MOLD Press
REVISTA DE MOLDES, MATRICES Y TROQUELES
JUNIO 2020 • Nº 77
www.pedeca.es

EL ORDEN SURGE DE LAS ESTRUCTURAS.
EXÍJALO TAMBIÉN EN SUS CARROS DE TALLER.

Incluso en el mundo de las herramientas, la perfección se antepone. GARANT se posiciona como la marca Premium de fabricación de Hoffmann Group. Más de 30.000 herramientas de alto rendimiento para todos los campos de aplicación garantizan la máxima seguridad en innovación, constante calidad Premium y una excelente relación calidad-precio. Déjese convencer:

www.garant-tools.com

Garant®

KNOW THE FUTURE

Bilbao-Spain,
23-27 noviembre 2020

LA TECNOLOGÍA QUE CAMBIARÁ EL MUNDO

31 BIEMH

YOU MAKE IT BIG

En paralelo

ADDIT3D
FERIA INTERNACIONAL DE FABRICACIÓN ADITIVA Y 3D

bedigital
TRANSFORMING INDUSTRY

imic
industrial maintenance innovation conference

#BIEMH2020

Colaboran:

Euskadi, bien común
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
EKONOMIAREN GARAPEN ETA AZPIEGITURA SAILA
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO E INFRAESTRUCTURAS

AiMHE
ASOCIACIÓN DE IMPORTADORES DE MÁQUINA - HERRAMIENTA

Organizan:

AFM Advanced Manufacturing Technologies
www.afm.es

BEC! BILBAO EXHIBITION CENTRE
EXPOSSIBLE!
www.biemh.com

Nuestra Portada

Sumario • Junio 2020 - Nº 77

Noticias 4

3sixty Tool Handling Systems • Formnext.

Artículos

- Aún más especialistas para roscar en aceros inoxidables 6
- Elimina errores y reduce el tiempo de diseño un 50% al incorporar un software CAD/CAM 8
- SCHUNK presenta su primera herramienta robótica de desbarbado "CDB" compatible con las cuchillas convencionales 10
- Mitsubishi Hitachi Tool Engineering ha cambiado a MOLDINO Tool Engineering 12
- ¿Qué es Gproy 5 Pasos? - *Por Miguel Ángel de Ortuzar Gómez* 14
- 3DZ aterriza en la zona de Levante de la mano de Ferrotall 16
- La impresión 3D alcanza nuevas cotas en el sector de la fabricación aerospacial - *Por Scott Sevcik* 18
- Ampliación de la gama norelem de mesas de posicionamiento 24
- AER Automation 35 años de historia 26
- Una serie de mejoras en el visualizador y analizador CAD de Hexagon 28
- SIGMASOFT optimiza la producción de máscaras de protección facial 30
- Medición de herramientas con accionamiento lineal 32
- El nuevo RADAN proporciona el Nesting Ultimate para Máquinas de Punzonado 34
- Novedades HASCO 38
- Amplia gama de sistemas para fluidos de corte limpios 40
- Mayor velocidad en los tests de integridad de los álabes 42
- La combinación única de centros de mecanizado que convence en cuanto a flexibilidad y precisión - *Por Easymill* 44

Guía de compras 48

Indice de Anunciantes 50

Síguenos en

Director: Antonio Pérez de Camino
Publicidad: Carolina Abuin
Administración: María González Ochoa
Colaboradores: Manuel A. Martínez Baena y Juan Martínez Arcas

PEDECA PRESS PUBLICACIONES
Goya, 20, 1º - 28001 Madrid
Teléfono: 917 817 776
www.pedeca.es • pedeca@pedeca.es

ISSN: 1888-4431 - Depósito legal: M-53064-2007

Diseño y Maquetación: José González Otero
Creatividad: DELEY
Impresión: Villena Artes Gráficas

Asociaciones colaboradoras

Asociación de Amigos de la Metalurgia

Federación Española de Asociaciones Empresariales de Moldistas y Matriceros

Por su amable y desinteresada colaboración en la redacción de este número, agradecemos sus informaciones, realización de reportajes y redacción de artículos a sus autores.

MOLD PRESS se publica seis veces al año: Febrero, Abril, Junio, Septiembre, Octubre y Diciembre.

Los autores son los únicos responsables de las opiniones y conceptos por ellos emitidos.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de cualquier texto o artículo publicado en MOLD PRESS sin previo acuerdo con la revista.

3sixty Tool Handling Systems

3sixty Tool Handling Systems es su nuevo socio para los sistemas de gestión de herramientas en España y Portugal.

Si está buscando un menor costo de almacenamiento de herramientas y procesos más eficientes, 3sixty es el socio adecuado para usted. La empresa alemana está especializada en el diseño y la distribución de soluciones digitales y altamente innovadoras en el campo de la gestión de herramientas.

El componente central de las soluciones es una base central de datos de herramientas, a la que se conectan todas las áreas de producción pertinentes. El almacén, las máquinas herramientas, los sistemas CAD/CAM, el preseting y el ERP utilizan los mismos datos que se gestionan de forma centralizada. Eso mejora enormemente la transparencia de su producción. Como resultado, se reducen los proveedores, las existencias de herramientas y los tiempos de inactividad, y se logra una productividad mucho mayor. En promedio, el tiempo productivo de las máquinas aumenta por un 30%.

3sixty Tool Handling Systems

Para poder ofrecer siempre a sus clientes la mejor solución, 3sixty trabaja con los principales fabricantes del sector, principalmente alemanes. Al hacerlo, 3sixty siempre permanece independiente y basa sus soluciones exclusivamente en un criterio: El mayor beneficio para sus clientes.

Puede averiguar cómo usted también puede beneficiarse de la digitalización de la gestión de sus herramientas con 3sixty Tool Handling Systems en https://3sixty-toolhandling.com/es/gestion-de-herramientas/

Info 1

Formnext

La geometría y el material en armonía es el tema de este año, desafío internacional de purmundus. El concurso de diseño para 3D y la impresión 4D está poniendo un enfoque deliberado en la interacción de materiales y diseño, en el contexto de la disminución de los recursos e importantes cuestiones ambientales, y por lo tanto estimulante innovación para el desarrollo sostenible mediante el uso de modernas Tecnologías aditivas.

Como es tradición, los finalistas y ganadores de El desafío Purmundus se presentarán en Formnext, que tendrá lugar del 10 al 13 de noviembre de 2020.

En 2020, el concurso internacional de diseño se concentrará en temas que también se están volviendo cada vez más importantes en el mundo de los aditivos de fabricación: estrategias para reducir el uso de materiales, reutilización y Reciclaje eficiente. Los materiales especiales pueden impulsar desarrollos importantes en este campo y, por lo tanto, son el foco principal del desafío. Por ejemplo, los participantes están siendo alentados explícitamente a abordar la sostenibilidad también con materiales nuevos, renovables o funcionales. Esto incluye el empleo de activos y procedimientos que aún no se han descubierto, todavía se están investigado, o aún no se ha inventado. También puede conducir al uso de Materiales con memoria de forma o la presentación de procesos aditivos, que hacen posible el uso de materiales previamente inimaginables.

Sin embargo, el buen diseño también juega un papel importante y será evaluado por el jurado internacional junto con la práctica beneficio, rentabilidad y estética de los productos.

formnext

El panel comprende las siguientes figuras de renombre internacional de la industria: Christoph Behling (Christoph Behling Design Ltd.), Prof. Richard Bibb (Universidad de Loughborough), Isabelle Fröhlich (Volkswagen AG), Tilla Goldberg (Ippolito Fleitz Group GmbH), James Helliwell(hyperTunnel Limited), Dr. Alexander Hildebrandt (Festo AG & Co. KG), Frank Kleemann (diseñador industrial independiente), Andreas Pany (Ernst Strassacker GmbH & Co. KG), Prof. Dali Sun (Universidad de Beijing de Tecnología), Graham Tromans (G.P. Tromans Associates) y Dr. Clara Usma (Universidad de Deakin).

El desafío Purmundus está abierto a profesionales, instituciones y empresas, así como nuevos talentos. Las soluciones de diseño a medida primero se preseleccionan para su presentación en Formnext 2020.

Info 2

my DMG MORI con WERKBLiQ Upgrade

PLATAFORMA CONTINUA
PARA OPTIMIZACIÓN DE SERVICIO

YOUR MACHINES

YOUR HISTORY

my DMG MORI
CUSTOMER PORTAL

YOUR SERVICE REQUESTS

YOUR DOCUMENTS

WERKBLiQ Upgrade

+ Documentos de **GESTIÓN** centralizada
+ **CONTROLES** de servicio preciso
+ **IMPLEMENTACIÓN** mantenimiento sostenible
+ **APRENDIZAJE** con evaluación continua

ONLINE SERVICE MANAGER

+ Más servicio: tiempo de respuestas más rápidos
+ Más conocimiento: todos los documentos disponibles de forma digital
+ Más disponibilidad: línea directa con los expertos de servicio

MÁQUINAS DMG MORI

PRODUCTOS DE TERCEROS, FABRICANTES- INDEPENDIENTES

*my*DMGMORI.com

DMG MORI

Aún más especialistas para roscar en aceros inoxidables

Hoffmann Group, líder europeo en herramientas de calidad; amplía su gama de machos de roscar "GARANT Master Tap" y otros machos de roscar de alto rendimiento, para roscado seguro en aceros inoxidables y aceros de alta aleación. El macho de roscar GARANT Master Tap INOX es apropiado para roscas con diámetro desde M1,6 hasta M24. Está también disponible en tamaños extralargos. Cumple tanto con las normas de roscas M, MF y G (BSPP) como también con las normas UNC y UNF Nº 2 hasta 1". Ya están a la venta en nuestra eShop www.hoffmann-group.com y aparecerá en nuestro catálogo K51 2020/2021 a partir del día 1 de agosto.

Los machos de roscar GARANT Master Tap INOX son apropiados para realizar los agujeros ciegos y pasantes con tolerancia de 6GX. Como todas las herramientas de la gama GARANT Master Tap, los nuevos machos ofrecen una altísima seguridad de procedimiento, alto rendimiento y una elevada durabilidad. La geometría especial del filo cortante generan virutas uniformes, que se evacúan a través de unos canales de evacuación optimizados. Los dientes con dorso especialmente diseñados para cortar virutas, pulir las raíces de las virutas y evitar que se formen virutas sueltas o retorcidas.

Los machos de roscar GARANT Master Tap INOX disponen a partir de ahora de un mayor número de tamaños y ejecuciones.

Para un roscado seguro en los aceros inoxidables y de alta aleación, los filos cortantes de los nuevos machos GARANT Master Tap INOX están adicionalmente redondeados. Debido a ello la herramienta no se rompe y se desgasta de manera más uniforme. Material de corte resistente al desgaste HSS-E-PM y un recubrimiento liso de baja fricción TiAlN Multilayer la protegen contra un desgaste prematuro.

Gracias a esta ampliación, los profesionales tienen más herramientas seguras para roscar en los aceros inoxidables y resistentes a los ácidos. Para los usuarios, que a menudo tienen que mecanizar diferentes tipos de aceros, aluminio, cobre y hierro, como alternativa pueden utilizar los machos de roscar universales GARANT Master Tap. Estos machos alcanzan unos resultados precisos sin residuos axiales también en las aleaciones de cobre dúctil y sin necesidad de cambios de machos frecuentes.

La gama de machos de roscar GARANT Master fue lanzada por Hoffmann Group en el año 2015, con el objetivo de ofrecer al mercado unas herramientas de mecanizado de alto rendimiento y altísima seguridad de procedimiento. Esta gama sigue creciendo y abarca una gran cantidad de aplicaciones.

MOLDES DE CÁMARA CALIENTE

CONFIGURACIÓN RÁPIDA Y FÁCIL

SOLO EN MEUSBURGER

VENTAJAS:

- **Configuración rápida y sencilla** de moldes de cámara caliente
- **Máxima flexibilidad** gracias a la posibilidad de colocar las boquillas según sus necesidades
- **Visualización directa del distribuidor** y **datos en 3D disponibles de inmediato**
- **Transparencia en los costes** mediante el cálculo inmediato del precio
- **Plazos de entrega breves** de los componentes configurados

NOVEDAD:

- **Comprobación técnica de componentes para cámaras calientes:** los datos introducidos en el configurador se copian automáticamente en un formulario, que puede enviarse al equipo de asistencia en sistemas de cámaras calientes para su comprobación.

www.meusburger.com/moldes-de-camara-caliente

meusburger
SETTING STANDARDS

Haga ahora su pedido
en la **tienda online!**
www.meusburger.com

Elimina errores y reduce el tiempo de diseño un 50% al incorporar un software CAD/CAM

Por Cimatech

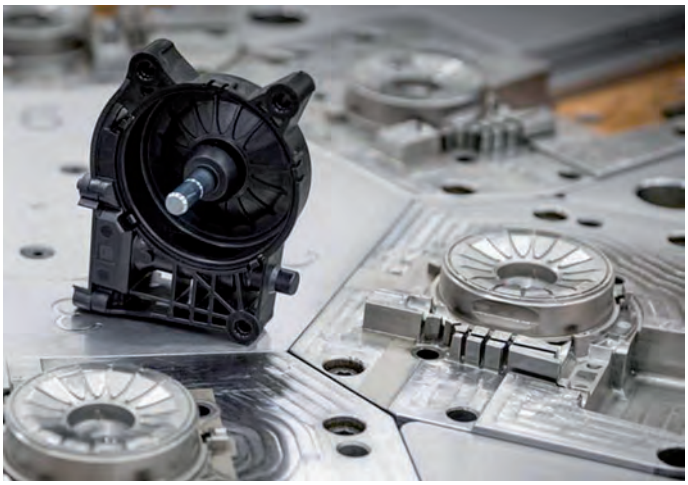
Liberty Molds, Inc. es un taller norteamericano de moldes de inyección que utiliza el CAD/CAM integrado para diseñar y fabricar utillajes complejos, prototipos personalizados y moldes de producción.

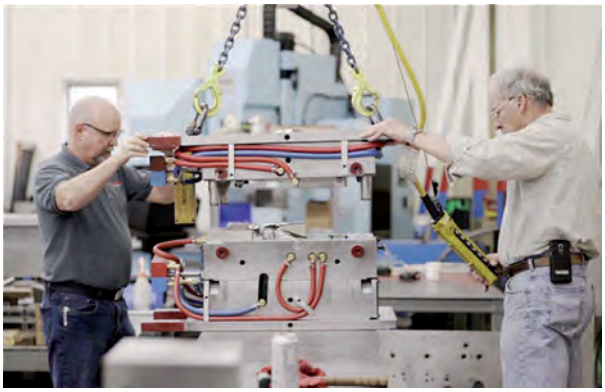
"En este negocio, el tiempo es dinero. Algo que normalmente nos llevaba 16 semanas fabricar, ahora podemos fabricarlo en 10-12 semanas usando Cimatron." Pat Stevens - Engineering Manager, Liberty Molds, Inc.

Liberty Molds Inc. necesitaba mejorar varios aspectos de su proceso de trabajo para mantener la competitividad de su oferta:

- Entregar moldes personalizados, de alta calidad y con tiempos de entrega rápidos.
- Diseñar y fabricar moldes complejos.
- Ser más eficiente con el diseño del molde y reducir errores de traducción/fallos.

