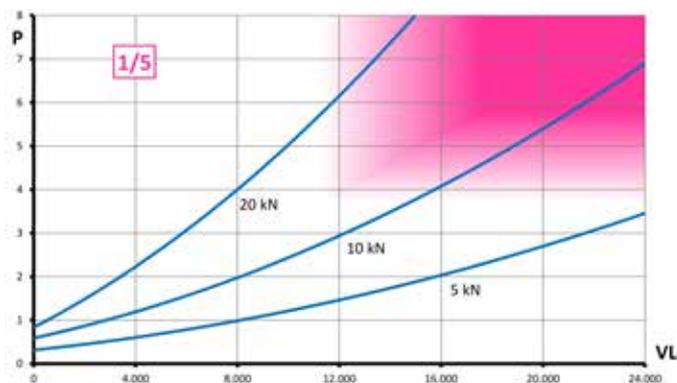
› Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

VR = velocidad de rotación del visifin [rpm]

VL = velocidad de traslación del husillo trapecial [mm/min]

P = potencia requerida en la entrada [kW]



› Modelos motorizados



IEC	Diámetro agujero VSF	Diámetro de centrado	Potencia nominal (motor de 4 polos)
IEC 80 B5 / B14	19 mm	130 mm / 80 mm	1,1 kW
IEC 90 B5 / B14	24 mm	130 mm / 95 mm	1,9 kW
IEC 100-112 B5 / B14	28 mm	180 mm / 110 mm	5 kW

› Formas constructivas



Forma B



Forma D



Forma S



Forma MBD



Forma MD



Forma MS



Forma MBS

Tamaño 117



Modelo K



Modelo KT



Modelo KR

› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Tornillo sinfín	16NiCr4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Cementado y rectificado en dientes y cuellos
Cárter	GJL 250	EN 1561:2011	Fundición gris	Completamente mecanizado en las 6 caras
Corona helicoidal	Bronce CuSn12 y fundición gris GJL250	EN 10084:2008 e EN 1561:2011	Rueda obtenida de fusión en bimetálico	
Lubricante	Unimec Atir SH150		Aceite sintético	1,2 lt

› Características generales

Rendimiento	85 %
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C
Velocidad de entrada máxima	3000 rpm
Peso de la caja principal	64 kg
Carga lateral estática máxima admisible	0 N
Diámetro de centro a centro	117 mm
Carga radial máxima en el tornillo sinfín	900 N
Condiciones de trabajo estándar	25 °C - funcionamiento regular - 10000 horas de vida

› Características específicas

	Relaciones nominales
	1/5
Relación real	1/5
Par máximo en el tornillo sinfín	1050 Nm
Momento de inercia	80000 kg-mm ²
Par sin carga	3,5 Nm

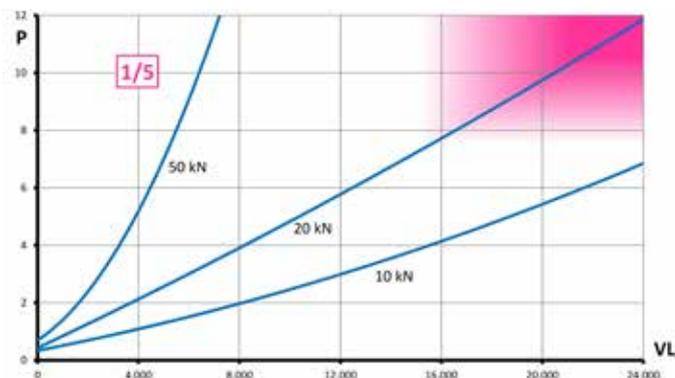
› Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

VR = velocidad de rotación del visifin [rpm]

VL = velocidad de traslación del husillo trapecial [mm/min]

P = potencia requerida en la entrada [kW]



› Modelos motorizados

	IEC	Diámetro agujero VSF	Diámetro de centrado	Potencia nominal (motor de 4 polos)
	IEC 132 B5 / B14	38 mm	230 mm / 130 mm	9,2 kW

› Formas constructivas



Forma B



Forma D



Forma S



Forma MBD



Forma MD

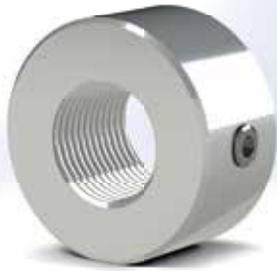


Forma MS



Forma MBS

Casquillo anti-retirada BU



> Características



Si usted desea tener la seguridad de que el husillo no se retira del cuerpo del martinete en el caso de un recorrido extra, es posible el montaje de un casquillo anti-retirada de acero. La BU tiene una rosca metrica, garantizando así la retención de la carga en los casos de intento de un recorrido extra. El BU se aplica a los modelos KT.

En caso de que elija el accesorio de control de la carrera PRF, la BU realiza, además de su función natural, también la de arandela final de carrera. Recordemos que incluso con un solo intento de recorrido extra (y el consiguiente impacto entre la BU y el carter) este puede dañar irreparablemente la transmisión.

Tapa de protección para el visinfín CAPP



> Características



La tapa CAPP es un protector de plástico rígido que encapsula un extremo del tornillo sinfín con el fin de proteger de impactos, polvo y suciedad. Este accesorio también tiene la función de proteger al ser humano de contacto accidental con un elemento mecánico en movimiento. La tapa de protección CAPP sólo puede ser montado en martinetes en una forma constructiva B.

Control de la temperatura CT



> Características



La opción de control de temperatura CT se basa en una sonda de medición de temperatura, instalada directamente en el cuerpo de la unidad y capaz de medir variaciones de temperatura entre $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $90\text{ }^{\circ}\text{C}$. Al ser transmisiones de potencia tienden a disipar una cantidad significativa de potencia de entrada en forma de calor; el control de temperatura CT se recomienda en todas aquellas

aplicaciones en las que la supervisión de la temperatura es un factor crítico. Se recomienda nunca exceder el límite superior de $80\text{ }^{\circ}\text{C}$; cuando el sistema alcanza este límite crítico, es necesario detener la transmisión y esperar hasta que el sistema regrese a la temperatura ambiente. De lo contrario, puede causar un desgaste prematuro y / o error catastrófico.

Buje para tornillo giratorio CVR

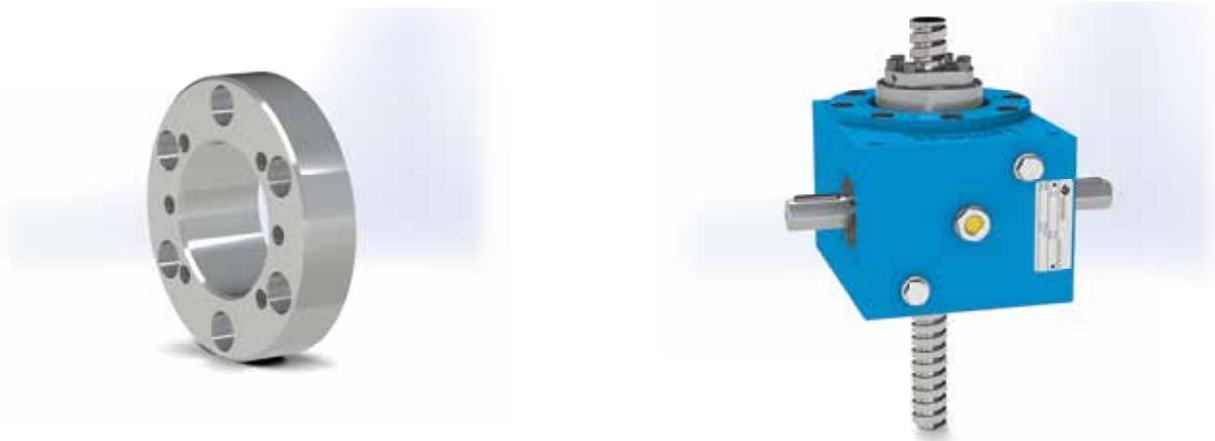


> Características



Para ensamblar husillos tuercas con recirculación de bolas en el cuerpo principal del martinete, es necesario que el diámetro de dichas tuercas sea menor que el del eje hueco (particularmente 48, 72 y 105 mm para los tamaños 59, 88 y 117). Un casquillo especial entre los husillos y el eje hueco conecta ambos componentes.

Brida de reducción FDR



> Características

La brida de reducción es un accesorio que permite el montaje de una tuerca esférica en la rueda helicoidal del martinete. Mediante este accesorio, es posible ensamblar diferentes tamaños de husillos de bolas en un único modelo de martinete: esta es la razón por la cual la serie K es universal.



Pernos laterales P



> Características

Si existe la necesidad de un montaje oscilante, es posible fijar dos pernos laterales en el cuerpo del martinete. En algunos aspectos, esta solución es preferible a la protección oscilante PO debido a que, en la esquematización del husillo, la distancia entre las dos bisagras es exactamente la mitad. También es importante

recordar que pernos laterales P combinados con un ojal no da automáticamente al martinete el estatus de biela (ausencia de cargas laterales). En el caso de cargas a compresión, la verificación de la carga máxima se realiza a Euler 2 en una longitud igual a la distancia entre las bisagras.



Protección elástica PE



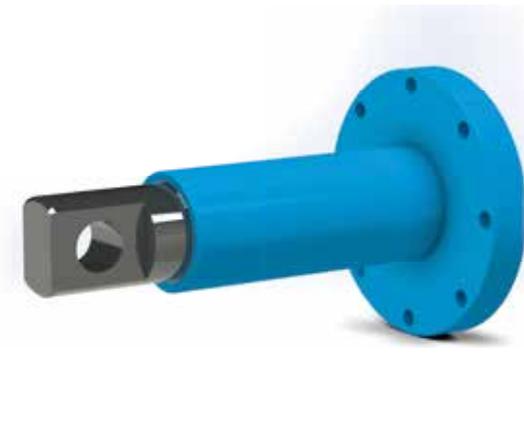
> Características

Las protecciones elásticas están destinadas a proteger el husillo siguiendo su movimiento durante la carrera. Las protecciones estándar son con fuelle elástico, fabricados en poliéster revestido con PVC y pueden tener, en las versiones de serie, collares o terminales tipo brida. Es posible todo tipo de combinaciones y versiones especiales, como por ejemplo las campanas. Las bridas de fijación pueden estar hechas de material plástico o metálico. También están disponibles en materiales especiales, tales como Neoprene® y Hypalon® (resistente al agua marina), Kevlar® (resistente a los cortes y la abrasión), fibra de vidrio (para temperaturas de -50 a 250 °C) y carbono aluminizado (material autoextinguible para aplicaciones límite con salpicaduras de metal fundido). El material estándar de la PE está garantizado para temperaturas ambiente comprendidas desde los -30 a los 70 °C. En casos de impermeabilidad, es posible proporcionar las protecciones elásticas donde el fuelle no es cosido sino termosellado; este tipo de protección no resuelve los

problemas de condensación interna. También es posible la entrega de protecciones metálicas según peticiones especiales a valorar con la Oficina Técnica. Están disponibles implementaciones con materiales especiales para la resistencia al fuego, al frío, a ambientes agresivos y oxidantes. En el caso de carreras largas se proporcionan anillos antiestiramiento para permitir la apertura uniforme de la protección. La aplicación de las protecciones elásticas en los martinetes puede implicar modificaciones dimensionales debido al tamaño que ocupa la propia PE. Además, en las condiciones de completamente cerrada, la PE tiene una dimensión global igual a 1/8 del valor de carrera. En el caso que este valor sea mayor que la cota de seguridad a impacto, es necesario ajustar la longitud total del husillo a tales dimensiones. En caso de montaje horizontal (a confirmar en fase de diseño/pedido) es necesario soportar el peso propio de la protección para evitar que se apoye sobre el husillo; para este fin se proporcionan anillos de soporte especiales.



Protección oscilante PO



> Características

Si hay necesidad de un conjunto oscilante, Unimec es capaz de ofrecer, para los modelos KT, una protección reforzada rígida especial que termina con un ojal. Esta protección soporta la carga, y por lo tanto es bueno que no exceda la longitud de la misma con el fin de evitar una flexión anómala de PO. También es importante recordar que el montaje de un PO en combinación con el ojal no

da automáticamente al martinete el estatus de biela (ausencia de cargas laterales). Es posible el montaje de motores directamente al martinete. En el caso de cargas de compresión, la verificación de la carga máxima se realiza a Euler 2 en una longitud igual a la distancia entre las bisagras.



Protección oscilante con antirrotación de doble guía PO-A



> Características

Cuando existe la necesidad combinada de un montaje oscilante, una antirrotación interna, Unimec es capaz de ofrecer, para los modelos KT, una protección reforzada rígida especial que termina con un ojal dispuesto para montaje, gracias a dos guías montadas con pernos soldados para alojar un casquillo de acero antigripante Keniflon. Esta protección soporta la carga, y por lo tanto es bueno que no exceda la longitud de la misma con el fin de evitar una flexión anómala de PO-A y no forzar los tornillos de fijación de las guías debido a un alta deslizamiento torsional. Además, es bueno

recordar cómo el montaje de la PO-A en combinación con un ojal no da automáticamente al martinete el estatus de biela (ausencia de cargas laterales). Es posible el montaje de motores directamente con brida. En el caso de cargas a compresión, la verificación de la carga de punta se realiza a Euler 2 en una longitud igual a la distancia entre las bisagras. Puesto que la antirrotación interna vincula el husillo y su terminal, en caso de presencia de agujeros o asimetrías es necesario indicar su posición.

Protección oscilante con control de carrera PO-F



> Características

Cuando existe la necesidad combinada un montaje oscilante, y un control electrónico de final de carrera, Unimec es capaz de ofrecer, para los modelos KT, una protección reforzada rígida especial que termina con un ojal dispuesto para montaje con final de carrera, gracias a dos soportes fresados y correspondientes soportes para los proxymity. Esta protección soporta la carga, y por lo tanto es bueno que no exceda la longitud de la misma con el fin de evitar una flexión anómala de PO-F. Además, es bueno recordar cómo el montaje de la PO-F en combinación con un ojal no da automáticamente al martinete el estatus de biela (ausencia de cargas laterales).

Es posible el montaje de motores directamente con brida. En el caso de cargas a compresión, la verificación de la carga de punta se realiza a Euler 2 en una longitud igual a la distancia entre las bisagras. Si por necesidad se tuvieran que aplicar mas finales de carrera, es posible realizar mas fresados intermedios donde sea necesario Para permitir el funcionamiento del final de carrera, en el extremo inferior del husillo está montado el casquillo BU. Los finales de carrera son entregados a petición del cliente.

Protección rígida PR

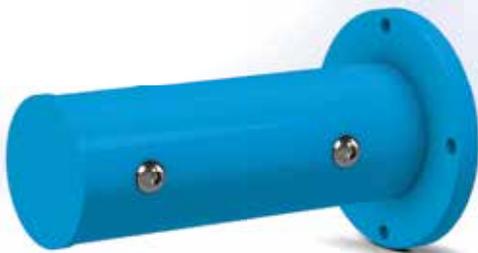


› Características



La aplicación de una protección rígida en la parte trasera del martinete es la solución ideal para la protección del husillo del contacto con impurezas y cuerpos extraños que podrían dañar el acoplamiento. El PR se aplica en los modelos TP. La fijación del tubo protector se hace por una brida fijada en el martinete. Incompatibilidad: modelos TPR.

Protección rígida con antirrotación de doble guía PR-A



› Características



Como todos los martinetes deben tener una antirrotación, si no es posible realizar esta restricción externa es posible, para los modelos KT, la realización de un sistema anti-rotación interna en el martinete. En la protección rígida PR están montadas, por medio de unos pernos soldados, dos guías sobre las que se pueden deslizar un casquillo de acero tratado antigripaje Keniflon que se mantiene

solidario a el husillo. En caso de carreras muy largas, es necesario verificar que el deslizamiento de torsión no es tal como para forzar los tornillos de fijación de la PR-A en el casquillo de guía. Dado que la antirrotación interna vincula el husillo con su terminal, en el caso de presencia de agujeros o asimetrías, es necesario informar de la posición de los mismos.

Protección con antirrotación de doble guía y control de la carrera PR-A-F



> Características

Como todos los martinetes deben tener antirrotación, si no es posible realizar este vínculo externamente es posible, para los modelos KT, la realización de un sistema anti-rotación interno en el martinete. En la protección rígida PR están montadas, por medio de unos pernos soldados, dos guías sobre las que se pueden deslizar un casquillo de acero tratado antigripaje Keniflon que se mantiene solidario al husillo. En caso de carreras muy largas, es necesario verificar que el deslizamiento de torsión no es tal como para forzar los tornillos de fijación de la PR-A en el casquillo de guía. Puesto que la antirrotación interna vincula el husillo con su terminal, en caso de presencia de agujeros o asimetrías es necesario indicar su posición. Para satisfacer la necesidad de controlar electrónicamente la carrera es posible montar en una protección rígida

soportes adecuados para los finales de carrera. En la versión estándar estos soportes son dos y están situados en los dos extremos de la carrera. En la protección rígida se realizan dos ranuras en las que se montan los soportes para los proximity. Estos soportes están constituidos por dos semi-anillos que permiten una amplia posibilidad de ajuste en el montaje del sensor. La presencia de una junta tórica en una de las dos semi-anillos asegura la estanqueidad evitando la intrusión de cuerpos extraños y de líquidos. El sensor de proximidad se fija en una tuerca incrustada en el molde del semi anillo incluido en el suministro. Si fuese necesario aplicar múltiples sensores, se pueden realizar diferentes fresados donde sea necesario. Para permitir el funcionamiento del interruptor del final de carrera, en el extremo del husillo está montado el casquillo BU.

Protección rígida con control de la carrera PR-F

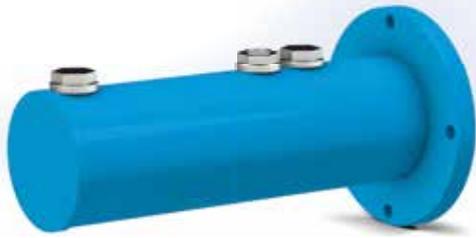


> Características

Para satisfacer la necesidad de controlar electrónicamente la carrera es posible montar en una protección rígida los soportes adecuados para los finales de carrera. En la versión estándar estos soportes son dos y están situados en los extremos de la carrera. En la protección rígida se realizan dos fresados en los que se montan los soportes para los proximity.

Si fuese necesario aplicar múltiples sensores, se pueden realizar diferentes fresados donde sea necesario. Para permitir el funcionamiento del interruptor del final de carrera, en el extremo del husillo está montado el casquillo BU. Bajo demanda es posible montar mas casquillos BU. El PR-F se aplica en los modelos TP.

Protección rígida en baño de aceite PR-O



> Características

La aplicación de una protección rígida en un baño de aceite, además de realizar las funciones de protección rígida, permite aprovechar las ventajas de una lubricación semi-automática. En el montaje, en la posición completamente cerrado, es necesario llenar la protección de lubricante a través del tapón de llenado hasta el nivel. Al maniobrar el husillo queda impregnado de lubricante. Para largas paradas en condiciones donde el husillo está con la carrera hacia fuera, el husillo puede secarse, y se anula el uso de la PR-O. A fin de asegurar la adhesividad correcta, se sugiere el uso de aceites de alta

viscosidad [1000 mm²/s] aditivos EP para presiones extremas. La PR-O es solo aplicable en los modelos KT en montajes verticales o ligeramente inclinados de tal manera que no se produzcan fugas de lubricante. En el punto más bajo de la configuración, cerca de la parte inferior de la protección rígida, está el tapón de drenaje para permitir el cambio de lubricante. En caso de carreras largas, para compensar el efecto bomba, es necesario montar un tubo de recirculación de aceite (TRO) que permite que el lubricante fluya desde el interior de la carcasa hasta a la protección, que realiza la función del depósito.



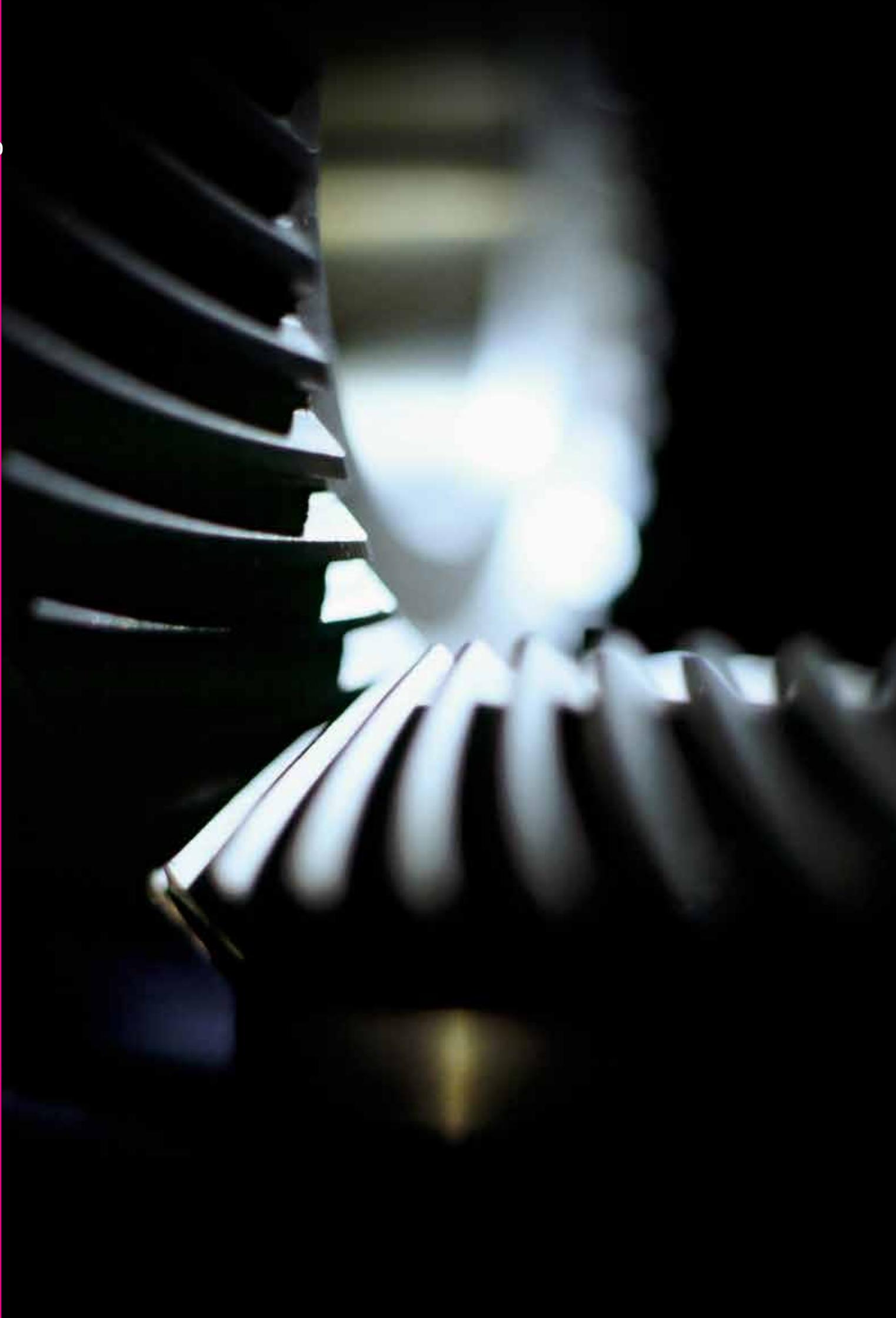
Placas de fijación adicionales SP



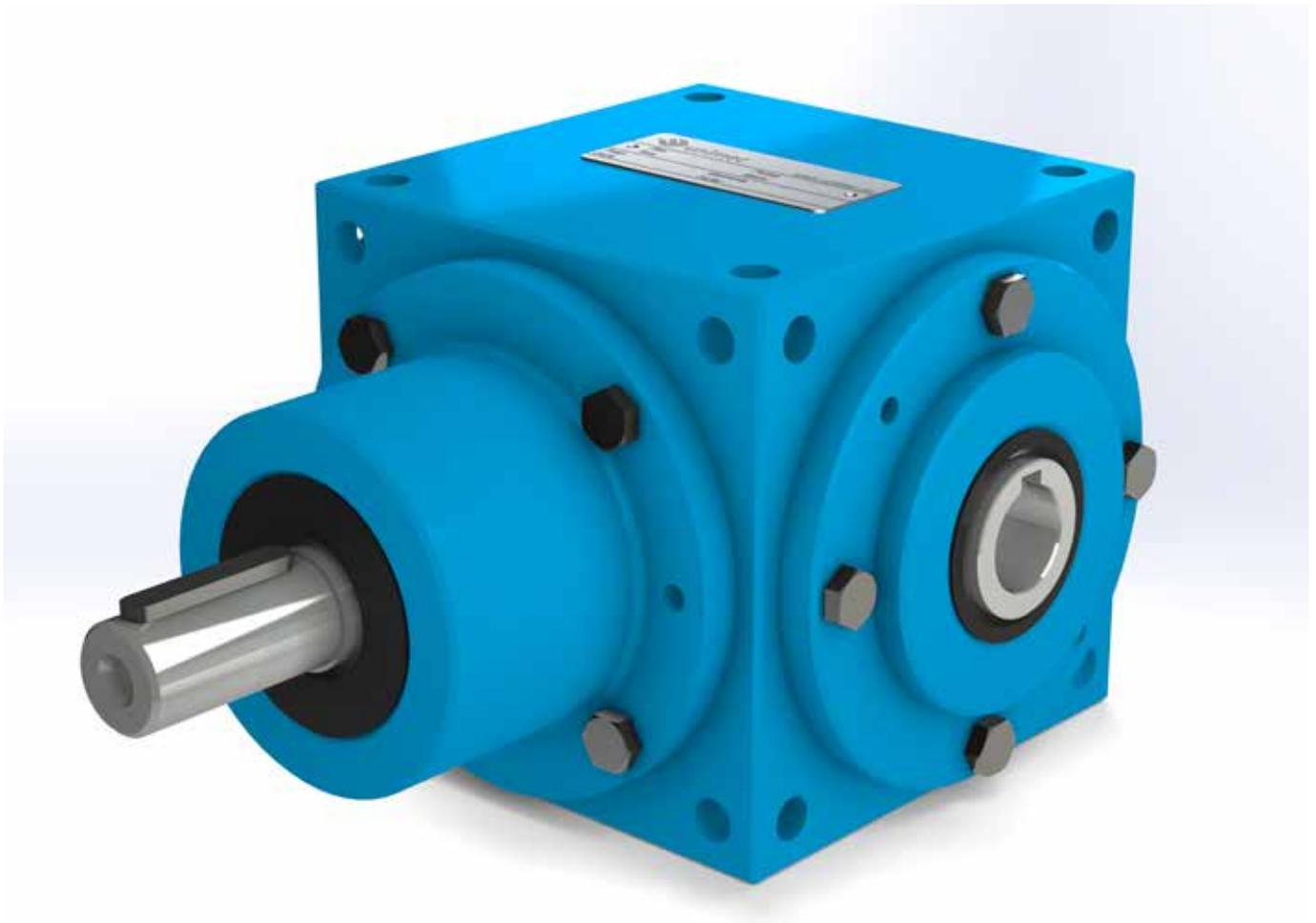
> Características

Cuando, para requisitos de montaje, existe la necesidad de fijar los martinets en orificios que no coinciden con los orificios de la carcasa, es posible realizar unas placas de soporte en acero. Además de la versión estándar, se pueden crear placas especiales con diferentes agujeros y distancias.





