

Concepción ■ Desarrollo ■ Realización

Correas dentadas BRECO®, BRECOFLEX®, CONTI® SYNCHROFLEX, CONTI® SYNCHROCHAIN CARBON



## La aplicación "Make Power Smart"

¡Eficaz! Herramienta digital in situ de Continental para el análisis y la comprobación del estado de las correas  
Más informaciones en la página 2



## Transmisiones por correa dentada conformes con la FDA

¡Alta calidad! Correas dentadas BRECO® resistentes para la industria alimentaria y farmacéutica  
Más informaciones en la página 4



## Relanzamiento de Mulco belt-pilot

¡Optimizada! La popular herramienta en línea para diseñadores en un nuevo diseño y con muchas mejoras.

Más informaciones en la página 5

# Reducir los costes de electricidad en un 80%

Innovadora correa de rodillos de poliuretano BRECOroll para sistemas de manipulación de materiales

Todo el mundo habla de los costes de la energía y las posibilidades de ahorro son limitadas. La BRECOroll una innovación de BRECO Antriebstechnik en Porta Westfalica, abre el camino a la industria en las plantas con transmisiones por correa de transporte largas a reducir significativamente el consumo de energía y a motores de accionamiento más pequeños y baratos.

Las correas dentadas que se utilizan para tareas de transporte de materiales suelen ser muy largas. El ramal de carga de la correa se encuentra casi siempre en un carril de soporte, que guía la correa lateralmente y que absorbe las fuerzas de peso de las piezas que se encuentran sobre la correa y de la propia correa. Esto crea fricción entre la correa y el carril de soporte. La mayor parte de la potencia de accionamiento se utiliza para superar este autobloqueo del sistema. La transmisión se carga con grandes fuerzas, genera calor y funciona con poca eficiencia.



Por lo tanto, las correas dentadas para el transporte de materiales se recubren en serie con un tejido en el lado del diente. Esto reduce el coeficiente de fricción entre la correa dentada y el carril de soporte de  $\mu = \pm 1,0$  a  $\mu = 0,5$  a  $0,6$ .

Con la reducción de la fricción a la mitad, las correas dentadas alcanzan un alto rendimiento de funcionamiento con un bajo índice de des-

gaste. Lo que queda es todavía un consumo de energía importante causado por la fricción entre la correa dentada y el carril de soporte.

Debido a la baja potencia de accionamiento de los motores de 0,38 a 2 kW, no se prestó hasta ahora mayor atención al consumo de energía en la práctica. Un error de apreciación, como muestra un pequeño ejemplo de cálculo.

### Ejemplo de cálculo de la potencia de fricción

Para una cinta de transporte que debe transportar 20 piezas de 10 kg cada una, es decir una carga total de 200 kg, con  $v=1$  m/s, es la pérdida de potencia o potencia de fricción  $P_v$ :

$$P_v = \mu \cdot m \cdot g \cdot v \\ = 0,5 \cdot 200 \text{ kg} \cdot 10 \text{ m/s}^2 \cdot 1 \text{ m/s} \\ = 1 \text{ kW}$$

Los motores de engranaje helicoidal más utilizados tienen una eficiencia total de aproximadamente 0,75. Aquí se puede despreciar la eficacia de la transmisión por correa (sin carril de soporte).

► Continúa en la página 2

Foto: Griffon Hoverwork

## Un tamaño más largo



Razón suficiente para visitar la isla de Wight en el sur de Inglaterra: un viaje con el "aerodeslizador".

## Correa dentada CONTI® SYNCHROCHAIN CARBON en aerodeslizadores

En dos aerodeslizadores para el tráfico de transbordadores entre Portsmouth en el sur de Inglaterra y la isla de Wight, el fabricante británico Griffon Hoverwork confía en las correas dentadas CONTI® SYNCHROCHAIN CARBON del miembro de Mulco Continental. Se trata de las correas dentadas de poliuretano más largas en diseño sin fin que se han fabricado hasta ahora.

Griffon Hoverwork lleva muchos años equipando los accionamientos de sus aerodeslizadores con correas dentadas. Por buenas razones: Las transmisiones por correa

dentada impiden el flujo de aire a través de las hélices sólo mínimamente, funcionan sin lubricantes y pueden salvar distancias entre ejes muy grandes. Lo que hace que las correas dentadas sean tan especiales son sus dimensiones: Superan la marca de los cinco metros en el diseño sin fin. Continental fabrica las correas dentadas del tipo CONTI SYNCHROCHAIN CARBON en el emplazamiento de Dannenberg. Los moldes para estas correas dentadas se hicieron a medida para Griffon Hoverwork.