La solución que encontraron fue el software CAD/CAM integrado de 3D Systems, Cimatron®, para diseño y fabricación de moldes.





Con la incorporación del software CAD/CAM integrado, en sustitución de las tres soluciones de software con la que operaba hasta el momento, proporciona una solución eficiente a cada uno de los retos de la compañía con excelentes resultados:

- Eliminación de errores de traducción, resultando en cientos de horas ahorradas en trabajos posteriores por errores, bajando los costes finales.
- Rebaja del tiempo de diseño del molde un 50%.
- Prevención de ralentización y evasión de costes adicionales usando las herramientas de simulación, para identificar y corregir problemas antes de que los diseños se envíen a fabricar al taller.
- Reducción del tiempo de fabricación de 16 semanas a 10-12 semanas.
- Tiempo de integración acelerado para nuevos empleados.
- El paquete EDM se paga por sí solo en menos de un año.

HAIMER®
La Calidad Triunfa.

Tecnología de Herramientas

Tecnología de Amarre Térmica

Tecnología de Equilibrado

Tecnología de Preajuste y Medición

HAIMER Power Series

Para mayor precisión y máxima productividad en el fresado

www.haimer.es

SCHUNK presenta su primera herramienta robótica de desbarbado “CDB” compatible con las cuchillas convencionales

El proceso de desbarbado manual consiste en eliminar el material sobrante de una pieza, ya sea plástico, aluminio, acero, latón u otros componentes dentro de una amplia variedad de geometrías. Hoy, SCHUNK, empresa alemana de referencia mundial de sistemas de agarre y técnicas de sujeción, revoluciona la industria automotriz y de la aviación, con la introducción de su primer accesorio de desbarbado asistido por un robot nombrado “CDB”. Se caracteriza por ser versátil y automatizar los procesos de pulido manual sin tener que renunciar a las cuchillas convencionales. Con este producto, SCHUNK ofrece la posibilidad de insertar en la herramienta robótica las cuchillas de desbarbado habituales que antes se utilizaban manualmente 1:1 mediante un cambio rápido y sin complicaciones en la operación. Además, el funcionamiento automático es muy parecido a los procesos ordinarios, por lo que los empleados técnicos no necesitan conocimientos previos de las cuchillas, ni del porta-cuchillas ni de su procedimiento.

Características, ventajas y usabilidad

La herramienta automatizada “CDB” de SCHUNK es una muestra de la innovación de la compañía y su propósito de seguir avanzando en el sector con la introducción de mejoras en los procesos de producción domésticos e industriales.

El resultado final es fiable gracias a que la pieza y las tolerancias del robot se compensan axialmente hasta 8mm y radialmente hasta ± 5,5°. Asimismo, la fuerza de equilibrado puede controlarse individualmente (axialmente 13-66N y radialmente 13-62N), lo que garantiza un resultado con menor número de rechazos y mínimo esfuerzo de programación.

La fijación uniforme garantiza un tiempo de preparación corto al cambiar las cuchillas, de modo que aporta una solución económica para la fabricación de series pequeñas.

Entre la amplia gama de ventajas que ofrece el accesorio “CDB” destaca que los empleados ya no tienen que soportar las tareas más pesadas, peligrosas y prolongadas. De esta forma, permite un lijado sin intervención humana durante las 24 horas del día con la garantía de un trabajo de alta calidad.

HEIDENHAIN

+ Sonda de palpación totalmente protegida

La sonda de palpación TS 460 de HEIDENHAIN le ayuda en la alineación y medición de piezas dentro del espacio de trabajo de la máquina herramienta. Una novedad la representa el protector mecánico frente a colisiones entre la sonda de palpación y el cono. En caso de una leve colisión del TS con la pieza, el adaptador permite una deflexión de la sonda. Simultáneamente, el control numérico detiene el proceso de palpación. La sonda y la máquina evitan así cualquier daño. El adaptador de protección de colisiones actúa, al mismo tiempo, como separador térmico. De esta forma, la sonda se protege de sufrir un calentamiento excesivo procedente del cabezal durante procesos de palpación largos o intensivos.

FARRESA ELECTRONICA S.A. 08028 Barcelona, España Teléfono +34 934 092 491 www.farresa.es

Sistemas angulares de medida + Sistemas lineales de medida + Controles numéricos + Visualizadores de cotas + Palpador + Encoders

Mitsubishi Hitachi Tool Engineering ha cambiado a MOLDINO Tool Engineering

Mitsubishi Hitachi Tool Engineering, fabricante japonés y líder mundial en herramientas de fresado, taladrado y roscado para el mecanizado de moldes y matrices, opera a partir de abril de 2020 bajo el nombre de MOLDINO Tool Engineering. El nuevo nombre de la compañía es debido al cambio en la titularidad en la misma, ya que Mitsubishi Materials Corporation, que poseía el 51 por ciento de las acciones de Mitsubishi Hitachi Tool Engineering desde 2015, ha terminado por adquirir el 49 por ciento restante que poseía Hitachi Metals, pasando MOLDINO Tool Engineering a ser una subsidiaria de Mitsubishi Materials. La filial MMC Hitachi Tool Engineering Europe GmbH, con sede en Hilden cerca de Düsseldorf, también cambiará su denominación por la de MOLDINO Tool Engineering Europe GmbH.

MOLDINO
The Edge To Innovation

Con el nombre "MOLDINO" – el resumen inglés de "Mold" & "Die" + "Innovation" (moldes & matrices + innovación) – el fabricante japonés de herramientas reafirma su compromiso con la industria del molde y la matriz. MOLDINO Tool Engineering Europe GmbH continuará proporcionando a este sector soluciones de mecanizado completas e innovadoras.

MOLDINO Tool Engineering Europe GmbH seguirá siendo, bajo esta nueva denominación, su socio de confianza a largo plazo, potenciando sus actividades para la optimización de procesos en la fabricación de moldes y matrices conocida como Production50®. Como parte integrante de esta optimización de procesos llevada a cabo en colaboración con los clientes, el fabricante japonés de herramientas continuará desarrollando métodos innovadores para la producción de moldes y matrices, permitiendo así que los usuarios puedan maximizar sus capacidades.

Con el cambio de nombre, MOLDINO Tool Engineering Europe GmbH quiere también resaltar los principios que emanan de su identidad corporativa. La compañía trabaja duramente para ofrecer a sus clientes potenciales la gama más completa y el desarrollo de productos más innovador del mercado.

Al mismo tiempo, la ética empresarial es para nosotros muy importante: nuestra máxima prioridad es satisfacer las expectativas de los clientes y hacernos merecedores de su confianza y de la de todos nuestros socios y colaboradores.

Es parte de la visión del fabricante de la herramienta resolver los desafíos de cada cliente de una manera seria y competitiva, crecer con ellos y, sobre todo, continuar aportando al mercado productos avanzados como resultado del trabajo de un departamento de investigación altamente innovador.

Como parte de esto, MOLDINO Tool Engineering Europe GmbH continuará promoviendo la cooperación con los fabricantes de moldes y matrices. Todo esto se ve reflejado en Production50®: que expresa la cultura y el orgullo del fabricante japonés de herramientas.

MAQUINARIA DE PRODUCCIÓN EUROPEA, S.L.

M.P.E.

934 64 01 78 info@mpe.es www.mpe.es
C/ Isidre Nonell, 5 - Pol. Ind. Can Ribò

JVONNE ECOLOGY

Compactadora de virutas
Briquetadora

Portaherramientas motorizados

SAUTER
Mit uns dreht die Welt!

LGB ECOP

"désintégr'arc"
Desintegradoras de metales

Centro de fresado y taladrado profundo

IMSA®

¿Qué es Gproy 5 Pasos?

Por Miguel Angel de Ortuzar Gómez

Existen en el mercado todavía muchas pequeñas empresas, otras medianas y así como áreas de grandes empresas, Talleres de mantenimiento, Oficinas técnicas, Talleres de calderería, de Moldes, Matrices, Mecanizados, etc., que todavía se manejan con hojas de papel, hojas Excel, Access, Word y otras herramientas que no integran la gestión de la empresa completamente. Es cierto que el mercado no ofrece una herramienta tan experimentada y especializada como el Gproy 5 Pasos, que ofrece a estas empresas un sistema que les permite, por un importe económico muy pequeño, trabajar con una herramienta informática potente, especializada en estos sectores y de muy fácil uso e implantación. Además de esta gestión, QSM como fabricante especializado en estos sectores, ofrece su saber hacer y su experiencia de más de 25 años para la ayuda al control de la gestió,n en los diferentes trabajos que se realizan en la empresa.

Actualmente con la crisis del Coronavirus se ha acuciado la necesidad de llevar un control más exhaustivo de la gestión en la empresa, sea un autónomo o cualquier tipo de empresa o áreas de éstas.

El concepto Gproy 5 pasos se basa en controlar las variables fundamentales del negocio. El tiempo de nuestro personal, el tiempo de nuestras máquinas que dedican a los trabajos de clientes y a los trabajos internos, todos representan la mayor partida de gastos de nuestro negocio y sin embargo todavía existen empresas que no conocen, cuando han acabado un trabajo, realmente su coste y cuánto se han desviado de su presupuesto. Sorprendentemente muchas empresas no conocen a qué dedican los tiempos del personal y de sus máquinas, con la precisión que se requiere en aras de la supervivencia en el mercado.

Otro aspecto que cubre el Gproy 5 pasos es el control de todos los materiales que entran en la empresa, cuando decimos todos, nos referimos al 100% de los materiales que vayan a trabajos de clientes o al propio mantenimiento de nuestro negocio, en este caso somos los propios clientes, nosotros lo pagamos.

Desde hace más de 25 años venimos teniendo clientes que ante la duda de por dónde empezar el control, siempre les hemos asesorado iniciar el control en los tiempos del personal, en los tiempos de las máquinas y en los consumos de materiales, todo al 100%, es decir con el Gproy 5 Pasos. Esta base de información ha permitido a todos nuestros clientes: Oficinas técnicas, Moldistas, Matriceros, Fabricantes de Utillaje especial, Consultorías, etc., tomar el pulso de su negocio y como el concepto Gproy es escalable, han podido crecer lentamente, cada uno a la velocidad que ha creído conveniente, sin perder nunca la primera inversión realizada, actualmente tenemos clientes que empezaron con los 5 Pasos de Gproy y hoy controlan totalmente su negocio, con la gestión de las ofertas – pedidos – costes – control de producción - planificación, gestión de compras, rentabilidades, etc.

Gproy 5 Pasos ha sido una apuesta de QSM para ayudar a nuestras empresas a que no pierdan el control, ya que ante los acontecimientos actuales y la potencial crisis hay que identificar los puntos débiles e invertir en ellos.

Pida una demo y lo comprobará. Participe en el sorteo de un sistema Gproy 5 pasos totalmente gratuito.

Campaña ¡Ninguna empresa sin control!

Tel. +34 963 605 224 sistemas@qsm.com.es www.gproy.com

Si tiene una oficina técnica, un taller de moldes o matrices, mecanizados, etc., obtenga el control total de sus trabajos por sólo 89 €.

Envíe e-mail a sistemas@qsm.com.es o wassap al 658 88 12 90

Pídanos una demo online, solo necesita 15 minutos.

Gproy 5 pasos Software

1° Paso: Realice y gestione sus pedidos

Gestione el 100% de sus pedidos.

2° Paso: Cree las ordenes de sus trabajos

Genere las órdenes para el control de todos los trabajos internos y de clientes, de una manera fácil y efectiva.

3° Paso: Controle tiempos de personas y máquinas

Personas: Desde su administración, oficina técnica y todo el personal, conocerá a qué trabajo han dedicado su tiempo.

Máquinas: Desde la preparación, trabajos de máquina, mecanizado, soldadura, hasta el ajuste y las pruebas, conocerá a qué trabajo han dedicado su tiempo.

4° Paso: Controle los materiales de cada trabajo

Realice recepciones de materiales de proveedores y cárguelos a sus trabajos.

5° Paso: Analice el beneficio - pérdida de cada trabajo

Vigile a tiempo real el resultado de cada trabajo, beneficio o pérdida en horas y en materiales. Compare fácilmente su presupuesto con los resultados.

¡Hacemos que las cosas ocurran!

Costes a tiempo real | Datos a tiempo real | Planificación a tiempo real

Partners: MOLD EROWA system solutions sage meusburger.com

3DZ aterriza en la zona de Levante de la mano de Ferrotall

3DZ, como distribuidor oficial de marcas 3D prestigosas, cierra un acuerdo de representación con el grupo empresarial Ferrotall para la zona de Levante.

El grupo empresarial Ferrotall apoya y asesora desde 1981 a mecanizadores y fabricantes de diferentes sectores industriales. Este bagaje lo convierte por lo tanto en uno de los mejores grupos industriales del panorama nacional.

Del suministro industrial a la venta de maquinaria tanto CNC como convencional, el grupo Ferrotall siempre apuesta por ofrecer soluciones de calidad para producir eficientemente: "Soluciones para producir".

Asimismo, el éxito de Ferrotall no consiste únicamente en el abanico de posibilidades que ofrece en términos de maquinaria: el servicio al cliente es otra de las claves del grupo. En consecuencia, un departamento comercial especializado, que ofrece asesoramiento personal y formación, cumple con la premisa de ofrecer un servicio al cliente de calidad. Además, el grupo Ferrotall cuenta con un servicio técnico propio especializado en maquinaria de control numérico.

De izquierda a derecha, Adrián Jiménez, Country Manager de 3DZ Spain, Manuel Fernández, Product Manager de Ferrotall y Alberto Ferlin, EMEA Sales Manager.

Ferrotall tiene su central en el Parque empresarial de Elche, donde cuenta con unas instalaciones de 6.000 m2, además de su sede Ibi (uno de los principales puntos industriales de la provincia de Alicante) y su sede en Monforte del Cid dedicada a la logística.

Bilbao constituye otro puente para 3DZ, las instalaciones de Ferrotall en la zona más industrial de España acerca a la marca a las empresas más relevantes.

Con este acuerdo, Ferrotall continúa fiel a los valores de mejora de calidad en sus servicios y mejora de soluciones técnicas, mientras que 3DZ gana representación en todo el territorio español con sus ahora cuatro oficinas: Bilbao, Madrid, Cataluña y Levante, con un equipo de más de 30 profesionales dedicados a la fabricación aditiva.

BATALHA / PORTUGAL

3D ADDITIVE EXPO

Feria Internacional de fabricación aditiva y impresión 3D

i4.0expo

Feria de la industria 4.0,
automatización y robótica

SUB CONTRA TAÇÃO

Feria de procesos y equipos
para la producción

¡El futuro es ahora!

