

Verificación automatizada en el final de línea, para una inspección económica y flexible

La empresa Benning confía en el versátil y económico robot robotlink de igus para realizar tareas de inspección exigentes

Cada vez que un nuevo cargador de tracción Belatron llega al banco de pruebas en la unidad de producción de Benning GmbH en Bocholt, el robot robotlink de igus debe realizar varias tareas: lleva a cabo una prueba de puesta a tierra, registra las dimensiones y la calidad de la superficie, y prueba las funciones y los elementos operativos. El robot efectúa el ciclo de pruebas, que dura varios minutos, y utiliza diferentes herramientas. Su uso no sólo reduce los costes, sino que también mejora la calidad de las pruebas.

Para la empresa Benning, ejecutar inspecciones exhaustivas de los cargadores de tracción es un procedimiento habitual. La compañía, conocida por su alto nivel de calidad, es líder mundial en sistemas de carga para vehículos eléctricos, por ejemplo, carretillas elevadoras, y su última generación de cargadores de tracción de la serie Belatron también satisface las más altas exigencias de flexibilidad.

«El proceso de carga de alta eficiencia se supervisa electrónicamente, y podemos configurar las unidades y los ciclos de carga individualmente si el cliente lo desea», explica el Product Manager Frank Lancelle. Los cargadores de tracción Belatron están disponibles para tensiones de 24 a 120 voltios, en versión para fabricantes de equipo original (OEM) y con varias opciones a petición. Además, su amplia conectividad permite, entre otras cosas, la integración en sistemas de gestión de energía. El sistema de pruebas situado al final de la línea de producción, que se diseñó y se puso en marcha con el uso de los recursos integrados, es tan versátil como los propios cargadores. Bernd Warmers, responsable del desarrollo de sistemas de pruebas en Benning, explica: «Nuestro objetivo era que el operario sólo tuviera que conectar el cargador y todos los demás procesos se ejecutaran automáticamente».

Flexible en todos los aspectos: un robot para múltiples tareas de verificación

Este objetivo se consiguió gracias al brazo robótico robolink® de igus® instalado en la parte superior de la celda de pruebas se encargó de la tarea principal, o mejor dicho, de muchas tareas, al disponer de una herramienta extremadamente versátil. Además de una cámara para el reconocimiento de imágenes y un sensor de distancia láser para la medición del dispositivo, también se equipó con un puntero de medición que comprueba la conductividad de la carcasa y la funcionalidad de los dispositivos de control.

En primer lugar, el robot identifica el cargador leyendo el código de barras con su cámara para determinar cuál es el programa de pruebas. A continuación, mide el dispositivo con el sensor láser y utiliza la cámara para evaluar el color y el etiquetado del dispositivo. A esto le sigue, según Bernd Warmers, un paso importante y obligatorio por razones de seguridad: «El puntero de medición entra en contacto con la carcasa para realizar la prueba de seguridad de la toma de tierra. Según el tamaño de la carcasa, el robot se desplaza a una posición diferente». A continuación, el brazo robótico utiliza el puntero para comprobar y garantizar que cada uno de los botones del teclado funciona correctamente. El robot económico de igus no sólo es flexible en cuanto a espacio y herramientas, sino también a la hora de adaptarse a condiciones cambiantes. «El robot está controlado por el sistema de inspección. Si hay nuevos diseños de dispositivos o criterios de ensayo, se pueden aplicar fácilmente», afirma Bernd Warmers. La comprobación también puede realizarse sin robot, en cuyo caso un empleado asume las actividades que de otro modo realizaría la máquina. Aparte de las pruebas asistidas por robots, también se realizan en paralelo diversas pruebas eléctricas y la instalación del software.

