



IMH

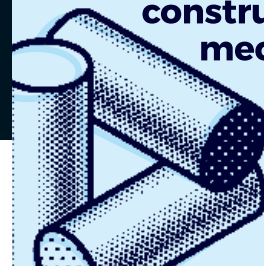
50 Aniversario

Información sobre Tecnologías de Fabricación



IPARGAMA

Aceros de
construcción
mecánica



MARZO 2024 N° 505

FAST MOVING TECHNOLOGY

STÄUBLI



Soluciones industriales mecatrónicas innovadoras para una mayor productividad

Stäubli es proveedor global de soluciones industriales y mecatrónicas con cuatro divisiones destacadas: **Electrical Connectors, Fluid Connectors, Robotics y Textile**, al servicio de los clientes que desean aumentar su productividad en muchos sectores industriales.

Somos un Grupo internacional que actualmente opera en 29 países, con agentes en 50 países de cuatro continentes. Nuestra fuerza global de 5.700 empleados comparte el compromiso de colaborar con clientes en casi todas las industrias, proporcionando soluciones integrales y soporte a largo plazo. Originalmente fundada en 1892 como un pequeño taller en Horgen/Zürich, hoy Stäubli es un grupo internacional con sede en Pfäffikon, Suiza.



2200

patentes concedidas o
pendientes



15

centros productivos



60

ubicaciones en 29 países
50 agentes en 50 países



Sobre

20

sectores industriales

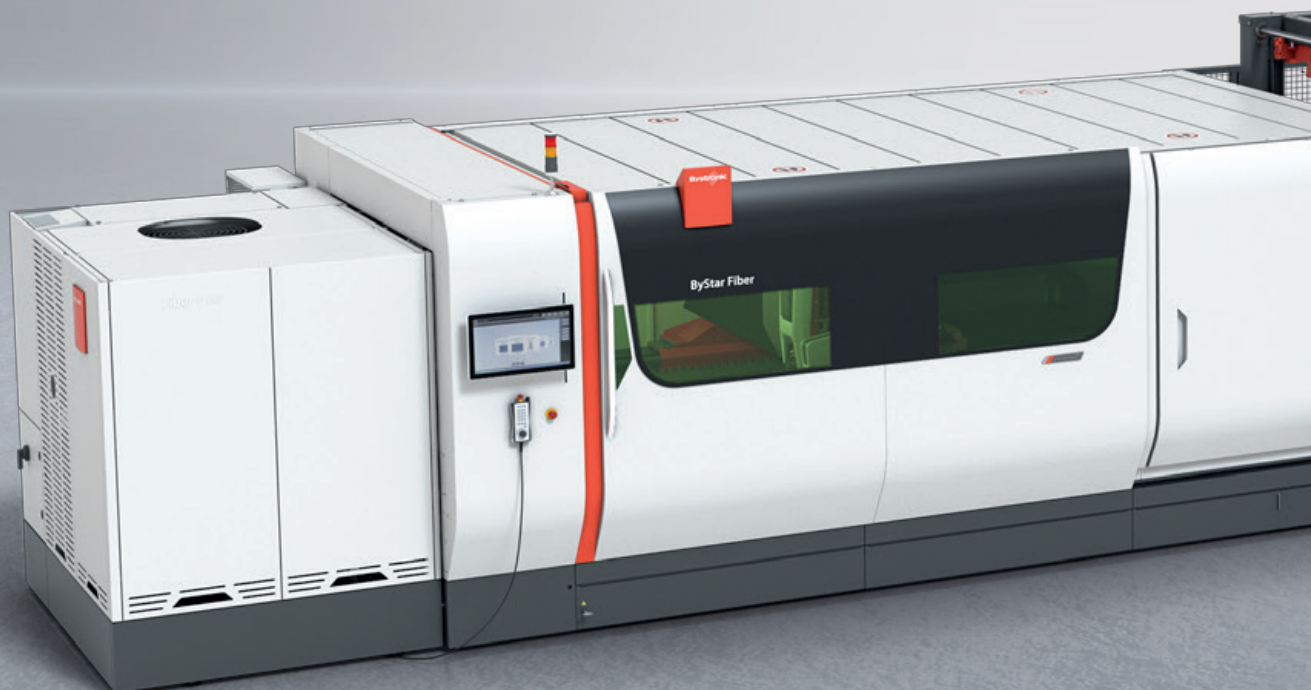
www.staubli.com

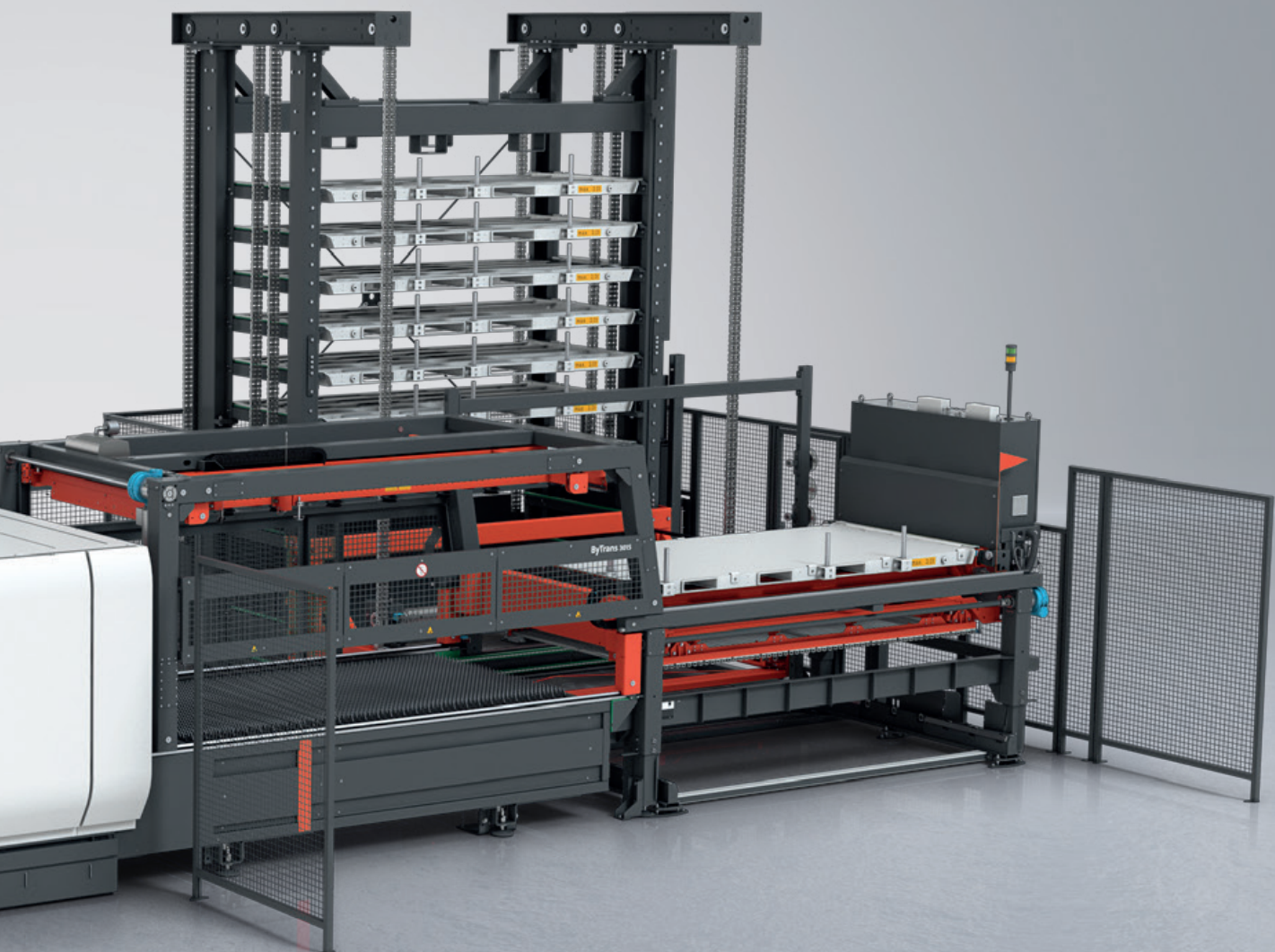
Best choice.

Cutting. Bending. Automation.

Mayor rendimiento gracias a la automatización

Las soluciones inteligentes de automatización de Bystronic, combinadas con una instalación de corte, plegado y mecanizado de tubos, acondicionan la manipulación del material perfectamente para velocidades de proceso elevadas. Las soluciones de automatización optimizan los procesos y procedimientos y aceleran el flujo de material, lo que permite mejorar la utilización de las máquinas y, al mismo tiempo, aumentar la seguridad.





ByStar Fiber
+ ByTrans Extended + ByTower

Rectificadoras Next-Generation

Empieza la Innovación

Rectificadoras Profesionales

Rectificadoras Cilíndricas de Alta Precisión CNC

EGP Mini Genie Series

Mini Genie es una rectificadora cilíndrica de alta precisión y eficiencia con la máxima reducción de espacio incluso con automatización. Con un espacio ocupado de menos de 1,8 metros cuadrados y una muela abrasiva de 405 mm de diámetro, es adecuada para el rectificado de piezas medianas y pequeñas. La distancia entre centros es de 220 mm, la altura del centro de puntos es de 110 mm y el peso máximo de la pieza de trabajo que se puede procesar es de 20 kg.



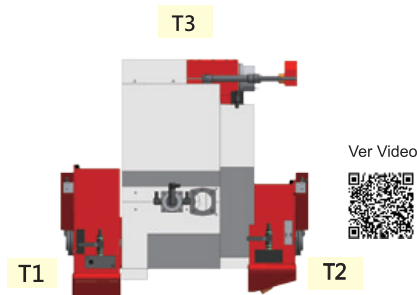
Ver Video



Rectificadoras cilíndricas Universales CNC

EGP-B series, cabezal porta muelas indexado automáticamente

Aprovechando la posición de liderazgo en el mercado Taiwanés, E-Tech Machinery fabrica una rectificadora universal con base de fundición y una estructura de deslizamiento de guías rasqueteadas en V para garantizar la precisión y robustez de toda la estructura. El diseño único del cabezal porta muelas indexado con eje B es una aplicación de alta rigidez, alta precisión de posicionamiento y flexibilidad de software, para satisfacer las necesidades de rectificado de piezas de trabajo complejas y con varias aplicaciones.



Ver Video



Rectificadoras de Interiores Universales CNC multi husillos.

EGM/EGI series

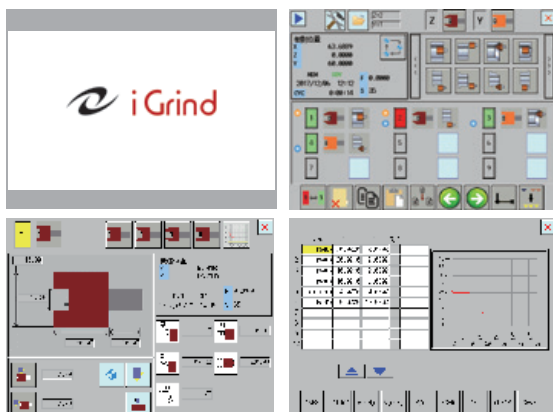
- Los sistemas de control CNC de la serie EGM350 CNC están disponibles con el control MITSUBISHI M80 con pantalla táctil o FANUC 0i-TF. Se puede operar con programación conversacional gráfica y no es necesario la programación en código ISO. Debido a esto, es mucho más fácil de aprender y usar para operaciones complejas de rectificado incluso para principiantes.
- El diseño estructural de bajo centro de gravedad y el panel de operación están diseñados para cumplir con los requisitos ergonómicos.
- Las combinaciones de operaciones de rectificado tales como interno, externo, frontal, ranuras, radio, combinado interno/externo, y rectificado cónico se pueden ejecutar en un mismo ciclo. Por lo tanto, aumenta en gran medida la eficiencia de rectificado y también garantiza una mejor concentricidad y precisión de las piezas rectificadas.



Ver Video



iGrind Pantalla Grafica y Conversacional de Programación



Con la excelente función del software iGrind, el operador solo tiene que introducir los parámetros necesarios para el rectificado de muela y los datos geométricos del perfil para crear la trayectoria óptima del diamantado. Por lo tanto, se reduce drásticamente el tiempo de preparación de la muela.

- Rectificado ID / Rectificado OD / Rectificado frontal / Rectificado de forma
- Rectificado de forma en la muela con compensación automática
- Secuencias de rectificado de múltiples secciones
- Almacenamiento de parámetros de configuración
- Instrucción de parámetros gráficos

Ver Video





Rectificadoras Centerless CNC

ECG Series

Para la serie CNC, no solo se cubren todas las ventajas de la serie S y NC, sino que también permite a los clientes elegir la combinación de control numérico axial. La serie CNC E-Tech puede realizar una operación complicada de rectificado de muelas abrasivas o de muela reguladora, y se pueden ofrecer soluciones de automatización que puedan satisfacer en gran medida las demandas del cliente.

Ver Video



Rectificadoras de Superficies Planas

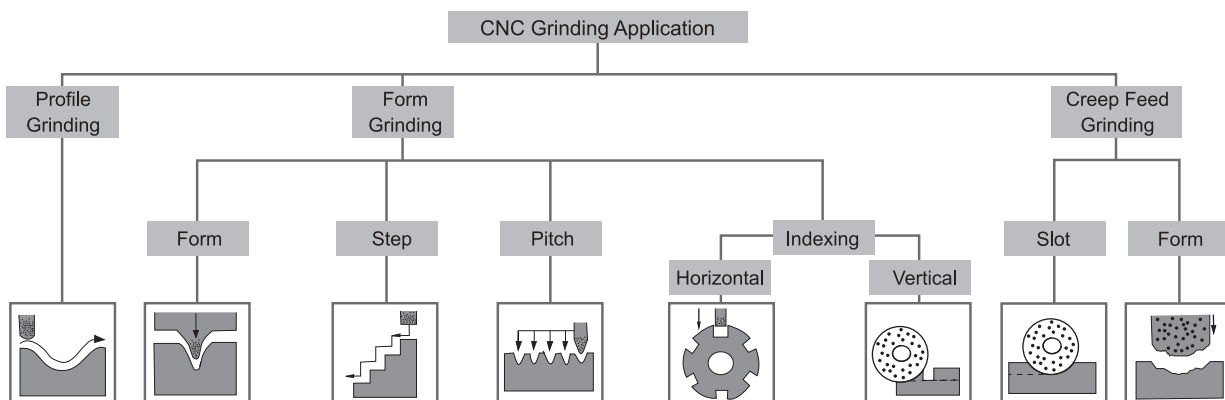
EASY CNC Series

La rectificadora de superficies planas y perfiles CNC de la serie EASY, con su lenguaje de programación conversacional es fácil de aprender y representa una innovación para el rectificado de operaciones simples, múltiples, y con tolerancia estrecha.

Debido a la versatilidad de las máquinas, es adecuado para numerosas aplicaciones de contorno, rectificados complejos y de alta precisión. El operador no necesita usar códigos G o M para programar las funciones de rectificado. Solo tiene que introducir los valores de rectificado en la pantalla gráfica conversacional para los ciclos de rectificado y rectificado de muelas. E-TECH es un fabricante muy experimentado en este segmento, debido a su colaboración desde 2003 en OEM para una firma británica reconocida mundialmente.



Ver Video



Rectificadoras Verticales CNC

EGV Series

Con el fin de superar las limitaciones de rectificado de agujeros profundos en las rectificadoras verticales, E-TECH ha diseñado el chasis de la estructura de la máquina con una gran columna fija con guías, lo que permite en la máquina poder rectificar diámetros interiores de hasta 550 mm de longitud. En cuanto a la unidad de transmisión, utilizamos el nivel más alto de precisión, incluidas las guías lineales de rodamientos de bolas de 6 vías y el husillo pretensado de bolas de nivel C1, del fabricante NSK de Japón.

Debido a la gran precisión de este modelo de máquina, E-TECH deja a un lado la competencia de precios del mercado e insiste en priorizar la mejor calidad/precio. Toda la estructura de la máquina no solo pasa completamente la verificación oficial de un PMC (Centro de Desarrollo de Investigación de Maquinaria de Precisión), sino que también se eligen todos los accesorios con las mejores opciones que también recomendamos para nuestros clientes.

Ver Video



ADVANCED TECHNOLOGIES IBERICA S.L. (Representante oficial en España y Portugal de e-tech)

🌐 www.etechtw.com / www.atiberica.com

☎ +34 976011434 / ✉ comercial@atiberica.com

📍 C/ Maria Zambrano, n° 33 planta 15 500018 ZARAGOZA SPAIN



Tel.: 943 30 90 09
aimhe@aimhe.es
www.aimhe.org

Perdiendo el miedo a los robots

En este número recogemos las 5 principales tendencias en robots y automatización para 2024 “que se reforzarán mutuamente en 2024 muestran que la robótica es un campo multidisciplinario donde las tecnologías convergen para crear soluciones inteligentes para una amplia gama de tareas”, como indica Marina Bill, presidenta de la Federación Internacional de Robótica. “Estos avances continúan dando forma a la fusión de los sectores de robótica industrial y de servicios y al futuro del trabajo”.

También nos hacemos eco del informe “Next generation automation - Transform your business processes with robotic and intelligent automation”, de Deloitte que trata de responder a la pregunta de por qué necesitamos robots para desarrollar procesos empresariales. Concluye el trabajo que las tareas repetitivas y sin valor añadido serán asumidas por los robots virtuales, que podrán realizarlas más rápidamente y con menos riesgo de error que los humanos. Liberarán capacidad de los equipos de trabajo, que redirigirán sus esfuerzos hacia áreas mucho más interesantes desde la perspectiva del contenido del trabajo y mucho más críticas desde el punto de vista de la organización.

Se ha hablado sobre cómo los robots han transformado los procesos empresariales durante años, pero ahora estamos a punto de comprobar cómo los robots imitan al cerebro humano. Así, al igual que las máquinas han transformado la fabricación, los nuevos robots “virtuales” o la automatización dirigida por robots tienen potencial para transformar el puesto de trabajo actual de manera tan drástica como lo hicieron las máquinas de la Revolución Industrial con las fábricas.

Pero todavía una de las mayores incertidumbres en este campo es si los robots nos quitarán el trabajo.

En 1930, John Maynard Keynes predijo que el futuro traería consigo un desempleo masivo, ya que los avances tecnológicos reemplazarían empleos más rápidamente de lo que se crearían nuevos empleos. Si bien es posible que esto no haya ocurrido tan rápidamente como esperaba, en los últimos años ha habido pronósticos aún más nefastos en relación con el potencial de los ordenadores a la hora de reemplazar a los trabajadores humanos. El impacto de la automatización en las plantillas ya es visible, por ejemplo, en Suiza. Los empleos con bajo riesgo de ser reemplazados por la automatización han crecido significativamente en los últimos 25 años, mientras que los empleos con alto riesgo han crecido de manera menos sólida o incluso se han reducido.

Sin embargo, en los últimos 25 años se han creado más puestos de trabajo que los que se han destruido. Por lo tanto, es razonable pronosticar que la automatización seguirá ofreciendo más oportunidades en el futuro.



Publica:
IZARO
MANUFACTURING TECHNOLOGY, S. L.

Editor:
Sonia Ortega Taranco

Redacción, Producción, Administración,
Publicidad y Suscripciones:
Apartado de Correos 5151 48080 Bilbao
Tel.: 639729053
E-mail: izaro@izaro.com
www.izaro.com

Germán Gorostiola de Lucio
direccion@izaro.com
Sonia Ortega
editor.sortega@izaro.com
David Martín
redaccion.dmartin@izaro.com

Redacción
redaccion@izaro.com

Publicidad
publicidad@izaro.com
Izaro Manufacturing Technology, S. L.

Periodicidad:
Mensual (excepto enero, agosto)

ISSN: 0210-1777
Depósito Legal: BI-490-74

Reservados todos los derechos de publicación.
No se autoriza la reproducción, publicación,
distribución o comunicación total o parcial, directa
o indirecta, mediante sistemas de duplicación
mecánica, óptica, electrónica, fotocopia, grabación
magnética, o por cualquier otro medio existente o
futuro del contenido de la revista, sin autorización

expresa, previa y por escrito de nuestra editorial,
ni siquiera en el caso que se cite a IMHE como
fuente. Cualquier tipo de reproducción, por
cualquier medio de una parte o la totalidad de
esta publicación, sin autorización por escrito de la
editorial será perseguida de acuerdo con la ley de
propiedad intelectual 22/87 de 11 de noviembre.

Prohibidas las adaptaciones, arreglos o
transformaciones de cualquier clase.

Los conceptos y opiniones que se expresan en
cada trabajo son de la exclusiva responsabilidad
del autor de los mismos.

© Copyright 2024
Izaro Manufacturing Technology, S. L.



Editorial	7	Salvagnini presenta dos nuevas automatizaciones para el láser L3 en la configuración de 6 metros	68
Relación de Anunciantes	12		
Actualidad	20	El Sistema ADLU de automatización y el dispositivo de clasificación automática MCU.	
La importancia de la eficiencia energética en la fabricación	34	Studer aumenta sus ventas en un exitoso ejercicio 2023	74
Estrategias clave para aprovechar la eficiencia energética con el objetivo de disminuir los costos operativos.		Pese a un complicado escenario inversor a nivel mundial, el fabricante suizo de rectificadoras cilíndricas de precisión pudo aumentar sus ventas y ganar cuota de mercado en muchas regiones.	
Novedades Mercados Energía	39	Mecanizado híbrido de microherramientas de PCD con Vollmer	80
Las 5 principales tendencias en robots para 2024	46	La firma consigue llevar la flexibilidad y la precisión a un nuevo nivel con la afiladora y electroerosionadora de alta precisión VHybrid 260.	
En el Mercado	48	Exposolidos, Polusolidos y Expofluidos 2024 reciben la visita de más de 7.000 profesionales	86
Nakamura-Tome presenta JX-200, máquina multitarea con ATC, cabezal fresador con cambiador de herramientas y torreta inferior	56	La organización hace un balance más que positivo, especialmente por la calidad de los visitantes y por la satisfacción de los expositores.	
Daurert distribuye en España y Portugal este equipo estable y de alta precisión de la empresa japonesa.		La tecnología sigue siendo el principal catalizador del cambio a nivel mundial	88
Knoll proporciona la pieza clave en el mecanizado de metal duro	60	Un informe de McKinsey Technology Council analiza las 14 tendencias tecnológicas que impulsarán la productividad y el crecimiento de las empresas.	
La empresa representada en España por Filter 2000 facilita la limpieza de lubricantes refrigerantes en Ceratizit mediante filtros ultrafinos modulares lavables por contracorriente.			
La tecnología de fibras naturales de Rettenmaier Ibérica (JRS) mejora la filtración de los fluidos de mecanizado ahorrando costes y garantizando la salud laboral	64		
Se trata de las celulosas ARBOCEL® y REHOFIX®.			



Información sobre Tecnologías de Fabricación



Aceros de construcción mecánica





Soluciones industriales mecatrónicas innovadoras para una mayor productividad


2200
patentes concedidas o pendientes


15
centros productivos


60
ubicaciones en 29 países
50 agentes en 50 países


20
sectores industriales

Stäubli es proveedor global de soluciones industriales y mecatrónicas con cuatro divisiones destacadas: Electrical Connectors, Fluid Connectors, Robotics y Textile, al servicio de los clientes que desean aumentar su productividad en muchos sectores industriales.

Somos un Grupo internacional que actualmente opera en 29 países, con agentes en 50 países de cuatro continentes. Nuestra fuerza global de 5.700 empleados comparte el compromiso de colaborar con clientes en casi todas las industrias, proporcionando soluciones integrales y soporte a largo plazo.

Originalmente fundada en 1892 como un pequeño taller en Horgen/Zürich, hoy Stäubli es un grupo internacional con sede en Pfäffikon, Suiza.

www.staubli.com

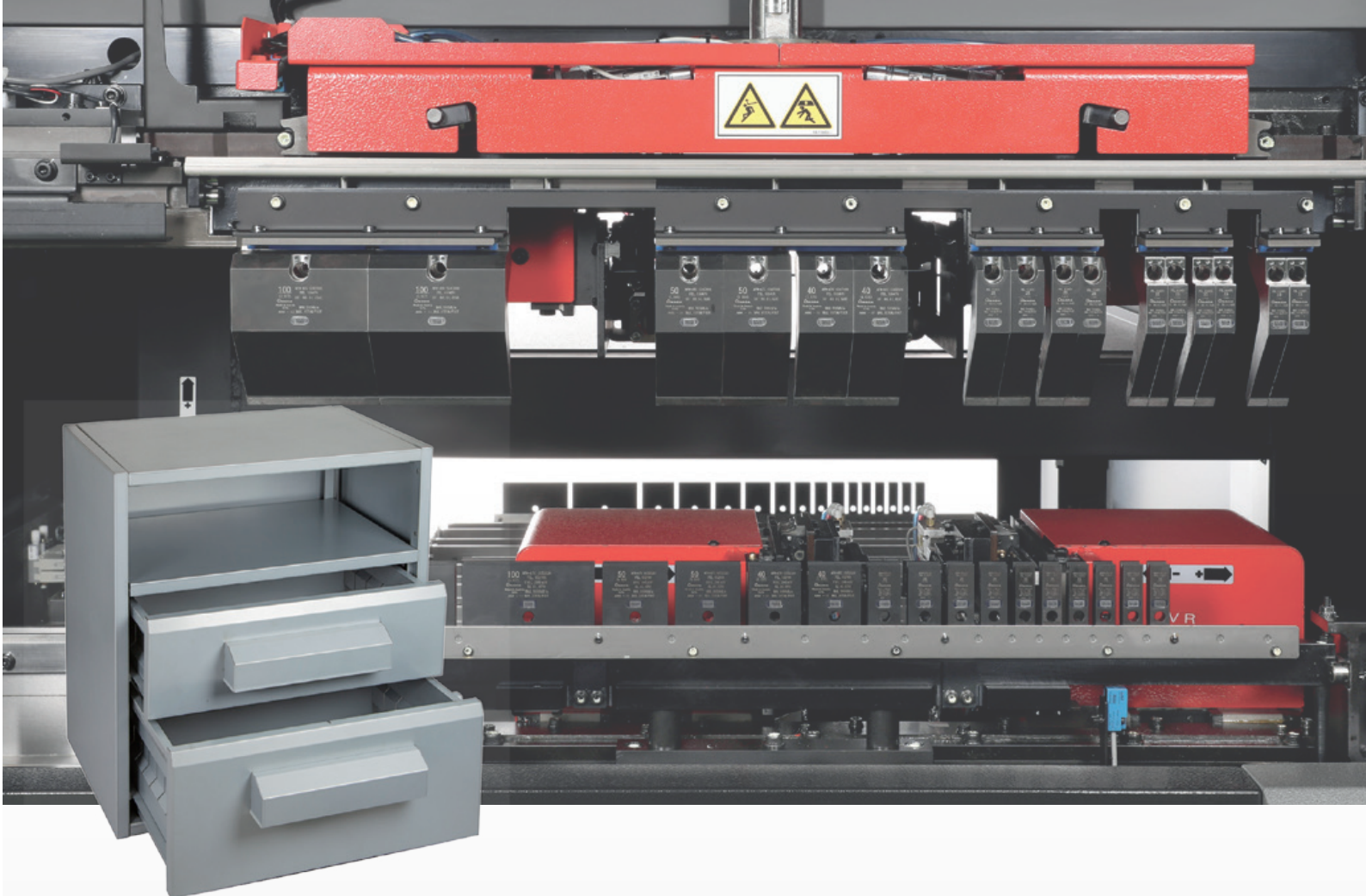
Soluciones industriales mecatrónicas innovadoras para una mayor productividad

Stäubli es proveedor global de soluciones industriales y mecatrónicas con cuatro divisiones destacadas: Electrical Connectors, Fluid Connectors, Robotics y Textile, al servicio de los clientes que desean aumentar su productividad en muchos sectores industriales.

Somos un Grupo internacional que actualmente opera en 29 países, con agentes en 50 países de cuatro continentes. Nuestra fuerza global de 5.700 empleados comparte el compromiso de colaborar con clientes en casi todas las industrias, proporcionando soluciones integrales y soporte a largo plazo. Originalmente fundada en 1892 como un pequeño taller en Horgen/Zürich, hoy Stäubli es un grupo internacional con sede en Pfäffikon, Suiza.

Stäubli Española S.A.U.

www.staubli.com



La solución ideal para la fabricación de lotes pequeños

Reducción drástica de los tiempos de preparación para aumentar la productividad

La nueva serie HRB-ATC introduce el exclusivo Cambiador Automático de Herramientas (ATC) para herramientas AFH (AMADA Fixed Height), así como la función de rotación automática de la herramienta y la posibilidad de cargar manualmente cualquier herramienta compatible (tipo Promecam). La serie HRB-ATC reduce el tiempo de preparación hasta en un 80%, en comparación con una plegadora convencional y ofrece elevadas prestaciones y gran precisión en toda la longitud de plegado gracias al nuevo sistema de compensación Auto-Crowning.

HRB ATC SERIES



AMADA®

AMADA MAQUINARIA IBÉRICA

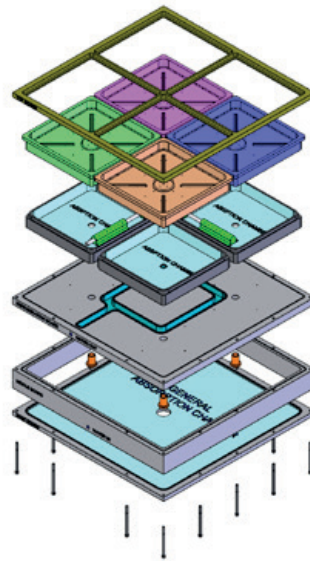
Tel +34 934 742 725

Email: amada@amada-mi.es

www.amada-mi.es

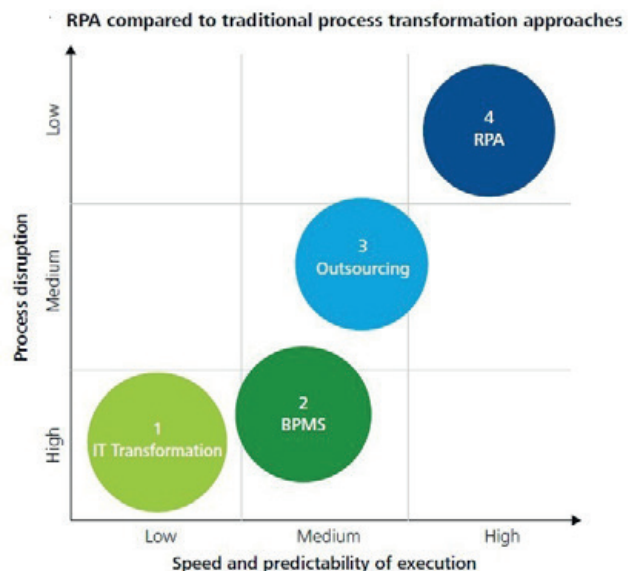
Nuevo desarrollo de la Patente PCT/ES2021/070565: “Dispositivo para el moldeo de piezas de plástico” 14

Se presenta un nuevo modelo de molde de termoconformado, una propuesta disruptiva dentro del sector moldista y del termoconformado, que conlleva montajes en máquina de hasta 6 veces más rápidos y la reutilización de partes al 100%, con la necesidad de un mantenimiento mínimo. Este nuevo modelo de molde de termoconformado está protegido bajo la Patente PCT/ES2021/070565: “Dispositivo para el moldeo de piezas de plástico” y actualmente en curso de protección a nivel internacional y sus desarrollos han sido soportados por Gobierno de Navarra dentro de la Convocatoria de Proyectos de I+D 2023, así como los socios del Proyecto Molter: Alai Termoconformados; Mecmol; Universidad Pública de Navarra y Asociación de la Industria Navarra.



Automatización de nueva generación 40

En el informe “Next generation automation - Transform your business processes with robotic and intelligent automation”, Deloitte trata de responder a la pregunta de por qué necesitamos robots para desarrollar procesos empresariales. Concluye que las tareas repetitivas y sin valor añadido serán asumidas por los robots virtuales, que podrán realizarlas más rápidamente y con menos riesgo de error que los humanos. Liberarán capacidad de los equipos de trabajo, que redirigirán sus esfuerzos hacia áreas mucho más interesantes desde la perspectiva del contenido del trabajo y mucho más críticas desde el punto de vista de la organización.



Una nueva generación de brazos robóticos de 6 ejes que marcan la diferencia: TX2-200 de Stäubli 71

Los rápidos y precisos robots industriales TX2 son la nueva generación de brazos robóticos de 6 ejes de Stäubli. Esta línea de robots proporciona la combinación ideal de velocidad, rigidez, tamaño y precisión. Estos brazos robóticos tienen características exclusivas que los hacen adaptables a todas las industrias, incluyendo los ambientes sensibles. Las funcionalidades de seguridad opcionales SIL3-PLe posibilitan una alta productividad gracias al despliegue de células más compactas pero de alto rendimiento. La gama TX2-200 tiene una carga útil de hasta 170 kg y un alcance máximo de 2.609 mm. Con su innovador diseño higiénico, sus características de seguridad y sus cualidades mecánicas, este robot es un auténtico todoterreno que convence en entornos con condiciones que van de complicadas a una limpieza extrema.





We pioneer motion

Mantenga sus máquinas en movimiento

OPTIME Ecosystem, la combinación perfecta de Condition Monitoring y lubricación inteligente

¿Puede el mantenimiento predictivo evitar costosas paradas no planificadas en sus plantas de producción de manera sencilla y sostenible? Con OPTIME Ecosystem de Schaeffler ahora es posible. Gracias a su rápida y fácil instalación puede monitorizar el estado de todas sus máquinas y gestionar los puntos de lubricación de forma automática e inteligente en un abrir y cerrar de ojos. De este modo consigue reducir significativamente las paradas no planificadas avanzándose a posibles daños con semanas e incluso meses de antelación. Además, gracias a la optimización del proceso de lubricación, puede ahorrar hasta un 60% de lubricante, prolongar la vida útil de sus rodamientos y reducir la huella de carbono.

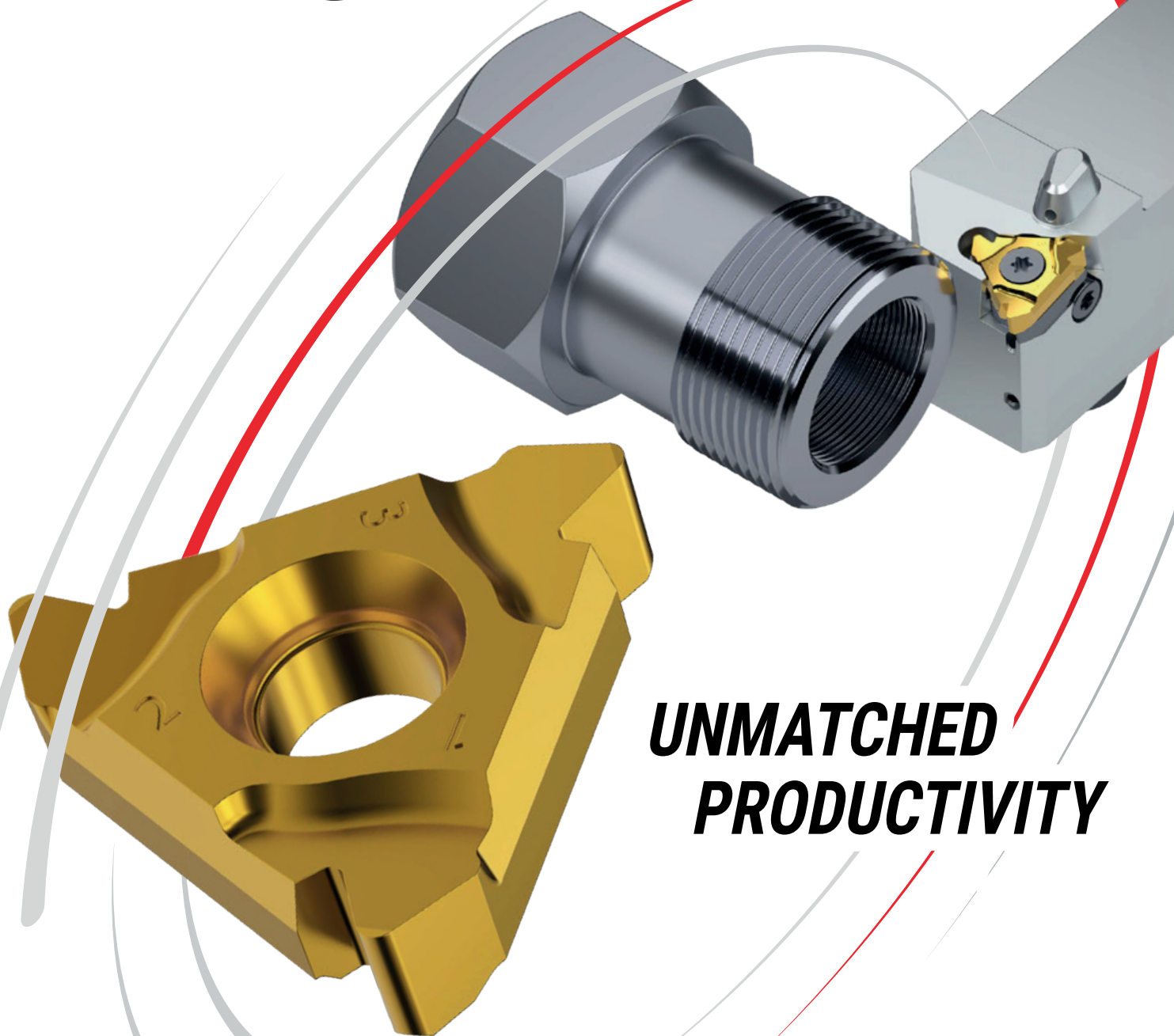
www.medias.schaeffler.es/es/monitor/optime-ecosystem



SCHAEFFLER

ADVANCED FACTORIES	33
AGME.....	21
AIMHE.....	Frente a Editorial
AIN	14, 15
AMADA.....	Frente a Sumario
BAUTERMIC	26
BIEMH	51
BYSTRONIC	Interior de Portada + página 3
DAUNERT.....	18, 19
E-TECH	4, 5
EWAB.....	29
GRINDINGHUB	25
HISPACK	67
INDUSTRIAS ENRIQUE GALÁN.....	23
IPARGAMA.....	Portada
KTR.....	49
LANTEK	
MAQFORT	16, 17
MIKRON TOOL.....	27
SALVAGNINI	Contraportada
SCHAEFFLER.....	Frente a Sumario
STAUBLI	Portada
VARGUS.....	Frente a Relación de Anunciantes
WEIDMULLER	Interior de Contraportada

MACH **TT**
*Supersonic
Thread Turning*



**UNMATCHED
PRODUCTIVITY**

Nuevo desarrollo de la Patente PCT/ES2021/070565: “Dispositivo para el moldeado de piezas de plástico”

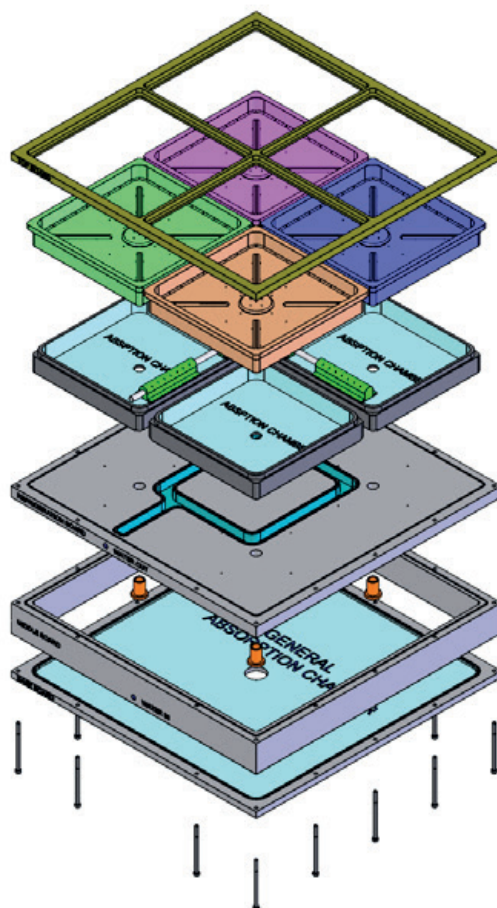
Patente PCT/ES2021/070565: “Dispositivo para el moldeado de piezas de plástico”

Se presenta un nuevo modelo de molde de termoconformado, una propuesta disruptiva dentro del sector moldista y del termoconformado, que conlleva montajes en máquina de hasta 6 veces más rápidos y la reutilización de partes al 100%, con la necesidad de un mantenimiento mínimo. Este nuevo modelo de molde de termoconformado está protegido bajo la Patente PCT/ES2021/070565: “Dispositivo para el moldeado de piezas de plástico” y actualmente en curso de protección a nivel internacional y sus desarrollos han sido soportados por Gobierno de Navarra dentro de la Convocatoria de Proyectos de I+D 2023, así como los socios del Proyecto Molter: Alai Termoconformados; Mecmol; Universidad Pública de Navarra y Asociación de la Industria Navarra.

En la actualidad, el diseño y fabricación de moldes o matrices de aluminio para termoconformado es preferible debido a su facilidad de mecanizado, ligereza, elevada conductibilidad térmica, dureza y duración.

Sin embargo, esta solución actual, incurre en empleo de materiales, generación de residuos, tiempos de fabricación y costes de mecanizado elevados, lo que limita no sólo la rentabilidad del propio molde y su manipulación, sino que da lugar a proceso poco sostenible con potencial de mejora medioambiental y para la salud de los trabajadores.

Se define un nuevo concepto de molde de termoconformado, aportando mayor rendimiento, versatilidad y reutilización, empleo de materiales más sostenibles y mejor manejo. Esto es posible, gracias a las novedosas características implementadas en este nuevo



modelo de molde de termoconformado que se describen a continuación.

DISEÑO DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN MÁS EFICIENTE

El nuevo modelo de molde de termoconformado presenta un diseño del sistema de refrigeración más eficiente, gracias a proporcionar direccionalidad al flujo de refrigeración. En este sentido, el nuevo sistema de refrigeración customizado en el propio molde facilita la refrigeración dirigida hacia las cavidades dando lugar a una mayor efectividad en el proceso de refrigeración, rendimiento del molde y una mayor eficiencia energética en su empleo.