Reenvíos angulares



Los reenvíos angulares UNIMEC se fabrican desde hace más de 37 años con una tecnología innovadora y con soluciones mecánicas según el desarrollo de la técnica de vanguardia, para satisfacer las crecientes exigencias de un mercado cada vez más complejo. Nuevos tamaños, decenas de formas de fabricación, una gama de relaciones de serie de hasta 1/12 y la capacidad de diseño bajo pedido, hacen de UNIMEC un colaborador fiable en el campo de la transmisión del movimiento.

La forma cúbica de los reenvíos angulares es práctica y permite un montaje universal en todas las máquinas. Los reenvíos son

además versátiles en lo que concierne a la elección de los ejes y la posibilidad de conexión directa a cualquier tipo de motor, desde los fabricados según la normativa IEC a los sin escobillas (brushless), a los neumáticos, etc.

Altos rendimientos y bajo nivel de ruido son la lógica consecuencia del uso de engranajes cónicos con dentado espiroidal Gleason; el uso de este tipo de geometría de dentado y los tratamientos térmicos adoptados ponen a los reenvíos angulares UNIMEC en la cumbre de este sector de la mecánica.

Movimientos

Todos los reenvíos angulares se pueden accionar manualmente. Sin embargo, en la mayoría de las aplicaciones son accionados mediante motorización, en muchos casos incluso directa. En los tamaños del 86 al 250 ambos inclusive, es posible conectar directamente un motor estandarizado IEC al eje rápido del reenvío. Obviamente es posible realizar, en todos los tamaños, bridas especiales para motores: hidráulicos, neumáticos, sin escobillas (brushless), de corriente continua, de imanes permanentes, paso a paso y otros motores especiales. También es posible realizar bridas especiales para la fijación del eje motor con buje, de modo que se reduzca al mínimo el juego de la transmisión. Las tablas de potencia determinan, en caso de factores de servicio unitarios y para cada reenvío, la potencia motriz y el momento torsor en el eje lento en función del tamaño, de la relación y de las velocidades de rotación.

SENTIDOS DE ROTACIÓN

Los sentidos de rotación dependen de la forma de fabricación. Según el modelo elegido es necesario seleccionar, en función de los sentidos de rotación necesarios, la forma de fabricación apta para satisfacer dichas exigencias.

Recordamos que, incluso si se cambia un solo sentido de rotación de un eje del sentido de las agujas del reloj al sentido contrario (o viceversa), todos los sentidos de rotación de los otros ejes del reenvío deben ser invertidos.

Lubricación interna

La lubricación de los órganos de transmisión (engranajes y cojinetes) se realiza mediante un aceite mineral con aditivos para presiones extremas: el UNIMEC ATIR SH150. Para el correcto funcionamiento de la transmisión es necesario comprobar periódicamente la ausencia

FUNCIONAMIENTO CONTINUO

Se logra un funcionamiento continuo cuando está sometido a un par y a una velocidad angular constantes en el tiempo. Después de un periodo transitorio el régimen se vuelve estacionario, como así también la temperatura superficial del reenvío y el intercambio térmico con la atmósfera. Es importante controlar los fenómenos de desgaste y la potencia térmica.

FUNCIONAMIENTO INTERMITENTE

Se logra un funcionamiento intermitente cuando, a una velocidad y un par de régimen (incluso con valor cero), se sobreponen aceleraciones y desaceleraciones importantes, lo cual hace necesario realizar una verificación sobre la capacidad de contrastar las inercias del sistema. Por lo tanto, es necesario controlar el reenvío y la potencia en entrada. Es importante controlar también los parámetros de resistencia a la flexión y a la fatiga de los componentes.

de pérdidas. Todos los tamaños poseen un tapón de llenado, para cuando sea preciso rellenar con lubricante. En la siguiente tabla se indican las especificaciones técnicas y los campos de aplicación para los lubricantes de los reenvíos angulares.

Lubricante	Campo de uso	Temperatura de uso [°C]*	Especificaciones técnicas
UNIMEC ATIR SH150	estándar	-40 : +200	AGMA 9005: E02 DIN 51517-3: CLP NF ISO 6743-6: CKD
Total Nevastane XSH 150	alimentario	-50 : +250	DIN 51517-3: CLP NSF-USDA: H1

* para temperaturas de funcionamiento comprendidas entre 80°C y 150°C utilizar juntas de Viton®, para temperaturas superiores a los 150°C y inferiores a -20°C contactar con nuestra Oficina Técnica.

Las modalidades de lubricación de los órganos internos de los reenvíos son dos: por barboteo y forzada. La lubricación por barboteo no requiere intervenciones externas: cuando la velocidad de rotación del eje rápido es menor a lo indicado en las tablas de características de los reenvíos, el funcionamiento mismo garantiza que el lubricante alcance todos los componentes que lo necesitan. Para velocidades de rotación que superen los valores indicados puede suceder que la velocidad periférica de los engranajes sea tal que cree fuerzas centrífugas capaces de superar la adhesividad del lubricante.

Por lo tanto, para garantizar una correcta lubricación, es necesaria la lubricación bajo presión (recomendada a 5 bar) con un adecuado circuito de refrigeración del lubricante.

En caso de lubricación forzada es necesario precisar la posición de montaje y la localización de los orificios por realizar para las uniones al circuito lubricante.

Para las velocidades de rotación cercanas a los límites que se indican en las tablas de características de los reenvíos, se recomienda contactar con nuestra Oficina Técnica para evaluar el modus operandi. Para velocidades de rotación del eje rápido muy bajas (menores a 50 rpm), los fenómenos que generan el barboteo podrían no producirse de forma correcta. Se recomienda contactar con nuestra Oficina Técnica para evaluar las soluciones más apropiadas para el problema.

En caso de montaje con eje vertical, los cojinetes del cuello y el engranaje superior podrían no ser lubricados correctamente. Es necesario informar sobre dicha situación en el pedido, para prever los orificios de lubricación apropiados.

Si en el pedido no se realiza ninguna indicación en relación a la lubricación, se sobreentiende que las condiciones de aplicación son las correspondientes al montaje horizontal con lubricación por barboteo.

Juegos

La unión entre los engranajes presenta un natural y necesario juego que se transmite a los ejes. El especial cuidado durante el montaje permite contener dicho valor en los primeros 15-20 primeros minutos de grado. Para aplicaciones especiales en las que sea necesario reducir aún más el juego estándar, es posible alcanzar un valor máximo comprendido entre los primeros 5-7 primeros minutos de grado. Es importante recordar que reducir demasiado el juego podría ocasionar el bloqueo de la transmisión debido a la interferencia que se presentaría entre los engranajes.

Además, un juego demasiado estrecho podría provocar fenómenos de fricción y por lo tanto una reducción del rendimiento y un calentamiento de la transmisión.

El juego entre los engranajes es una medida que tiende a crecer con el desgaste de los mismos y por lo tanto, es lógico que, después de varios ciclos de trabajo, el valor medido antes de la puesta en funcionamiento aumente. Por último, es necesario recordar que, debido a los componentes axiales de la fuerza de transmisión, el juego medido con carga puede diferir del juego medido con el reenvío sin carga.

Si fuera necesaria una precisión extremadamente alta, se recomienda montar bujes en los ejes de salida y de entrada, ya que entre las uniones estándares garantizan el juego mínimo en el montaje en la estructura de la instalación.

Instalación y mantenimiento

INSTALACIÓN

Durante el montaje del reenvío en una instalación, es necesario prestar mucha atención a la alineación de los ejes. Si los ejes estuvieran mal alineados, los mismos sufrirían sobrecargas, sobrecalentamientos y un mayor desgaste y, al aumentar el ruido del grupo sufriría un mayor desgaste, lo cual reduciría la vida útil del reenvío. Es necesario instalar la transmisión para evitar desplazamientos o vibraciones, con especial cuidado a la fijación con tornillos. Antes de montar los órganos de conexión es necesario limpiar bien las superficies de contacto para evitar el riesgo de gripado y oxidación.

El montaje y el desmontaje se deben realizar con la ayuda de tirantes y extractores, usando el orificio roscado que hay en el extremo del eje. Para uniones fuertes es aconsejable el montaje en caliente, recalentando el órgano que se debe acoplar hasta 80 ó 100 °C. Gracias a su particular forma de fabricación en forma de cubo, los reenvíos se pueden montar en cualquier posición. Es necesario informar en caso de montaje con eje vertical para disponer adecuadamente la lubricación.

PUESTA EN MARCHA

Todos los reenvíos están provistos de lubricante de larga vida que garantiza el perfecto funcionamiento de la unidad según los valores indicados en el catálogo. Con la excepción de aquellos que poseen un cartel con el mensaje "sin aceite", por lo que el llenado de lubricante hasta el nivel corre a cargo del instalador, y se debe hacer con los engranajes completamente parados. Se recomienda evitar un llenado excesivo a fin de no provocar sobrecalentamientos, ruidos y aumentos de la presión interna y pérdidas de potencia.

ARRANQUE

Todas las unidades, antes de la entrega, son sometidas a una breve prueba. Sin embargo, son necesarias varias horas de funcionamiento con carga total antes de que el reenvío alcance su rendimiento máximo. Si fuera necesario, el reenvío puede ponerse en marcha inmediatamente con carga completa, si las circunstancias lo permitieran; sin embargo se aconseja hacerlo funcionar con carga creciente y llegar a la carga máxima después de 20 ó 30 horas de funcionamiento. Hay que tomar también las debidas precauciones para que en esta fase inicial de funcionamiento no se produzcan sobrecargas. El aumento de temperatura en esta fase será mayor que el que se producirá después de haber completado el período de rodaje.

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Los reenvíos deben ser controlados al menos una vez por mes. Si es necesario, controlar la existencia de fugas de lubricante y en caso de haberlas, sustituir los retenes y reponer el nivel de lubricante. El control del lubricante se debe realizar con el reenvío parado. El lubricante se debería cambiar con intervalos de tiempo en función a las condiciones de trabajo; en condiciones normales y a las temperaturas de funcionamiento habituales, se estima una vida mínima del lubricante de 10000 horas.

ALMACÉN

Durante el periodo de almacenamiento los reenvíos deben protegerse de modo que el polvo o cuerpos extraños no puedan depositarse en los mismos. Es necesario prestar especial atención a la presencia de atmósferas salinas o corrosivas. Recomendamos además:

- hacer girar periódicamente los ejes para asegurar la adecuada lubricación de las partes internas y evitar que las juntas se sequen provocando pérdidas de lubricante.
- para reenvíos sin lubricante llenar completamente la unidad con aceite antioxidante. Cuando se ponga nuevamente en marcha descargar completamente el aceite y rellenar con lubricante apto hasta el nivel correcto.
- proteger los ejes con productos apropiados.

GARANTÍA

La garantía se concede única y exclusivamente si las instrucciones del presente catálogo se han seguido escrupulosamente.

Tamaño 54 estándar



Modelo RA



Modelo RM



Modelo RB



Modelo RX



Modelo RC



Modelo RS

› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Eje hueco/saliente	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Eje cuello	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Cárter	GJL 250	EN 1561:2011	Fundición gris	Completamente mecanizado en las 6 caras
Engranajes cónicos	17NiCrMo 6-4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Rectificado en agujeros y planos. Dentado Gleason rodado por parejas
Lubricante	Unimec Atir SH150		Aceite sintético	0,02 lt

› Características generales

Rendimiento	90 %	Momento máximo del eje hueco	40 Nm (RA - RB - RC)
Juego entre engranajes	15' - 20'	Momento máximo eje macizo	40 Nm (RM) - 130 Nm (RS)
Velocidad para lubricación forzada	4000 rpm	Velocidad de entrada máxima	4500 rpm
Velocidad para lubricación con grasa	100 rpm	Peso de la caja principal	2 kg
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C	Condiciones de trabajo estándar	25 °C - funcionamiento regular - 10000 horas de vida

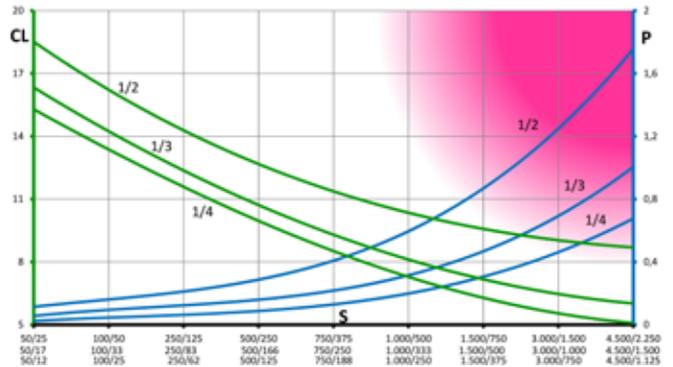
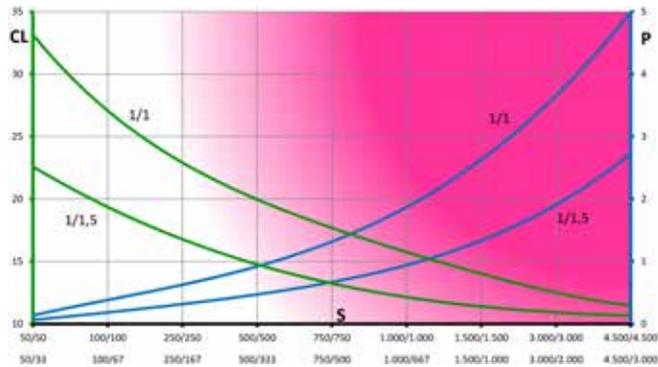
› Características específicas

	Relaciones nominales				
	1/1	1/1,5	1/2	1/3	1/4
Desfase entre las chavetas	+/- 8°	+/- 5°	+/- 5°	+/- 5°	+/- 5°
Momento de inercia	134 kg-mm ²	50 kg-mm ²	27 kg-mm ²	16 kg-mm ²	11 kg-mm ²

Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento.
Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

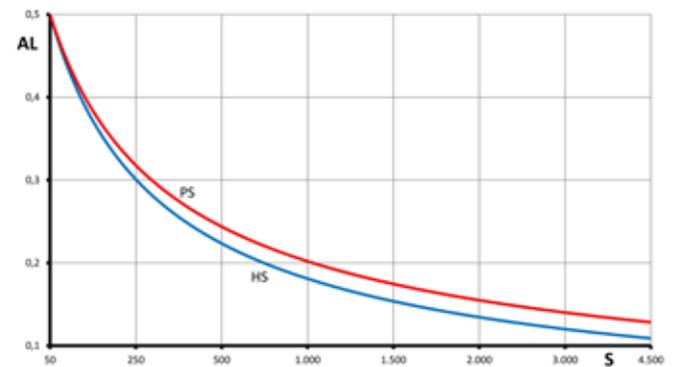
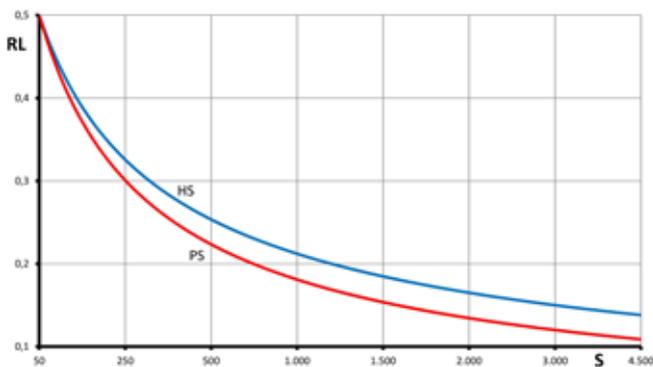
S = Velocidad de rotación del eje rápido / lento [rpm]
CL = Par del eje lento [Nm]
P = Potencia de entrada solicitada [kW]



Máx. Cargas admisibles

S = Velocidad de rotación eje rápido [rpm]
RL = carga radial admisible [kN]
AL = carga axial admisible [kN]

HS = Eje cuello
PS = eje doble



Formas constructivas (1/1)

Formas constructivas (1/1,5 1/2 1/3 1/4)



Forma C1



Forma C3



Forma S1



Forma C2



Forma C4



Forma S2



Forma S3



Forma S4



Forma S31



Forma S9



Forma S10



Forma S32

Tamaño 86 estándar



Modelo RA



Modelo RM



Modelo RB



Modelo RX



Modelo RC



Modelo RS

› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Eje cuello	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Cárter	GJL 250	EN 1561:2011	Fundición gris	Completamente mecanizado en las 6 caras
Engranajes cónicos	17NiCrMo 6-4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Rectificado en agujeros y planos. Dentado Gleason rodado por parejas
Eje hueco/saliente	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Lubricante	Unimec Atir SH150		Aceite sintético	0,1 lt

› Características generales

Rendimiento	90 %	Momento máximo del eje hueco	90 Nm (RA - RB - RC)
Juego entre engranajes	15' - 20'	Momento máximo eje macizo	90 Nm (RM) - 320 Nm (RS)
Velocidad para lubricación forzada	3000 rpm	Velocidad de entrada máxima	4500 rpm
Velocidad para lubricación con grasa	100 rpm	Peso de la caja principal	6,5 kg
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C	Condiciones de trabajo estándar	25 °C - funcionamiento regular - 10000 horas de vida

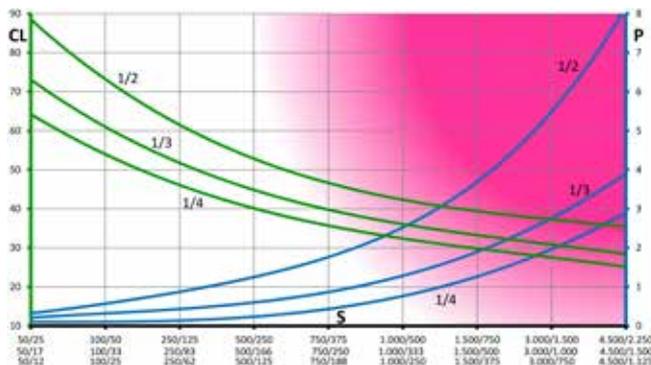
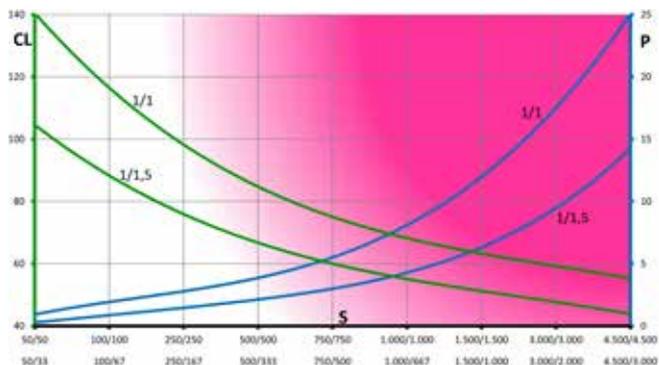
› Características específicas

	Relaciones nominales				
	1/1	1/1,5	1/2	1/3	1/4
Desfase entre las chavetas	+/- 6,5°	+/- 6°	+/- 6°	+/- 6°	+/- 4,5°
Momento de inercia	366 kg·mm ²	136 kg·mm ²	74 kg·mm ²	37 kg·mm ²	26 kg·mm ²

Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento.
Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

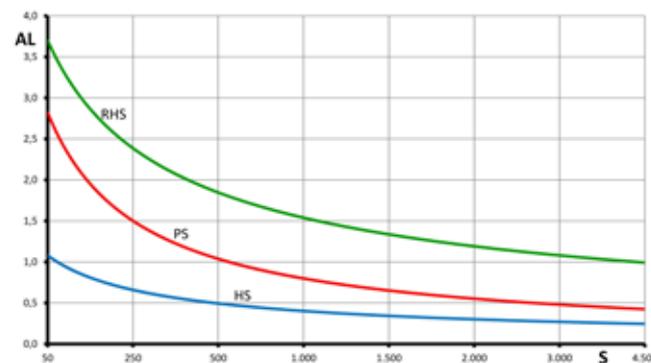
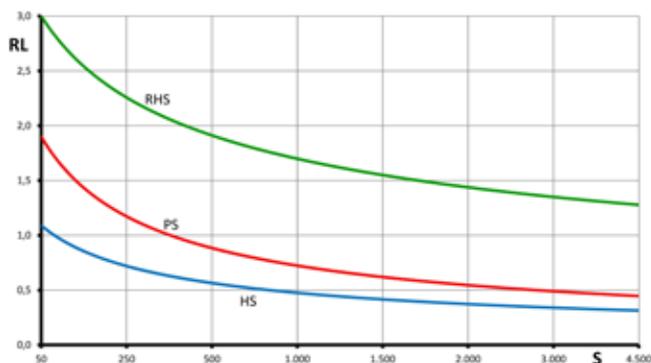
S = Velocidad de rotación del eje rápido / lento [rpm]
CL = Par del eje lento [Nm]
P = Potencia de entrada solicitada [kW]



Máx. Cargas admisibles

S = Velocidad de rotación eje rápido [rpm]
RL = carga radial admisible [kN]
AL = carga axial admisible [kN]

HS = Eje cuello
RHS = Eje cuello reforzado
PS = Eje doble



Modelos motorizados

	IEC	Diámetro agujero VSF	Diámetro de centrado	Potencia nominal (motor de 4 polos)
	IEC 63 B5	11 mm	95 mm	0,25 kW
	IEC 71 B5 / B14	14 mm	110 mm / 70 mm	0,55 kW
	IEC 80 B5 / B14	19 mm	130 mm / 80 mm	1,1 kW
	IEC 90 B5 / B14	24 mm	130 mm / 95 mm	1,9 kW

Formas constructivas (1/1)

Formas constructivas (1/1,5 1/2 1/3 1/4)



Tamaño 86 con cuello reforzado



Modelo RK



Modelo RW



Modelo RY



Modelo RZ



Modelo RR



Modelo RP

› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Eje cuello	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Cárter	GJL 250	EN 1561:2011	Fundición gris	Completamente mecanizado en las 6 caras
Engranajes cónicos	17NiCrMo 6-4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Rectificado en agujeros y planos. Dentado Gleason rodado por parejas
Eje hueco/saliente	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Lubricante	Unimec Atir SH150		Aceite sintético	0,1 lt

› Características generales

Rendimiento	90 %	Momento máximo del eje hueco	90 Nm (RK - RY - RR)
Juego entre engranajes	15' - 20'	Momento máximo eje macizo	90 Nm (RW) - 320 Nm (RP)
Velocidad para lubricación forzada	3000 rpm	Velocidad de entrada máxima	4500 rpm
Velocidad para lubricación con grasa	100 rpm	Peso de la caja principal	6,5 kg
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C	Condiciones de trabajo estándar	25 °C - funcionamiento regular - 10000 horas de vida