Rápida amortización

A la hora de buscar el robot adecuado para la celda de pruebas, los diseñadores de Benning pudieron aplicar sus conocimientos técnicos, debido a que ya utilizan robots colaborativos en la producción. Hay varios motivos por los que optaron por el brazo robótico articulado de cinco ejes robolink RL-DP-5 de igus. «Este tipo de robot cumple nuestros requisitos con exactitud, y no sólo en términos de carga útil, alcance y tiempo de ciclo», afirma Bernd Warmers. También es muy fácil de programar, y los costes de adquisición son realmente ba-

jos, por lo que rápidamente recuperamos la inversión». El brazo robótico robo-link está compuesto en su mayor parte por plásticos tribológicamente optimizados —es decir, mejorados en cuanto a fricción y desgaste— y que no requieren lubricación. Esto supuso un importante ahorro de costes, una alta durabilidad y la ausencia de mantenimiento. Algunas cifras y datos sobre el robot: RL-DP-5 puede mover cargas útiles de hasta 3 kg, logra tiempos de ciclo inferiores a siete segundos y dispone de un alcance de 790 mm y una precisión de posicionamiento de 1 mm. El sistema robótico completo está disponible por 7.274 €, con el software incluido.

Programación sencilla, integración completa

Durante la planificación y puesta en marcha de la celda de pruebas, los ingenieros implicados también sentaron nuevas bases. La integración completa de los componentes es aún más destacable: «La herramienta está totalmente integrada en el software de robótica. Para el procesamiento de imágenes utilizamos una cámara estándar para la que hemos elaborado nuestro propio programa de código abierto que integramos en el sistema de inspección. La luz LED de la celda cambia con cada posición de la cámara, y la documentación también se genera automáticamente». Aunque Benning pudo realizar por sí mismo la mayor parte de la instalación y la planificación del proyecto, igus participó en la configuración de la herramienta. El asesor de ventas Timo vom Stein explica: «Desarrollamos distintas opciones, Benning las probó y se decidió por una».

Resultado: reducción de costes y aumento de la calidad

Tras aproximadamente un año de experiencia con la celda de pruebas de desarrollo propio y el robot de igus®, la valoración de los responsables de Benning es muy positiva. Una vez conectado el objeto a verificar, el operario puede ocuparse de otras tareas durante todo el proceso, que dura varios minutos. De este modo se optimiza el retorno de la inversión y, por tanto, los costes. Desde el punto de vista de Stephan Ditters, inspector de control de calidad en Benning, hay otro factor fundamental: «La calidad del ensayo mejora porque los resultados se evalúan objetivamente. Al mismo tiempo, recibimos estadísticas y cálcu-

los exhaustivos a partir de los cuales podemos seguir perfeccionando los procesos. Y la documentación de cada proceso de verificación se genera casi automáticamente, como un gemelo digital de cada cargador de tracción que entregamos».

Imágenes:

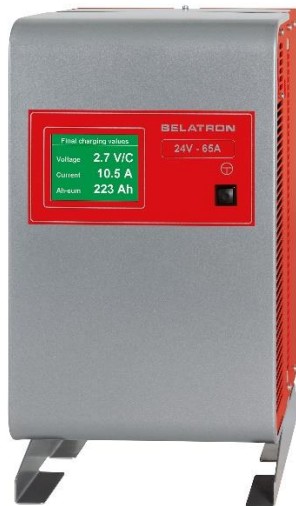


Imagen FA1222-1

La última generación de sistemas de carga de Belatron carga las baterías de tracción con la máxima eficacia y puede integrarse, por ejemplo, en sistemas de gestión de energía. (Fuente: Benning GmbH)

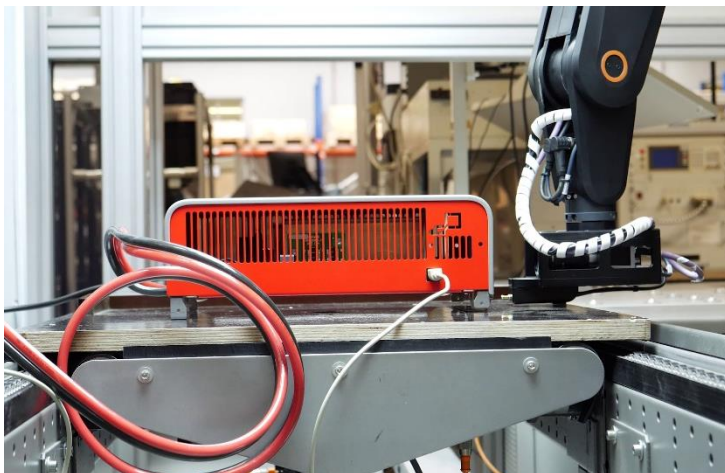


Imagen FA1222-2

En el brazo robótico robotlink se ha integrado un puntero de medición para comprobar la conductividad de la carcasa y accionar los elementos de control con el fin de realizar la prueba de seguridad de la toma de tierra. En función del tamaño de la carcasa, el robot se desplaza a una posición diferente. (Fuente: igus GmbH)