24 a **26**
Septiembre
2020

Esta invitación solo será **válida previa acreditación**
a través del link: https://a.beamian.com/#/event/live/3dadditive

PARA MÁS INFORMACIÓN:

rogeriohenriques@exposalao.pt 00 351 914 924 726
carlapereira@exposalao.pt 00 351 244 769 492

organização: EXPOSALÃO

La impresión 3D alcanza nuevas cotas en el sector de la fabricación aeroespacial

Por Scott Sevcik, vicepresidente del segmento de negocio aeroespacial de Stratasys

La relación entre los sectores aeroespacial y de fabricación aditiva (AM), ambos impulsados por la innovación y el cambio, sigue evolucionando y reforzándose. A medida que las empresas líderes en estos campos invierten en tecnologías y las desarrollan, las trayectorias de estos dos sectores de fabricación se cruzan, lo que les permite compartir conocimientos e información. Las funcionalidades únicas de la fabricación aditiva para producir geometrías complejas utilizando materiales ligeros, algo que no pueden conseguirse con los métodos de producción convencionales, permiten un alto nivel de personalización. Estas funcionalidades se ajustan perfectamente a las necesidades de los fabricantes del sector aeroespacial, que buscan aumentar la velocidad y utilizar diseños de piezas complejos para mejorar la eficacia.

Aunque la fabricación aditiva se sigue percibiendo como un sector relativamente "joven", los OEMs (fabricantes de equipos generales) del sector aeroespacial y los fabricantes de piezas para el interior de aviones han estado utilizando la tecnología de fabricación aditiva más común, Fused Deposition Modeling o sea Modelado por Deposición Fundida (FDM), para el prototipado durante buena parte de los últimos 30 años. La cartera de materiales FDM sigue creciendo para cumplir los estrictos requisitos necesarios para que las piezas de interior sean aptas para el vuelo. Además, el nivel de repetibilidad alcanzado gracias a los sistemas de alto rendimiento permite la producción de piezas con un rendimiento constante.

La certificación es uno de los mayores retos a los que se enfrentan los fabricantes del sector aeroespacial que quieren imprimir en 3D piezas aptas para el vuelo. Aunque este tema y el del rendimiento de los materiales han dificultado una mayor adopción de la tecnología en el pasado, en los últimos años se han hecho grandes avances en el desarrollo de materiales y de soluciones específicas para el sector aeroespacial. En estos momentos se dispone de una serie de materiales de grado aeroespacial, que cumplen los estándares de trazabilidad establecidos por las agencias reguladoras. Por ejemplo, el filamento de grado de certificación basado en resina ULTEM™ 9085 de Stratasys tiene la calificación FST (llamas, humo y toxicidad), un requisito clave para conseguir la certificación de materiales de Airbus. Otro ejemplo es el material Antero 800NA, basado en el termoplástico PEKK muy resistente a los compuestos químicos, lo que lo convierte en el material perfecto para aquellas piezas del avión que están expuestas a fluido hidráulico o combustible.

Contar con materiales que tienen las propiedades necesarias para su uso en aviones es fundamental, pero las tecnologías de producción también deben ser de confianza. Un factor importante para generar esta confianza es demostrar un nivel de repetibilidad que pueda proporcionar la base para estándares del sector. Un rendimiento repetible simplifica la cualificación y permite el desarrollo de especificaciones de procesos, que pueden certificarse con la misma facilidad que una pieza producida de forma más tradicional. El desarrollo de estas es-

metalmadrid `20

30 SEPT & 1 OCT | FERIA DE MADRID

Celebrado con:

- ADDITIVE MANUFACTURING
- CONNECTED MANUFACTURING
- ROBOTIC ENGINEERING
- composites spain`20

VIVE EL PODER DE LA TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL

Gold Sponsors

FUCHS · Hoffmann Group · SCHUNK · TRUMPF

Event Partners

lantek · AEMAC

Regístrate gratis online con el código 11011

en www.metalmadrid.com/entradas

¡Síguenos!

pecificaciones de manera interna puede ser un proceso costoso y laborioso. A muchas grandes empresas les interesará invertir en su propio proceso de cualificación y desarrollo de especificaciones, que será un apoyo para la producción dentro de su propia cadena de suministro. Pero muchas empresas más pequeñas no dispondrán de los medios para hacer frente a este desafío.

Para mejorar la accesibilidad, consideramos que es necesario poner a disposición pública datos de cualificación y especificaciones de productos, que cumplan los estándares previstos del sector aeroespacial. En lo que respecta a los interiores de aviones, hemos colaborado estrechamente con America Makes, la Fuerza Aérea estadounidense, el Instituto Nacional para la Investigación de Aviación y la FAA (Administración Federal de Aviación) para crear la Solución para Interiores de Aviones (AIS). Este paquete ofrece a los clientes toda la información necesaria para fabricar piezas en resina ULTEMTM 9085 con resultados muy uniformes.

Aunque la certificación es fundamental, también es muy importante tener la capacidad de producir piezas de termoplástico de alto rendimiento, que puedan caracterizarse completamente y que tengan sólidas propiedades mecánicas y geométricas. Si una pieza de termoplástico ligera impresa en 3D puede funcionar en las aplicaciones más exigentes, como lo haría una pieza equivalente fabricada de manera tradicional con las ventajas añadidas de libertad de diseño y flexibilidad de la cadena de suministro, resulta fácil entender por qué los fabricantes de aviones emplean cada vez más la tecnología FDM dentro del proceso de producción. Después de todo, cada kilogramo que se ahorra se traduce en aviones más ligeros y en una reducción del consumo de combustible para sus clientes.

Módulo de riel de cortina de separación impreso en 3D: la pieza impresa en 3D de mayor tamaño montada en un avión comercial de pasajeros. Producida por Diehl Aviation en resina ULTEM™ 9085 de grado aeronáutico de Stratasys. Foto cortesía de Diehl Aviation.

Estos son solo algunos de los avances que ponen de relieve el decisivo momento en el que se encuentra el sector actualmente: la madurez técnica de los sistemas y materiales FDM permite a los fabricantes del sector aeroespacial ir más allá de las aplicaciones de prototipado y herramientas, para adentrarse en la fabricación de piezas de producción certificables a una escala que crece rápidamente de año en año. De hecho, actualmente hay decenas de miles de piezas producidas con tecnología FDM en el interior de aviones comerciales. Posiblemente, los pasajeros no sean conscientes de que la aeronave en la que viajan incluye múltiples piezas impresas en 3D. En verdad, cuando viaja en un Airbus A350 XWB, es probable que tenga cerca varias piezas impresas con tecnología FDM.

Nivel de eficacia mejorado en la cadena de suministro y de fabricación

La fabricación aditiva ya tiene un impacto considerable cuando la prioridad es el reacondicionamiento (modernización) o la reducción de los plazos de fabricación. Si consideramos las necesidades del sector en este momento, las ventajas de la tecnología de la fabricación aditiva no solo se observan en el prototipado o los vehículos de concepto, sino también en el cambio de los aspectos económicos de la producción de piezas.

El proceso tradicional de producción de piezas e inventario puede resultar laborioso y caro, y lo que suele ocurrir es que cuando una pieza deja de fabricarse se acumula el equivalente a 20 años de repuestos para evitar los costes del reacondicionamiento. La fabricación aditiva permite un planteamiento mucho más eficaz, ya que la digitalización de las piezas de repuesto ofrece mucha más flexibilidad a los operadores.

En el caso de las piezas impresas en 3D, al cambiar los supuestos básicos que llevan a una mentalidad de producción masiva podemos cuestionarnos nuestra concepción de los procesos de producción en general. Se acabaron las decisiones de diseño basadas en complicados procesos de fabricación o las limitaciones de herramientas, que pueden afectar a la cadena de suministro 20 años después, las piezas de fabricación aditiva pueden diseñarse de forma óptima para su uso final y al mismo tiempo se consigue un planteamiento más eficaz de los repuestos.

Por ejemplo, BOOM Supersonic utiliza varios equipos FDM de Stratasys, incluida una impresora 3D F900 y la solución para interiores de aviones, para el diseño y la producción de su avión de prueba XB-1. Este aparato está destinado a allanar el camino a Overture, el primer

SAVE THE DATE

meximold 2020

Exposición de Moldes, Herramentales y Moldeo de México

Querétaro Centro de Congresos
Querétaro, México

OCTUBRE
07 - 08, 2020

Presentado por:

GARDNER Business Media, Inc.

AMMMT

Modern Machine Shop MÉXICO

PT Plastics Technology MÉXICO

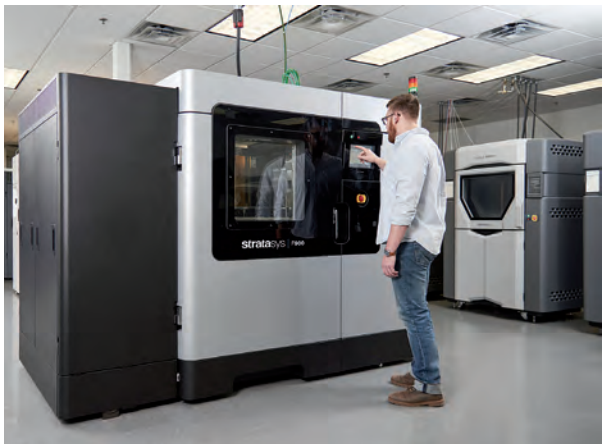
meximold.com

Adaptador para el conducto de válvula de descarga variable del compresor para el aparato XB-1 de BOOM Supersonic. Impreso en 3D en resina ULTEM™ 1010.

avión supersónico comercial desde el Concorde. BOOM está utilizando la fabricación aditiva para producir decenas de prototipos, herramientas, componentes de simulador y piezas para el XB-1. Como estas piezas pueden imprimirse internamente en vez de comprarlas a un proveedor, el proceso de desarrollo es considerablemente más rápido.

Transformación de la experiencia de vuelo mediante la personalización a petición

Gracias a la flexibilidad del proceso de fabricación aditiva de alto rendimiento y bajo volumen, se pueden crear formas complejas sin las limitaciones geométricas de los moldes y herramientas, lo que abre la puerta a aplicaciones de cabina que realmente pueden diferenciar las experiencias de cliente. Como la producción de volúmenes menores es más viable desde el punto de vista económico, los fabricantes pueden crear piezas personalizadas destinadas a clases de pasaje concretas dentro del avión.



Impresora 3D de producción Stratasys F900.

Por ejemplo, los clientes pueden imprimir sus logotipos y material de marca en los componentes del avión o integrar detalles decorativos, para que cada línea aérea o avión tenga su propia personalidad. Ya lo hemos visto en algunos aviones privados y ahora se puede aplicar de manera económica a los aviones comerciales. Esta personalización también puede beneficiar a los pilotos: China Eastern Airlines ha impreso un soporte común para sus bolsas de vuelo electrónicas, de forma que los pilotos pueden montar su tablet de la misma forma con independencia del avión que piloten.

Algunas de estas aplicaciones son bastante complejas. Diehl Aviation ha utilizado recientemente la tecnología FDM para producir un cabecero de cortina, un módulo situado sobre el riel de la cortina que separa las clases dentro del avión. Tradicionalmente, el módulo se fabricaba utilizando varias capas de fibra de vidrio laminada y requería herramientas de aluminio especiales; el proceso era largo y costoso. Diehl ha podido montar esta pieza a partir de 12 componentes termoplásticos impresos en 3D, lo que ha reducido considerablemente los costes de herramientas y le ha permitido ahorrar horas de trabajo. El módulo es la pieza más grande impresa en 3D para un avión comercial que se ha producido hasta el momento y se está instalando en los A350.

El futuro de la tecnología de fabricación aditiva y el sector aeroespacial

Tras haber colaborado estrechamente con importantes fabricantes del sector aeroespacial, podemos afirmar sin lugar a dudas que la fabricación aditiva puede abrir la puerta a muchas aplicaciones nuevas para mejorar la eficacia, aumentar la personalización y transformar las cadenas de suministro con inventarios digitales y producción a petición. Los avances constantes que se realizan en este campo cuestionan las capacidades de los materiales y procesos de fabricación más tradicionales. Seguimos impulsando los avances para que las capacidades de los termoplásticos se parezcan más a las de la fabricación tradicional y las superen.

A pesar de estos fabulosos avances y de la forma en que la tecnología sigue ampliando los límites, todavía hay organizaciones que no están preparadas para sacar partido de la fabricación aditiva. Para que el sector siga progresando, se necesitan avances paralelos en términos de formación, software de diseño y análisis, estándares y materiales. El resultado serán "cielos despejados" para la impresión 3D en el sector aeroespacial.

BE READY FOR THE INDUSTRY'S MOST IMPORTANT DATES!

THE LEADING DIE CASTING SHOWS

euroguss.de/international

NÜRNBERG MESSE

Ampliación de la gama norelem de mesas de posicionamiento

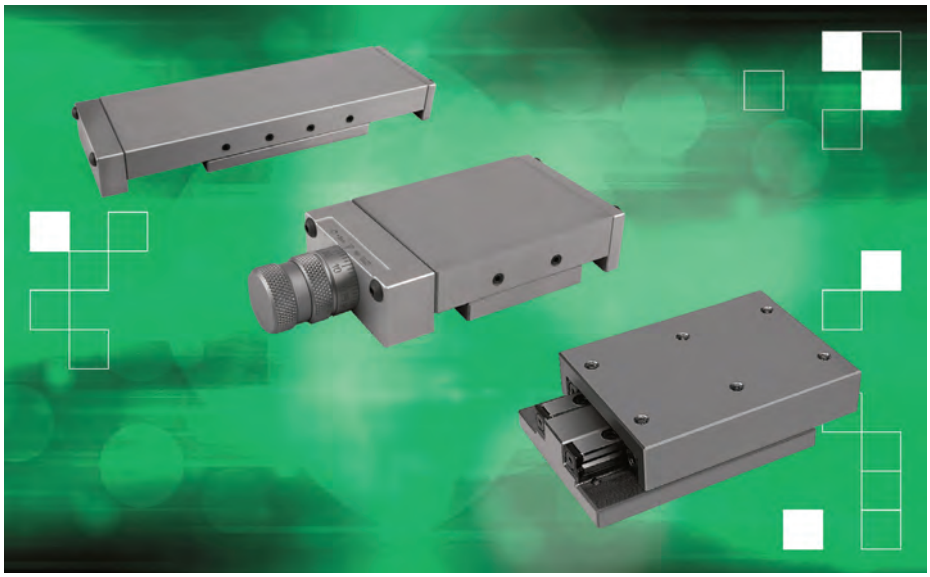
Los requisitos rigurosos de componentes en determinadas industrias exigen que la colocación de las piezas sea rápida y sencilla cuando se mecaniza. Debido a las estrechas tolerancias de los sistemas de manipulación, el diseño de la fijación, y el equipamiento de medición y comprobación, la precisión es crucial y no se puede dejar al azar. Aquí es donde una mesa de posicionamiento de alta calidad puede añadir valor real, ofreciendo una mayor precisión y contribuyendo a mantener altos niveles de productividad.

Las guías de precisión están disponibles en diferentes formas y tamaños, y se fabrican con materiales de alta calidad para garantizar una resistencia mejorada. Además, se montan sobre rodamientos de rodillos para facilitar la maniobrabilidad.

La carrera va desde 10 mm hasta 150 mm, y la disponibilidad de las guías de posicionamiento para una amplia gama de geometrías, garantiza que haya una solución para todas las posibles situaciones.

Están diseñadas para ofrecer una mayor vida útil y una mayor durabilidad y se pueden incorporar sin esfuerzo a cualquier sistema, gracias a su huella ergonómica y discreta.