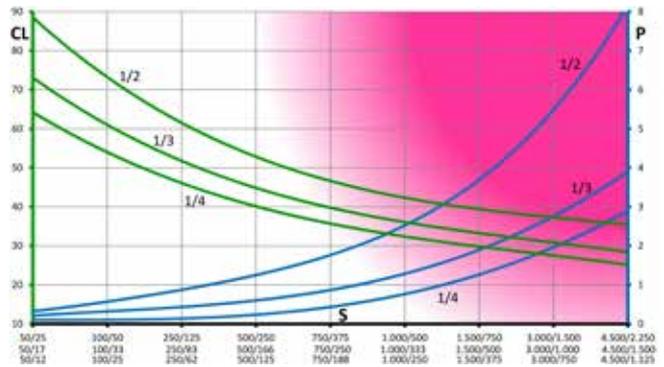
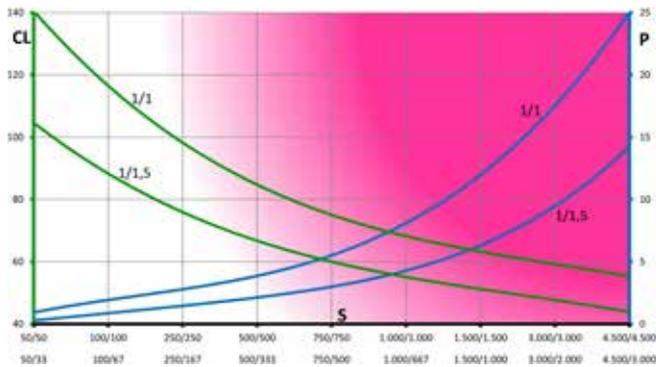
› Características específicas

	Relaciones nominales				
	1/1	1/1,5	1/2	1/3	1/4
Desfase entre las chavetas	+/- 6,5°	+/- 6°	+/- 6°	+/- 6°	+/- 4,5°
Momento de inercia	366 kg·mm ²	136 kg·mm ²	74 kg·mm ²	37 kg·mm ²	26 kg·mm ²

Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento.
Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

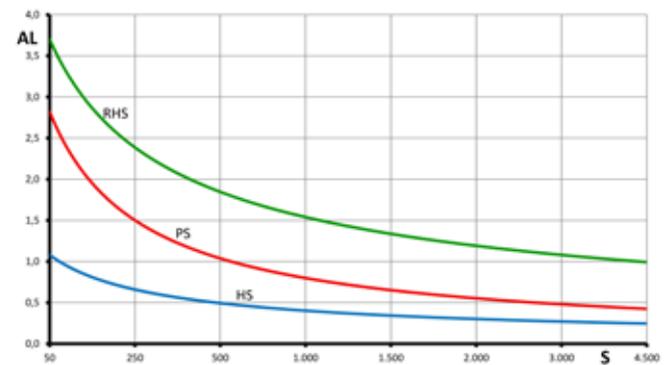
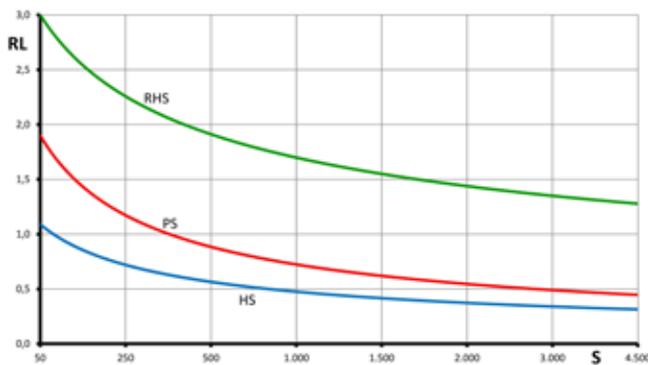
S = Velocidad de rotación del eje rápido / lento [rpm]
CL = Par del eje lento [Nm]
P = Potencia de entrada solicitada [kW]



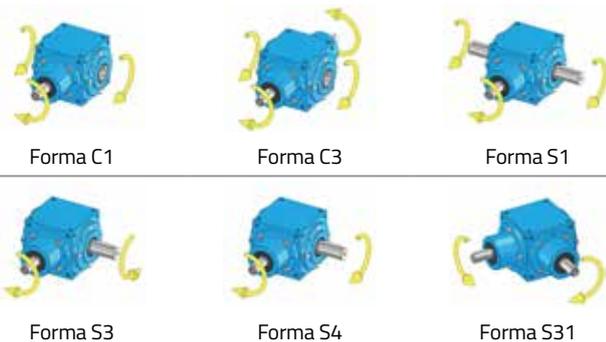
Máx. Cargas admisibles

S = Velocidad de rotación eje rápido [rpm]
RL = carga radial admisible [kN]
AL = carga axial admisible [kN]

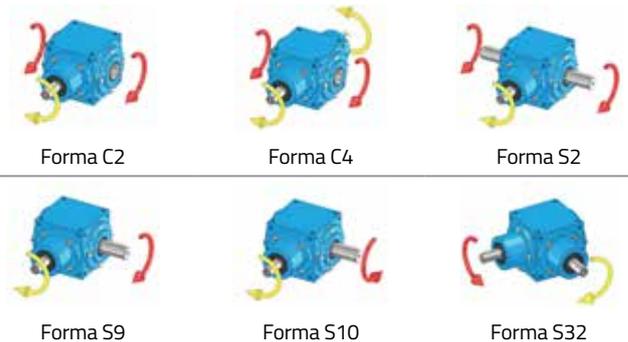
HS = Eje cuello
RHS = Eje cuello reforzado
PS = Eje doble



Formas constructivas (1/1)



Formas constructivas (1/1,5 1/2 1/3 1/4)



Tamaño 110 estándar



Modelo RA



Modelo RM



Modelo RB



Modelo RX



Modelo RC



Modelo RS

› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Eje cuello	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Cárter	GJL 250	EN 1561:2011	Fundición gris	Completamente mecanizado en las 6 caras
Engranajes cónicos	17NiCrMo 6-4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Rettificati su fori e piani. Dentatura Gleason rodada a coppie
Eje hueco/saliente	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Lubricante	Unimec Atir SH150		Aceite sintético	0,2 lt

› Características generales

Rendimiento	90 %	Momento máximo del eje hueco	180 Nm (RA - RB - RC)
Juego entre engranajes	15' - 20'	Momento máximo eje macizo	180 Nm (RM) - 410 Nm (RS)
Velocidad para lubricación forzada	2500 rpm	Velocidad de entrada máxima	3000 rpm
Velocidad para lubricación con grasa	100 rpm	Peso de la caja principal	10 kg
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C	Condiciones de trabajo estándar	25 °C - funcionamiento regular - 10000 horas de vida

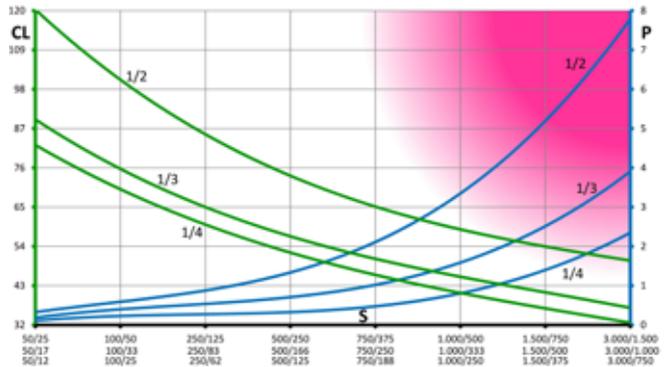
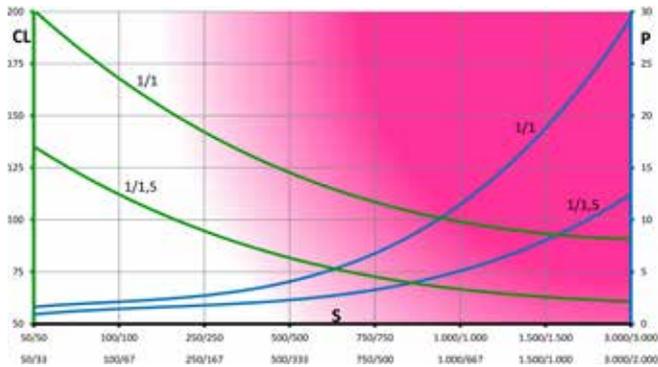
› Características específicas

	Relaciones nominales				
	1/1	1/1,5	1/2	1/3	1/4
Desfase entre las chavetas	+/- 5,5°	+/- 5,5°	+/- 6°	+/- 4,5°	+/- 4,5°
Momento de inercia	798 kg·mm ²	300 kg·mm ²	168 kg·mm ²	89 kg·mm ²	63 kg·mm ²

Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

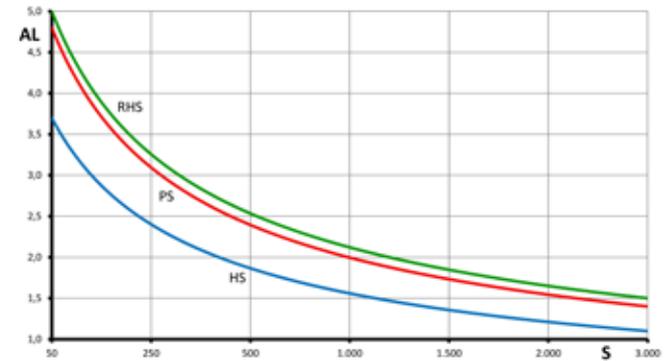
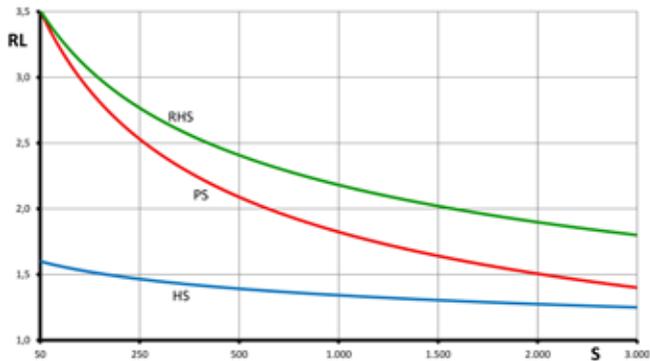
S = Velocidad de rotación del eje rápido / lento [rpm]
 CL = Par del eje lento [Nm]
 P = Potencia de entrada solicitada [kW]



Máx. Cargas admisibles

S = Velocidad de rotación eje rápido [rpm]
 RL = carga radial admisible [kN]
 AL = carga axial admisible [kN]

HS = Eje cuello
 RHS = Eje cuello reforzado
 PS = Eje doble

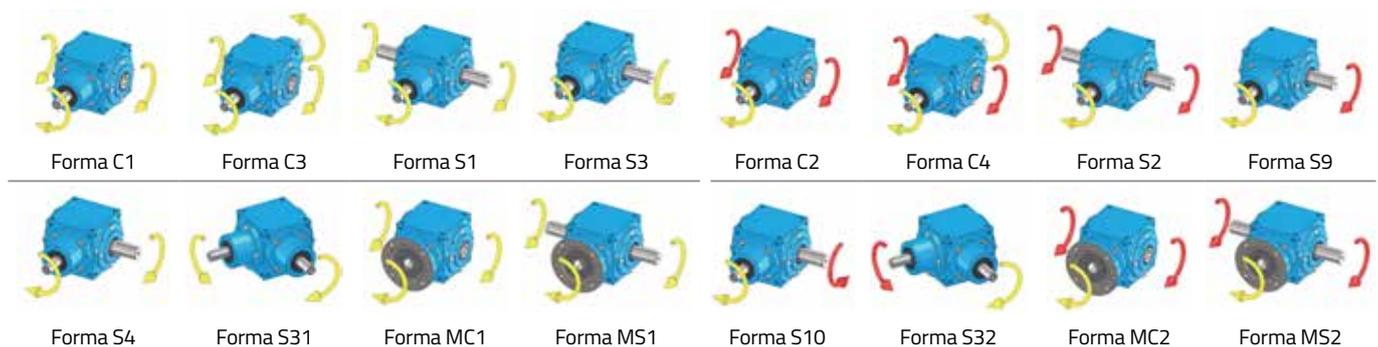


Modelos motorizados

	IEC	Diámetro agujero VSF	Diámetro de centrado	Potencia nominal (motor de 4 polos)
	IEC 80 B5 / B14	19 mm	130 mm / 80 mm	1,1 kW
	IEC 90 B5 / B14	24 mm	130 mm / 95 mm	1,9 kW

Formas constructivas (1/1)

Formas constructivas (1/1,5 1/2 1/3 1/4)



Tamaño 110 con cuello reforzado



Modelo RK



Modelo RW



Modelo RY



Modelo RZ



Modelo RR



Modelo RP

› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Eje cuello	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Cárter	GJL 250	EN 1561:2011	Fundición gris	Completamente mecanizado en las 6 caras
Engranajes cónicos	17NiCrMo 6-4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Rectificado en agujeros y planos. Dentado Gleason rodado por parejas
Eje hueco/saliente	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Lubricante	Unimec Atir SH150		Aceite sintético	0,2 lt

› Características generales

Rendimiento	90 %	Momento máximo del eje hueco	180 Nm (RK - RY - RR)
Juego entre engranajes	15' - 20'	Momento máximo eje macizo	180 Nm (RW) - 410 Nm (RP)
Velocidad para lubricación forzada	2500 rpm	Velocidad de entrada máxima	3000 rpm
Velocidad para lubricación con grasa	100 rpm	Peso de la caja principal	10 kg
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C	Condiciones de trabajo estándar	25 °C - funcionamiento regular - 10000 horas de vida

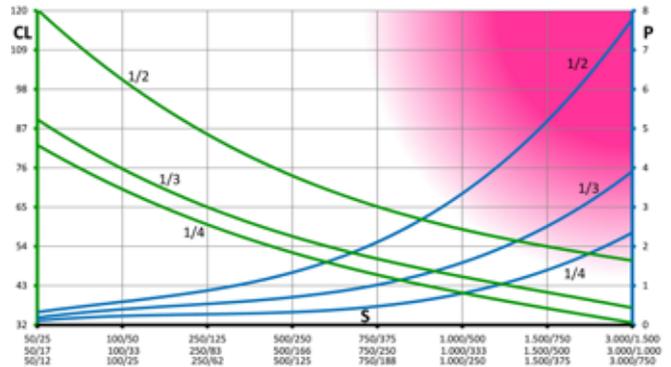
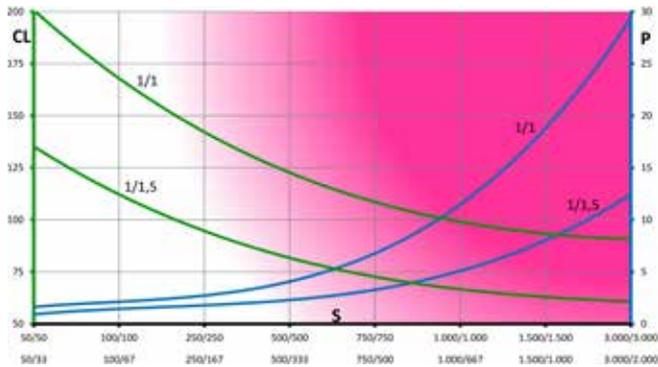
› Características específicas

	Relaciones nominales				
	1/1	1/1,5	1/2	1/3	1/4
Desfase entre las chavetas	+/- 5,5°	+/- 5,5°	+/- 6°	+/- 4,5°	+/- 4,5°
Momento de inercia	798 kg-mm ²	300 kg-mm ²	168 kg-mm ²	89 kg-mm ²	63 kg-mm ²

Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

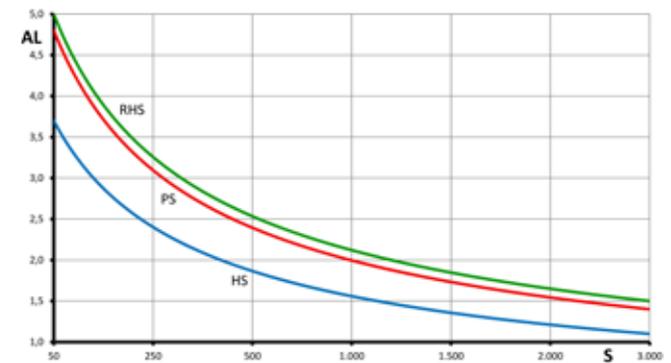
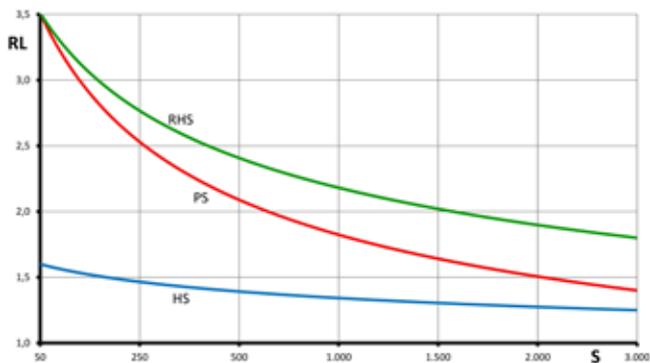
S = Velocidad de rotación del eje rápido / lento [rpm]
 CL = Par del eje lento [Nm]
 P = Potencia de entrada solicitada [kW]



Máx. Cargas admisibles

S = Velocidad de rotación eje rápido [rpm]
 RL = carga radial admisible [kN]
 AL = carga axial admisible [kN]

HS = Eje cuello
 RHS = Eje cuello reforzado
 PS = Eje doble



Formas constructivas (1/1)



Forma C1



Forma C3



Forma S1



Forma C2



Forma C4



Forma S2



Forma S3



Forma S4



Forma S31



Forma S9



Forma S10



Forma S32

Formas constructivas (1/1,5 1/2 1/3 1/4)

Tamaño 134 estándar



Modelo RA



Modelo RM



Modelo RB



Modelo RX



Modelo RC



Modelo RS

› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Eje cuello	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Cárter	GJL 250	EN 1561:2011	Fundición gris	Completamente mecanizado en las 6 caras
Engranajes cónicos	17NiCrMo 6-4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Rectificado en agujeros y planos. Dentado Gleason rodado por parejas
Eje hueco/saliente	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Lubricante	Unimec Atir SH150		Aceite sintético	0,4 lt

› Características generales

Rendimiento	90 %	Momento máximo del eje hueco	320 Nm (RA - RB - RC)
Juego entre engranajes	15' - 20'	Momento máximo eje macizo	320 Nm (RM) - 770 Nm (RS)
Velocidad para lubricación forzada	2000 rpm	Velocidad de entrada máxima	2500 rpm
Velocidad para lubricación con grasa	100 rpm	Peso de la caja principal	19 kg
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C	Condiciones de trabajo estándar	25 °C - funcionamiento regular - 10000 horas de vida

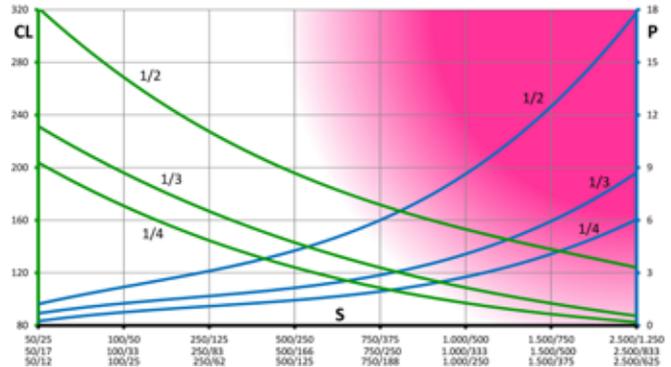
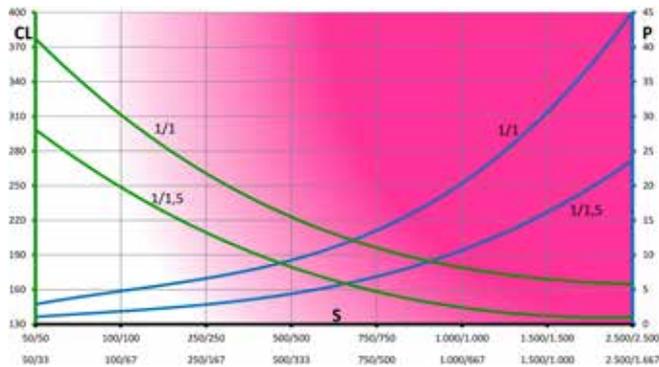
› Características específicas

	Relaciones nominales				
	1/1	1/1,5	1/2	1/3	1/4
Desfase entre las chavetas	+/- 6,5°	+/- 5,5°	+/- 6,5°	+/- 5,5°	+/- 4,5°
Momento de inercia	2590 kg-mm ²	950 kg-mm ²	535 kg-mm ²	284 kg-mm ²	207 kg-mm ²

Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento.
Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

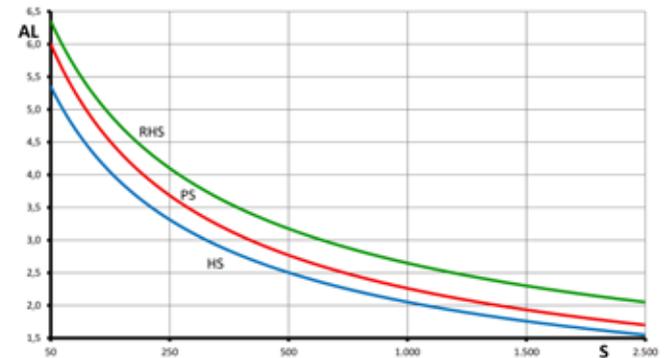
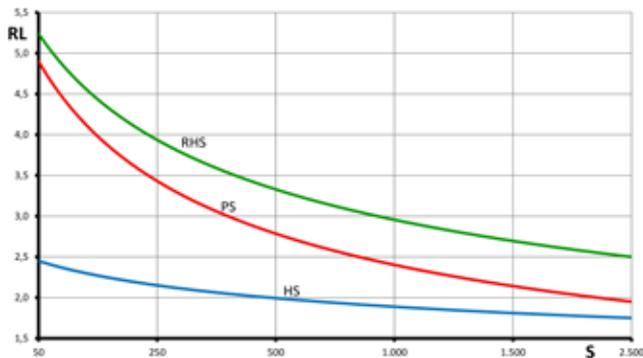
S = Velocidad de rotación del eje rápido / lento [rpm]
CL = Par del eje lento [Nm]
P = Potencia de entrada solicitada [kW]



Máx. Cargas admisibles

S = Velocidad de rotación eje rápido [rpm]
RL = carga radial admisible [kN]
AL = carga axial admisible [kN]

HS = Eje cuello
RHS = Eje cuello reforzado
PS = Eje doble



Modelos motorizados

	IEC	Diámetro agujero VSF	Diámetro de centrado	Potencia nominal (motor de 4 polos)
	IEC 80 B5 / B14	19 mm	130 mm / 80 mm	1,1 kW
	IEC 90 B5 / B14	24 mm	130 mm / 95 mm	1,9 kW
	IEC 100-112 B5 / B14	28 mm	180 mm / 110 mm	5 kW
	IEC 132 B5 / B14	38 mm	230 mm / 130 mm	11 kW

Formas constructivas (1/1)

Formas constructivas (1/1,5 1/2 1/3 1/4)



Tamaño 134 con cuello reforzado



Modelo RK



Modelo RW



Modelo RY



Modelo RZ



Modelo RR



Modelo RP

› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Eje cuello	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Cárter	GJL 250	EN 1561:2011	Fundición gris	Completamente mecanizado en las 6 caras
Engranajes cónicos	17NiCrMo 6-4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Rectificado en agujeros y planos. Dentado Gleason rodado por parejas
Eje hueco/saliente	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Lubricante	Unimec Atir SH150		Aceite sintético	0,4 lt

› Características generales

Rendimiento	90 %	Momento máximo del eje hueco	320 Nm (RK - RY - RR)
Juego entre engranajes	15' - 20'	Momento máximo eje macizo	320 Nm (RW) - 770 Nm (RP)
Velocidad para lubricación forzada	2000 rpm	Velocidad de entrada máxima	2500 rpm
Velocidad para lubricación con grasa	100 rpm	Peso de la caja principal	19 kg
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C	Condiciones de trabajo estándar	25 °C - funcionamiento regular - 10000 horas de vida

› Características específicas

	Relaciones nominales				
	1/1	1/1,5	1/2	1/3	1/4
Desfase entre las chavetas	+/- 6,5°	+/- 5,5°	+/- 6,5°	+/- 5,5°	+/- 4,5°
Momento de inercia	2590 kg-mm ²	950 kg-mm ²	535 kg-mm ²	284 kg-mm ²	207 kg-mm ²