► Continúa en la página 3

► Continuación de la página 1

## Reducir los costes de electricidad en un 80%

En nuestro ejemplo, el motor tiene que proporcionar  $1,0 \text{ kW}/0,75 = 1,33 \text{ kW}$  para la potencia de fricción entre la correa y el carril de soporte. En el funcionamiento de un solo turno, el tiempo de funcionamiento anual de la máquina es de unas 1600 horas considerando los valores medios de los días festivos, las vacaciones, los días de enfermedad, el mantenimiento, etc. El consumo anual de electricidad debido a la fricción asciende por lo tanto en el funcionamiento de un solo turno por cada transmisión por correa a 2133 kWh. Esto corresponde aproximadamente al consumo anual de electricidad de un hogar de 2 personas. Con varias transmisiones por correa y un funcionamiento de 2/3 turnos aumenta la pérdida de potencia hasta un nivel al que se debe prestar atención por razones de costes de funcionamiento y la huella de carbono. ¿Cuál es la solución?

### Del rozamiento por deslizamiento al rozamiento por rodadura

La idea de que las fuerzas de peso al carril de soporte no sean transferidas a través de una cabeza de diente deslizante, sino a través de rodillos, es obvia, pero no fácil de resolver. Los

conceptos con rodillos en el carril de soporte demostraron ser demasiado costosos y desventajosos para el funcionamiento de la correa dentada. La solución: Integrar los rodillos en el diente de la correa.

### El engrane de los dientes en la polea de correa no cambia

Una condición básica para la posición de los rodillos es que éstos deben sobresalir por encima de la cabeza del diente, de modo que los rodillos y no las cabezas de los dientes estén apoyados en el carril de soporte. Sin embargo, para evitar que los rodillos levanten la correa dentada al entrar en la polea de correa y provoquen altas fuerzas forzadas fue seleccionada especialmente la T20. La correa dentada T es un denominador portador de espacios. Las cabezas de los dientes de la correa no tocan la base del diente de la polea de correa. Este espacio es de 0,8 mm en la T20. Así, el rodillo puede sobresalir unas décimas de la cabeza del diente y asumir su función de desviar las fuerzas sobre el carril de soporte. En la polea de correa, el rodillo „flota” libremente en el espacio entre dientes, por así decirlo. El diámetro del rodillo está dimensionado para que no sobresalga del flanco del diente de la correa. De esta



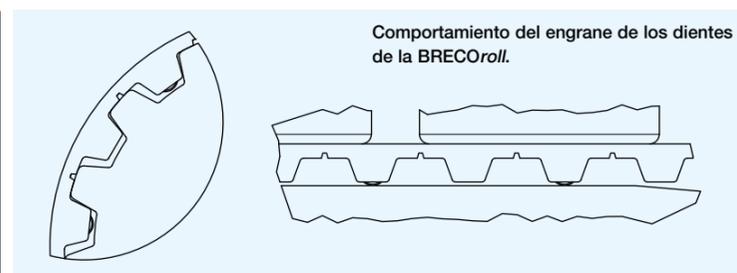
Correa de rodillos de poliuretano BRECOroll.

forma la BRECOroll T20 funciona excelentemente en cada polea de correa estándar. Por cierto: Los elementos de tracción no son interrumpidos por el rodillo.

### Reducción del coeficiente de fricción

La BRECOroll ofrece un coeficiente de fricción de  $\pm 0,1$  y causa por lo tanto sólo un 20% de la pérdida de potencia original (0,2 kW) en comparación con una correa dentada con recubrimiento PAZ.

En nuestro ejemplo de cálculo, la BRECOroll ahorra un total de 1706 kWh por correa de los 2133 kWh anuales en un funcionamiento de un solo



Comportamiento del engrane de los dientes de la BRECOroll.

turno. Y: El motor de accionamiento se puede dimensionar 0,93 kW (0,8 kW/0,75) más pequeño.

La BRECOroll se puede utilizar a velocidades de hasta 1 m/s y con cargas superficiales de hasta 3 kg por rodillo (3kg/40cm<sup>2</sup>). Estos límites son completamente suficientes para la mayoría de las tareas de transporte de

materiales en los procesos de fabricación automatizados. Como la BRECOroll se basa en una correa dentada T20 estándar, es un producto que ha sido probado cientos de miles de veces y, con su pérdida de potencia reducida, ayuda a los operadores a reducir los costes de funcionamiento y la huella de carbono de sus plantas.

Foto: BRECO

Ilustración: BRECO

# La aplicación “Make Power Smart”

## de Continental ahorra tiempo y costes, y aumenta el confort

Mantenimiento fácil y cómodo con sólo pulsar un dedo: Continental ha desarrollado una aplicación que representa una nueva forma de trabajar con las Correas de Transmisión.

“Make Power Smart” está funcionando con éxito en el mercado norteamericano desde el verano de 2021 y los comentarios de los clientes son consistentemente positivos. Ahora se lanza la aplicación también en Europa. “La aplicación es otro paso importante en la era digital para ayudar a nuestros clientes a hacer su trabajo de manera más fácil y eficiente”, dice el director de desarrollo de la aplicación “Make Power Smart”.

“Make Power Smart” es una herramienta versátil de primeros auxilios in situ. Con unos pocos clics, el usuario obtiene un análisis digital e interactivo de la correa así como datos importantes sobre su estado.

Las ventajas: facilidad de uso, menos tiempo de inactividad, vida útil más larga de la correa y menos costes.

