

# Juntas acabadas en menos de 10 segundos:

el controlador integrado de robots que garantiza un control armonizado

***Trelleborg Livorno ha trabajado para actualizar una celda de robot para el acabado de juntas de poliuretano destinado al mercado de la energía eólica sostenible. Para ello, han utilizado el controlador integrado de robot OMRON, una solución que garantiza la integración y la sincronización de todos los componentes de automatización, incluidos los relativos a robots, lógica, motion, seguridad e interfaz de usuario.***

Trelleborg es la compañía sueca líder en el diseño de soluciones poliméricas para el sellado y protección de aplicaciones para entornos inteligentes que opera en todo el mundo. Trelleborg Sealing Solutions (TSS), con sede en la ciudad italiana de Livorno, es un centro de excelencia de la compañía, especializado en la producción de juntas que se instalan en cilindros neumáticos e hidráulicos de diferentes segmentos del mercado, en particular en los de la hidráulica, la agricultura, la automoción y la energía.

La nueva celda de robot de Trelleborg se encarga de rematar las juntas de poliuretano producidas para sistemas de freno de aerogeneradores. Esta solución, concebida en torno al controlador integrado de robots de OMRON, ha incrementado la calidad y la productividad, al tiempo que satisface el incremento de la demanda.

**Objetivo: reducir los tiempos de ciclo y garantizar la calidad**  
Desde el primer momento, la finalidad principal de la nueva celda de robot de Trelleborg era la de reducir los tiempos de acabado de las juntas e incrementar la versatilidad general del proceso, con el fin de satisfacer los nuevos pedidos con mayor rapidez y eficacia.

David Caluri, director de Machinery y Energy Excellence de Trelleborg Livorno, explica que «a máxima capacidad, nuestra máquina solo podía alcanzar un tiempo de ciclo de 17 segundos por junta fabricada. Nuestro objetivo era muy



*La finalidad principal de la nueva celda de robot era la de reducir los tiempos de acabado de las juntas e incrementar la versatilidad general del proceso.*

ambicioso: reducir enormemente estos tiempos para poder satisfacer con mayor rapidez las necesidades de nuestros clientes, en particular durante los picos estacionales de demanda».

Esta nueva solución se desarrolla a partir de dos robots antropomórficos articulados Viper 650 de OMRON: uno para las tareas de pick & place y otro para el corte y el remate. Estos robots están diseñados específicamente para procesos de mecanizado, montaje y manipulación de materiales. Son capaces de trabajar a altas velocidades y de manera totalmente sincronizada, administrados mediante el controlador integrado de robots NJ501-R de OMRON.

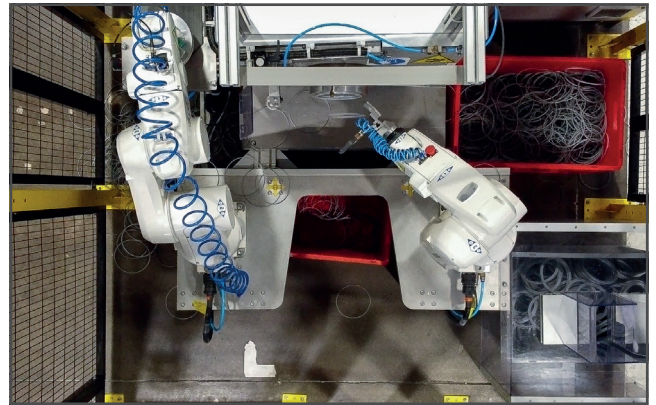
Con el nuevo sistema, el robot de pick & place recibe las juntas de un sistema de alimentación, las recoge y las introduce en un husillo rotativo situado en la máquina. Seguidamente, el robot de corte efectúa dos cortes a lo largo del perímetro de la junta: uno interno y otro externo. El robot incorpora asimismo una herramienta de recogida, con una pinza neumática que recoge la pieza recién procesada y coloca la junta terminada en una cesta.

«Además de la velocidad, la industria también es cada vez más exigente en términos de especificaciones de corte», comenta Caluri: «Es fundamental contar con un borde liso en aplicaciones hidráulicas para garantizar el sellado. Las tolerancias son muy bajas, y resultan muy complejas de conseguir a altas velocidades. Gracias a esta aplicación, hemos conseguido lograr tolerancias aún más exactas y precisas».