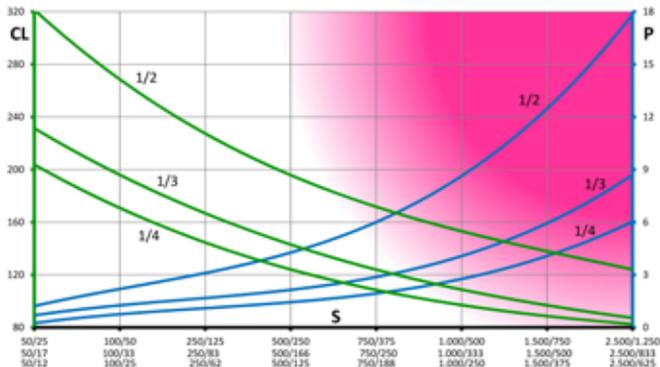
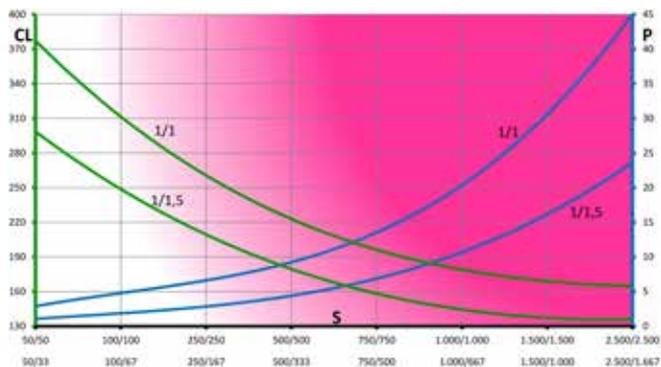
Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento.
Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

S = Velocidad de rotación del eje rápido / lento [rpm]

CL = Par del eje lento [Nm]

P = Potencia de entrada solicitada [kW]



Máx. Cargas admisibles

S = Velocidad de rotación eje rápido [rpm]

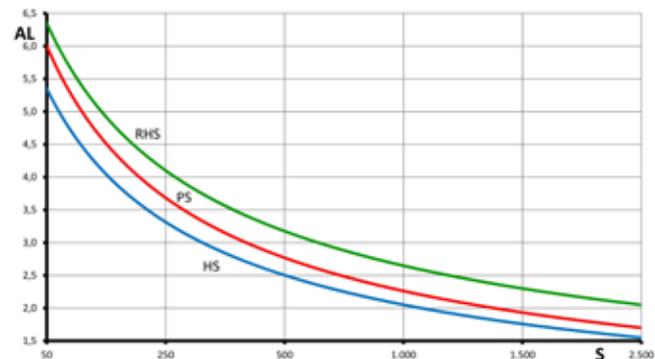
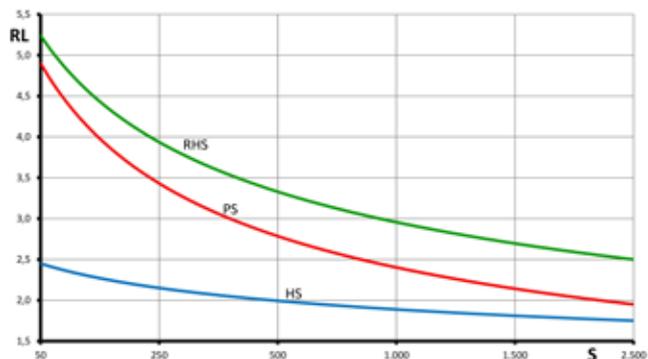
RL = carga radial admisible [kN]

AL = carga axial admisible [kN]

HS = Eje cuello

RHS = Eje cuello reforzado

PS = Eje doble



Formas constructivas (1/1)



Forma C1



Forma C3



Forma S1



Forma C2



Forma C4



Forma S2



Forma S3



Forma S4



Forma S31



Forma S9



Forma S10



Forma S32

Formas constructivas (1/1,5 1/2 1/3 1/4)

Tamaño 166 estándar



Modelo RA



Modelo RM



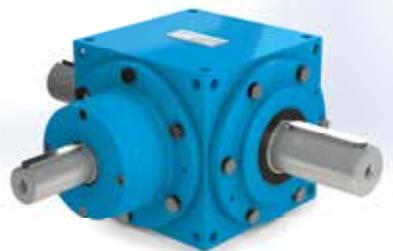
Modelo RB



Modelo RX



Modelo RC



Modelo RS

› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Eje cuello	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Cárter	GJL 250	EN 1561:2011	Fundición gris	Completamente mecanizado en las 6 caras
Engranajes cónicos	17NiCrMo 6-4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Rectificado en agujeros y planos. Dentado Gleason rodado por parejas
Eje hueco/saliente	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Lubricante	Unimec Atir SH150		Aceite sintético	0,9 lt

› Características generales

Rendimiento	90 %	Momento máximo del eje hueco	770 Nm (RA - RB - RC)
Juego entre engranajes	15' - 20'	Momento máximo eje macizo	770 Nm (RM) - 2140 Nm (RS)
Velocidad para lubricación forzada	1500 rpm	Velocidad de entrada máxima	1800 rpm
Velocidad para lubricación con grasa	100 rpm	Peso de la caja principal	32 kg
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C	Condiciones de trabajo estándar	25 °C - funcionamiento regular - 10000 horas de vida

› Características específicas

	Relaciones nominales				
	1/1	1/1,5	1/2	1/3	1/4
Desfase entre las chavetas	+/- 6,5°	+/- 6°	+/- 6,5°	+/- 5°	+/- 4°
Momento de inercia	11170 kg-mm ²	3970 kg-mm ²	2130 kg-mm ²	1013 kg-mm ²	670 kg-mm ²

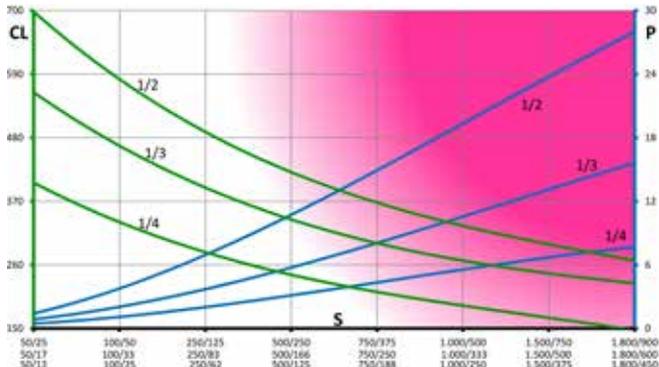
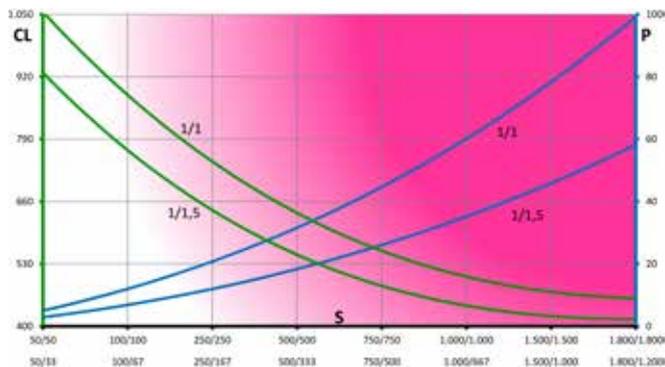
Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

S = Velocidad de rotación del eje rápido / lento [rpm]

CL = Par del eje lento [Nm]

P = Potencia de entrada solicitada [kW]



Máx. Cargas admisibles

S = Velocidad de rotación eje rápido [rpm]

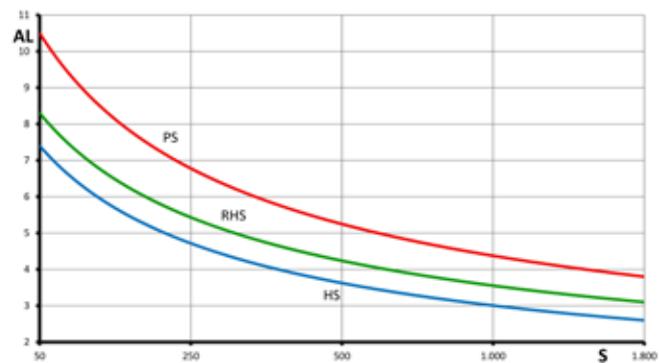
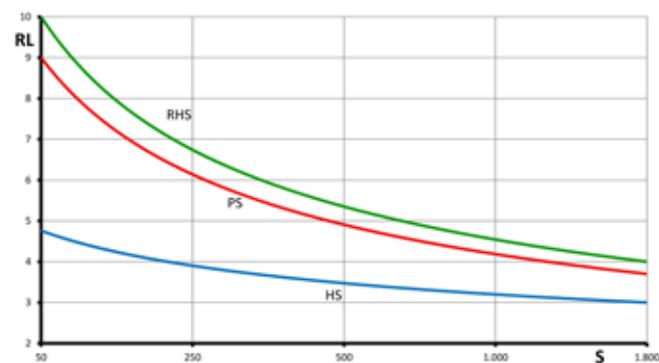
RL = carga radial admisible [kN]

AL = carga axial admisible [kN]

HS = Eje cuello

RHS = Eje cuello reforzado

PS = Eje doble



Modelos motorizados

	IEC	Diámetro agujero VSF	Diámetro de centrado	Potencia nominal (motor de 4 polos)
	IEC 90 B5 / B14	24 mm	130 mm / 95 mm	1,9 kW
	IEC 100-112 B5 / B14	28 mm	180 mm / 110 mm	5 kW
	IEC 132 B5 / B14	38 mm	230 mm / 130 mm	11 kW
	IEC 160 B5 / B14	42 mm	250 mm / 180 mm	15 kW
	IEC 180 B5	48 mm	250 mm	22 kW

Formas constructivas (1/1)



Formas constructivas (1/1,5 1/2 1/3 1/4)



Tamaño 166 con cuello reforzado



Modelo RK



Modelo RW



Modelo RY



Modelo RZ



Modelo RR



Modelo RP

› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Eje cuello	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Cárter	GJL 250	EN 1561:2011	Fundición gris	Completamente mecanizado en las 6 caras
Engranajes cónicos	17NiCrMo 6-4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Rectificado en agujeros y planos. Dentado Gleason rodado por parejas
Eje hueco/saliente	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Lubricante	Unimec Atir SH150		Aceite sintético	0,9 lt

› Características generales

Rendimiento	90 %	Momento máximo del eje hueco	770 Nm (RK - RY - RR)
Juego entre engranajes	15' - 20'	Momento máximo eje macizo	770 Nm (RW) - 2140 Nm (RP)
Velocidad para lubricación forzada	1500 rpm	Velocidad de entrada máxima	1800 rpm
Velocidad para lubricación con grasa	100 rpm	Peso de la caja principal	32 kg
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C	Condiciones de trabajo estándar	25 °C - funcionamiento regular - 10000 horas de vida

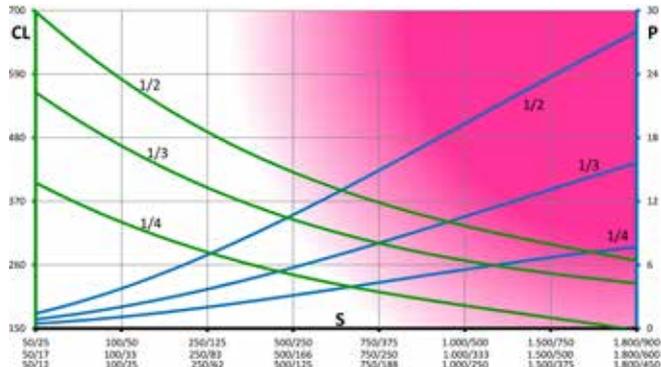
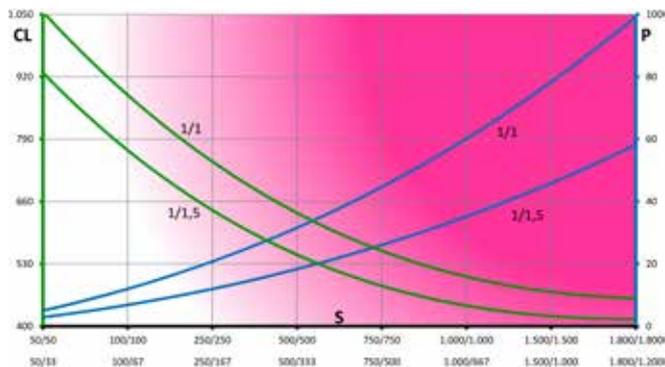
› Características específicas

	Relaciones nominales				
	1/1	1/1,5	1/2	1/3	1/4
Desfase entre las chavetas	+/- 6,5°	+/- 6°	+/- 6,5°	+/- 5°	+/- 4°
Momento de inercia	11170 kg-mm ²	3970 kg-mm ²	2130 kg-mm ²	1013 kg-mm ²	670 kg-mm ²

Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

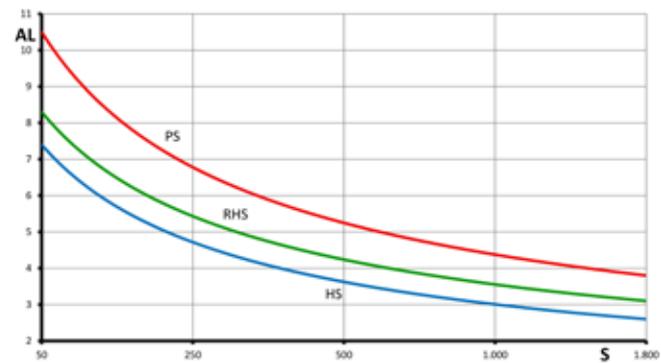
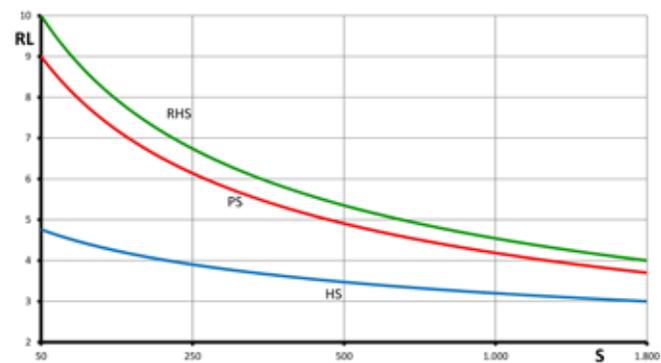
S = Velocidad de rotación del eje rápido / lento [rpm]
 CL = Par del eje lento [Nm]
 P = Potencia de entrada solicitada [kW]



Máx. Cargas admisibles

S = Velocidad de rotación eje rápido [rpm]
 RL = carga radial admisible [kN]
 AL = carga axial admisible [kN]

HS = Eje cuello
 RHS = Eje cuello reforzado
 PS = Eje doble



Formas constructivas (1/1)



Forma C1



Forma C3



Forma S1

Formas constructivas (1/1,5 1/2 1/3 1/4)



Forma C2



Forma C4



Forma S2



Forma S3



Forma S4



Forma S31



Forma S9



Forma S10



Forma S32

Tamaño 200 estándar



Modelo RA



Modelo RM



Modelo RB



Modelo RX



Modelo RC



Modelo RS

› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Eje cuello	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Cárter	GJL 250	EN 1561:2011	Fundición gris	Completamente mecanizado en las 6 caras
Engranajes cónicos	17NiCrMo 6-4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Rectificado en agujeros y planos. Dentado Gleason rodado por parejas
Eje hueco/saliente	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Lubricante	Unimec Atir SH150		Aceite sintético	1,5 lt

› Características generales

Rendimiento	90 %	Momento máximo del eje hueco	1740 Nm (RA - RB - RC)
Juego entre engranajes	15' - 20'	Momento máximo eje macizo	1740 Nm (RM) - 3900 Nm (RS)
Velocidad para lubricación forzada	1000 rpm	Velocidad de entrada máxima	1500 rpm
Velocidad para lubricación con grasa	100 rpm	Peso de la caja principal	55 kg
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C	Condiciones de trabajo estándar	25 °C - funcionamiento regular - 10000 horas de vida

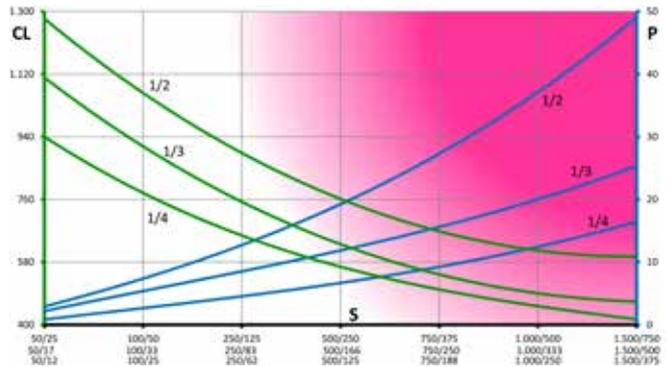
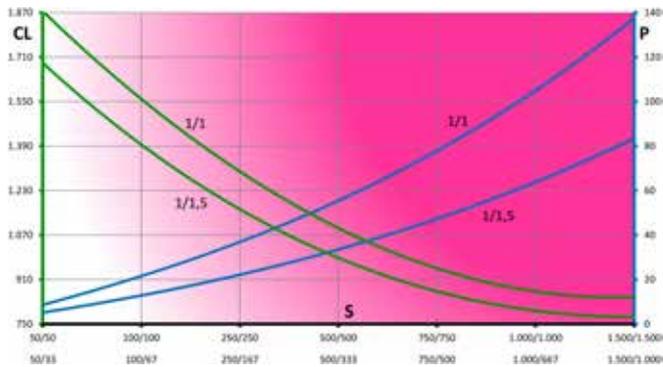
› Características específicas

	Relaciones nominales				
	1/1	1/1,5	1/2	1/3	1/4
Desfase entre las chavetas	+/- 6,5°	+/- 5,5°	+/- 6,5°	+/- 5°	+/- 4°
Momento de inercia	0,2625 kg·m ²	10000 kg·mm ²	5276 kg·mm ²	2670 kg·mm ²	1715 kg·mm ²

Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

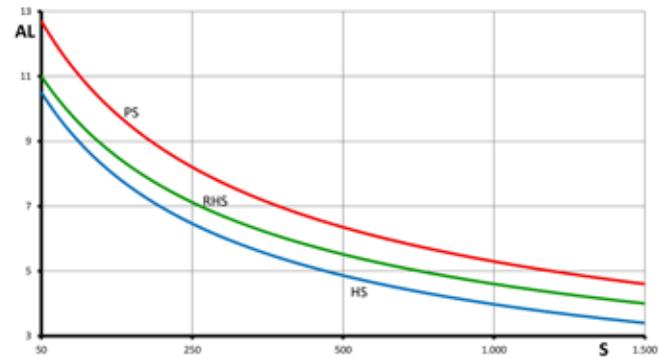
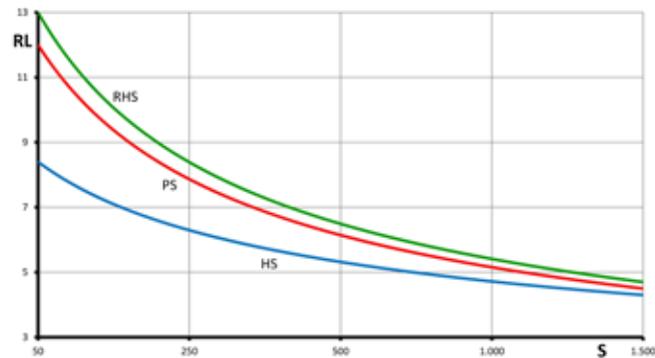
S = Velocidad de rotación del eje rápido / lento [rpm]
 CL = Par del eje lento [Nm]
 P = Potencia de entrada solicitada [kW]



Máx. Cargas admisibles

S = Velocidad de rotación eje rápido [rpm]
 RL = carga radial admisible [kN]
 AL = carga axial admisible [kN]

HS = Eje cuello
 RHS = Eje cuello reforzado
 PS = Eje doble



Modelos motorizados

	IEC	Diámetro agujero VSF	Diámetro de centrado	Potencia nominal (motor de 4 polos)
	IEC 132 B5 / B14	38 mm	230 mm / 130 mm	9,2 kW
	IEC 160 B5 / B14	42 mm	250 mm / 180 mm	15 kW
	IEC 180 B5	48 mm	250 mm	22 kW

Formas constructivas (1/1)



Formas constructivas (1/1,5 1/2 1/3 1/4)



Tamaño 200 con cuello reforzado



Modelo RK



Modelo RW



Modelo RY



Modelo RZ



Modelo RR



Modelo RP

› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Eje cuello	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Cárter	GJL 250	EN 1561:2011	Fundición gris	Completamente mecanizado en las 6 caras
Engranajes cónicos	17NiCrMo 6-4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Rectificado en agujeros y planos. Dentado Gleason rodado por parejas
Eje hueco/saliente	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Lubricante	Unimec Atir SH150		Aceite sintético	1,5 lt

› Características generales

Rendimiento	90 %	Momento máximo del eje hueco	1740 Nm (RK - RY - RR)
Juego entre engranajes	15' - 20'	Momento máximo eje macizo	1740 Nm (RW) - 3900 Nm (RP)
Velocidad para lubricación forzada	1000 rpm	Velocidad de entrada máxima	1500 rpm
Velocidad para lubricación con grasa	100 rpm	Peso de la caja principal	55 kg
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C	Condiciones de trabajo estándar	25 °C - funcionamiento regular - 10000 horas de vida

› Características específicas

	Relaciones nominales				
	1/1	1/1,5	1/2	1/3	1/4
Desfase entre las chavetas	+/- 6,5°	+/- 5,5°	+/- 6,5°	+/- 5°	+/- 4°
Momento de inercia	0,2625 kg-mm ²	10000 kg-mm ²	5276 kg-mm ²	2670 kg-mm ²	1715 kg-mm ²

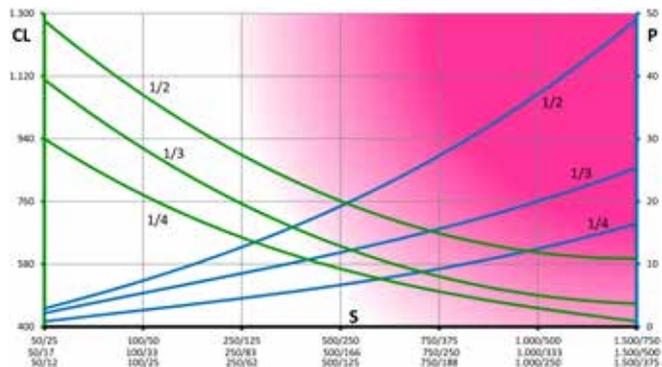
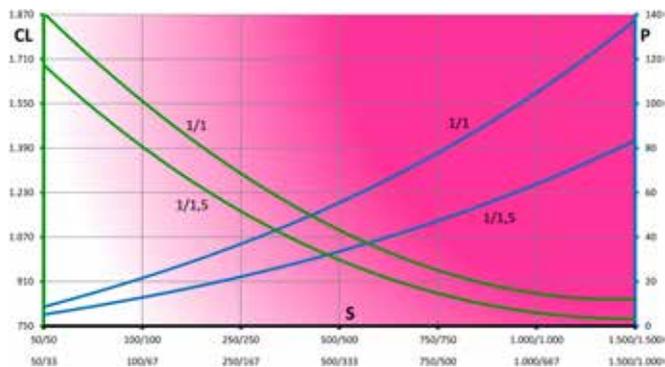
Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

S = Velocidad de rotación del eje rápido / lento [rpm]

CL = Par del eje lento [Nm]

P = Potencia de entrada solicitada [kW]



Máx. Cargas admisibles

S = Velocidad de rotación eje rápido [rpm]

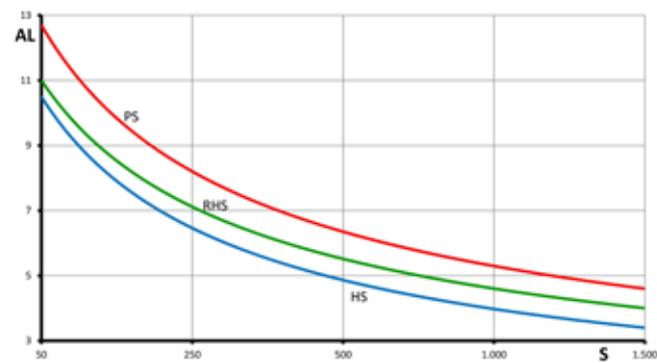
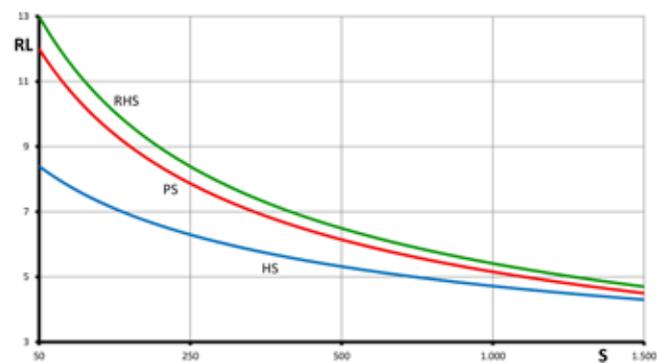
RL = carga radial admisible [kN]

AL = carga axial admisible [kN]

HS = Eje cuello

RHS = Eje cuello reforzado

PS = Eje doble



Formas constructivas (1/1)



