SURFAS Press

ABRIL 2021 • Nº 44

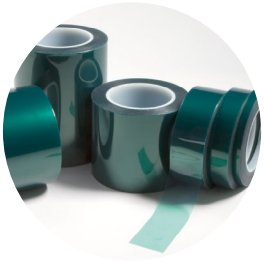
REVISTA DEL TRATAMIENTO DE SUPERFICIES

www.pedeca.es

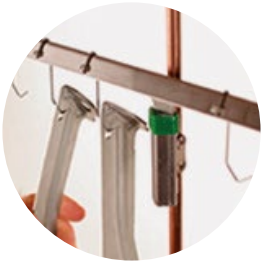
Eficiencia en la línea de pintura con los nuevos sistemas de cuelgue y las máscaras de protección.

MASKING®

SISTEMAS DE PROTECCIÓN ESTÁNDAR Y PERSONALIZADOS



SISTEMAS DE SUSPENSIÓN RÁPIDOS



Masking es el distribuidor exclusivo de productos de otras marcas.

TQC sheen · QNIX AUTOMATION DrNIX · ALVIN PRODUCTS · hangOn · TECNO SUPPLY

Consúltanos directamente sobre cualquier producto:

938 36 21 91 masking@masking.es

www.masking.es

Sistema de Gestión ISO 9001:2015 TÜVRheinland CERTIFICADO www.tuv.com ID 9105064331

ADVANCED FACTORIES
EXPO & CONGRESS

8 -10 JUNIO 2021
CCIB BARCELONA

- Automatización
- Robótica
- Fabricación Aditiva
- Visión Artificial AR/ RV
- IoT y Ciberseguridad
- Inteligencia Artificial
- Cloud Industrial
- Machine Learning

5ª EDICIÓN

WE ARE THE FUTURE OF AUTOMATION

INDUSTRY 4.0 CONGRESS

+260 SPEAKERS

280 FIRMAS EXPOSITORAS

FACTORIES OF THE FUTURE AWARDS 2021

GLOBAL PARTNERS:

accenture, BECKHOFF, hp, INFAIMON, OMRON, rexroth A Bosch Company, Life Is On Schneider Electric, SIEMENS, tecnalia, T-Systems, UNIVERSAL ROBOTS, Wonderware Iberia

EVENT PARTNERS:

aggity, BITMAKERS, eurecat, FESTO, ifm, KUKA, MITSUBISHI ELECTRIC, MURR ELEKTRONIK, PHOENIX CONTACT, prodware, Rockwell Automation, SCHAEFFLER, SICNOVA, Weidmüller, WÜRTH

Consigue tu Business Pass con el código 3XX8W
WWW.ADVANCEDFACTORIES.COM

ORGANIZADO POR: NEBEXT NEXT› BUSINESS EXHIBITIONS

Nuestra Portada

MASKING es una empresa líder en el sector de la pintura industrial especializada en enmascarado técnico para alta temperatura y proyectos de sistemas de cuelgue. Su amplia experiencia en el campo de la pintura y su apuesta firme por la calidad son una garantía de confianza y de servicio para al cliente. La empresa cuenta con la certificación ISO 9001:2015.

CONTACTA CON MASKING:
Pol. Ind. Sant Isidre
Carrer de l'Ensija, 70
08272 Sant Fruitós de Bages
Barcelona (Spain)
93 836 21 91
masking@masking.es / www.masking.es