CÁMARAS DE VACÍO AISLADAS DEL VACIADO

Unido a lo anterior, el nuevo modelo de molde de termocon-

formado, conlleva cámaras de vacío aisladas del vaciado, y dispuestas en posiciones estratégicas para una mayor extracción, rapidez y efectividad del proceso de moldeo. Además, le acompaña, un contra-molde de diseño exclusivo, que potencia el paso de aire, pronunciando su peso sobre la huella y facilitando el moldeo óptimo en calidad y tiempos.

PARTES CUSTOMIZADAS QUE PROPORCIONAN UNA AMPLIA VERSATILIDAD DE FORMAS Y GEOMETRÍAS

El nuevo molde de termoconformado presenta partes customizadas como la refrigeración y las cavidades gracias a su procesado mediante fabricación aditiva, permitiendo así, la reutilización o sustitución de estas partes según se requiera. Estas partes, proporcionan al molde una amplia versatilidad de formas y geometrías de huellas, lo que facilita su empleo en cualquier tipo de termoconformadora.

MAYOR LIGEREZA DE PARTES Y UN FÁCIL MANEJO Y MONTAJE

El nuevo modelo de molde introduce mayor ligereza de partes y un fácil manejo y montaje sin necesidad de emplear herramientas pesadas, lo que lo hace más ergonómico. Todo esto contribuye, además, a un mantenimiento más sencillo, seguro y eficaz.

SOSTENIBILIDAD Y CIRCULARIDAD DE PARTES METÁLICAS Y PLÁSTICAS

El nuevo modelo de molde de termoconformado incorpora lo no visto anteriormente en este tipo de moldes, en cuanto a la reutilización de partes, sustitución y reciclado de materiales, potenciando la sostenibilidad y circularidad de partes metálicas y plásticas del mismo.

UNA PROPUESTA DISRUPTIVA

El nuevo modelo de molde de termoconformado, es una propuesta disruptiva dentro del sector moldista y del termoconformado, que conlleva montajes en máquina de hasta 6 veces más rápidos y la reutilización de partes al 100%, con la necesidad de un mantenimiento mínimo.



Además, su eficacia proviene principalmente del empleo de huellas de diferentes materiales, que pueden ser desarrolladas mediante impresoras 3D domésticas, minimizando los costes de estas partes, su reutilización o sustitución, según se demande.

El nuevo modelo de molde de termoconformado está protegido bajo la Patente PCT/ES2021/070565: "DISPOSITIVO PARA EL MOLDEADO DE PIEZAS DE PLÁSTICO" y actualmente en curso de protección a nivel internacional.

Sus desarrollos han sido soportados por Gobierno de Navarra dentro de la Convocatoria de Proyectos de I+D 2023, así como los socios del Proyecto MOLTER: ALAI TERMOCONFORMADOS; MECMOL; UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA Y ASOCIACIÓN DE LA INDUSTRIA NAVARRA.

Para más información:

Maria Victoria Garralda Arizcuren
Tel. +34 669 79 63 77
e-mail: vigariz@hotmail.com



Antonio Núñez Centaño
Tel. +34 605 29 29 00
e-mail: annuce@live.com

Cristina Díaz Jiménez
Tel. + 34 671 24 78 12
e-mail: cdiaz@ain.es



SOLUCIONES PARA CONFORMACIÓN DE TUBO Y CHAPA

Desarrollamos y fabricamos soluciones innovadoras y altamente efectivas en la **deformación de tubo y chapa**.

CURVADORAS
DE TUBO



CONFORMADORAS
DE TUBOS



CURVADORAS
DE VIGAS



PERFILADORAS
DE CHAPA



www.maqfort.com



MAQFORT

Elegir MAQFORT es una garantía de **trabajar con el líder!**



Laser de corte | Plegadoras | Cizallas
Taladros | Sierras de Cinta | Cilindros
Bordonadoras | Punzonadoras
Escantonadoras...



Delegación España
Polígono Málpica Alfindén
Calle Olmo nº 32
50171 La Puebla de Alfindén
Zaragoza - España
Móvil: 00 34 661797970
juancarlos@maqfort.com
www.maqfort.com

12.000m2 de área de exposición - stock permanente de cientos de equipos listos para ser probados y entregados!



3-7/06/2024

32 BIE MH

YOU MAKE IT BIG

DAUN

MÁQUINAS - HER

SW



Nakamura-Tome

stair

SCS
High Pressure

DAUNERT Norm

AMADA

Pfiffner
precise solutions



WEISSER
A HARDINGE COMPANY

FIBRO

LAPMASTER
WOLTERS

GT **TREVISAN**
MACCHINE
UTENSILI

DAUNERT

STRUMENTAS, S.A.



KELLENBERGER

SUGINO



SHIMADA MACHINERY CO., LTD.

Nidec

-

OKK

JVONNE
ECOLOGY

think'PC PROGETTI

Test Benches for Valves & Actuators

Pascal



PRECISION
SURFACING
SOLUTIONS

www.daunert.com

Las comprobaciones ultrasónicas de NSK permiten predecir con precisión la vida de los rodamientos

Tras años de investigación y desarrollo, NSK está revisando el índice básico de carga dinámica de muchos rodamientos al duplicar la vida de fatiga por rodadura (sin variar el diseño ni materiales). NSK es “la primera empresa en 60 años en realizar un avance significativo en las técnicas de cálculo de la vida útil de los rodamientos, ayudando a los usuarios finales a mejorar la productividad e impulsando la protección en el medio ambiente”.

El proyecto se inició hace unos 20 años, cuando NSK observó una diferencia cada vez mayor entre la vida útil de los rodamientos calculada en la normativa ISO y la vida útil real de los rodamientos verificada mediante ensayos de resistencia. A partir de los resultados, se inició un estudio más detallado.

En aquel momento, NSK confirmó que la vida útil de sus rodamientos era aproximadamente 20 veces superior a la prevista según la normativa ISO. Actualmente, en 2024, la vida útil de los rodamientos NSK puede ser más de 50 veces superior. Errar por precaución está bien, pero una mayor vida útil de los rodamientos es beneficiosa para mejorar la eficiencia de la producción y proteger el medio ambiente, al reducir la frecuencia de sustitución y la cantidad de elementos desperdiciados.

La investigación de NSK demostró que, en condiciones de buena lubricación, la composición y calidad (cantidad de impurezas)



del acero del rodamiento es un indicador más preciso para predecir cuánto tiempo durará. Sin embargo, a medida que la empresa proseguía su investigación, los ingenieros se dieron cuenta de que un método de evaluación basado en la mecánica de rotura podría proporcionar una visión incluso más significativa.

Proyecto de innovación abierta

El desarrollo tecnológico comenzó a través de un proyecto de innovación abierta entre NSK y la Universidad de Kyushu (Japón). El resultado fue el establecimiento de un método de evaluación cuantitativa que podía determinar qué factores influían en el proceso de propagación de grietas en un material, y en qué medida. En concreto, al combinar el nuevo método con una técnica de inspección por ultrasonidos que explora las inclusiones no metálicas en un gran volumen de acero, NSK descubrió que podía predecir la vida útil de sus rodamientos con una precisión mucho mayor.

Con el establecimiento del método de inspección por ultrasonidos Micro-UT, hoy es posible inspeccionar más de 3.000 veces el volumen de acero en comparación con los métodos de microscopio convencionales en tan solo el 20% del tiempo.

GrindingHub 2024: más expositores, mayor internacionalidad y más variedad de productos

GrindingHub abrirá por segunda vez sus puertas a los expertos en rectificado de todo el mundo del 14 al 17 de mayo de 2024. Más de 460 expositores de 31 países presentarán en Stuttgart (Alemania) sus últimas soluciones tecnológicas en rectificado, ahora por primera vez en cuatro pabellones feriales. El evento no se enfocará únicamente en productos técnicos e innovaciones, tal como informa Markus Heering, director general de la entidad organizadora VDW (Asociación Alemana de Fabricantes de Máquinas-herramienta): “Automatización y digitalización, escasez de trabajadores cualificados, nuevos clientes y mercados, la promoción de jóvenes talentos... La industria se enfrenta a múltiples desafíos y oportunidades. Como punto de encuentro de la industria de tecnología de rectificado, queremos ofrecer a la comunidad una plataforma para el intercambio de ideas y la recogida de información. Estoy convencido de que lo lograremos gracias a un mayor número de expositores, al impresionante programa paralelo y a la diversidad internacional y sectorial, que ahora es aún mayor”.

La edición de 2024, en cifras

“Estamos especialmente satisfechos de poder presentar aún más aspectos de la cadena de procesos de rectificado que en



la primera edición. Más expositores, mayor internacionalidad, más variedad de productos. En comparación con el estreno en 2022, en todas las áreas clave hay un claro crecimiento”, afirma Martin Göbel, director de Ferias Comerciales de VDW. Hasta el 23 de febrero, se habían registrado un total de 461 expositores, 85 empresas más que en 2022. El número de empresas y el espacio expositivo reservado hicieron necesaria la

apertura de un cuarto pabellón.

Sin embargo, los visitantes pueden esperar no solo un número mayor, sino también una mayor diversidad en términos de participación internacional. Los expositores procederán de un total de 31 países, ocho más que la última vez. Entre los cinco primeros, encabezados por Alemania (210 empresas), también figuran Suiza (62), China (43), Italia (37) y Japón (15). Por lo tanto, VDW prevé un incremento en el número de visitantes procedentes de Asia, ahora que se han levantado las restricciones relacionadas con el coronavirus.

Los expositores se reparten en 40 sectores, desde equipos de rectificado, pulido y bruñido, hasta rectificadoras cilíndricas y no cilíndricas, refrigeración y lubricación. En el segmento de productos de rectificado, pulido y bruñido, los organizadores han registrado un crecimiento de casi el 120%.

Mapal facilita el mecanizado rentable y preciso de máquinas de pistones axiales

Mapal -representada en España por Ayma Herramientas- ha examinado cuidadosamente los componentes críticos de la industria de la tecnología de energía fluida y su mecanizado completo. Un ejemplo de ello es la máquina de pistones axiales. Los expertos de Mapal han desarrollado una solución que reduce el tiempo de mecanizado solo del bloque de cilindros en un 19% para un cliente.

“Los fabricantes de máquinas de pistones axiales las fabrican en series medianas y grandes”, afirma Tobias Stolz, director de Componentes de Mecanizado General de Mapal. Se requiere un alto grado de precisión para mecanizar las piezas individuales de las unidades. Mapal es experta en combinar grandes cantidades y precisión. Por lo tanto, la máquina de pistones axiales era una elección obvia para Mapal como componente en el que enfocarse.

Diferentes soluciones para cada componente

La máquina de pistones axiales se compone de la carcasa de los componentes, la unidad de ajuste, la carcasa de la placa de puertos y el bloque de cilindros.

Para mecanizar la carcasa de EN-GJL-250, Mapal recomienda una herramienta de mandrinado modular, que resulta especial-



mente rentable gracias a la broca con cabezal intercambiable TTD y a las plaquitas intercambiables. Para mecanizar las diferentes superficies de la carcasa, se utilizan fresas de la gama Neo-Mill.

Para mecanizar la unidad de ajuste fabricada en EN-GJS-400-15, el instrumento de control de la máquina de pistones axiales, se utilizan principalmente herramientas estándar. Mapal reco-

mienda brocas de metal duro integral de la familia ME-GA-Step-Drill para los agujeros roscados.

El tercer componente, la carcasa de la placa de conexiones, es la placa de conexión de la máquina de pistones axiales y, por tanto, la conexión de presión y aspiración con otras partes del circuito hidráulico. “Mecanizamos algunos de los asientos de los rodamientos y los agujeros del rotor con herramientas de mandrinado multietapa especialmente diseñadas con plaquitas intercambiables, garantizando así agujeros de alta calidad incluso en condiciones difíciles”, explica Tobias Stolz.

En cuanto al último componente, señala: “Si hay algo que destaca en el mecanizado de máquinas de pistones axiales, eso es sin duda el bloque de cilindros”. Los expertos de Mapal desarrollaron junto con el cliente un proceso económico con el que el tiempo de mecanizado se redujo en un 19% por pieza en total.

Soluciones de Ensamblaje Automático

Máquinas a Medida para Ensamblaje de Componentes

AGME
Automated assembly solutions



TECNOLOGÍA - CALIDAD - SERVICIO
Fiabilidad | Experiencia | Know How

Advanced Factories celebrará su mayor edición, con 30.000 metros cuadrados de zona expositiva

Advanced Factories, que regresa del 9 al 11 de abril al recinto Gran Vía de Fira de Barcelona, presentó el 12 de marzo en el Cercle d'Economia de Barcelona las novedades de su octava edición: una nueva edición que se convertirá en la más grande hasta la fecha, con 30.000 m² de zona expositiva, y en la mayor feria de robótica y automatización industrial del sur de Europa. Durante tres días, más de 27.000 directivos y profesionales del sector industrial acudirán para descubrir las últimas soluciones y casos de éxito para transformar sus fábricas y mejorar su productividad gracias a la automatización, la robótica y la Inteligencia Artificial.

En palabras de Salvador Giró, presidente de Advanced Factories y de la AER, "Advanced Factories nació poco después del concepto de Industria 4.0; lo adoptó y lo hizo crecer. En estos ocho años, hemos visto evolucionar muchas tecnologías, hasta el punto de la irrupción de la Inteligencia Artificial hoy en día".

"La robótica ha llegado para quedarse, y no solo en las plantas de producción industrial, sino en todos los sectores. Eventos como Advanced Factories nos pueden dar el empuje que nece-



sita la industria, y especialmente las pymes, para implementar soluciones de automatización y robótica", añade Salvador Giró.

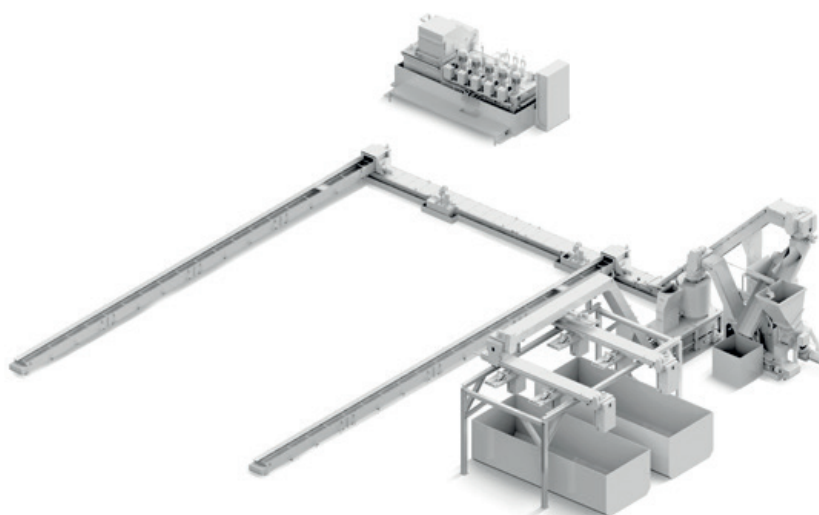
En el mismo punto coincide Joan Romero, director ejecutivo de AC-CIÓ, al señalar que "el sector industrial en Cataluña representa el 20%, y nos gustaría llegara al 25%. Pero no queremos cualquier industria, sino una industria avanzada, digitalizada y sostenible. Y, por eso, el tejido industrial necesita un evento como Advanced Facto-

ries".

En una edición cada vez más internacional, Advanced Factories contará con más de 560 firmas expositoras como Accenture, Aritex, Beckhoff, Becolve Digital, Bosch Rexroth, Delta, Eurecat, HP, Inetum, Minsait, Mitsubishi Electric, MurrElektronik, Omron, Phoenix Contact, Schaeffler, Siemens, Sothis, T-Systems, Tecnalia, Telefónica Tech, United Robotics Group o Weidmüller, entre otras. Todas ellas mostrarán las últimas tecnologías en robótica, automatización, sistemas integrados de la producción, Inteligencia Artificial, IoT, ciberseguridad, Big Data y analítica de datos, y todas las tecnologías asociadas a la Industria 4.0.

KNOLL elimina los residuos en sistemas de reactores de alta calidad

En las instalaciones de un cliente de KNOLL, se procesan grandes componentes de 11 m de diámetro y un volumen de virutas de 1.800 kg/h (6.000 l/h) para sistemas de reactores de alta calidad. La empresa representada en España por Filter 2000 suministró el sistema central de eliminación de virutas con triturado y secado, así como el sistema central de filtrado y suministro de fluido de corte. Dos transportadores de virutas, cada uno con 20 m de longitud de transporte, transportan las virutas acumuladas a un transportador colector de 20 m de largo. El sistema posterior de procesamiento de virutas las tritura, las seca y las transporta a un contenedor para camiones.



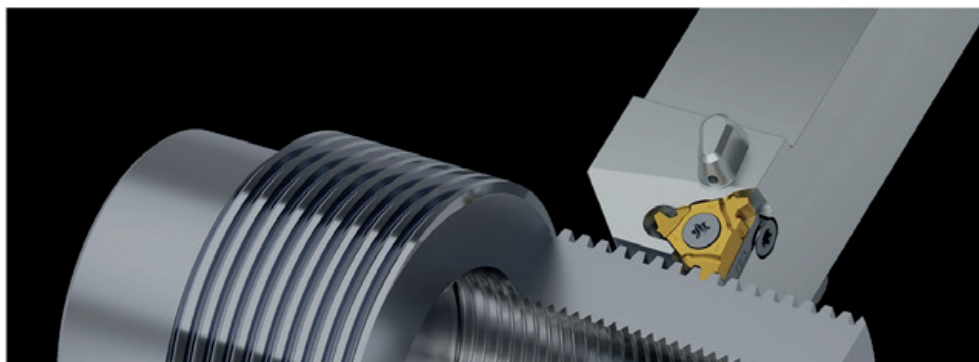
Detalles de la instalación

- Transportador de virutas de alta resistencia.
- Triturado de virutas con expulsión automática de piezas.
- Secado de virutas con centrifugador continuo.
- Llenado automático del contenedor de virutas.
- Filtración de KSS con filtro compacto de KNOLL.
- Suministro de KSS con bombas de baja y alta presión con regulación de frecuencia.
- Material: acero, acero inoxidable.

Vargus amplía la línea MACH TT para exteriores con un nuevo tamaño de plaquita

Vargus presenta la ampliación de la línea MACH TT de Vardex, para torneado supersónico de roscas, que ahora incluye el tamaño de plaquita IC 1/2" (22) para aplicaciones exteriores RH.

Las plaquitas IC MACH de mayor tamaño permiten mecanizar pasos más grandes (hasta 6,0 mm/4 TPI), siendo cruciales los beneficios del sistema MACH.



Características

- Inclinación mejorada y geometría reforzada: para una alta resistencia con un número reducido de pasadas.
- Calidad: alta resistencia al desgaste para aplicaciones de uso general. Revestimiento PVD AlTiN + TiN.
- Diseño de perfil mejorado: acabado superficial para roscado superior.
- Tratamiento superficial avanzado: filo reforzado y acabado superficial liso.

- Sistema de sujeción de cola de milano de Vargus: súper-rígido, diseñado para cargas elevadas.

Beneficios

- Reduce de manera significativa el número de pasadas.
- Reduce drásticamente el tiempo de mecanizado.
- Vida útil ampliada de la herramienta.
- Excelente acabado superficial.



Aire limpio en tu taller con 3nine Separadores para neblina de aceite



- Mantenimiento mínimo
- Bajo costo operativo
- Reciclaje de fluidos de corte



INDUSTRIAS ENRIQUE
GALAN

FLUVIA, 79 - 08019 BARCELONA - ESPAÑA
Tel: 607 263 124

egalan@iegalan.com
www.iegalan.com

La campaña comercial de BIEMH avanza a muy buen ritmo

BIEMH 2024, Biental Internacional de Máquina-herramienta, anticipa un evento al máximo nivel con la participación confirmada, a fecha de 6 de marzo, de 1.280 firmas expositoras y más de 2.500 productos y equipos. Desde su lanzamiento en julio, la campaña comercial ha avanzado a muy buen ritmo, con un índice elevado de repetición de los principales fabricantes, importadores y distribuidores.

BIEMH, que celebrará su 32ª edición en Bilbao Exhibition Centre del 3 al 7 de junio, no solo destaca por su envergadura, sino también por ser un referente global en innovación, tecnología, conocimiento y oportunidades comerciales. Su espacio expositivo abarca desde maquinaria de vanguardia, herramientas, accesorios y componentes, hasta máquinas-herramienta, metrología y servicios para la fabricación. Además, la automatización, la robótica y la digitalización consolidarán su posición como parte destacada del evento con un espacio expositivo específico.

Robótica, automatización y digitalización como epicentro de la innovación

Posicionado como el evento de referencia a nivel nacional para la robótica, automatización y digitalización, BIEMH ejercerá de catalizador de las últimas tendencias y avances en estos secto-



res destacados por su contribución a la competitividad y la eficiencia en la industria avanzada.

Para ello, mediante un recorrido fácil y sectorizado, los visitantes podrán explorar en los Pabellones 4 y 6 de BIEMH la exposición de productos, demostraciones prácticas y presentaciones especializadas. Además, y con el fin de facilitar el contacto directo y

fomentar la interacción entre empresas expositoras y visitantes, se llevarán a cabo actividades específicas como visitas guiadas, encuentros de networking y otras iniciativas diseñadas para enriquecer la experiencia de todos los participantes.

Simultáneamente, se ha diseñado una amplia agenda de contenidos BIEMH Talks, en la que, durante tres jornadas, expertos internacionales profundizarán en las tendencias, retos y soluciones del ámbito de la fabricación avanzada.

En paralelo a la celebración de BIEMH, tendrá lugar en los pabellones de BEC una nueva edición de BeDIGITAL, foro exclusivamente dedicado a la aplicación industrial de las tecnologías digitales, y de ADDIT&D, feria de carácter industrial líder en fabricación aditiva e impresión 3D. Además, en su firme compromiso por el desarrollo del talento en la industria, también se celebrará WORKinn Talent Hub.

BI-MU registra un aumento del 56% en la cifra de inscripciones

34.BI-MU está registrando un gran ritmo de inscripción. La feria, que se celebrará del 9 al 12 de octubre de 2024 en fiera Milano Rho, registró un aumento del 56% en la cifra de inscripciones al vencimiento de la tarifa Early Bird en comparación con la misma fecha en 2022. Las nuevas inscripciones de empresas, procedentes principalmente del extranjero, incluyendo Alemania, Suiza y España, pero especialmente China y Taiwán, están aumentando claramente.

El aumento en el número de inscripciones se debe a la capacidad inherente de BI-MU para adoptar innovaciones e implicar de manera proactiva a sectores de usuarios claves, creando un escenario dinámico para la expresión y la adopción de las últimas tendencias de la industria.

La innovación será el lema de esta edición. Además, los ocho temas de la exposición, dedicados a robots, fabricación aditiva, digital, metrología, sistemas de transmisión de energía, tratamientos térmicos y superficiales, composites y consultoría, permitirán adelantarse y anticiparse a los desarrollos tecnológicos en los sistemas de producción.

Próximamente llegarán nuevos incentivos para la Industria 5.0

La industria italiana está a la espera de los decretos gubernamentales relacionados con los incentivos a la Industria 5.0, que



se prevé que resulten en un crédito fiscal para formación e inversión en proyectos de innovación.

La puesta en práctica de las nuevas medidas se producirá en un periodo particularmente favorable para quienes exponen en 34.BI-MU, con la oportunidad de fomentar oportunidades de negocio

nuevas y concretas.

De esta manera, las empresas manufactureras italianas podrían disponer de un sistema modular de incentivos fiscales, que pueden combinarse y acumularse, lo que resultaría más gratificante para quienes inviertan en nuevas máquinas-herramienta donde la digitalización también sea un habilitador de sostenibilidad.

Las últimas previsiones de mercado de Oxford Economics indican una inminente recuperación del mercado, lo que se traduciría en un estímulo positivo para decisiones de inversión futuras. "En este escenario, 34.BI-MU, prevista para finales de 2024, sin duda resulta ser el momento más oportuno para aprovechar la recuperación del mercado", concluye la organización.

Domenico Iacovelli sucederá a Alex Waser como CEO de Bystronic a partir de julio

El histórico CEO de Bystronic, Alex Waser, ha decidido dejar su cargo y será reemplazado por Domenico Iacovelli, quien asumirá el puesto de CEO a partir del 1 de julio de 2024.

Bajo la dirección de Alex Waser, Bystronic ha duplicado con creces sus ingresos en los diez últimos años. La empresa ha crecido de manera orgánica y a través de adquisiciones estratégicas, incluyendo el fabricante de máquinas con sede en China DNE y la empresa española de software Kurago. Bajo el liderazgo de Alex Waser, Bystronic ha pasado de ser una empresa que fabricaba máquinas de chapa a convertirse en un proveedor mundial de soluciones completas para la industria de chapa metálica.

“Estoy orgulloso de cómo ha evolucionado Bystronic a lo largo de los años. Gracias a mis increíbles equipos, he disfrutado celebrando muchos éxitos con los clientes y con nuestros empleados. Espero ver a mi sucesor haciendo avanzar a Bystronic y le deseo todo lo mejor”, comentó Alex Waser.

Domenico Iacovelli aporta una amplia experiencia en gestión y liderazgo, habiendo pasado 13 de sus 20 años en la industria de la chapa metálica en cargos de CEO. En 2018, fue nombrado CEO de Schuler AG y, anteriormente, CEO de Andritz Soutec. En abril de 2022, se le asignaron responsabilidades adicionales y se le nombró miembro del comité ejecutivo de Andritz, así como jefe del Área de Negocio de Metales y jefe de Grupo de TI y Automatización y Digitalización.



Estrategia de crecimiento

“Alex desarrolló con éxito la estrategia de crecimiento de Bystronic, amplió nuestra presencia mundial y fortaleció las ofertas de mercado y los servicios de la empresa. Le agradecemos sus numerosas contribuciones”, comentó el presidente de la junta directiva de Bystronic, Heinz Baumgartner. “Estamos deseando brindar nuestro apoyo a Domenico en su nuevo cargo y garantizar una transición cómoda. Su conocimiento del sector y su experiencia en el mercado fortalecerán a Bystronic y serán grandes activos a medida que continuamos desarrollando nuestra estrategia de crecimiento”.

GRINDING HUB

Brings solutions
to the surface.

Punto de encuentro de la tecnología de rectificado.

Stuttgart, Alemania

14-17/05/2024



UGO*

fascina a todos
los visitantes.

Unknown Grinding Object



grindinghub.de

Eine Messe des
A Fair by **VDW**

In Zusammenarbeit mit
In cooperation with **Messe Stuttgart**
Mitten im Markt



Trägerschaft
Sponsorship **SWISSMEM**

Vollmer presentará sus máquinas automatizadas de afilado, erosión y láser en GrindingHub

En mayo abrirá sus puertas la feria especializada internacional GrindingHub 2024 en Stuttgart (Alemania). El especialista en afilado Vollmer, con sede en Suabia, en el sur de Alemania, aprovechará su participación en el certamen (Pabellón 7, Stand D71) para presentar su portfolio de máquinas automatizadas de afilado, erosión y láser, así como sus servicios y soluciones digitales V@dison. Cuatro innovaciones de Vollmer se estrenarán en el evento: un sistema de filtración para aceite de refrigeración y dieléctrico, dos máquinas de erosión para sierras circulares de PCD y una solución para el afilado de herramientas de PcBN. Además, las filiales de Vollmer Loroach y ultraTEC innovation expondrán sus máquinas en GrindingHub.

Filtración de refrigerante y mecanizado preciso de PcBN

Vollmer presenta en GrindingHub por primera vez su sistema de filtración VFS 400. Los visitantes de la feria podrán experimentar en vivo cómo esta instalación de tamaño reducido realiza la filtración muy fina de aceite de refrigeración o de dieléctrico durante el proceso de afilado. En función del tipo de máquina, es posible conectar al VFS 400 hasta dos máquinas de afilado Vollmer.



La segunda novedad de Vollmer es una propiedad de la afiladora VGrind 360S. Gracias a la unidad de rectificado opcional para la muela abrasiva, en el futuro también será posible afilar herramientas con el material de corte ultraduro PcBN (nitruro de boro cúbico policristalino) con dos pasos de mecanizado.

Además, en el stand de Vollmer, se podrán ver en vivo la máquina de afilado y erosión VHybrid 260 y la máquina láser VLaser 370. El sistema de filtración VFS 400 está conectado a las dos afiladoras CHX 840 y CS 860, con las que se afilan sierras circulares con revestimiento de metal duro.

Máquinas para sierras circulares de PCD y servicios

Una novedad que se anunciará en GrindingHub son las máquinas de erosión QS 860 y QSF 860, capaces de mecanizar sierras circulares con revestimiento de PCD (diamante policristalino). Las máquinas no estarán presentes en Stuttgart, pero Vollmer informará sobre ellas en formato digital y en charlas presenciales.

Además de sus máquinas, Vollmer también presentará los productos y servicios de sus filiales Loroach y ultraTEC innovation.

FABRICAMOS:

MÁQUINAS PARA EL DESENGRASE, LAVADO Y LIMPIEZA TÉCNICA DE TODO TIPO DE PIEZAS INDUSTRIALES

Lavar, Desengrasar, Fosfatar, Secar... Todo tipo de piezas eliminando: Óxidos, fangos, pastas de pulir, pegamentos, virutas, ferrichas, aceites, grasas, polvo...
En máquinas de tipo: TÚNEL, ROTATIVAS, CUBAS, CABINAS, TAMBORES.

***Disponemos de laboratorio propio para el control de calidad de la limpieza.**



Bautermic S.R.

Tel: 933 711 558 - Fax: 933 711 408
www.bautermic.com
comercial@bautermic.com

Rhenus Lub nombra nuevo director general de Compras y Ventas a Johannes Samwer

Rhenus Lub ha manifestado su satisfacción por el nombramiento de Johannes Samwer como director general de Compras y Ventas. En su nuevo cargo, ha asumido desde el 1 de febrero la responsabilidad de la gestión de Productos, Marketing y Logística.

Gracias a sus muchos años de experiencia en diferentes cargos directivos en la industria química, Johannes Samwer cuenta con los conocimientos adecuados para sus tareas futuras. Junto con el socio director, Max Reiners, y Frank Henrich, director general de I+D, Gestión de Calidad, Producción, Mantenimiento, QHSE y Recursos Humanos, seguirá impulsando el portfolio de lubricantes sostenibles de Rhenus Lub, su orientación estratégica y su crecimiento exitoso.



Agradecimiento

Rhenus Lub muestra "un gran agradecimiento" a su anterior director general, Meinhard Kiehl, "que se embarca en una bien merecida jubilación. ¡Le deseamos a él y a Johannes Samwer lo mejor en sus nuevos proyectos!".

Schaeffler ofreció en maintenance una visión de sus opciones de mantenimiento industrial

Del 21 al 22 de febrero, maintenance de Dortmund, la feria más importante en Alemania para el mantenimiento industrial, ofreció a sus visitantes una perspectiva que abarca todo el abanico de opciones de mantenimiento industrial bajo el lema principal "Predictive Maintenance: Next Generation" ("Mantenimiento predictivo: la nueva generación"). Por medio de sus Lifetime Solutions, Schaeffler presentó en el Stand 4-C30 su amplia gama de productos, servicios y soluciones en los ámbitos de montaje, condition monitoring y remanufactura de rodamientos. El enfoque se centró en los servicios para clientes que deseen garantizar la capacidad funcional y aumentar la duración de vida útil de sus rodamientos y máquinas.

Nuevo servicio de montaje remoto para las tareas de mantenimiento

Schaeffler integró el Virtual Fitter en su portfolio de servicios de montaje a finales de 2023. Con la ayuda de gafas de realidad aumentada, los expertos mundiales de Schaeffler pueden proporcionar asistencia en el montaje de rodamientos en tiempo real sin que se requiera su presencia in situ. En caso de necesidad, los clientes pueden decidir si desean utilizar el servicio de montaje remoto, en lugar de que los servicios se presten en sus instalaciones; inmediatamente, reciben en préstamo unas gafas de realidad aumentada, que pueden llevar durante la inspección de su máquina.



Las soluciones de ECO-Adapt completan la gama Optime

En su stand ferial, Schaeffler también presentó la gama de productos ECO-Adapt, que permite que los clientes monitoricen sus accionamientos eléctricos y su consumo energético.

Mantenimiento sostenible y rentable mediante la remanufactura

En el stand, los visitantes obtuvieron información sobre los servicios que prestan los expertos de Schaeffler en el campo del condition monitoring, desde el diagnóstico remoto, hasta la determinación de la causa de los problemas de las máquinas aplicando diferentes métodos de medición directamente en la máquina, así como la endoscopia. Los visitantes del stand también se pudieron informar sobre las numerosas ventajas del reacondicionamiento de rodamientos mediante los servicios de remanufactura.

crazy about

drilling titanium

PARA CADA TITANIO SU BROCA

CRAZYDRILL™
by Mikron Tool

Cool Titanium

¡NOVEDAD!

- Dos geometrías específicas: PTC para titanio puro y ATC para aleaciones de titanio
- Diámetros desde 1,0 a 6,35 mm
- Refrigeración interior especialmente diseñada

¡SUS BENEFICIOS!

- Velocidad máxima de taladrado
- Excelente calidad de taladrado
- Fiabilidad del proceso
- Hasta 3 veces más vida útil de la herramienta

GASPA GRANE
ÚTILES DE PRECISIÓN

GASPÀ GRANÉ SL

Carretera Laurea Miró, 139

Sant Feliu de Llobregat 08980, Barcelona

Tel + 34 93 666 44 11

info@gaspagrane.com

www.gaspagrane.com

www.mikrontool.com



United Grinding Group presenta innovaciones en GrindingHub bajo el lema “Stay Connected”

United Grinding Group estará una vez más representado con un stand destacado en GrindingHub bajo el lema “Stay Connected”. Este año, el grupo presentará una innovación en el ámbito del mecanizado de herramientas de su marca Walter el primer día de la feria, el 14 de mayo, a las 10 h, en el pabellón 9 (stand C51).

Novedades en rectificado, erosión, medición y fabricación aditiva

En la feria GrindingHub, que se celebrará del 14 al 17 de mayo en Stuttgart (Alemania), United Grinding Group presentará las más novedosas tecnologías en los ámbitos del rectificado, la erosión, la medición y la fabricación aditiva, con 12 máquinas. El lema de la feria de este año es “Stay Connected” y, por lo tanto, la atención se enfocará en las soluciones de conectividad, que se presentarán en una superficie de 840 m². Además de los sistemas de asistencia digitales, United Grinding Digital Solutions™, los visitantes interesados podrán conocer las soluciones digitales de Customer Care o cómo se pueden conectar las máquinas entre sí y con su entor-



no de producción a través de la interfaz de datos universal independiente del fabricante umati.

El primer día de la feria, el grupo también presentará como punto culminante de su participación una innovación de la marca Walter en el ámbito del mecanizado de herramientas. El martes 14 de mayo a las 10 h, todas las personas interesadas están invitadas a asistir a la presentación del producto en el stand C51 del pabellón 9.

Studer, Blohm e IRPD

cado cilíndrico y Blohm en el ámbito del rectificado de superficies y perfiles. El grupo también presen-

tará su máquina-herramienta aditiva para la impresión industrial 3D de piezas metálicas, la Impact 4530, de su marca IRPD.

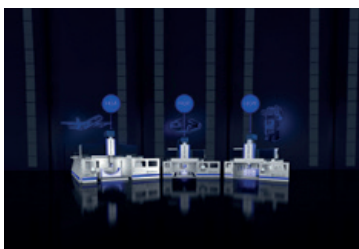
Los visitantes también podrán ver por sí mismos el funcionamiento intuitivo de la máquina en el panel C.O.R.E. y ganar una PlayStation PS5 en el proceso.

La “Dynamic Line” de Soraluce incluye nuevas fresadoras gantry de travesaño alto

Soraluce, pionera en soluciones de fresado, mandrinado, multifunción y automatización, anuncia el lanzamiento de su revolucionaria Dynamic Line, que incluye las nuevas máquinas gantry de travesaño alto. Esta nueva línea personifica la precisión, la dinámica y la eficiencia, preparada para revolucionar los procesos de fabricación en diversas industrias. Las fresadoras gantry de travesaño alto de Soraluce están diseñadas para impulsar las operaciones de fabricación a niveles de rendimiento sin precedentes. Estas máquinas, que ofrecen capacidades de corte de alta velocidad, índices de precisión excepcionales y capacidad de mecanizado de grandes volúmenes, están respaldadas por la dilatada experiencia de Soraluce en el sector del fresado y una tecnología puntera ampliamente contrastada.

La Dynamic Line incluye tres modelos de máquina adaptados a aplicaciones en sectores como el aeroespacial, el de moldes y matrices y el de ingeniería mecánica, con soluciones diseñadas para materiales específicos como los compuestos, las aleaciones ligeras y los componentes de acero.

Adaptadas a las necesidades específicas de diversos sectores y aplicaciones, estas máquinas pueden equiparse con cabezales de fresado de 5 ejes giroscópicos o de alto par. Esta versatilidad garantiza una manipulación perfecta de formas sofistica-



das y complejas. Además, cuentan con un completo sistema de protección contra salpicaduras para mantener los estándares de limpieza y seguridad en el entorno de trabajo. Por otra parte, la incorporación de diversos sistemas de extracción de polvo, tanto en el carenado como integrados en los cabezales, facilita la eliminación del polvo y la suciedad generados durante los procesos de mecanizado, manteniendo así una

limpieza óptima durante todas las operaciones.

Gran capacidad de corte

En el corazón de la capacidad de corte, se encuentran los cabezales mecánicos de alta potencia de Soraluce, diseñados para ofrecer una potencia inigualable de hasta 73 kW. Esta extraordinaria potencia garantiza un rendimiento óptimo, permitiendo a los usuarios abordar incluso las tareas de corte más exigentes con facilidad y precisión.

Además, esta solución ofrece una amplia gama de cabezales mecánicos de contorneado de 5 ejes de alto par, con niveles de par de hasta 2.000 Nm. Esta versatilidad permite a los usuarios ejecutar cortes complejos con una precisión sin precedentes, lo que satisface una amplia gama de necesidades de aplicación en diversos sectores.

AGME desarrolla máquinas especiales para el test de vacío y presión de subconjuntos

AGME diseña y fabrica máquinas especiales para realizar los tests de vacío y de presión de compresores industriales. Para llevar a cabo estos procesos, las máquinas de test desarrolladas por este fabricante eibarrés integran tantos cilindros neumáticos como sean necesarios para hacer las operaciones de sellado y test.

Esta máquina de test incorpora cuatro cilindros: un cilindro neumático vertical, con un transductor lineal para controlar el recorrido, que proporciona sujeción y sellado para realizar el test, otro cilindro vertical integrado en el utillaje superior y un cilindro horizontal conectado al utillaje inferior con guía y corredera. El utillaje superior e inferior están dotados de sensores para identificar el tipo de herramientas.

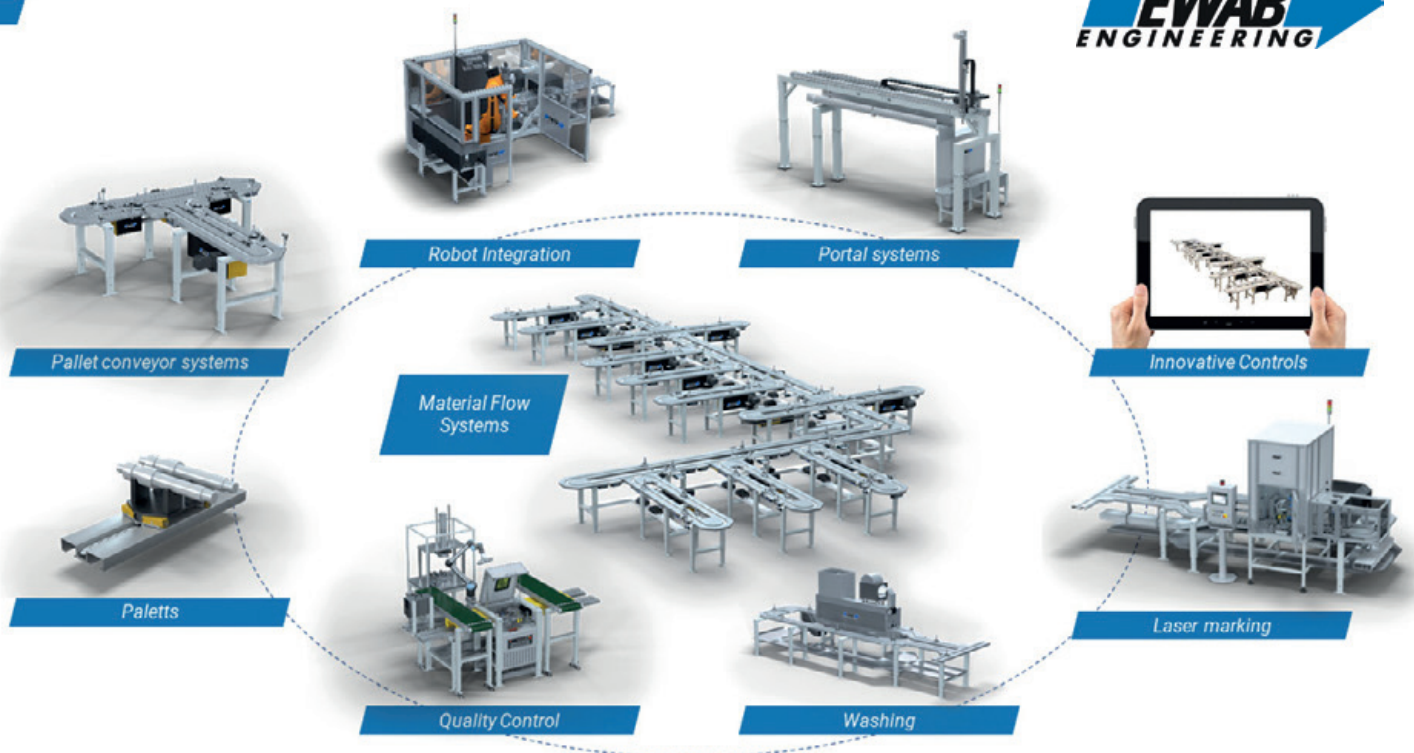
Finalmente, un cuarto cilindro marcará por puntos las piezas que hayan pasado el test. Este proyecto a medida incorpora, además, otros elementos, como bombas de vacío y válvulas de vacío para la verificación de la tasa de fuga. Todas estas operaciones son controladas por un PLC desde el armario eléctrico.



