

## En forma para el futuro

### Los polímeros de alto rendimiento de igus presentes en sistemas ddrobotec

**La empresa suiza Dynamic Devices AG desarrolla y fabrica sistemas robóticos para el sector del deporte y la salud bajo la marca ddrobotec. Estos fomentan la forma física, la fuerza, el equilibrio y la velocidad de marcha de los usuarios de forma divertida y motivadora. Los componentes de plástico libres de lubricación y mantenimiento de igus desempeñan un papel esencial en estos sistemas.**

En 2009, dos especialistas en robótica, Max Lungarella y Raja Dravid, fundaron la empresa tecnológica Dynamic Devices AG, con sedes en Zúrich y Tokio. Esta compañía suiza de tecnología punta desarrolla y fabrica sistemas robóticos para el mercado del deporte y la salud bajo la marca ddrobotec. Los robots de entrenamiento son sistemas de autoaprendizaje que se adaptan a las necesidades específicas, el nivel de forma física y los progresos de cada usuario. La experiencia de entrenamiento está completamente digitalizada y alojada en la nube. Todos los sistemas están interconectados, lo que permite el intercambio instantáneo de información entre usuarios y profesionales. «La idea original era simular la interacción del ser humano con su entorno. Las personas de 80 años pueden saltar tranquilamente la valla de un jardín en nuestra simulación. Aunque no puedan hacerlo en el mundo real. La empresa ddrobotec fomenta la forma física y cognitiva de una manera divertida y motivadora, no existe nada parecido en el mundo», afirma Raja Dravid, director digital de ddrobotec.

#### **Entrenamiento cognitivo y sensoriomotor**

El entrenamiento tiene lugar en un entorno estandarizado en el que la intensidad, la duración y el compromiso cognitivo se miden y analizan con precisión. Los músculos artificiales sustituyen a las clásicas pesas y motores eléctricos, y los sofisticados algoritmos de control garantizan una adaptación inteligente de la carga de manera individual, en tiempo real e independiente de la pierna. La tecnología permite un entrenamiento de fuerza altamente dinámico y adaptado al rendimiento, así como ajustable con precisión y

respetuoso con las articulaciones, desde 0N hasta 2.700N por pierna. Esto beneficia al 99% de las personas: desde niños de primaria hasta deportistas de élite.

### **Movimiento sin necesidad de lubricación ni mantenimiento**

El núcleo del robot de entrenamiento es un músculo neumático que genera esta fuerza y dinámica variables en los dos pedales. Los sensores de alta precisión y la retroalimentación visual en tiempo real permiten medir con precisión la coordinación, fuerza, rapidez y resistencia. Otro punto importante para la calidad de los robots de entrenamiento de procedencia suiza es un sistema libre de mantenimiento y absolutamente seguro; aquí es donde el especialista en plásticos técnicos igus entra en juego. «igus estaba en el lugar adecuado en el momento adecuado. Buscábamos una solución para nuestros cojinetes que no necesitara aceite ni lubricación constante para evitar que se acumulara suciedad y polvo. Axel Ebert, responsable de grandes cuentas de la tecnología de cojinetes de igus Suiza, nos visitó justo en ese momento y sugirió una solución de plástico sin lubricación. Al principio era un poco escéptico sobre la sustitución de nuestras tuercas de bronce, guías de recirculación de bolas y piezas de latón por componentes de plástico, pero las pruebas realizadas y los resultados fueron tan impresionantes que estas dudas se desvanecieron rápidamente. Así que sustituimos cada vez más cojinetes y tuercas por componentes igus hasta llegar al punto que incluso hicimos modificaciones de diseño para poder cambiar toda la tecnología de cojinetes a productos igus», afirma Raja Dravid. Y Axel Ebert añade: «Una ventaja decisiva es que nuestros productos no solo funcionan sin mantenimiento ni lubricación, sino que además son robustos y duraderos. Lo garantizamos gracias a los más de 15.000 evaluaciones y pruebas tribológicas que realizamos anualmente en el laboratorio de pruebas de 3.800 m<sup>2</sup> en Colonia. Así es como finalmente pudimos convencer a Dynamic Devices, ya que nuestras pruebas de rotura superaron varias veces la carga de tracción requerida y, por cierto, también nuestras propias especificaciones según el catálogo».