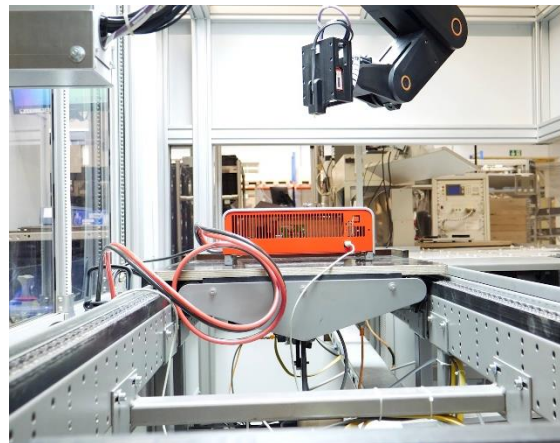
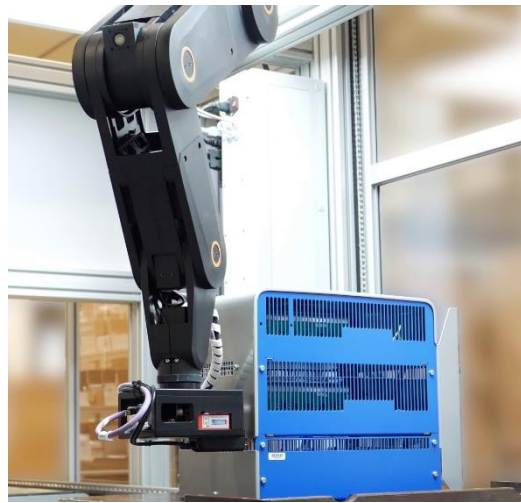


Imagen FA1222-3

Flexible en todos los aspectos: tanto si se trata de realizar una prueba de toma de tierra, registrar las dimensiones y la calidad de la superficie o comprobar las funciones y los elementos operativos, Benning confía en el versátil robotlink de igus para las tareas de prueba exigentes. (Fuente: igus GmbH).

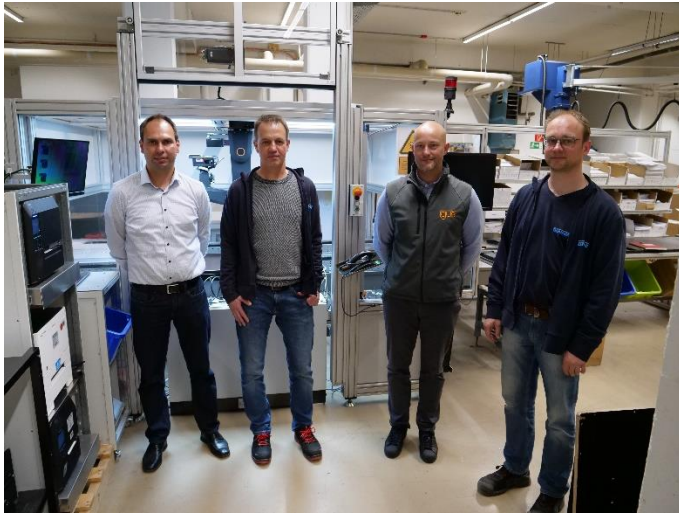


Imagen FA1222-4

Benning e igus han desarrollado conjuntamente diferentes versiones de la celda de pruebas robotizada y han encontrado la solución de automatización óptima para obtener una mayor calidad a menor coste. (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

igus® GmbH
Spicher Str. 1a
51147 Cologne
Tel. 02203 / 9649-7273
aheinzelmann@igus.net
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.