### Acción independiente fácilmente posible

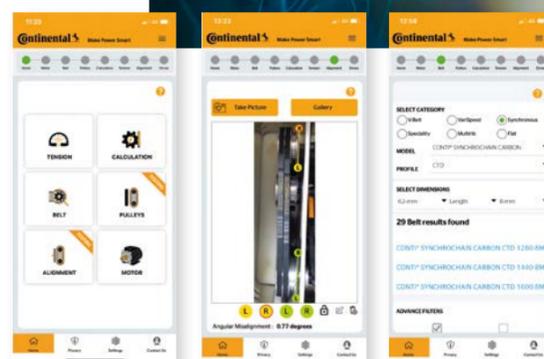
La aplicación “Make Power Smart” digitaliza la información y las herramientas más usuales que se utilizan para el análisis y la configuración de una Transmisión por Correa. Los responsables de máquinas e instalaciones, los profesionales de ventas o asesores de aplicaciones encuentran de esta forma las herramientas más importantes en una aplicación en su dispositivo móvil. Esto les permite comprobar y mejorar las aplicaciones de las correas directamente in situ.

“Make Power Smart” consta de varios módulos con funciones especiales: La recopilación de informaciones in situ, la identificación y selección de la mejor correa de acuerdo a los requerimientos, la medición de la geometría de la transmisión como la distancia entre ejes, el diámetro de la polea y el ángulo de envoltura, la comprobación de la alineación de la transmisión, el cálculo de los sistemas de transmisión así como la comprobación y el ajuste del tensado correcto que se analiza

gracias al micrófono integrado en el teléfono inteligente.

### Una solución eficaz que minimiza los errores

Nuestra aplicación ofrece funciones importantes para el mantenimiento que clientes pueden llamar con sólo pulsar un dedo. ‘Make Power Smart’ no sólo se ha diseñado para ahorrar costes y prolongar simultáneamente la vida útil de los sistemas de correas, sino también para mejorar su funcionamiento. Esta aplicación es una revolución porque permite a nuestros clientes una localización y eliminación rápidas y autónomas de los errores en sus Correas de Transmisión sin tener que llamar a un técnico ni interrumpir el proceso de fabricación.



La aplicación “Make Power Smart” digitaliza las informaciones y las herramientas más habituales que se utilizan para el análisis y la configuración de una Transmisión por Correa.

La aplicación “Make Power Smart” se puede descargar gratuitamente en las tiendas de aplicaciones para iOS y Android.

Gráfica: Continental

► Continuación de la página 1 **Un tamaño más largo**

**La gran distancia entre ejes reduce centro de gravedad**

Los aerodeslizadores de la serie 12000TD, con una longitud de 22 m y una anchura de 10 m, ocupan casi la superficie de una pista de tenis y transportan hasta 88 personas. Tienen dos hélices y dos ventiladores. Dos motores diésel de 793 kW cada uno impulsan las dos hélices y los dos ventiladores.

Cada motor impulsa un ventilador y una hélice a través de un eje principal y una transmisión por correa. Una correa dentada CONTI SYNCHROCHAIN CARBON de 5.502 mm de longitud conecta el eje principal con la hélice de unos dos metros de diámetro, mientras que una correa dentada del mismo tipo de 4.956 mm de longitud y 60 mm de anchura establece la conexión al ventilador.

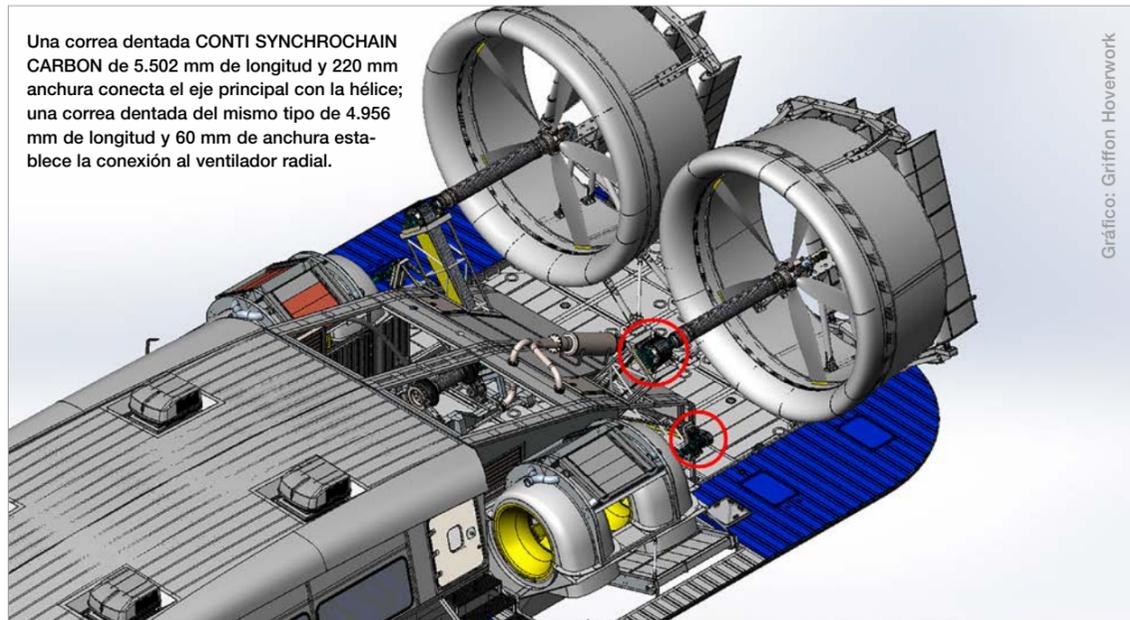
Para las hélices se utiliza el mayor diámetro posible para reducir la velocidad y, por lo tanto, el nivel de ruido. Para lograr que el centro de gravedad sea más bajo posible para el aerodeslizador se posicionan los motores diésel lo más abajo posible.