### **Fabricado según los requisitos del cliente**

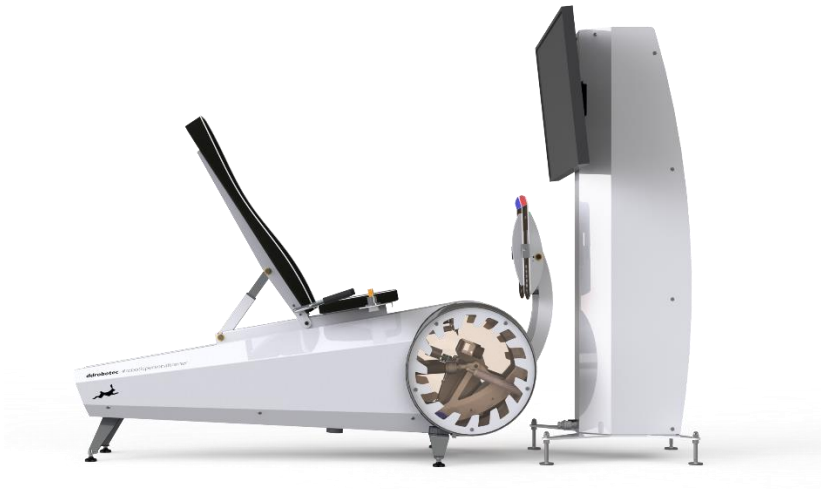
Actualmente, drobotec cuenta con dos robots de entrenamiento diferentes en su gama de productos que ayudan a mejorar la agilidad, la coordinación, la

fuerza y la velocidad, así como a entrenar las debilidades neurocognitivas. Disponen del ddrobotec System Pro, con una fuerza máxima de 2.700 N y una velocidad máxima de pedaleo de 8 m/s. La versión más grande, el ddrobotec System ELITE, alcanza una fuerza máxima de 5.400 N y una velocidad máxima de pedaleo de 5 m/s. En ambos robots de entrenamiento se utilizan husillos, ejes, cadenas portacables y guías lineales de igus, además de los ya mencionados cojinetes y tuercas. Los cojinetes iglidur y las tuercas dryspin están fabricados con polímeros de alto rendimiento resistentes al desgaste, por lo que son 100% libres de lubricación y mantenimiento. Estos componentes se emplean en dos sistemas de guiado lineal con husillo para el ajuste del asiento y como dispositivo de seguridad adicional. «En las guías lineales de perfil drylin W, los raíles están fabricados de aluminio anodizado duro, lo que garantiza los mejores resultados de fricción y desgaste de las guías. La ausencia de lubricación hace que el sistema de guiado lineal sea extremadamente insensible a la suciedad y, gracias a su limpieza, también es adecuado para aplicaciones en entornos limpios e higiénicos, como hospitales y centros de rehabilitación», explica Axel Ebert, y añade: «Otro de nuestros puntos fuertes es que no solo ofrecemos productos estándar, sino que también podemos fabricar las tuercas, guías y husillos según planos y requisitos del cliente, como es el caso de ddrobotec».

### **Conclusión**

«Los componentes igus utilizados son silenciosos, limpios, no requieren lubricación ni mantenimiento, y ya llevan más de diez años en uso en nuestra empresa, sin ninguna queja. La decisión de confiar en igus se basa no solo en los excelentes productos, sino también en el alto nivel de compromiso. Los responsables de igus se mostraron siempre muy comprometidos, entusiasmados, orientados al cliente y dispuestos a probar cosas nuevas, e intentaron constantemente encontrar una solución junto con nosotros. Esto nos sorprendió desde el principio, y hoy puedo decir que la cooperación es verdaderamente ejemplar. Estoy deseando que lleguen otros diez años más», concluye Raja Dravid.

**Imágenes:**



**Imágenes FA0722-1a y -1b**

La empresa drobotec desarrolla y fabrica robots de entrenamiento cognitivo, sensoriomotor y físico. Con una experiencia de usuario lúdica, los entrenadores personales robóticos ofrecen un entrenamiento de fuerza de alta intensidad eficaz, divertido y motivador al mismo tiempo. (Fuente: igus GmbH)



### Imagen FA0722-2

«Nuestro objetivo es inspirar la transición mundial hacia una tecnología sanitaria responsable mediante el desarrollo y la implementación de entrenadores personales robóticos basados en datos y herramientas digitales basadas en la nube» afirma Raja Dravid, cofundador y director digital de ddrobotec. (Fuente: igus GmbH)