Este fabricante de máquinas a medida puede desarrollar soluciones de test, ensayo y chequeo en estaciones de trabajo independientes o integradas en líneas de ensamble automáticas según las especificaciones técnicas de los clientes. Otras funciones de test y ensayo que ofrece AGME son:

- Detección de presencia de piezas por palpado, inductivos, láser o visión artificial.
- Control dimensional con o sin contacto.
- Control de temperatura, caudal, presión, fuerza, peso, recorrido, aceleración, par y ángulo.
- Control de esfuerzo mediante células de carga o transductores de par.
- Chequeo eléctrico de conductividad, aislamiento y electromecánicos.
- Control de estanqueidad y fugas.
- Chequeos a tiempo real durante la fabricación.
- Ensayos funcionales de fatiga y duración de vida.

Just Add Machines



Contact

+34 93 587 24 56
+34 629 436 287

Smart industrial automation

ewab.com

José Ignacio Ortiz de Urbina, CEO de Intermaher, reelegido presidente de AIMHE

En la asamblea general de AIMHE, celebrada el 14 de marzo en Bilbao Exhibition Centre (BEC), sus empresas asociadas reeligieron a José Ignacio Ortiz de Urbina para que siga siendo el presidente los dos próximos años.

La jornada comenzó precisamente con la elección del presidente y los miembros de la junta directiva, formada, además de por José Ignacio Ortiz de Urbina, de Intermaher, en calidad de presidente, por Gerard Guitart, vicepresidente, en representación de Haas, Eduard Farran, por Emuge-Franken, Albert Sellas, en representación de MAQcenter, Leonardo Marques, en representación de Renishaw, y Alfredo Martín, por Gühring.

José Ignacio Ortiz de Urbina, CEO de Intermaher, fue elegido presidente de AIMHE en marzo de 2022.

Durante la asamblea, se repasaron las actividades realizadas durante el ejercicio anterior y se aprobó el plan de gestión para 2024 y las cuentas correspondientes. Además, se realizó una revisión de la situación del mercado en 2023, que, pese a todas las incertidumbres, puede calificarse como razonablemente bueno para los importadores. El ejercicio fue de más a menos, y el mercado nacional afronta un año 2024 que, pese a mostrar síntomas de ralentización, conserva, por ahora, cierto dinamismo.



Para completar el evento, Oscar Torres, fundador y director del programa pionero sobre gestión B2B para alta dirección "B2B Management" de ESADE Executive Education, presentó una ponencia sobre la cultura B2B como herramienta competitiva, en la que compartió sus ideas sobre cómo crear una ventaja competitiva a través de la cultura de la empresa, así

como los aspectos clave para liderar la estrategia de crecimiento en una organización B2B y generar mejores resultados.

La multitudinaria asistencia a la asamblea celebrada en BEC pudo disfrutar, además, de un animado cocktail/networking.

La misión de AIMHE

Constituida como una asociación sin ánimo de lucro y de ámbito estatal en 2009, AIMHE tiene como misión la representación y defensa de los intereses del sector importador y distribuidor de máquina-herramienta en España. La asociación engloba actualmente a 56 empresas asociadas. Desde mayo del año pasado, AIMHE es una de las siete asociaciones que conforman AFM Cluster, organización que constituye "el ecosistema industrial más grande del país", con 800 empresas que facturan más de 4.000 millones de euros y que emplean de manera directa a más de 20.000 personas.

Daunert distribuye las avanzadas máquinas de Sugino en España y Portugal

Daunert, representante en España y Portugal de la prestigiosa compañía japonesa Sugino, presenta las máquinas más avanzadas para el lavado, eliminación de rebabas y virutas de corte utilizando agua a alta presión.

Puntos fuertes

Las máquinas Sugino ofrecen unas prestaciones increíbles:

- Eficiencia y precisión: Eliminan las rebabas y virutas de corte de forma rápida y precisa, incluso en las piezas más complejas.
- Máxima limpieza: Permiten conseguir un acabado perfecto en las piezas gracias a la tecnología de alta presión de agua.
- Tecnología innovadora: Sugino es -según Daunert- la única empresa a nivel mundial que fabrica internamente bombas de alta presión para el lavado de piezas, lo que garantiza un rendimiento superior y una mayor durabilidad.
- Versatilidad: Las máquinas Sugino se adaptan a las necesidades de diferentes sectores industriales, como la automoción, la aeronáutica, la industria médica y la electrónica.
- Sostenibilidad: El uso de agua como único abrasivo reduce el impacto ambiental y los costes de producción.



AsorCAD representará y distribuirá la marca Stratasys en España

El 1 de febrero, la empresa AsorCAD Engineering firmó el acuerdo de representación y distribución de la marca de impresoras 3D industriales Stratasys.

Stratasys es “el fabricante de impresoras 3D más importante del mercado internacional, pioneros en impresión 3D desde hace más de 35 años”. Está comprometido con la innovación continua, como lo demuestra la amplia gama de tecnologías de impresión 3D para producción que ofrece, como PolyJet, FDM, SLA, P3 y SAF, y la mayor colección de materiales de impresión para conseguir soluciones integrales que abarcan toda la cadena de valor de un producto.

AsorCAD es una empresa pionera en España en la introducción en la tecnología 3D en todos los procesos de fabricación, desde el diseño hasta la fabricación del objeto físico.

Referente como especialista en escaneado 3D, ingeniería inversa, metrología 3D y diseño CAD/CAM, AsorCAD también es



representante de los fabricantes de escáneres 3D Creaform y de los softwares de ingeniería 3D Geomagic / Oqton.

Fiel a su compromiso de calidad con sus clientes, tanto de servicios como de escáneres y software 3D, proporcionar las mejores impresoras 3D industriales era el camino natural para seguir siendo un referente en tecnología 3D en España.

Vocación de servicio

La vocación de servicio que AsorCAD viene demostrando desde su inicio con los escáneres y software 3D que distribuye también se aplica en las nuevas impresoras 3D, brindando atención técnica directa, con respuesta en menos de 24 h, accesorios y consumibles homologados por los fabricantes y consultoría especializada para empresas que quieran incorporar el 3D en sus procesos de producción.

Con la incorporación de las impresoras 3D de Stratasys en su catálogo, AsorCAD puede ofrecer soluciones integrales de producción con la tecnología 3D más avanzada que existe.

Kistler creció en 2023 pese a un entorno difícil y sigue innovando

Con unas ventas de 465 millones de francos suizos, el Grupo Kistler registró un crecimiento del 7,1% en 2023, o del 14,2% ajustado al efecto divisa. Los pedidos recibidos, con 429 millones de francos suizos, se situaron por debajo de las previsiones y un 14,8% por debajo del resultado del año anterior. Pese a las difíciles condiciones del mercado, Kistler invierte en innovación y desarrollo de nuevos mercados.

Las expectativas iniciales de crecimiento no se cumplieron. El enfriamiento de los mercados, el aumento de los costes y la apreciación del franco suizo frente a las principales divisas dificultaron la entrada de pedidos en 2023. Los mercados en China se están recuperando lentamente tras la pandemia.

A nivel mundial, Kistler invirtió en varias localizaciones en 2023. En Shanghái (China), se inauguró el nuevo laboratorio de calibración de maniqués para ensayos de choque, ofreciendo a los clientes de la región asiática una gama completa de servicios de seguridad para el automóvil. La sede de Bratislava (Eslovaquia) se ha convertido en el hub internacional de software del Grupo



Kistler, con el traslado a una oficina nueva y moderna. Kistler adquirió en su sede de Winterthur (Suiza) en 2023 un terreno para su futura “Fábrica Inteligente” y construyó el nuevo Innovation Lab en el Technopark.

Innovaciones para nuevas aplicaciones

La nueva aplicación “Structural Health Monitoring” de Kistler se utiliza para monitorizar puentes y vías de ferrocarril para proteger la infraestructura crítica y poder iniciar reparaciones y renovaciones de manera rentable y adecuada. Solo en EEUU, el gobierno ha asignado 40.000 millones de dólares para

reparar puentes en todo el país.

Inversión en empleados

A nivel mundial, se crearon 120 nuevos puestos de trabajo. El número de empleados en todo el mundo asciende a 2.217. “Innovación, tecnología y productos: esto solo es posible con las personas adecuadas”, afirma Rolf Sonderegger, CEO del Grupo Kistler. “La previsibilidad también será un reto en 2024. Sin embargo, somos moderadamente optimistas y mantenemos nuestro futuro rumbo de crecimiento a través de la innovación”.

AMES confía en Rösler para el acabado de sus piezas

Fundada en el año 1951, de capital 100% español y con centros productivos también en Hungría, EEUU y China, AMES es uno de los líderes mundiales en la fabricación de componentes sinterizados en grandes series.

Entre su parque de maquinaria cuenta con vibradores de diferentes tamaños en los que realiza, una vez fabricada la pieza, diversas operaciones de acabado superficial (desbarbado, pulido, etc.).

La importancia del revestimiento

Uno de los elementos de mayor desgaste de estos vibradores es el revestimiento interno que, en contacto constante con las piezas y el abrasivo, se erosiona paulatinamente. Por ello, periódicamente, debe restaurarse dicho revestimiento de poliuretano, con el fin de evitar que se produzcan daños mecánicos en la propia cuba del vibrador.

El revestimiento puede llevarse a cabo mediante diversos procesos, pero la durabilidad del mismo puede variar notablemente dependiendo del método aplicado y de su calidad.

El proceso de Rösler para renovar revestimientos en sus vibradores incluye una preparación previa, fundamental para garan-



tizar una posterior aplicación eficaz del material del revestimiento propiamente dicho. Es de la mayor importancia asegurar la total eliminación del revestimiento anterior y reacondicionar adecuadamente la superficie interior de la cuba para que el nuevo revestimiento se adhiera apropiadamente.

En primer lugar, Rösler realiza una pirólisis del poliuretano antiguo en horno de atmósfera controlada durante 24 horas; de esta manera desaparece cualquier resto del mismo. A continuación, se granalla la cuba, que de este modo queda dispuesta para el proceso de recubrimiento.

El recubrimiento se aplica siguiendo los mismos altos estándares de calidad que Rösler utiliza en su fabricación habitual.

Resultado conseguido

Jorge Español, jefe de Mantenimiento de AMES Tamarite, es muy consciente de la importancia de un buen recubrimiento en sus vibradores: "En el pasado llevamos a cabo revestimientos con otros proveedores, principalmente por la aparente mejora económica y logística. No obstante, pudimos constatar que, en la práctica, la vida útil del revestimiento quedó notablemente por debajo de lo esperado y los gastos e interferencias con la producción resultantes superaron con creces el ahorro esperado. En cambio, tras realizar de nuevo los revestimientos con Rösler, la superior durabilidad y fiabilidad conseguidas en la producción compensan ampliamente el valor de la inversión en ese concepto.

Sin duda, complementar esta práctica con las recomendaciones de Rösler en cuanto a un seguimiento preventivo del espesor del recubrimiento contribuye al mantenimiento de los vibradores en el mejor estado operativo posible.

El resultado buscado y conseguido con este servicio, es minimizar los tiempos de parada y mermas en la producción".



INTEGRATING AUTOMATION SYSTEMS



AUTOMATIZACIÓN



ROBÓTICA



INTEGRACIÓN DE SISTEMAS



3D PRINTING



VISIÓN ARTIFICIAL



AR/VR



INTELIGENCIA ARTIFICIAL



CLOUD INDUSTRIAL



IOT



CIBERSEGURIDAD



ANALÍTICA DE DATOS



MANTENIMIENTO PREDICTIVO

GLOBAL PARTNERS:

accenture

BECKHOFF

Becolve
Digital

AVEVA
SELECT

eurecat
Centro Tecnológico de Colúmbia



inetum
positive digital flow

in>velon

Life Is On

Schneider
Electric

MITSUBISHI
ELECTRIC
Changes for the Better

MURR
MAN ELECTRONIC
Any connection

PHENIX
CONTACT

rexroth
A Bosch Company

SIEMENS

sothis

T Systems

tecnal&a
INNOVATION OF BUSINESS RESEARCH
& TECHNOLOGY ALLIANCE

Telefónica
Tech

La importancia de la eficiencia energética en la fabricación

Estrategias clave para aprovechar la eficiencia energética con el objetivo de disminuir los costos operativos

La eficiencia energética se ha convertido en un tema crucial en la sociedad actual, y su importancia se extiende a diversas áreas, siendo la fabricación una de las más significativas. La producción de bienes y productos implica una considerable demanda de energía, y la optimización de este proceso no solo beneficia a las empresas en términos económicos, sino que también tiene un impacto positivo en el medio ambiente y en la sostenibilidad a largo plazo.

A la hora de ver la importancia de la eficiencia energética en la fabricación se puede desglosar desde diferentes puntos de vista, en este artículo nos vamos a centrar en la reducción de coste que trae consigo, la necesidad del cumplimiento de regulaciones medioambientales, la consecución de una mayor competitividad y posicionamiento en el mercado, la mejora de la productividad y de calidad que trae consigo y de las posibilidades que abre en innovación tecnológica y desarrollo sostenible.

REDUCCIÓN DE COSTOS

Uno de los beneficios más evidentes de la eficiencia energética en la fabricación es la reducción de costos operativos. Al implementar prácticas y tecnologías que minimizan el consumo de energía, las empresas pueden lograr ahorros significativos en sus facturas. Equipos más eficientes y procesos optimizados no solo consumen menos energía, sino que también reducen los costos asociados con el mantenimiento y la operación de equipos obsoletos.

La eficiencia energética se presenta como una herramienta valiosa para la reducción de costos en diversas áreas de una empresa. A continuación, se describen algunas estrategias clave para aprovechar la eficiencia energética con el objetivo de disminuir los costos operativos:

Equipos más eficientes y procesos optimizados no solo consumen menos energía, sino que también reducen los costos asociados con el mantenimiento y la operación de equipos obsoletos

1. **Evaluación Energética Inicial:** Realizar una auditoría energética para identificar las áreas de mayor consumo y las oportunidades de mejora. Esto puede incluir la revisión de los sistemas de iluminación, calefacción, ventilación y aire acondicionado, maquinaria, entre otros.
2. **Actualización de Equipos:** Invertir en equipos y maquinaria más eficientes desde el punto de vista energético. Las tecnologías modernas tienden a ser más eficientes y a menudo incorporan características que reducen el consumo de energía.
3. **Optimización de Procesos:** Revisar y optimizar los procesos de producción para eliminar o reducir los cuellos de botella que pueden aumentar el consumo de energía. Ajustar los horarios de producción para aprovechar tarifas eléctricas más bajas también puede ser beneficioso.
4. **Sistemas de Iluminación Eficientes:** Implementar sistemas de iluminación eficientes, como luces LED, que consumen menos energía y tienen una vida útil más larga en comparación con las tecnologías más antiguas.
5. **Gestión de la Demanda:** Implementar estrategias de gestión de la demanda, como la carga inteligente, para distribuir el consumo de energía de manera más uniforme a lo largo del día. Esto puede ayudar a evitar picos de demanda que generen costos adicionales.
6. **Capacitación del Personal:** Educar al personal sobre prácticas y comportamientos que contribuyan a la eficiencia energética, como apagar equipos cuando no estén en uso, mantener un adecuado mantenimiento preventivo y reportar problemas relacionados con el consumo excesivo de energía.
7. **Tecnología de Control y Automatización:** Implementar sistemas de control y automatización para monitorizar y ajustar automáticamente el uso de energía según las necesidades reales de la operación. Esto puede incluir sensores de movimiento, termostatos programables, y sistemas de gestión energética.



deben implantar tecnologías y prácticas que reduzcan estas emisiones y cumplir con los límites establecidos. Además, se imponen restricciones a la generación y gestión de residuos peligrosos, lo que afecta directamente a los procesos de fabricación.

Las regulaciones también abordan la gestión del agua y los vertidos líquidos. Las empresas deben seguir pautas específicas para tratar y liberar aguas residuales, evitando la contaminación de cuerpos de agua cercanos. Esto puede requerir la implementación de sistemas de tratamiento de aguas residuales y la adopción de prácticas que minimicen el uso del agua en los procesos de fabricación.

8. Energías Renovables: Evaluar la viabilidad de incorporar fuentes de energía renovables, como paneles solares o turbinas eólicas, para generar parte de la energía necesaria. Esto puede resultar en ahorros significativos a largo plazo.
9. Mantenimiento Regular: Realizar mantenimiento regular de equipos para garantizar su eficiencia operativa. Equipos mal mantenidos tienden a consumir más energía.
10. Negociación de Contratos Energéticos: Negociar contratos de suministro de energía a largo plazo que incluyan tarifas preferenciales y condiciones contractuales que beneficien a la empresa en términos de costos.

La implementación efectiva de estas estrategias no solo contribuirá a reducir los costos operativos, sino que también posicionará a la empresa como una entidad comprometida con la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental.

CUMPLIMIENTO DE REGULACIONES AMBIENTALES

En un mundo cada vez más consciente del impacto ambiental, las regulaciones relacionadas con las emisiones de gases de efecto invernadero y el consumo de recursos naturales están en constante evolución. La eficiencia energética en la fabricación no solo es una práctica económica inteligente, sino que también ayuda a las empresas a cumplir con los estándares medioambientales y reducir su huella de carbono. Esto no solo mejora la imagen de la empresa, sino que también puede resultar en incentivos gubernamentales y preferencias de los consumidores.

El cumplimiento de regulaciones ambientales tiene un impacto significativo en la industria de fabricación. Las normativas ambientales establecidas por gobiernos y organismos reguladores buscan proteger el medio ambiente, la salud humana y la sostenibilidad a largo plazo. A continuación, se detallan algunas de las maneras en que el cumplimiento de regulaciones ambientales afecta al sector productivo.

Las regulaciones ambientales en cuanto a requisitos de emisiones y residuos a menudo establecen límites y estándares para las emisiones de contaminantes atmosféricos, como óxidos de nitrógeno y dióxido de azufre. Las empresas manufactureras

deben implantar tecnologías y prácticas que reduzcan estas emisiones y cumplir con los límites establecidos. Además, se imponen restricciones a la generación y gestión de residuos peligrosos, lo que afecta directamente a los procesos de fabricación.

Las regulaciones ambientales suelen restringir el uso de sustancias químicas peligrosas en los procesos de fabricación. Esto implica la necesidad de evaluar y, en algunos casos, reemplazar ciertos materiales y procesos con alternativas más seguras y sostenibles.

Algunas regulaciones pueden requerir que las empresas realicen evaluaciones del ciclo de vida de sus productos. Esto implica analizar el impacto ambiental de un producto desde su fabricación hasta su disposición final. La información resultante puede influir en el diseño de productos y en la selección de materiales para reducir su huella ambiental.

Para cumplir con los estándares ambientales, las empresas pueden ser incentivadas o requeridas a adoptar fuentes de energía renovable y mejorar la eficiencia energética en sus operaciones. Esto impulsa la transición hacia un modelo más sostenible y reduce las emisiones de gases de efecto invernadero.

Las regulaciones ambientales a menudo exigen la presentación de informes periódicos sobre el cumplimiento de normativas y la gestión ambiental. La transparencia en estos informes es crucial, ya que no cumplir con las regulaciones puede resultar en sanciones, multas y la pérdida de reputación.

El cumplimiento de regulaciones ambientales impulsa la necesidad de innovación y desarrollo de tecnologías limpias en el sector productivo. Esto fomenta la adopción de prácticas más





sostenibles y la inversión en nuevas tecnologías que minimicen el impacto ambiental.

El cumplimiento de regulaciones ambientales se alinea con la responsabilidad social corporativa (RSC). Las empresas que demuestran un compromiso con la sostenibilidad y la protección del medio ambiente pueden mejorar su reputación y ganar la confianza de consumidores y partes interesadas.

En resumen, el cumplimiento de regulaciones ambientales en la fabricación no solo es una obligación legal, sino también una oportunidad para mejorar la sostenibilidad, la eficiencia y la reputación de las empresas en un mundo cada vez más enfocado en la responsabilidad ambiental.

MAYOR COMPETITIVIDAD EN EL MERCADO

La eficiencia energética puede ser un factor diferenciador clave en un mercado cada vez más competitivo. Los consumidores y las empresas están buscando activamente productos y proveedores que demuestren un compromiso con la sostenibilidad. Las empresas que adoptan prácticas eficientes no solo reducen costos, sino que también se posicionan como líderes en responsabilidad ambiental. Esto puede atraer a clientes conscientes del medio ambiente y abrir nuevas oportunidades de negocio.

La eficiencia energética en el ámbito empresarial, incluida la fabricación, desempeña un papel crucial en la obtención de una mayor competitividad en el mercado. A continuación se destacan algunas formas en que la eficiencia energética impacta positivamente en la competitividad de una empresa.

La mejora en la eficiencia energética conlleva una disminución directa en los costos operativos. La optimización de procesos y la adopción de tecnologías más eficientes reducen los gastos relacionados con el consumo de energía, lo que, a su vez, mejora la rentabilidad de la empresa. La reducción de costos puede traducirse en precios más competitivos para los productos o servicios ofrecidos.

Aunque puede requerir inversiones iniciales, la implementación de medidas de eficiencia energética a menudo conduce a ahorros significativos a lo largo del tiempo. Esto contribuye a la mejora de la rentabilidad a largo plazo, permitiendo que la em-

presa destine recursos adicionales a la innovación, desarrollo de productos y expansión, lo que la hace más competitiva en el mercado.

Los consumidores modernos son cada vez más conscientes de las cuestiones ambientales y buscan productos y servicios que provengan de empresas social y ambientalmente responsables. La eficiencia energética es percibida positivamente por los consumidores, y las empresas que adoptan prácticas sostenibles pueden ganar preferencia y lealtad del cliente, brindándoles una ventaja competitiva.

El cumplimiento proactivo de regulaciones ambientales, que a menudo está vinculado a mejoras en la eficiencia energética, no solo evita sanciones y multas, sino que también permite a la empresa anticiparse y adaptarse a cambios en las políticas gubernamentales. Cumplir con las normativas ambientales puede ser un elemento diferenciador en un mercado donde la sostenibilidad es cada vez más valorada.

La búsqueda de la eficiencia energética a menudo conduce a la innovación en procesos y productos. Empresas que adoptan tecnologías más limpias y eficientes pueden diferenciarse en el mercado, ofreciendo productos o servicios mejorados que pueden atraer a nuevos clientes y mejorar la retención de clientes existentes.

Muchos gobiernos y entidades ofrecen incentivos y subvenciones para promover la eficiencia energética. Al aprovechar estas oportunidades, las empresas pueden obtener beneficios financieros adicionales, mejorando su posición competitiva al reducir los costos de implantación de medidas eficientes.

La eficiencia energética proporciona resiliencia ante las variaciones en los precios de la energía. Las empresas que son capaces de adaptarse y mantener costos operativos estables, incluso en entornos de precios energéticos volátiles, tienen una ventaja competitiva al tener mayor estabilidad financiera.

Las empresas que adoptan prácticas de eficiencia energética mejoran su imagen corporativa al mostrar un compromiso con la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental. Una imagen positiva puede atraer a inversores, socios comerciales y consumidores, mejorando la posición competitiva en el mercado.

En resumen, la eficiencia energética no solo tiene beneficios ambientales, sino que también tiene un impacto directo en la

competitividad de las empresas en el mercado actual. La capacidad de adaptarse, innovar y ofrecer productos y servicios sostenibles puede marcar la diferencia en la percepción del consumidor y en la posición de la empresa frente a la competencia.

MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD

La eficiencia energética no se limita solo al ahorro de recursos; también puede tener un impacto positivo en la productividad y calidad de la fabricación. Equipos más eficientes tienden a ser más confiables y menos propensos a errores, lo que resulta en menos tiempo de inactividad y una producción más consistente. Además, la optimización de procesos puede llevar a una mejor calidad en los productos finales, lo que a su vez puede mejorar la reputación de la empresa.

La eficiencia energética impacta significativamente en la mejora de la productividad y la calidad en el ámbito empresarial, especialmente en el sector productivo. Se detallan seguidamente algunas formas en que la eficiencia energética puede contribuir a estos aspectos.

La implementación de medidas de eficiencia energética suele ir acompañada de una revisión y optimización de los procesos de producción. Esto puede incluir la automatización y mejora de equipos y maquinaria, lo que conduce a una producción más eficiente y consistente, mejorando tanto la productividad como la calidad de los productos.

Los equipos eficientes en energía suelen ser más modernos y confiables, lo que puede reducir los tiempos de inactividad debido a errores o mantenimientos. Esto mejora la continuidad y eficiencia de la producción, lo que a su vez aumenta la productividad global.

La eficiencia energética puede mejorar las condiciones de trabajo, por ejemplo, mediante sistemas de iluminación y climatización más eficientes. Un ambiente de trabajo mejorado puede aumentar la satisfacción y la eficiencia de los empleados, lo que se traduce en una mayor productividad y mejor calidad del trabajo.

Algunas regulaciones pueden requerir que las empresas realicen evaluaciones del ciclo de vida de sus productos y esto implica analizar el impacto ambiental de un producto desde su fabricación hasta su disposición final; la información resultante puede influir en el diseño de productos y en la selección de materiales para reducir su huella ambiental



Los procesos optimizados y la maquinaria de alta eficiencia tienden a ser más precisos y consistentes, lo que puede disminuir la tasa de errores y defectos en la producción. Esto no solo mejora la calidad del producto final, sino que también reduce los costos asociados con el reprocesamiento y la gestión de devoluciones o reclamaciones.

Al reducir el consumo de energía y aumentar la eficiencia de los procesos, las empresas pueden liberar recursos que se pueden utilizar para expandir la capacidad de producción sin aumentar significativamente los costos operativos. Esto permite a la empresa responder mejor a la demanda del mercado sin sacrificar la calidad.

El enfoque en la eficiencia energética a menudo promueve una cultura de innovación y mejora continua. Esto puede llevar a descubrimientos que no solo mejoren la eficiencia energética, sino también la calidad del producto y los procesos de producción.

En muchos casos, las medidas de eficiencia energética ayudan a las empresas a cumplir con normas y estándares de calidad internacionales. La alineación con estas normas puede mejorar la percepción de la calidad del producto entre los clientes y socios comerciales.

La eficiencia energética contribuye a la sostenibilidad operativa y financiera de una empresa. Al asegurar un uso más eficiente de los recursos, las empresas pueden mantener su competitividad y calidad de producción a largo plazo, incluso en escenarios de aumento de los costos de energía o cambios regulatorios.

En resumen, la eficiencia energética no es solo una cuestión de reducción de costos o responsabilidad ambiental; es un componente crucial que impulsa la productividad y la calidad en el sector productivo y en el ámbito empresarial en general. Las empresas que invierten en eficiencia energética están bien posicionadas para mejorar su rendimiento operativo, la calidad de sus productos y su competitividad en el mercado.

INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

La búsqueda de la eficiencia energética impulsa la innovación tecnológica en la fabricación. Las empresas que invierten en tecnologías más limpias y eficientes no solo mejoran sus propios procesos, sino que también contribuyen al desarrollo de soluciones sostenibles para toda la industria. Esta innovación no solo beneficia a las empresas individualmente, sino que también impulsa el progreso hacia un futuro industrial más sostenible.

La relación entre la eficiencia energética, la innovación tecnológica y el desarrollo sostenible es fundamental para abordar los desafíos actuales relacionados con la energía, el medio ambiente y la economía. La interconexión de estos elementos contribuye a la creación de soluciones más sostenibles y a la promoción de un futuro más respetuoso con el medio ambiente. Se explora a continuación cómo la eficiencia energética se vincula con la innovación tecnológica y el desarrollo sostenible.

La búsqueda de la eficiencia energética impulsa la innovación en tecnologías limpias. Las empresas y sectores que buscan optimizar el uso de la energía tienden a desarrollar e implementar tecnologías más avanzadas y respetuosas con el medio ambiente. Esto incluye avances en sistemas de generación de energía renovable, almacenamiento de energía y tecnologías de eficiencia energética en la producción.

La eficiencia energética a menudo está vinculada a la implementación de soluciones inteligentes, como la Internet de las cosas (IoT) y sistemas de gestión energética. Estas tecnologías permiten una monitorización y control más precisos de los sistemas de energía, lo que contribuye a una utilización más eficiente de los recursos y reduce el desperdicio.

La eficiencia energética influye en el diseño de productos sostenibles. Las empresas que buscan optimizar el uso de la energía en sus productos tienden a desarrollar soluciones más eficientes y duraderas, reduciendo así el impacto ambiental a lo largo del ciclo de vida del producto.

La eficiencia energética promueve la integración de fuentes de energía renovable en los sistemas de energía. La innovación tecnológica en la captura y almacenamiento de energía renovable contribuye a la creación de sistemas más sostenibles y des-



centralizados, reduciendo la dependencia de los combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.

La eficiencia energética actúa como un impulsor para la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías. La necesidad de mejorar la eficiencia conduce a la inversión en investigación, lo que resulta en innovaciones tecnológicas que van más allá de la eficiencia energética, abordando también otros aspectos de la sostenibilidad.

La adopción de prácticas y tecnologías eficientes no solo contribuye a la sostenibilidad ambiental, sino que también crea oportunidades de empleo en sectores relacionados con la eficiencia energética y las energías renovables. Esto contribuye al desarrollo sostenible al promover la creación de empleo en industrias más respetuosas con el medio ambiente.

La eficiencia energética se alinea con varios Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, como el ODS 7 (Energía asequible y no contaminante) y el ODS 12 (Producción y consumo responsables). Contribuir al cumplimiento de estos objetivos es esencial para el desarrollo sostenible a nivel global.

Las empresas que adoptan prácticas eficientes y tecnologías sostenibles pueden mejorar su competitividad en mercados cada vez más orientados hacia la sostenibilidad. Los consumidores y las empresas buscan activamente productos y servicios que reflejen un compromiso con la eficiencia energética y la responsabilidad ambiental.

La integración de la eficiencia energética con la innovación tecnológica no solo contribuye a la mitigación de impactos ambientales, sino que también impulsa el desarrollo sostenible al mejorar la eficiencia de los recursos, reducir la huella de carbono y fomentar la prosperidad económica a largo plazo.

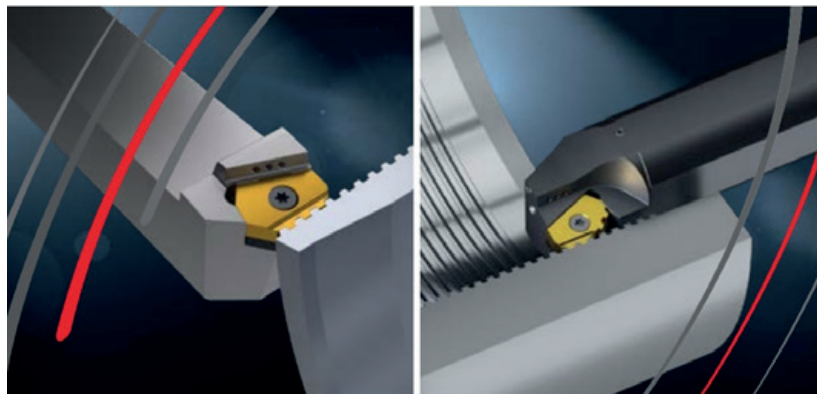
En conclusión, la eficiencia energética en la fabricación es un componente esencial para el éxito a largo plazo de las empresas. No solo reduce costos y mejora la competitividad, sino que también contribuye significativamente a la sostenibilidad ambiental y al desarrollo tecnológico. La adopción de prácticas eficientes no solo es una elección económica sabia, sino también un compromiso con la responsabilidad social y ambiental que define a las empresas líderes en la era moderna.

Los equipos eficientes en energía suelen ser más modernos y confiables, lo que puede reducir los tiempos de inactividad debido a errores o mantenimientos: Esto mejora la continuidad y eficiencia de la producción, lo que a su vez aumenta la productividad global

Línea de torneado de roscas para aplicaciones de roscado en la industria de petróleo y gas

Vargus anuncia el lanzamiento de la innovadora línea de torneado de roscas MACH 25 de Vardex para aplicaciones de roscado en la industria de petróleo y gas. MACH 25 representa una importante ampliación de la oferta de torneado de roscas de Vargus, que continúa creciendo y brindando una productividad inigualable.

La nueva línea MACH 25 ofrece plaquitas únicas para los estándares de rosca más populares, estando especialmente diseñadas para aplicaciones específicas utilizadas en la industria del petróleo y el gas.



Características

- Sistema de sujeción de cola de milano de Vargus: súper-rígido, diseñado para cargas elevadas.
- Sistema versátil: se pueden montar plaquitas de una y dos caras en el mismo portaherramientas.
- Inclclinación mejorada y geometría reforzada: para una alta resistencia con un número reducido de pasadas.
- Calidad VK8: alta resistencia al desgaste para aplicaciones de uso general. Revestimiento PVD AlTiN + TiN.
- Diseño de perfil mejorado: acabado superficial de roscado superior.

- Tratamiento superficial avanzado: filo de corte reforzado y acabado superficial fino.

Portaherramientas disponibles

- Portaherramientas de exteriores con refrigerante.
- Portaherramientas de interiores con refrigerante.

Vargus Ibérica

Tel.: 977 52 49 00 www.vargus.com

Máquinas versátiles de corte por láser para tubos y chapa metálica

Las máquinas de corte por láser para tubos y chapa metálica de la Serie Vento Flex de Maqfort son equipos extremadamente versátiles. Son la combinación tecnológica de dos equipos de corte por láser de alto nivel y capacidad: el láser para corte por láser de chapa metálica Vento y el láser para corte de tubos NKT.

Versatilidad es la palabra clave para este equipo: corte por láser de alta calidad en tubo redondo, rectangular, perfiles y chapa metálica.

Controlada por un software CNC de nueva generación, esta máquina industrial de corte por láser de tubos y chapa metálica garantiza una fácil programación o importación de archivos CAD, garantizando el corte de tubos y chapa metálica de alta calidad, velocidad, precisión y eficiencia.

Es adecuada para cortar tubos y chapa metálica en diferentes grosores de acero inoxidable, acero al carbono, acero galvanizado, aluminio, titanio, cobre o latón, entre otros materiales o aleaciones metálicas.

Su versatilidad responde a las necesidades de los más diversos sectores, como maquinaria agrícola, máquina-herramienta, industria de defensa, automóvil, mueble, bienes de consumo y muchos más.

Las máquinas de la Serie Vento Flex son totalmente autónomas. La necesidad de intervención humana se ha reducido al mínimo.



Características

- Capacidad de hasta 170 mm en tubo redondo o 150 mm en tubo cuadrado y longitud de hasta 6.500 mm.
- Potencia de hasta 12 kW; corte de chapa de hasta 30 mm de grosor y 6.050 mm de longitud.
- Láser combinado para corte de tubo redondo, rectangular, de perfiles y de chapa metálica.

Maqfort (Delegación España)

Tel.: 661 797 970 www.maqfort.com

Automatización de nueva generación

Deloitte anima a transformar los procesos de negocio con automatización robótica e inteligente

En el informe “Next generation automation - Transform your business processes with robotic and intelligent automation”, Deloitte trata de responder a la pregunta de por qué necesitamos robots para desarrollar procesos empresariales. Concluye que las tareas repetitivas y sin valor añadido serán asumidas por los robots virtuales, que podrán realizarlas más rápidamente y con menos riesgo de error que los humanos. Liberarán capacidad de los equipos de trabajo, que redirigirán sus esfuerzos hacia áreas mucho más interesantes desde la perspectiva del contenido del trabajo y mucho más críticas desde el punto de vista de la organización.

Los vehículos autónomos, los robots parlantes y la inteligencia artificial ya no son una visión de futuro, sino una realidad de hoy en día.

Se ha hablado sobre cómo los robots han transformado los procesos empresariales durante años, pero ahora estamos a punto de comprobar cómo los robots imitan al cerebro humano. Así, al igual que las máquinas han transformado la fabricación, los nuevos robots “virtuales” o la automatización dirigida por robots tienen potencial para transformar el puesto de trabajo actual de manera tan drástica como lo hicieron las máquinas de la Revolución Industrial con las fábricas. Las habilidades empresariales básicas, como el conocimiento de procesos, la integración de tecnología y la analítica detallada, podrían ofrecerse a través de un modelo ajustado a un coste menor. La capacidad y la demanda de esta tecnología ya existen y están impulsadas por una abundante potencia informática y soluciones de software que pueden ofrecerse como paquete informático o bien descargarse como apps.

En el informe “Next generation automation - Transform your business processes with robotic and intelligent automation”,

Deloitte trata de responder a la pregunta de por qué necesitamos robots para desarrollar procesos empresariales:

- Muchos procesos de negocio no son tan inteligentes o automatizados como podrían serlo, y algunos de ellos implican a varios sistemas de TI que no se comunican entre sí.
- Otros requieren demasiado tiempo y, por lo tanto, son costosos de realizar para los humanos.
- La implementación de procesos más inteligentes puede resultar costosa e implicar una transformación masiva de TI, como una planificación de recursos empresariales (ERP) o un conjunto de herramientas como un sistema de gestión de procesos de negocio (BPMS).
- Otros procesos se basan en conocimientos basados en el razonamiento humano que los ordenadores no pueden replicar.

Las tecnologías emergentes dentro del ámbito de la automatización impulsada por robots podrían ser la solución para los desafíos empresariales actuales. Sin embargo, la exageración en torno a que estas soluciones se apoderen de los puestos de trabajo empaña la realidad.

A diferencia de las herramientas de RPA, que tienen una aplicabilidad muy amplia, las soluciones de IA requieren una configuración más amplia y un aprendizaje automático específico para un propósito empresarial mucho más limitado y los escenarios complejos que puedan encontrarse

RPA VS IA

Es importante destacar los dos tipos diferentes de herramientas de automatización que están emergiendo, ambos con el potencial de agilizar los procesos de formas muy diferentes:

- La Automatización Robótica de Procesos es la aplicación de tecnología que permite la configuración de software informático para automatizar de manera parcial o total actividades humanas que son manuales, repetitivas y basadas en reglas. Ha ido madurando silenciosamente durante la última década y ahora se utiliza para implementaciones a escala empresarial, muy rápidamente y a muy bajo coste.

- La Automatización Inteligente tiene como objetivo imitar el comportamiento humano, como la percepción, la recopilación de evidencia y el razonamiento y, por lo tanto, es la mejor opción para procesos que implican datos no estructurados procedentes de fuentes no estándar. Está habilitada por tecnologías cognitivas, incipientes, pero con un enorme potencial transformador en un futuro próximo.

Deloitte compara el estado actual del escenario de las herramientas robóticas con los años de transición de las herramientas ERP. Así como las capacidades de las herramientas ERP se dispararon a medida que los sucesivos lanzamientos se superaron entre sí y el soporte al cliente se volvió cada vez más amigable para el usuario, Deloitte observa tendencias de capacidad similar en el spa robótico.

El informe profundiza en las diferencias entre estas dos herramientas de automatización impulsadas por robots y también ayuda a comprender cuándo se debe usar cada una de ellas.

AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS CON ROBÓTICA E IA EXPLICADA

Diferentes medidas para el mismo fin

La automatización de procesos no es algo nuevo: las organizaciones siempre han buscado formas de lograr mayor eficiencia operativa y crecimiento. Podría afirmarse que la automatización de procesos a escala comenzó hace más de dos siglos en la industria textil, cuando las máquinas de las fábricas se utilizaban para tareas que requerían mucha mano de obra, como tejer, coser e hilar algodón. Estas tareas físicas ahora están ampliamente automatizadas en diversas industrias, y los desarrollos robóticos continúan reduciendo costes y ampliando las capacidades de automatización. A medida que la naturaleza del trabajo ha cambiado, también lo ha hecho el método de automatización.

El principal habilitador de la automatización ha sido tradicionalmente la tecnología de la información (TI). Muchas organizaciones han aplicado tecnología a los procesos de negocio mediante el uso de ERP y otras aplicaciones. Sin embargo, algunas aún tienen un mosaico de procesos y aplicaciones empresariales que no son óptimos, que no se comunican entre sí y que rara vez alivian la carga de trabajo necesaria para generar conocimientos significativos, lo que se traduce en mayores costes, tiempos de ciclo elevados, calidad inconsistente y agilidad reducida.

Una posible explicación para esta situación es el crecimiento: pocas empresas gestionan el crecimiento empresarial de forma sistemática. Incluso el crecimiento orgánico a menudo da como resultado soluciones rápidas a los problemas, una atención inadecuada a la escalabilidad de los procesos y tecnologías y aplicaciones “aisladas”. El crecimiento inorgánico suele presentar un problema aún mayor: es difícil lograr unir dos organizaciones desunidas y combinar conjuntos múltiples de operaciones.

Hasta la fecha, las organizaciones han respondido a estos retos de diferentes maneras, entre ellas:

- Invirtiendo en aplicaciones empresariales más novedades o mejor integradas. Sobre el papel, esto suele representar el enfoque “correcto”, pero esos proyectos son costosos y muchos fracasan. Incluso los proyectos que resultan exitosos pueden tardar años en implementarse, y cualquier esfuerzo por acortar el plazo de tiempo de implantación del proyecto puede aumentar el riesgo de fracaso. Los costes operativos pueden seguir siendo altos una vez finalizado y los largos tiempos de implementación pueden limitar la agilidad.
- Optimizando los procesos con la ayuda de un BPMS, una aplicación de software que respalda el ciclo de vida de mejora del proceso y facilita la integración entre aplicaciones empresariales para aumentar la cantidad de “procesamiento directo” posible en el seno de un proceso. Se trata de un enfoque similar al de una transformación de TI, pero con un alcance menor que el de ERP. Generalmente, son menos costosos y de menor riesgo a la hora de implementarlos, pero pueden ofrecer solo beneficios reducidos.
- Desarrollando servicios compartidos y/o procesos de outsourcing para una tercera parte proveedora de Business Process Outsourcing (BPO). Este es con frecuencia un beneficio puntual del arbitraje laboral, y muchas organizaciones



Deloitte sugiere que la mayoría de las organizaciones estudiadas se enfocan en aumentar la eficiencia y eficacia de su plantilla

ya se han beneficiado de la mejora de la eficiencia, alcanzando eficazmente un “techo” más allá del cual el coste y el rendimiento solo pueden mejorarse aún más haciendo las cosas de manera diferente.