Marcus Schneck, CEO de norelem, explica: "Los requisitos de la industria están sumergidos en un continuo cambio, pero la demanda creciente de posicionamiento preciso permanece invariable. En respuesta a este requisito nos pareció importante reforzar nuestro catálogo de productos de posicionamiento".



"THE BIG GREEN BOOK sigue creciendo con más de 45.000 productos y estamos en una posición más fuerte que nunca para satisfacer los diferentes requisitos de componentes de la industria".

EMAF

TRANSFORMING THE INDUSTRY

ufi Approved Event

18›21 NOV 2020

18ª _ FERIA INTERNACIONAL DE MÁQUINAS, EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS PARA LA INDUSTRIA

WWW.EMAF.EXPONOR.PT

Exponor – Feira Internacional do Porto
Av. Dr. António Macedo, 574 – Leça da Palmeira
4454-515 Matosinhos, Portugal

Exponor exhibitions

AEP

APOIO

AIMMAP
ASSOCIAÇÃO DOS INDUSTRIAIS METALÚRGICOS, METALOMECÂNICOS E AFINS DE PORTU

MEDIA PARTNER

robótica

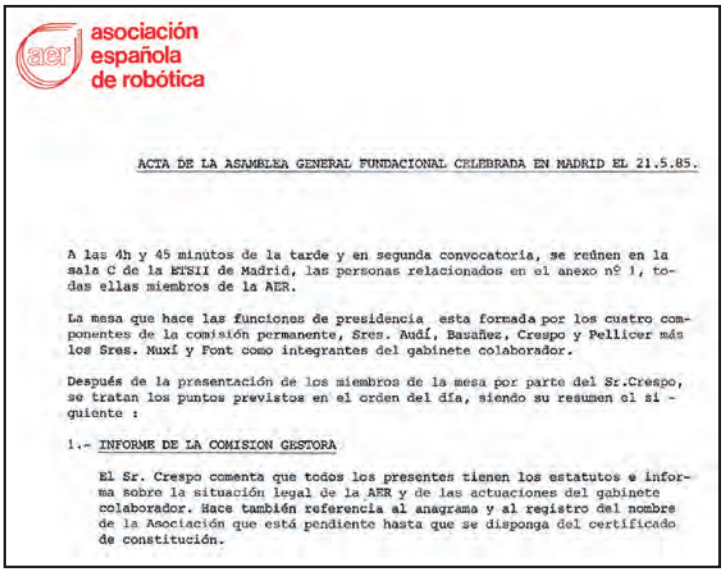
AER Automation 35 años de historia

¡Estamos de celebración! Este mes se cumplen 35 años de la fundación de la Asociación Española de Robótica, germen de la actual AER Automation.

En la Asamblea General Fundacional, celebrada en Madrid el 21 de mayo de 1985, la Mesa estaba integrada por nuestros cuatro socios honorarios: Daniel Audí –primer presidente de AER–, Luis Basañez –actual secretario de AER Automation–, Daniel Crespo y Jaume Pellicer.

El primer robot eléctrico se había instalado en España en 1979. En 1987, fuimos miembros fundadores de la IFR (International Federation of Robotics), contando desde entonces con dos miembros permanentes en su Asamblea General. A lo largo de su historia, AER Automation ha organizado en España dos Simposios Internacionales de Robótica (ISR), en 1992 y en 2009.

AER Automation cubre toda la cadena de valor del sector de la automatización: robótica industrial y de servicio, móvil y colaborativa, visión artificial, grippers, periféricos, distribuidores, ingenierías, automatizadores, integradores, seguridad…, así como centros tecnológi-



asociación española de robótica

ACTA DE LA ASAMBLEA GENERAL FUNDACIONAL CELEBRADA EN MADRID EL 21.5.85.

A las 4h y 45 minutos de la tarde y en segunda convocatoria, se reúnen en la sala C de la ETSII de Madrid, las personas relacionados en el anexo nº 1, todas ellas miembros de la AER.

La mesa que hace las funciones de presidencia esta formada por los cuatro componentes de la comisión permanente, Sres. Audí, Basañez, Crespo y Pellicer más los Sres. Nuxí y Font como integrantes del gabinete colaborador.

Después de la presentación de los miembros de la mesa por parte del Sr.Crespo, se tratan los puntos previstos en el orden del día, siendo su resumen el si - guiente :

1.- INFORME DE LA COMISION GESTORA

El Sr. Crespo comenta que todos los presentes tienen los estatutos e informa sobre la situación legal de la AER y de las actuaciones del gabinete colaborador. Hace también referencia al anagrama y al registro del nombre de la Asociación que está pendiente hasta que se disponga del certificado de constitución.

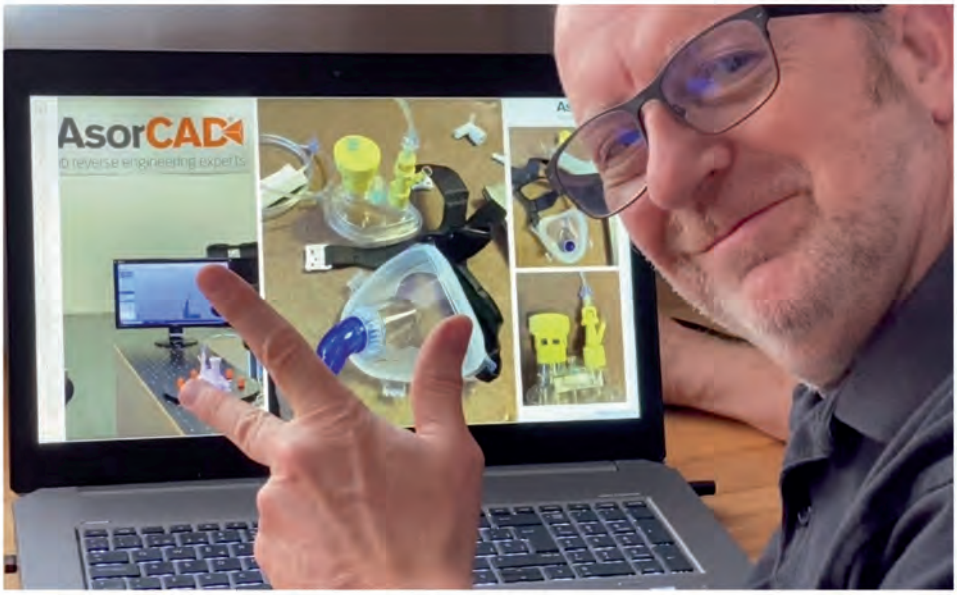
The first IFR meeting in 1987.
Third and fourth from the left are Lennart Djupmark and Professor Daniele Fabrizi, first Secretary and Chairman of IFR

cos, universidades/centros FP dual y usuarios finales.

Trabajamos para el correcto uso e implantación de todas las tecnologías de automatización implicadas en la integración de los diferentes sistemas de producción, herramientas imprescindibles para el mantenimiento de la competitividad de nuestra industria.

Vaya desde aquí nuestro homenaje a todos los que estuvieron forjando la automatización en España desde sus orígenes.

Muchas gracias a todos nuestros asociados, partners y seguidores por acompañarnos en este ilusionante viaje.



ESTAMOS ORGULLOSOS DE NUESTRO TRABAJO

¡GRACIAS POR TODOS LOS GRANITOS DE ARENA!

AsorCAD Engineering . Expertos en Escaneado 3D . Ingeniería Inversa . Metrología . Impresión 3D

Una serie de mejoras en el visualizador y analizador CAD de Hexagon

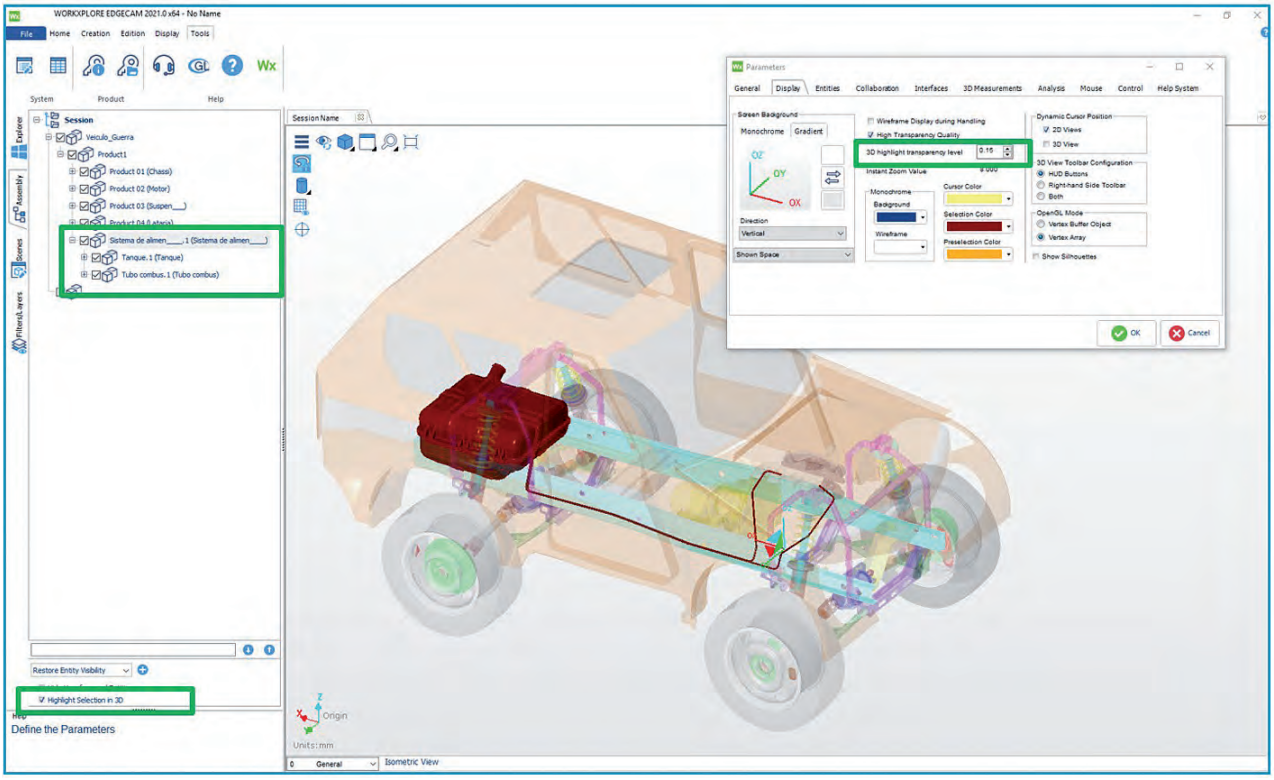
El resaltado más fácil de piezas individuales en un ensamblaje y la renovación del Client Viewer, se presentan en una serie de mejoras en la última versión de WORKXPLORE: el potente visualizador y analizador CAD de alta velocidad del portafolio de Hexagon Production Software.

El software fue creado originalmente para importar y analizar eficientemente todos los tipos de archivos y tamaños a alta velocidad. A menudo toma menos de la mitad del tiempo para abrir un archivo en comparación con la aplicación CAD original.

Entre las nuevas y mejoradas funcionalidades de WORKXPLORE 2021.0 destacamos la capacidad de resaltar fácilmente piezas individuales en un ensamblaje. La pieza seleccionada ahora se muestra en un color Intenso, mientras que el resto del ensamblaje aparece transparente en el fondo. El propósito de esta visualización es mostrar la posición de una determinada pieza en un ensamblaje.

El responsable de producto, Luca Clerici, dice que esta nueva funcionalidad es fácil de manejar: "Seleccione la pieza, o subconjunto a mostrar en la pestaña Conjunto y marque la casilla 'Resaltar selección en 3D'. El nivel de transparencia también puede ser definido, simplemente introduciendo el valor deseado en Parámetros Generales."

El Client Viewer, la herramienta que permite a los usuarios comunicar piezas y ensamblajes 3D a subcontratis-

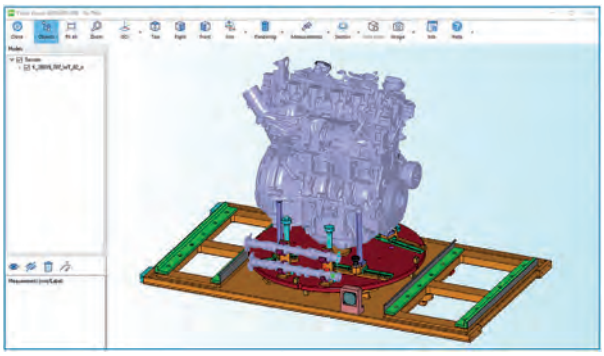


tas, clientes o entre colegas que utilizan una aplicación independiente y ligera que se puede transmitir fácilmente a través de Internet, ha sido revisado y mejorado.

"En primer lugar, ahora es posible a través de la ventana de exportación, elegir entre crear ejecutables de Client Viewer de 32 ó 64 bits. La selección de 64 bits permite exportar correctamente modelos o ensamblajes grandes. Y en segundo lugar, las trayectorias de herramienta WORKNC ahora se pueden exportar."

Además:

- Ahora es posible importar archivos Designer desde cada una de las soluciones de producción CAD/CAM de Hexagon, el beneficio de ello, siendo el intercambio directo de datos entre dos soluciones.
- La capacidad de leer archivos SAB en formato binario se ha añadido a la interfaz ACIS. Luca Clerici comenta que actualmente se admiten versiones hasta 2019.1.0.



Por último, WORKXPLORE 2021.0 continúa la tradición del software de proporcionar soporte de formato actualizado y mejoras continuas para mejorar aún más su robustez y rendimiento, al admitir plenamente las últimas versiones de una serie de traductores, incluyendo Inventor, Creo, Catia V6, IGES, PC-DMIS, Solid Edge y SolidWorks.

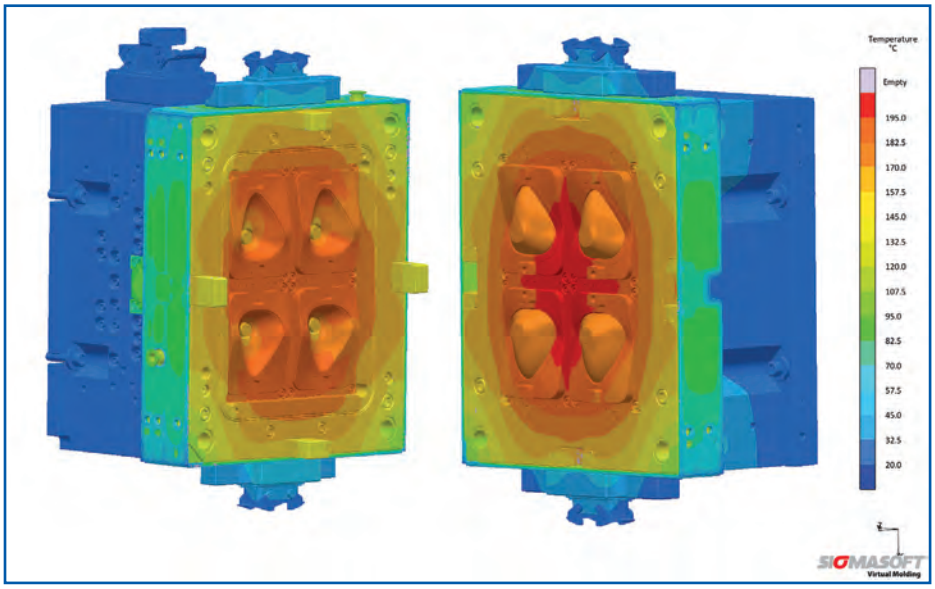
SIGMASOFT optimiza la producción de máscaras de protección facial

A finales de Abril, SIGMA Engineering, Arburg y otras empresas, unieron esfuerzos en aras de emprender un nuevo proyecto enfrentando la expansión del Corona virus. Actualmente, la producción de las máscaras moldeadas por inyección fabricadas en LSR (Caucho de Silicona Líquida) avanza a toda velocidad. SIGMASOFT® Virtual Molding fuE aplicado para determinar y optimizar temas como: Ubicación idónea del punto de inyección, demanda de presión, distribución térmica, aire atrapado y grado de curado del LSR.