Forma C1



Forma C3



Forma S1

Formas constructivas (1/1,5 1/2 1/3 1/4)



Forma C2



Forma C4



Forma S2



Forma S3



Forma S4



Forma S31



Forma S9



Forma S10



Forma S32

Tamaño 250 estándar



Modelo RA



Modelo RM



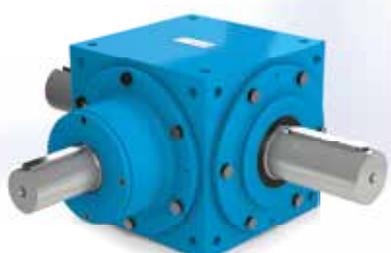
Modelo RB



Modelo RX



Modelo RC



Modelo RS

› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Eje cuello	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Cárter	GJL 250	EN 1561:2011	Fundición gris	Completamente mecanizado en las 6 caras
Engranajes cónicos	17NiCrMo 6-4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Rectificado en agujeros y planos. Dentado Gleason rodado por parejas
Eje hueco/saliente	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Lubricante	Unimec Atir SH150		Aceite sintético	3,1 lt

› Características generales

Rendimiento	90 %	Momento máximo del eje hueco	3900 Nm (RA - RB - RC)
Juego entre engranajes	15' - 20'	Momento máximo eje macizo	3900 Nm (RM) - 8000 Nm (RS)
Velocidad para lubricación forzada	800 rpm	Velocidad de entrada máxima	1000 rpm
Velocidad para lubricación con grasa	100 rpm	Peso de la caja principal	105 kg
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C	Condiciones de trabajo estándar	25 °C - funcionamiento regular - 10000 horas de vida

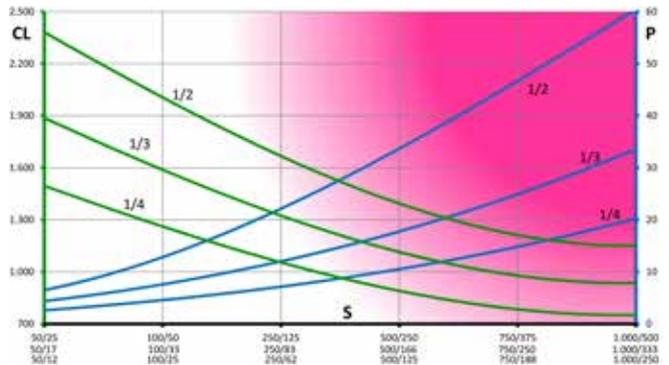
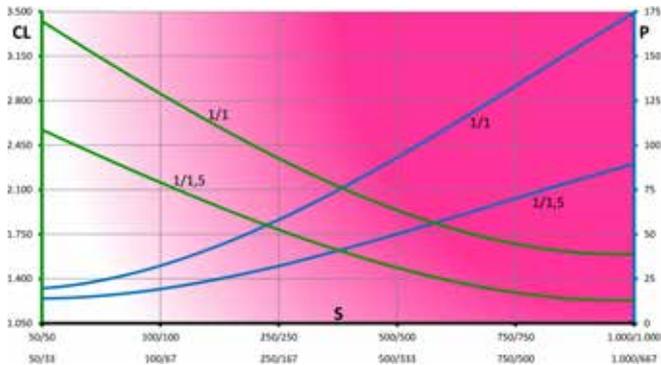
› Características específicas

	Relaciones nominales				
	1/1	1/1,5	1/2	1/3	1/4
Desfase entre las chavetas	+/- 6°	+/- 5,5°	+/- 6°	+/- 5°	+/- 4,5°
Momento de inercia	0,0915 kg-m ²	0,0328 kg-m ²	0,0177 kg-m ²	8670 kg-mm ²	5830 kg-mm ²

Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

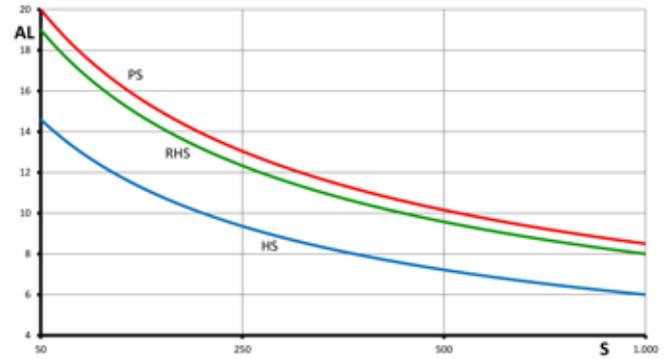
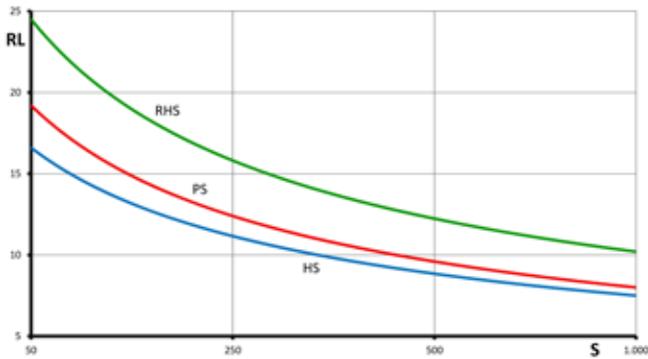
S = Velocidad de rotación del eje rápido / lento [rpm]
 CL = Par del eje lento [Nm]
 P = Potencia de entrada solicitada [kW]



Máx. Cargas admisibles

S = Velocidad de rotación eje rápido [rpm]
 RL = carga radial admisible [kN]
 AL = carga axial admisible [kN]

HS = Eje cuello
 RHS = Eje cuello reforzado
 PS = Eje doble

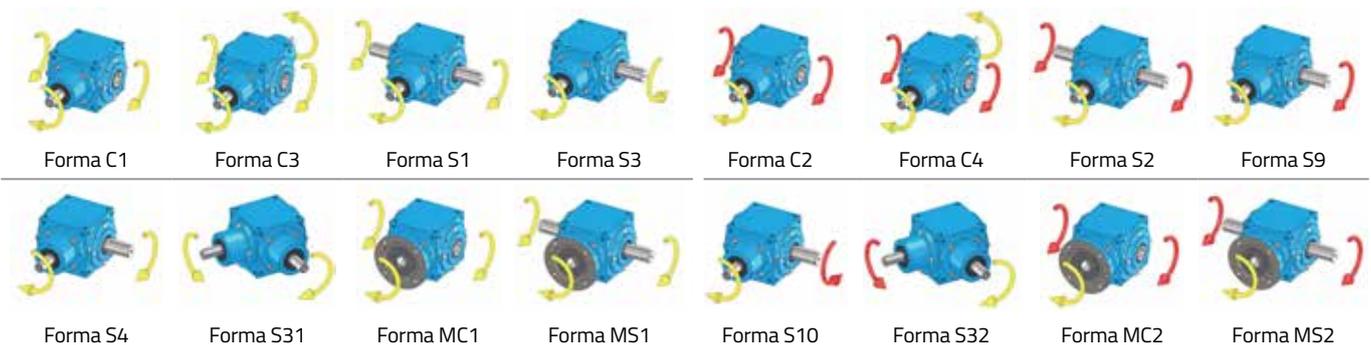


Modelos motorizados

	IEC	Diámetro agujero VSF	Diámetro de centrado	Potencia nominal (motor de 4 polos)
	IEC 160 B5 / B14	42 mm	250 mm / 180 mm	15 kW
	IEC 180 B5	48 mm	250 mm	22 kW
	IEC 200 B5	55 mm	300 mm	30 kW
	IEC 225 B5	60 mm	350 mm	45 kW
	IEC 250 B5	65 mm	450 mm	55 kW

Formas constructivas (1/1)

Formas constructivas (1/1,5 1/2 1/3 1/4)



Tamaño 250 con cuello reforzado



Modelo RK



Modelo RW



Modelo RY



Modelo RZ



Modelo RR



Modelo RP

› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Eje cuello	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Cárter	GJL 250	EN 1561:2011	Fundición gris	Completamente mecanizado en las 6 caras
Engranajes cónicos	17NiCrMo 6-4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Rectificado en agujeros y planos. Dentado Gleason rodado por parejas
Eje hueco/saliente	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Lubricante	Unimec Atir SH150		Aceite sintético	3,1 lt

› Características generales

Rendimiento	90 %	Momento máximo del eje hueco	3900 Nm (RK - RY - RR)
Juego entre engranajes	15' - 20'	Momento máximo eje macizo	3900 Nm (RW) - 8000 Nm (RP)
Velocidad para lubricación forzada	800 rpm	Velocidad de entrada máxima	1000 rpm
Velocidad para lubricación con grasa	100 rpm	Peso de la caja principal	105 kg
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C	Condiciones de trabajo estándar	25 °C - funcionamiento regular - 10000 horas de vida

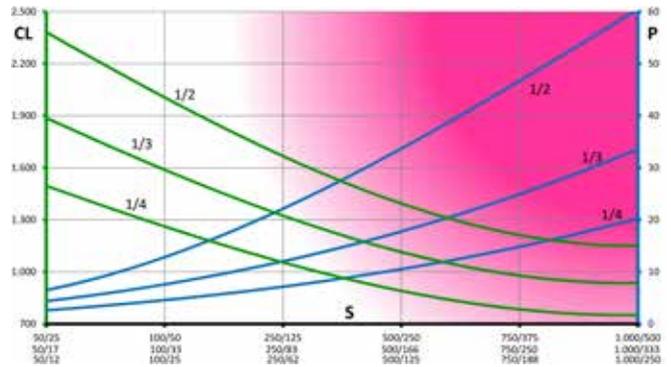
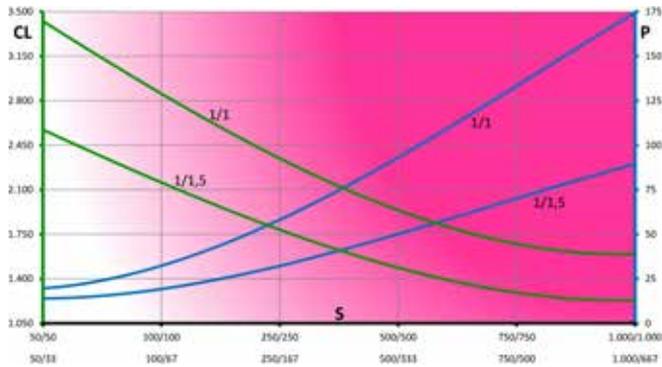
› Características específicas

	Relaciones nominales				
	1/1	1/1,5	1/2	1/3	1/4
Desfase entre las chavetas	+/- 6°	+/- 5,5°	+/- 6°	+/- 5°	+/- 4,5°
Momento de inercia	0,0915 kg-m ²	0,0328 kg-m ²	0,0177 kg-m ²	8670 kg-mm ²	5830 kg-mm ²

Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento.
Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

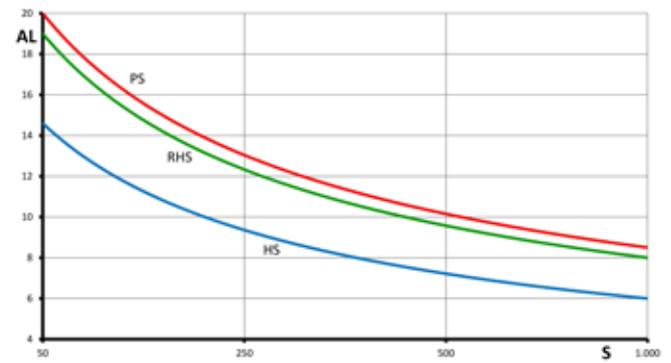
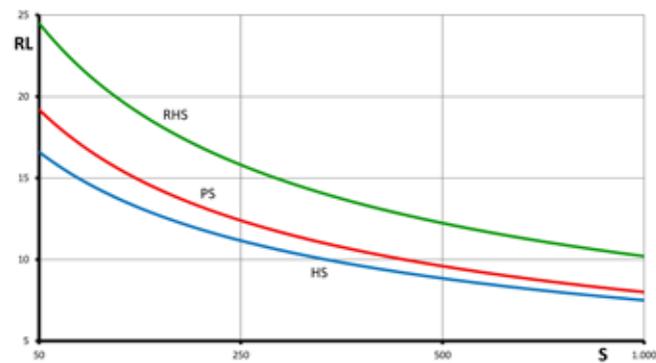
S = Velocidad de rotación del eje rápido / lento [rpm]
CL = Par del eje lento [Nm]
P = Potencia de entrada solicitada [kW]



Máx. Cargas admisibles

S = Velocidad de rotación eje rápido [rpm]
RL = carga radial admisible [kN]
AL = carga axial admisible [kN]

HS = Eje cuello
RHS = Eje cuello reforzado
PS = Eje doble



Formas constructivas (1/1)



Forma C1



Forma C3



Forma S1



Forma C2



Forma C4



Forma S2



Forma S3



Forma S4



Forma S31



Forma S9



Forma S10



Forma S32

Formas constructivas (1/1,5 1/2 1/3 1/4)

Tamaño 350 estándar



Modelo RA



Modelo RM



Modelo RB



Modelo RX



Modelo RC



Modelo RS

› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Eje cuello	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Cárter	GJL 250	EN 1561:2011	Fundición gris	Completamente mecanizado en las 6 caras
Engranajes cónicos	17NiCrMo 6-4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Rectificado en agujeros y planos. Dentado Gleason rodado por parejas
Eje hueco/saliente	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Lubricante	Unimec Atir SH150		Aceite sintético	11 lt

› Características generales

Rendimiento	90 %	Momento máximo del eje hueco	12000 Nm (RA - RB - RC)
Juego entre engranajes	15' - 20'	Momento máximo eje macizo	12000 Nm (RM) - 14500 Nm (RS)
Velocidad para lubricación forzada	600 rpm	Velocidad de entrada máxima	750 rpm
Velocidad para lubricación con grasa	100 rpm	Peso de la caja principal	175 kg
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C	Condiciones de trabajo estándar	25 °C - funcionamiento regular - 10000 horas de vida

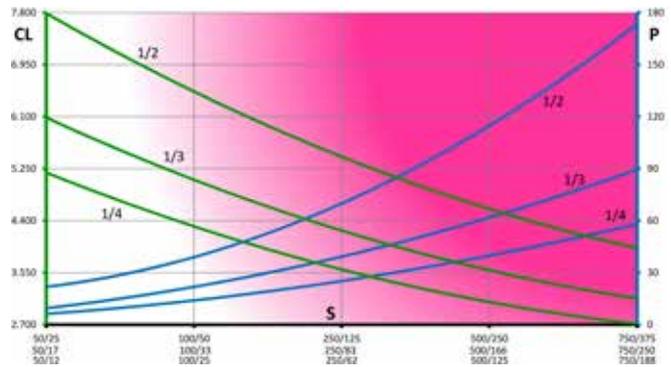
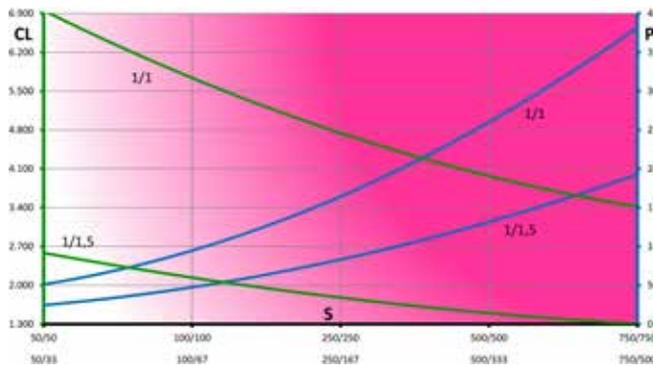
› Características específicas

	Relaciones nominales				
	1/1	1/1,5	1/2	1/3	1/4
Desfase entre las chavetas	+/- 4°	+/- 4°	+/- 4°	+/- 3,5°	+/- 3,5°
Momento de inercia	0,7553 kg-m ²	0,2617 kg-m ²	0,1392 kg-m ²	61600 kg-mm ²	35200 kg-mm ²

› Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento.
Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

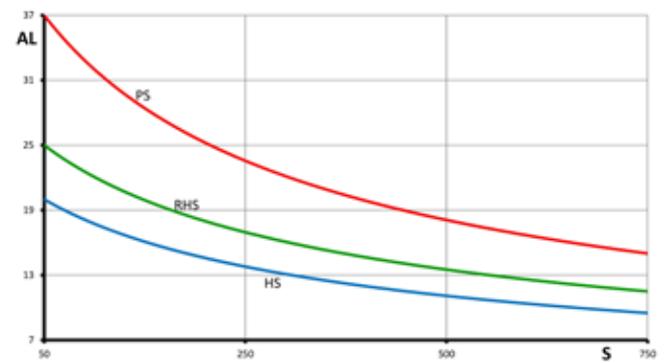
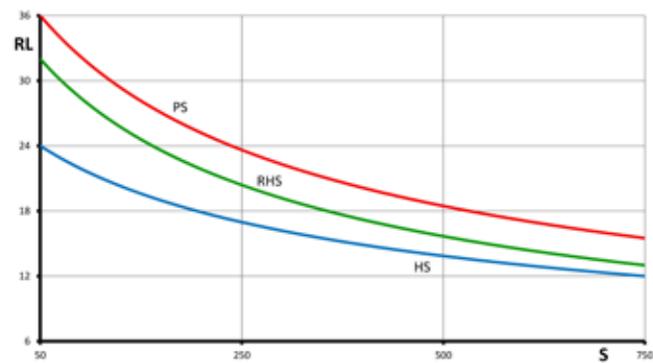
S = Velocidad de rotación del eje rápido / lento [rpm]
CL = Par del eje lento [Nm]
P = Potencia de entrada solicitada [kW]



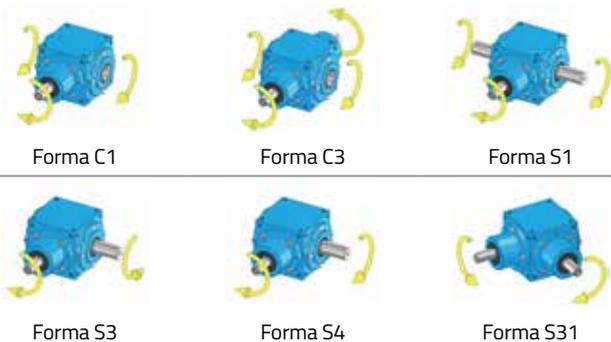
› Máx. Cargas admisibles

S = Velocidad de rotación eje rápido [rpm]
RL = carga radial admisible [kN]
AL = carga axial admisible [kN]

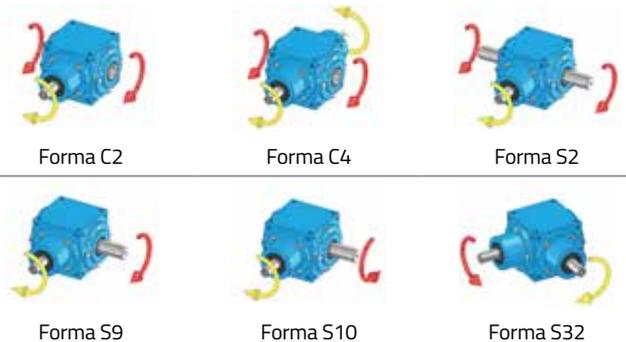
HS = Eje cuello
RHS = Eje cuello reforzado
PS = Eje doble



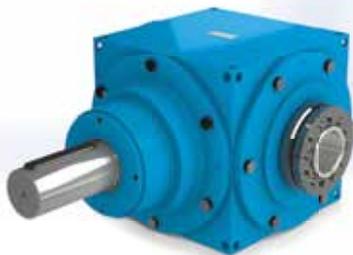
› Formas constructivas (1/1)



› Formas constructivas (1/1,5 1/2 1/3 1/4)



Tamaño 350 con cuello reforzado



Modelo RK



Modelo RW



Modelo RY



Modelo RZ



Modelo RR



Modelo RP

› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Eje cuello	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Cárter	GJL 250	EN 1561:2011	Fundición gris	Completamente mecanizado en las 6 caras
Engranajes cónicos	17NiCrMo 6-4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Rectificado en agujeros y planos. Dentado Gleason rodado por parejas
Eje hueco/saliente	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Lubricante	Unimec Atir SH150		Aceite sintético	11 lt

› Características generales

Rendimiento	90 %	Momento máximo del eje hueco	12000 Nm (RK - RY - RR)
Juego entre engranajes	15' - 20'	Momento máximo eje macizo	12000 Nm (RW) - 14500 Nm (RP)
Velocidad para lubricación forzada	600 rpm	Velocidad de entrada máxima	750 rpm
Velocidad para lubricación con grasa	100 rpm	Peso de la caja principal	175 kg
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C	Condiciones de trabajo estándar	25 °C - funcionamiento regular - 10000 horas de vida

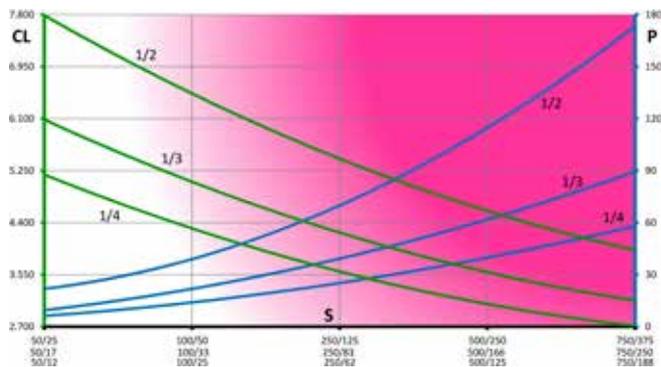
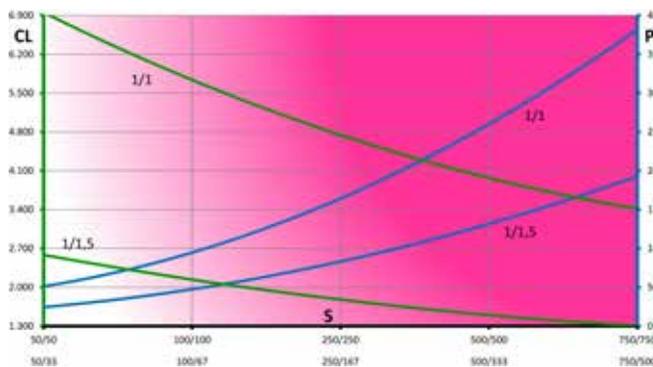
› Características específicas

	Relaciones nominales				
	1/1	1/1,5	1/2	1/3	1/4
Desfase entre las chavetas	+/- 4°	+/- 4°	+/- 4°	+/- 3,5°	+/- 3,5°
Momento de inercia	0,7553 kg-m ²	0,2617 kg-m ²	0,1392 kg-m ²	61600 kg-mm ²	35200 kg-mm ²

Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

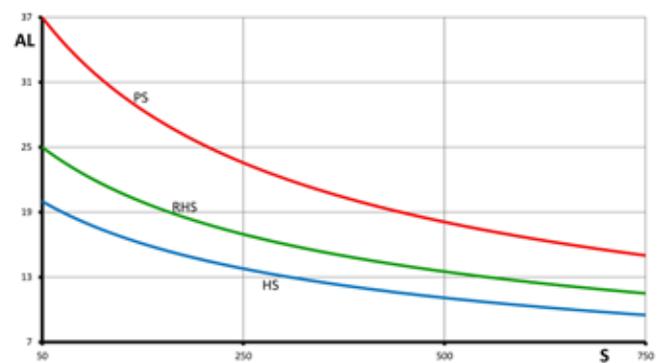
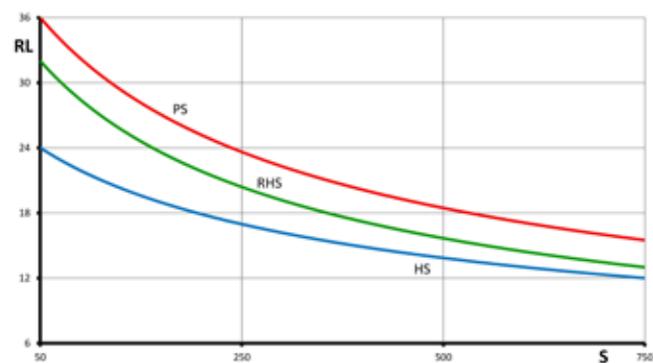
S = Velocidad de rotación del eje rápido / lento [rpm]
 CL = Par del eje lento [Nm]
 P = Potencia de entrada solicitada [kW]



Máx. Cargas admisibles

S = Velocidad de rotación eje rápido [rpm]
 RL = carga radial admisible [kN]
 AL = carga axial admisible [kN]

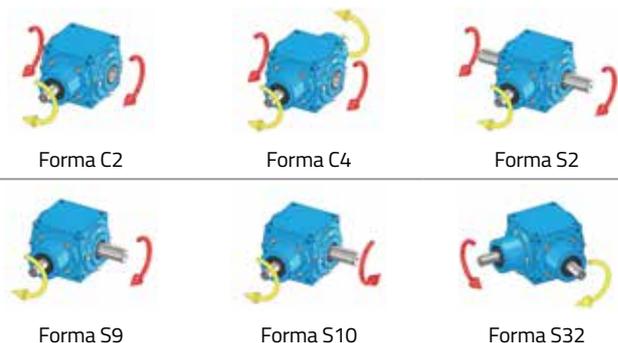
HS = Eje cuello
 RHS = Eje cuello reforzado
 PS = Eje doble