### Una única plataforma para todos los dispositivos

El controlador integrado de robots ha permitido a la empresa integrar todos los dispositivos en una única celda robótica por medio de EtherCAT y Ethernet/IP. Entre estos se encuentran los dos robots, la interfaz hombre-máquina (HMI OMRON NA5), las cuestiones de seguridad (por medio de un controlador de seguridad OMRON NX-SL3300 y de módulos distribuidos NX-S), la neumática y los elementos de lógica y motion.

David Caluri explica que «la programación resultó muy sencilla, ya que OMRON ofrece una única plataforma para todos los componentes que se usan en esta aplicación. Gracias a Sysmac Studio, pudimos programar los distintos elementos mediante una única solución: las entradas, las salidas, los dispositivos de seguridad, la HMI y la robótica. Podemos consultar al instante cada uno de los diferentes



*El controlador integrado de robot OMRON garantiza la integración y la sincronización de todos los componentes de automatización, incluidos los relativos a robots, lógica, motion, seguridad e interfaz de usuario.*



*Gracias a Sysmac Studio, Trelleborg puede programar los distintos elementos mediante una única solución.*

componentes, lo que nos facilita la búsqueda de averías. Tener el control total de la automatización nos permite disfrutar de versatilidad en nuestras actividades y de una ventaja enorme en lo que a formación respecta. Con una solución todo en uno, mantener a nuestro personal actualizado con las últimas novedades es más sencillo».

Caluri comenta asimismo: «In situ, todo se gestiona mediante conjuntos de datos. Cuando encontramos la configuración idónea para el producto que necesite procesarse, le asignamos una denominación y un código, que se guardan para poder volver a consultarse en cualquier momento. Esta versatilidad ofrece una gran cantidad de ventajas a la empresa. Antes, Trelleborg necesitaba efectuar configuraciones manuales de un elevado grado de complejidad. Hoy, nos es posible modificar la configuración varias veces al día, como por ejemplo, cambiar de ángulo de corte o satisfacer las peticiones de nuevos formatos personalizados sin necesidad de cambios de herramienta, que resultaban muy lentos y complejos. Conocemos las funciones a la perfección».

## Tiempos de ciclo reducidos en un 80 %, mayor productividad y rentabilidad en menos tiempo

Una vez totalmente operativa, la nueva celda de robot para el remate de juntas puede procesar una pieza cada 9,5 segundos, lo que supone un acortamiento del ciclo de aproximadamente un 80 %. Esto ha permitido a Trelleborg incrementar la productividad general de su proceso en cerca de un 20 %.

«La nueva celda satisface la necesidad de Trelleborg de mejorar el suministro de juntas en los diversos centros logísticos de Europa, Asia y América; además, la compañía es capaz de prestar servicio a sus clientes en caso de que se produzcan incrementos puntuales de la demanda», comenta Leonardo Ceccarini, Operations Manager de Trelleborg Livorno, quien además calcula que rentabilizarán la inversión en el nuevo sistema en unos dos años, lo que se traduce en una mejora del 30 % en comparación con las soluciones anteriores.

«La colaboración con el personal técnico de OMRON resultó fundamental para dar respuesta a todas las incógnitas de una aplicación que, como la primera de su clase en Europa, emplea el controlador integrado de robots para gestionar todos los componentes de automatización», concluye Ceccarini.

«Trelleborg nos ha permitido implementar in situ nuestra más moderna tecnología», comenta Enrico Naviganti, Area Sales Manager de OMRON. «Para esta aplicación era necesario mantener unos elevados estándares de calidad al tiempo que se incrementaba notablemente la rapidez, en comparación con las soluciones anteriores. Nuestra tecnología permitió a la empresa alcanzar todos los indicadores clave de rendimiento correspondientes durante la etapa experimental».



Trelleborg Livorno

### Acerca de Trelleborg Livorno

Para obtener más información, visite: <https://www.trelleborg.com/en/seals>

### Acerca de OMRON

OMRON Corporation es un líder a nivel mundial en el sector de la automatización gracias a su tecnología clave de «Sensing & Control + Think». OMRON desarrolla su actividad en numerosos campos, que comprenden desde la automatización industrial y los componentes electrónicos hasta los sistemas sociales, la atención sanitaria y las soluciones medioambientales. Fundada en 1933, OMRON cuenta con aproximadamente 30 000 empleados en todo el mundo que trabajan para ofrecer productos y servicios en unos 120 países y regiones. Para obtener más información, visite el sitio web de OMRON: <http://industrial.omron.es>