"Evidenciamos una demanda alta de máscaras protectoras por parte de la población mundial, entre ellos nuestros propios empleados, quienes recibieron de la mejor manera este proyecto de cooperación" dice Thomas Klein, Director General de SIGMA, acerca de la situación actual. "A través de una cooperación enfocada y exitosa con empresas como Arburg y Polar-Form, fuimos capaces de simular la totalidad del molde en LSR en un tiempo muy corto y optimizamos el diseño del herramental para robustez y eficiencia del proceso".

Más que un estudio de factibilidad

Para la producción de máscaras sin percances, Tobias Sonntag, Ingeniero de Proyectos de SIGMA, empleó SIGMASOFT® Virtual Molding para evaluar la posición del punto de inyección, el sistema de salidas de aire y el diseño térmico, incluso antes de cortar el metal. La predicción de los parámetros del proceso y el tiempo idóneo de curado fueron también resultados destacados de la simulación.



Lado fijo del molde (izquierda) y lado móvil (derecha) después de diez ciclos de estabilización térmica.

"Investigamos varios factores, sin embargo, la calidad de la pieza, las propiedades ópticas y obviamente, la seguridad del usuario a través de un producto de alta calidad, estuvieron siempre como prioridad, sobre todo cuando se trata de atrapamientos de aire y otros riesgos de calidad. Por otro lado, con el mismo grado de impotancia para nosotros, estaba el establacer un diseño de molde y producción eficiente." Profundiza Sonntag sobre los requerimientos del proyecto y la pieza.

Eficiencia energética y ahorro de recursos a través de la simulación

Ya no hay necesidad de adivinar como el molde alcanza el estado estable, SIGMASOFT® Virtual Molding puede calcular de manera precisa la cantidad de ciclos necesarios para asegurar confiabilidad para la producción en serie. Para un control preciso de la distribución térmica, el número de sensores en el molde se incrementó a seis y su ubicación idónea se basó en los resultados de la simulación. Esto permitió una regulación focalizada de los cartuchos de calefación. Adicionalmente, la decisión por un sistema óptimo de aislamiento térmico, previamente simulado, permitió un ahorro energético importante.

SIGMA completó el proyecto en 24 horas, desde la configuración del molde hasta el cálculo térmico y de proceso de todo el molde. El resultado fue un total de 4 máscaras por ciclo a 180 °C en LSR Elastosil LR 5040 sin post-curado de la firma Wacker. La simetría del patrón térmico de las cuatro cavidades fue analizado y mejorado en la simulación empleando un aislamiento óptimo, seis sensores térmicos y un sistema de calefacción regulable. Con base a los hallazgos de SIGMA, la empresa Polar-Form efectuó la construcción del molde posteriormente.

"Diseñar un molde bajo presión sin referencias del componente y el proceso es una de las fortalezas de SIGMASOFT® Virtual Molding," resume Thomas Klein. "Las empresas cooperantes estaban bajo una presión enorme porque todo debía funcionar correctamente en tiempo real. Estamos muy complacidos que el molde haya sido evaluado primero virtualmente y se hayan podido evitar problemas. De esta manera logramos un proceso muy veloz y eficiente, gracias a todas las empresas colaboradores por este éxito conjunto."

Medición de herramientas con accionamiento lineal

Con la VIO linear, HAIMER Microset presenta por primera vez una serie con accionamiento lineal para el preajuste eficiente y de alta precisión de herramientas de taladrado, fresado y torneado.

Como líder del mercado en el amarre de herramientas, HAIMER ofrece las ventajas de los accionamientos lineales para el campo del preajuste de herramientas. Los accionamientos directos tanto en el eje X como en el eje Z garantizan la mejor dinámica, máxima repetibilidad y una fiabilidad realmente única.

Especialmente, la repetibilidad de +/- 1 µm es actualmente inigualable en el mercado. La máquina garantiza aumentos de productividad de hasta un 25% en el periodo previo a los procesos de mecanizado, con una perfecta relación calidad-precio.

Las nuevas máquinas de preajuste de herramientas de la serie VIO linear tienen un concepto modular y cubren un amplio espectro de necesidades: Permiten la medición de herramientas de taladrado, fresado y torneado con un diámetro de hasta 1.000 mm y longitudes entre 500 y 1.000 mm.

Dependiente de sus requerimientos, los dispositivos pueden ser reequipados a un dispositivo de ajuste CNC totalmente automático con una amplia gama de opciones.

Un diseño único proporciona una ergonomía y una facilidad de uso sin precedentes: Esto se aplica tanto al acceso al husillo como al nuevo panel de control central.

La innovadora operación con una sola mano permite el desplazamiento manual y motorizado de los ejes, así como un posicionamiento fino motorizado de precisión µm.

La máxima calidad en el proceso de producción se

completa con una medición rápida y precisa mediante el software de procesamiento de imágenes Microvision, que está bien establecido en el mercado.

La preselección se realiza a través de una interfaz de pantalla fácil de usar. El software está disponible en dos versiones adaptadas a las necesidades del cliente:

Microvision III – Medición de alta calidad con transmisión sencilla y sin errores de los datos de herramientas al control de la máquina-herramienta (ETT), manejo cómodo con pantalla TFT 17".

Microvision IV – Medición completamente automática con muchas opciones. Incluye dos pantallas TFT 19" y ampliación de 67x.

Highlights - VIO linear

- Máxima dinámica y precisión de posicionamiento mediante accionamientos lineales en los ejes X y Z.
- Precisión absoluta gracias al posicionamiento fino motorizado.
- La ergonomía única permite un acceso óptimo al husillo.
- Facilidad de operación gracias al movimiento manual y motorizado.
- Perfecta facilidad de uso a través de un diseño ergonómico.
- Máxima flexibilidad gracias al concepto modular.
- Sistema de medición directa de alta resolución en el eje C.

Yo

permito deslizar.

Guía plana, DLC Z1860/...

Gracias al recubrimiento DLC, es perfectamente adecuada para las guías de correderas sin lubricantes en moldes de inyección.

- Sin ranuras de lubricación que puedan acumular suciedad
- Recubrimiento DLC para una guía sin lubricantes
- Fabricada con una precisión de 0,01 mm
- Fijación sencilla con tornillo cilíndrico Z32/...
- Apta para salas blancas
- La mejor calidad de superficie

www.hasco.com

HASCO®

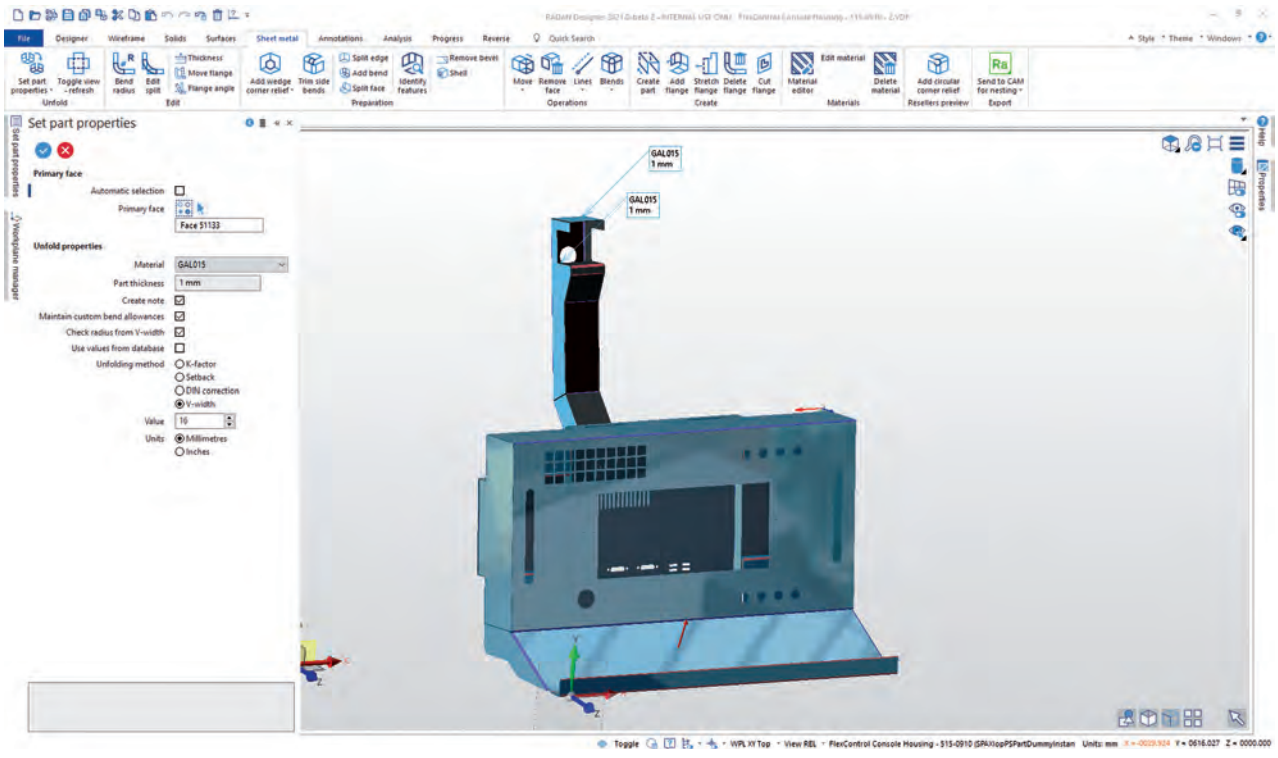
Enabling with System.

El nuevo RADAN proporciona el Nesting Ultimate para Máquinas de Punzonado

RADAN 2021 da un paso importante para los fabricantes que utilizan máquinas de punzonado y que quieren optimizar lotes de nestings. Ahora es posible usar Radnest Ultimate en el punzonado.

El responsable de producto Olaf Körner, dice que la optimización de los nestings con el módulo puede reducir el número de hojas de materias primas en un ocho por ciento en un año. "Los fabricantes que gastan cientos de miles de euros al año encontrarán que les da ahorros masivos. "Dice que muchos fabricantes notarán el ahorro de material, pero también, tener más piezas en una hoja toma menos tiempo para producir el lote. "Otro ahorro adicional de bienvenida".

La configuración de las hojas ahora se puede generar y enviar automáticamente a cada máquina, ahorrando alrededor de 50 minutos en un día promedio de producción de hasta 80 nestings. El programa de NC para el trabajo va a la máquina y configuración de la hoja para



el operador. "Ahora se hace a través de una simple casilla de verificación, y la hoja siempre está actualizada, sin posibilidad de omisiones o errores".

Radm-ax/Radtube

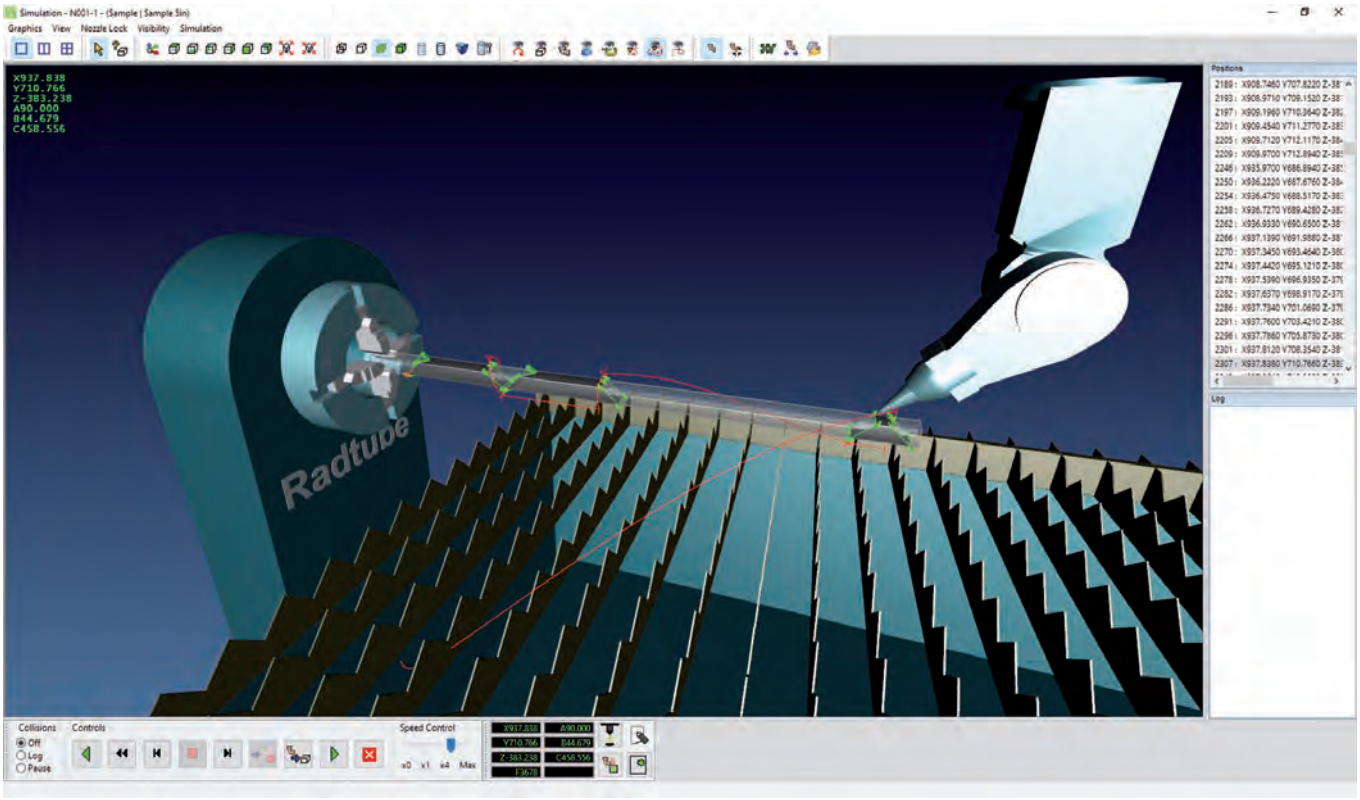
La última versión corrige el problema de los agujeros peligrosos, creados cuando las piezas de metal se dejan en una posición peligrosa después de que se ha cortado un agujero en un tubo.

Ahora se pueden llevar a cabo cortes adicionales, dividiéndolas en trozos más pequeños que caen más fácilmente.