De ahí las muy grandes distancias entre ejes y la correa dentada de 5,5 m de longitud.



Solución ideal para los aerodeslizadores: La CONTI SYNCHROCHAIN CARBON es particularmente resistente al desgaste y a la abrasión y transmite altas potencias de forma extremadamente fiable incluso en entornos difíciles.

Foto: Continental



Una correa dentada CONTI SYNCHROCHAIN CARBON de 5.502 mm de longitud y 220 mm anchura conecta el eje principal con la hélice; una correa dentada del mismo tipo de 4.956 mm de longitud y 60 mm de anchura establece la conexión al ventilador radial.

Gráfico: Griffon Hoverwork

**Sobre la CONTI SYNCHROCHAIN CARBON**

La CONTI SYNCHROCHAIN CARBON es una correa dentada de poliuretano con cuerda de tracción de carbono de Continental. Y con el tejido en el lado del diente es muy resistente al desgaste y a la abrasión, y transmite altas potencias de forma extremadamente fiable. El corazón de la correa es la cuerda de tracción de carbono, que se estira incluso menos que los elementos de tracción estándar de aramida. Por consiguiente, tiene una mayor precisión de paso con cargas de tracción elevadas y se mejora el engrane de los dientes.

Otra ventaja: Con la cuerda de tracción de carbono se minimizan las pérdidas de la fuerza pretensado en la fase de rodaje. Por lo tanto, la CONTI SYNCHROCHAIN CARBON casi no requiere mantenimiento y ayuda a reducir los costes en el área de mantenimiento y revisión técnica. Debido a su alto nivel de eficiencia, el comportamiento de marcha suave, la lubricación innecesaria y el funcionamiento exento de desgaste, la correa muestra muchas ventajas frente a las transmisiones por cadena y se puede sustituir.

Este informe se publica con la amable autorización de ContiTech Antriebssysteme GmbH, Transmission Developments Co. (GB) Ltd y Griffon Hoverwork Ltd.

## Herramienta interactiva de e-learning



Gráfica: Continental

**Estimados clientes:**

**Permítame presentarme brevemente:** Mi nombre es Felix y les guiaré a través de la herramienta de e-learning de Continental Power Transmission Group Industrial. Una buena oportunidad para adquirir o profundizar los conocimientos sobre nuestros productos. Tenemos algo exclusivamente para nuestros clientes. Se nos ha ocurrido algo realmente extraordinario y esperamos que les guste.

El contenido consta de varios módulos. En primer lugar, hay dos cursos interactivos: uno sobre los fundamentos de las correas y otro específico sobre las correas dentadas. Obtengan una visión general entretenida y fundamentada sobre la tecnología de las correas.

Les explico cómo funciona esto. Al final de los cursos hay una prueba final con la que se recibe un certificado. La prueba no es muy fácil, hay que haber prestado bien atención.

Además de los cursos también ofrecemos breves videos explicativos sobre nuestro VSM Mini y la Laser Alignment Tool así como varias presentaciones que también pueden utilizar para sus clientes.

¿Tiene usted nuevos colegas o aprendices? Si es así, transmita internamente esta información y la dirección de Internet. No obstante, les recordamos que esta herramienta está reservada exclusivamente a nuestros clientes.

Y así es como funciona: [www.continental-learningplatform.com](http://www.continental-learningplatform.com)



Rellenar y enviar. Usted recibirá de nosotros un código de acceso y ya puede comenzar de inmediato.

Les deseamos que se diviertan y aprendan buenos conocimientos. Mis colegas estarán encantados de recibir sus comentarios. Al fin y al cabo, deseamos mejorar continuamente.

¡Hasta pronto!

*Felix*

04 Course Subject: Endless Timing Belts

- Open-ended
  - Linear technology
  - Position technology
- Endless
  - Drive technology
  - Transmission of rotary movements

02 Benefits of Timing Belts

- Positive fit: Transmission of motion by means of two meshing shapes

Ilustración: Continental

La capacitación basada en la web de Continental sobre correas dentadas brinda información clara sobre la tecnología de las correas.