Cada una de estas opciones tiene sus limitaciones. En la búsqueda constante de eficiencia operativa, los líderes empresariales pueden seguir preguntándose cómo pueden:

- Evitar o aplazar la elevada inversión que requieren los grandes programas de transformación tecnológica mientras logran sus objetivos.
- Apoyar el crecimiento del negocio sin el aumento proporcional de los costes operativos.
- Obtener mayor valor de las operaciones ya subcontratadas.
- Respaldar la innovación en productos, procesos y modelos de negocio, y probar ideas sin necesidad de nuevas tecnologías costosas.

Existen dos tipos de herramientas de automatización que pueden ayudar a las empresas a alcanzar sus objetivos: RPA e IA.

RPA: llevando los beneficios de la automatización a los procesos a pequeña escala

Las herramientas de RPA pueden ayudar a las empresas a mejorar la eficiencia de los procesos y la eficacia de los servicios. Las candidatas a procesos clásicos que pueden beneficiarse de la RPA suelen tener interacciones repetibles y predecibles con aplicaciones de TI, incluyendo aquellas que pueden requerir alternar entre múltiples aplicaciones (silla giratoria). En lugar de requerir un rediseño básico de procesos asociado a la transformación impulsada por TI, los “robots” de software RPA pueden ejecutar dichos procesos de negocio rutinarios imitando la forma en la que las personas interactúan con las aplicaciones a través de una interfaz de usuario y también siguiendo reglas simples para tomar decisiones.

Un ejemplo de un proceso de negocio rutinario sería la recuperación de información de un sistema y el ingreso de dicha información en otro sistema o la activación de otra función del sistema.

Las herramientas de RPA han evolucionado silenciosamente durante la última década, pero ahora han alcanzado un nivel de madurez en el que la automatización de procesos es posible a una escala significativa. Los robots de software pueden realizar procesos completos de un extremo a otro con muy poca interacción humana.

Los robots de software RPA no son necesariamente relevantes para una función empresarial o industria en particular: cualquier proceso metódico, estandarizado y repetitivo que siga reglas consistentes y se ejecute íntegramente a través de una interacción humano-máquina probablemente sea un buen candidato.

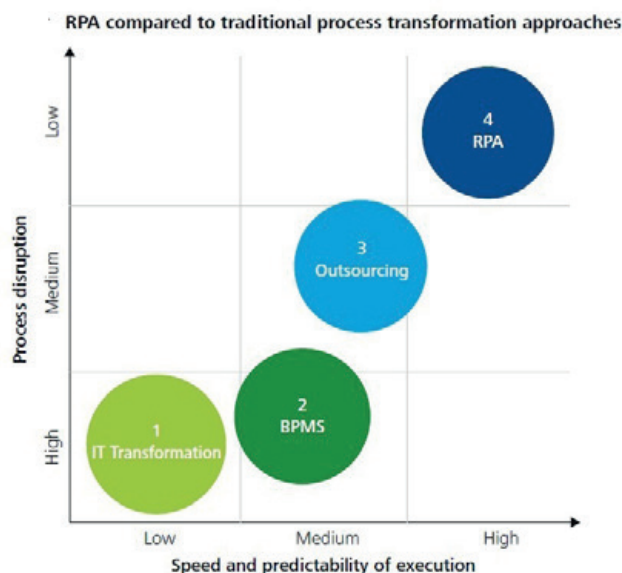
Dado que una licencia para un robot de software probablemente cueste menos que un miembro del personal en el propio país o en el extranjero, el atractivo empresarial de este enfoque es evidente. También existen beneficios no financieros, ya que el desempeño del proceso basado en robots está diseñado para ser más predecible, consistente y menos propenso a errores en

comparación con un proceso humano. Además, normalmente una plantilla robótica se puede implementar en cuestión de semanas. Una vez implementada, a menudo se le pueden asignar nuevos procesos en cuestión de días, si no en horas. Por lo tanto, las soluciones RPA generalmente tienen un coste de implementación más bajo, requieren un tiempo de implementación más corto y conllevan un menor riesgo que las grandes transformaciones de TI. Sin embargo, es importante encontrar los procesos adecuados y aplicar la RPA con prudencia.

En la mayoría de las organizaciones, hay muchos procesos rutinarios realizados manualmente que carecen de la escala o el valor para garantizar la automatización a través de la transformación de TI, pero para los cuales las macros y otras herramientas de automatización de escritorio son demasiado limitadas para abordarlas de manera eficaz. RPA puede ayudar a abordar esta brecha, reduciendo la “escala mínima viable” de la automatización de procesos en comparación con otras opciones tradicionales.

Las organizaciones que utilizan soluciones RPA normalmente obtienen beneficios más allá de la reducción de costes:

- **Tiempos de ciclo reducidos:** Los robots de software están diseñados para realizar tareas más rápidamente que una persona y no requieren dormir, lo que permite que funcionen 24 horas al día, 7 días a la semana.
- **Flexibilidad y escalabilidad:** Una vez que se ha definido un proceso, se puede instruir rápidamente a muchos robots de software para que lo ejecuten en un momento específico. Del mismo modo, los robots pueden reasignarse rápidamente cuando surgen otros procesos más importantes.
- **Precisión mejorada:** Los robots están programados para seguir reglas y no cometen errores tipográficos.
- **Mejora del ánimo de los empleados:** Las tareas y procesos más adecuados para la automatización suelen ser los más onerosos y los que menos se disfrutaban, y los empleados liberados de ellos pueden reenfocarse en actividades más gratificantes y de mayor valor.
- **Captura detallada de datos:** Las tareas realizadas por un robot de software se pueden monitorizar y registrar en cada



paso, lo que genera datos valiosos, además de un registro de auditoría que puede respaldar una mayor mejora de procesos y ayudar en el cumplimiento normativo.

IA: sube el listón

Aplicada por sí sola, la RPA tiene un gran potencial para automatizar tareas rutinarias: aquellas que son metódicas, repetitivas y basadas en reglas. Por el contrario, las tareas no rutinarias (aquellas que implican intuición, juicio, creatividad, persuasión o resolución de problemas) parecen muy difíciles de automatizar. Pero los costes cada vez menores del almacenamiento de datos y la capacidad de procesamiento están posibilitando rápidos avances en el ámbito de la Inteligencia Artificial y creando una nueva generación de tecnologías cognitivas con capacidades similares a las humanas, como reconocer la escritura a mano, identificar imágenes y procesar el lenguaje natural. Cuando se combinan con la automatización robótica y analítica potente, estas tecnologías cognitivas pueden dar forma a soluciones de "IA" que pueden ayudar directamente a las personas en la realización de tareas no rutinarias o incluso automatizar por completo esas tareas.

El mercado de la IA todavía es incipiente. Fue hace alrededor de cinco años cuando Watson de IBM irrumpió en escena por primera vez, ganando un juego muy publicitado de Jeopardy. Desde entonces, el mercado ha comenzado a desarrollarse y las empresas pioneras están aprovechando la IA con diferentes propósitos:

- Las empresas de gestión patrimonial están utilizando la IA para revisar y analizar datos del portfolio, determinar métricas significativas y generar informes en lenguaje natural para sus clientes sobre el rendimiento de cada uno de sus fondos.
- Los bancos internacionales están valiéndose de la IA para mejorar los procesos de cumplimiento normativo al monitorizar todas las comunicaciones electrónicas de los empleados en busca de indicadores de actividades de incumplimiento.
- Las aseguradoras están utilizando la IA para responder a las consultas de clientes potenciales en tiempo real y aumentar las tasas de conversión en ventas.

Los usos de la IA son potencialmente ilimitados, pero las soluciones tardan más en implementarse y son más caras. A diferencia de las herramientas de RPA, que tienen una aplicabilidad muy amplia, las soluciones de IA requieren una configuración más amplia y un aprendizaje automático específico para un propósito empresarial mucho más limitado y los escenarios complejos que puedan encontrarse. Además, las soluciones de IA suelen tardar más en implementarse.

Una comparación resumida de alto nivel

- Herramientas de IA: Si bien las herramientas de RPA solo se pueden utilizar para tareas rutinarias basadas en reglas, las herramientas de IA pueden generar valor al mejorar las tareas no rutinarias que requieren criterio.
- Las herramientas de IA se utilizan normalmente para aprovechar las funciones existentes, centrándose en aumentar el

valor, en lugar de reducir los costes. En todos los casos, las herramientas de IA han ayudado a las empresas a ampliar sus servicios, mejorando potencialmente el valor que ofrecen a sus clientes. Por otro lado, las herramientas de RPA permiten a las empresas ejecutar los mismos servicios a un coste menor y con un mayor nivel de calidad. Si bien es posible que esta distinción no siempre sea cierta, ayuda a categorizar ampliamente la aplicabilidad y el valor ofrecido por estas dos tecnologías diferentes.

- Las herramientas de RPA se pueden implementar mucho más rápidamente que las herramientas IA y normalmente requieren una inversión menor.
- El mercado de suministro de RPA está madurando rápidamente y existen varios productos en el mercado que han demostrado su eficacia. Las herramientas de IA están mejorando rápidamente en cuanto a capacidad, pero en general aún se encuentran en una etapa incipiente de desarrollo.

SEIS MITOS SOBRE LA ROBÓTICA Y LA IA

A través de la investigación de Deloitte y sus conversaciones con proveedores de soluciones de RPA e IA, así como con organizaciones que las han implementado, se han observado seis conceptos erróneos habituales.

Mito 1: Se necesita un ejército de robots para que la RPA valga la pena

Uno de los principales atractivos de la RPA es la capacidad de automatizar la "larga cola" de procesos de volumen o valor bajo que no sería rentable abordar mediante otros medios. Sin embargo, aún se requiere una escala mínima para lograr tanto el retorno de inversión inicial para establecer una capacidad de automatización, como los continuos gastos generales a la hora de desarrollar una. También es habitual que los proveedores especifiquen una cantidad mínima de licencias para comprar. Estos mínimos no suelen ser prohibitivos, aunque las herramientas que están más directamente dirigidas a la porción del mercado de "automatización empresarial" pueden no ser rentables en implementaciones más pequeñas (aunque las herramientas menos costosas pueden no ampliarse con tanta eficacia en una implementación a nivel empresarial). Es muy posible que en el mercado actual se observen resultados positivos con el despliegue de unos pocos robots.

Mito 2: Los robots nos quitarán el trabajo

En 1930, John Maynard Keynes predijo que el futuro traería consigo un desempleo masivo, ya que los avances tecnológicos reemplazarían empleos más rápidamente de lo que se crearían nuevos empleos. Si bien es posible que esto no haya ocurrido tan rápidamente como esperaba, en los últimos años ha habido pronósticos aún más nefastos en relación con el potencial de los ordenadores a la hora de reemplazar a los trabajadores humanos. El impacto de la automatización en las plantillas ya es visible, por ejemplo, en Suiza. Los empleos con bajo riesgo de ser reemplazados por la automatización han crecido significativamente en los últimos 25 años, mientras que los empleos con alto riesgo han crecido de manera menos sólida o incluso se han reducido.

Sin embargo, en los últimos 25 años se han creado más puestos de trabajo que los que se han destruido. Por lo tanto, es razonable pronosticar que la automatización seguirá ofreciendo más oportunidades en el futuro. El análisis por parte de Deloitte de las organizaciones que han implementado la automatización sugiere que la mayoría de las organizaciones estudiadas se enfocan en aumentar la eficiencia y eficacia de su plantilla, en lugar de eliminarla, y las personas liberadas de tareas rutinarias se reorientan hacia actividades más valiosas o gratificantes. Además, una automatización más avanzada y compleja conlleva no solo una mayor eficiencia, sino también una mayor dependencia de la precisión y habilidad de los operarios implicados. Al liberarle tiempo a una persona, ahora los empleados pueden concentrarse en tareas más avanzadas y atractivas y, con el tiempo, las organizaciones podrían registrar una menor rotación, una mayor motivación y una mayor innovación interna.

Mito 3: Ahora los robots pueden pensar como los humanos

Ni las soluciones RPA ni la IA replican el razonamiento humano. Los robots de software RPA imitan el comportamiento humano en la manera en que pueden interactuar con las interfaces de usuario de las aplicaciones, pero deben seguir instrucciones muy metódicas y una lógica condicional sencilla. Las soluciones de IA se basan en tecnologías cognitivas, que son cada vez más capaces de desarrollar habilidades humanas como comprender el lenguaje natural y reconocer imágenes, y pueden aprender observando a humanos. Aun así, la IA aún requiere entrenamiento por parte de los humanos y aún no puede replicar completamente el razonamiento humano.

Mito 4: Las BPO están condenadas

Las herramientas de RPA se suman a las opciones tradicionales de transformación de procesos, en lugar de reemplazarlas. De hecho, los proveedores de BPO (externalización de procesos de negocio) podrían beneficiarse enormemente y muchos están explorando de manera activa (si es que no las están utilizando ya) las herramientas de RPA, ya sea para reducir sus costes de entrega o para unirse a nuevos proveedores de servicios especializados para ofrecer “robots-as-a-service”. Las empresas de BPO que integran con éxito la automatización a menudo buscan mejorar sustancialmente sus márgenes de beneficio, incluso si el crecimiento de los ingresos se desacelera.

Sin embargo, el crecimiento de la RPA como opción de transformación debería afectar a la estrategia de subcontratación, bien se esté considerando subcontratar o bien se cuente con un partner de subcontratación. En el último caso, la empresa debe analizar la automatización con su BPO para comprender dónde presenta una oportunidad de beneficio mutuo.

Mito 5: Los robots son infalibles

Si bien los robots de software pueden seguir reglas sin desviarse, no necesitan dormir ni cogerse vacaciones y no cometen errores tipográficos, son propensos a tener sus propias fuentes de error. Como cualquier máquina, la fiabilidad no es del 100%. Los datos de entrada de mala calidad pueden provocar errores y, si bien la manera en la que los robots reconocen los elementos de las interfaces de usuario de las aplicaciones es bastante

sólida, no son completamente inmunes a los cambios de sistema, especialmente cuando interactúan con entornos remotos.

Además, los robots no tienen “sentido común”, por lo que si un defecto en el proceso de gestión de robots de una organización permite que un error obvio se cuele en las instrucciones suministradas a los robots, seguirán esas instrucciones al pie de la letra y replicarán el error cientos o miles de veces, hasta que alguien lo detecte.

Mito 6: La RPA reducirá de manera significativa la importancia del Departamento de TI

La RPA se puede utilizar para automatizar procesos en aplicaciones empresariales de forma “no invasiva”, lo que puede reducir la dependencia de las TI para la implementación. Pero, si bien es posible que se reduzcan algunos subconjuntos de roles en TI, otros pueden aumentar y, en general, la dependencia de la TI está lejos de eliminarse. De la misma manera que una organización esperaría que su plantilla humana cumpliera con las políticas y procedimientos relacionados con datos confidenciales o de clientes, debe confirmar que cualquier “plantilla virtual” que acceda a esos datos también las cumpla. Por lo general, las TI asumen la responsabilidad de la infraestructura de los sistemas, la seguridad, la resiliencia/recuperación y la gobernanza, y estas funciones son tan importantes como siempre, por lo que las TI deben participar desde el principio. Además, si un proceso automatizado experimenta algún problema, es probable que la primera llamada de los usuarios sea a las TI.

Implementar RPA sin mantener informadas a las TI puede generar problemas inesperados, como descubrió una organización cuando sus robots eran tan eficientes en la ejecución de los procesos que la rápida actividad desencadenó alertas de seguridad. Finalmente, el equipo de TI se dio cuenta del valor de la RPA. Por lo tanto, es mejor incluir TI y otras funciones afectadas en el programa RPA para permitir una implementación estable. Además, aunque los robots de software pueden interactuar con aplicaciones empresariales únicamente a través de la interfaz de usuario, en muchos casos pueden ser más eficaces cuando se integran “detrás del escenario” utilizando API de sistema más sólidas, lo que a menudo se facilita con el apoyo de TI. De hecho, en algunas organizaciones, las funciones de TI proactivas son las que compran soluciones RPA y buscan medios rentables para respaldar y mejorar la experiencia de sus partners de negocio.

QUÉ SE DEBE TOMAR EN CONSIDERACIÓN AL EMBARCARSE EN LA SENDA DE LA AUTOMATIZACIÓN

Muchas organizaciones pueden sacar beneficio de la RPA y deberían tomar ya en consideración las oportunidades dentro de su empresa. Normalmente existen cinco pasos a la hora de desarrollar una estrategia de automatización.

Evaluar oportunidades de automatización

- ¿Qué procesos son buenos candidatos para la automatización?
- ¿Qué procesos serían adecuados para el proyecto piloto?

- ¿Cómo deberían implicarse los propietarios de procesos para abordar la automatización?
- ¿Cuáles son los impactos de continuar con el proyecto piloto?

Construir el caso de negocio

- ¿Por qué la automatización apoya las necesidades de la empresa?
- ¿Cuáles son los beneficios?
- ¿Cuáles son los puntos débiles que se están aliviando?
- ¿Cuáles son las métricas para determinar si la automatización es valiosa?
- ¿Cuál es la estrategia para volver a implementar los recursos existentes después de la automatización?

Determinar el modelo operativo óptimo

- ¿Qué modelo operativo funciona mejor para la organización?
- ¿Dispone del equipo adecuado para respaldar la solución y asumir las responsabilidades? (por ejemplo, evaluar nuevos procesos para la automatización y probar los trabajos automatizados)?
- ¿Quién gestionará y supervisará el robot de software?

Identificar al / a los partners(s) de automatización

- ¿Quiénes son los principales proveedores en el espacio RPA?
- ¿Quiénes son los proveedores que más satisfacen las necesidades de la empresa?
- ¿Qué opción de abastecimiento se desea?
- ¿Cómo se deberían comparar los modelos de precios para comprender por qué se está pagando?

Planificar la hoja de ruta de la automatización

- ¿Cuánto tiempo debe durar el proyecto piloto?
- ¿Cuáles son las etapas posteriores al proyecto piloto?
- ¿Cuál es la estrategia de escala de la organización?
- ¿Cómo garantizará la organización que las partes interesadas comprendan el qué, el por qué y el cómo de la automatización?

CONCLUSIÓN

La tecnología RPA capta mucha atención en el mercado. Muchas empresas intentan comprender qué puede ofrecer la robótica y cómo puede beneficiar a su organización. Los líderes responsables de las actividades de transformación ahora consideran más que nunca a la RPA un elemento importante de su estrategia futura, junto con la propuesta de BPO o Servicio Compartido.

Al mismo tiempo, los proveedores de BPO ya utilizan robots para la automatización de procesos seleccionados que posteriormente se ofrecen como un servicio para sus clientes. Además, el alcance de los procesos que pueden automatizarse está creciendo a medida que los proveedores de soluciones de RPA incorporan nuevas capacidades a su oferta existente y exploran las oportunidades para fusionar la robótica con herramientas cognitivas.

Estas dinámicas de mercado llevan a la conclusión de que se puede esperar observar tres cambios significativos en el área de RPA:

- Mayor despliegue de la tecnología RPA existente.
- Desarrollo de herramientas de RPA avanzadas.
- Ampliación del alcance del proceso con el soporte de RPA.

Mayor despliegue de la tecnología RPA existente

Las organizaciones son cada vez más conscientes de los beneficios que se pueden generar mediante la implementación de la robótica. La automatización de procesos mejora la calidad de los procesos y ayuda a reducir la participación humana en tareas repetitivas sin valor añadido. Genera reducciones de costes y permite un mejor provecho del talento de los empleados. Estas son solo algunas de las razones que respaldarán el mayor despliegue de la tecnología RPA existente.

Desarrollo de herramientas de RPA avanzadas

La principal limitación del software RPA es su incapacidad para trabajar con datos no estructurados. Los proveedores de software RPA saben que este es un factor preventivo importante a la hora de aplicar soluciones robóticas a procesos más avanzados. Para cerrar la brecha entre las crecientes expectativas de los clientes en relación a la robótica y las capacidades actuales de RPA, los desarrolladores de TI pretenden equipar las herramientas de RPA con funcionalidades cognitivas. Elementos como el reconocimiento de voz o la identificación de información fragmentada no estándar comienzan a incorporarse a los conjuntos de herramientas de RPA existentes.

Ampliación del alcance del proceso con el soporte de RPA

Un fuerte enfoque en la mejora de las soluciones RPA existentes permitirá que la robótica alcance el siguiente nivel. La combinación de robótica con inteligencia artificial abrirá las puertas a la implementación de RPA en áreas donde actualmente no es posible. El reconocimiento de datos no estructurados, el análisis automatizado o la interacción por voz entre robots y humanos son grandes esperanzas para el mundo de la automatización del futuro.

¿Qué supone todo esto para las organizaciones y sus empleados?

El crecimiento visible de la automatización de procesos es definitivamente una oportunidad viable tanto para las organizaciones como para sus empleados. Deloitte cree que no deberíamos preocuparnos por que la RPA elimine a personas del puesto de trabajo, sino que cabe esperar que la robótica transforme de manera significativa el entorno de trabajo tal como lo conocemos, y este será un cambio positivo.

Las tareas repetitivas y sin valor añadido serán asumidas por los robots virtuales, que podrán realizarlas más rápidamente y con menos riesgo de error que los humanos. Liberarán capacidad de los equipos de trabajo, que redirigirán sus esfuerzos hacia áreas mucho más interesantes desde la perspectiva del contenido del trabajo y mucho más críticas desde el punto de vista de la organización.

Las 5 principales tendencias en robots para 2024

Según la Federación Internacional de Robótica IFR

“Las cinco tendencias de automatización que se reforzarán mutuamente en 2024 muestran que la robótica es un campo multidisciplinario donde las tecnologías convergen para crear soluciones inteligentes para una amplia gama de tareas”, indica Marina Bill, presidenta de la Federación Internacional de Robótica. “Estos avances continúan dando forma a la fusión de los sectores de robótica industrial y de servicios y al futuro del trabajo”.

El stock de robots operativos en todo el mundo alcanzó un nuevo récord de alrededor de 3,9 millones de unidades. Esta demanda está impulsada por una serie de interesantes innovaciones tecnológicas según IFR.

1 – INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) Y APRENDIZAJE AUTOMÁTICO

La tendencia de utilizar la Inteligencia Artificial en robótica y automatización sigue creciendo. La aparición de la IA generativa abre nuevas soluciones. Este subconjunto de IA está especializado en crear algo nuevo a partir de lo aprendido mediante capacitación y se ha popularizado con herramientas como ChatGPT. Los fabricantes de robots están desarrollando interfaces generativas impulsadas por IA que permiten a los usuarios programar robots de forma más intuitiva mediante el uso de lenguaje natural en lugar de código. Los trabajadores ya no necesitarán habilidades de programación especializadas para seleccionar y ajustar las acciones del robot.

Otro ejemplo es la IA predictiva que analiza los datos de rendimiento del robot para identificar el estado futuro del equipo. El mantenimiento predictivo puede ahorrar a los fabricantes costes por tiempo de inactividad de las máquinas. En la industria

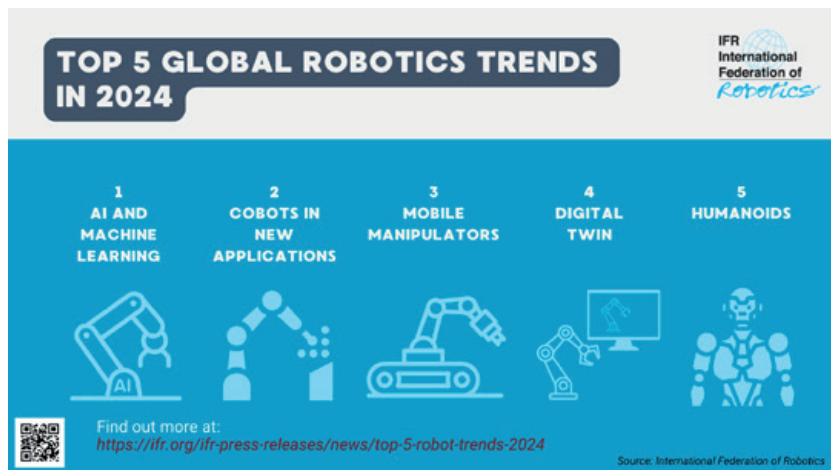
de repuestos para automóviles, se estima que cada hora de inactividad no planificada cuesta 1,3 millones de dólares, según informa la Information Technology & Innovation Foundation. Esto indica el enorme potencial de ahorro de costes del mantenimiento predictivo. Los algoritmos de aprendizaje automático también pueden analizar datos de varios robots que realizan el mismo proceso para su optimización. En general, cuantos más datos se le proporcionen a un algoritmo de aprendizaje automático, mejor funcionará.

2 – LOS COBOTS SE EXPANDEN A NUEVAS APLICACIONES

La colaboración entre humanos y robots sigue siendo una tendencia importante en robótica. Los rápidos avances en sen-

El stock de robots operativos en todo el mundo alcanzó un nuevo récord de alrededor de 3,9 millones de unidades y esta demanda está impulsada por una serie de interesantes innovaciones tecnológicas según IFR





sores, tecnologías de visión y pinzas inteligentes permiten que los robots respondan en tiempo real a los cambios en su entorno y, por tanto, trabajen de forma segura junto a los trabajadores humanos.

Las aplicaciones de robots colaborativos ofrecen una nueva herramienta para los trabajadores humanos, aliviándoles el trabajo duro y apoyándolos. Pueden ayudar con tareas que requieren levantar objetos pesados, movimientos repetitivos o trabajar en entornos peligrosos.

La gama de aplicaciones colaborativas que ofrecen los fabricantes de robots sigue ampliándose.

Un desarrollo reciente del mercado es el aumento de las aplicaciones de soldadura cobot, impulsado por la escasez de soldadores calificados. Esta demanda muestra que la automatización no está provocando escasez de mano de obra, sino que ofrece un medio para resolverla. Por lo tanto, los robots colaborativos complementarán –no reemplazarán– las inversiones en robots industriales tradicionales que operan a velocidades mucho más rápidas y, por lo tanto, seguirán siendo importantes para mejorar la productividad en respuesta a los estrechos márgenes de los productos.

También están entrando al mercado nuevos competidores centrados específicamente en los robots colaborativos. Los manipuladores móviles, la combinación de brazos robóticos colaborativos y robots móviles (AMR), ofrecen nuevos casos de uso que podrían ampliar sustancialmente la demanda de robots colaborativos.

3 – MANIPULADORES MÓVILES

Los manipuladores móviles, llamados “MoMas”, automatizan tareas de manipulación de materiales en industrias como la automovilística, la logística o la aeroespacial. Combinan la movilidad de las plataformas robóticas con la destreza de los brazos manipuladores. Esto les permite navegar en entornos complejos y manipular objetos, lo cual es crucial para las aplicaciones de fabricación. Equipados con sensores y cámaras, estos robots realizan inspecciones y realizan tareas de mantenimiento de maquinaria y equipos. Una de las ventajas importantes de los manipuladores móviles es su capacidad para colaborar y apoyar a los trabajadores humanos. Es probable que la escasez de mano

de obra calificada y la falta de personal que solicite empleos en fábricas aumenten la demanda.

4 – GEMELOS DIGITALES

La tecnología de gemelos digitales se utiliza cada vez más como herramienta para optimizar el rendimiento de un sistema físico mediante la creación de una réplica virtual. Dado que los robots están cada vez más integrados digitalmente en las fábricas, los gemelos digitales pueden utilizar sus datos operativos del mundo real para ejecutar simulaciones y predecir resultados probables. Debido a que el gemelo existe puramente como un modelo de computadora, se puede someter a pruebas de estrés y modificarlo sin implicaciones de seguridad y al mismo tiempo ahorrar costos. Toda experimentación puede probarse antes de tocar el mundo físico. Los gemelos digitales cierran la brecha entre los mundos digital y físico.

5 – ROBOTS HUMANOIDES

La robótica está experimentando avances significativos en los humanoides, diseñados para realizar una amplia gama de tareas en diversos entornos. El diseño similar al humano con dos brazos y dos piernas permite que el robot se utilice de manera flexible en entornos de trabajo que en realidad fueron creados para humanos. Por lo tanto, se puede integrar fácilmente, por ejemplo, en los procesos e infraestructuras de almacén existentes.

El Ministerio de Industria y Tecnología de la Información de China (MIIT) publicó recientemente objetivos detallados para las ambiciones del país de producir humanoides en masa para 2025. El MIIT predice que es probable que los humanoides se conviertan en otra tecnología disruptiva, similar a las computadoras o los teléfonos inteligentes, que podría transformar la forma en que producimos bienes y la forma en que viven los humanos.

El impacto potencial de los humanoides en diversos sectores los convierte en un área de desarrollo apasionante, pero su adopción masiva en el mercado sigue siendo un desafío complejo. Los costos son un factor clave y el éxito dependerá del retorno de la inversión que compita con soluciones robóticas bien establecidas como los manipuladores móviles, por ejemplo.

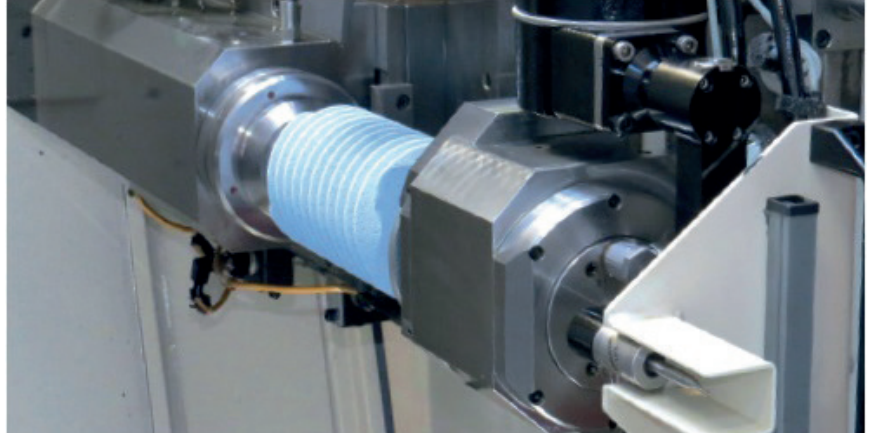


Rectificadoras de engranajes de generación continua

Hasta ahora, el acabado duro de engranajes con geometría interferente se realizaba principalmente mediante el rectificado de perfiles discontinuos o el tallado de engranajes. En comparación con el rectificado continuo de componentes sin contornos interferentes, ambos procesos presentan claras desventajas en términos de productividad y rentabilidad.

Hasta ahora, ninguna rectificadora de engranajes podía mecanizar engranajes con contornos interferentes mediante el método de rectificado continuo debido a las altas exigencias dinámicas impuestas a los accionamientos de herramientas y piezas.

Ahora, un nuevo desarrollo de Kapp Niles -empresa alemana representada en España por Promex 9000- está cerrando esa brecha y ofrece grandes oportunidades de racionalización mediante el uso de rectificado de generación continua para optimizar el proceso de acabado duro de engranajes complejos.



con rectificado generativo. En combinación con una anchura máxima de herramienta de 160 mm, se pueden alcanzar los estándares de calidad, tiempos de procesamiento y costes habituales en la fabricación en serie, que antes se consideraban imposibles para engranajes con contornos interferentes.

Husillo de rectificado de alta velocidad

Gracias al uso de un husillo de rectificado de alta velocidad en las máquinas KX 160 / 260 TWIN, ahora se pueden mecanizar engranajes que requieren un diámetro de herramienta de 55 mm

Promex 9000

Tel: 94 676 53 98 www.promex9000.com

Punzonadora-láser para punzonado, deformación, roscado, corte por láser y separación

La flexibilidad del láser, las mayores velocidades de corte y la mayor versatilidad de la tecnología de fibra han contribuido a aumentar el interés por soluciones combinadas punzonadora-láser como la S1. S1 es un auténtico centro de trabajo que realiza operaciones de punzonado, deformación, roscado, corte por láser y separación de las piezas terminadas. Optimiza el proceso de producción y reduce los despilfarros agrupando varias actividades en una única fase de trabajo: minimiza las manipulaciones intermedias y la intervención del operario. S1 es, por lo tanto, una solución competitiva para aquellas empresas que desean productividad, flexibilidad y eficiencia.



La geometría de las piezas terminadas, las deformaciones requeridas/previstas, el tamaño cada vez menor de los lotes, la calidad de corte, los consumos reducidos y la productividad deseada son factores que hacen más atractiva la inversión en S1.

La productividad está garantizada, ya que S1 es un único centro de trabajo capaz de fabricar automáticamente piezas terminadas sin necesidad de retomar las elaboraciones ni de efectuar cambios de herramienta.

S1 integra los trabajos de punzonado y corte y gestiona automáticamente los reposicionamientos y la separación. Gracias al cabezal de punzonado patentado, todas las herramientas están siempre disponibles para elaboraciones de anidamiento y múltiples, sin tener que cambiarlas durante el ciclo y sin intervenciones manuales. Gracias a la carrera controlada de las herramientas, amplía la gama de elaboraciones disponibles, incluyendo escalonados, nervados y roscados.

S1 combina de fábrica productividad y flexibilidad. A la maximización de la productividad contribuyen el cabezal de punzonado con tecnología híbrida avanzada, que permite tener las herramientas siempre disponibles, y el manipulador de doble carro con configuración variable, que garantiza la máxima accesibilidad de la chapa. Son soluciones exclusivas que mejoran también la flexibilidad de la S1, ya que, independientemente de las geometrías y de los materiales elaborados, no se requieren cambios de equipamiento y fabrican indistintamente grandes lotes, kits o lotes individuales.

Salvagnini Ibérica, S.L.

Tel.: 93 225 91 25 www.salvagnini.es

Macho de roscar a máquina para rosca de tubo cónica

Hoffmann Group presenta el macho de roscar a máquina Garant Master Tap para rosca de tubo NPT cónica de su marca premium Garant.

Es un macho para roscar universal, diseñado para el uso en un amplio espectro de materiales con una elevada seguridad en el proceso:

- Material de corte HSS-E-PM para la máxima resistencia al desgaste.
- Coeficientes de fricción reducidos gracias al nuevo revestimiento de alto rendimiento.
- Geometría especial para una evacuación óptima de virutas.



Ø de agujero para roscar B: taladrar previamente de forma cilíndrica y, a continuación, escariar con escariador cónico 1:16. Posteriormente, con la ayuda de la barra patrón Dmáx, se puede controlar del lado del plano el Ø del taladrado cónico.

Aplicación

- Para rosca de tubo cónica (NPT) según ANSI B1.20.1, para rosca con elemento obturador.
- Para taladro para roscar.

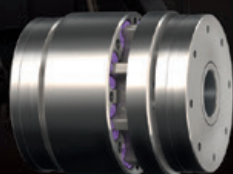
Recomendación

Ø de agujero para roscar A: taladrar previamente de forma cilíndrica sin emplear un escariador.

Hoffmann Iberia Quality Tools, S.L.

Tel.: 900 90 07 28 www.hoffmann-group.com

Acoplamiento sin juego para control de posicionamiento



ROTEX® GS HP



ROTEX® GS



RADEX®-NC



TOOLFLEX®

Spain

KTR Systems GmbH
Estartebe, nº 5-Oficina 322
E-48940 Leioa (Vizcaya)

Tel: +34 9 44 80 39 09
Fax: +34 9 44 31 68 07
E-mail: ktr-es@ktr.com

Grúa pluma de columna con una sujeción rápida y segura de las cargas

La grúa pluma de columna LS de ABUS Grúas está pensada para su montaje independiente sobre el suelo de la nave. Esta grúa de puesto de trabajo ofrece un radio de giro de 270° con un alcance de brazo de hasta 7 m y una capacidad de carga de hasta 1 t. Mediante topes de giro, se puede limitar individualmente el ámbito de oscilación del brazo.

La característica típica de la grúa pluma de columna LS es el apoyo en funciones de elevación, normalmente para cargas ligeras. Las cargas se sujetan con rapidez y seguridad para trasladarlas de lugar de forma precisa y sin apenas esforzarse gracias al suave movimiento del brazo.

La grúa se fija mediante una placa intermedia redonda con anclajes químicos especiales, homologados para cargas dinámicas. También se pueden utilizar barras de anclaje para una fijación a la base o una placa intermedia con anclajes adecuados.



Todo en un vistazo

- Capacidad hasta 1 t.
- Alcance hasta 7 m.
- Ángulo de giro 270°.
- Con polipasto eléctrico de cadena.
- Con múltiples posibilidades de fijación.
- Múltiples equipamientos adicionales posibles.

ABUS Grúas, S.L.U.

Tel.: 660 666 999 www.abusgruas.es

Lavadoras industriales preparadas para aumentar la productividad reduciendo los costes

Mejorar la calidad y aumentar la productividad en los procesos de lavado, desengrase, limpieza técnica y tratamiento superficial de los diferentes tipos de piezas y componentes que se fabrican en las industrias; desde hace más de 40 años, la empresa Bautermic, S.A. está especializada en el diseño y la fabricación de lavadoras industriales preparadas para aumentar la productividad reduciendo los costes en los procesos en los que hay que limpiar o eliminar eficazmente y de manera automática restos de: aceites, grasas, polvo, taladrinas, resinas, desmoldeantes, fangos, virutas de mecanizado, etc., y en general cualquier tipo de suciedad que esté depositada en el interior o en la superficie de los diferentes tipos de piezas que las industrias fabrican, independientemente de cuál sea su forma, peso o de las producciones de piezas que se tengan que tratar. Las máquinas pueden ser cabinas estáticas, rotativas, cubas, tambores, túneles continuos...



Bautermic, S.A.

Tel.: 93 371 15 58 www.bautermic.com

IZ@RO
MANUFACTURING TECHNOLOGY

DESDE 1974
OFRECIENDO
INFORMACIÓN
A LA INDUSTRIA

IMHE

Plast21

QUALITAS
hodie

www.izaro.com

32BIEMH

Bilbao 3-7 Junio 2024
Bilbao Exhibition Centre

**ARE
YOU
READY?**

**COME TO
BIEMH**

**Conocimiento, tecnología
y oportunidades que anticipan el futuro
de la industria.**

Partner institucional:



Organizadores:



EXPOSSIBLE!

Ampliación de familia de herramientas con nuevos tamaños de cabezas de fresado

Iscar amplía la familia de herramientas de fresado HELI-ALU con nuevos tamaños: nuevas cabezas de fresado a 90° con conexión Multi-Master y Flexfit que montan plaquitas HM90 AXCR/APCR de tamaños 15 y 16.

Las nuevas cabezas disponen de la opción de alta presión de refrigerante (HPC), que proporciona las siguientes ventajas: mayor duración de la herramienta; elevados índices de arranque de material (MRR); mayor empañe radial (ae), y mejor control y evacuación de viruta.

Además, el diseño de las cabezas con conexión roscada amplía considerablemente la versatilidad de las herramientas HELIALU, ya que pueden utilizar los diferentes adaptadores, extensiones y reductores Flexfit y Multi-Master disponibles.

Esta ampliación incluye:

- Configuración Flexfit de 25, 32 y 40 mm para plaquitas de tamaño 15 y 16.
- Configuración Multi-Master de 25.40, 31.75 y 38.10 mm para plaquitas de tamaño 15 y 16.

Características del producto

- Opción de Alta Presión de Refrigerante (HPC).
- Refrigerante dirigido a cada filo de corte.
- Escuadrado de precisión a 90°.



- Permite el fresado en rampa.
- Recubrimiento que protege del desgaste y la corrosión.

Iscar Ibérica, S.A.

Tel.: 93 594 64 84 www.iscarib.es

Protección fiable contra rayos y sobretensiones

Ahora se puede elevar la seguridad eléctrica con Varitector de Weidmüller. El cliente podrá proteger su equipo contra rayos y sobretensiones con la confianza de años de experiencia. Weidmüller ofrece soluciones personalizadas y dispositivos probados para sistemas de alimentación, componentes IMC e interfaces de datos, con la máxima fiabilidad.

Las plantas industriales y las infraestructuras de construcción son cada vez más complejas. Esto las hace más sensibles a daños por sobretensiones. Además, la digitalización está aumentando el número de conexiones y flujos de datos, que no deben interrumpirse. La protección fiable contra rayos y sobretensiones garantiza la disponibilidad del sistema, protege contra la pérdida de datos y aumenta el valor añadido.

Weidmüller lleva muchos años ofreciendo productos de protección contra sobretensiones y descargas atmosféricas compatibles con los estándares y desarrolla soluciones de protección contra sobretensiones personalizadas con la máxima fiabilidad. Los probados dispositivos de protección contra sobretensiones de las series Varitector están disponibles para sistemas de alimentación, componentes IMC e interfaces de datos.

Ventajas

- Seguridad: Previenen con fiabilidad los daños causados por rayos y sobretensiones.



- Eficiencia: Ahorran espacio y son fáciles de instalar.
- Usabilidad: Permiten una operación sin fusibles de hasta 315 A, poseen un indicador de preaviso y, opcionalmente, un contacto de señalización a distancia para una monitorización sencilla de funcionamiento.

Weidmüller

Tel.: 93 480 33 86 www.weidmuller.es

Torno automático CNC de dos husillos

Daunert Máquinas Herramientas, S.A., distribuidor oficial de Shimada, referente en la fabricación de tornos para grandes producciones, presenta el modelo más exclusivo de la marca japonesa: Shimada mod. HS4200.

Características principales

- Sistema exclusivo de cambio automático de dos husillos cada vez en tiempos reducidos (1,5 segundos).
- Cambio de piezas en tiempo enmascarado, lo que aumenta la productividad.
- Opción de soluciones personalizadas, como el montaje de dos robots antropomorfos directamente en la base para la carga/descarga automática de piezas.
- Estructura de la máquina en fundición de hierro gris.
- Guías prismáticas.
- Versión disponible con doble eje C y portaherramientas motorizado.

Especificaciones técnicas

- Capacidad máxima del plato de garras: 210 mm.
- Diámetro máximo torneable: 200 mm.
- Longitud máxima torneable: 100 mm.
- Avances rápidos X: 24 m/min.



- Avances rápidos Z: 30 m/min.
- Recorrido en X (izq./der.): 160 mm.
- Recorrido en Z (izq./der.): 250 mm.

Daunert Máquinas Herramientas, S.A.