Tres actualizaciones importantes para el nesting de varias partes:

- La capacidad de importar números de pedido y de trabajo, que incluyen detalles de a qué orden pertenecen las piezas, por lo que se pueden mantener juntos para el montaje. "Significa que todo se puede rastrear a través del taller." Esto se logra a través de la importación CSV o mediante la modificación manual de datos en el multinester y mostrándolos.
- Ahora es posible comenzar a fabricar automáticamente desde un ensamblaje completo, sin necesidad de tener en cuenta formas, tamaños o materiales individuales. Todo se calcula automáticamente a partir del ensamblaje, directamente en el motor de nesting con el número de pedido y de trabajo.
- Se ha añadido un nuevo informe de compras de tubos, que detalla qué materiales se requieren para un trabajo, ya sea desde stock o que deban ser comprados.

El corte de línea común ahora se puede llevar a cabo incluso si los extremos tienen cortes en el diseño. Dos cortes superpuestos se pueden convertir en una secuencia



de corte de línea común donde se cumplen dos aspectos específicos; en primer lugar, las entidades finales deben producirse con un solo corte; y en segundo lugar, los recortes finales deben superponerse al menos en un 25 por ciento.

Esto significa que ahora se pueden considerar hasta tres cuartas partes de todas las piezas de tubo para el corte de línea común.

Radbend

Una nueva opción mejora el análisis de colisiones durante la secuenciación automática. Olaf Körner explica que esto es particularmente valioso cuando se doblan piezas largas y delgadas, como canalones. "Si el canal es particularmente profundo y se dobla en la secuencia incorrecta, podría quedar atascado en el freno de prensa, sujetado alrededor de las herramientas. Este tipo de pieza se puede secuenciar de tal manera que se garantice que las colisiones no ocurran".

Radbend ahora reduce el manejo al calcular secuencias automáticamente, al disminuir la necesidad de rotaciones de herramientas y piezas. "Cada vez que los operadores tienen que dar la vuelta a una pieza, ya sea por sí mismos o con un compañero, toma su tiempo. Esta nueva funcionalidad calcula una mejor secuencia, lo que significa que se puede introducir en la máquina en pocos pasos, mejorando el manejo."

Y el editor de herramientas ahora muestra información adicional importante de forma predeterminada, por lo que es más fácil de usar.

Radquote

"Las estrategias de corte ahora se pueden especificar en una pieza en Radquote. Nos pregunta cómo se van a cortar las piezas, por ejemplo, si se requiere oxígeno o nitrógeno para una pieza láser y qué acabado se requiere, ya que estos factores afectan los costes", nos comenta. Y los archivos de dibujo RADAN 3D se pueden añadir a la oferta, complementando su capacidad de leer directamente desde archivos CAD creados por sistemas como SolidWorks, Inventor, Creo y Catia.

Además, ahora una forma 2D se puede modificar rápidamente en Radraft y actualizarse en Radquote. "Algunos sistemas de cotización en el mercado no pueden cambiar fácilmente una pieza gráficamente. El benefi-

cio de esta mejora de Radquote, es que si usted ha recibido un archivo que no es 100 por ciento preciso se puede editar fácilmente en Radraft y el archivo actualizado leído por Radquote".

Disigner

Se han añadido varios elementos de funcionalidad nueva y mejorada al módulo Designer, incluidas "mejoras espectaculares" para enviar el diseño terminado al CAM.

"Por ejemplo, hay seis formas diferentes de enviar datos de Designer a RADAN CAD/CAM, incluido el envío de patrones planos de todas las piezas que se van a agregar a un proyecto de nesting y el envío de una sola pieza para abrir geometría en el editor de piezas".

Designer ahora indica pliegues donde el radio de diseño difiere del radio de resultado esperado, cuando se utiliza el ancho V como método de desdoblamiento. Esto es importante para el proceso de desdoblamiento y el aspecto terminado del componente.

Ahora se proporcionan comentarios sobre los despliegues superpuestos. "A veces, cuando se despliega un modelo 3D, no funciona: las caras chocan una encima de la otra. Ahora se notifica al usuario de esto y se muestra el problema gráficamente".

Otra nueva función añade relieves de esquina estancos, mostrando en 2D lo que se verá para hacer en 3D. Y el comando Borde dividido ahora puede tratar con arcos, lo que hace que sea más rápido abrir un borde cerrado.

En conclusión, Olaf Körner dice: "RADAN 2021 logra nuestro objetivo de llevar elementos de funcionalidad fuera de la vista previa, y en el lanzamiento completo. Representa otra versión de vanguardia del software para las empresas de chapa metálica que trabajan en modelos que han diseñado por sí mismos, o importado como archivos CAD de otros sistemas".

45 AÑOS | CUMPLIENDO Y MEJORANDO 1974 | 2019

NITRURACIÓN

TEMPLE BAINÍTICO

TEMPLE AL VACÍO - AMPLIACIÓN DE SECCIÓN 2019

CEMENTACIÓN GASEOSA

TEMPLE ATMÓSFERA

CARBONITRURACIÓN

METALOGRÁFICA DE LEVANTE S.A.
TRATAMIENTOS TÉRMICOS

METALOGRÁFICA DE LEVANTE SA | POL.IND. VIRGEN DE LA SALUD C/ RONDA NORTE - PARCELA 60A | 46950 XIRIVELLA (VALENCIA) T. 963 795 416 F. 963 500 966 | mlsa.es

Novedades HASCO

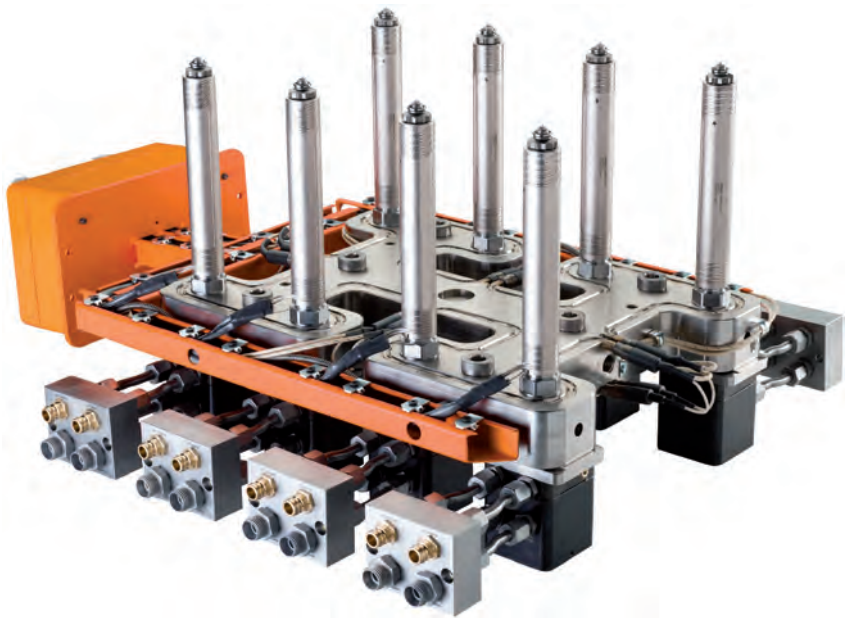
Sistemas de cámara caliente completamente atornillados y cableados H4016 / ...

Los sistemas de canal caliente completamente ensamblados y cableados H4016 / ... complementan la amplia gama de sistemas listos para instalar y mitades calientes de HASCO. Constituyen una solución atractiva, especialmente adaptada al mercado, con todos los componentes del sistema ya atornillados.

La unión robusta y precisa entre el distribuidor de canal caliente y las boquillas roscadas, garantiza un funcionamiento sin fugas y facilita significativamente el montaje y la extracción del sistema en su conjunto en el molde de inyección.

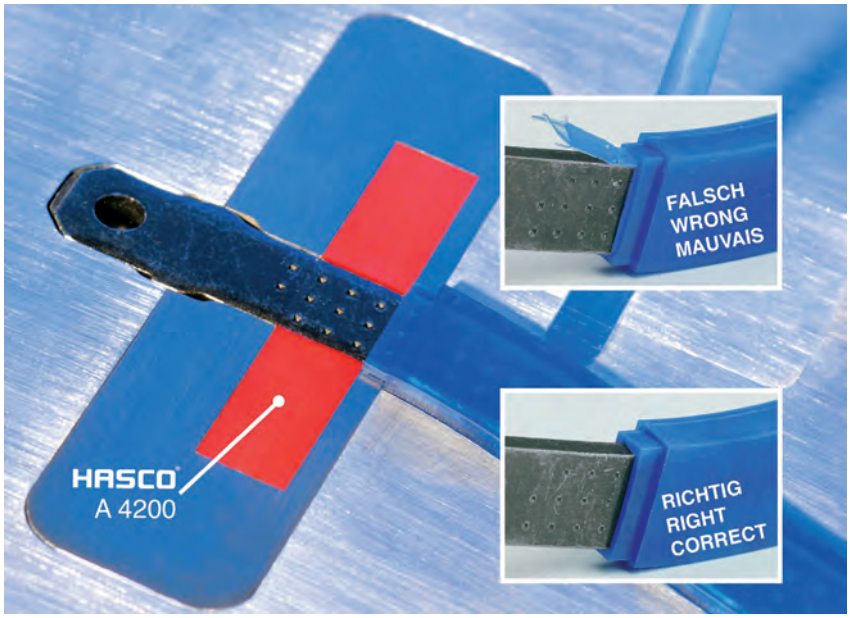
Las ventajas adicionales incluyen el montaje y el cableado eléctrico del sistema completo de canal caliente realizado por un experto. Los cables de conexión de las boquillas y del canal caliente, pasan a través de estables canalizaciones de cable configuradas individualmente a la caja de conexión, donde se realiza el conexionado de acuerdo con las especificaciones del cliente.

Esto evita que los usuarios tengan que conectar el sistema y garantiza un inicio de producción sin problemas. La asignación correcta de las zonas a las múltiples resistencias, termopares y boquillas se documenta en un informe de prueba especial. La seguridad eléctrica del sistema también está garantizada por HASCO.



El diseño del sistema como se describe arriba facilita considerablemente su montaje y extracción, y evita cualquier daño al sistema de canal caliente cuando se repara el molde. Los puntos de fijación en el bloque distribuidor facilita que se pueda sacar fácilmente de la cavidad, evitando cualquier distorsión del sistema cuando se inclina durante la instalación o extracción.

Los sistemas están diseñados y producidos individualmente en estrecha colaboración con el cliente, teniendo en cuenta la expansión térmica y la relación entre la distancia entre centros y la longitud de la boquilla. HASCO garantiza la estabilidad dimensional, el cableado eléctrico correcto y un sello hermético entre las boquillas y el bloque distribuidor, para evitar fugas de la masa fundida.



Junto con la serie de boquillas Vario Shot H6500 / ... de HASCO, el cliente recibe un sistema de canal caliente que puede montar de forma fácil y segura. Las cámaras de fusión atornilladas al frontal de la boquilla especialmente diseñadas, hacen que el montaje del sistema sea aún más seguro y minimizan el riesgo de producción para los clientes.

De este modo, el cliente se ahorra el gasto de procesamiento de la geometría de la cámara de fusión y la zona de sellado delantera de la boquilla en el inserto o placa de la cavidad. Esto facilita considerablemente su trabajo con boquillas largas que tienen grandes profundidades de inmersión. El diámetro del orificio de ajuste (H7) se puede lograr fácilmente con métodos de mecanizado convencionales.

Los sistemas de canales calientes cableados H4016 / ... constituyen un compromiso óptimo entre los sistemas montados y las mitades calientes. Ofrecen una relación precio / rendimiento atractiva y aseguran agilidad a través de sus tiempos de entrega muy cortos.

Elemento de sellado flexible A4200/... Sobremoldeado de insertos confiable y rentable

Sobremoldear piezas de metal con plástico implica desafíos particulares. Por un lado, el inserto debe sellarse de manera segura contra la cavidad que se va a llenar con plástico, para evitar la formación de rebabas de manera confiable.

Por otro lado, las superficies de insertos de alta calidad, como superficies lacadas o anodizas, con frecuencia son rayadas o dañadas por partes del molde. Las consecuencias van desde los retrabajos de las piezas moldeadas, que requiere un alto costo, hasta mayores tasas de rechazo.

El elemento de sellado flexible A4200/... suministrado exclusivamente por HASCO proporciona aquí la solución óptima. Este elemento de sellado de plástico (tecnología MurSeal®) para moldes de inyección, que es el único de su tipo en el mercado, se puede utilizar para encapsular insertos de metal sin que se produzcan ralladuras o daños, empleando plásticos reforzados y no reforzados como PBT 30% GF, PA 30% GF y TPE.

Los moldes de inyección equipados con el elemento de sellado A4200/... funcionan de manera más confiable y económica y, por lo tanto, reducen significativamente los costes. Minimizar la cantidad de retrabajos del artículo y el número de rechazos reduce los costes unitarios, y también optimiza la calidad del artículo.

El A4200/... es particularmente adecuado para usar con grosores de inserto de aproximadamente 4 mm en adelante. Independientemente del grosor, el A4200/... permite la compensación de tolerancias de hasta 0,1 mm por lado al nivel de partición del molde, 0,1-0,15 mm en cruz y, con insertos redondos, aproximadamente 0,2 mm de diámetro.

El A4200/... es el primer elemento de sellado de plástico que, después de un mecanizado sin problemas, no solo reemplaza sino que supera ampliamente a los sellos de acero convencionales. Garantiza un alto rendimiento en cuanto a uso y montaje, y una excelente calidad de superficie.

Amplia gama de sistemas para fluidos de corte limpios

El nombre VOMAT (VOgtländische Mschinen- und AnlagenTechnik, Técnica de instalaciones y maquinaria de Vogtland) goza de un gran prestigio en la industria transformadora del metal, como empresa proveedora de conceptos a medida para la filtración y refrigeración de fluidos de corte en procesos abrasivos. La gama de productos del fabricante de máquinas e instalaciones con sede en Treuen (Alemania) comprende soluciones para instalaciones individuales, sistemas modulares, instalaciones centrales y soluciones especiales a medida con funciones centralizadas y descentralizadas.

Los filtros ultrafinos VOMAT pueden utilizarse, entre otras aplicaciones, para rectificadoras de herramientas en el mecanizado de metal duro (HM) y acero rápido (HSS) o el mecanizado mixto.

Las aplicaciones abrasivas exigentes requieren potentes sistemas de filtración, que asistan e influyan positivamente en el desarrollo del proceso. Con la filtración ultrafina, los aceites de rectificado pueden permanecer durante mucho más tiempo en el sistema. Filtrados y nuevamente limpios contribuyen a incrementar la exactitud de dimensiones y la calidad de las superficies de las herramientas. Con el sistema de filtrado correcto se reducen también los costes de energía y desecho.

Los filtros ultrafinos VOMAT pueden utilizarse, entre otras aplicaciones, para rectificadoras de herramientas en el mecanizado de metal duro (HM) y acero rápido (HSS) o el mecanizado mixto. Están disponibles en distintos tamaños: de modo estándar con un flujo de 70 litros/minuto (tamaño (long. x anch. x alt.): 1,30 m x 1,10 m x 1,20 m), 120 hasta 420 litros/minuto (1,60 m x 1,0 m x 1,20 m) y 460 hasta 960 litros/minuto (2,50 m x 1,40 m x 1,0 m).