## Todo lo que usted necesita para Transmisiones por Correa dentada conformes a la Norma FDA

Hoy en día serían inconcebibles en la industria alimentaria y farmacéutica instalaciones de producción automatizadas sin correas dentadas. Éstas desempeñan funciones importantes en el procesamiento y el envasado. La amplia gama de recubrimientos, la libertad en el diseño de los perfiles o tacos y, por último, pero no menos importante, el funcionamiento sin lubricación, las hacen muy habituales en las aplicaciones sensibles. Sin embargo, estas tienen que estar correctamente adaptadas a las necesidades de estos sectores. En el contacto indirecto y directo con los alimentos prevalecen condiciones particularmente exigentes. Por ejemplo, en la producción y el envasado de confiterías, en el llenado de líquidos y polvos o también en el almacenamiento, transporte y envasado de quesos. Igual de exigente es el envasado de productos médicos, como por ejemplo los comprimidos. Le mostramos qué hay que tener en cuenta.

### Imprescindible: materiales conformes a la Norma FDA

Las posibles aplicaciones de las Transmisiones por Correa dentada en la industria alimentaria y farmacéutica se prescriben por una serie de normas legales que deben cumplirse de la FDA (Food and Drug Administration) de los Estados Unidos de América y de la Unión Europea. Por ejemplo, en estos sectores sensibles el poliuretano que da forma a la Correa dentada, el material de recubrimiento y, en caso dado, el material del elemento de tracción, tienen que ser conformes o estar aprobados. La tabla ofrece una visión general de los poliuretanos disponibles. Las Correas dentadas que se emplean en la industria alimentaria

y la parte posterior de la correa durante el proceso de fabricación se prevé una elevación estrecha en la rueda de moldeo, la llamada nariz de enrollado. Los elementos de tracción se tensan sobre esta nariz antes de que sean envueltos por el poliuretano. Los elementos de tracción quedan libres en la correa dentada acabada.

Las correas dentadas con nariz de enrollado tienen de serie elementos de tracción de acero galvanizado de alta resistencia. A las correas con un poliuretano conforme a la FDA se certifica por la FDA una conformidad limitada. Las correas dentadas con nariz de enrollado sólo reciben la conformidad ilimitada por la FDA con elementos de tracción de acero inoxidable.

TPUAU1 que se utiliza de forma estándar en las correas dentadas BRECOprotect es compatible con los alimentos y particularmente resistente a los procesos de limpieza de las industrias alimentaria y farmacéutica. El material también es resistente a los aceites y lubricantes. La coloración azul del poliuretano es ideal para los sistemas de inspección óptica. La suciedad adherida en la superficie también se detecta fácilmente. En general se exige cada vez con mayor frecuencia una declaración de conformidad del producto "correa dentada" que está en contacto directo con los alimentos. Esto significa que ya no es suficiente confirmar la conformidad de los materiales utilizados con las directivas de la tabla, sino que

		Poliuretanos					Correas dentadas
		para alimentos húmedos		para alimentos secos			BRECOprotect®
		TPUFD1	TPUFD2	TPUAU1	TPUAU2	TPUAU3	
		92 Shore A	85 Shore A	92 Shore	95 Shore		
		0 a 80 °C	5 a 50 °C				
Europa: Directivas de la Comisión Europea	(CE) n.º 1935/2004	x	x	x	x	x	x
	(CE) n.º 10/2011	x	x	x	x	x	x
EE.UU.: FDA (Food and Drug Administration)	FDA CFR § 175.105 y 177.2600	x	x	apropiados para productos de limpieza			
	FDA CFR § 177.1680	x	x	x	x	x	x
Elemento de tracción de VA						Elemento de tracción de acero	

tienen que ser muy resistentes contra los productos de limpieza y el agua. Las Correas dentadas de poliuretano convencional sólo se pueden utilizar de forma muy limitada bajo tales condiciones debido, sobre todo, a los fenómenos de hidrólisis.

### Materiales de las correas dentadas BRECO para la industria alimentaria y farmacéutica

El material del elemento de tracción se puede seleccionar libremente en el sector alimentario, siempre que esté completamente envuelto por el poliuretano. Sin embargo, esto no suele ser generalmente el caso: Para poder colocar los elementos de tracción en una posición definida entre la base del

### Correa dentada de poliuretano BRECOprotect

En este caso serían deseables Correas dentadas sin esta nariz de enrollado. La solución es la correa dentada BRECOprotect. En esta correa dentada se ha eliminado la nariz de enrollado para que el elemento de tracción en la base del diente esté completamente envuelto por el poliuretano. Esto evita tanto la corrosión como la suciedad oculta o difícil de quitar, y facilita el proceso de limpieza. Tampoco es necesario el empleo de acero inoxidable.