Formas constructivas (1/1)



Formas constructivas (1/1,5 1/2 1/3 1/4)



Tamaño 500



Modelo RA



Modelo RM



Modelo RB



Modelo RX



Modelo RC



Modelo RS

› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Eje cuello	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Cárter	S355 J2 G3	EN 10025-2:2005	Acero al carbono electrosoldado	Completamente mecanizado en las 6 caras
Engranajes cónicos	17NiCrMo 6-4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Rectificado en agujeros y planos. Dentado Gleason rodado por parejas
Eje hueco/saliente	C45	EN 10083-2:2006	Acero al carbono	
Lubricante	Unimec Atir SH150		Aceite sintético	28 lt

› Características generales

Rendimiento	90 %	Momento máximo del eje hueco	54000 Nm (RA - RB - RC)
Juego entre engranajes	15' - 20'	Momento máximo eje macizo	54000 Nm (RM - RS)
Velocidad para lubricación forzada	300 rpm	Velocidad de entrada máxima	500 rpm
Velocidad para lubricación con grasa	100 rpm	Peso de la caja principal	1050 kg
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C	Condiciones de trabajo estándar	25 °C - funcionamiento regular - 10000 horas de vida

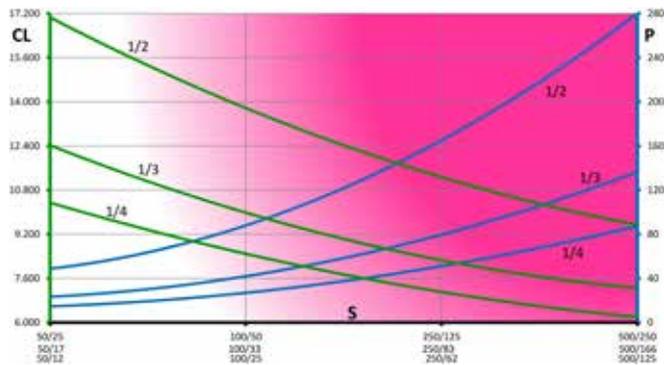
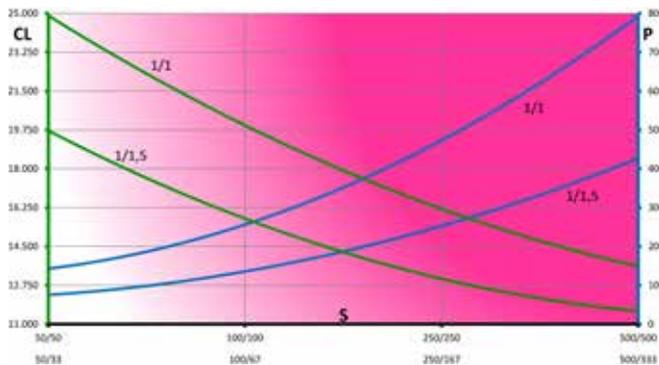
› Características específicas

	Relaciones nominales				
	1/1	1/1,5	1/2	1/3	1/4
Desfase entre las chavetas	+/- 4°	+/- 4°	+/- 4°	+/- 3,5°	+/- 3,5°
Momento de inercia	1,7372 kg-m ²	0,602 kg-m ²	0,32 kg-m ²	0,142 kg-m ²	81000 kg-mm ²

Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

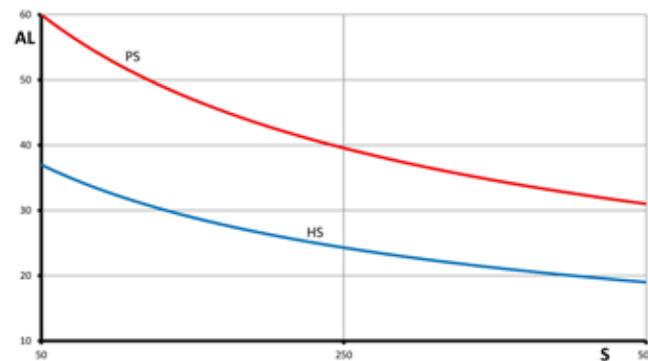
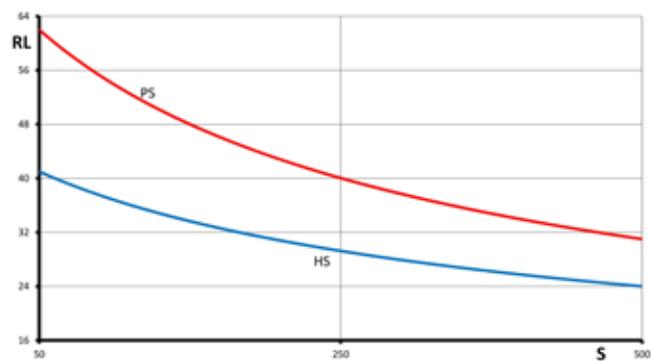
S = Velocidad de rotación del eje rápido / lento [rpm]
 CL = Par del eje lento [Nm]
 P = Potencia de entrada solicitada [kW]



Máx. Cargas admisibles

S = Velocidad de rotación eje rápido [rpm]
 RL = carga radial admisible [kN]
 AL = carga axial admisible [kN]

HS = Eje cuello
 PS = eje doble



Formas constructivas (1/1)



Forma C1

Forma C3

Forma S1



Forma S3

Forma S4

Forma S31

Formas constructivas (1/1,5 1/2 1/3 1/4)



Forma C2

Forma C4

Forma S2



Forma S9

Forma S10

Forma S32

Reenvíos angulares en acero inoxidable



Reenvíos angulares en acero inoxidable



El consumo de acero inoxidable ha crecido rápidamente en los últimos años. Nuevas exigencias del mercado, normativas higiénicas para la industria alimentaria y aplicaciones en atmósferas oxidantes requieren un uso cada vez mayor de materiales inoxidables.

Desde siempre UNIMEC ha podido proveer a sus clientes productos de acero inoxidable. Sin embargo, la realización de dichos componentes requería prolongados tiempos de mecanizado. Para los productos y los tamaños de mayor consumo, actualmente UNIMEC puede proponer una serie completa: la serie X. Las ventajas de esta elección son múltiples: por un lado una reducción de los tiempos de entrega ya que los componentes están disponibles en almacén, por el otro los mecanizados a partir de materiales brutos de fundición permiten obtener costes sumamente interesantes.

La característica principal de un acero AISI 316 es su alta resistencia a la corrosión, especialmente en ambientes marinos y alimentarios, en los que el AISI 304 presenta algunos problemas.

Los reenvíos que pertenecen a la serie X son los tamaños 86, 110 e 134, en todas las formas constructivas.

Los componentes fabricados en acero inoxidable son: los cárteres, los cuellos, las tapas, las bridas motores y todos los ejes salientes o huecos.

Tamaño 54 estándar



Modelo XRA



Modelo XRM



Modelo XRB



Modelo XRX



Modelo XRC



Modelo XRS

► Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Cárter	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	Completamente mecanizado en las 6 caras
Lubricante	Unimec Atir SH150		Aceite sintético	0,02 lt
Engranajes cónicos	17NiCrMo 6-4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Rectificado en agujeros y planos. Dentado Gleason rodado por parejas
Eje hueco con bujes	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	
Eje cuello	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	

► Características generales

Rendimiento	90 %	Momento máximo del eje hueco	40 Nm (XRA - XRB - XRC)
Juego entre engranajes	15' - 20'	Momento máximo eje macizo	40 Nm (XRM) - 130 Nm (XRS)
Velocidad para lubricación forzada	4000 rpm	Velocidad de entrada máxima	4500 rpm
Velocidad para lubricación con grasa	100 rpm	Peso de la caja principal	2 kg
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C	Condiciones de trabajo estándar	25 °C - funcionamiento regular - 10000 horas de vida

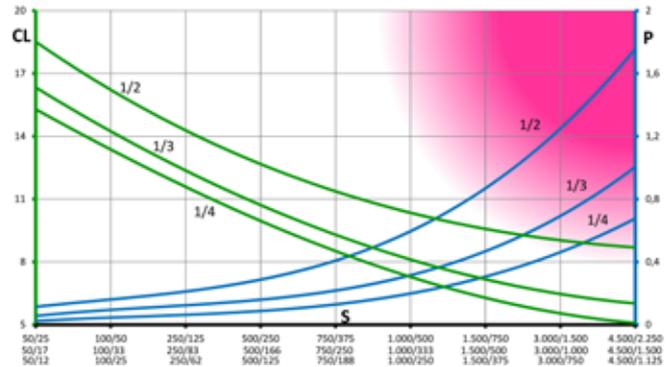
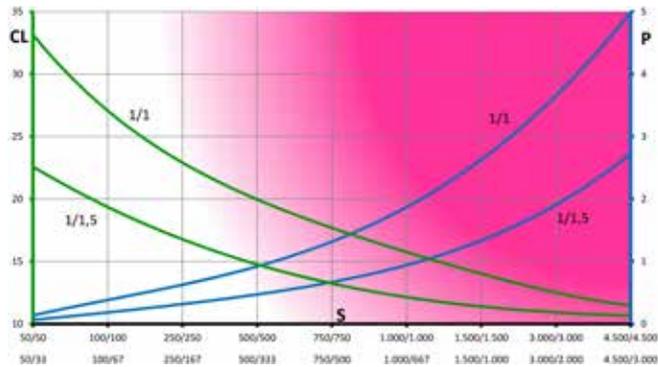
► Características específicas

	Relaciones nominales				
	1/1	1/1,5	1/2	1/3	1/4
Desfase entre las chavetas	+/- 8°	+/- 5°	+/- 5°	+/- 5°	+/- 5°
Momento de inercia	134 kg-mm ²	50 kg-mm ²	27 kg-mm ²	16 kg-mm ²	11 kg-mm ²

Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento.
Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

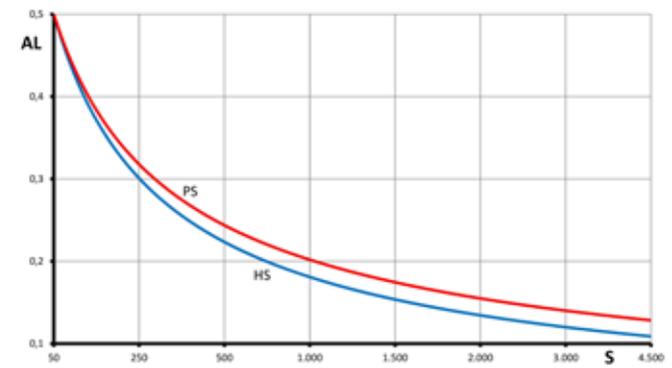
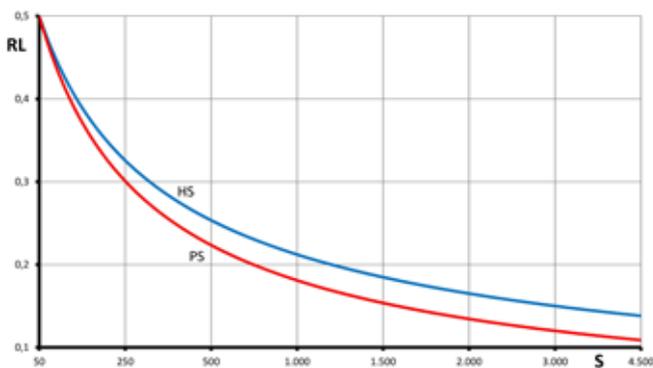
S = Velocidad de rotación del eje rápido / lento [rpm]
CL = Par del eje lento [Nm]
P = Potencia de entrada solicitada [kW]



Máx. Cargas admisibles

S = Velocidad de rotación eje rápido [rpm]
RL = carga radial admisible [kN]
AL = carga axial admisible [kN]

HS = Eje cuello
RHS = Eje cuello reforzado
PS = eje doble



Formas constructivas (1/1)



Forma C1

Forma C3

Forma S1



Forma S3

Forma S4

Forma S31

Formas constructivas (1/1,5 1/2 1/3 1/4)



Forma C2

Forma C4

Forma S2



Forma S9

Forma S10

Forma S32

Tamaño 86 estándar



Modelo XRA



Modelo XRM



Modelo XRB



Modelo XRX



Modelo XRC



Modelo XRS

› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Cárter	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	Completamente mecanizado en las 6 caras
Engranajes cónicos	17NiCrMo 6-4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Rectificado en agujeros y planos. Dentado Gleason rodado por parejas
Lubricante	Unimec Atir SH150		Aceite sintético	0,1 lt
Eje hueco con bujes	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	
Eje cuello	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	

› Características generales

Rendimiento	90 %	Momento máximo del eje hueco	90 Nm (XRA - XRB - XRC)
Juego entre engranajes	15' - 20'	Momento máximo eje macizo	90 Nm (XRM) - 320 Nm (XRS)
Velocidad para lubricación forzada	3000 rpm	Velocidad de entrada máxima	4500 rpm
Velocidad para lubricación con grasa	100 rpm	Peso de la caja principal	6,5 kg
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C	Condiciones de trabajo estándar	25 °C - funcionamiento regular - 10000 horas de vida

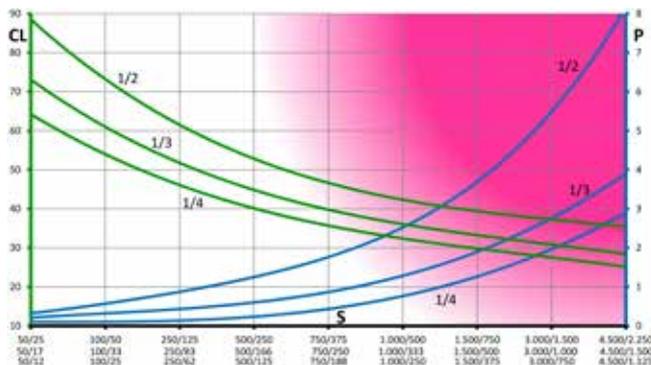
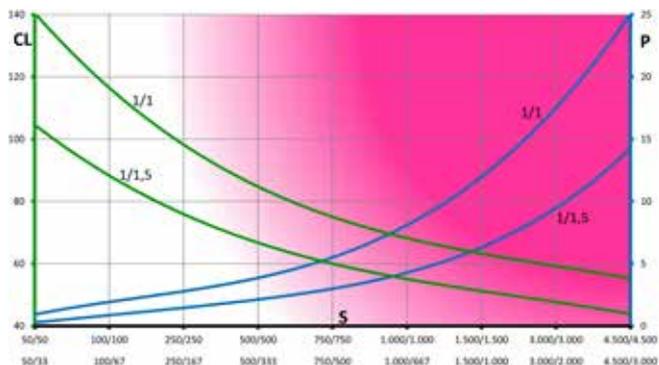
› Características específicas

	Relaciones nominales				
	1/1	1/1,5	1/2	1/3	1/4
Desfase entre las chavetas	+/- 6,5°	+/- 6°	+/- 6°	+/- 6°	+/- 4,5°
Momento de inercia	366 kg-mm ²	136 kg-mm ²	74 kg-mm ²	37 kg-mm ²	26 kg-mm ²

Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento.
Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

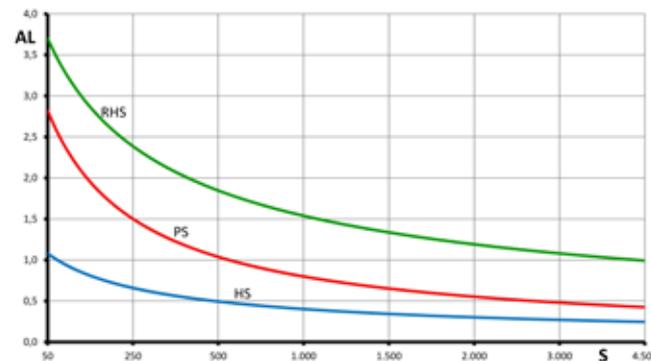
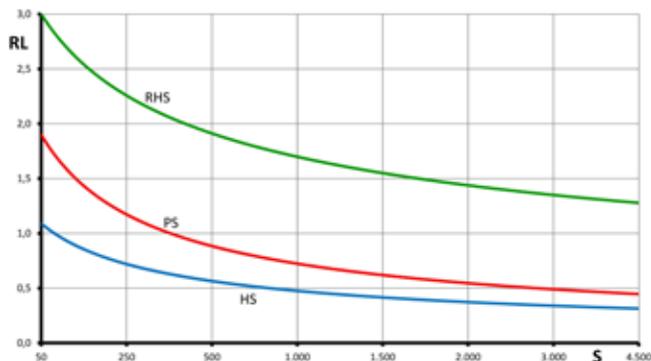
S = Velocidad de rotación del eje rápido / lento [rpm]
CL = Par del eje lento [Nm]
P = Potencia de entrada solicitada [kW]



Máx. Cargas admisibles

S = Velocidad de rotación eje rápido [rpm]
RL = carga radial admisible [kN]
AL = carga axial admisible [kN]

HS = Eje cuello
RHS = Eje cuello reforzado
PS = Eje doble



Modelos motorizados

	IEC	Diámetro agujero VSF	Diámetro de centrado	Potencia nominal (motor de 4 polos)
	IEC 63 B5	11 mm	95 mm	0,25 kW
	IEC 71 B5 / B14	14 mm	110 mm / 70 mm	0,55 kW
	IEC 80 B5 / B14	19 mm	130 mm / 80 mm	1,1 kW
	IEC 90 B5 / B14	24 mm	130 mm / 95 mm	1,9 kW

Formas constructivas (1/1)



Forma C1

Forma C3

Forma S1

Forma S3

Formas constructivas (1/1,5 1/2 1/3 1/4)



Forma C2

Forma C4

Forma S2

Forma S9



Forma S4

Forma S31

Forma MC1

Forma MS1



Forma S10

Forma S32

Forma MC2

Forma MS2

Tamaño 86 con cuello reforzado



Modelo XRK



Modelo XRW



Modelo XRY



Modelo XRZ



Modelo XRR



Modelo XRP

› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Cárter	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	Completamente mecanizado en las 6 caras
Engranajes cónicos	17NiCrMo 6-4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Rectificado en agujeros y planos. Dentado Gleason rodado por parejas
Lubricante	Unimec Atir SH150		Aceite sintético	0,1 lt
Eje hueco con bujes	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	
Eje cuello	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	

› Características generales

Rendimiento	90 %	Momento máximo del eje hueco	90 Nm (XRK - XRY - XRR)
Juego entre engranajes	15' - 20'	Momento máximo eje macizo	90 Nm (XRW) - 320 Nm (XRP)
Velocidad para lubricación forzada	3000 rpm	Velocidad de entrada máxima	4500 rpm
Velocidad para lubricación con grasa	100 rpm	Peso de la caja principal	6,5 kg
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C	Condiciones de trabajo estándar	25 °C - funcionamiento regular - 10000 horas de vida

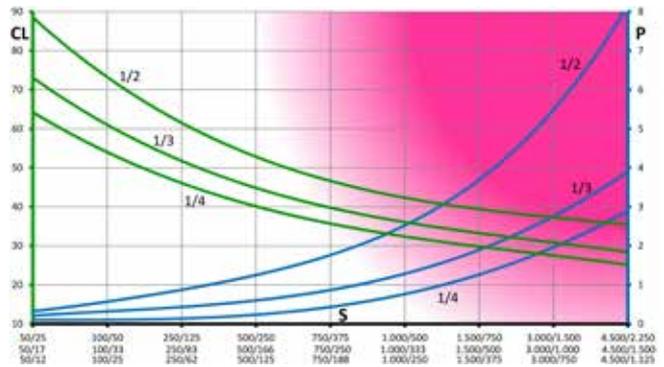
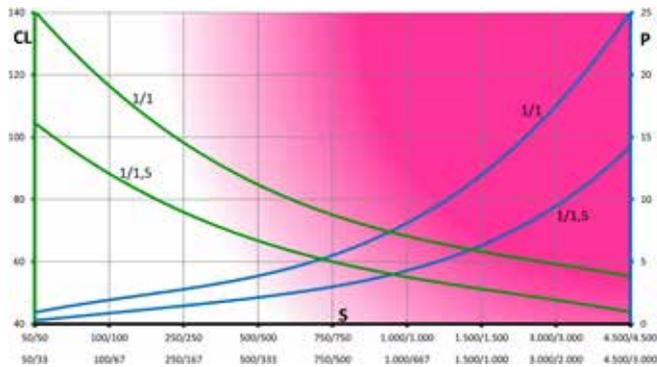
› Características específicas

	Relaciones nominales				
	1/1	1/1,5	1/2	1/3	1/4
Desfase entre las chavetas	+/- 6,5°	+/- 6°	+/- 6°	+/- 6°	+/- 4,5°
Momento de inercia	366 kg-mm ²	136 kg-mm ²	74 kg-mm ²	37 kg-mm ²	26 kg-mm ²

Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

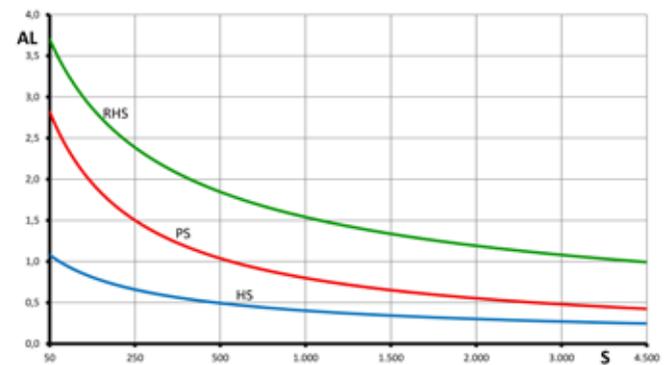
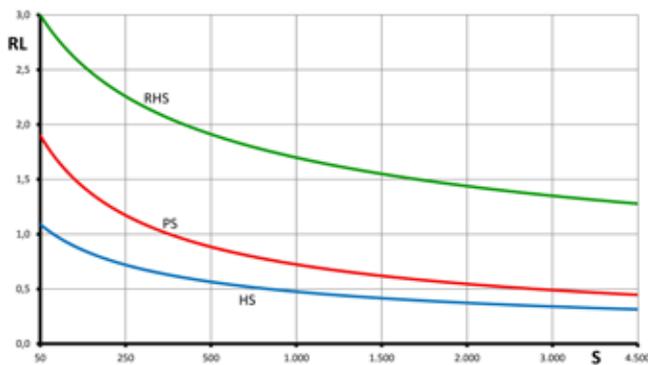
S = Velocidad de rotación del eje rápido / lento [rpm]
 CL = Par del eje lento [Nm]
 P = Potencia de entrada solicitada [kW]



Máx. Cargas admisibles

S = Velocidad de rotación eje rápido [rpm]
 RL = carga radial admisible [kN]
 AL = carga axial admisible [kN]

HS = Eje cuello
 RHS = Eje cuello reforzado
 PS = Eje doble



Formas constructivas (1/1)



Forma C1

Forma C3

Forma S1



Forma S3

Forma S4

Forma S31

Formas constructivas (1/1,5 1/2 1/3 1/4)



Forma C2

Forma C4

Forma S2



Forma S9

Forma S10

Forma S32

Tamaño 110 estándar



Modelo XRA



Modelo XRM



Modelo XRB



Modelo XRX



Modelo XRC



Modelo XRS

› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Cárter	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	Completamente mecanizado en las 6 caras
Engranajes cónicos	17NiCrMo 6-4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Rectificado en agujeros y planos. Dentado Gleason rodado por parejas
Lubricante	Unimec Atir SH150		Aceite sintético	0,2 lt
Eje hueco con bujes	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	
Eje cuello	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	

› Características generales

Rendimiento	90 %	Momento máximo del eje hueco	180 Nm (XRA - XRB - XRC)
Juego entre engranajes	15' - 20'	Momento máximo eje macizo	180 Nm (XRM) - 320 Nm (XRS)
Velocidad para lubricación forzada	2500 rpm	Velocidad de entrada máxima	3000 rpm
Velocidad para lubricación con grasa	100 rpm	Peso de la caja principal	10 kg
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C	Condiciones de trabajo estándar	25 °C - funcionamiento regular - 10000 horas de vida