Octavio Schmiel Gamarra, Senior Sales Manager de VOMAT: «Las instalaciones de VOMAT crecen con el éxito y las mayores necesidades del cliente. Así por ejemplo, los filtros estándar pueden adaptarse a la necesidades crecientes e individuales del cliente con diferentes módulos de ampliación, p. ej., conceptos de refrigeración especiales, bombas mecánicas, tanques adicionales y posibilidades de reciclaje. Además, al incluir conceptos

La FA 1500 tiene un tamaño de 6,61 m x 2,53 m x 2,62 m (long. x anch. x alt.) y está diseñada para grandes lotes en el amolado o rectificado de herramientas.

de refrigeración y desecho óptimos, es posible aumentar proporcionalmente en incrementos de 1.200 las configuraciones de sistema específicas del cliente, hasta la creación de una instalación central industrial e integrarlas en el respectivo flujo de trabajo».

Innovadora tecnología de filtración

VOMAT combina muchas ventajas constructivas para crear potentes unidades de filtrado. La filtración de flujo completo con filtros de precapa de alto rendimiento garantiza una separación completa del aceite sucio y limpio. También durante el retrolavado se dispone siempre de aceite limpio en el caudal total de la instalación con una clase de calidad NAS 7 (3-5 µm). Además del aceite limpio en el retrolavado, con los sistemas VOMAT es posible también el aclarado y el filtrado en función de las necesidades. Así por ejemplo, los ciclos de retrolavado se controlan en función del grado de suciedad de los elementos filtrantes. El usuario puede así reaccionar exactamente a volúmenes específicos de material de remoción. Una reducida transmisión de calor al medio y un menor consumo energético son otras de las ventajas de esta tecnología. También el volumen de residuos se reduce a un mínimo con una pérdida por arrastre extremadamente baja.

Octavio Schmiel Gamarra: «Los filtros VOMAT de bajo mantenimiento mantienen el fluido de corte en el sistema durante un tiempo extremadamente largo. Y esto con un excelente grado de limpieza, lo que contribuye a una mayor vida útil de las muelas abrasivas y a menores tiempos de parada de las máquinas. Con una precisión de regulación de +/- 0,2 K, el sistema de refrigeración mantiene los fluidos de corte siempre a un nivel bajo y constante, y ésta es una de las premisas básicas para conseguir la alta calidad que exige el usuario».

Instalación especial para grandes lotes

Para el rectificado de grandes lotes de herramientas de aceros rápidos (HSS), VOMAT ofrece a fabricantes de herramientas y rectificadores la FA 1500, un sistema de filtración ultrafina de altas prestaciones y bajo mantenimiento, que garantiza una calidad óptima también en lotes muy grandes.

La FA 1500 posee un volumen de depósito de 10.000 litros, una capacidad de filtrado de 1.500 litros/minuto y una unidad de secado especial diseñada para grandes tamaños de lote. El rendimiento refrigerador en el circuito de agua fría de la FA 1500 es de 200 kW con una temperatura constante del aceite de 24° en servicio continuo. La precisión de temperatura en un rango de tolerancia de hasta +/- 0,2 K contribuye a que la calidad del producto sea ideal. Opcionalmente, VOMAT ofrece enfriadores por compresión con condensador externo y alta precisión de regulación.

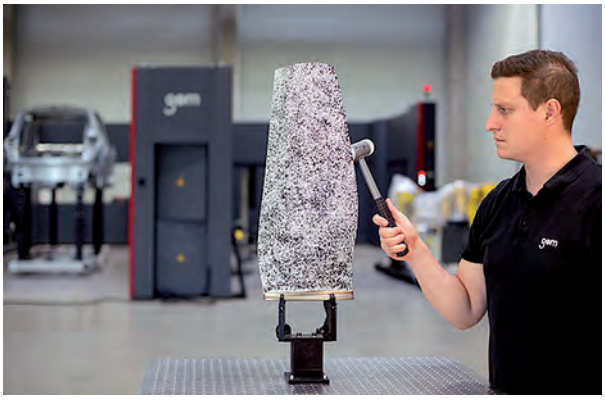
Fotos: VOMAT GmbH.

Mayor velocidad en los tests de integridad de los álabes

Las operaciones de mantenimiento, reparación y revisión de aeronaves aseguran que las aeronaves estén siempre seguras para volar durante toda su vida útil. Una parte integral de cualquier esquema de mantenimiento de aeronaves es la reparación y revisión del motor.

Un ejemplo especialmente importante es el de los álabes de las turbinas de propulsión de aviones modernos, los cuales tienen que soportar condiciones de operación extremas durante su vida útil.

Para garantizar el nivel más alto posible de seguridad, los álabes se verifican continuamente para verificar su integridad. Además, los álabes están expuestos a rayos, hielo y pájaros. Incidentes como estos hacen necesaria una inspección de servicio prolongada durante la cual se deben identificar y reemplazar los álabes defectuosos. Este procedimiento es costoso y requiere mucho tiempo, ya que incluye el desmontaje completo de la turbina. Durante el tiempo de la inspección de servicio,



una turbina de recambio, cuyo coste es alto, mantendrá la aeronave en funcionamiento. Obviamente, las aerolíneas quieren reducir al mínimo el tiempo de inactividad de sus motores a reacción.

Una inspección rápida de álabe sin la necesidad de desmontar toda la turbina ahorraría mucho tiempo y dinero. Imaginemos que el técnico de servicio pudiera realizar una medición en cada álabe con una respuesta rápida sobre el estado del componente. Ello supondría un ahorro de costes y tiempo y daría respuesta a la pregunta más importante, ¿es o no seguro volar?

El sistema ARAMIS detecta grietas en los álabes del ventilador durante las verificaciones de servicio

El sensor para ensayos 3D ARAMIS de GOM METRONIC, cuyo partner en España es METRONIC, entra en es-

cena. Usando la tecnología de seguimiento de puntos de ARAMIS, la reacción del álabe del ventilador a las pruebas de impacto se puede evaluar y utilizar para el cálculo de las ODS (Formas de deflexión operativa) del álabe de cada ventilador.

La comparación entre el modelo simulado y el medido permite llegar a conclusiones sobre la integridad del componente. Si hay cambios entre la forma medida y simulada o un cambio completo en las resonancias características (por ejemplo, a lo largo de la vida), entonces podría haber una rotura en algún lugar del álabe y por ende debería reemplazarse.

GOM ha llevado a cabo un estudio sobre un álabe para demostrar la viabilidad general del concepto.

Preparación del objeto de medición

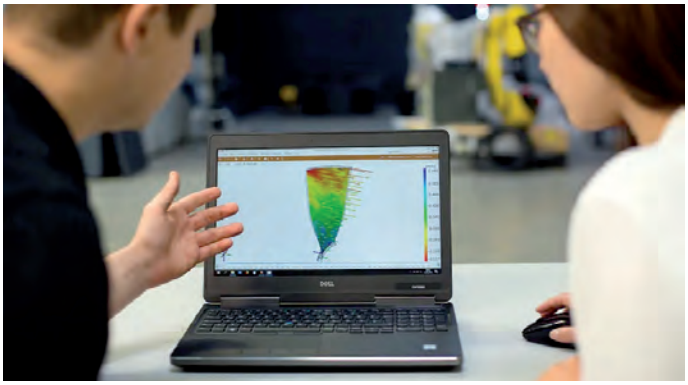
El ARAMIS utiliza marcadores de punto de referencia adhesivos ultraligeros para medir y rastrear coordenadas 3D en el espacio. Debido al principio de no contacto del sistema de medición, no se necesita un cableado de los sensores como suele suceder con los acelerómetros tradicionales. Cada marcador de punto de referencia proporciona información sobre los desplazamientos en las tres direcciones espaciales, además de medir datos sobre velocidades y aceleraciones. Por lo general, se pueden aplicar cientos de marcadores de puntos de referencia al objeto del ensayo debido a la aplicación rápida y fácil de las pegatinas y su peso ligero. Esto da como resultado una alta densidad de datos para el posterior análisis de vibraciones.

Medición del Hammer Impact Test

El Hammer Impact Test se usa con gran asiduidad en el análisis de vibraciones. Durante el test se fuerza el álabe con una vibración transitoria y permite la identificación de sus frecuencias resonantes. Se sabía por simulaciones numéricas que se suponía que el álabe mostraba las resonancias más importantes en el rango de frecuencias de hasta 1.500 Hz. Por lo tanto, el sistema ARAMIS midió con una frecuencia de muestreo diez veces mayor de 15.000 cuadros por segundo.

Análisis de vibraciones

El sistema de medición óptico ARAMIS proporciona datos precisos sobre desplazamientos 3D. La herramienta de análisis integrada utiliza estos datos para calcular la función de frecuencia que permite la identificación de

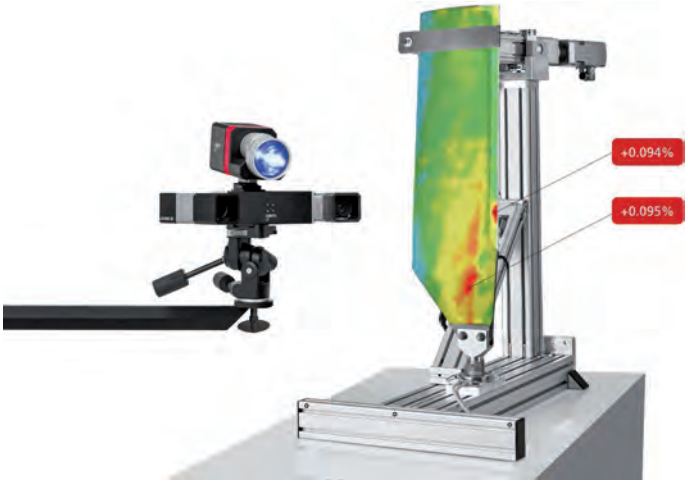


frecuencias resonantes del álabe. Además, el ARAMIS calcula las formas de deflexión operativa del álabe del ventilador para cada frecuencia contenida en el espectro. Esto permite extraer valores de amplitud para cientos de puntos de medición que se capturan simultáneamente durante la medición de la vibración que se desvanece.

Comparación con la simulación numérica del modelo matemático- Decisión: ¿es seguro para volar?

Una vez que las ODS (Formas de deflexión operativa) se determinan en el software ARAMIS Professional, permiten la comparación con la simulación. En caso de que haya diferencias significativas en las frecuencias de resonancia características entre el modelo matemático y el ODS medido, esto indica que el álabe está defectuoso y necesita ser reemplazado.

Metronic, S.A. es el distribuidor oficial de GOM Metrology en España.



La combinación única de centros de mecanizado que convence en cuanto a flexibilidad y precisión

Por Easymill, distribuidor de Fehlmann en España

Una máquina se debería sustituir debido a su antigüedad y, si vamos un poco más allá, cuando se ha aumentado su capacidad con una máquina de mayor tamaño. Por consiguiente, la gama del producto también se debería ver mejorada. En Stollberg, Alemania, WESKO eligió el centro de mecanizado de cinco ejes Fehlmann VERSA 645 Linear y, doce meses más tarde, el Fehlmann VERSA 825. La lista de requisitos para dichas inversiones era larga. El factor decisivo para mejorar la flexibilidad fue la combinación de una máquina grande y otra pequeña, junto con una solución de automatización.

Hoy en día, al comparar los fabricantes de máquinas he-

La configuración de la planta se había planificado así desde un principio. Las inversiones en el VERSA 645 Linear se realizaron en la primavera de 2018 y se completaron con el VERSA 825 en octubre de 2019.

Un pequeño desafío para Fehlmann: se utilizan palés de UPC de 320 x 320, ITS 85 y 148, así como portaelectrodos.

Habitualmente, se trata de piezas de trabajo de gran complejidad para las cuales se especifican tolerancias de 1/100 mm. Esto implica que la precisión es el principal objetivo en WESKO.

rramienta de una misma categoría, las diferencias suelen ser mínimas. Por lo menos, así es como lo ve Roland Sandmeier, dedicado a la Venta de exportaciones, en la zona noroeste de Europa de Fehlmann. Al invertir en dos centros de mecanizado, WESKO observó estos detalles referentes al alto grado de flexibilidad, compactibilidad y facilidad de manejo de la celda de la máquina al completo. Sin embargo, para Heiko Lehm, Jefe de fabricación de herramientas en WESKO, estos detalles son de gran importancia: «En primer lugar, la segunda máquina no se instaló hasta un año después. Sin embargo, la configuración de la celda de la máquina actual estaba planificada desde un comienzo y todo estaba preparado para tal efecto. Por lo tanto, un año más tarde, en tan solo cuatro días se pudo poner en marcha el VERSA 825. Del mismo modo ocurre con los, en teoría, pequeños detalles: para nosotros era importante que los operarios de las máquinas tuvieran una visión clara de ambos centros de mecanizado, incluyendo, en la parte frontal, al Robot Compact 80. Sin embargo, otro criterio para tomar esta decisión eran los accionamientos lineales, que no solo permiten movimientos transversales más rápidos, sino que también ofrecen una imagen más precisa de las áreas angulares gracias a las velocidades uniformes, lo que significa que podemos alcanzar tolerancias de 1/100 mm de una manera fiable y constante, incluso en los cambios de turno de noche sin personal».

En Stollberg, en estos momentos el mecanizado supervisado se produce en dos turnos, mientras que el turno de noche se utiliza para la producción de electrodos. En cuanto a compactibilidad y facilidad de manejo, esta celda de máquina es excelente, comparable a máquinas con automatización integrada, configuradas habitualmente con un desplazamiento de 180°. Por otro lado, Fehlmann ha logrado gran éxito al posicionar las máquinas con el Robot Compact 80 de modo que el operador puede supervisar en todo momento ambas máquinas. Roland Sandmeier lo explica así: «Puede sonar extraño, pero tenemos en cuenta detalles sobre cómo se puede automatizar una máquina y se puede manejar partiendo del primer esbozo que realizan nuestros ingenieros de

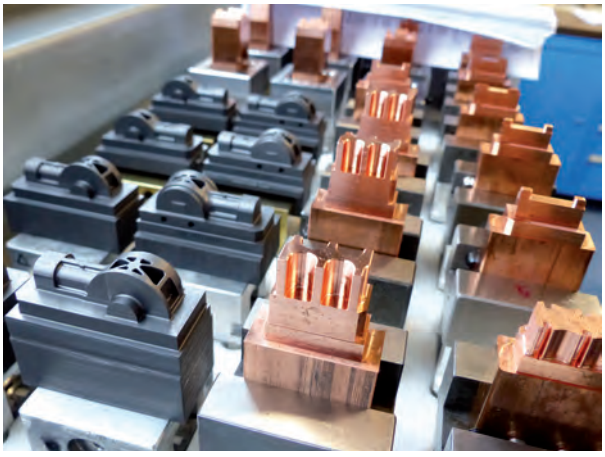
Los criterios decisivos para la celda de mecanizado eran la compactibilidad y la capacidad del operario para tener siempre una buena visión de ambas máquinas.

diseño. Este también es el enfoque de nuestro singular punto de venta en cuanto a la compactibilidad del concepto de celda de mecanizado».