De esta forma se pueden emplear ahora también elementos de tracción de acero de alta resistencia. Un beneficio para todos. El poliuretano

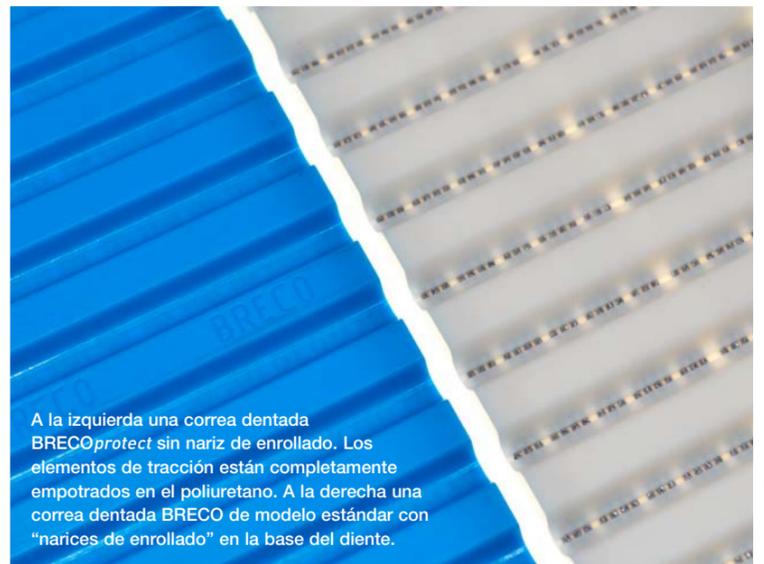
se solicita la composición total de los materiales del producto que están en contacto directo con los alimentos.

Estas llamadas pruebas de migración se concluyeron con éxito para la serie de productos BRECOprotect y se confirmaron en un certificado correspondiente. Las correas dentadas BRECOprotect son compatibles con los alimentos.

Para obtener este certificado se tiene que garantizar además el cumplimiento del Reglamento GMP (CE) 2023/2006 (Good Manufacturing Practice) (Buenas Prácticas de Fabricación (BPF)). Sólo así se puede garantizar la limpieza o la pureza del producto después del proceso de fabricación.



Correa dentada de poliuretano procesada mecánicamente con Tacos especiales de material conforme a la FDA con elementos de tracción de acero inoxidable para el empleo en la industria alimentaria.



A la izquierda una correa dentada BRECOprotect sin nariz de enrollado. Los elementos de tracción están completamente empotrados en el poliuretano. A la derecha una correa dentada BRECO de modelo estándar con "narices de enrollado" en la base del diente.

### Básicamente se aplican las siguientes recomendaciones para el uso de Correas dentadas de poliuretano en las instalaciones de envasado de alimentos:

- En las correas dentadas BRECO con nariz de enrollado se debe seleccionar un elemento de tracción de acero inoxidable. Lo mismo se aplica a las correas dentadas cuyos elementos de tracción quedan libres debido a un mecanizado posterior como por ejemplo el fresado o el punzonado.
- Para los tacos o perfiles, las uniones atornilladas y, sobre todo, los recubrimientos, se tienen que emplear también materiales con conformidad para alimentos.
- Los siguientes materiales con conformidad para alimentos están disponibles como recubrimientos: Linaplast FG FDA, PVC espina de pez FDA, HV lámina

FDA, PVC lámina blanca FDA, PVC burbujas blancas FDA y Supergrip FDA.

- La tinta para el rotulado de las correas dentadas en la parte posterior de la correa no es conforme a la FDA. Ésta queda libre en las correas dentadas sin recubrimiento. Las correas dentadas también se suministran sin recubrimiento, si se desea.

Accionamiento lineal abierto con correa dentada BRECOprotect para el empleo en la industria de la confitería.

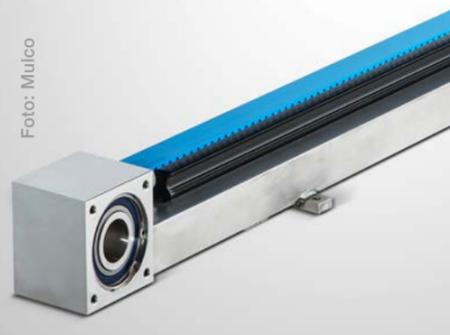


Foto: Mulco

Las declaraciones de conformidad están disponibles en [www.breco.de](http://www.breco.de) para las correas dentadas BRECO que trabajan en contacto con los alimentos. La declaración de conformidad confirma el cumplimiento necesario de las directivas (UE) 1935/2004, (UE) 2024/2006 y (UE) 10/2011. Mediante las hojas de datos de materiales asociados se confirma también la conformidad de los poliuretanos empleados con las normas de la FDA.

## Relanzamiento de Mulco belt-pilot

Nuestra Mulco belt-pilot tiene un nuevo diseño desde principios de 2022. Nuestra herramienta en línea para diseñadores consta de un amplio catálogo de productos de correas dentadas BRECO®, BRECOFLEX® y CONTI® SYNCHROFLEX en combinación con un software de cálculo para accionamientos de potencia y accionamientos lineales. Todos los productos están disponibles allí como descargas CAD.

Nuevo dominio:  
[www.belt-pilot.com](http://www.belt-pilot.com)

Dimensione, calcule y descargue todos los datos relevantes. El servicio en el nuevo dominio [www.belt-pilot.com](http://www.belt-pilot.com) sigue siendo accesible y gratuito en los tres idiomas alemán, inglés y francés. Se han añadido numerosas mejoras y funciones. De esta manera se puede guardar ahora el informe de cálculo no sólo como archivo HTML, sino también como archivo PDF.