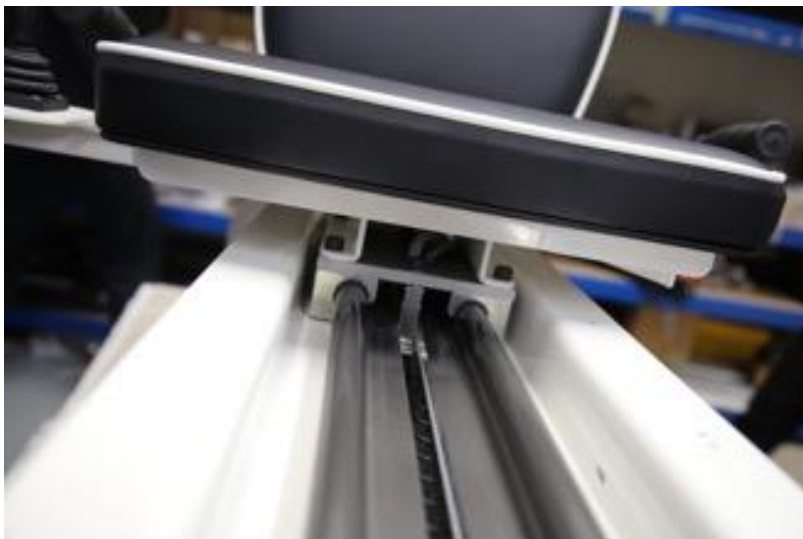
### Imagen FA0722-3

La tecnología de husillos dryspin se basa en el principio de la tecnología lineal sin lubricación ni mantenimiento. Las especificaciones y geometrías adaptadas a la tuerca de plástico y al husillo garantizan un rendimiento de hasta el 82% y una vida útil hasta un 30% superior a la de los accionamientos de husillo. (Fuente: igus GmbH)



**Imagen FA0722-4**

La cadena portables de igus convence por su diseño ligero y compacto, y transmite energía y datos de forma segura en un mismo sistema. (Fuente: igus GmbH)



**Imagen FA0722-5**

«Los raíles de los módulos lineales de perfil drylin W son de aluminio anodizado duro, lo que garantiza los mejores resultados de fricción y desgaste. (Fuente: igus GmbH)



**Imagen FA0722-6**

Un equipo de éxito (de izquierda a derecha): Axel Ebert, responsable de grandes cuentas de la tecnología de cojinetes de igus Suiza; Raja Dravid, cofundador y director digital de ddrobotec, y Daniel Henlin, jefe de ventas de igus Suiza. (Fuente: igus GmbH)

## CONTACTO:

Genoveva de Ros  
Content Manager

Alexa Heinzelmann  
Head of International Marketing

igus® S.L.U.  
Crta./ Llobatona, 6  
Polígono Noi del Sucre  
08840 Viladecans – Barcelona  
Tel. 935 148 175  
Fax 936 473 951  
[gderos@igus.net](mailto:gderos@igus.net)

igus® GmbH  
Spicher Str. 1a  
51147 Cologne  
Tel. 02203 / 9649-7273  
[aheinzelmann@igus.net](mailto:aheinzelmann@igus.net)  
[www.igus.eu/press](http://www.igus.eu/press)

## SOBRE IGUS:

igus GmbH desarrolla y produce los motion plastics, plásticos de alto rendimiento libres de lubricación que mejoran la tecnología y reducen los costes de las aplicaciones móviles. Se trata de una empresa líder mundial en cadenas portacables, cables altamente flexibles, cojinetes lineales y de fricción y conjuntos de tuerca y husillo fabricados en polímeros optimizados. La compañía familiar con sede en Colonia, Alemania, está presente en 31 países y cuenta con más de 4.900 trabajadores en todo el mundo. En 2021, igus generó una facturación de 961 millones de euros. Las investigaciones realizadas en el mayor laboratorio de pruebas del sector permiten desarrollar innovaciones constantemente y ofrecer más seguridad a los usuarios. Hay un total de 234.000 artículos disponibles en *stock* con vida útil calculable online. En los últimos años, la empresa se ha expandido mediante la creación de nuevas unidades de negocio como, por ejemplo, la plataforma RBTx de componentes robóticos para rodamientos de bolas, accionamientos para robots e impresión 3D o los smart plastics para la Industria 4.0. Entre sus inversiones ambientales más importantes se encuentra el programa «*chainge*», que hace posible el reciclaje de las cadenas portacables, y la colaboración con una empresa que produce petróleo a partir de residuos plásticos.

Los términos "igus", "Apiro", "chainflex", "CFRIP", "conprotect", "CTD", "drygear", "drylin", "dry-tech", "dryspin", "easy chain", "e-chain", "e-chain-systems", "e-ketten", "e-kettensysteme", "e-skin", "e-spool", "flizz", "ibow", "igear", "iglidur", "igubal", "kineKIT", "manus", "motion plastics", "print2mold", "pikchain", "plastics for longer life", "readychain", "readycable", "ReBeL", "speedigus", "tribofilament", "triflex", "robolink", "xirodur", y "xiros" son marcas legalmente protegidas en la República Federal de Alemania y en otros países en el caso que proceda.