SUMARIO | ABRIL 2021 - Nº 44

Artículos

El comité científico de STEEL TECH comienza a perfilar el programa congresual	4
Lesta y Cabycal firman un acuerdo para distribución de los robots de pintura italianos en España	4
Nuevas técnicas para el lavado, el desengrase y el secado de todo tipo de piezas industriales	6
P&C 2021 - nuevas fechas 16 y 17 de noviembre	6
Tapones y cintas de protección y enmascaramiento Polisol	8
Mallas tubulares Polisol para proteccion industrial	8
BONDERITE C-MC 3000, el detergente en base agua que elimina la suciedad incrustada	10
Acuerdo entre SPECTRO y LAND	10
El arte del secado	12
Rösler presenta un sistema de dosificación de compuesto antiestático completamente automático, otro hito para la seguridad y la calidad del proceso	14
La multinacional francesa Eiffage apuesta por TCI Cutting para la mejora de la automatización inteligente de su producción en España, en su sede en Albacete	16
Recubrimientos en aceros de ultra alta resistencia ecológicos y eficientes para el sector aeronáutico	18
La TC para mediciones de precisión dimensional ya está en producción	20
Calidad superior: Rösler instala un nuevo sistema de desbarbado de componentes plásticos en Berker en Ottfingen	26
RUMP, Conversión del S5 al S7	27
Los riesgos de chorrear con escorias (slags) y otra alternativa más segura	30
RETSACOAT	33
GEINSA suministra una instalación para pintado de piezas de acero al fabricante AAF INTERNATIONAL	34
La renovación de las turbinas transforma el proceso de granallado de botellas en Amtrol-Alfa	36
LA FONTE para los procesos de galvanoplastia: los filtra, los depura y desde ahora los controla (GALTEST)	38
ABB se adjudica un contrato para suministrar un sistema eléctrico y de automatización completo para la industria del cobre en el norte de China	40
Aplicación de pintura con una alta definición de los bordes y sin exceso de pintura pulverizada ("overspray")	42
SOL-GAL, agente para españa de calorplast, aporta soluciones de refrigeración-calefacción para medios corrosivos	46
Leipziger Messe asume la gestión de PaintExpo, la feria técnica industrial de pintura líder a nivel mundial	48
Subcontratación celebra en 2021 su vigésima edición como foro de negocio para pymes y proveedores	49
Máquinas lavadoras continuas con tambor rotativo tipo túnel de dos cámaras modelos LCT	50
Equipos y consumibles para control de apariencia y color	51
Tekniker testeará materiales para mecanismos y estructuras espaciales	52
CIDETEC reducirá costes de piezas del sector aeronáutico gracias a su tecnología 3R	54
Guía de compras	55
Índice de anunciantes	58

Director: Antonio Pérez de Camino
Publicidad: Carolina Abuin
Administración: María González Ochoa
Colaborador: Manuel A. Martínez Baena

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

ISSN: 1888-4458 - Dto. legal: M-54491-2007
Creatividad, diseño y maquetación: Pedeca Press
Impresión: Villena Artes Gráficas

Asociaciones colaboradoras

ASOCIACION TECNICA ESPAÑOLA DE GALVANIZACION ATEG
ASAMMET Asociación de Amigos de la Metalurgia
ITPTS Instituto técnico de preparación y tratamiento de superficies
AEA Asociación Española del Aluminio y Tratamientos de Superficie
ANFA Asociación Nacional de Fabricantes de Aluminio

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.
SURFAS PRESS se publica tres veces al año: marzo, mayo y octubre.

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 SURFAS PRESS sin previo acuerdo con la revista.

Síguenos en

EL COMITÉ CIENTÍFICO DE STEEL TECH COMIENZA A PERFILAR EL PROGRAMA CONGRESUAL

El comité científico de STEEL TECH, Congress & Expo, se ha reunido recientemente para fijar los objetivos estratégicos y líneas de acción del apartado congresual del encuentro. En esta primera reunión de trabajo se han concretado los perfiles y características de las empresas y ponentes que participarán en el programa de conferencias.

En este sentido, representantes de empresas usuarias de sectores estratégicos como la construcción, automoción, ferroviario y energía serán los protagonistas del primer día del Congreso. La temática de esta jornada girará en torno a las "Soluciones y Aplicaciones del acero" en los sectores mencionados. La segunda jornada centrará sus conferencias en "Acero del futuro & Retos". Las ponencias del día girarán en torno a los retos que supone la doble transición digital y sostenible como la smartización, inteligencia artificial, ciberseguridad, economía circular (valorización, reciclaje, gestión chatarras) entre otros.