Un solo intento y la calidad debe ser correcta

Actualmente, desde la primavera de 2018 y octubre de 2019 respectivamente, el 70% de las inserciones de moldes de gran complejidad (ligeras y con una dureza de hasta 60 HRC en algunos casos) para las herramientas de moldeado por inyección, series pequeñas y electrodos de cobre se fabrican en dos centros de mecanizado de la división de fabricación de herramientas de WESKO. Los electrodos de cobre se utilizan porque permiten observar minuciosamente dónde se produce la erosión, como por ejemplo al realizar correcciones en las dimensiones. En ocasiones, las máquinas de erosión también dan mejores resultados ya que se pueden crear texturas más finas y el desgaste se puede mantener sin límites. Sin embargo, la proporción de los electrodos de cobre en los centros de maquinaria es de tan solo un 30 % aproximadamente.

Los accionamientos lineales no solo consiguen movimientos trasversales más rápidos, sino que también permiten la toma de imágenes más precisas en zonas angulares. Se logran tolerancias de 1/100 de una manera fiable y constante.



Ambos centros de mecanizado se destinan en un 30% al fresado de electrodos de cobre. Independientemente de todo esto, WESKO también fabrica electrodos de grafito, pero en una máquina diferente.

Para cubrir la gama completa de productos con ambas máquinas, la empresa de Stollberg optó por una máquina grande y otra pequeña. Mientras que el VERSA 825 de 20.000 r.p.m. también se utiliza para componentes de mayor tamaño y dureza, el VERSA 645 Linear de 30.000 r.p.m. se utiliza también en mecanizado HSC. Esta variedad necesaria de opciones de mecanizado supuso un pequeño desafío para Fehlmann, ya que en WESKO se utilizan palés de UPC de 320 x 320, de ITS 85 y 148, además de portaelectrodos. Por lo tanto, se tenía que integrar todo este equipamiento en el Robot Compact 80, en una superficie de tan solo 2 m^2.

En Stollberg, a pesar del potente husillo motorizado HSK-A63 del centro de mecanizado VERSA 825, con un torque de 120 Nm, no se hace hincapié en las tasas de eliminación de metal. Básicamente se trata de piezas de trabajo altamente complejas donde la precisión supone el principal objetivo. Se trata de un hecho que

Heiko Lehm considera pragmáticamente: «A diferencia de la producción en serie, en la fabricación de herramientas solo se hace un intento y a continuación la calidad de la pieza debe ser la correcta. Por eso queremos alcanzar las tolerancias requeridas de forma fiable. Sin embargo, aquí también hay que tener en cuenta los dispositivos de sujeción y las herramientas de fresado. De todos modos, Fehlmann se conoce por la precisión. Por eso no tiene mucho sentido llevar a la máquina hasta sus límites. Creemos que un tiempo de funcionamiento superior a 10 minutos es irrelevante, ya que la eficiencia necesaria la logramos gracias a la automatización».

En este momento, el 80 % de los negocios de WESKO se centran en el diseño y la fabricación de herramientas de moldeado por inyección, mientras que el 20% en la fabricación de las piezas. Esta fabricación de piezas se centra principalmente en las series piloto de conectores. La fabricación también se lleva a cabo utilizando centros de mecanizado Fehlmann, como son el PICOMAX 60 y 90, también con automatización. Las máquinas, que han funcionado durante más de 10 años, siguen realizando los trabajos de fresado con la precisión requerida, al mismo tiempo que también se utilizan en cursos de formación sobre automatización.

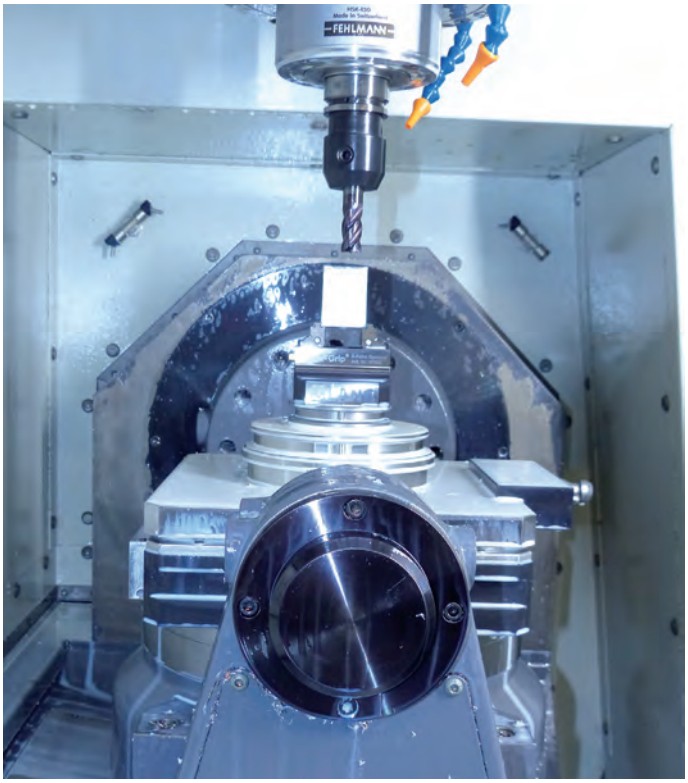
WESKO, en el centro de atención

La empresa se fundó en 2001 y, con sus más de 100 empleados, es el proveedor de gama completa de soluciones de precisión innovadoras, que abarcan desde prototipos a piezas listas para la producción en serie, en las divisiones de fabricación de herramientas y moldes, procesado de plásticos y tecnología de ensayo. En cuanto a la fabricación de herramientas y de moldes, WESKO se centra en el diseño y fabricación de herramientas de moldeado por inyección monitorizadas por parámetros, moldes para sobremoldeado horizontal o vertical, herramientas de moldeado por inyección multicomponentes así como en el moldeado por microinyección. En la base de clientes se incluyen la industria óptica, la automotriz, de tecnología médica y la industria de la automatización.

Con las series piloto, WESKO fabrica prototipos para piezas en serie posteriores en el inicio del proceso de diseño, lo que permite comprobar las propiedades funcionales requeridas desde el inicio.

Heiko Lehm: «Así es como se concibió la celda de mecanizado desde un principio. Fehlmann ya había realizado la puesta en marcha y comprobado su configuración en la fábrica. Por este motivo es por el cual el VERSA 825 estaba listo para su funcionamiento tras cuatro días».

Heiko Lehm (derecha) y Roland Sandmeier (izquierda): «La combinación de una máquina pequeña y otra grande junto con automatización de una manera tan compacta, y funcionando desde el frente, a la vez que incluye los accionamientos lineales, es única, pero a la vez, realmente necesaria para lograr la tan ansiada flexibilidad».



Los componentes de mayor tamaño y dureza también se mecanizan gracias al centro de mecanizado VERSA 825. A pesar del torque de 120 Nm, las máquinas no se fuerzan para llegar a su rendimiento máximo.

HORNOS PARA TRATAMIENTOS TÉRMICOS AL VACÍO

- Temple Gas
- Temple Aceite
- Revenido
- Recocido
- Soldadura Brazing
- Sinterizado
- MIM
- Nitruración Baja Presión
- Nitruración Iónica
- Cementación Baja Presión

EL ESPECIALISTA EN HORNOS DE VACÍO DESDE HACE MÁS DE 70 AÑOS

APLICACIONES TERMOTECNICAS, S.L
Polígono Erletxe, Plataforma B, Nave 5 - 48960 GALDACANO - ESPAÑA
Telf. (+34) 944 262 522 - Fax. (+34) 944 262 262
info@aplitec-tt.com - www.aplitec-tt.com - www.bmi-fours.com

ACEMSA
Centro Metalográfico de Materiales

C/ Arboleda, 14 - Local 114
28031 MADRID
Tel. : 91 332 52 95
Fax : 91 332 81 46
e-mail : acemsa@gmx.es

Laboratorio de ensayo acreditado por ENAC

- *Laboratorio de ensayo de materiales : análisis químicos, ensayos mecánicos, metalográficos de materiales metálicos y sus uniones soldadas.*
- *Solución a problemas relacionados con fallos y roturas de piezas o componentes metálicos en producción o servicio : calidad de suministro, transformación, conformado, tratamientos térmico, termoquímico, galvánico, uniones soldadas etc.*
- *Puesta a punto de equipos automáticos de soldadura y robótica, y temple superficial por inducción de aceros.*
- *Cursos de fundición inyectada de aluminio y zamak con práctica real de trabajo en la empresa.*

Su Proveedor de soluciones en Tratamiento de Superficies

Maquinaria y consumibles para granallado,
chorreado, shotpeening y acabado por vibración.

Gran Via de les Corts Catalanes 133, At.B, 08014 BARCELONA
Tel. +34 934211266 Fax. +34 934223137

wheelabrator
shaping industry

www.wheelabratorgroup.com • contact@wheelabratorgroup.es
Norican Group es la empresa matriz de DISA y Wheelabrator

TECNO DISSENY
PROTOTIPOS RÁPIDOS

PROTOTIPOS CON MOLDE DE SILICONA (HASTA 100 PIEZAS)

Otros servicios :

- *Ingeniería de producto.*
- *Ingeniería inversa.*
- *Control dimensional.*
- *CAD/CAM*
- *Estereolitografía.*
- *RIM (200+300 piezas).*
- *Sinterizado selectivo por láser.*
- *Molde de silicona y piezas funcionales (100 piezas).*
- *Prototipos rápidos para alta temperatura (160ºC)*
- *Prototipos en Zamack, aluminio ...*
- *Preseries y prototipos en material final (ABS, PP, POM, PMMA ...)*

C/. Crom, 5-7 P.I. Famades 08940 Cornellà de Llobregat (Barcelona) Tel.933 776 313 www.tecnodisseny.com

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.

CUBAS

CABINAS

ROTATIVAS

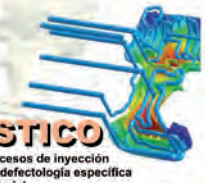
TÚNELES

Bautermic S.A.

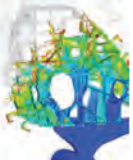
Tel: 933 711 558 - Fax: 933 711 408
www.bautermic.com
comercial@bautermic.com

simulación
del proceso de moldeo

METAL
todos los procesos: HPDC, LPDC, Thixocastig... llenado, Solidificación, Stress térmico optimización del proceso



PLASTICO
todos los procesos de inyección
estudio de la defectología específica
cualquier material
caracterización de materiales
optimización



simulaciones y proyectos
INGENIERIA Y CONSULTORIA
SIMULACIONES TECNICAS
SOFTWARE DE SIMULACION

www.simulacionesyproyectos.com

ERVIN

The World Standard for Quality

FABRICANTE DE GRANALLA DE ACERO Y GRANALLA DE ACERO INOXIDABLE

No sólo ofrecemos la mejor calidad de granalla del mercado, sino también un excelente servicio técnico.

- Máxima productividad, mínimo coste
- Desgaste reducido
- Reducción del polvo y de la eliminación de residuos

ERVIN 100 years

Por favor, póngase en contacto con el Sr. Manuel Forn:
M +34 628 531 487 • mforn@ervin.eu • www.ervin.eu

KNARR

ALMACÉN IBÉRICO

PORTAMOLDES

ELEMENTOS NORMALIZADOS

PIEZAS ESPECIALES

Su socio ideal en la fabricación de utillajes y moldes. KNARR.com

Utillaje tipo mecano, cestas, tubos radiantes
Fundición acero inoxidable refractario
CFC
APLITEC
CODERE SA
Utillaje forming
ECONOX SA
RD
APLICACIONES TERMOTECNICAS, S.L Apdo. 4052 - 48080 BILBAO - ESPANA
Tel: +34. 94.426.25.22 Fax:+34. 94.426.22.62 info@aplitec-tt.com www.aplitec-tt.com

MAQUINARIA DE PRODUCCIÓN EUROPEA, S.L.
M.P.E.
Pol. Ind. Can Ribó, C/Isidre Nonell,5
08911—Badalona
Tel: 93 464 01 78
www. mpe.es info@mpe.es
CENTROS DE FRESADO Y TALADRO PROFUNDO
COMPACTADORA/BRIQUETADORA DE VIRUTA

Fabricamos hornos y estufas industriales
Modelos stándars y especiales
tecno piro
www.tecnopiro.com
Hornos del Vallés, S.A
Barcelona (Spain)
T/ 936 926 612 - 606 134 562
hdv@tecnopiro.com

MTG
metaltérmica-gai, s. a.
Especialistas en tratamientos térmicos
• Temple y revenido en alto vacío.
• Temple y revenido en sales.
• Temple y revenido en pote.
• Nitruración y nitrocarburación.
• Consulting técnico.
• Temple por inducción.
• Estabilizados, normalizados, recocidos.
• Estabilizado por vibración.
• Cementación gaseosa
METALTERMICA-GAI, S.A.
C/ Ibarra 15
48300 GERNIKA –BIZKAIA
www.metaltermica-gai.com
Tfno: 94 625 12 08
Fax: 94 625 59 31
Email: metaltermica@metaltermica-gai.com

Hoffmann Group
Tools to make you better
www.hoffmann-group.com

ROYME
NORMALIZADOS PARA MATRICERÍA
royme.com

INDICE de ANUNCIANTES

ACEMSA 48
AEROSPACE 15
ANALISIS Y SIMULACIÓN 48
APLITEC 49
B.M.I. 48
BAUTERMIC 48
BIEMH . . . . . Int. Portada
ERVIN 48
EUROGUSS MÉXICO 31
FÓRUM TABIRA 13
HAIMER 17
HASCO 21
HOFFMANN GROUP 5
HORNOS DEL VALLÉS 49
KNARR . . . . . PORTADA
M.P.E. 33
METALMADRID 9
METALOGRÁFICA DE LEVANTE 23
METALTÉRMICA GAI 49
MEXIMOLD 11
MOLDINO 19
QSM 7
REVISTAS TÉCNICAS . . . . . Int. Contraportada
ROYME 49
TECNO DISSENY 48
THE NEXT SUMMIT . . . . . CONTRAPORTADA
WHEELABRATOR 48

Próximo número

SEPTIEMBRE

Nº especial **METALMADRID** (Madrid).
Tratamientos térmicos para moldes. Instrumentos de medición y control. Fresado.
Máquinas-herramienta. Acero. Mecanizado alta velocidad.

SU MEJOR COMUNICACIÓN

REVISTAS PROFESIONALES DEL SECTOR INDUSTRIAL

PUEDE DESCARGAR TODOS LOS NÚMEROS GRATUITAMENTE EN:

WWW.PEDECA.ES

Si nos envía un email a pedeca@pedeca.es le añadimos en el correo de distribución cada vez que se edite un nuevo número

PEDECA Press Publicaciones

SOMOS SU MEDIO

C/ Goya, 20. 1º. • 28001 MADRID • Telf.: 91 781 77 76 • pedeca@pedeca.es • www.pedeca.es

The Next I&M Summit

Industry & Manufacturing

18 - Noviembre

2020

Auditorio Rafael del Pino - Madrid

Innovation Partner

TRUMPF

DELTECO

Event Partner

INDUSTRY
FROM NEEDS TO SOLUTIONS
BARCELONA

Media Partner

AIMHE

MOLD

Powered by

grupo metalia

www.thenextsummit.es