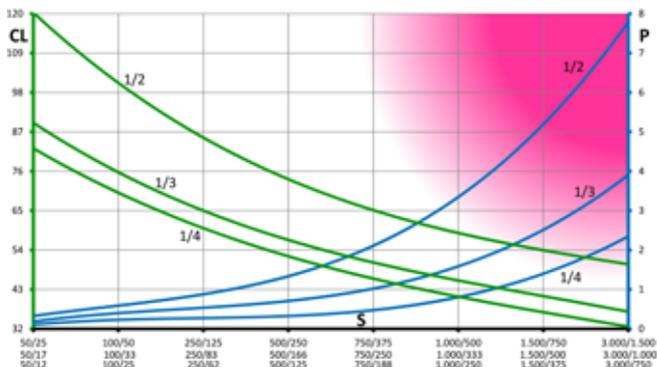
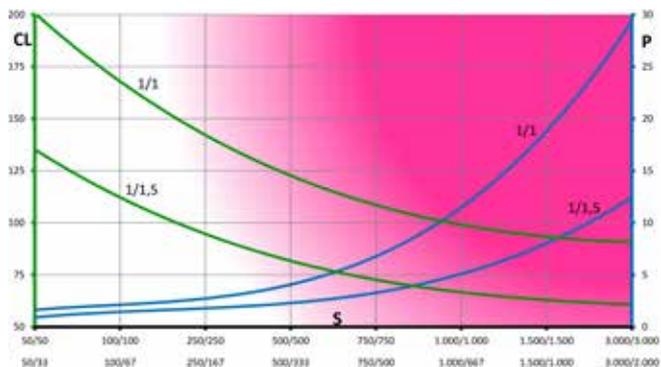
› Características específicas

	Relaciones nominales				
	1/1	1/1,5	1/2	1/3	1/4
Desfase entre las chavetas	+/- 5,5°	+/- 5,5°	+/- 6°	+/- 4,5°	+/- 4,5°
Momento de inercia	798 kg-mm ²	300 kg-mm ²	168 kg-mm ²	89 kg-mm ²	63 kg-mm ²

Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento. Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

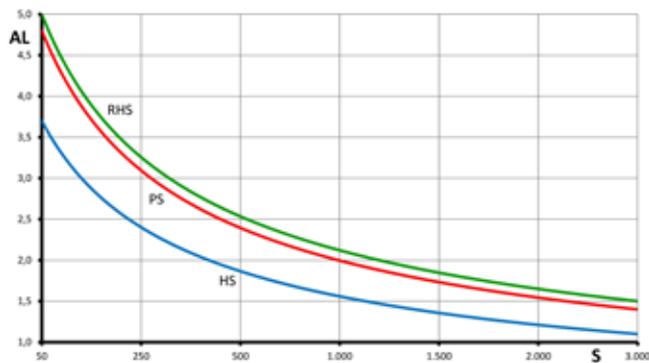
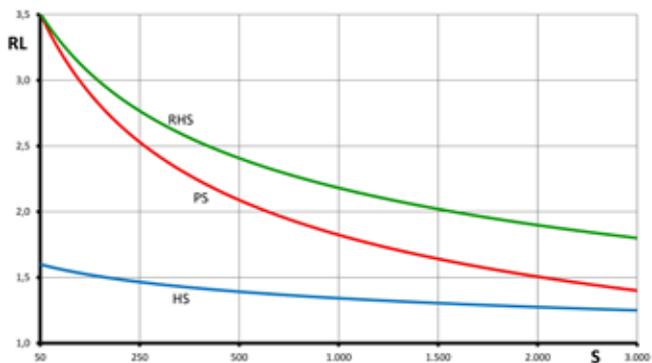
S = Velocidad de rotación del eje rápido / lento [rpm]
 CL = Par del eje lento [Nm]
 P = Potencia de entrada solicitada [kW]



Máx. Cargas admisibles

S = Velocidad de rotación eje rápido [rpm]
 RL = carga radial admisible [kN]
 AL = carga axial admisible [kN]

HS = Eje cuello
 RHS = Eje cuello reforzado
 PS = Eje doble



Modelos motorizados

	IEC	Diámetro agujero VSF	Diámetro de centrado	Potencia nominal (motor de 4 polos)
	IEC 80 B5 / B14	19 mm	130 mm / 80 mm	1,1 kW
	IEC 90 B5 / B14	24 mm	130 mm / 95 mm	1,9 kW

Formas constructivas (1/1)



Formas constructivas (1/1,5 1/2 1/3 1/4)



Tamaño 110 con cuello reforzado



Modelo XRK



Modelo XRW



Modelo XRY



Modelo XRZ



Modelo XRR



Modelo XRP

► Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Cárter	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	Completamente mecanizado en las 6 caras
Engranajes cónicos	17NiCrMo 6-4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Rectificado en agujeros y planos. Dentado Gleason rodado por parejas
Lubricante	Unimec Atir SH150		Aceite sintético	0,2 lt
Eje hueco con bujes	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	
Eje cuello	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	

► Características generales

Rendimiento	90 %	Momento máximo del eje hueco	180 Nm (XRK - XRY - XRR)
Juego entre engranajes	15' - 20'	Momento máximo eje macizo	180 Nm (XRW) - 410 Nm (XRP)
Velocidad para lubricación forzada	2500 rpm	Velocidad de entrada máxima	3000 rpm
Velocidad para lubricación con grasa	100 rpm	Peso de la caja principal	10 kg
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C	Condiciones de trabajo estándar	25 °C - funcionamiento regular - 10000 horas de vida

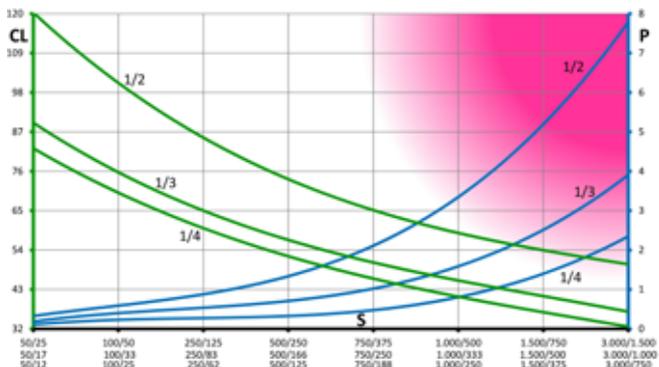
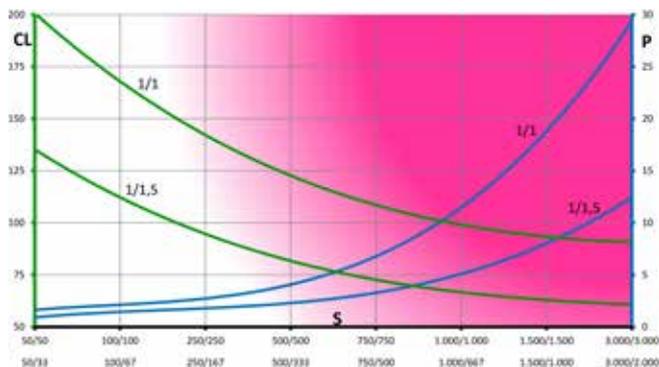
► Características específicas

	Relaciones nominales				
	1/1	1/1,5	1/2	1/3	1/4
Desfase entre las chavetas	+/- 5,5°	+/- 5,5°	+/- 6°	+/- 4,5°	+/- 4,5°
Momento de inercia	798 kg-mm ²	300 kg-mm ²	168 kg-mm ²	89 kg-mm ²	63 kg-mm ²

Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento.
Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

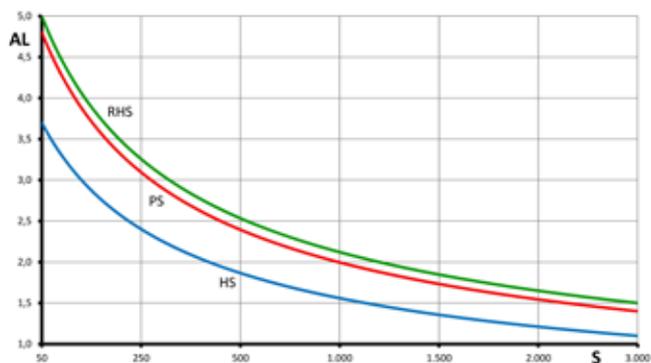
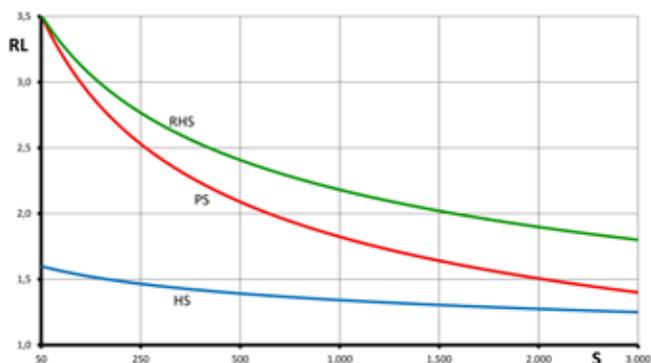
S = Velocidad de rotación del eje rápido / lento [rpm]
CL = Par del eje lento [Nm]
P = Potencia de entrada solicitada [kW]



Máx. Cargas admisibles

S = Velocidad de rotación eje rápido [rpm]
RL = carga radial admisible [kN]
AL = carga axial admisible [kN]

HS = Eje cuello
RHS = Eje cuello reforzado
PS = Eje doble



Formas constructivas (1/1)



Forma C1

Forma C3

Forma S1

Formas constructivas (1/1,5 1/2 1/3 1/4)



Forma C2

Forma C4

Forma S2



Forma S3

Forma S4

Forma S31



Forma S9

Forma S10

Forma S32

Tamaño 134 estándar



Modelo XRA



Modelo XRM



Modelo XRB



Modelo XRX



Modelo XRC



Modelo XRS

› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Cárter	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	Completamente mecanizado en las 6 caras
Engranajes cónicos	17NiCrMo 6-4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Rectificado en agujeros y planos. Dentado Gleason rodado por parejas
Lubricante	Unimec Atir SH150		Aceite sintético	0,4 lt
Eje hueco con bujes	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	
Eje cuello	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	

› Características generales

Rendimiento	90 %	Momento máximo del eje hueco	320 Nm (XRA - XRB - XRC)
Juego entre engranajes	15' - 20'	Momento máximo eje macizo	320 Nm (XRM) - 770 Nm (XRS)
Velocidad para lubricación forzada	2000 rpm	Velocidad de entrada máxima	2500 rpm
Velocidad para lubricación con grasa	100 rpm	Peso de la caja principal	19 kg
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C	Condiciones de trabajo estándar	25 °C - funcionamiento regular - 10000 horas de vida

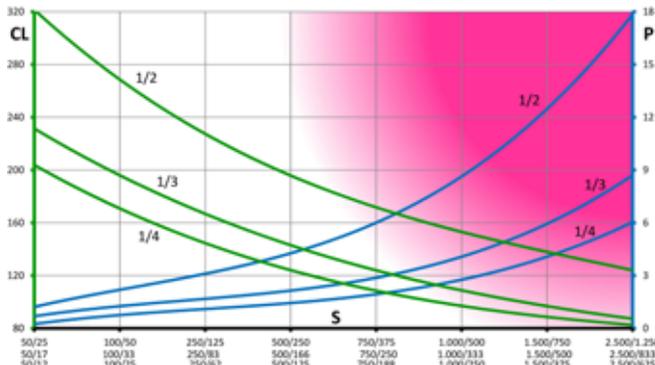
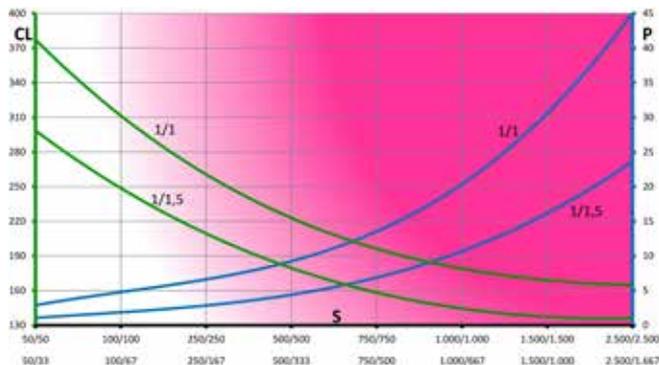
› Características específicas

	Relaciones nominales				
	1/1	1/1,5	1/2	1/3	1/4
Desfase entre las chavetas	+/- 6,5°	+/- 5,5°	+/- 6,5°	+/- 5,5°	+/- 4,5°
Momento de inercia	2590 kg-mm ²	950 kg-mm ²	535 kg-mm ²	284 kg-mm ²	207 kg-mm ²

Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento.
Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

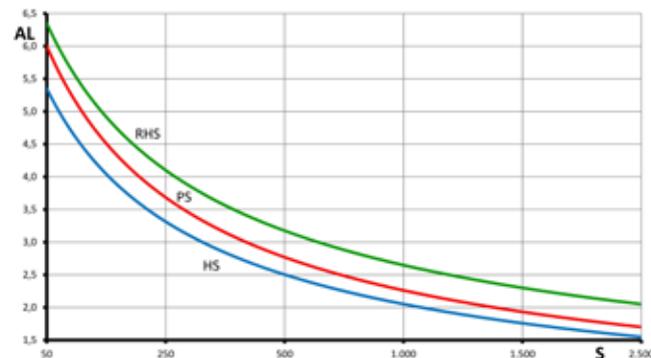
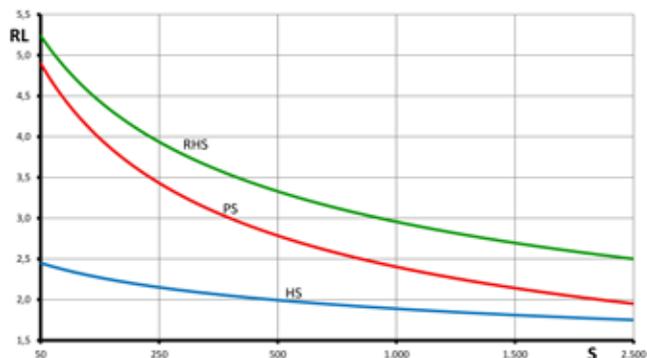
S = Velocidad de rotación del eje rápido / lento [rpm]
CL = Par del eje lento [Nm]
P = Potencia de entrada solicitada [kW]



Máx. Cargas admisibles

S = Velocidad de rotación eje rápido [rpm]
RL = carga radial admisible [kN]
AL = carga axial admisible [kN]

HS = Eje cuello
RHS = Eje cuello reforzado
PS = Eje doble



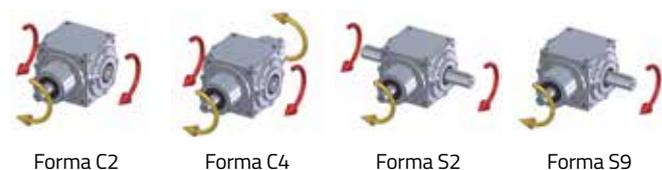
Modelos motorizados

	IEC	Diámetro agujero VSF	Diámetro de centrado	Potencia nominal (motor de 4 polos)
	IEC 80 B5 / B14	19 mm	130 mm / 80 mm	1,1 kW
	IEC 90 B5 / B14	24 mm	130 mm / 95 mm	1,9 kW
	IEC 100-112 B5 / B14	28 mm	180 mm / 110 mm	5 kW
	IEC 132 B5 / B14	38 mm	230 mm / 130 mm	11 kW

Formas constructivas (1/1)



Formas constructivas (1/1,5 1/2 1/3 1/4)



Tamaño 134 con cuello reforzado



Modelo XRK



Modelo XRW



Modelo XRY



Modelo XRZ



Modelo XRR



Modelo XRP

› Materiales de construcción

	Material	Normativo	Especificación	Indicaciones
Cárter	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	Completamente mecanizado en las 6 caras
Engranajes cónicos	17NiCrMo 6-4	EN 10084:2008	Acero de aleación especial	Rectificado en agujeros y planos. Dentado Gleason rodado por parejas
Lubricante	Unimec Atir SH150		Aceite sintético	0,4 lt
Eje hueco con bujes	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	
Eje cuello	X5 CrNiMo 17-12-2 (AISI 316)	EN 10088-1:2014	Acero inoxidable	

› Características generales

Rendimiento	90 %	Momento máximo del eje hueco	320 Nm (XRK - XRY - XRR)
Juego entre engranajes	15' - 20'	Momento máximo eje macizo	320 Nm (XRW) - 770 Nm (XRP)
Velocidad para lubricación forzada	2000 rpm	Velocidad de entrada máxima	2500 rpm
Velocidad para lubricación con grasa	100 rpm	Peso de la caja principal	19 kg
Temperatura de funcionamiento [°C]	-10 °C / 80 °C	Condiciones de trabajo estándar	25 °C - funcionamiento regular - 10000 horas de vida

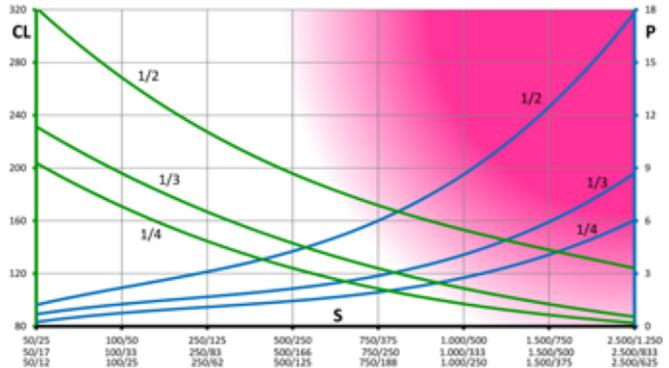
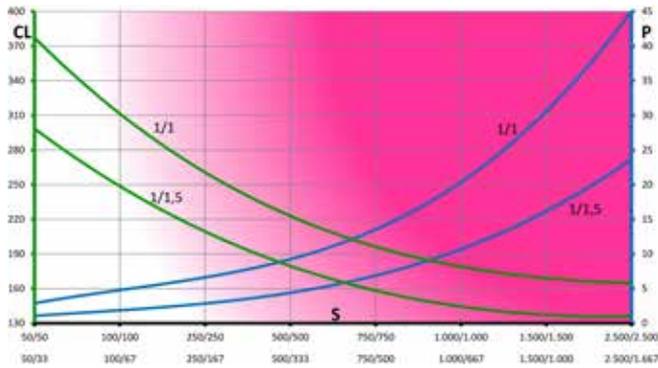
› Características específicas

	Relaciones nominales				
	1/1	1/1,5	1/2	1/3	1/4
Desfase entre las chavetas	+/- 6,5°	+/- 5,5°	+/- 6,5°	+/- 5,5°	+/- 4,5°
Momento de inercia	2590 kg-mm ²	950 kg-mm ²	535 kg-mm ²	284 kg-mm ²	207 kg-mm ²

Curvas de potencia

La zona magenta indica un posible riesgo de calentamiento.
Los ciclos de trabajo se deben analizar cuidadosamente.

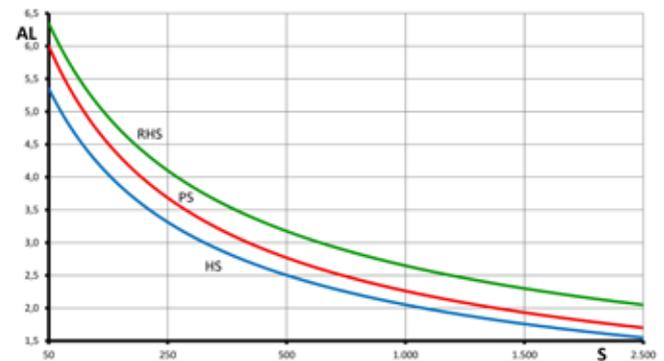
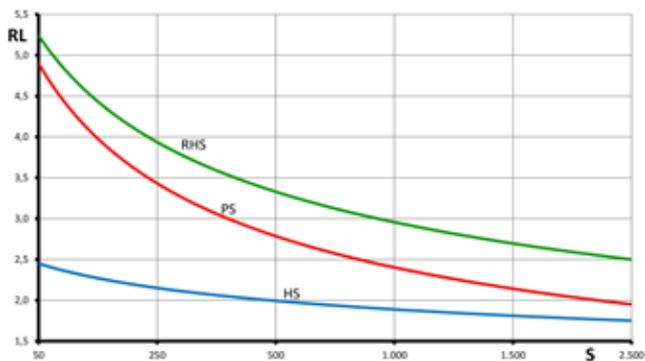
S = Velocidad de rotación del eje rápido / lento [rpm]
CL = Par del eje lento [Nm]
P = Potencia de entrada solicitada [kW]



Máx. Cargas admisibles

S = Velocidad de rotación eje rápido [rpm]
RL = carga radial admisible [kN]
AL = carga axial admisible [kN]

HS = Eje cuello
RHS = Eje cuello reforzado
PS = Eje doble



Formas constructivas (1/1)



Forma C1

Forma C3

Forma S1

Formas constructivas (1/1,5 1/2 1/3 1/4)



Forma C2

Forma C4

Forma S2



Forma S3

Forma S4

Forma S31

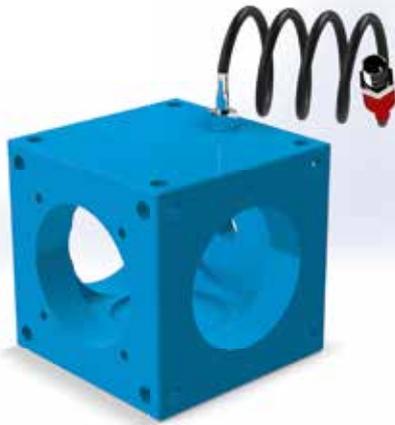


Forma S9

Forma S10

Forma S32

Control de la temperatura CTR



> Características



Los reenvíos angulares, pudiendo trabajar en ciclo continuo, pueden aumentar su temperatura considerablemente. Es posible el control de temperatura en el cárter (CTR) por medio de una sonda térmica.

El rango de medición está entre -40°C y 90°C, aunque está bien considerar 80/90 °C como un valor límite a alcanzar, llegado a este punto, es necesario apagar la transmisión y esperar el retorno a la temperatura ambiente

Cuellos adicionales GM1



> Características



En configuraciones estándar, cada reductor de engranaje cónico presenta un eje de entrada y un eje hueco (tipos RA, RB, RC, RK, RY y RR), un eje saliente (tipos RS, RM, RP y RW) o un eje con cuello (Tipos RX y RZ). Además de las formas estándar, hay configuraciones adicionales más complejas disponibles con la integración de un eje con

cuello suplementario montado en uno de los lados libres de la caja de engranajes. Todas las múltiples opciones adicionales se ilustran en la tabla. Tenga en cuenta que la adición de un eje con cuello suplementario determina aproximadamente una reducción del 10% de la eficiencia y aproximadamente una reducción del 15% de la potencia térmica máxima.

Ratio	RA / RK	RB / RY	RC / RR	RX / RZ	RS / RP	RM / RW
1/1				S8	S5 - S6 - S7	
1/1,5	C4 - C5	C4 - C5	C4 - C5	S14 - S27 - S33	S11 - S12 - S13 - S15 - S18 - S19	S2 - S9 - S10
1/2	C4 - C5	C4 - C5	C4 - C5	S14 - S27 - S33	S11 - S12 - S13 - S15 - S18 - S19	
1/3	C4 - C5	C4 - C5	C4 - C5	S14 - S27 - S33	S11 - S12 - S13 - S15 - S18 - S19	
1/4	C4 - C5	C4 - C5	C4 - C5	S14 - S27 - S33	S11 - S12 - S13 - S15 - S18 - S19	

Cuellos adicionales GM2



> Características



En configuraciones estándar, cada reductor de engranaje cónico presenta un eje de entrada y un eje hueco (tipos RA, RB, RC, RK, RY y RR), un eje saliente (tipos RS y RP) o un eje cuello (tipos RX y RZ). Además de las formas estándar, hay configuraciones adicionales más complejas disponibles con la integración de dos ejes suplementarios

montados en dos de los lados libres de la caja de cambios. Todas las múltiples opciones adicionales se ilustran en la tabla. Tenga en cuenta que la adición de dos ejes suplementarios determina aproximadamente una reducción del 20% de la eficiencia y aproximadamente una reducción del 30% de la potencia térmica máxima.

Ratio	RA / RK	RB / RY	RC / RR	RX / RZ	RS / RP
1/1				S26	
1/1,5	C6 - C8	C6 - C8	C6 - C8	S28 - S34	S16 - S20 - S21
1/2	C6 - C8	C6 - C8	C6 - C8	S28 - S34	S16 - S20 - S21
1/3	C6 - C8	C6 - C8	C6 - C8	S28 - S34	S16 - S20 - S21
1/4	C6 - C8	C6 - C8	C6 - C8	S28 - S34	S16 - S20 - S21

Cuellos adicionales GM3



> Características



En configuraciones estándar, cada reductor de engranaje cónico presenta un eje de entrada y un eje hueco (tipos RA, RB, RC, RK, RY y RR), un eje saliente (tipos RS y RP) o un eje cuello (tipos RX y RZ). Además de las formas estándar, hay configuraciones adicionales más complejas disponibles con la integración de tres ejes suplementarios montados

en tres de los lados libres de la caja de cambios. Todas las múltiples opciones adicionales se ilustran en la tabla. Tenga en cuenta que la adición de tres ejes suplementarios determina aproximadamente una reducción del 30% de la eficiencia y aproximadamente una reducción del 45% de la potencia térmica máxima.