En el modo CAD son posibles nuevas y versátiles funciones, como por ejemplo la vista 3D para rotar, las instantáneas, un zoom y la transparencia.

Catálogo de productos completado

Para los cálculos de los accionamientos lineales y de elevación están ahora disponibles también las correas dentadas BRECOprotect, BRECOMove y BRECOFLEXmove así como el último perfil AT15. Con la versión actual está también disponible como descarga CAD casi el 100% del programa completo de poleas de sincronización, desde el número de dientes 20 hasta el 114. La Mulco belt-pilot funciona en todos los dispositivos de salida, como ordenadores de sobremesa, tablets y teléfonos inteligentes. Sólo los usuarios de teléfonos inteligentes tienen que prescindir del cálculo, ya que la pantalla es simplemente demasiado incómoda para esta aplicación.



Una última información para nuestros usuarios: ya no es necesario un plug-in Java para el cálculo y los problemas relacionados pertenecen al pasado. Los inicios de sesión existentes de la versión anterior de Mulco belt-pilot mantienen su validez. Simplemente puede registrarse en [www.belt-pilot.com](http://www.belt-pilot.com) y comenzar de inmediato.

## Correas dentadas con propiedades antiestáticas

Correas dentadas BRECO antiestáticas fabricadas con TPU conductor y transparente. En primer plano, las correas dentadas están recubiertas en el lado del diente de la correa y en la parte posterior de la correa adicionalmente con un tejido conductor.

En términos físicos se entiende bajo carga electrostática el proceso en el que se forma un exceso o una deficiencia de electrones en superficies no conductoras de electricidad, que no se puede compensar. Esta diferencia de potencial no suele ser normalmente un problema. Sólo cuando la carga se compensa con descargas disruptivas y, por lo tanto, con corrientes de descarga altas e impulsivas, se pueden producir daños en los componentes sensibles. En entornos explosivos, la descarga puede incluso provocar un peligro de ignición.

Para proteger los componentes electrónicos de las descargas disruptivas en el entorno industrial es necesario descargar continuamente los portadores de carga (electrones) de las superficies afectadas. En las Transmisiones por Correa, la carga se produce sobre todo por la fricción de deslizamiento en los carriles de guía y de soporte, por la fricción en el engrane de los dientes y por campos eléctricos. Como las Correas dentadas con su poliuretano termoplástico (TPU) son excelentes aislantes no se pueden disipar fácilmente las diferencias de carga.

Para que las correas dentadas tengan propiedades antiestáticas, es decir para que se puedan disipar las cargas eléctricas, se mezcla un material conductor en el poliuretano termoplástico. El resultado es un compuesto débilmente conductor como por ejemplo el BRECO-TPU-AS1 con una resistencia  $< 10^8 \Omega$ . Los compuestos de TPU BRECO-TPU-AS2 y TPU-AS7 alcanzan resistencias aún más bajas. Este último es un nuevo desarrollo y ofrece una distribución especialmente constante de la resistencia en la dirección longitudinal y transversal de la correa dentada y resistencias muy bajas  $< 10^4 \Omega$ .

Correas dentadas CONTI SYNCHROFLEX antiestáticas de compuesto de PU negro conductor

Otra forma de hacer que las Correas dentadas sean conductoras es equipar el lado del diente y/o la parte posterior con un tejido conductor. El tejido de poliamida antiestático de BRECO ofrece una resistencia de  $10^5 \Omega$  y se utiliza preferentemente en transmisiones por Correa que sirven como trayectos de transporte de acumulación para componentes electrónicos. También reduce el coeficiente de fricción a aproximadamente 0,3.

Las Correas dentadas de poliuretano CONTI SYNCHROFLEX también están disponibles con propiedades antiestáticas. Está disponible una mezcla de poliuretano especial conductora hasta una longitud de correa de 700 mm. También es posible un revestimiento eléctricamente conductor aplicado posteriormente.



Para dar a nuestros lectores y clientes una visión más profunda en este tema un poco más complejo estamos planificando un artículo más extenso al respecto en una de las próximas ediciones de mulco innovativ. Deseamos responder a sus preguntas prácticas sobre cuándo se debe utilizar qué producto, qué normas, reglamentos y mediciones se deben aplicar, durante cuánto tiempo se mantienen las propiedades conductoras de electricidad de las correas dentadas, si un valor de resistencia más bajo es generalmente ventajoso y muchas cosas más.