Tel.: 93 475 14 80 www.daunert.com

Lubricante refrigerante con más de un 85% de carbono biogénico

Con rhenus XT 85 GREEN, Rhenus Lub marca un nuevo hito en cuanto a sostenibilidad. Este lubricante biodegradable supone una alternativa de alto rendimiento para todas aquellas empresas del sector del mecanizado de metal que conceden especial valor a la sostenibilidad de sus productos. Con más de un 85%, rhenus XT 85 GREEN contiene una elevada proporción de carbono biogénico.



Ventaja

Este principio utiliza el gas de efecto invernadero CO₂ nocivo para el medio ambiente como componente de diseño activo. El CO₂ producto de la fotosíntesis de las plantas se transforma así en una materia prima aprovechable, de modo que se logra un tipo de modelo circular que permite extraer CO₂ de la atmósfera, transformarlo biológicamente y reintegrarlo tras su uso. Incluso tras su ciclo de vida (disposición final térmica), el lubricante refrigerante no genera prácticamente ningún incremento neto de los gases de efecto invernadero.

Un factor esencial para mantener al mínimo posible los efectos sobre el medio ambiente en el sector productivo es el uso de materias primas sostenibles en las sustancias empleadas en el proceso, como los lubricantes refrigerantes. Con el uso de carbono biogénico, el fabricante Rhenus Lub abre un nuevo capítulo en la producción de lubricantes refrigerantes sostenibles. “Ni siquiera los lubricantes refrigerantes sintéticos, fabricados sin aceite mineral, son

directamente sostenibles. Por el contrario, rhenus XT 85 GREEN y el uso de carbono biogénico suponen lograr un círculo respetuoso con el clima y un nuevo enfoque para el desarrollo de lubricantes refrigerantes”, explica Hans-Jürgen Schlindwein, director de Gestión de Productos de Lubricantes Refrigerantes en Rhenus Lub.

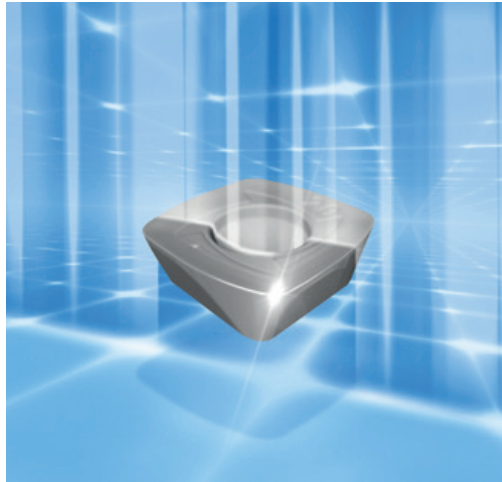
Rhenus Lub, S.A.

Tel.: 943 31 74 94 www.rhenuslub.es

Calidades de fresado con un poder de mecanizado insuperable en aceros inoxidables

El fresado de aceros inoxidables es una de las tareas más exigentes en la tecnología de mecanizado. Las propiedades extremas, a veces completamente contradictorias, de esta clase de material garantizan un alto nivel de desgaste abrasivo, una rotura de viruta subóptima y reacciones químicas con el material de herramienta que pueden conducir a filos recrecidos y, en casos extremos, a la rotura de la herramienta.

Requerimientos tan elevados exigen un concepto de herramienta desarrollado a la perfección. Con las nuevas calidades BCM35M y BCM40M, Boehlerit afronta el reto del fresado de aceros inoxidables. Como resultado de una intensa investigación y desarrollo, estas calidades reflejan todos los aspectos técnicos de manera optimizada. Ambas calidades de fresado se componen básicamente de metales duros de grano superfino con diferente contenido de aglutinante, por lo que tienen la mejor relación dureza/resistencia de la gama Boehlerit. En la práctica, esto supone un alto



nivel de resistencia a la abrasión, junto con resistencia a la rotura. El rompevirutas y el acabado de los filos de corte se definieron tras extensas simulaciones y ensayos, lo que garantiza una potencia de corte y una evacuación de viruta perfectas.

Recubrimiento PVD

El recubrimiento PVD recientemente desarrollado se basa en un sistema multicapa de capas individuales de AlTiN y AlCrN (de 5 a 10 capas, dependiendo del espesor). El recubrimiento combina una excelente resistencia a la abrasión incluso a altas temperaturas con muy buena resistencia a la rotura y resistencia a los cambios de temperatura (formación demorada de grietas). Un innovador método de postratamiento garantiza capas suaves y tensiones reducidas de capa, minimizando de manera significativa la adherencia del material de la pieza y posibilitando un resultado excelente al fresar aceros inoxidables.

Boehlerit Spain, S.L.

Tel.: 93 750 79 07 www.boehlerit.es

Aceite de corte que ofrece una considerable reducción de tiempos de ciclo

Siaisa distribuye en España la gama de aceites de corte Swiss-cut Decoline de Motorex. Entre ellos, se encuentra DECOMED HP-X.

Las características más importantes de este tipo de aceite son:

- Gran ahorro de costes de producción. Aumento considerable de la durabilidad de las herramientas y reducción de los tiempos de ciclo gracias a su alto rendimiento.
- Tecnología puntera formulada por la aparición de nuevos aditivos, materiales y regulaciones. Es un aceite muy limpio y con poco olor, de baja pérdida de evaporación y gran resistencia frente al aging.
- Para todo tipo de aplicaciones y materiales, también para materiales de difícil mecanización, como el titanio y el níquel, y los metales no ferrosos.
- Cumple las elevadas exigencias de la industria médica. Su biocompatibilidad está testada y demostrada de acuerdo a la norma ISO-10993-5.

Campos de aplicación

- Torneado y fresado.
- Tallado de engranajes.
- Brochado.
- Taladrado y roscado.



- Taladrado de agujeros profundos.
- Escariado.

Industrias

- Tecnología médica.
- Decoletaje.
- Aeronáutica.
- Industria del automóvil.

Siaisa

Tel.: 91 360 51 40 www.siaisa.com

Portaherramientas con mangos cilíndricos para aplicaciones de mecanizado de interiores



Vargus presenta los portaherramientas MicrOscope sin refrigerante interno de la marca Groovex. Los portaherramientas MicrOscope MHR con mangos cilíndricos son adecuados para aplicaciones de mecanizado de interiores.

- Portaherramientas cilíndricos estándar.
- Portaherramientas cilíndricos estándar de doble cara

Características y beneficios

- Portaherramientas MHR rentables para todo el rango de herramientas MicrOscope (diámetro de mango: 4-7 mm).
- Los portaherramientas incluyen opciones de montaje de una cara o de doble cara.
- Ideales para máquinas de cabezal móvil.
- Los portaherramientas se ofrecen tanto en tamaños métricos como en pulgadas.

Gama

Vargus Ibérica

Tel.: 977 52 49 00 www.vargus.com

Nuevo método de diagnóstico de la degradación de las grasas

NSK está desarrollando una primicia mundial: una forma de alta precisión para diagnosticar con rapidez y exactitud la vida útil restante de la grasa lubricante. La empresa proporcionará la solución como una aplicación móvil, que permitirá a los usuarios realizar análisis in situ del estado del lubricante en rodamientos y sistemas de movimiento lineal. Esta posibilidad innovadora reducirá la necesidad de inspección de la grasa y los costes de reposición, y ayudará a las empresas a aplicar estrategias de mantenimiento basadas en el estado de la grasa. NSK está recabando las opiniones y comentarios de sus clientes antes de lanzar su nueva aplicación.

Una amplia gama de maquinaria y equipos, desde máquinas-herramienta hasta vagones de ferrocarril, utilizan productos lubricados con grasa como rodamientos, husillos a bolas y guías lineales. Sin embargo, la grasa se degrada con el tiempo a medida que la maquinaria funciona, por lo que la inspección in situ del lubricante es vital para ayudar a maximizar el tiempo de actividad OEE (eficacia general de los equipos). En los últimos años, cada vez más empresas están cambiando su estrategia de mantenimiento de los equipos, pasando del mantenimiento basado en el tiempo al mantenimiento basado en el estado de la grasa. Por lo tanto, existe la necesidad de un método de



diagnóstico de la degradación de las grasas capaz de implantarse in situ con rapidez y gran precisión. Una aplicación de este tipo también ayudaría a combatir la escasez de mano de obra y apoyaría los esfuerzos de neutralidad de carbono.

NSK se propuso desarrollar un método de diagnóstico de la degradación de la grasa cómodo, rentable, rápido y preciso. Y, lo que

es más importante, la nueva aplicación de NSK puede analizar el nivel de degradación del lubricante utilizando tan solo una pequeña muestra de grasa. Los cambios químicos en el aceite base y los aditivos de la grasa se producen debido al calor del funcionamiento y a la oxidación con el paso del tiempo. Estos cambios químicos hacen que la estructura molecular del lubricante cambie y absorba más luz de longitud de onda corta, lo que afecta a su color. La propia grasa empieza siendo blanca cuando es nueva, se vuelve amarilla o naranja con el uso y acaba volviéndose negra, lo que indica que no le queda vida útil. La aplicación de NSK cuantifica la grasa por su color para calcular la vida útil restante.

NSK Spain, S.A.

Tel.: 93 289 27 82 www.nskeurope.e

Nakamura-Tome presenta JX-200, máquina multitarea con ATC, cabezal fresador con cambiador de herramientas y torreta inferior

Daunert distribuye en España y Portugal este equipo estable y de alta precisión de la empresa japonesa

JX-200 de Nakamura-Tome, empresa representada en España por Daunert, es una máquina multitarea ultramoderna con plato de 6 a 8 pulgadas. Incorpora cabezal fresador con cambiador de herramientas y torreta inferior equipada con un eje Y estándar con el “NT Smart Cube”, el cabezal fresador con cambiador de herramientas menor tamaño de su clase. El área de mecanizado se puede utilizar de forma eficaz, cubriendo así una amplia variedad de necesidades de corte. Además, hay disponible una gama completa de software fácil de usar y equipos periféricos de Nakamura-Tome.

El cabezal fresador con cambiador de herramientas compacto del mundo en su clase, “NT Smart Cube”, permite una utilización más eficaz de la amplia área de mecanizado de la JX-200. Al combinar con la torreta inferior, se pueden ejecutar varias operaciones de mecanizado, como el mecanizado simultáneo con husillos L/R, el mecanizado simultáneo con cabezal fresador superior e inferior y el soporte con punto de centrado en la torreta inferior. Tiene capacidad para manejar una pieza de trabajo que cubra toda la zona de volumen de trabajo y una configuración flexible de la máquina que hace posible cualquier tipo de proceso.

Estos son algunos ejemplos de las diferentes operaciones que puede realizar esta máquina:

- Mecanizado flexible con husillos L/R para reducir el tiempo de ciclo.

- Mecanizado vertical simultáneo en eje Y: permitiendo una amplia variedad de operaciones de fresado, gracias al recorrido de ± 105 mm del eje Y en el cabezal fresador con cambiador de herramientas y de ± 35 mm en la torreta inferior.
- Soporte con punto de centrado de la torreta: El soporte con punto de centrado de la torreta inferior es ideal para piezas de trabajo largas.
- Mecanizado con broca larga: Permite el uso de brocas largas que no caben en el cargador ATC.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA

JX-200 de Nakamura-Tome es una máquina multitarea con ATC, cabezal fresador con cambiador de herramientas y torreta inferior que permite realizar varios procesos diferentes con una sola máquina. Algunas de las características más resaltables se centran en el “NT Smart Cube” que es uno de los husillos portaherramientas menor tamaño del mundo en su clase, con una capacidad de oscilación de -95° a $+95^\circ$. La máquina está equipada con un motor del cabezal fresador con cambiador de herramientas ATC de 15 / 11 kW; con una velocidad de 12.000 min⁻¹ (opcionalmente, 18.000 min⁻¹). El número de herramientas del ATC es de 80 (opcionalmente, 40 o 120). Dispone de un motor de fresado de 5,5 / 3,7 kW en la torreta inferior con una velocidad de rotación de 6.000 min⁻¹ (opcionalmente: 8.000 min⁻¹). También dispone de una torreta inferior con eje Y. Así mismo tiene una mayor estabilidad gracias a una estructura de columna de alta resistencia ocupando un espacio en el suelo de

Como proveedor de soluciones totales que aprovechan su vasta experiencia, Nakamura-Tome ofrece soluciones completas, incluyendo máquinas multitarea complementadas con una gran variedad de equipos periféricos



JX-200 de Nakamura-Tome es una máquina multitarea ultramoderna con platos de 6 a 8 pulgadas

2.925 x 5.250 mm (incluido el tanque de refrigerante estándar). Está equipada con una amplia variedad de software fácil de usar de Nakamura-Tome. Con todas estas características la máquina permite el manejo de manera flexible piezas de trabajo de diámetro pequeño a grande, piezas de trabajo largas y formas complejas.

La JX-200 destaca por aspectos constructivos como la amplia área de mecanizado. Además, dispone del cabezal fresador con cambiador de herramientas menor tamaño del mundo en su clase. Gracias al tamaño ultracompacto del husillo portaherramientas, se reduce la interferencia y se garantiza una mayor área de mecanizado. Puede disponer de hasta 144 herramientas, además de las 120 herramientas ATC (opcionales) para el husillo portaherramientas, se pueden montar 24 herramientas en la torreta inferior. Permite un fresado de alta precisión gracias al largo recorrido del eje Y y al recorrido de 50 mm del eje X por debajo del centro del husillo, que posibilita la realización de diversas operaciones de mecanizado sin girar el eje C. Entre ellas, el fresado de escuadras en el plano X-Y o el taladrado profundo en la dirección del eje X, que garantizan un tiempo de ciclo más rápido y una mayor precisión. Está equipada con un navegador de mantenimiento del ATC que además de información sobre el estado del ATC y la posición del brazo del cambiador de herramientas, la pantalla de guiado de recuperación paso a paso del ATC garantiza una recuperación rápida del del ATC y un tiempo de inactividad menor tamaño de la máquina.

Estructura estable y de alta precisión con excelente estabilidad de columna

La JX-200 fue desarrollada sobre el concepto de máquina multitarea ATC, que puede procesar de manera estable productos de alta calidad con buena precisión. Dado que la columna del cabezal fresador con cambiador de herramientas está montada verticalmente sobre una base horizontal y el centro de gravedad está diseñado en una posición óptima, la máquina tiene una estructura robusta frente a cargas desde cualquier dirección. Por lo tanto, la máquina conserva la estabilidad y puede procesar incluso materiales difíciles de mecanizar o realizar mecanizados pesados con precisión. Además, para minimizar el impacto de la deformación provocada por el calor, también se ha rediseñado la estructura del bastidor. En combinación con el sistema de compensación térmica "NT Thermo Navigator AI", la máquina logra un mecanizado de alta precisión.

Las máquinas multitarea de Nakamura-Tome no son reconocidas solo por sus altas capacidades de mecanizado, sino también por su "alta rigidez" y "alta precisión".

Equipos periféricos

Nakamura-Tome, proveedor total de equipos periféricos, ofrece varias opciones para satisfacer las necesidades de sus clientes. Bien tenga que ver con la configuración de la máquina, la gestión de las virutas de corte, una mayor eficiencia o una productividad mejorada, la empresa japonesa ofrece equipos periféricos de primer nivel, que aumentan el rendimiento de sus máquinas multitarea.

Como proveedor de soluciones totales que aprovechan su vasta experiencia, Nakamura-Tome ofrece soluciones completas, incluyendo máquinas multitarea complementadas con una gran variedad de equipos periféricos, como por ejemplo el recogedor de piezas tipo A, el configurador de herramientas, la bomba de refrigerante, el transportador de virutas, el alimentador de barras y el sistema de medición en proceso.



El cabezal fresador con cambiador de herramientas de menor tamaño del mundo en su clase, "NT Smart Cube", permite una utilización más eficaz de la amplia área de mecanizado de la JX-200



La máquina multitarea permite realizar varios procesos diferentes con una sola máquina

RESPECTUOSA CON EL MEDIO AMBIENTE

Nakamura-Tome está comprometida con el medio ambiente en su condición de fabricante ecológico. Además, ofrece varios opciones interesantes en sus máquinas como la incorporación de la función de modo ecológico al software NT SmartX y mejora del sistema de control de energía que permite reducir el consumo de energía en aproximadamente un 68% cuando el modo ECO está habilitado o la unidad de accionamiento hidráulico impulsado por inversor, que reduce el consumo de energía en aproximadamente un 45% en comparación con Super NTJX, en modo espera o la reducción del consumo de aceite al cambiar de aceite a grasa que permite reducir el consumo de aceite lubricante en aproximadamente un 98% en comparación con Super NTJX.

CONTROL

Dispone de un control de última generación con una extensa colección de software complementario lo cual ofrece un soporte total al operador, destacando la facilidad de uso y la confiabilidad.

NT SmartX

Es el control de la máquina que incorpora un teclado QWERTY con pantalla táctil LCD en color de 19 pulgadas, memoria de 8 GB, original pantalla de menú, guiado por voz, pantalla multi-táctil y 3D Smart Pro AI, funciones de visualización de estados, detección de sobrecarga, optimizador de programas, simulación de la máquina, control de colisiones, etc.

Una funciones destables serían: la función "Digital Chuck Interlock" que permite configurar fácilmente la posición de detección de apertura y cierre del plato; la posición de apertura/cierre del plato que se configura en la pantalla del NT SmartX, reduciéndose el tiempo de preparación y el tiempo del ciclo de mecanizado; y la función "One Touch MDI" que sirve para registrar bloques de programa o ciclos utilizados con frecuencia como, por ejemplo, el retorno a cero o el cambio de herramienta, y volver a recuperarlos con una sola pulsación. Permite además reducir el tiempo de

programación y configuración y, al mismo tiempo, eliminar los errores de manejo.

NT Smart Sign

El software de IoT de Nakamura-Tome posibilita la monitorización en tiempo real de las condiciones de funcionamiento de la máquina, además de la visualización del historial de alarmas y eventos pasados. Posibilita la entrada y salida de programas, la gestión de datos de herramientas y otros datos de la máquina desde la monitorización desde el PC.

También permite diagnosticar problemas relacionados con los servoaccionamientos de la máquina y los accionamientos del husillo, utilizando un programa especializado.

NT Thermo Navigator AI

Permite la compensación térmica de alta precisión mediante el uso de IA. El valor de la compensación se calcula a partir de los datos adquiridos. Cuantos más datos se introduzcan, más preciso

será el valor de compensación.

Los datos de tiempo y dimensiones medidas se introducen en un software de aprendizaje de IA dedicado para construir un modelo optimizado de compensación de crecimiento dimensional debido a desviaciones térmicas.

3D Smart Pro AI

Es una función de soporte de programación CNC con análisis IA. A partir del plano CAD en 3D, la IA analiza automáticamente la "geometría del modelo", la "ruta de mecanizado", las "herramientas de mecanizado", las "condiciones de mecanizado" y la "secuencia del proceso de mecanizado" para crear programas CNC para todos los procesos, desde la materia prima hasta el producto terminado.

Hay tres funciones útiles disponibles con 3D Smart Pro AI comenzando por la posición de transferencia, se crean el área de mecanizado y el programa de transferencia, continuando por la optimización de los procesos de mecanizado que permite además de definir los procesos de mecanizado requeridos, proponer una secuencia adecuada del proceso de mecanizado, y, finalmente configurar la tolerancia ya que una vez que se in-

La máquina está protegida con dos funciones de seguridad -"NT Machine Simulation / NT Collision Guard"- para prevenir una colisión de antemano, mientras que la "Función Airbag" minimiza los daños a la máquina en caso de colisión

gresa el valor de tolerancia, se puede configurar el valor objetivo para el mecanizado.

NT Work Navigator

El mecanizado de piezas con formas no redondas, como piezas forjadas o fundidas, requiere que el control CNC reconozca las coordenadas de la pieza en bruto. Funciona simplemente tocando la pieza con una sonda sencilla y económica (principalmente, una barra redonda montada en un portaherramientas) y utilizando la función de control de par del servomotor, que registra las coordenadas requeridas en el CNC. NT Work Navigator elimina la necesidad de dispositivos de posicionamiento y dispositivos de sujeción especiales.

“Chattering Canceler”

Este software elimina las vibraciones en el mecanizado, con aceleraciones y deceleraciones periódicas del husillo, todo ello de forma automática. De esta forma se eliminan las superficies mecanizadas con resaltes debido a la vibración de la pieza o la herramienta.

“Oscillation Cutting” (opcional)

Oscilando la herramienta durante cierto tiempo, las virutas se cortan en trozos pequeños. Se puede activar fácilmente mediante el uso de un sencillo código G de FANUC y resolver problemas de daños en la pieza de trabajo provocados por virutas anidadas alrededor de la pieza.

Funciones de seguridad doble para la máxima protección

La máquina está protegida con dos funciones de seguridad: “NT Machine Simulation / NT Collision Guard”- para prevenir una colisión de antemano, mientras que la “Función Airbag” minimiza los daños a la máquina en caso de colisión.

NT Machine Simulation: Las colisiones de máquinas se pueden evitar con tecnología de seguridad preventiva. Comprobando previamente si hay interferencias entre los platos y las herramientas, o entre herramientas y carenados, etc., además de comprobar los procesos de mecanizado, se reduce drásticamente el riesgo de colisión de la máquina y se pueden optimizar los procesos de mecanizado.

NT Collision Guard: Disponible en modo automático o manual, utilizando los modelos 3D integrados en la máquina, los platos, las herramientas, los portaherramientas y las piezas, se pueden monitorizar y prevenir colisiones de la máquina en tiempo real durante los movimientos automáticos, manuales o de avance lento. Dado que se monitoriza la indexación de la torreta para evitar colisiones, se reducen drásticamente los riesgos de colisión, especialmente durante la configuración de la máquina.

Airbag (detección de sobrecarga): En comparación con otras máquinas, las máquinas Nakamura-Tome no se romperán tras la más mínima colisión. La “Función Airbag” minimiza los daños que pueden producirse durante una colisión.

PRINCIPALES ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La máquina permite un mecanizado de piezas con un diámetro máximo de torneado (cabezal fresador con cambiador de



La máquina de Nakamura-Tome tiene una estructura robusta frente a cargas desde cualquier dirección

herramientas / torreta inferior): de 325 mm / 255 mm. con una distancia entre husillos máxima 1.250 mm / mínima 240 mm. Esto permite una longitud máxima de torneado de 1.058 mm. La capacidad de trabajo en barra se sitúa en Ø 51 mm / Ø 65 mm / Ø 80 mm en función del tamaño del plato que puede ser de 6" / 8".

Los recorridos de los ejes están dimensionados de la siguiente manera: recorrido del carro del eje X1: 585 mm. con 30m/min de velocidad de desplazamiento rápido, recorrido del carro del eje X2: 162,5 mm con 16 m/min de velocidad de desplazamiento rápido, recorrido del carro del eje Z1: 1.050 mm (en ATC, + 180 mm). con una velocidad de avance rápido del eje Z1: 40 m/min, recorrido del carro del eje Z2: 1.005 mm. con una velocidad de avance rápido del eje Z2: 40 m/min, recorrido del carro del eje Y1: ± 105 mm. con una velocidad de avance rápido del eje Y1: 16 m/min, recorrido del carro del eje Y2: ± 35 mm con una velocidad de avance rápido del eje Y2: 6 m/min y un recorrido del carro del eje B2: 1.010 mm. con una velocidad de avance rápido del eje B2: 40 m/min.

Las dimensiones principales de la máquina están definidas por una altura de 2.925 mm., un espacio ocupado en planta de (longitud x anchura): 5.250 mm x 2.987,2 mm. El peso de la máquina (incluyendo control) es de 23.000 kg (ATC 80), 22.500 kg (ATC 40, opcional) o 24.000 kg (ATC 120, opcional).

www.daunert.com

Knoll proporciona la pieza clave en el mecanizado de metal duro

La empresa representada en España por Filter 2000 facilita la limpieza de lubricantes refrigerantes en Ceratizit mediante filtros ultrafinos modulares lavables por contracorriente

En la nueva planta de producción de Ceratizit de Kreckelmoos (Austria), dos instalaciones centrales de lubricante refrigerante Knoll -empresa representada en España por Filter 2000- suministran eficazmente aceite y solución acuosa perfectamente limpias y templadas, con una precisión de $\pm 0,2$ Kelvin, a cientos de rectificadoras. Esto permite a los especialistas en herramientas alcanzar la máxima calidad y rentabilidad en el rectificado y corte de barras de metal duro y plaquitas intercambiables.

Ceratizit tiene un objetivo claro: “Queremos convertirnos en el número 3 mundial en la industria del metal duro”. La empresa, que forma parte del Plansee Group, no solo sigue impulsando su crecimiento en Asia y en el continente americano, sino que también ha tomado forma en Ceratizit Austria, en Reutte, en la sede de la empresa matriz. En el barrio de Kreckelmoos, en Breitenwang, a solo unos cientos de metros por encima de la actual sede de la empresa, se ha construido una planta de producción adicional que establece nuevos estándares en muchos aspectos.

El edificio de tres plantas tiene una superficie total de alrededor de 38.000 m² y dispone de naves de producción de varios tamaños, zonas de almacenamiento y logística, oficinas y áreas sociales para unos 500 empleados. La planta de producción cuenta con algo más de 15.000 m², de los que actualmente se utilizan alrededor de dos terceras partes. Tobias Raggl, director del Departamento de Ingeniería de Ceratizit Austria y representante del cliente para el nuevo edificio, explica: “En nuestra planta de Reutte producimos metal duro y lo transformamos en

plaquitas intercambiables, barras y piezas moldeadas. El nuevo edificio nos ha permitido separar espacialmente la producción de metal duro, incluyendo el prensado y la sinterización, y la transformación de piezas en bruto endurecidas, además de crear oportunidades de crecimiento para ambas áreas”.

De enero a diciembre de 2023, Ceratizit Austria trasladó a Kreckelmoos alrededor de 220 máquinas de gran tamaño de la planta inferior, principalmente máquinas para el rectificado y corte de plaquitas intercambiables y barras; una proeza a destacar, ya que se mantuvo la producción en curso. “Nuestro requisito era que todas las máquinas debían volver a funcionar al cabo de dos días”, afirma Tobias Raggl, director del proyecto. “Esto requería una planificación precisa en términos de espacio y tiempo”.

INDISPENSABLE: UN SUMINISTRO CENTRALIZADO DE LUBRICANTE REFRIGERANTE

Los responsables prestaron especial atención al suministro de lubricante refrigerante a las máquinas, sin el cual ninguno de los sistemas de mecanizado puede entrar en funcionamiento. “En nuestra producción anterior, habíamos instalado cinco instalaciones centrales de diferentes tamaños de Knoll Maschinenbau”, apunta Tobias Raggl. “Tras analizar el mercado en cuanto a las posibilidades técnicas y teniendo en cuenta la experiencia que habíamos adquirido a lo largo de los años, estábamos completamente seguros de que Knoll era el socio perfecto para instalación de las instalaciones de lubricante refrigerante que necesitábamos en Kreckelmoos. El equipo de Knoll, desde desarrolladores hasta planificadores o instaladores, es un socio siempre competente y eficiente que sabe que todo tiene que funcionar a la perfección para esta nueva instalación”.

Una vez dimensionadas las instalaciones y todo el sistema de tuberías, el pedido se realizó en marzo de 2022 y el suminis-

De enero a diciembre de 2023, Ceratizit Austria trasladó a Kreckelmoos alrededor de 220 máquinas de gran tamaño de la planta inferior, principalmente máquinas para el rectificado y corte de plaquitas intercambiables y barras; una proeza a destacar, ya que se mantuvo la producción en curso



Instalación central de limpieza para solución acuosa: uno de los principales puntos fuertes del sistema MicroPur® es la superficie de instalación; en comparación con las instalaciones de filtración convencionales, solo se ocupa alrededor del 60% del espacio, con el mismo rendimiento

tro de lubricante refrigerante estuvo listo para funcionar a finales de año.

DOS INSTALACIONES CENTRALES: PARA ACEITE Y SOLUCIÓN ACUOSA

Dado que Ceratizit Austria utiliza diferentes lubricantes refrigerantes (aceite y solución acuosa), los responsables se decidieron por dos instalaciones centrales, ambas basadas en el sistema de filtro fino MicroPur® de Knoll. Se componen de varios módulos MicroPur®, cada uno de ellos con una capacidad de limpieza de 400 l/min. Cada módulo está equipado con cuatro cuerpos del filtro, cada uno de los cuales contiene dos cartuchos filtrantes. Estos pueden lavarse por contracorriente individualmente con líquido limpio sin interrumpir el proceso de filtrado, una característica clave del filtro MicroPur®.

Actualmente, más de 70 instalaciones funcionan con aceite en la planta de Ceratizit en Kreckelmoos. Se trata principalmente de máquinas para el rectificado plano, periférico y de perfiles de plaquitas intercambiables y para el rectificado por vibroabrasión en la fabricación de herramientas. La instalación central instalada a tal efecto contiene 15 módulos MicroPur®, de modo que pueden limpiarse permanentemente más de 5.000 l/min. Para hacer frente al crecimiento, la instalación puede ampliarse a 27 módulos MicroPur®, duplicando así la capacidad total hasta unos 10.000 l/min.

FIABLES Y POTENTES

Anton Pfanner, director del grupo de mantenimiento, es responsable del funcionamiento de las dos instalaciones de lubricante refrigerante de Knoll. Sabe que no tiene que preocuparse por su funcionamiento: "Todas las bombas y demás componentes importantes se implementan de manera redundante. En realidad, solo

un corte de electricidad puede provocar una parada".

También está muy familiarizado con el rendimiento de las instalaciones Knoll de la planta anterior. Aunque la instalación de aceite era ligeramente más pequeña allí, con un caudal máximo de 2.400 l/min, los valores alcanzables son idénticos. "El grado de filtración oscila entre 1 y 3 µm, y el aceite limpiado tiene un contenido gravimétrico residual de suciedad de tan solo 1 mg/l", afirma satisfecho el director del grupo de mantenimiento. Esta pureza no solo se traduce en unos resultados de mecanizado óptimos, sino que también evita el desgaste de las guías de la bancada de la máquina y de las bombas de alta presión.

ÁREAS PROBLEMÁTICAS DE LA SOLUCIÓN ACUOSA BAJO CONTROL

Ceratizit Austria utiliza una solución acuosa de lubricante refrigerante para el rectificado sin punta y el corte de barras de metal duro. "Solo así podemos conseguir el acabado de espejo deseado", argumenta el director técnico Tobias Raggl: "El agua disipa el calor mucho mejor que el aceite, que se descompone bajo la alta presión del rectificado sin punta. Por eso tenemos que seguir con el agua, aunque quisiéramos utilizar el aceite como único líquido".

La solución acuosa de lubricante refrigerante es un concentrado que suele estar formado por polímeros o sales disueltos en agua y, a diferencia de las emulsiones, no contiene aceite mineral. Un problema importante es que el líquido se carga de microaire durante el proceso de mecanizado, lo cual dificulta la filtración. Además, la solución acuosa requiere una temperatura muy constante para obtener unos resultados de mecanizado



Gracias a su diseño modular, las instalaciones de limpieza centrales de lubricantes refrigerantes con filtros MicroPur® pueden realizarse en casi cualquier tamaño; esta instalación para soluciones acuosas ofrece una capacidad de limpieza de hasta 7.500 l/min de lubricante refrigerante



De izquierda a derecha, Tobias Raggl, director técnico, y Anton Pfanner, director del grupo de mantenimiento de Ceratizit Austria, celebran junto con Fabian Schmidt, jefe del proyecto de Knoll, el éxito del montaje de las dos grandes instalaciones centrales en Kreckelmoos

Los responsables decidieron apostar por la filtración completa de la solución acuosa con módulos MicroPur® en la planta de Kreckelmoos; esta instalación central puede contener un volumen máximo de lubricante refrigerante de 150.000 l y puede limpiar hasta 7.500 l/min con sus 27 módulos MicroPur®



Un componente importante de las instalaciones de filtración Knoll es el concentrador automático integrado, que garantiza que el lodo de metales duros acabe en el bidón de eliminación a prueba de pinchazos

perfectos y debe fluir constantemente para evitar la contaminación por microorganismos y hongos.

Knoll ha diseñado su filtro MicroPur® para que sea "apto para el agua" y para limpiar este tipo de soluciones de lubricante refrigerante. Esto significa que los desarrolladores han adaptado el tejido filtrante y el cuerpo del módulo a los requisitos específicos. Se ha modificado el lavado por contracorriente y se han reprogramado los procesos. Dos de los primeros módulos MicroPur® aptos para el agua se instalaron en Ceratizit Austria en 2017. Formaban parte de una instalación central de Knoll en la que los hidrociclones eliminaban las impurezas gruesas y los filtros MicroPur® del bypass, las finas.

TODAS LAS ÁREAS PROBLEMÁTICAS, BAJO CONTROL

Inspirados por el éxito de esta microfiltración, los responsables decidieron apostar por la filtración completa de la solución acuosa con módulos MicroPur® en la planta de Kreckelmoos. Esta instalación central puede contener un volumen máximo de lubricante refrigerante de 150.000 l y puede limpiar hasta 7.500 l/min con sus 27 módulos MicroPur®.

En diciembre de 2023, había 85 máquinas conectadas para el rectificado sin punta y el corte de las barras de metal duro, con capacidad de filtrado suficiente para otras 85 máquinas. "Por tanto, no hemos llenado la instalación por completo", afirma el director del grupo de mantenimiento, Anton Pfanner. "Sin embargo, las unidades MicroPur® suelen estar todas en funcionamiento, ya que la instalación controla automáticamente su uso en función de las máquinas encendidas y del caudal".

Anton Pfanner conoce la problemática antes mencionada de la solución acuosa. "Pero la experiencia adquirida gracias a la colaboración con Knoll y la estrecha cooperación en el diseño de mejoras en la filtración de la solución han justificado la decisión a favor de la limpieza con MicroPur® en flujo total", afirma Anton Pfanner.

Para minimizar el riesgo de contaminación por gérmenes, Knoll ha desarrollado un sofisticado sistema de control del flujo del lubricante refrigerante, de modo que no haya espacios muertos en los módulos MicroPur® ni en los depósitos donde pueda acumularse el líquido. No existen sedimentaciones que provoquen la proliferación de gérmenes. Para eliminar el microaire de la solución acuosa casi por completo, Knoll ha diseñado un tramo de desgasificación relativamente largo y plano a través del cual debe pasar el lubricante refrigerante. Y, para mantener estable la temperatura del lubricante refrigerante, este pasa por un sistema de refrigeración inmediatamente después de la filtración, que garantiza valores de $\pm 0,2$ K.



Perspectiva de crecimiento: la instalación MicroPur® de Knoll para la filtración de aceite puede ampliarse hasta una capacidad de 10.000 l/min

Por si todo esto no fuera suficiente, la propia solución acuosa reviste una gran importancia. “En los últimos años, hemos realizado ensayos exhaustivos con nuestro proveedor de aditivos y Knoll para conseguir los mejores resultados en la limpieza y el mecanizado”, informa Anton Pfanner. “De hecho, hemos conseguido reducir los aditivos a un único aditivo que reúne todas las propiedades deseadas de la solución. Contribuye a una rápida desgasificación, mejora las condiciones de fricción, proporciona protección contra el óxido y contrarresta la liberación de metales pesados como el cobalto”.

ÉXITO ROTUNDO DE LAS INSTALACIONES CENTRALES DE LUBRICANTES REFRIGERANTES

“Los procesos y la transparencia durante la instalación, la rápida asistencia cuando surgen dudas y, por último, las cualidades del lubricante refrigerante que ofrecen nuestras nuevas instalaciones centrales reafirman plenamente nuestra confianza en Knoll”,



Vista de una de las nuevas naves de producción de Kreckelmoos, donde se rectifican plaquitas intercambiables de metal duro; en las rectificadoras hay estaciones elevadoras de Knoll que bombean el líquido por el techo hasta la instalación de limpieza

resume Tobias Raggl. “La instalación funciona de maravilla, hasta el último detalle”.

Esto también incluye el sistema de eliminación de lodos, extremadamente eficaz, que, además de la sedimentación en el depósito de suciedad, incluye un concentrador automático que también separa el metal duro lavado por contracorriente procedente de los cartuchos filtrantes. Anton Pfanner explica: “Recuperamos alrededor de un bidón de 400 kg de metal duro al mes de la instalación de aceite. En el caso de la solución acuosa, actualmente son unos cuatro bidones de este tipo, debido a su mayor tamaño. Enviamos los lodos del rectificado a nuestra empresa asociada Stadler Metalle, de Türkheim (Alemania). Una vez procesado, reutilizamos el metal duro reciclado”.

Cuando se le pregunta por los costes globales de mantenimiento, Michael Müller, el empleado responsable de mantenimiento, responde: “Las instalaciones requieren relativamente poco mantenimiento. Los filtros se tienen que cambiar cada seis o doce meses, en función de la carga. El cambio se realiza en unos pocos minutos. Otras tareas incluyen el cambio de los bidones de lodo de rectificado y la comprobación periódica de los valores del lubricante refrigerante”. Si se producen fallos en la instalación, pueden reconocerse muy rápidamente en la pantalla de control para que Michael Müller pueda dar inicio inmediatamente a las contramedidas.

CERATIZIT: ACTOR MUNDIAL EN LA INDUSTRIA DEL METAL DURO

Hace más de 100 años, tanto Cerametal como Plansee Tizit comenzaron su andadura como pioneros de sofisticados productos de metal duro. Su fusión en 2002 dio lugar a la creación de Ceratizit, un actor mundial en la industria del metal duro que en la actualidad emplea a 7.000 personas en todo el mundo y gestiona más de 30 centros de producción. Ceratizit ofrece sofisticadas soluciones de materiales duros para el mecanizado y la protección frente al desgaste, herramientas de corte altamente especializadas, plaquitas intercambiables y barras de metal duro. Estos productos se utilizan en ámbitos como la ingeniería mecánica y la fabricación de herramientas, la industria del automóvil, la industria aeroespacial, la industria del petróleo y el gas y la industria médica.

Ceratizit Austria está situada en Reutte/Tirol, en la sede de la empresa matriz Plansee Group. Aquí se mezclan, prensan y sinterizan los metales duros y se fabrican plaquitas intercambiables, barras y piezas moldeadas de metal duro.

www.filter2000.com

La tecnología de fibras naturales de Rettenmaier Ibérica (JRS) mejora la filtración de los fluidos de mecanizado ahorrando costes y garantizando la salud laboral

Se trata de las celulosas ARBOCEL® y REHOFIX®

Rettenmaier Ibérica (JRS), fabricante de tierras de celulosa de alta eficacia, lleva más de 20 años filtrando virutas. Gracias a sus precapas, el cliente necesitará usar una menor cantidad de agente filtrante, con ciclos más largos, ahorro en costes y seguridad laboral, cumpliendo la legislación de 2017. Se adecúan a todos tipo de metales, todo tipo de filtros precapa y fluidos y cualquier tamaño de partículas metálicas, incluso por debajo de 5 µm, y también metales de alta dureza. Las tierras de celulosa se adecuan a todo tipo de metales, de filtros precapa y fluidos, siendo la mejor solución para filtrar partículas metálicas inferiores a 10 µm.

Rettenmaier Ibérica pertenece al Grupo JRS GmbH, líder europeo del mercado mundial de la tecnología de fibras vegetales, sostenibles y funcionales. La tecnología de fi-

bras vegetales JRS se basa en materias primas renovables de origen vegetal. En varias etapas de procesamiento, diferentes tipos de madera, celulosa, plantas de frutas, verduras y cereales, algas y otras fuentes de materias primas vegetales se convierten en productos de fibra con valor añadido funcional.

Rettenmaier Ibérica presenta la celulosa ARBOCEL® y REHOFIX®. La celulosa es el polímero orgánico de origen natural más abundante en la naturaleza. Es un material fibroso, 100% renovable y reciclable.

Mejores que cualquier celulosa y mejores que los productos inorgánicos tradicionales, las Series NV y MK fueron desarrolladas por Rettenmaier hace 20 años para su uso específico en filtración de fluidos de mecanizado por su estructura cúbica única en el mercado:

- Fibras de celulosa de alta pureza ARBOCEL®: Series NV, B y BC.



Gracias a las precapas de Rettenmaier Ibérica (JRS), el cliente necesitará usar una menor cantidad de agente filtrante



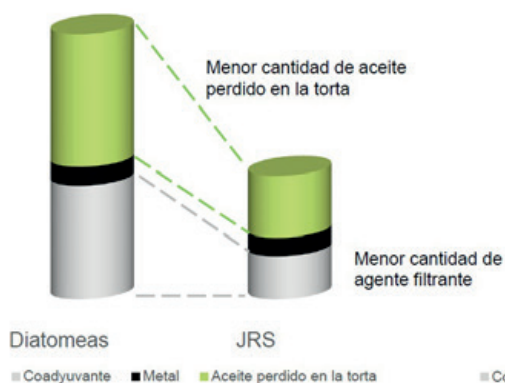
Rettenmaier Ibérica (JRS) presenta las fibras de celulosa de alta pureza ARBOCEL® y los granulados vegetales naturales REHOFIX®

Con ARBOCEL® y REHOFIX®, se ahorra en filtración: con una menor cantidad de aceite perdido en la torta y una menor cantidad de agente filtrante, se logra un ahorro medio de un 30% en cantidad de producto, mientras que, con un menor coste en aceite perdido en la torta y un menor coste de tratamiento de residuos, se logra un ahorro medio de un 40% en costes

Ahorro en filtración con ARBOCEL® y REHOFIX®

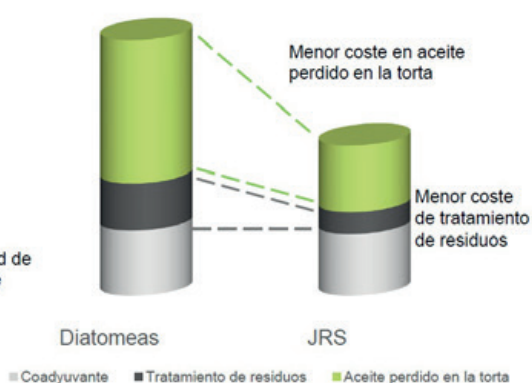
Composición torta de filtración / kg

Ahorro medio de un 30% en cantidad de producto



Coste filtración / €

Ahorro medio de un 40% en costes



Mientras que las diatomeas calcinadas contienen cristobalita con parte de sílice cristalina, con ARBOCEL® y REHOFIX®, Rettenmaier Ibérica (JRS) cumple con la legislación:

- Directiva (UE) 2017/2398: normativa de protección de los trabajadores contra exposición a agentes cancerígenos; el polvo respirable de la sílice cristalina es cancerígeno; en vigor desde enero de 2020.
- RD 665/1997: Es responsabilidad de la empresa usar productos no cancerígenos si hay alternativa.