Al término de cada bloque temático tendrá lugar una mesa redonda, en la que se debatirán las principales conclusiones extraídas de las ponencias. Serán más de 40 expertos nacionales e internacionales de gran prestigio los que durante dos jornadas completas aborden los grandes retos y tendencias orientadas a la innovación y a la tecnología en el sector siderúrgico.

El comité científico de STEEL TECH está formado por representantes de empresas, centros tecnológicos y asociaciones como ArcelorMittal, Aceros Inoxidables Olarra, Sidenor, Alfe Cutting, Acería de Álava (Grupo Tubacex), CEIT, Tecnalia, IDOM, Sarralle, SPRI y Unesid, así como representantes de Siderex y Bilbao Exhibition Centre, organizadores del evento.

STEEL TECH celebrará su primera edición del 19 al 21 de octubre de 2021 y aspira a convertirse en punto de encuentro de referencia internacional del sur de Europa para el sector del acero.

LESTA Y CABYCAL FIRMAN UN ACUERDO PARA DISTRIBUCIÓN DE LOS ROBOTS DE PINTURA ITALIANOS EN ESPAÑA

Lesta y Cabycal han firmado un acuerdo de colaboración para la distribución y el desarrollo de negocio de los robots de aplicación de pintura de la empresa italiana en España. A través de este acuerdo, Cabycal se encargará de la comercialización y venta de la tecnonogía de pintado de Lesta en España. Basado en una estrategia comercial conjunta, este acuerdo busca abrir, desarrollar y consolidar oportunidades de negocio en el área de los robots de aplicación de pintura.

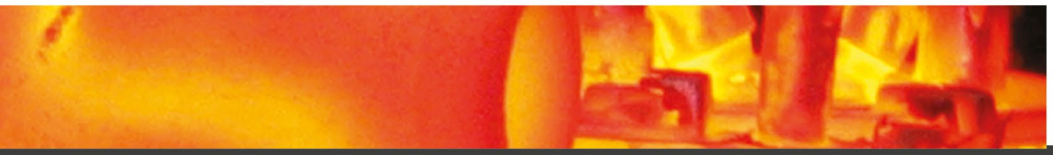
Para Lesta este acuerdo supone su entrada en el mercado español de la mano de la ingeniería española, para el desarrollo de instalaciones de tratamiento y pintado de superficies en España. De esta forma, la firma italiana aumenta su presencia estratégica en Europa.

Por su parte, con esta colaboración Cabycal pretende hacer accesible y asequible la automatización del proceso de aplicación a los pintores industriales, lo que les permitirá llevar a cabo desarrollos competitivos, reducción de costes de mano de obra y la amortización de los robots a corto plazo.

PORQUE LA DIFERENCIA SE MARCA DESDE EL PRINCIPIO

EL KNOW HOW UNIDO AL CUIDADO DE LAS PRIMERAS FASES DE FABRICACION MARCAN LA CALIDAD, FIABILIDAD Y DURABILIDAD FINAL DEL PRODUCTO.

MEDIANTE HORNOS DESARROLLADOS, INSTALADOS Y MANTENIDOS POR ARROLA SE FABRICAN COMPONENTES PARA LA MAS ALTA COMPETICION.



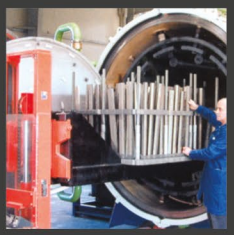
ARROLA®

SERVICIO INTEGRAL
PARA INSTALACIONES
DE TRATAMIENTO TERMICO

SERVICIO INTEGRAL

PARA INSTALACIONES DE TRATAMIENTO TERMICO Y GALVANIZADO EN CALIENTE

DISEÑO Y FABRICACION DE INSTALACIONES - ASISTENCIA TECNICA
METROLOGIA Y CALIBRACION - CONTROL DE ATMOSFERA
SISTEMAS INFORMATICOS PARA CONTROL Y REGISTRO DE DATOS