## SOCIOS COMERCIALES EN ALEMANIA



Hilger u. Kern  
Industrietechnik

Hilger u. Kern GmbH  
Industrietechnik  
Käfertaler Straße 253  
68167 Mannheim  
Teléfono +49 621 3705-0  
Fax +49 621 3705-403  
Correo electrónico: antriebstechnik@hilger-kern.de  
www.hilger-kern.de



REIFF Technische Produkte GmbH  
Tübinger Straße 2-6  
72762 Reutlingen  
Teléfono +49 7121 323-3130  
Fax +49 7121 323-3460  
Correo electrónico: zahnriemen@reiff-gruppe.de  
www.reiff-tp.de

## FRANCIA



BINDER MAGNETIC  
1 allée des Barbanniers  
92632 Gennevilliers Cedex  
Francia  
Teléfono +33 1 46 13 80 80  
Correo electrónico: info@binder-magnetic.fr  
www.binder-magnetic.com

## SUECIA



Aratron AB  
Solna Strandväg 78  
171 54 Solna  
Suecia  
Teléfono +46 8 404 16 00  
Correo electrónico: info@aratron.se  
www.aratron.se



Anton Klocke Antriebstechnik GmbH  
Senner Straße 151  
33659 Bielefeld  
Teléfono +49 521 95005-01  
Fax +49 521 95005-11  
Correo electrónico: info@klocke-antrieb.de  
www.klocke-antrieb.de



Roth GmbH + Co. KG  
Andernacher Straße 14  
90411 Nürnberg  
Teléfono +49 911 99521-0  
Fax +49 911 99521-70  
Correo electrónico: info@roth-ing.de  
Chat: by MS-Teams  
www.roth-ing.de

## GRAN BRETAÑA / REINO UNIDO



Transmission Developments Co (GB) Ltd  
Dawkins Road  
Poole, Dorset, BH15 4HF  
Reino Unido  
Teléfono +44 1202 675555  
Fax +44 1202 677466  
Correo electrónico: info@transdev.co.uk  
www.transdev.co.uk

## ESPAÑA



DINAMICA Drive Solutions, S.A.  
Ctra. N. II, km 592,6  
08740 S. Andreu de la Barca  
España  
Teléfono +34 936 53 35 00  
Correo electrónico: dinamica@dinamica.net  
www.dinamica.net



Wilhelm Herm. Müller GmbH & Co. KG  
Heinrich-Nordhoff-Ring 14  
30826 Garbsen  
Teléfono +49 5131 4522-0  
Fax +49 5131 4522-110  
Correo electrónico: info@whm.net  
www.whm.net



Walter Rothermundt GmbH & Co. KG  
Mülforter Zeug 12  
41199 Mönchengladbach  
Teléfono +49 2166 45133-0  
Correo electrónico: info@rothermundt.de  
www.rothermundt.de

## AUSTRIA



Haberkorn GmbH  
Modecenterstraße 7  
1030 Wien  
Austria  
Teléfono +43 1 74074-0  
Correo electrónico: antriebsselemente@haberkorn.com  
www.haberkorn.com

## La nueva Mulco belt-pilot.

EL NUEVO DISEÑO  
RESPONDE A LA  
VARIEDAD DE  
APLICACIONES.



Convénzase usted  
mismo en  
[belt-pilot.com](http://belt-pilot.com)



Ordenador, portátil, teléfono inteligente o tablet: usted puede acceder ahora a la versión optimizada de Mulco belt-pilot con todos los dispositivos. La nueva caja de herramientas CAD con una amplia gama de funciones, el catálogo de productos ampliado con aún más modelos CAD para descargar así como los programas de cálculo de fácil manejo le permiten seguir desarrollando soluciones de diseño individuales en línea. El manejo mejorado le facilita aún más encontrar la solución adecuada para su transmisión por correa dentada de poliuretano BRECO®, BRECOFLEX® o CONTI® SYNCHROFLEX.



## AVISO LEGAL

**Editorial:**  
Mulco-Europe EWIV  
Heinrich-Nordhoff-Ring 14  
D-30826 Garbsen  
Teléfono +49 5131 4522-0  
Correo electrónico:  
info@mulco.de  
www.mulco.net

**Gerente:**  
Michael Ellinger

**Redacción:**  
Karen Scheffel  
Mulco-Europe EWIV  
Teléfono +49 5131 4522-177

**Trabajador autónomo:**  
Dipl.-Ing. (FH)  
Jochen Krismeyer

**Maquetación e impresión:**  
LEADS-Marketing GmbH  
Hohenzollernstraße 5  
D-30161 Hannover  
Teléfono +49 511 16767-0  
Fax +49 511 16767-500  
www.leads-marketing.de

Copyright: Mulco-Europe EWIV

BRECO®, BRECOFLEX®, BRECOprotect® y BRECObasic® son marcas registradas de productos de la BRECO Antriebstechnik Breher GmbH & Co. KG.  
CONTI® SYNCHROFLEX, CONTI® SYNCHROCHAIN CARBON y CONTI® SYNCHRODRIVE son marcas registradas de productos de Continental.  
MULCO® es una marca registrada de producto de la Wilhelm Herm. Müller GmbH & Co. KG.

Reimpresión y uso electrónico: Todos los artículos e ilustraciones contenidos en este periódico están protegidos por derechos de autor y son propiedad de la Mulco-Europe EWIV, de sus socios o de las empresas mencionadas en esta edición. Está prohibido cualquier uso sin el consentimiento por escrito de la Mulco-Europe EWIV o de sus socios.