MODO DE FILTRACIÓN CON ARBOCEL® Y REHOFIX®

- Para la instalación actual.
- Cualquier tipo de fluido de mecanizado.
- Dosificación manual y automática.

Algunas referencias de mercado para esta soluciones de Rettenmaier Ibérica (JRS) son: Renault, Volkswagen, Ford, Citroën, Grindel, Hyperion, IZAR y SKF.

RESUMEN

En resumen, con las celulosas ARBOCEL® y REHOFIX®, se obtiene:

- Menos producto necesario.
- Ciclos más largos.
- Ahorro.
- Salud laboral.

www.jrsiberica.com

Hispack 2024

PACKAGING, PROCESS
& LOGISTICS

7-10 MAYO 2024
RECINTO GRAN VIA - BARCELONA


Fira Barcelona

www.hispack.com
#hispack    

MAKING A BETTER IMPACT



Packaging
Machinery
& Process



Brand
Packaging



Industrial
Packaging



Labelling
& Bottling



Logistics,
Automation
& Robotics



asociación
graph, pack & retail

Salvagnini presenta dos nuevas automatizaciones para el láser L3 en la configuración de 6 metros

El Sistema ADLU de automatización y el dispositivo de clasificación automática MCU

La gran inversión de tiempo de manipulación es lo que motivó a Salvagnini para desarrollar sus dos nuevas automatizaciones para su máquina láser L3. Se trata del dispositivo de carga/descarga ADLU y el dispositivo de clasificación automática MCU en tamaño 6020, para procesar formatos de chapa de hasta 6 metros de longitud. A continuación, se desglosan sus características y ventajas.

La automatización flexible significa transformar paquetes de chapa en una amplia variedad de productos, en un entorno eficiente y sin intervención del operario, en un proceso de producción. En el mundo de los sistemas láser, la automatización juega un papel cada vez más importante en la mejora de la eficacia de las operaciones de carga y descarga. Los láseres más grandes se enfrentan a desafíos aún mayores que los láseres de 3 y 4 metros cuando se trata de estas tareas. Ya sea por la delicadeza y el tamaño de la chapa o por el peso del material a manipular, es importante tener en cuenta que a medida que aumenta el tamaño de la chapa, también lo hace el tiempo necesario para su manipulación, tanto antes como después del proceso de corte.

SISTEMA ADLU DE AUTOMATIZACIÓN

Este largo tiempo de manipulación es lo que convenció a Salvagnini para desarrollar el dispositivo de carga/descarga ADLU y el dispositivo de clasificación automática MCU en tama-

ño 6020, para procesar formatos de chapa de hasta 6 metros de longitud.

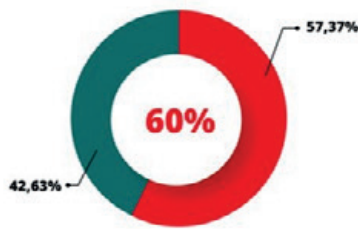
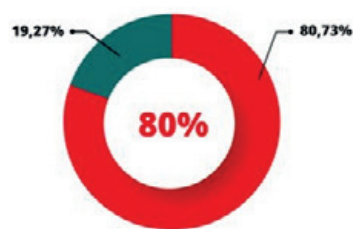
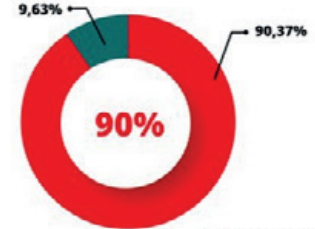
En tan solo 60 segundos, el dispositivo ADLU automatiza el proceso de carga de chapa de los paquetes y descarga de las chapas cortadas, eliminando todos los pasos intermedios de manipulación que suele realizar el operario. Además, el ADLU es una solución flexible en términos de distribución, ya que su estructura modular en el suelo se puede adaptar a los espacios disponibles en el taller.

Como todas las automatizaciones Salvagnini, ADLU también está equipada con la nueva tecnología de control de vacío adaptativo AVC. AVC monitoriza constantemente el grado de vacío en las ventosas de agarre y la generación de vacío se activa solo cuando es necesario, lo que resulta en una reducción del consumo de aire comprimido de alrededor del 90%.

Invertir en un dispositivo de clasificación automática ofrece varias ventajas como la eliminación de las operaciones manuales, lo que lleva a obtener una reducción de los costos operativos, una disminución de la dependencia de la disponibilidad de



Automation and efficiency



● Production ● Waiting times

POWERED BY
LINK

5

Salvagnini © 2024

mano de obra, un menor riesgo de accidentes y una reducción de los daños materiales durante la manipulación. Así mismo se consigue una planificación precisa de los tiempos de clasificación, garantizando la coherencia y la repetibilidad. A esto hay que añadir un aspecto importante como es la capacidad de separar el material cortado en cualquier turno sin operario.

Además, la clasificación automática mejora el flujo de producción al proporcionar rápidamente material a las estaciones de trabajo posteriores y consigue una simplificación del seguimiento de piezas agrupándolas por trabajo, kit o siguiente estación de trabajo.

Esta ventaja es especialmente atractiva en configuraciones de 6 metros, donde se pueden mezclar una mayor cantidad de piezas diferentes procesadas, lo que aumenta la complejidad del seguimiento en proporción al tamaño de la chapa.

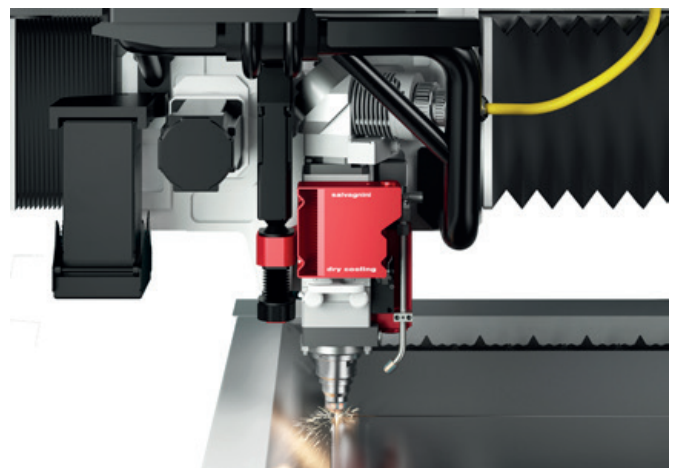
DISPOSITIVO DE CLASIFICACIÓN AUTOMÁTICA MCU

El dispositivo de clasificación automática MCU sobresale en el manejo de piezas de varias formas, tamaños y pesos. Puede funcionar en modo de agarre múltiple completo, recogiendo varias piezas en secuencia con el mismo dispositivo de agarre. Activa las ventosas o imanes necesarios individualmente.

Las capacidades del sistema MCU son impresionantes ya que puede manejar espesores que van de 0,5 a 12 mm. Cada manipulador puede manejar pesos de hasta 65 kg, o 130 kg cuando ambos dispositivos de agarre trabajan conjuntamente. A esto hay que añadir que los manipuladores son muy flexibles y móviles, con una capacidad de rotación completa de 360°, lo que les permite recoger piezas de cualquier tamaño o forma. Dispone de un sistema adaptativo óptico de control de forma libre de las piezas.

Mientras que los tamaños mínimos de pieza son de 100x200 mm, Salvagnini ofrece ahora la función de smart cluster para superar la limitación dimensional al descargar piezas por debajo del umbral oficial y evitar que la clasificación automática reduzca el rendimiento de la chapa. Esta característica une rápida y fácilmente piezas pequeñas sin necesidad de un marco de corte ni complicar la programación de la oficina, lo que reduce de manera efectiva los tiempos generales de descarga.

Esta forma de automatización de la descarga trae consigo una serie de beneficios como la eliminación de la mano de obra, reduciendo costes, contemplando la mejora de la ergonomía y eliminación de accidentes, reduciendo los rechazos, etc. Además, está la optimización de los flujos de producción, ya que dispone del material en adelante para optimizar la conexión con otros sistemas de producción (paneladores, prensas, etc.). Y, por último, facilita la trazabilidad de las piezas descargadas para engranarlas con los siguientes pasos en el flujo de producción.





EL SOFTWARE NEXUS, FACILIDAD Y SENCILLEZ

El Sistema MCU utiliza el software NEXUS para sus operaciones. NEXUS es fácil y sencillo de utilizar, y maneja automáticamente los programas de clasificación. Si es necesario, los operadores pueden editar estos programas de forma interactiva. NEXUS proporciona un control total sobre todo el proceso de producción, incluidas las hojas individuales en puntos precisos del ciclo. También ofrece una comprobación precisa a través de un simulador 3D integrado. NEXUS elimina la necesidad de seleccionar una estrategia de producción específica durante la fase de diseño. Se adapta a diversos requisitos, ya sea para lotes grandes, lotes pequeños, kits o lotes únicos, incluso en contextos extremadamente variables. Esta flexibilidad hace que NEXUS sea el software de clasificación ideal, tanto para subcontratistas como para fabricantes OEM. NEXUS puede intervenir de forma interactiva en cada acción del MCU. Por ejemplo, el operador puede editar las secuencias de agarre, descarga, apilados, estrategias de apilamiento y cambios de mesa propuestos automáticamente por el software. El control cubre toda la secuencia de producción y se puede ajustar incluso actuando sobre hojas individuales, en momentos precisos del ciclo de producción. Este control total del proceso es una característica distintiva de NEXUS frente al software de clasificación estándar presente en el mercado, diseñado para producciones de grandes lotes, y que generalmente organiza únicamente la descarga de hojas idénticas y repetitivas, con el riesgo de no ser eficaz en contextos muy variables. Como todo el software Salvagnini, NEXUS genera automáticamente el programa de clasificación. El operador también puede editarlo de forma interactiva, si es necesario. NEXUS reduce el tiempo necesario para iniciar la producción y, al mismo tiempo, permite que el sistema aproveche al máximo todas las funciones de MCU, ya que el software puede incluso procesar trabajos completos y explotar algoritmos patentados avanzados que optimizan el agarre y la manipulación, minimizando los tiempos de clasificación. Si es necesario, NEXUS en cualquier caso permite al operario editar manualmente cada acción de la MCU, garantizando la máxima flexibilidad.

L3 - 6020

La nueva máquina de corte por láser de Salvagnini con una nueva estructura patentada, 8kW de fuente láser de potencia,

corte con aire comprimido, cambio de pallet eléctrico automático y Sistema SVS de gestión multiformato.

Salvagnini ha patentado una estructura de viga portante, con un manipulador en voladizo ligero que ofrece numerosas ventajas como la elevada rigidez, rapidez, precisión de posicionamiento y accesibilidad a toda la mesa de trabajo, así como un fácil transporte.

Utiliza el concepto de densidad de alta potencia en vez de alta potencia para mejorar la sostenibilidad. Este concepto tiene una fuente láser de fibra que permite una mayor velocidad de corte que otras fuentes de la misma potencia y un asequible consumo de energía y consumo de gas. Su consumo de energía es similar a una fuente láser de 6 kW. Esta fuente láser está disponible en dos versiones con las mismas características de velocidad de corte, pero con diferentes ratios de consumo de energía. La versión U standard (wpe > 40%) y la versión E de alta eficiencia (wpe > 50%) (wpe = wall plug efficiency).

La L3 dispone de un único cabezal óptico que corta toda la gama de espesores trabajables con la máxima calidad. Los cambios de producción son extremadamente rápidos, porque no son necesarios ajustes. La tecnología patentada DRY-COOLING controla activamente la temperatura de la óptica.

También dispone del Sistema SVS – Sheet Vision System - que es un sistema de visión artificial que incorpora varias funciones. En primer lugar, está la lineación de los formatos como una alternativa al sensor capacitivo AVS que convierte el corte por láser en una estación de trabajo posterior al punzonado, garantizando así la máxima precisión de las piezas cortadas. Comprueba que el rayo láser esté centrado y utiliza algoritmos de aprendizaje automático para controlar el estado de la boquilla y reducir el desperdicio. SVS valoriza los restos de chapa, respondiendo a necesidades urgentes o sustituyendo posibles residuos en las actividades posteriores de mecanizado. SVS también puede alinear la chapa sin mover el cabezal, reduciendo así el tiempo del ciclo. Con la nueva función multihoja, SVS puede organizar una lista de producción, posicionando más de un formato de chapa en la mesa de trabajo y asociando diferentes programas de producción con un simple arrastrar y soltar.

www.salvagnini.es

Una nueva generación de brazos robóticos de 6 ejes que marcan la diferencia: TX2-200 de Stäubli

Tienen características exclusivas que los hacen adaptables a todas las industrias, incluyendo los ambientes sensibles

Los rápidos y precisos robots industriales TX2 son la nueva generación de brazos robóticos de 6 ejes de Stäubli. Esta línea de robots proporciona la combinación ideal de velocidad, rigidez, tamaño y precisión. Estos brazos robóticos tienen características exclusivas que los hacen adaptables a todas las industrias, incluyendo los ambientes sensibles. Las funcionalidades de seguridad opcionales SIL3-PLc posibilitan una alta productividad gracias al despliegue de células más compactas pero de alto rendimiento. La gama TX2-200 tiene una carga útil de hasta 170 kg y un alcance máximo de 2.609 mm. Con su innovador diseño higiénico, sus características de seguridad y sus cualidades mecánicas, este robot es un auténtico todoterreno que convence en entornos con condiciones que van de complicadas a una limpieza extrema.

La aparición de la Industria 4.0 y el consiguiente auge de la automatización han tenido un impacto decisivo en el sector industrial y en sus aplicaciones. Para anticiparse a las necesidades de la industria, Stäubli diseña una gama exclusiva de robots industriales que ofrece una serie de ventajas: tamaño compacto, extensa área de trabajo, alta velocidad, precisión, capacidad para trabajar en todo tipo de ambientes y, sobre todo, flexibilidad para adaptarse a una amplia variedad de tareas. “Con el TX2-200, logramos presentar un robot de seis ejes que supera en todos los aspectos al modelo anterior, el TX200, que ya se

encontraba entre los mejores de su clase. Diseño higiénico, precisión, seguridad y dinámica: esta máquina fija estándares nuevos en todos los ámbitos”, celebra Peter Pühringer, director de Stäubli Robotics, Bayreuth.

Los robots articulados de 6 ejes TX2 brindan mayor destreza y flexibilidad. Estos brazos robóticos hacen posible la máxima utilización del espacio de trabajo de la célula y son ideales para su uso en manipulación, servicio de máquinas, montaje, ensayos, envasado, llenado, corte, lavado, desbarbado, pulido... Su controlador genérico CS9 cuenta con funcionalidades de seguridad SIL3-PLc opcionales que posibilitan una alta productividad y la colaboración humano-máquina.

Entre ellos, se encuentra la gama de brazos robóticos de 6 ejes TX2-200, con una carga útil de hasta 170 kg y un alcance máximo de 2.609 mm.

Stäubli diseña una gama exclusiva de robots industriales que ofrece una serie de ventajas: tamaño compacto, extensa área de trabajo, alta velocidad, precisión, capacidad para trabajar en todo tipo de ambientes y, sobre todo, flexibilidad para adaptarse a una amplia variedad de tareas

PARA APLICACIONES ESTÁNDAR Y USOS EN ENTORNOS SENSIBLES

Las medidas más recientes cualifican al nuevo TX2-200 para las tareas más exigentes en los ámbitos de las ciencias de la vida, alimentación, farmacéutico, fotovoltaico y una serie de aplicaciones en el sector de la movilidad eléctrica. Para ello se van a poner a disposición los modelos especiales ya conocidos de la serie TX2, entre ellos, los modelos HE, H1, UL, ESD, Clean-room y Stericlean.



Los robots articulados de 6 ejes TX2-200 brindan mayor destreza y flexibilidad

Con una capacidad de carga de hasta 170 kg y un alcance de 2609 mm, el TX2-200 es también la opción ideal para un gran número de aplicaciones estándar. Ya se trate de manipular o paletizar piezas pesadas o como máquina de mecanizado flexible y precisa, con su impresionante dinámica, el robot de seis ejes garantiza mantener los tiempos de ciclo más corto.

SEGURIDAD DE ÚLTIMA GENERACIÓN

Una particularidad adicional del robot es la tecnología de seguridad revisada. El TX2-200 cuenta con las funciones de seguridad más modernas, que cumplen con los requisitos más estrictos de la categoría de seguridad SIL3/PLe y garantizan así el nivel máximo de seguridad. Así, nada impide su uso a diversos niveles de la colaboración entre personas y máquinas sin puestos de trabajo separados por vallas protectoras, y permite a los fabricantes hacer realidad conceptos de producción de alta eficiencia sin limitaciones.

El TX2-200 ofrece un nivel nuevo de seguridad, flexibilidad y facilidad de uso y, con ello, se integra de forma más rápida y sencilla.

A ello contribuye también el compacto control CS9 HP con clase de protección IP54 que, en comparación con la versión anterior, es un 40% más pequeño. La menor superficie de apoyo reduce los costes y garantiza unos procesos seguros y sin restricciones en la producción.

“Con este robot podemos ampliar nuestra ventaja tecnológica una vez más. El robot de seis ejes es un garante de la productividad muy flexible, tanto en entornos clásicos como digitales, gracias al equipamiento avanzado de seguridad, su diseño higiénico y sus cualidades mecánicas”, destaca Peter Pühringer.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

Diseño inteligente

- Brazo higiénico encapsulado de 6 ejes accionado mediante reductor de eje hueco, sin cables externos.
- IP65 para todo el brazo con kit de presurización.

Flexibilidad de integración, modular y escalable

- Posibilidad de montaje en suelo y techo para una integración flexible y escalable.
- Rango de trabajo esférico amplio y eficiente.
- Opción de salida de cable vertical sellada.
- Superficie redondeada lisa y tornillos sellados con cabezas hexagonales que proporcionan áreas de retención mínimas.

Alto rendimiento

- Mayor carga útil, incrementada hasta 170 kg.
- Momento máximo de inercia más alto.
- Productividad mejorada gracias a una precisión excepcional y altamente dinámica.
- Caja de engranajes inteligente JCS patentada especialmente diseñada para robots compactos.

Fiabilidad, mantenimiento sencillo y limpieza

- Nuevo concepto de sellado.
- Conexiones de interfaz avanzadas.
- Mantenimiento sencillo gracias al acoplamiento de liberación rápida CBI en codo y hombros.



Los brazos robóticos HE de Stäubli se han convertido en líderes del mercado gracias a su diseño exclusivo y compatible

- Compatible con aceite alimentario NSF H1 sin pérdida de rendimiento.

Alta conectividad

- Conectividad a la producción inteligente.
- Arquitectura abierta: VAL 3, uniVAL plc, uniVAL drive.
- Múltiples interfaces diferentes – Protocolos.

Funcionalidades de seguridad

- Funcionalidades de seguridad SIL3-PLe únicas y modulares.
- Alta productividad en células compactas.

Eficiencia energética

- Recuperación de energía integrada.
- Función de ahorro de energía (hibernación).

CONTROLADOR ROBÓTICO CS9 HP

El controlador CS9, gracias a su diseño inteligente y su capacidad, ofrece una disponibilidad constante. Su arquitectura abierta lo hace compatible con el mundo de la producción y permite una integración más rápida para cada perfil de usuario. Las funciones de seguridad están integradas para cada perfil de aplicación.

Estos son sus puntos fuertes:

- El estándar de seguridad más alto.
- IP54 (de serie).
- Controlador compacto (40% de reducción de volumen).
- Diseño industrial óptimo.

VERSIONES PARA ENTORNOS SENSIBLES

Gama de robots industriales para ambientes higiénicos y húmedos HE

En todo el mundo, la industria alimentaria hace un amplio uso de los robots industriales, en particular robots HE para entornos higiénicos y húmedos. Los brazos robóticos HE de Stäubli se



Gracias a su diseño inteligente y su compacidad, el controlador CS9 ofrece una disponibilidad constante

Especificaciones técnicas

TX2-200

- Grados de libertad: 6.
- Capacidad de carga: 170 kg.
- Alcance en la muñeca: 2.209 mm.
- Repetibilidad: $\pm 0,045$ mm.
- Clase de protección (*muñeca): IP65 (*IP67).
- Seguridad modular SIL3- PLe: opcional.
- Métodos de acoplamiento: suelo / techo.
- Controlador Stäubli: CS9 HP.
- Peso: 980 kg.

TX2-200L

- Grados de libertad: 6.
- Capacidad de carga: 110 kg.
- Alcance en la muñeca: 2.609 mm.
- Repetibilidad: $\pm 0,055$ mm.
- Clase de protección (*muñeca): IP65 (*IP67).
- Seguridad modular SIL3- PLe: opcional.
- Métodos de acoplamiento: suelo / techo.
- Controlador Stäubli: CS9 HP.
- Peso: 1.000 kg.

han convertido en líderes del mercado gracias a su diseño exclusivo y compatible, su rendimiento técnico inigualable y su capacidad para eliminar por completo los riesgos de contaminación bacteriana. Esta importante innovación ha revolucionado la industria alimentaria.

Los robots HE también se desarrollan para aplicaciones en ambientes hostiles, como corte por chorro de agua, lavado-limpieza o desbarbado.

Robots industriales especializados para ambientes farmacéuticos

Los clientes y empresas farmacéuticas líderes confían en las soluciones de Stäubli. Esto brinda a sus ingenieros una ventaja a la hora de adaptar su conocida gama de robots especializados para ambientes de producción farmacéutica.

Sus 30 años de experiencia en el mercado farmacéutico han permitido a Stäubli desarrollar la más amplia gama de robots Stericlean y de sala blanca de 4 y 6 ejes del mercado para satisfacer las múltiples limitaciones que impone el mercado farmacéutico. Los robots se han vuelto cada vez más populares gracias a su flexibilidad y a las tendencias en medicina personalizada y producción en pequeños lotes.

Stäubli ofrece tres series para satisfacer cada necesidad farmacéutica: robots access-Pharma, Stericlean y Stericlean+.

www.staubli.com/robotics

Studer aumenta sus ventas en un exitoso ejercicio 2023

Pese a un complicado escenario inversor a nivel mundial, el fabricante suizo de rectificadoras cilíndricas de precisión pudo aumentar sus ventas y ganar cuota de mercado en muchas regiones

La conferencia de prensa anual de Fritz Studer AG tuvo lugar el 9 de febrero bajo el lema “El sonido de Studer”. “El año fiscal 2023, recientemente finalizado, concretamente el año de nuestro 111º aniversario, fue un gran éxito”, afirmó el CEO de Studer, Jens Bleher, ante alrededor de 65 periodistas de más de 20 países, entre los que se encontraba IMHE, reunidos en su sede central de Steffisburg (Suiza) con motivo de su conferencia de prensa anual. Pese al complicado escenario inversor a nivel mundial, el fabricante de rectificadoras cilíndricas de precisión pudo volver a aumentar sus ventas. Especialmente en mercados clave como EEUU y China, las ventas evolucionaron de manera positiva. Asia fue, como en años anteriores, la región más importante para las ventas de la compañía, seguida de Europa Central y Norteamérica. Las constantes inversiones en desarrollo de productos e infraestructura de las instalaciones han dado sus frutos.

“Hemos hecho realidad nuestros anuncios y hemos aprovechado el tiempo para mejorar nuestra posición en el mercado y fortalecerlos de cara al futuro a largo plazo”, afirmó Jens Bleher. Studer logró ganar cuota de mercado en muchas regiones del mundo. Además, el nuevo récord de ventas en el segmento de Atención al Cliente fue muy satisfactorio. El CEO de Studer consideró una señal positiva de cara al próximo ejercicio que la situación de los pedidos evolucionase excepcionalmente bien a finales de año.

Aunque la evolución de la entrada de pedidos fue más débil en algunos mercados, como Alemania, China y algunos países asiáticos, en otras partes del mundo se obtuvieron resultados positivos. “Hemos logrado buenos resultados en muchos países y en algunos incluso hemos registrado un nuevo récord en la recepción de pedidos”, aseguró Sandro Bottazzo, CSO de Studer.

El CEO de Studer consideró una señal positiva de cara al próximo ejercicio que la situación de los pedidos evolucionase excepcionalmente bien a finales de año

LAS PYMES CONFÍAN EN STUDER

Atendiendo a los segmentos de clientes, la industria aeroespacial volvió a generar el mayor aumento en nuevos pedidos. Este sector ha superado ahora a la industria automotriz y de proveedores, en descenso. El segmento de “Herramientas” se situó por debajo de las expectativas. El segmento individual de mayor tamaño, como el año anterior, es el de la “ingeniería de precisión”, en el que predominan las empresas subcontratistas. “Estoy muy contento de que las pymes confíen tanto en nuestras rectificadoras y de que este segmento siga siendo estratégicamente importante para nosotros”, explicó Sandro Bottazzo. Los segmentos de “ingeniería mecánica” y “matrices y moldes” también mantuvieron sus destacadas posiciones. Además, mostró su satisfacción por la creciente demanda de rectificadoras cilíndricas de precisión en la industria de los semiconductores.

RÉCORD DE VENTAS EN ATENCIÓN AL CLIENTE

Para Studer, fabricante internacional de rectificadoras cilíndricas de precisión, mantener un amplio portfolio de productos siguió siendo de especial importancia en 2023. Los pedidos entrantes de rectificadoras cilíndricas universales CNC fueron muy sólidos. La máquina con mayor volumen fue la S33, seguida de la favoritCNC, la S31, la S41 y la favorit. “En lo que respecta a las rectificadoras cilíndricas de interiores, este fue el tercer mejor año en cuanto a entradas de pedidos de la S131 en la historia de la empresa”, afirmó Sandro Bottazzo. Los pedidos de



De izquierda a derecha, Jens Bleher, CEO, Stephan Stoll, COO, Daniel Huber, CTO, y Sandro Bottazzo, CSO

la nueva rectificadora cilíndrica de interiores S100 también fueron muy satisfactorios y superaron los objetivos previstos.

La Atención al Cliente evolucionó de manera muy positiva. “Aquí pudimos establecer un récord de ventas por segundo año consecutivo”, afirmó Sandro Bottazzo. Esto se aplica a todas las áreas de negocio: desde el mantenimiento y el servicio, hasta los repuestos y las revisiones. Particularmente satisfactoria fue la evolución en Europa del Este, donde actualmente Studer presta servicios con personal propio en la República Checa, Eslovaquia, Polonia y Hungría.

A nivel mundial, Studer participó en alrededor de 30 ferias profesionales y jornadas de puertas abiertas. Además de CIMA en Beijing (China) y EMO en Hannover (Alemania), la jornada de puertas abiertas en United Grinding North America cosechó un éxito especial. En EMO 2023, Studer pudo presentar por primera vez en su historia tres soluciones de automatización en una sola feria: el nuevo cargador insertLoad, así como roboLoad y uniLoad.

IMPORTANTES NOVEDADES EN HUSILLOS Y AUTOMATIZACIÓN

En 2023, Studer se enfocó en el desarrollo y el impulso de tecnologías de rectificado de nueva generación en beneficio de sus clientes. La rectificadora cilíndrica de exteriores de producción S36 es especialmente adecuada para componentes relacionados con la movilidad eléctrica. “Ahora nuestros clientes pueden utilizar todas las variantes de husillo y soluciones de automatización sin restricciones en la S36”, afirmó el CTO Daniel Huber. Gracias al nuevo y potente husillo abrasivo de 25 kW, es posible utilizar muelas abrasivas especialmente anchas, de hasta 160 mm. Una nueva opción es el rectificado de alta velocidad con muelas abrasivas de diamante o CBN. Con los sistemas de carga easyLoad y uniLoad totalmente compatibles, los

clientes pueden automatizar su producción en gran medida en la S36.

Daniel Huber mostró su satisfacción por el éxito de la nueva rectificadora cilíndrica de interiores S100, que se ha consolidado en el segmento de nivel básico de rectificado de interiores, al igual que la favoritCNC lo ha hecho en el rectificado de exteriores. Gracias al desarrollo del año pasado, la S100 cuenta ahora con un nuevo y potente husillo de rectificado (Ø 58), que también está previsto para otros modelos en un futuro.

Los clientes podrán aprovechar las nuevas características en la máquina sucesora de la popular favoritCNC: por ejemplo, una visualización del ángulo del cabezal portamuelas, la popular función de configuración QuickSet y un modo convencional como ciclo de rectificado manual que permite el rectificado manual de piezas de trabajo de manera eficiente sin necesidad de programación.

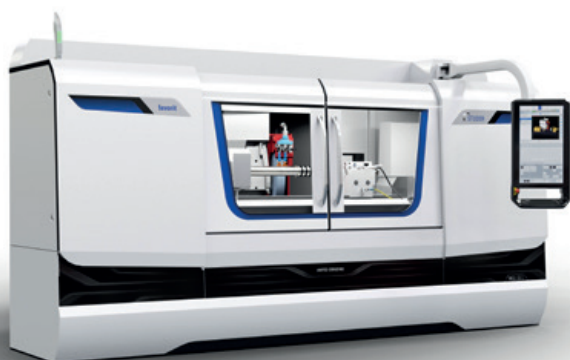
NUEVAS FUNCIONES ANUNCIADAS PARA C.O.R.E.

En 2023, el desarrollo también se centró especialmente en C.O.R.E., la revolucionaria arquitectura de hardware y software de United Grinding. “El panel operativo táctil C.O.R.E. ya posibilita un nivel sin precedentes de uso intuitivo y pronto habrá una interfaz personalizable, en la que los operadores podrán definir y guardar su espacio de trabajo”, explicó Daniel Huber. También se ha prestado atención a la recopilación y el análisis de datos, así como a nuevos sensores e instrumentos.

A continuación, el CTO ofreció una previsión de cara al futuro. “El tema de la sostenibilidad sigue siendo importante para nosotros”, afirmó. El sistema de refrigeración SmartJet® desarrollado por Studer ya reduce de manera significativa la necesidad de refrigerante y energía en el proceso de rectificado, estableciendo nuevos estándares en la industria. Daniel Huber también observa un gran potencial en la industria de los semiconductores. La demanda de semiconductores de alto rendi-



Candidatos de varios países europeos presentaron sus trabajos al “Fritz Studer Award” y Emil Sauter resultó el ganador del premio



En su condición de rectificadora cilíndrica universal CNC, fácil de programar gracias a la pantalla multitáctil de 24", la favorit puede rectificar piezas cortas y largas con un peso de hasta 150 kg, en producción individual o en serie

miento está aumentando debido a la movilidad eléctrica y la energía fotovoltaica. La rectificadora cilíndrica universal CNC S41 de Studer, con cabezal de medición de rayos X in situ, establece nuevos estándares en la fabricación de obleas y tiene un gran éxito en el mercado.

"A largo plazo, solo los fabricantes de máquinas que ofrezcan máquinas inteligentes y eficientes con la más novedosa tecnología podrán tener éxito", resumió el CTO, reflexionando sobre las intensas actividades de desarrollo realizadas durante el año pasado.

STUDER GARANTIZA TIEMPOS DE ENTREGA COMPETITIVOS

En cuanto a Operaciones, Stephan Stoll, COO de Studer, ofreció una descripción general. "El mix de producción de las máquinas fabricadas se ha desplazado a sistemas más complejos en 2023", declaró. Gracias a una gestión activa de adquisiciones y a la normalización de las cadenas de suministro globales, los pedidos se completaron a tiempo. Stephan Stoll valoró de manera positiva la implementación de la estrategia de producción conjunta dentro de United Grinding Group, lo que proporcionó a Studer un buen aprovechamiento.

Los proyectos operativos clave incluyeron inversiones en herramientas de fabricación automatizadas y bancos de pruebas de nueva generación. Studer es uno de los pocos fabricantes de rectificadoras que fabrica sus propios husillos de alta calidad. Se amplió específicamente el expertise en estos componentes de máquinas de importancia estratégica. Para cumplir estas condiciones y lograr un mayor crecimiento, en Steffisburg y en el centro de competencias de rectificado de interiores en Biel -también en Suiza- se invirtió, además, en amplias medidas estructurales y logísticas.

STUDER, CONECTADA A LA RED DE CALEFACCIÓN URBANA

La sostenibilidad también desempeñó un papel importante. "Desde febrero de 2023, la planta de Steffisburg está conectada

a la red de calefacción urbana local, calentando así todos los edificios de forma respetuosa con el medio ambiente", explicó Stephan Stoll. Además, la conversión de todos los edificios a iluminación LED está prácticamente completada. En general, el consumo de energía y las emisiones de CO2 se han reducido de manera significativa.

El COO también ofreció una previsión de cara al próximo año fiscal. "Tras las considerables inversiones de los últimos años, ahora es inminente el rediseño de nuestros procesos logísticos y de la infraestructura de almacén", afirmó Stephan Stoll. La pieza central de este proyecto es un centro logístico central con un almacén de contenedores directamente conectado. Una mayor eficiencia del sistema de almacén totalmente automatizado beneficia al conjunto de la producción de máquinas y al manejo de las piezas de repuesto.

Como conclusión, Jens Bleher destacó la gran importancia que tiene para la empresa tecnológica contar con empleados bien formados. Se mostró muy satisfecho con los recientes éxitos en el prestigioso campeonato profesional SwissSkills. El año pasado, los aprendices de Studer Luis Salzmann (primer puesto, ingeniero de diseño de EFZ) y Noah Rossel (segundo puesto, ingeniero de automatización de EFZ) ganaron medallas de oro y plata con sus excelentes actuaciones. "Studer está representada por tercera vez consecutiva en WorldSkills. Estamos muy orgullosos de esto, que confirma nuestro amplio compromiso con la formación profesional", afirmó el CEO Jens Bleher.

FRITZ STUDER AWARD 2023 PARA EMIL SAUTER

Fritz Studer AG ha concedido por séptima vez su premio de investigación, el "Fritz Studer Award". Candidatos de varios países europeos presentaron sus trabajos y Emil Sauter resultó el ganador del premio y de los 10.000 francos suizos con los que está dotado.

El Premio Fritz Studer está dirigido a graduados de universidades y escuelas técnicas europeas. Studer busca ideas y soluciones creativas para la industria de máquina-herramienta. "Los objetivos del premio de investigación son, por un lado,

"Estoy muy contento de que las pymes confíen tanto en nuestras rectificadoras y de que este segmento siga siendo estratégicamente importante para nosotros", destacó Sandro Bottazzo

impulsar la innovación en la industria de máquina-herramienta con soluciones viables y, por otro lado, promover los jóvenes talentos técnicos y científicos”, afirma Frank Fiebelkorn, jefe de Investigación y Tecnología de Fritz Studer AG.

La atención se centra en estos temas específicos:

- Conceptos de máquinas o componentes innovadores para máquinas-herramienta utilizadas en el mecanizado de precisión.
- Materiales alternativos en la industria de máquina-herramienta.
- Modelos de simulación del comportamiento dinámico y térmico de máquinas-herramienta.
- Conceptos de control y sensores para máquinas-herramienta.
- Tecnologías de fabricación nuevas o evolucionadas, especialmente en procesos de acabado de precisión como rectificado, torneado en duro, etc.

Studer recibió numerosas tesis y disertaciones. Las presentaciones fueron evaluadas por un panel de expertos compuesto por Konrad Wegener, del Instituto Inspire de Máquinas-herramienta y Fabricación de ETH Zurich, Hans-Werner Hoffmeister, exjefe del departamento de Tecnología de Fabricación del Instituto de Máquinas-herramienta y Tecnología de Fabricación de la Universidad Técnica de Brunswick (Alemania), y Frank Fiebelkorn, jefe de Investigación y Tecnología de Fritz Studer AG. Los criterios para evaluar los trabajos incluyeron la viabilidad de los hallazgos en la industria de la ingeniería mecánica, el grado de innovación y calidad de la idea de la investigación, el contenido científico, la forma y la exactitud de las declaraciones, así como los resultados y hallazgos.

El Premio Fritz Studer 2023 fue concedido a Emil Sauter, del Instituto de Tecnología de Fabricación y Máquinas-herramienta de ETH Zurich. Impresionó a todo el jurado con su tema “Detección y prevención de daños térmicos en procesos de rectificado de metales de alto rendimiento mediante modelos híbridos de aprendizaje automático”.

Su trabajo se centra en el desarrollo de un innovador sistema de monitorización de la condición para el rectificado cilíndrico de exteriores con herramientas de CBN con aglomerante metálico, que reconoce el daño térmico in situ y predice la vida útil restante de las herramientas de rectificado con relativa precisión. Los parámetros del proceso, como el ruido transmitido por la estructura, la corriente del husillo, las características de fuerza, etc., y el uso de transformaciones de tiempo-frecuencia generan características del proceso de rectificado para detectar diferentes etapas de daño térmico en la pieza de trabajo con alta precisión. También se puede estimar la vida útil restante de la herramienta. En general, este trabajo, con sus numerosos ensayos prácticos orientados a la industria, también muestra que los métodos de aprendizaje automático pueden conducir a una mayor productividad y una mejor calidad de los componentes en la tecnología de rectificado.

CALIDAD SUIZA Y LÍDER EN PRECIOS

Studer es reconocida internacionalmente por sus rectificadoras cilíndricas de alta gama, pero incluso con sus máquinas



La rectificadora cilíndrica universal CNC favoritCNC se puede adaptar a una gran variedad de tareas de rectificado con diferentes opciones

de nivel básico los clientes se benefician de una calidad y precisión sin concesiones.

“Ampliamos continuamente nuestra gama de nivel básico para clientes que aprecian la calidad y la precisión máxima de Studer pero que no necesitan todas las características del segmento premium”, afirma Sandro Bottazzo, CSO de Fritz Studer AG. La filosofía que subyace en las máquinas de nivel básico de la gama de productos la describe como “calidad y precisión sin concesiones de Studer a un precio básico”. En concreto, las máquinas del segmento de nivel básico incluyen los modelos favorit, favoritCNC y S100.

Pero, ¿qué es exactamente una máquina de nivel básico? “En comparación con nuestros modelos de alta gama, el número de herramientas y la gama de potencias del husillo son limitados y muchos procesos técnicos e interfaces están estandarizados, lo que les permite cubrir una amplia gama de aplicaciones de rectificado con una excelente relación calidad-precio”, afirma Daniel Huber, CTO de Studer. Dependiendo del modelo, también son posibles accesorios opcionales y adaptaciones, lo que permite a las empresas hacer aún más eficiente su producción específica. Studer dispone así de la máquina adecuada para cada área de aplicación. “Nuestros comerciales y representantes conocen las especificaciones de cada máquina y, en consecuencia, pueden ofrecer el modelo adecuado con la configuración óptima”, añade Sandro Bottazzo.

Lo mejor de ambos mundos

Los clientes obtienen lo mejor de ambos mundos: se benefician de un precio económico y, al mismo tiempo, reciben un producto de alta calidad sin concesiones con el internacionalmente reconocido rendimiento de Studer, la máxima confiabilidad y la máxima precisión. Otra característica exclusiva que tienen en común todas las máquinas de nivel básico Studer son los plazos de entrega muy cortos. Esto es posible gracias al concepto de fabricación interna y al flujo assembly+ (plus) de la empresa. Los expertos de Studer montan las máquinas en un sistema transportador de alta precisión especialmente diseñado. Los clientes se benefician de los tiempos de producción más cortos y de una alta calidad de fabricación.

Okay Erik, director general del proveedor turco de automóviles Celikis, describe lo que esto significa en la práctica para los clientes: “Nos sorprendió lo que puede lograr la Studer favorit, a pesar de estar clasificada como una máquina de nivel básico”. La empresa con sede en Izmir fabrica diferentes productos, incluyendo engranajes diferenciales, ejes y carcasas para los principales fabricantes de automóviles. “Con la favorit, hemos aumentado de manera significativa la eficiencia de nuestra producción de ejes de transmisión”, informa Okay Erik. “Antes fabricábamos 15 ejes de transmisión cada hora; ahora, fabricamos 25 en el mismo ciclo de tiempo. Además, ya no necesitamos utilizar un sistema de medición, ya que la precisión de la máquina es muy alta. Esto, a su vez, reduce los tiempos de reajuste, lo que incrementa de manera significativa la productividad”.

Las máquinas de nivel básico pueden manejar aplicaciones clave

En su condición de rectificadora cilíndrica universal CNC, fácil de programar gracias a la pantalla multitáctil de 24”, la favorit puede rectificar piezas cortas y largas con un peso de hasta 150 kg, en producción individual o en serie. Los carros transversales y longitudinales de fundición gris de alta calidad garantizan la máxima precisión. Como en todas las máquinas Studer, la bancada de la máquina está hecha de fundición mineral patentada Granitan®, que garantiza la mejor calidad superficial de las piezas rectificadas con su excelente comportamiento térmico y de amortiguación. Estos son solo algunos ejemplos de cómo los clientes se benefician del estatus de fabricante premium de Studer incluso en máquinas de nivel básico.

Lo mismo se aplica a la favoritCNC. Esta rectificadora cilíndrica universal CNC es líder en relación calidad-precio y se puede adaptar a una gran variedad de tareas de rectificado con diferentes opciones, como sistema de medición, sistema de equilibrado, detección de contactos y posicionamiento longitudinal. Con una distancia entre centros de 650 mm o 1.000 mm, es adecuada para su uso universal y puede manejar aplicaciones clave. Su alta precisión de rectificado, incluso en este nivel básico, queda demostrada por su alta precisión de concentricidad, por debajo de 0,0004 mm. Y, gracias al software de rectificado interno StuderPictogramming, incluso los ciclos de rectificado complejos se pueden ejecutar de forma fácil e intuitiva.