Ratio	RA / RK	RB / RY	RC / RR	RX / RZ	RS / RP
1/1,5	C7	C7	C7	S29	S17 - S22 - S23
1/2	C7	C7	C7	S29	S17 - S22 - S23
1/3	C7	C7	C7	S29	S17 - S22 - S23
1/4	C7	C7	C7	S29	S17 - S22 - S23

Cuellos adicionales GM4



> Características



En configuraciones estándar, un engranaje cónico RX o RZ tiene un eje de entrada y un eje de salida. Además de las formas estándar, hay configuraciones adicionales más complejas disponibles con la integración de cuatro ejes suplementarios montados en los cuatro lados libres restantes de la caja de cambios. Todas las múltiples opciones adicionales se ilustran en la tabla. Tenga en cuenta que la adición de cuatro ejes suplementarios determina aproximadamente una reducción del 40% de la eficiencia y aproximadamente una reducción del 60% de la potencia térmica máxima.

Ratio	RX / RZ
1/1,5	S30
1/2	S30
1/3	S30
1/4	S30

Retenes en Viton® GV



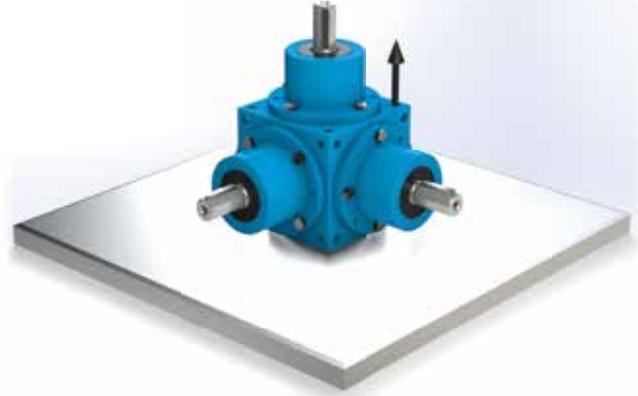
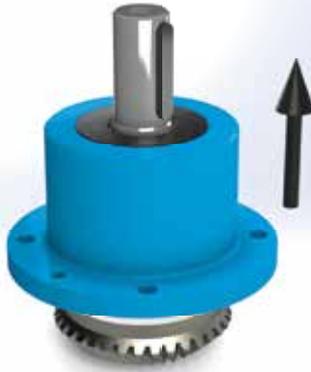
> Características



Debido a los fenómenos de fricción, los componentes giratorios de las transmisiones y los retenes sobre los que se deslizan pueden alcanzar localmente temperaturas muy altas. En caso de que estas temperaturas puedan superar los 80 °C los materiales que normalmente forman los retenes pueden perder sus propiedades

y deteriorarse rápidamente. En estos casos, indicándolo en fase de pedido, es posible utilizar juntas de Viton®, un material que garantiza su estabilidad al endurecimiento y fragilización, hasta temperaturas continuas de 200 °C.

Cuello vertical superior MV



> Características



En aquellas aplicaciones donde uno de los ejes se encuentra verticalmente en la cara superior de la caja de engranajes, la gravedad puede causar un riego insuficiente de lubricante en los cojinetes superiores y determinar un desgaste prematuro de

la unidad. El uso de un eje vertical superior MV especial, con una cámara sellada separada llena de grasa en lugar de aceite para engranajes, garantiza un rendimiento constante y fiabilidad a lo largo del tiempo.

Tratamiento en Niploy NLY



> Características



Para aplicaciones en ambientes oxidantes, es posible proteger los componentes del martinete que no están sometidos a ningún roce con un tratamiento de niquelado químico llamado Niploy. Este tratamiento crea una capa superficial protectora a base de níquel no definitivo, sobre el carter, tapa, casquillo de guía, protecciones rígidas.

Reenvíos de alta reducción RE



> Características



La serie RE es un engranaje cónico de alta reducción equipado con una reducción de entrada planetaria de 1/3. La reducción de 2 etapas permite relación de reducción de 1/3, 1/ 4.5, 1/6, 1/9 y 1/12.

Reenvíos con eje saliente con inversor de sentido RIS



> Características



La serie RIS es un reductor de engranaje cónico especial equipado con un selector manual para cambiar la dirección de la transmisión; están disponibles en 3 posiciones: sentido horario, antihorario y neutral. El selector solo puede funcionar cuando el engranaje cónico no está funcionando.

Reenvíos inversores RH



> Características



La serie RH es un engranaje cónico multiplicador equipado con una transmisión de entrada planetaria 3/1. La configuración de 2 etapas permite ratios de multiplicación de 4.5/1, 3/1 y 2/1 según el tamaño de la unidad.

Pintura epoxy VE



> Características



El recubrimiento epoxy se caracteriza por un proceso particular que prevé la pintura con tres productos diferentes. En un primer momento, utilizando una imprimación para una mejor adherencia, después se pinta con un fondo neutro y finalmente se procede con el barnizado real. El resultado es un producto estéticamente bien hecho, brillante y con una buena adherencia.

La resistencia a los agentes oxidantes se incrementa, mientras que se alcanzan niveles de recubrimiento químico o ciclos de pintura más estrictos y se somete a la reglamentación internacional. La propuesta de la capa de epoxy Unimec se realiza con productos en base de agua y sin disolventes y se realiza internamente sólo en color RAL 5015.

Formas constructivas

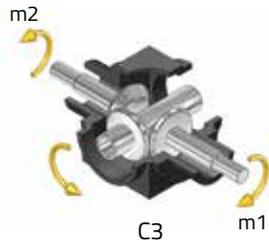
En todas las formas constructivas, es posible aplicar una brida de motor en las posiciones indicadas por la letra m.

Ejemplo de pedido:

- para una forma C3 y una brida m2: C3/m2

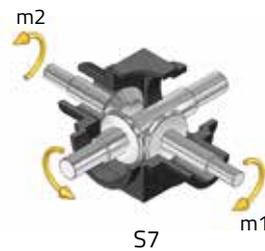
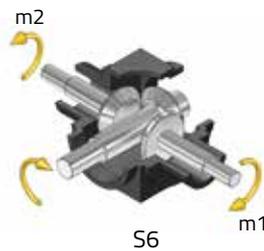
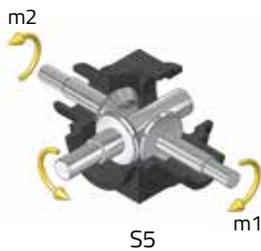
> RC - RR - RB - RA

relación:
1/1



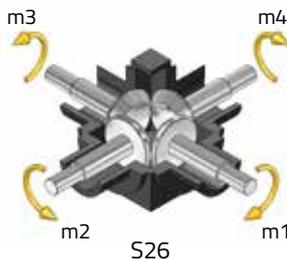
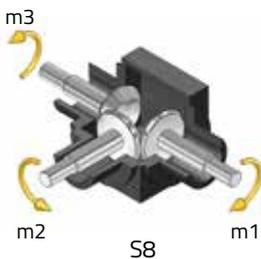
> RS - RP

relación:
1/1



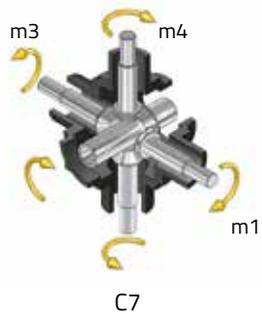
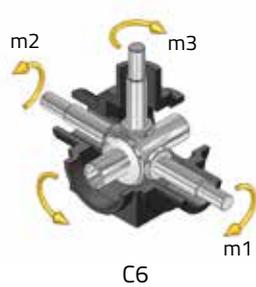
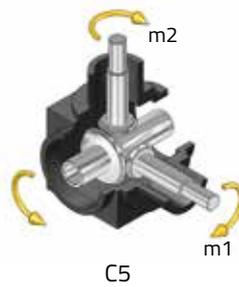
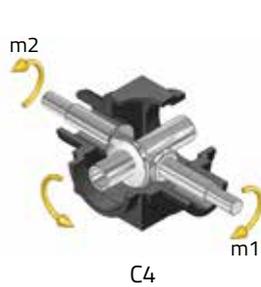
> RX - RZ

relación:
1/1



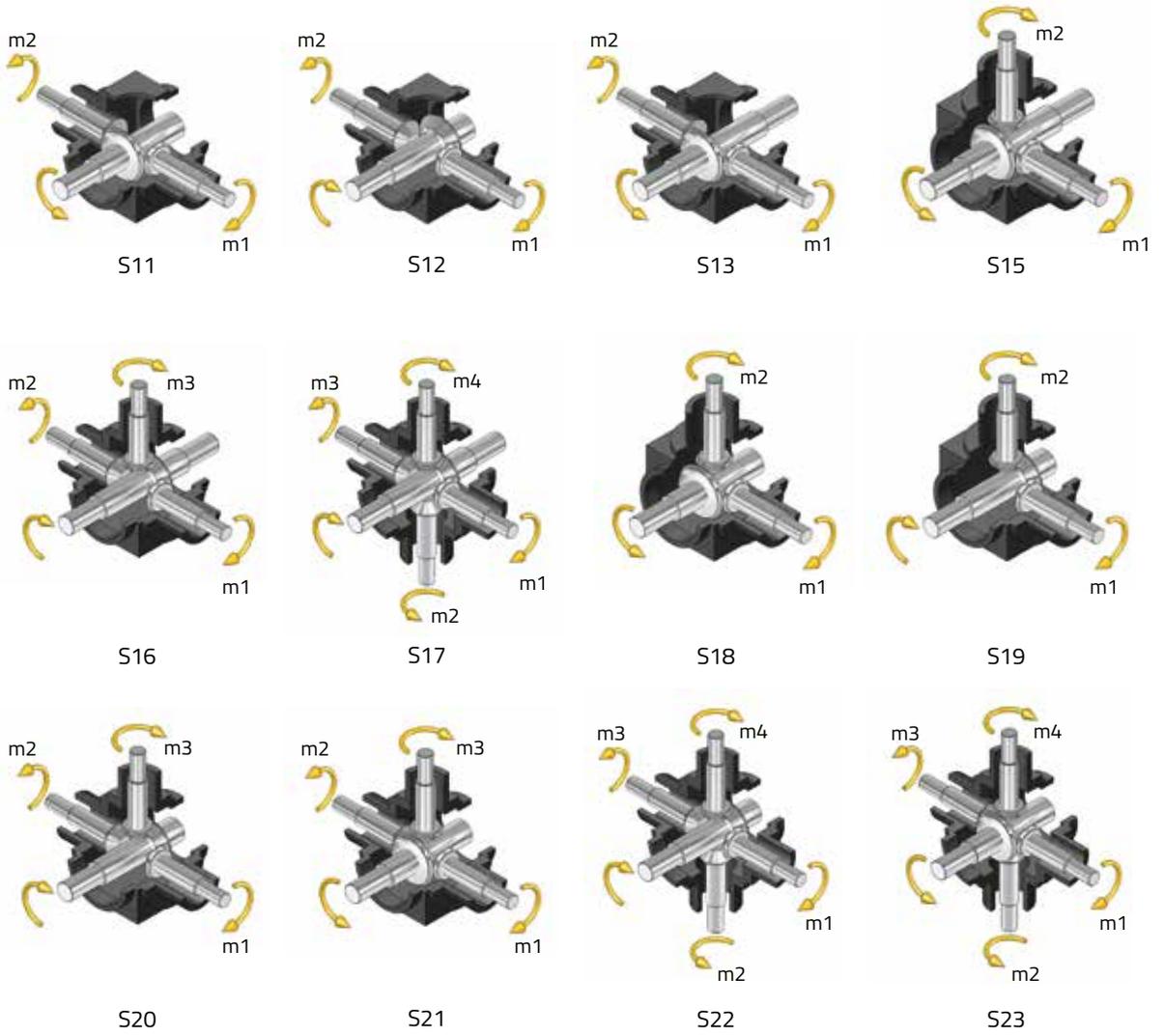
> RC - RB - RA

relación:
1/1,5 - 1/2
1/3 - 1/4



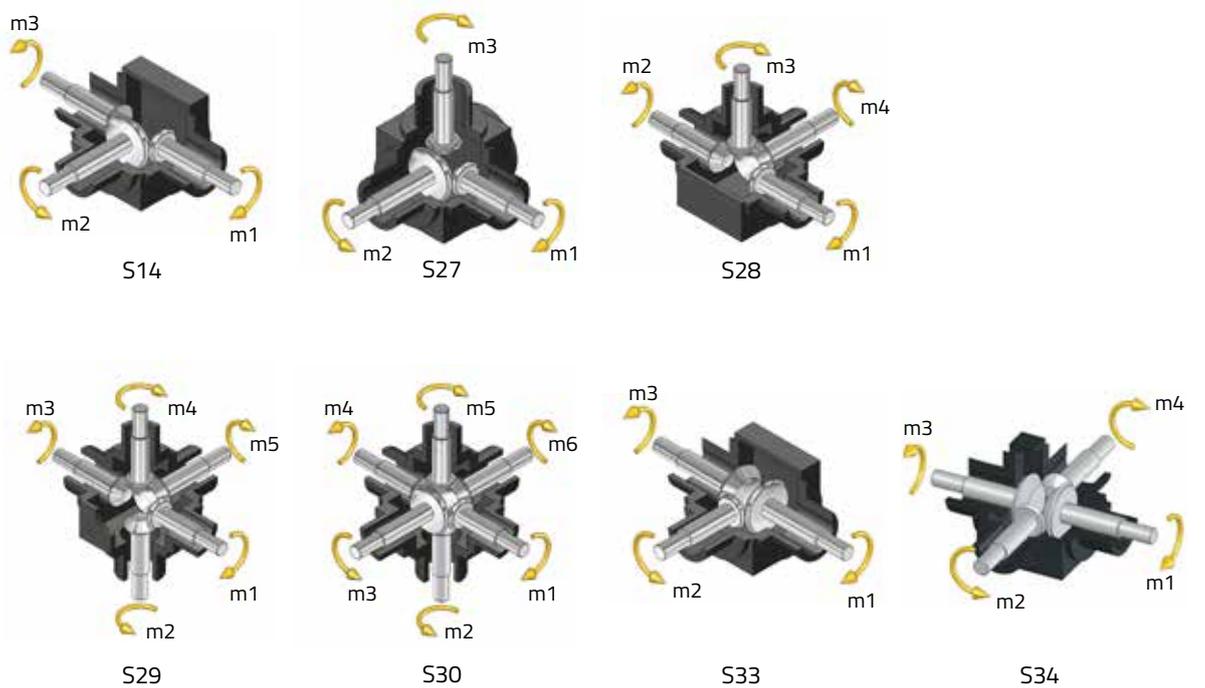
> RS - RP

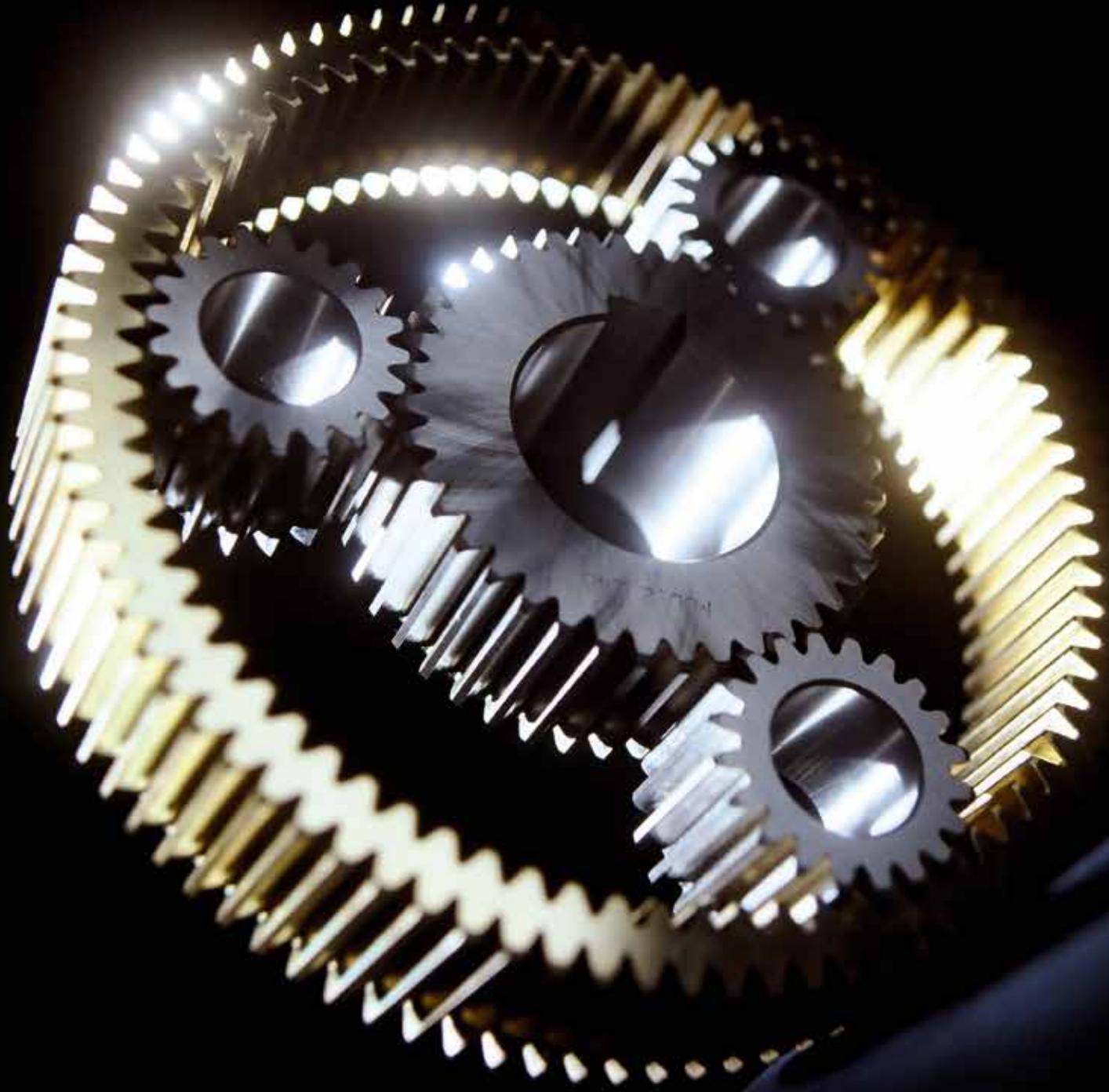
relación:
1/1,5 - 1/2
1/3 - 1/4



> RX - RZ

relación:
1/1,5 - 1/2
1/3 - 1/4





Diferenciales mecánicos



La finalidad de un diferencial es la posibilidad de aumentar o disminuir la velocidad de rotación en salida mediante una rotación adicional temporal. Dicho accionamiento se realiza manualmente, con motores o moto-reductores, mediante un tornillo sinfín con una alta relación de reducción. La corrección de la velocidad angular se puede realizar incluso con la máquina en movimiento, sobreponiendo los efectos de los diferentes movimientos evitando costosos tiempos muertos. El principio de funcionamiento de los diferenciales mecánicos UNIMEC es el de ser reductores planetarios, con la única diferencia que la corona externa, en lugar de ser solidaria al cuerpo, está sujeta por un tornillo sinfín de regulación. Girando este órgano, y en consecuencia la corona del sistema planetario, se puede modificar la velocidad de rotación en salida de la transmisión. Máquinas con varias estaciones de trabajo, con cintas de transporte y líneas de alimentación (típicas de los sectores de papel, packaging, impresión, etc.) encuentran

en los diferenciales la solución ideal para sincronizar las diferentes fases de trabajo. Los diferenciales se pueden utilizar también como variadores continuos de velocidad. Por lo tanto, en líneas de bobinado por ejemplo, se puede modificar la velocidad de una o varias estaciones para lograr tiros constantes. Otras aplicaciones típicas para los diferenciales son las máquinas para impresión, para laminación, para plástico y packaging, en las que un control de la producción de los desechos y en la puesta a punto de las propias máquinas, requiere accionamientos de alta precisión.

3 versiones, 5 modelos y 85 formas constructivas conforman una gama muy amplia en la que el proyectista puede encontrar un extenso espacio de aplicación. Además de los modelos estándares, UNIMEC puede realizar diferenciales especiales estudiados específicamente para las exigencias de cada una de las máquinas.



Acoplamientos y ejes de transmisión

Como complemento de nuestra propia gama de producción Unimec es capaz de suministrar acoplamientos de láminas de altísima rigidez torsional en ambos sentidos de rotación, unidos a la capacidad de tener pares elevados.

La resistencia de los agentes corrosivos, la absorción de las vibraciones, el uso en cualquier condición de temperatura y duración ilimitada sin ningún tipo de mantenimiento lo hacen un producto excelente. La producción de los acoplamientos Unimec prevé una construcción completamente metálica en acero prensado; el juego de láminas está fabricado en acero para muelles.

Los acoplamientos de láminas Unimec permiten absorber errores de desalineación axial y paralelo y permiten sostener desalineaciones angulares de $\pm 1^\circ$.

De todos modos, sólo los acoplamientos de láminas no son suficientes para cubrir las exigencias aplicativas del mercado. Unimec, siempre en modo de atención al cliente, ha buscado un "partnership" con una de las empresas líder en la producción de acoplamientos: RW®. Las oficinas técnicas de las dos sociedades están en continuo contacto y esto hace a Unimec autónoma en los procesos de elección y dimensionamiento. Con esta relación, dominada por el color magenta, Unimec se define como productora entera de la cadena cinemática, ofreciendo acoplamientos con elastómero, acoplamientos con fuelles metálicos, alargaderas equilibradas, limitadores de par y todo lo que forma parte de la producción RW®.





Lubricantes



Los lubricantes Unimec nacen de la exigencia de los clientes y de los usuarios finales de tener a su disposición aceites y grasas que puedan aumentar el rendimiento y la vida útil de las aplicaciones en las cuales están montadas las transmisiones de potencia Unimec, cumpliendo también de esta forma con los requisitos de la garantía.

De la colaboración plurianual con Total han nacido dos lubricantes: la grasa MARCK CA y el aceite sintético ATIR SH 150. Estos dos

productos, seguros para el hombre y el medio ambiente, cubren las exigencias de toda la gama de producción Unimec. Otro paso más al servicio al cliente ha sido la introducción del lubricante MARK CA en el interior de un sistema de lubricación automático Perma: se ha obtenido un producto capaz de ahorrar tiempo y dinero simplificando al mismo tiempo las operaciones de manutención ordinaria.

MARK CA -125 ml



Grasa semifluida para engranajes internos y husillos



[-25 ; +150] °C
[-10 ; +300] °F



Máx 1500 rpm



Seguro para el agua y el medio ambiente



No contiene metales pesados



No inflamable



Propiedades EP (Extrema Presión)



Seguro para los usuarios



No tiene restricciones de transporte*

* ADR / RID / IMDG / IMO / ICAO / IATA / ADN

ATIR SH150 - 500 ml



Aceite sintético para engranajes cónicos y engranajes internos, también para alta velocidad



[-40 ; +200] °C
[-40 ; +400] °F



Máx 3000 rpm



Seguro para el agua y el medio ambiente



No contiene metales pesados



No inflamable



Propiedades EP (Extrema Presión)



Seguro para los usuarios



No tiene restricciones de transporte*

* ADR / RID / IMDG / IMO / ICAO / IATA / ADN

NOVA 125 - 125 ml



Sistema automático de lubricación mediante expansión de gas con grasa Unimec Mark CA



[-20; +60] °C
[-5; +140] °F



ATEX



Tiempo de duración hasta 12 meses



IP65



CE



Max 6 bar

> Montaje

KL1 - Montaje directo

TPR



KL2 - Montaje indirecto

TPR



TP



Cómo realizar los pedidos



1m - 3,3 ft



KL1	■	■	■	■	■		
KL2	■	■	■	■	■	■	
KL3		■ ■ ■ ■					
KL4						■ ■ ■ ■	
KL5							■ ■
TGM0125						■	
CUN0125		■					
AUN0125	■						
RUN0125			■	■	■		
BOR0500							■



Unimec S.p.A. - Siège social central

Via del Lavoro, 20 | 20865 Usmate-Velate (MB) - IT
tel. +39.039.6076900 | fax +39.039.6076909
info@unimec.eu

Unimec Deutschland G.m.b.H.

Pionierstraße 3a | 77694 Kehl - DE
tel. +49.7851.9947780 | fax +49.7851.9947789
info@unimec.de

Unimec France S.a.r.l.

29, Rue des Cayennes - Z. A. Boutries | BP 215 - 78702
Conflans Cedex - FR
tel. +33.1.39196099 | fax +33.1.39193594
info@unimec.fr

Unimec Hispania S.l.

P.I. El Prat C/Ronda de les Conques, 27 | 08180 Moià
(Barcelona) - ES
tel. +34.93.1147067 | fax +34.93.1147068
unimechispania@unimec.eu

Unimec North America Inc.

11 Millpond Drive, Bldg. 2 | 07871 Lafayette, NJ 07848 - USA
tel. +1.800.301.7239 | fax +1.973.362.1497
info@unimec.us

Unimec Triveneto S.r.l.

Via della Tecnica, 10 | 35035 Mestrino (PD) - IT
tel. +39.049.9004977 | fax +39.049.9004524
unimectriveneto@unimec.eu