La facilidad de uso es particularmente importante

Con la S100, también se incluye en el portfolio de nivel básico una especialista en el rectificado cilíndrico de interiores, que da servicio como homóloga de la favoritCNC en el rectificado cilíndrico de exteriores. Maneja una amplia gama de aplicaciones de rectificado de interiores, frontal y de exteriores con la mayor precisión y, por lo tanto, es la rectificadora cilíndrica de interiores universal ideal en este segmento. Su especialidad es el mecanizado completo de piezas con una longitud de hasta 550 mm (incluyendo los dispositivos de sujeción) y un diámetro de hasta 420 mm. Gracias al cabezal portamuelas con múltiples husillos de rectificado y QuickSet para una configuración rápida, se reducen de manera significativa los costes de configuración y reajuste. La S100 también es fácil y rápida de controlar, con elementos de manejo dispuestos ergonómicamente y StuderPictogramming. “La facilidad de uso también es especial-

Beneficios de las máquinas de nivel básico de Studer

- Productos con la más alta calidad y precisión Studer.
- Atractiva relación calidad-precio con plazos de entrega cortos.
- Rectificadoras estandarizadas con varias configuraciones.
- Funcionamiento más fácil y mantenimiento sencillo para los operarios.
- Mecanizado de piezas en diferentes secciones.
- Es posible rectificar roscas o formas no cilíndricas.
- Integración opcional de una interfaz de cargador y una puerta de operario automática, dependiendo del modelo.

favorit

- Rectificadora cilíndrica universal CNC para la producción individual y por lotes de piezas de tamaño corto a largo.
- Distancias entre centros de 400 / 650 / 1.000 / 1.600 mm y una altura de centro de 175 mm.
- Piezas con un peso máximo de 150 kg.
- Es posible rectificar exteriores e interiores en una sola configuración.

favoritCNC

- Esta rectificadora cilíndrica universal CNC es líder en relación calidad-precio y apta para su uso universal.
- Distancias entre centros de 650 o 1.000 mm y una altura de centro de 175 mm.
- Piezas con un peso máximo de 80 o 120 kg.
- Es posible rectificar exteriores e interiores en una sola configuración.

S100

- Esta rectificadora cilíndrica universal de interiores CNC, ideal para el segmento de nivel básico, cubre una amplia gama de aplicaciones de rectificado de interiores, frontal y de exteriores.
- Longitud de la pieza (incluyendo dispositivo de sujeción) de 550 mm y diámetro máximo de la pieza de 420 mm.
- Diámetro de rectificado de exteriores: máximo 420 mm / de interiores: máximo 300 mm / longitud de rectificado de interiores: máximo 200 mm.

mente importante en el caso de las máquinas de nivel básico”, afirma el CSO, Sandro Bottazzo.

En numerosos lugares, el envejecimiento de la población hace que cada vez sea más difícil reemplazar a los trabajadores jubilados que, gracias a sus años de experiencia, podrían alcan-

zar una alta calidad con rectificadoras manuales. “Gracias a la tecnología innovadora, el software intuitivo y el manejo sencillo de nuestras máquinas de nivel básico, los empleados de nuestros clientes pueden rectificar piezas de la más alta calidad tras unos pocos días de formación”, explica el CTO, Daniel Huber.

La automatización también está adquiriendo cada vez más importancia. Ayuda a ahorrar tiempo y trabajo a los operarios y hace que la producción general sea más eficiente. Por ejemplo, la favorit y la S100 pueden equiparse con una interfaz de carga estandarizada, que puede abrir y cerrar automáticamente la puerta de operación. “De este modo, los clientes pueden integrar la máquina en sus procesos de producción automatizados, por ejemplo, con un brazo robótico o un cargador tipo pórtico”, afirma Daniel Huber.

Amplia gama de aplicaciones

En su condición de fabricante de rectificadoras con implantación a nivel mundial y con más de 111 años de tradición, Studer también conoce bien las diferentes necesidades regionales en el sector de nivel básico. “Además de la alta calidad y la precisión, es especialmente importante la máxima fiabilidad. Nuestros clientes, especialmente las pymes, valoran que con nuestras máquinas pueden rectificar de forma muy rentable y prácticamente sin paradas”, afirma Sandro Bottazzo. La estandarización técnica no solo garantiza un precio económico, sino también una baja susceptibilidad a errores. En caso de que se produzca un problema, el eficiente servicio de atención al cliente de Studer está disponible rápidamente para brindar asistencia experta.

Pero, ¿cuál es la clientela típica de una máquina de nivel básico? No existe un perfil arquetipo, gracias a la amplia variedad de aplicaciones que cubren estas máquinas. Ya sea un proveedor de automoción del más alto nivel internacional como Celikis en Turquía o fabricantes de herramientas para carpintería, piezas hidráulicas para la industria aeronáutica, ejes para tractores o componentes de carburo de tungsteno para matrices de treflado, todo esto y mucho más se puede lograr con la incorporación de máquinas de nivel de entrada de Studer: de forma rentable, eficiente y sin comprometer la calidad.

NUEVO SISTEMA DE CARGA UNIVERSAL: INSERTLOAD

La nueva solución de automatización insertLoad apoya la carga y descarga de las rectificadoras cilíndricas universales S33 y S31 y puede cargar piezas de trabajo entre centros y sobre el plato.

Donde antes eran necesarias soluciones personalizadas, ahora el nuevo sistema de carga universal de Studer posibilita una automatización estandarizada para la carga y descarga de las S33 y S31. insertLoad se puede utilizar para distancias entre ejes de hasta 1.000 mm, cerrando así una brecha en los sistemas de automatización estandarizados. Las piezas pueden tener hasta 100 mm de longitud y pesar 1,5 kg en modo alterno o 5 kg en modo único. El diseño sofisticado y la facilidad de uso con el asistente de configuración digital permiten a los usuarios configurarlo ellos mismos para centros y platos; no se requieren



Con la S100, en el portfolio de nivel básico de Studer se incluye una especialista en el rectificado cilíndrico de interiores

conocimientos de programación. E insertLoad puede manejar piezas de trabajo almacenadas de manera vertical u horizontal.

El insertLoad es una solución estándar y muy eficiente de uso universal. El funcionamiento se puede configurar a través de un asistente. Este sistema de automatización de la carga y descarga permite trabajar con piezas tanto entre centros como al plato. Está preparada para una integración total en el diseño e las máquinas.

La mejor combinación de estandarización y flexibilidad

El nuevo cargador Studer combina los beneficios de un sistema estandarizado con una gran flexibilidad. Maneja una amplia variedad de piezas en términos de geometría, peso y tamaño; incluso la capacidad de los cajones y el grado de autonomía se pueden adaptar en función de las necesidades y requerimientos. La carga y descarga corre a cargo de un robot FANUC, que se mueve de forma independiente sobre un eje lineal entre el cargador y el área de trabajo de la máquina. Normalmente, el tiempo sin necesidad de intervención de un operario humano es de entre 30 y 60 minutos.

Studer puso especial énfasis en la seguridad durante el desarrollo. Por ejemplo, una trampilla de carga separa el área de carga del insertLoad del área de trabajo de la máquina para evitar el retroceso de la llama durante los procesos de mecanizado que utilizan aceite de rectificado. Además, el software y un interruptor de seguridad garantizan que los técnicos de rectificado no corran peligro en caso de deflagración.

Disponibilidad prevista para máquinas adicionales

insertLoad se presentó al público profesional internacional por primera vez en la feria profesional líder mundial en metalurgia, EMO, en Hannover (Alemania), en septiembre de 2023. Inicialmente, solo está disponible para las rectificadoras cilíndricas universales CNC S33 y S31, pero se está preparando su disponibilidad para otros modelos. Los modelos S33 y S31 son soluciones de rectificado ideales para piezas de trabajo pequeñas y grandes en producciones individuales, en lotes pequeños y en series. Ambas máquinas presentan distancias entre centros de 400 a 1.600 mm y una altura de centro de 175 mm.

www.studer.com

Mecanizado híbrido de microherramientas de PCD con Vollmer

La firma consigue llevar la flexibilidad y la precisión a un nuevo nivel con la afiladora y electroerosionadora de alta precisión VHybrid 260

En su condición de partner competente para lograr la máxima calidad en el filo de las herramientas en producción y servicio, Vollmer impartió el 13 de diciembre desde su Centro Tecnológico y de Servicios un seminario web titulado “Mecanizado híbrido de microherramientas de PCD: flexibilidad y precisión a un nuevo nivel”. En este evento, Dominik Schäfer, del Departamento de Ventas de Alemania, y Christian Schneider, ingeniero de aplicaciones de mecanizado híbrido, mostraron el mecanizado de microherramientas desde la pieza en bruto hasta la herramienta terminada en su VHybrid 260, donde el principio de medición de circuito cerrado juega un papel central.

En el ámbito de la tecnología, “híbrido” significa combinar dos tecnologías de manera inteligente para obtener lo mejor de los dos mundos. A partir de la combinación de los subsistemas, pueden surgir incluso propiedades nuevas y positivas. Eso es lo que ocurre en el caso de la VHybrid 260 de Vollmer, que combina las ventajas de una afiladora innovadora y de una máquina de electroerosión potente, además de permitir pasar de una función a otra en muy poco tiempo, para lograr una eficiencia y rentabilidad mucho mayores a la hora de mecanizar herramientas de metal duro y de PCD con simetría de rotación y diámetros de hasta 150 mm.

El innovador mecanizado a varios niveles de Vollmer con dos husillos y cambio automático de las muelas abrasivas y los discos de erosión es la clave para integrar completamente dos procesos fundamentales del mecanizado de herramientas. Además, la inteligente ubicación de los juegos de afilado y de electrodos, exactamente en el punto de giro del eje C, garantiza unos resultados óptimos:

- Husillo superior de afilado: mecanizado eficiente de herramientas de metal duro con un diámetro de hasta 150 mm (la cinemática de la máquina posibilita también diámetros más grandes, en función del alimentador). Están disponibles diversas opciones de automatización.
- Husillo inferior de afilado y erosión: mecanizado potente de herramientas de metal duro o de PCD de hasta 150 mm gracias al potente generador de electroerosión perfectamente adaptado VpulseEDM (la cinemática de la máquina permite también diámetros más grandes, en función del alimentador). También están disponibles diversas opciones de automatización.

EL CONCEPTO DE LA MÁQUINA

Para obtener unos procesos de afilado perfectos, la VHybrid 260 se ha basado en los principios, innovadores y a la vez probados, de la exitosa VGrind 360, la primera afiladora del mundo con dos husillos de afilado dispuestos en vertical. A fin de evitar procesos de reequipamiento ineficientes, el husillo inferior de la VHybrid 260 se ha equipado con una unidad de erosión totalmente funcional. Su componente fundamental es el generador

“En la VHybrid 260, todo ocurre en un solo amarre. Esto supone una estabilidad de proceso significativamente más alta. Además, la VHybrid 260 tiene una repetibilidad impresionantemente alta. Obtener resultados precisos es una cosa, pero mantenerlos de manera constante en un gran número de herramientas y durante muchos años es un reto mucho mayor”, afirmó Christian Schneider

de electroerosión Vpulse EDM, que se ha convertido en una referencia en cuanto a eficiencia y calidad superficial.

Afilado de metal duro

Utilizada como afiladora con todas las funciones, la VHybrid 260 fabrica y afila brocas y fresas de metal duro con un diámetro de hasta 150 mm:

- Afiladora CNC de 5 ejes con una cinemática innovadora, con recorridos más cortos de los ejes lineales y campos de oscilación para una mayor eficiencia y precisión durante la producción.
- Gracias a la disposición en vertical de los husillos, se elimina el famoso problema con los cojinetes fijos y los cojinetes sueltos.
- Muela abrasiva en el punto de giro del eje C para obtener unos resultados de afilado altamente precisos.
- Innovador concepto de pared con máxima rigidez y una excelente amortiguación gracias al hormigón polímero.
- Eficaz concepto de refrigeración del motor y del husillo para una mejor estabilidad térmica y una potencia y precisión duraderas.
- Gran flexibilidad gracias a la opción de cambio automático de la muela abrasiva con medición y control de desgaste integrados.
- Opciones de automatización prácticas para una producción eficiente y flexible.

Erosión de PCD

La excelente cinemática de la VHybrid 260 la convierte en la máquina ideal para mecanizar herramientas con simetría de rotación y diámetros más pequeños, de hasta 150 mm:

- Máxima eficiencia para conseguir tiempos de mecanizado reducidos.
- Calidad óptima de la superficie y las aristas de corte: unos impulsos de erosión muy precisos y definidos permiten obtener superficies con una profundidad de rugosidad de hasta 0,05 µRa, según el tipo de herramienta.
- Rectificado sencillo de los electrodos de erosión mediante el dispositivo de rectificado.
- Elevada seguridad del proceso en todos los tipos de PCD.
- Medición y control de desgaste de los electrodos para obtener unos resultados de erosión perfectos.

INTRODUCCIÓN

Dominik Schäfer, del Departamento de Ventas de Vollmer en Alemania, presentó el web-seminar “Hybrid machining of PCD Micro Tools – Flexibility and precision at a new level”, señalando que se enfocarían en el mecanizado de microherramientas con



Vollmer impartió el 13 de diciembre desde su Centro Tecnológico y de Servicios el seminario web “Mecanizado híbrido de microherramientas de PCD: flexibilidad y precisión a un nuevo nivel”

la máquina VHybrid 260. La agenda del evento se dividió en cuatro partes:

1. Descripción general de herramientas: posibilidades que ofrece la VHybrid 260 para el mecanizado de herramientas en general, valiéndose de ejemplos específicos.
2. Proceso de mecanizado: enfocándose en las microherramientas, el seminario web se centró en el mecanizado desde la pieza en bruto hasta la herramienta terminada.
3. Ventajas: Se detallaron las ventajas de la máquina VHybrid 260 de Vollmer en comparación con otros productos y las opciones que existen para optimizar el mecanizado de microherramientas.
4. Ejemplos: Para finalizar, se explicaron dos ejemplos de mecanizado.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE HERRAMIENTAS

Dominik Schäfer hizo un repaso por los diferentes grupos de herramientas que se pueden mecanizar con la VHybrid 260:

- PCD jointing cutter: Con un diámetro de 150 mm, esta herramienta se dirige especialmente al mecanizado de paneles ligeros, pero también de láminas recubiertas o ejes.
- Herramienta de vástago de PCD: Con un diámetro de 25 mm, esta herramienta se usa, por ejemplo, para ranurar tableros de madera.
- PCD full-head drill: Se utiliza principalmente para metalizar metal y materiales compuestos.
- Broca de metal duro integral.
- Microherramientas.

“Las herramientas son muy diferentes y el rango de aplicaciones que tenemos para la VHybrid 260 es muy extenso. Cada herramienta tiene requisitos de mecanizado muy diferentes para un servicio óptimo. Con la VHybrid 260, estos requerimientos los completa una sola máquina”, aseguró Dominik Schäfer. No obs-



La VHybrid 260 de Vollmer combina las ventajas de una afiladora innovadora y de una máquina de electroerosión potente

tante, el web-seminar se centró en el área de las microherramientas.

PROCESO DE MECANIZADO

Dominik Schäfer dio paso a Christian Schneider, que explicó que “el término ‘microherramientas’ puede interpretarse de diferentes maneras. En Vollmer, en primer lugar distinguimos entre herramientas pequeñas y microherramientas. Con herramientas pequeñas, nos referimos a aquellas con un rango de diámetros de hasta 1 mm. Por otro lado, nos referimos a microherramientas cuando el diámetro es inferior a 0,9 mm”.

“Las microherramientas -continuó Christian Schneider- pueden estar hechas de PCD o también de metal duro. Las microherramientas se utilizan en particular en la fabricación de componentes electrónicos, en la industria aeroespacial o en la industria médica”.

Dominik Schäfer señaló que “la designación VHybrid sugiere que se han combinado dos tecnologías diferentes”. Así, Christian Schneider explicó que “la VHybrid 260 combina dos tecnologías en una innovadora máquina rectificadora y una poderosa máquina de electroerosión. Esto significa que la VHybrid 260 combina lo mejor de los dos procesos: rectificado y electroerosión. Es posible pasar de una tecnología a otra durante el mecanizado en muy poco tiempo. La VHybrid 260 se basa en el mismo concepto que nuestras rectificadoras y, por lo tanto, permite el mecanizado multinivel con dos husillos. El husillo superior se utiliza solo como husillo de rectificado y el husillo inferior puede erosionar (EDM), además de rectificar. Esto posibilita pasar rápidamente de una tecnología a otra durante el mecanizado. Para el mecanizado de varias aplicaciones, sin embargo, también es posible solo rectificar”.

Dominik Schäfer añadió que “esto incrementa la eficiencia y la rentabilidad muchas veces si la herramienta permanece directamente en la máquina y puede producirse el mecanizado completo en un solo amarre. Ajustar la máquina con ambas tecnologías también implica que la operación pueda ser más compleja”.

Christian Schneider lo corroboró: “Gracias a nuestra operación fácil de usar y uniforme, los usuarios pueden afilar con la VHybrid 260 en un corto plazo de tiempo”.

El ingeniero de aplicaciones de mecanizado híbrido de Vollmer mostró con una diapositiva los pasos individuales para completar una microherramienta. El primer paso para conseguir una microherramienta acabada consiste en trabajar a partir de un bloque sólido de PCD. Se debe llevar a cabo una erosión circular con la cantidad de stock. Posteriormente, se realiza una erosión circular del diámetro final. Finalmente, se mecaniza la geometría.

Christian Schneider comentó que “el principio de circuito cerrado se refiere a las mediciones de control entre los procesos de mecanizado”. Según este principio, tras cada paso de mecanizado, se realiza una medición. Generalmente, el diámetro se encuentra dentro del rango de tolerancia tras los dos primeros pasos, por lo que se puede abordar el mecanizado final de la geometría. Pero, en caso de ser un diámetro demasiado grande, habría que regresar al segundo paso y volver a realizar la erosión circular del diámetro final. Dominik Schäfer concluyó que esto asegura que cada herramienta ofrezca la precisión requerida.

VENTAJAS

“Diferentes pasos en el proceso de mecanizado aumentan el riesgo de imprecisiones y otros errores que pueden generarse”, afirmó Christian Schneider. “En la VHybrid 260, todo ocurre en un solo amarre. Esto supone una estabilidad de proceso significativamente más alta. Además, la VHybrid 260 tiene una repetibilidad impresionantemente alta. Obtener resultados precisos es una cosa, pero mantenerlos de manera constante en un gran número de herramientas y durante muchos años es un reto mucho mayor”.

“El concepto de mecanizado -continuó- probablemente tenga que ver tanto con la estabilidad mecánica como térmica. Ambas desempeñan un papel importante, dado que las fluctuaciones mecánicas y de temperatura tienen un impacto significativo en los resultados. En la VHybrid 260, la mejor estabilidad posible es facilitada por el hormigón polímero, que ofrece una alta rigidez constructiva y una baja conductividad térmica”.

Christian Schneider señaló que esta máquina destaca en términos de costes y eficiencia. “En comparación con otras

El innovador mecanizado a varios niveles de Vollmer con dos husillos y cambio automático de las muelas abrasivas y los discos de erosión es la clave para integrar completamente dos procesos fundamentales del mecanizado de herramientas

máquinas, la VHybrid 260 genera muy poco desgaste y el efecto de mantenimiento asociado al proceso de erosión”.

Dominik Schäfer destacó como punto fuerte de la máquina el generador de erosión desarrollado de manera interna por Vollmer. “El generador de erosión -explicó Christian Schneider- combina los aspectos de calidad y tiempo. Los clientes durante mucho tiempo han tenido que elegir entre la máxima calidad y la máxima eficiencia de tiempo”. Esto ya no es así con la VHybrid 260, que permite obtener superficies con una profundidad de rugosidad de hasta 0,05 µRa a lo largo del tiempo.

OPCIONES DE EQUIPAMIENTO

Hay otras opciones que hacen más sencillo el mecanizado de microherramientas, como por ejemplo el cargador de cadena HC4; el cargador de cadena HC4 plus; el cambiador de muelas abrasivas; la luneta fija, y el puente de medición láser.

“Para garantizar un alto grado de automatización, Vollmer ofrece dos cargadores de cadena externos para herramientas, el HC4 y el HC4 plus, que permiten cargar y descargar durante el proceso de mecanizado. Esto significa que se puede utilizar la máquina 24/7 y se puede alcanzar una alta eficiencia de mecanizado”, informó Dominik Schäfer. “Gracias al diseño compacto, ambos cargadores de herramientas ofrecen la posibilidad de hacer que el proceso de mecanizado sea significativamente más preciso, más rápido y más eficiente”, continuó Christian Schneider. “La orden de mecanizado se puede programar de manera completamente flexible e individual”.

El HC4 puede alojar 158 herramientas de vástago o 39 portaherramientas HSK63 con un diámetro de 70 mm y un peso máximo de herramienta de 5 kg, mientras que el HC4 plus admite herramientas con un diámetro de hasta 150 mm y un peso máximo de herramienta de 10 kg.

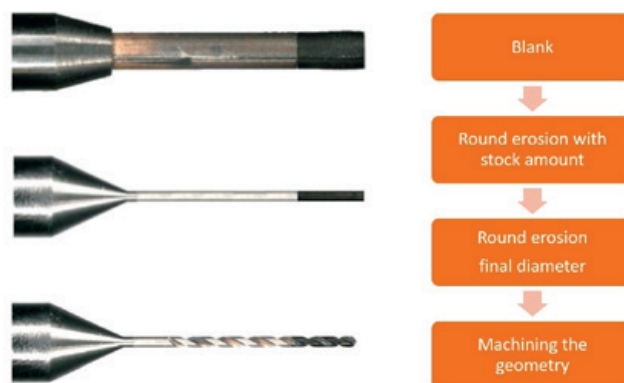
Dominik Schäfer señaló que “la VHybrid 260 también tiene un sistema de automatización adecuado para cambiar ocho paquetes diferentes de muelas abrasivas y de erosión”.

Además, la máquina también incorpora dos lunetas fijas diferentes. Sirven para el ajuste de altura, transversal y de inclinación, proporcionando más estabilidad en el proceso de mecanizado, especialmente a la hora de mecanizar herramientas largas.

Finalmente, la VHybrid 260 puede ser equipada óptimamente con un puente de medición láser. “Siguiendo el principio de circuito cerrado, la máquina detecta automáticamente el centro exacto de la herramienta”, explicó Christian Schneider. “En comparación la medición táctil, la herramienta no es tocada por la sonda. La medición sin contacto generalmente proporciona resultados más precisos. La principal ventaja del puente de medición láser es el cálculo automático y la corrección resultante del diámetro. Este es un paso significativo en la dirección del proceso de cadena de circuito cerrado. En comparación con la medición con un sistema externo, este ahorra tiempo de manera significativa y evita los errores de la medición manual”.

EJEMPLOS

Christian Schneider resumió dos casos de éxito en el mecanizado de microherramientas con VHybrid 260 que destacan, por una parte, la calidad superficial y, por otra, la repetibilidad.



En la VHybrid 260 tienen lugar diferentes pasos individuales para completar una microherramienta

En el primer ejemplo, se mecanizó una herramienta de PCD de 1 mm de diámetro, una longitud de 60 mm, 2 filos de corte y 3 puntos de ángulo con punto S particularmente difíciles de generar. “De cara a realizar el mecanizado completo en un solo amarre, se requiere la máxima precisión hasta el detalle más pequeño”, puntualizó. Destacó la alta calidad superficial, con un resultado de 0,05 µRa.

En el segundo ejemplo, se mecanizaron 100 herramientas en una serie. La herramienta tenía un diámetro de 1,75 mm, con una longitud de 38 mm y 2 filos de corte. Se consiguió prácticamente el mismo resultado en todas las herramientas: un diámetro de 1,749 mm (desviación de - 0,001 mm) en la herramienta nº 1; un diámetro de 1,752 mm (desviación de + 0,002 mm) en la herramienta nº 50, y un diámetro de 1,747 mm (desviación de - 0,003 mm) en la herramienta nº 100.

CONCLUSIÓN

Para finalizar, Dominik Schäfer clausuró el seminario web con la siguiente conclusión: “La VHybrid 260 ofrece una extensa gama de posibilidades para mecanizar una amplia variedad de herramientas. La máquina básica impresiona por su diseño estable, el mecanizado en un solo amarre y, especialmente, el generador de EDM. El principio de circuito cerrado asegura resultados excelentes en el rango de tolerancias, y de manera totalmente automática. Las opciones, como las lunetas fijas, varias automatizaciones para herramientas y muelas abrasivas, así como el puente de medición láser, hacen que el mecanizado de microherramientas sea aún más eficiente y preciso. VHybrid significa para el cliente más flexibilidad en su proceso de producción diario y una excepcional calidad de servicio y una alta precisión de repetición. Como resultado, la VHybrid 260 de Vollmer establece nuevos estándares en términos de flexibilidad y precisión. Estas características hacen que la VHybrid 260 sea imbatible. Por supuesto, el cliente también se beneficia de un extenso soporte y servicio que garantiza un alto nivel de seguridad para su proceso de producción diario”.

www.vollmer-group.com/es



Celebramos nuest

**Recordaremos el pasado, poni
desarrollos que explican la situaci
y adelantaremos las tendenc**

**Gracias por vuestro apoyo y con
Os mantendremos informados d**





ro 50 aniversario

endo en valor las innovaciones y
ón actual del sector productivo,
cias que dibujarán su futuro

nfianza durante este medio siglo
e los distintos actos e iniciativas





Exposolidos, Polusolidos y Expofluidos 2024 reciben la visita de más de 7.000 profesionales

La organización hace un balance más que positivo, especialmente por la calidad de los visitantes y por la satisfacción de los expositores

El 9 de febrero cerraron puertas con gran éxito de visitantes los salones internacionales Exposolidos 2024, Expofluidos 2024 y Polusolidos 2024. Más de 7.000 profesionales pasaron por el certamen, donde pudieron ver y visitar 172 expositores y asistir a más de una treintena de conferencias. Esta segunda edición, en la que los tres salones compartieron espacio y fechas -del 6 al 9 de febrero, en La Farga de l'Hospitalet (Barcelona)-, concluyó, por tanto, con un balance más que positivo por parte de sus organizadores.

“El éxito ha sido total, no solo por los más de 7.000 visitantes profesionales que han venido, sino por la calidad de los mismos”, subraya la organización. Y se habla de “calidad” porque los visitantes de Exposolidos, Expofluidos y Polusolidos fueron básicamente profesionales que fueron el evento “para trabajar”, es decir, para buscar respuestas a sus necesidades tecnológicas de sólidos, fluidos y de captación y filtración para los procesos industriales.

Pero también fue todo un éxito, porque el 98% de los expositores asegura que la de este año “ha sido la mejor edición de todas”. La mayoría de los 176 expositores ya ha confirmado su presencia en la próxima edición, que se celebrará del 3 al 5 de

febrero de 2026 en La Farga de l'Hospitalet. De hecho, el objetivo de la organización, a largo plazo, es seguir creciendo; no en vano, hay una treintena de empresas que están en lista de espera para poder exponer.

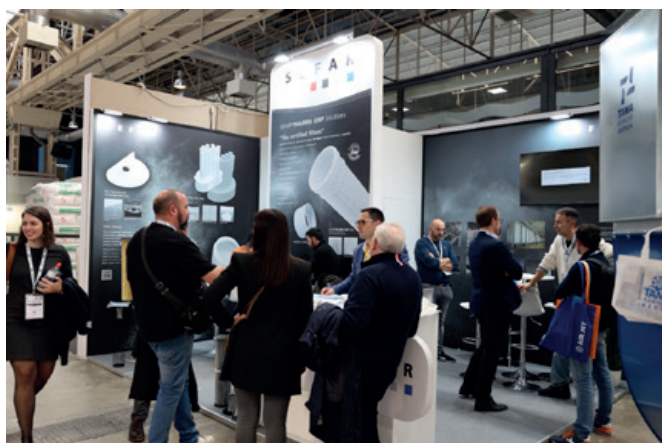
UN CERTAMEN LÍDER INTERNACIONALMENTE

El Salón Internacional de la Tecnología y el Procesamiento de Sólidos, Exposolidos 2024, que ha celebrado este año su 11ª edición; el 2º Salón Internacional de la Tecnología para el Procesamiento de Fluidos, Expofluidos 2024, y Polusolidos 2024, el Salón de la Tecnología para la Captación y Filtración, que ha llegado este año a su 4ª edición, confirman, por tanto, su continuidad y su liderazgo internacional. Y es que en esta edición han pasado por los certámenes profesionales procedentes de 14 países.

Los salones, además, han conseguido la satisfacción de todos sus asistentes, no solo por su oferta expositiva, sino por la calidad de la treintena de conferencias celebradas y por los eventos paralelos. Entre las actividades paralelas más exitosas, cabe señalar el Almuerzo Sólido, con Xavier Sala i Martín, y la conferencia de Victor Küppers, a la que asistieron más de 600 personas.

LOS PREMIOS NOVA RECONOCEN LAS MEJORES TECNOLOGÍAS DE SÓLIDOS, FLUIDOS, CAPTACIÓN Y FILTRACIÓN

Otro de los eventos de éxito celebrados en el marco de Exposolidos 2024, Expofluidos 2024 y Polusolidos 2024 fue la ceremonia de entrega de los Premios NOVA, unos galardones que



El 98% de los expositores asegura que la de este año “ha sido la mejor edición de todas”



Más de 600 personas asistieron a la conferencia de Victor Küppers

nacen con la voluntad de dar visibilidad y ensalzar la labor en torno a la formación, la divulgación, las investigaciones y las innovaciones en procesos industriales donde se incluyan tecnologías de sólidos, de fluidos y de captación y filtración de emisiones en la industria. Los galardones se entregaron el 6 de febrero en el transcurso de una ceremonia celebrada en La Farga de l'Hospitalet (Barcelona) y presidida por el exministro de Industria y Energía, Joan Majó.

En la categoría Pyme por la Innovación en sus Procesos Industriales, el premio recayó en la murciana Tecnoproin, S.L.; en la categoría Gran Empresa por la Innovación en sus Procesos Industriales, en Zabalgardi S.A.; el premio NOVA 2024 a la Investigación en Procesos Industriales se lo ha llevado el Instituto Tecnológico Ainia; el premio a la labor de divulgación y de formación, la University of Greenwich (Wolfson Center), y, finalmente, el Premio NOVA Especial del Jurado ha distinguido en su edición 2024 al salón profesional Powtech, que se celebra en Núremberg (Alemania).

En la categoría Pyme por la Innovación en sus Procesos Industriales, el premio ha sido para la murciana Tecnoproin, S.L., por su eficiencia en la gestión de residuos. Con un proceso autosuficiente e innovador, esta empresa ha desarrollado un nuevo sistema de tratamiento autosuficiente de residuos sólidos urbanos basado en una tecnología denominada Tubular Renowaster, que recupera hasta el 95% de los materiales contenidos en los residuos sólidos urbanos y los vuelve a introducir en el ciclo productivo.

Por su parte, Zabalgardi, S.A. ha sido la merecedora del primer premio NOVA en la categoría Gran Empresa por la Innovación en sus Procesos Industriales. La galardonada es una empresa bilbaína dedicada al reciclaje de residuos urbanos, que cuenta con uno de los filtros de mangas más exigentes que existen en la actualidad, que reduce las emisiones de partículas a la atmósfera a un valor 2 mg/Nm³.

Uno de los premios más esperados era el premio NOVA 2024 a la Investigación en Procesos Industriales, que se ha llevado el Instituto Tecnológico Ainia, por su proyecto de investigación de la planta industrial de Altex, que da acceso a la utilización de la tecnología de extracción basada en carbónico supercrítico (CO₂) a nivel industrial, mediante su aplicación a procesos de extrac-

ción y purificación de productos de alto valor añadido o a procesos específicos de tratamiento de materiales.

Los premios NOVA 2024 también quisieron distinguir la labor de divulgación y de formación. En esta categoría, la ganadora ha sido la University of Greenwich (Wolfson Center), ubicada en Londres y Kent. Se trata de un centro de consultoría, investigación y cursos cortos destinado a empresas y profesionales de la industria que manejan materiales en polvo o granulares como parte de sus procesos.

Finalmente, el Premio NOVA Especial del Jurado distinguió en su edición 2024 al salón profesional Powtech, que se celebra en Núremberg (Alemania). Considerada como la feria líder en tecnología de procesamiento y sólidos a granel, y el principal punto de encuentro para ingenieros y técnicos de procesos industriales de Europa y otros mercados internacionales, Powtech ha conseguido, a lo largo de su historia, divulgar por los cinco continentes la tecnología de procesos para materiales sólidos, la tecnología para la captación, filtración y depuración de emisiones y la tecnología de procesos para fluidos.

Éxito y continuidad

La primera edición de los Premios NOVA ha resultado todo un éxito, tal y como aseguran fuentes de la organización: éxito de convocatoria (los candidatos eran propuestos por el propio sector) y de finalidad. Y es que, tal y como subraya la organización, "con estos premios queremos impulsar la investigación y las innovaciones, pero también estimular la sostenibilidad en los procesos industriales y, sobre todo, dar visibilizar a las tecnologías de sólidos, la de fluidos y la de captación y filtración de emisiones, que, al fin y al cabo, es el objetivo de las ferias internacionales Exposólidos, Expofluidos y Polusólidos". De hecho, el jurado tuvo muy en cuenta en su valoración la elección de empresas y proyectos que potencian el uso de energías renovables y que cumplen los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas.



Los Premios NOVA dan visibilidad y ensalzan la labor en torno a la formación, la divulgación, las investigaciones y las innovaciones en procesos industriales que incluyan tecnologías de sólidos, de fluidos y de captación y filtración de emisiones

La tecnología sigue siendo el principal catalizador del cambio a nivel mundial

Un informe de McKinsey Technology Council analiza las 14 tendencias tecnológicas que impulsarán la productividad y el crecimiento de las empresas

En un contexto en el que la tecnología sigue siendo el principal catalizador del cambio a nivel mundial, McKinsey Technology Council ha elaborado el informe “McKinsey Technology Trends Outlook 2022”, en el que presentan las 14 tendencias tecnológicas más importantes que se están desarrollando en la actualidad y se identifican los principales sectores en los que podrían aplicarse para crear mayores oportunidades de negocio, remodelar los mercados, impulsar la productividad, estimular el crecimiento económico y mejorar la calidad de vida de las personas.

Las 14 tendencias identificadas en el informe “¿Qué tendencias tecnológicas son las más importantes para las empresas en 2022?” se clasifican sobre la base de cuatro índices: interés, innovación, inversión y adopción en más de 20 industrias a nivel mundial. El informe detalla cada una de las tendencias basándose en la aplicación, casos de uso innovadores, diferencias con tecnologías ya existentes, disrupciones que facilitará, así como los beneficios y riesgos que conllevará. Entre los principales resultados del informe, se ha identificado que la IA aplicada es una de las tendencias más generalizadas, en comparación con otras tendencias tecnológicas.

La tecnología continúa siendo el principal catalizador para la transformación en el mundo. Los avances tecnológicos brindan a las empresas, los gobiernos y las instituciones del sector social más posibilidades para aumentar su productividad, inventar o reinventar las ofertas y contribuir al bienestar de la humanidad. Y, aunque sigue siendo difícil predecir cómo evolucionarán las tendencias tecnológicas, los directivos pueden planificar mejor con antelación, haciendo un seguimiento del desarrollo de las nuevas tecnologías, pronosticando cómo podrían usarlas las empresas y entendiendo los factores que afectan a la innovación y la adopción.

Con ese fin, McKinsey ha trabajado con los expertos internos y externos de McKinsey Technology Council para identificar e interpretar 14 de las tendencias tecnológicas más significativas que se están desarrollando en la actualidad, brindando una evaluación más granular de las tendencias en dos grupos temáticos: Silicon Age, que abarca tecnologías digitales y de TI, e Engineering Tomorrow, que abarca tecnologías físicas en ámbitos como la energía y la movilidad.

El análisis examina factores tangibles y cuantitativos como la inversión, la actividad investigadora y la cobertura de noticias, para medir el ímpetu de cada tendencia.

NUEVAS DINÁMICAS

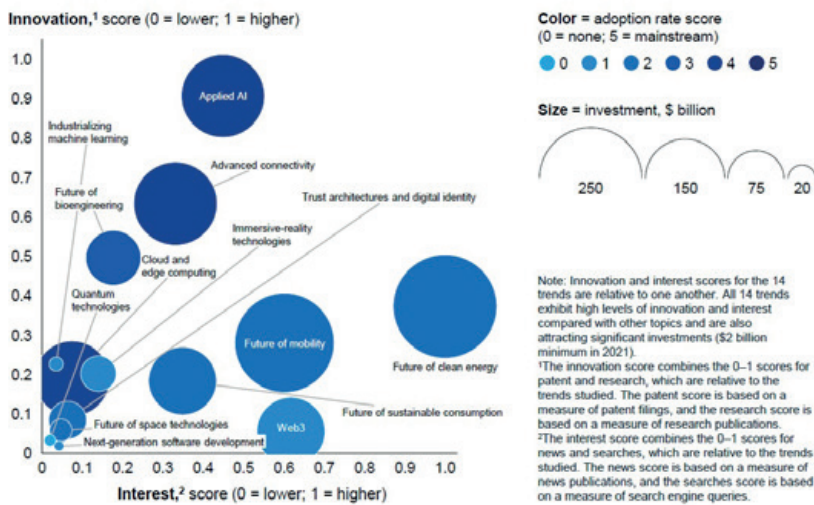
En primer lugar, varias tendencias que se basan en tecnologías probadas y maduras -IA aplicada, conectividad avanzada, futuro de la bioingeniería y computación en la nube y de edge- obtienen una puntuación más alta en medidas cuantitativas de innovación, interés e inversión que las tendencias basadas en tecnologías que aún están en las primeras etapas de desarrollo. Estas tendencias también suelen tener aplicaciones viables en más industrias, lo que las sitúa más cerca de un estado de adopción generalizada que otras tendencias.

El siguiente grupo a destacar consiste en tendencias que están estrechamente alineadas con las prioridades de sostenibilidad. Estas tendencias -futuro de la energía limpia, futuro del consumo sostenible y futuro de la movilidad- muestran niveles de innovación, interés e inversión crecientes. De hecho, de las 14 tendencias estudiadas, las tendencias de energía limpia y movilidad acaparan la mayor inversión. También han emergido como significativas en múltiples industrias.

Al margen de las dos categorías principales, las herramientas digitales más novedosas y menos probadas impulsan un conjunto de tendencias emergentes: industrialización del aprendizaje automático, tecnologías de realidad inmersiva, arquitecturas de confianza e identidad digital, desarrollo de software de nueva

Es evidente que las industrias están ampliamente expuestas a los cambios resultantes de la innovación tecnológica y la difusión de nuevas prácticas comerciales habilitadas por la tecnología

Innovation, interest, investment, and adoption, by technology trend, 2021



generación y tecnologías cuánticas. Estas tendencias podrían tener importantes beneficios para las empresas. Por ejemplo, la industrialización del aprendizaje automático (ML) podría reducir el tiempo de producción de las aplicaciones de aprendizaje automático en un 90%. Pero se debe seguir trabajando para desarrollar, refinar y comercializar las tecnologías que sustentan estas tendencias. Como resultado, no está claro cuánto tiempo se requerirá para que estas tendencias sean adoptadas en múltiples sectores, y mucho menos para que se desarrolle el potencial que se percibe.

Pese a la incertidumbre sobre estas nuevas tendencias, es evidente que las industrias están ampliamente expuestas a los cambios resultantes de la innovación tecnológica y la difusión de nuevas prácticas comerciales habilitadas por la tecnología. Cuando se observó la frecuencia con la que los informes de noticias mencionaban empresas de 20 sectores junto con diferentes tendencias, McKinsey descubrió que la mayoría de estos sectores están asociados de manera significativa a cinco o más tendencias. Las tendencias maduras y centradas en la sostenibilidad muestran una estrecha conexión con múltiples industrias. Varias tendencias emergentes también muestran una conexión moderadamente cercana a muchas industrias.

En líneas generales, se observa la conexión de los sectores de automoción, de fabricación, de telecomunicaciones y tecnológico de manera estrecha con al menos una tendencia y de manera moderada con varias otras.

MIRANDO HACIA EL FUTURO

McKinsey espera que cambios como estos se aceleren e intensifiquen en los próximos años, tal como lo han hecho durante las aproximadamente tres

décadas que han transcurrido desde el comienzo de la revolución de Internet. Los cambios no solo modificarán el panorama competitivo, sino que también ejercerán efectos cada vez más poderosos en la sociedad: remodelando los mercados, impulsando la productividad, estimulando el crecimiento económico y mejorando las vidas y los medios de subsistencia.

Cuando se observan estas tendencias, lo que más impresiona es el efecto masivo que la tecnología tendrá en todos los sectores. Las próximas décadas prometen ser una época en la que las tecnologías progresarán cada vez más rápido, desde la ciencia hasta la ingeniería y tendrán un impacto en todo el mundo. McKinsey también prevé observar el efecto multiplicador de la “innovación combinatoria”, a medida que diferentes tecnologías se combinan de manera creativa. Por ejemplo, esto está sucediendo ahora que las organizaciones combinan di-

ferentes tecnologías para crear el metaverso y las muchas capas que lo componen.

SILICON AGE

Conectividad avanzada (Advanced connectivity)

Las redes celulares 5G/6G, las redes inalámbricas de baja potencia, los satélites de órbita terrestre baja y otras tecnologías admiten una gran cantidad de soluciones digitales que pueden impulsar el crecimiento y la productividad en todas las industrias: admiten una serie de soluciones digitales que pueden ayudar a las redes a aumentar la cobertura geográfica, reducir la latencia, reducir el consumo de energía, aumentar el rendimiento de datos y aumentar la eficiencia del espectro. Esto ha conducido a un acceso a la red de mayor calidad para los consumidores y ha desbloqueado nuevos casos de uso para los actores industriales.

La conectividad avanzada será un gran catalizador del cambio a medida que la cadena de valor y el ecosistema continúen madurando.

Trends at a glance

Silicon Age

Advanced connectivity

Applied AI

Cloud and edge computing

Immersive-reality technologies

Industrializing machine learning

Engineering Tomorrow

Next-generation software development

Quantum technologies

Trust architectures and digital identity

Web3

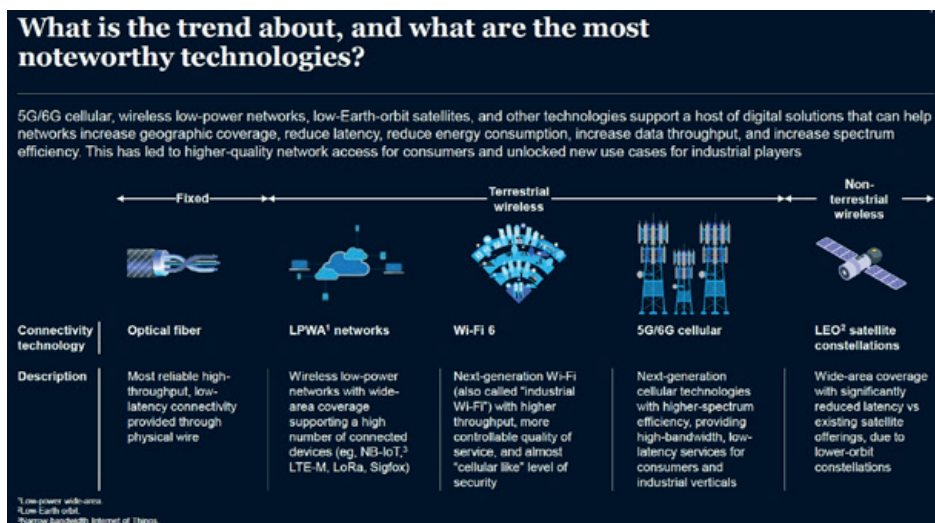
Future of bioengineering

Future of clean energy

Future of mobility

Future of space technologies

Future of sustainable consumption



catalizadores de la transformación en estas industrias; las aplicaciones incluyen conectividad ubicua para consumidores, automatización industrial y aplicaciones IoT como contadores inteligentes.

Inteligencia artificial aplicada (Applied AI)

La IA aplicada utiliza una aplicación inteligente para resolver problemas de clasificación, predicción y control, para automatizar, agregar o aumentar los casos de uso comercial del mundo real. A medida que las tecnologías de IA impulsan rápidamente nuevas fronteras de innovación, la adopción comercial continúa creciendo en todos los casos de uso.

Beneficios

- **Habilitador:** La conectividad es un habilitador clave de las revolucionarias capacidades de las transformaciones digitales, impulsando la eficiencia a través de la automatización y habilitando tecnologías que dependen de la conectividad de alta calidad, como la computación en la nube y el IoT.
- **Experiencia:** Las experiencias de los consumidores promedio se mejoran con conectividad ubicua y una calidad de servicio significativamente mayor, lo que permite a las personas trabajar de forma remota, acceder a servicios con un gran ancho de banda, transmitir contenido de mayor calidad, etc.
- **Aspiraciones mundiales:** Las tecnologías de conectividad avanzada aspiran a tener una implantación mundial, ya que los países del sur y del norte se beneficiarán de manera significativa en el futuro, incluso aunque la tasa de adopción sea desigual.

do en todos los casos de uso.

Las industrias centradas en la tecnología lideran la adopción por parte de las empresas. El desarrollo de productos y servicios, las operaciones de servicios y el marketing y las ventas son las funciones comerciales que lideran la adopción de la IA.

Beneficios

- **Ahorro de costes:** Hasta el 90% de los encuestados informaron de reducciones de costes en 2020.
- **Aumento general de ingresos:** Hasta el 75% de los encuestados reportaron aumentos de ingresos en 2020.
- **Nuevos casos de uso:** Los nuevos casos de uso desbloquearán nuevas capacidades y oportunidades comerciales a través de la automatización y la aceleración.
- **Mayor acceso a la IA y facilidad de implementación:** Las nuevas tecnologías y prácticas, como las operaciones de aprendizaje automático y la automatización del software, deberían hacer que la IA tuviese mayor disponibilidad.

Riesgos e incertidumbres

- **Madurez del ecosistema:** Los ecosistemas para las modalidades de conectividad en evolución, como LPWA y LEO, están madurando, pero hasta la fecha pocos actores brindan soluciones y servicios en los mercados.
- **Viabilidad comercial:** La mercantilización de la conectividad ha supuesto que solo unas pocas empresas de telecomunicaciones hayan podido monetizar el 5G lo suficientemente bien como para obtener un buen retorno de la inversión.
- **Disponibilidad:** Algunas tecnologías, como el 5G de banda alta y el LEO (satélites en la órbita terrestre baja), pueden verse limitadas por las grandes inversiones de capital necesarias para construir redes con cobertura y rendimiento competitivos para los casos de uso general.

Riesgos e incertidumbres

- **Alta inversión inicial en talento y recursos:** Esto crea una gran barrera de entrada relacionada con el desarrollo de flujos de trabajo de IA y aprendizaje automático para la producción.
- **Inquietudes sobre ciberseguridad y privacidad:** Los riesgos y las vulnerabilidades de los datos están produciéndose en todo el flujo de trabajo tecnológico de la IA; el 55% de los encuestados citan la ciberseguridad como un riesgo clave en su negocio en 2021 y están tomando medidas para mitigarlo de manera activa.
- **Aumento de la regulación y el cumplimiento:** La nueva legislación afectará al desarrollo del rumbo de la IA.
- **Ética de la IA:** Las inquietudes incluyen la responsabilidad, la equidad, la justicia y la explicabilidad.

Conclusión

Las tecnologías de conectividad son relativamente maduras, habiendo varios ejemplos de industrias que las utilizan con éxito para generar impacto en sus operaciones y servicios.

Las tecnologías inalámbricas celulares, de fibra óptica y LPWAN (red de área amplia de baja potencia) son los principales

Computación de nueva generación (Cloud and edge computing)

Las redes del futuro consisten en centros de datos en la nube tradicionales y una variedad de recursos computacionales ubi-

cados en los nodos de Edge de la red más cercana a los usuarios finales, para aprovechar los beneficios de la computación en la nube tradicional y obtener ventajas como una mejor latencia de datos y una mayor autonomía de datos.

La nube ya ha producido cambios en todas las industrias y seguirá siendo una importante disrupción tecnológica. Por su parte, la edge computing pronto podría convertirse en una necesidad operativa para muchas organizaciones. La edge computing proporciona flexibilidad para que las organizaciones logren una mayor soberanía de los datos, una mayor autonomía, una mejor seguridad y una mejor latencia, al tiempo que desbloquea una variedad de casos de uso que se basan en el procesamiento de datos en tiempo real.

La Edge Computing se valdrá de muchos tipos de tecnología de networking para conectar a los usuarios finales a un núcleo descentralizado de infraestructura informática ubicado más cerca del usuario final.

La reducida distancia a los usuarios finales minimizará los costes y los atrasos en la transmisión de datos, además de proporcionar un acceso más rápido a un conjunto de datos más pequeño y relevante, lo que ayudará a las empresas a cumplir con las leyes de residencia de datos.

La nube pública tradicional seguirá desempeñando un papel crítico en las redes del futuro, al ejecutar casos de uso informático no sensibles al tiempo con mejores economías de escala a una distancia del usuario final.

Beneficios

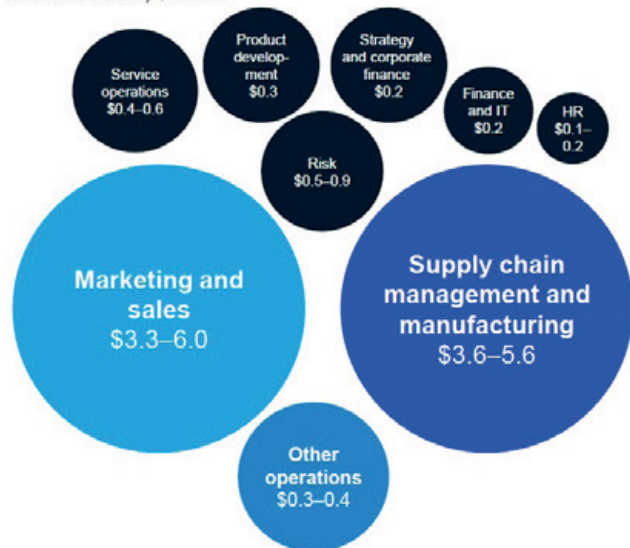
- Latencia de datos: Edge posibilitará casos de uso que eran difíciles de implementar de manera eficaz debido a la latencia de datos (por ejemplo, cloud gaming, fábricas inteligentes, vehículos autónomos).
- Cumplimiento de residencia de datos: Edge garantizará el cumplimiento de las leyes locales de residencia de datos necesarias para experimentar los beneficios tanto de la nube como de Edge.
- Autonomía de datos: Edge garantizará un control mucho más granular sobre los datos individuales y empresariales, al limitar la dependencia de la nube pública.

Las redes celulares 5G/6G, las redes inalámbricas de baja potencia, los satélites de órbita terrestre baja y otras tecnologías admiten una gran cantidad de soluciones digitales que pueden impulsar el crecimiento y la productividad en todas las industrias

The potential value at stake from AI is \$10 to \$15 trillion ...

Global annual potential, forecast

Value at stake, \$ trillion



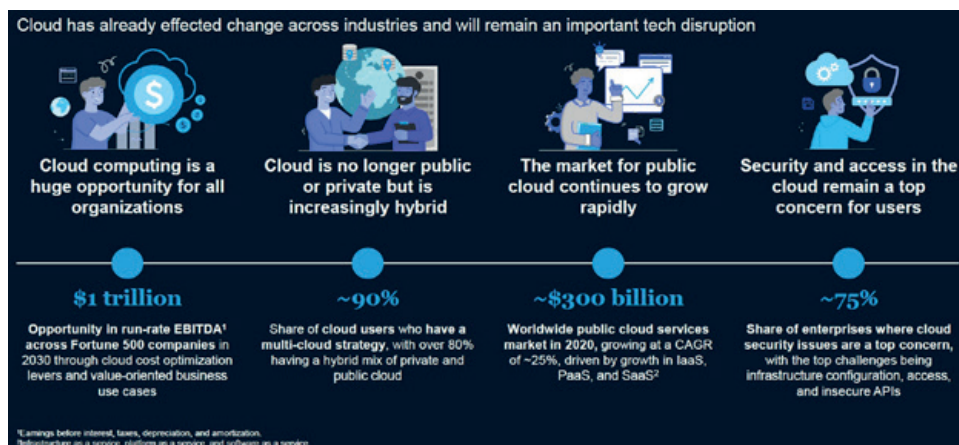
- Seguridad de los datos: Edge proporciona una ventaja de seguridad sobre la infraestructura de nube pública, que a menudo es susceptible a las infracciones provocadas por el modelo de infraestructura compartida y las configuraciones incorrectas.

Riesgos e incertidumbres

- Modelo de negocios: Las empresas de telecomunicaciones y los proveedores de servicios de TI deben descifrar enfoques de gestión de infraestructuras, servicios y partenariados para desbloquear la rentabilidad y evitar aumentos importantes de costes como resultado de una mayor complejidad técnica.
- Desafíos técnicos: La nube y el edge implican la gestión de recursos a través de redes que requieren interoperabilidad entre una amplia variedad de dispositivos y sensores, para ofrecer valor.
- Obstáculos de escala: El creciente número de nodos y dispositivos de edge será un reto, ya que el edge no se beneficia de las mismas economías de escala que la computación en la nube tradicional.

Conclusión

Edge Computing se acerca rápidamente a la madurez; varios actores se han valido de ella con éxito para crear impacto en sus operaciones y servicios. Las tecnologías sinérgicas (5G, MEC, computación perimetral de acceso múltiple, SD-WAN, tecnología que se utiliza para conectar redes de área amplia (WAN) utilizando software y virtualización en lugar de hardware tradicional. Proporciona una forma más flexible, segura y eficiente de administrar y conectar redes distribuidas geográficamente, y otros avances en networking) están impulsando la adopción del edge para crear un gran impacto en muchas industrias.



- Escalabilidad de las formaciones al permitir que los usuarios desarrollen habilidades prácticas, especialmente al simular situaciones inusuales, al mismo tiempo que se garantiza la consistencia en la calidad de la formación ofrecida.
- Ahorro de costes como resultado del desarrollo eficaz de productos, procesos mejorados y formaciones escalables y de calidad garantizada.

Riesgos e incertidumbres

Tecnologías de realidad inmersiva (Immersive-reality technologies)

Las tecnologías de realidad inmersiva utilizan tecnologías de detección y computación espacial para ayudar a los usuarios a “ver el mundo de manera diferente” a través de la realidad mixta o aumentada o “ver un mundo diferente” a través de la realidad virtual.

McKinsey destaca varios puntos a tener en cuenta como que aún se requieren avances significativos para la realidad aumentada y la realidad virtual y se necesitará un plazo de 8 a 10 años. Si bien algunas capacidades son técnicamente posibles hoy en día de forma aislada, los fabricantes de dispositivos deben tomar en consideración características como la duración de la batería, el peso y la ergonomía, lo que añade desafíos (por ejemplo, existen pantallas 8K, pero son demasiado pesadas y costosas para el uso habitual). Así mismo la realidad aumentada requiere una tecnología que es significativamente superior a la de la realidad virtual. Y desbloquear la escalabilidad requerirá reducir los precios en más de un 50%.

En general, las industrias con una mayor proporción de trabajadores que no son de oficina están liderando la adopción: alrededor del 75% de los trabajadores que no son de oficina pasan la mayor parte de su tiempo en el trabajo utilizando algún tipo de tecnología, y más del 60% reportan falta de satisfacción o sienten la necesidad de mejorar en la tecnología que utilizan.

Beneficios

- Prototipado de productos y simulaciones de ensayos más eficientes a través de la creación de gemelos digitales para permitir recorridos virtuales de entornos físicos o nuevos productos físicos.
- Mejora de procesos a través de mecanismos de detección de alerta temprana, gestión de riesgos, control de calidad mejorado, guiado visual en el trabajo y más.
- Introducción de nuevos productos y servicios atrayendo a los consumidores con otras vías y mejorando las experiencias de los clientes.
- Mayor colaboración, al facilitar interacciones de equipos virtuales más atractivas, sin la necesidad de estar presentes físicamente.

- Ritmo de mejoras de hardware para permitir la miniaturización/reducción de peso; robustez; progresos en el sensor para una mayor precisión; mitigación del síndrome de visión informática, etc.
- Se requieren reducciones de costes para hacer que muchas más aplicaciones sean comercialmente viables y escalables.
- Incertidumbre sobre si las aplicaciones de consumo se dirigirán a segmentos de nicho de clientes o se centrarán ampliamente en mercados de masas.
- Los dispositivos de usuario final pueden tomar múltiples formas, desde plataformas independientes, hasta accesorios periféricos para teléfonos inteligentes o una combinación de ambos.
- Debe mitigarse la exposición a vulnerabilidades de seguridad complejas, ya que las aplicaciones de AR/VR típicas requieren acceso a muchas tecnologías (por ejemplo, teléfonos inteligentes, sensores corporales, gafas) y pueden estar vinculadas con cuentas de redes sociales y aplicaciones externas.
- Inquietud sobre la capacidad del usuario para controlar qué datos se recopilan y cómo se procesan o comparten con terceros (por ejemplo, ¿hasta qué punto se vigilará a los usuarios?).

Machine learning industrializado

El aprendizaje automático (ML) industrializado utiliza soluciones de software y hardware para acelerar el desarrollo y la implementación de ML y para dar apoyo a la monitorización del rendimiento, la estabilidad y la mejora continua.

Los flujos de trabajo del aprendizaje automático son los procesos que llevan a la IA y al ML a la producción para su uso comercial en el mundo real.

La IA aplicada utiliza una aplicación inteligente para resolver problemas de clasificación, predicción y control, para automatizar, agregar o aumentar los casos de uso comercial del mundo real

EN



IMHE

50 Aniversario

Información sobre Tecnologías de Fabricación

**somos
#AdictosFabricacion**

**creemos en la
#FabricacionAdictiva**

www.izaro.com

@izarotech



Las soluciones que industrializan el aprendizaje automático proporcionan las tecnologías de software y hardware para escalar los flujos de trabajo del aprendizaje automático y facilitar el desarrollo y la implementación del aprendizaje automático para las organizaciones.

En relación con la evolución futura, la producción del aprendizaje automático para organizaciones se ofrece de manera confiable y a escala, con el despliegue escalado a través de redes, la estructura modular con alta reutilización, la monitorización y ensayos sólidos, la automatización de procesos habituales y el bajo coste de mantenimiento, menor riesgo, mayor ROI.

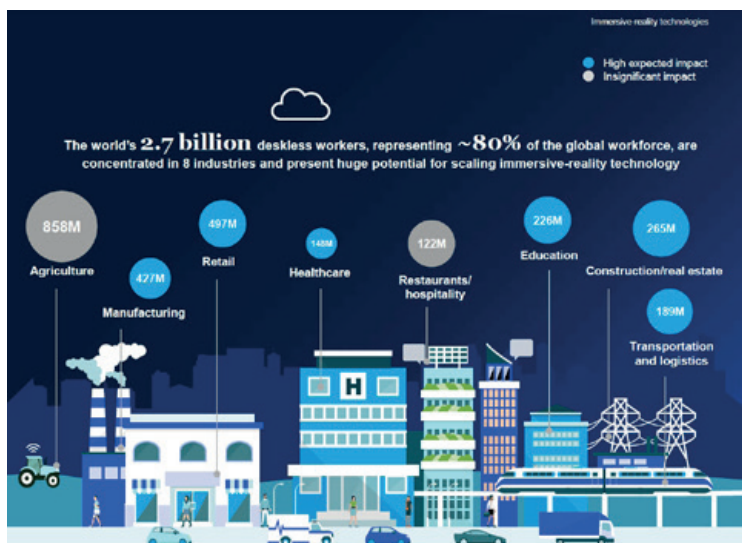
La industrialización del aprendizaje automático tiene potencial para impactar en todos los sectores, reduciendo los obstáculos para desarrollar el aprendizaje automático de manera confiable.

Beneficios

- Adopción acelerada de la IA gracias a la reducción de las barreras tecnológicas y los requisitos para implementar la IA.
- Productividad mejorada para los empleados técnicos en todo el ciclo de vida del aprendizaje automático.
- Colaboración más sencilla entre expertos técnicos y no técnicos en el desarrollo de modelos de aprendizaje automático.
- Escalabilidad e interoperabilidad aprovechando conjuntos de datos reutilizados más grandes y ricos.
- Coste reducido a través de un desarrollo una implementación más rápida, procesos estandarizados y rendimiento técnico mejorado.
- Seguridad y privacidad mejoradas junto con un riesgo reducido gracias a una mayor estandarización y automatización de procesos, transparencia y solidez.

Riesgos e incertidumbres

- Inversión inicial y recursos para la configuración, donde las organizaciones necesitan talento y procesos expertos en aprendizaje automático para desarrollar capacidades y acelerar la curva de aprendizaje en toda la organización.
- Dependencia de proveedores externos que lideren el desarrollo de tecnologías de aprendizaje automático para la incorporación inicial y el soporte continuo.
- Mercado de rápido desarrollo, donde los procesos y la responsabilidad para mantener las soluciones de aprendizaje automático no están bien definidos.
- Aumento de la regulación y el cumplimiento, donde la legislación puede tener efecto en el desarrollo del aprendizaje automático (por ejemplo, políticas de gobierno de datos que afectan a las soluciones de gestión de datos).
- Creciente necesidad de sistemas de aprendizaje automático responsables y confiables para abordar las inquietudes sobre ética, privacidad, equidad y justicia, explicabilidad, rendición de cuentas, seguridad y gobernanza.



Desarrollo de software de nueva generación (Next-generation software development)

Las herramientas de nueva generación ayudan en el desarrollo de aplicaciones de software, mejorando los procesos y la calidad del software.

La nueva generación de desarrollo de software involucra a herramientas que ayudan en el desarrollo de aplicaciones de software, mejorando los procesos y la calidad del software en cada etapa del ciclo de vida del desarrollo de software, incluyendo el desarrollo y los ensayos habilitados para IA, así como las herramientas de low-code/no-code.

A medida que las tareas repetitivas se automatizan y las demandas de recursos para crear productos digitales se reducen, los desarrolladores se centrarán en agregar características nuevas e innovadoras. Muchos métodos, incluyendo CI/CD e infraestructura como código, se beneficiarán de la migración a la nube y acelerarán esta transición.

Más allá de la tecnología de la información y la industria electrónica, estas tecnologías tendrán un impacto en el desarrollo de software en todos los sectores, al reducir los retos de la digitalización.

Muchas industrias ya están cosechando los beneficios de las plataformas low-code/no-code, dadas sus cualidades y requisitos comunes.

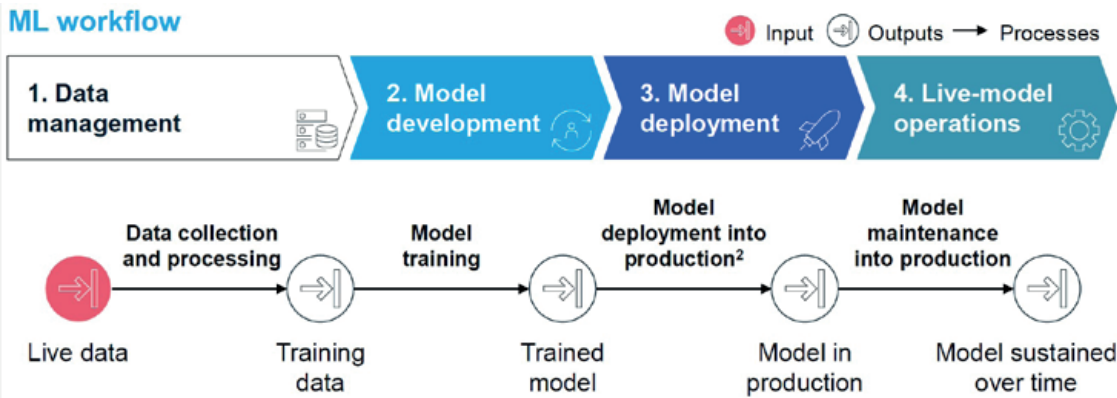
Tecnologías cuánticas (Quantum technologies)

Las tecnologías basadas en la cuántica podrían ofrecer un aumento exponencial en el rendimiento computacional para ciertos problemas y transformar las redes haciéndolas más seguras.

Entre 300.000 y 700.000 millones de dólares estadounidenses es la estimación conservadora que hace McKinsey del valor en juego de los casos de uso cuántico en industrias como la automotriz, química, financiera y farmacéutica.

La aspiración de las comunicaciones cuánticas es ofrecer transferencia de información cuántica codificada entre ubicaciones distantes a través de una red universal de comunicaciones cuánticas.

ML workflow



¹To differentiate applied AI and industrializing ML, this tech trend refers to the systems that put AI (including its subfields such as ML) into production for real-life business use. Applied AI refers to the real-world business use cases after the technical infrastructure is implemented.
²Once performance standards are met.

La computación cuántica podría liberar un valor comercial significativo en todas las industrias, pero lograrlo requerirá una investigación y un desarrollo exhaustivos.

Las comunicaciones cuánticas permiten la comunicación segura de información cuántica a través de localizaciones distantes.

Ventajas

- Ventaja para los pioneros: Las organizaciones pueden comenzar a invertir en talento e infraestructura, establecer ecosistemas de tecnología cuántica o unirse a ellos en una etapa temprana y prepararse para la próxima disrupción mediante la identificación de casos de uso relevantes para sus negocios mientras la tecnología madura a través de la investigación científica básica.
- Aplicaciones a corto plazo: Muchas industrias se beneficiarán de los beneficios de la computación cuántica a muy corto plazo, incluso aunque sea necesario combinarla con la computación tradicional de alta potencia.

Riesgos e incertidumbres

- Desafíos técnicos: Esto incluye la capacidad de administrar una cantidad y calidad suficientes de qubits (Los qubits o cúbits son la unidad central de información en la computación cuántica) durante el tiempo suficiente para obtener resultados computacionales significativos.
- Rentabilidad: La mayoría de los cálculos realizados por computadoras cuánticas empresariales pueden realizarse razonablemente bien con supercomputadoras tradicionales y a un coste mucho menor. Se espera que esto cambie una vez que se logre la ventaja cuántica y las computadoras cuánticas de propósito general ocupen un lugar central.
- Hoja de ruta incierta: Los avances actuales en las tecnologías cuánticas pintan un futuro prometedor, pero puede haber barreras potenciales para la adopción (por ejemplo, regulatorias, tecnológicas, financieras) que aún no se manifiestan claramente.
- Ecosistema naciente: Solo un puñado de plataformas de hardware probadas están disponibles comercialmente, y el talento experto en computación cuántica es extremadamente

te poco común; esto puede cambiar a medida que la tecnología madure y aumente la adopción.

Arquitectura de la confianza e identidad digital (Trust architectures and digital identity)

Las tecnologías de confianza digital permiten a las organizaciones crear, escalar y mantener la confianza de las partes interesadas en el uso de sus datos y productos y servicios habilitados para la tecnología digital.

El aumento de los ciberataques y las violaciones de datos plantean de manera continua nuevos retos al aprovechar la tecnología de tendencia (por ejemplo, la computación cuántica para romper el cifrado). Las tecnologías de confianza digital permiten a las organizaciones obtener una ventaja competitiva al generar, escalar y mantener la confianza de las partes interesadas (por ejemplo, clientes, legisladores) en el uso de sus datos y productos y servicios habilitados digitalmente.

La confianza digital ofrece creación de valor, lo que permite a las organizaciones escalar más rápidamente y ser más eficaces.

Las tecnologías de confianza digital podrían afectar a todas las industrias que aprovechan la tecnología digital a través de un riesgo reducido.

Las tecnologías de la información y la electrónica y los servicios financieros lideran la adopción, seguidos por las industrias que administran datos altamente confidenciales y regulados (por ejemplo, atención médica o comercio minorista).

La edge computing proporciona flexibilidad para que las organizaciones logren una mayor soberanía de los datos, una mayor autonomía, una mejor seguridad y una mejor latencia, al tiempo que desbloquea una variedad de casos de uso que se basan en el procesamiento de datos en tiempo real

Riesgos generales e incertidumbres

- La complejidad de la implementación será significativa, dados los requerimientos de recursos, la escasez de talento, la falta de taxonomías compartidas, los retos de la coordinación entre múltiples partes y los cambios en las normas y prácticas organizacionales necesarios para lograr implementaciones eficaces.
- Surgirán problemas de compatibilidad al actualizar o migrar tecnologías e integrarlas con sistemas heredados o con una gran cantidad de soluciones puntuales fragmentadas.
- Las normativas cambiantes que implican privacidad y confianza digital se han convertido en un asunto destacado, ya que los estándares anteriores (por ejemplo, sobre la privacidad y la permanencia de los datos) entran en conflicto con estas tecnologías; las medidas regulatorias para reconciliar estas diferencias, y definir áreas más novedosas influirán en la dirección que toma la confianza digital.
- Pueden surgir tensiones entre la privacidad y la equidad; por ejemplo, la tensión entre evitar la recopilación excesiva de datos demográficos y la necesidad de que esos datos evalúen y mitiguen el sesgo.
- La falta de estandarización y mejores prácticas ampliamente aceptadas sobre cómo o cuándo usar técnicas de arquitectura de confianza en todas las industrias seguirá siendo un desafío.

Web3

Web3 incluye plataformas y aplicaciones que permiten transiciones hacia un futuro Internet descentralizado con estándares y protocolos abiertos, al mismo tiempo que protegen los derechos de propiedad digital, brindan a los usuarios una mayor propiedad de sus datos y catalizan nuevos modelos comerciales.

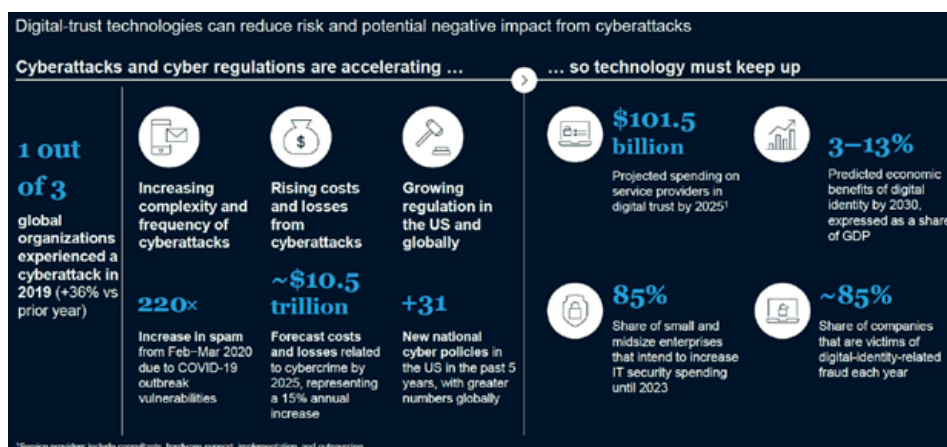
Web3 se basa en un conjunto de protocolos más descentralizados y administrados por la comunidad que podría representar un cambio de paradigma de autoridad y propiedad para individuos con implicaciones potencialmente de gran alcance.

El talento y la inversión han aumentado rápidamente en el último año, con expectativas continuas de crecimiento a largo plazo.

Entre las industrias que lideran la adopción, se incluyen servicios financieros, medios de comunicación y entretenimiento, comercio minorista y tecnología de la información y electrónica.

Entre las industrias emergentes, se encuentran la identidad basada en blockchain, logística, mercados de carbono y sector público.

Web3 representa un nuevo paradigma comercial en los modelos de ingresos de la industria del juego: de pay-to-play y free-to-play hoy a play-and-earn.



LA INGENIERÍA DEL MAÑANA

Bioingeniería

Las tecnologías biológicas y de información convergentes mejoran la salud y el desempeño humano, transforman las cadenas de valor de los alimentos y crean productos y servicios innovadores.

Desde el nivel celular hasta sistemas vivos complejos, el futuro de la bioingeniería refleja la convergencia de las tecnologías biológicas y de la información para transformar las empresas y la sociedad.

Está definida por cuatro áreas: biomoléculas, biosistemas, interfaces de biomáquinas y biocomputación; en los últimos años, las biomoléculas y los biosistemas han experimentado un desarrollo generalizado.

El cuidado de la salud -que incluye a los productos farmacéuticos y el fitness- es la industria líder en la adopción de la bioingeniería, especialmente en el desarrollo de nuevos tratamientos médicos.

Otras industrias que están escalando su adopción son el comercio minorista, los bienes de consumo, la agricultura, la energía y los servicios públicos, y los materiales.

Beneficios

- Oportunidad de abordar desafíos mundiales a través de soluciones de atención médica mejoradas y acelerar el impacto medioambiental a través de fuentes de energía renovable y más.
- Nuevas prácticas de producción sostenible más respetuosas con el medio ambiente que los métodos tradicionales y, a menudo, rentables.

Riesgos e incertidumbres

- Biomercados nacientes, que deben abordar los desafíos de la percepción del consumidor, la seguridad, el coste y la calidad de los productos finales.
- Falta de regulación debido al nacimiento de los mercados, junto con las regulaciones existentes sobre organismos genéticamente modificados.

How can leaders begin engaging with Web3?

Reevaluate your business model, value chain, and industry ecosystem to understand where Web3 disruption may happen. Likewise, keep an eye out for the rise of new competitors and business models in industries leveraging Web3 (eg, stablecoins, cryptocurrency payments) that will challenge the status quo

Partner with Web3 players to facilitate entry into new services and product offerings (eg, branded assets with NFT creator studios, Web3 gaming experiences)



Upskill workforce, from leadership to developers, on Web3 and its applicability to the organization's relevant applications. Start experimenting on small pilots and scale as teams learn by doing

logías de transporte. La disrupción está motivada principalmente por el impacto macroeconómico, los cambios en los patrones de demanda de recursos, los nuevos modos de transporte y los cambios en los modelos de propiedad de vehículos, así como los cambios en los conjuntos de valores.

Beneficios

- Ahorro de costes por mejoras en la cadena de suministro.
- Expansión del mercado al llegar a nuevos segmentos de clientes en ubi-

- Inquietudes éticas sobre el alcance de la modificación de los sistemas vivos, como los genes humanos.

Energías limpias

Las soluciones de energía limpia ayudan a avanzar hacia las emisiones de cero neto de gases de efecto invernadero en toda la cadena de valor de la energía, desde la generación de energía, hasta el almacenamiento y la distribución de energía.

La industria de la construcción participa en el desmantelamiento de activos de combustibles fósiles (por ejemplo, minas de carbón, plantas de energía de combustibles fósiles) y la remediación ambiental de instalaciones industriales e infraestructura para los sectores de energía y servicios públicos, petróleo y gas y minería.

Entre las incertidumbres generales, se incluyen los riesgos de la cadena de suministro en medio de las incertidumbres económicas mundiales, así como una insuficiente claridad legislativa sobre los compromisos de descarbonización, las demandas de energía renovable y la incertidumbre sobre el precio del carbono.

Movilidad

Las tecnologías de movilidad tienen como objetivo mejorar la eficiencia y la sostenibilidad del transporte terrestre y aéreo de personas y mercancías.

La movilidad está atravesando su “segundo gran punto de inflexión”: una transición hacia tecnologías autónomas, conectadas, eléctricas e inteligentes (ACES). Esta transición promete alterar los mercados, al mismo tiempo que mejora la eficiencia y la sostenibilidad del transporte terrestre y aéreo de personas y bienes.

Las cadenas de suministro físicas son vitales para muchas industrias y, en la actualidad, el transporte se encuentra en un importante punto de inflexión, ya que los ecosistemas de movilidad se ven afectados de manera simultánea por la normativa, las preferencias cambiantes de los consumidores y la disrupción tecnológica.

Entre las industrias más afectadas, se encuentran la automotriz y de montaje; aviación, viajes y logística, y telecomunicaciones.

Diferentes partes interesadas en todas las industrias están experimentando consecuencias derivadas de las nuevas tecno-

caciones que de otro modo no serían accesibles, o con una velocidad de entrega mejorada.

- Sostenibilidad, ya que los nuevos modos de movilidad terrestre y aérea priorizan la propulsión eléctrica, a base de hidrógeno o híbrida.

Riesgos e incertidumbres

- Las inquietudes sobre seguridad y responsabilidad envuelven a las tecnologías de movilidad autónoma.
- Las incertidumbres tecnológicas sobre las baterías con suficiente alcance para admitir más aplicaciones (como la movilidad aérea) pueden dificultar una mayor adopción.
- Sigue entrando en juego la percepción de los clientes sobre el ruido y el impacto visual.
- Los costes de equipamiento e infraestructura son factores que influyen en los nuevos modos de transporte.
- Se producirán cambios legislativos a medida que se desarrollan los marcos de certificación principales.
- Deben abordarse las inquietudes sobre privacidad y seguridad de los algoritmos y flujos de trabajo subyacentes.

Tecnología espacial

Los avances y las reducciones de costes en satélites, lanzaderas y otras tecnologías posibilitan operaciones y servicios espaciales innovadores.

La mayor transformación en la tecnología espacial en los últimos 5-10 años ha sido la aceleración a la baja de la curva de

El aprendizaje automático (ML) industrializado utiliza soluciones de software y hardware para acelerar el desarrollo y la implementación de ML y para dar apoyo a la monitorización del rendimiento, la estabilidad y la mejora continua

costes, que está desbloqueando cada vez más nuevas capacidades, casos de uso y usuarios para la tecnología espacial y los datos satelitales, y escalando la accesibilidad.

Uno de los impulsores de la rentabilidad ha sido la reducción del tamaño, peso, potencia y coste (SWaP-C) de los satélites y vehículos de lanzamiento.

La reducción de SWaP-C (SWaP-C es un acrónimo de Tamaño, Peso, Potencia y Costo) ha conducido a cambios en la arquitectura, por ejemplo, de grandes satélites GEO individuales a satélites LEO (Low-Earth-Orbit) más pequeños y distribuidos.

Los avances tecnológicos y la reducción del tamaño, el peso y la potencia de los satélites y los vehículos de lanzamiento han contribuido a la rentabilidad, haciendo que las nuevas aplicaciones espaciales sean más viables económicamente.

La futura economía espacial y los vuelos espaciales tripulados podrían consistir en actividades que actualmente no se emplean en el espacio, gracias a la drástica reducción de los costes de lanzamiento, las aplicaciones de IA en el espacio y los avances en la transmisión de energía.

Consumo sostenible

El consumo sostenible implica transformar el consumo industrial e individual a través de la tecnología para abordar los riesgos medioambientales, incluyendo el cambio climático.

El consumo sostenible se centra en la utilización de bienes y servicios que se fabrican con un impacto medioambiental mínimo, utilizando materiales sostenibles y bajos en carbono. Las tecnologías habilitadoras transforman el consumo industrial e individual para abordar los riesgos medioambientales, incluyendo el cambio climático.

A un nivel macro, la sostenibilidad ya no es opcional: se necesita una reducción de emisiones del 90% para evitar una crisis medioambiental, creando un mercado direccionable de 4 a 6 billones de dólares centrado en el uso final industrial e individual para 2030.

Para las empresas, la fabricación de bienes y servicios sostenibles puede respaldar el cumplimiento de las regulaciones emergentes, crear oportunidades de crecimiento y ayudar a atraer talento.

Muchas soluciones sostenibles de uso final han superado la fase inicial de prueba de concepto y están innovando para volverse rentables; el próximo campo de batalla económico es escalarlas en las próximas décadas.



Beneficios

- Ahorros operativos a largo plazo: inversiones rentables para escalar rápidamente tecnologías limpias centradas en el uso final (por ejemplo, construcción ecológica).
- Ventaja de los pioneros: beneficios en red para las empresas que se unen en una etapa temprana a los ecosistemas de tecnología climática.
- Incentivos: apoyo o garantías para el despegue y el aumento de la adopción de nuevas tecnologías (por ejemplo, bonos verdes, garantías de préstamos, subsidios para la descarbonización).
- Estándares industriales transparentes: estándares maduros de energía limpia en países desarrollados y compromisos globales de descarbonización.
- Mercados de carbono vibrantes: mercados mundiales de rápido crecimiento para permisos de CO2 negociados entre actores de ecosistemas de energía limpia.

Riesgos e incertidumbres

- Las vías de comercialización de la tecnología climática aún no son competitivas en cuanto a costes en relación con la tecnología convencional.
- La disponibilidad de materias primas críticas podría ser insuficiente.
- Los costes iniciales y continuos para descarbonizar las instalaciones de fabricación y las cadenas de valor son motivo de preocupación (por ejemplo, la producción de acero verde es un 40% más costosa que la convencional).
- La acción regulatoria y la alineación de estándares a través de fronteras y regiones serán importantes.
- Los cambios en el comportamiento del consumidor, en comparación con los compromisos establecidos, pueden afectar a las iniciativas de consumo sostenible (por ejemplo, la disposición a pagar "primas verdes").

ANY SOFTWARE

ANY CLOUD

u-OS

ANY HARDWARE

u-OS

Abierto al futuro



Combina la automatización con las posibilidades de la IoT industrial en un solo dispositivo y es ideal para soluciones de computación de vanguardia. u-OS permite un preprocesamiento de datos eficiente y un control preciso directamente a la máquina. Es ampliable y ofrece composición de sistemas basada en web. Esto te da acceso a todo el panorama de software de Weidmüller y a las redes de partners conectados.

u-OS conecta la IoT industrial y la automatización, a partners con usuarios, la nube con datos, los ecosistemas entre sí y facilita el camino fácil hacia la IoT industrial.



Más información:
www.weidmuller.es

Weidmüller

SALVAGNINI IBÉRICA SL

Plaza Julio Gonzalez, 6 local 2

08005 Barcelona - España

T. +34 93 2259125

E. comercial@salvagninigroup.com

SISTEMAS FLEXIBLES PARA EL PROCESAMIENTO DE CHAPA METÁLICA

L5

Láser de fibra de alta dinámica



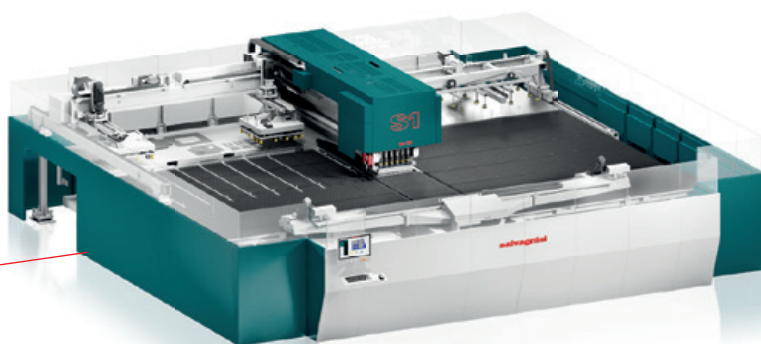
B3.AU-TO

Plegadora adaptativa



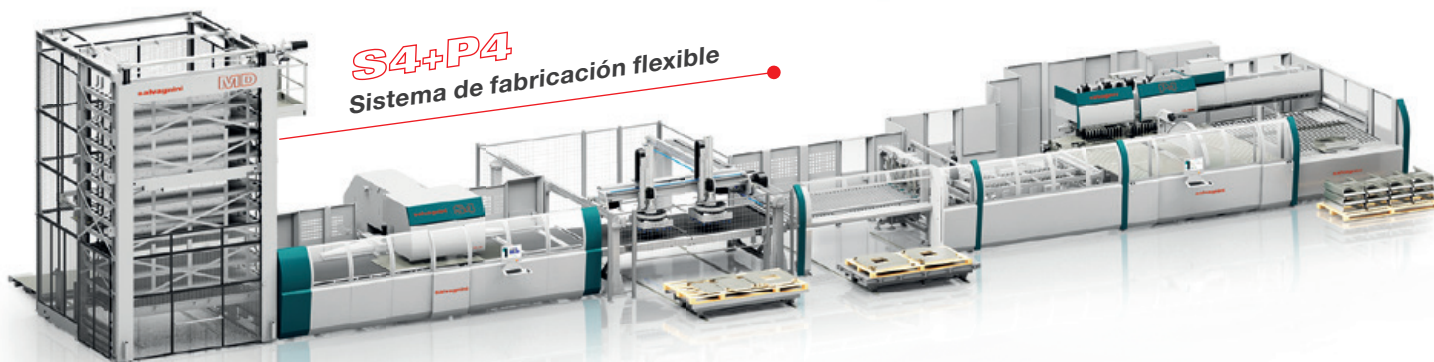
S1

Combinada híbrido-eléctrica
adaptativa punzonado-láser



S4+P4

Sistema de fabricación flexible



P2

Paneladora compacta



El Grupo Salvagnini diseña, produce y comercializa **sistemas y máquinas flexibles** para el **procesamiento de chapa metálica**: punzonadoras y combinadas punzonado/láser, paneladoras, plegadoras, máquinas de corte por láser de fibra, líneas FMS, almacenes de torre automáticos y software.

salvagnini



salvagnini.es