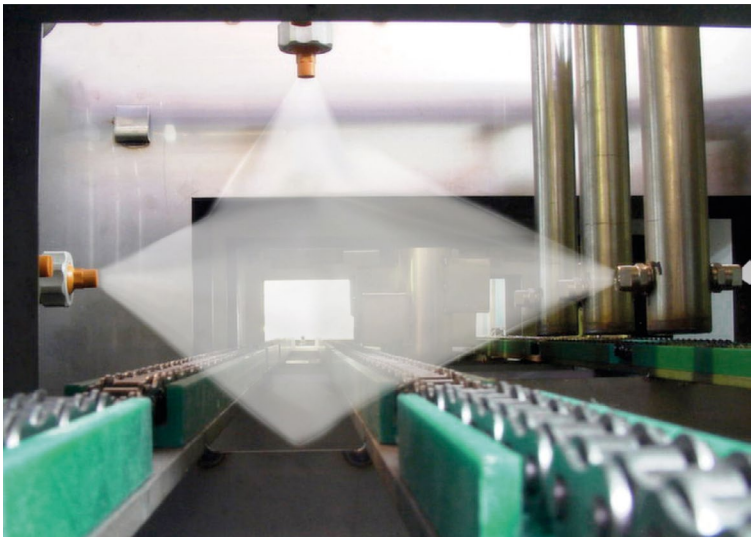


POLIGONO INDUSTRIAL ARGIXAO, PAB. 60
E 20700 ZUMARRAGA (GIPUZKOA) SPAIN
TEL. (+34) 943 72 52 71 FAX. (+34) 943 72 56 34
info@arrola.es www.arrola.es

publiadk.com

NUEVAS TÉCNICAS PARA EL LAVADO, EL DESENGRASE Y EL SECADO DE TODO TIPO DE PIEZAS INDUSTRIALES

En todos los diferentes tipos de máquinas que esta empresa fabrica, tales como: Cabinas – Túneles – Cubas – Tambores – Máquinas Circulares – Rotativas..., más todos los modelos especiales que se adaptan a las necesidades específicas de cada cliente. Se pueden realizar diversos tipos de TRATAMIENTOS SUPERFICIALES, como son: Lavar, Desengrasar, Fosfatar, Pasivar, Petrolear, Aceitar, Secar...



Máquinas para lavar, desengrasar y tratar superficies.

El principio de funcionamiento de todas estas máquinas es seguro y muy eficaz. El sistema consiste en que las piezas que se han de tratar tienen que ser bañadas, bien sea por una inmersión en diferentes cubas o bien rociadas a media o alta presión y con mucho caudal, mediante boquillas pulverizadoras de líquidos apropiados. Generalmente una combinación de agua con el tipo de detergente más adecuado, a temperaturas que oscilan entre 40 y 80ºC. Según sea el tipo de tratamiento a realizar, pueden incluir varias etapas con diferentes ciclos de trabajo, para terminar con un secado final.

P&C 2021 - NUEVAS FECHAS 16 Y 17 DE NOVIEMBRE

El proceso de vacunación nos hace ser optimistas y en los próximos meses se volverán a celebrar eventos y nos podremos volver a reunir. Con unos números de registro muy altos y con profesionales interesados en asistir a la feria desde diferentes puntos de la geografía española y portuguesa, es nuestra obligación buscar unas fechas para celebrar P&C que faciliten la planificación de esos desplazamientos y la seguridad de los mismos. Desde la organización de P&C creemos que es necesario mover la celebración de la feria al último trimestre del año, donde el proceso de vacunación estará mucho más avanzado.

Por lo que confirmamos que Paint & Coatings 2021 se celebrara los días 16-17 de noviembre de 2021. En el mismo pabellón, Italian Pavilion, Fira Montjuic, Barcelona.

FABRICAMOS:

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

TÚNELES

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

CUBAS

CABINAS

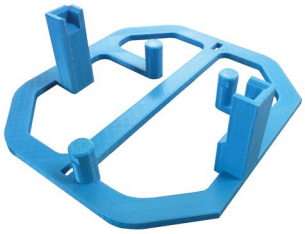
ROTATIVAS

LABORATORIO DE PRUEBAS

Disponemos de un laboratorio propio a disposición de nuestros clientes, para poder controlar y certificar la calidad de limpieza que ofrecen las máquinas que fabricamos.

TRABAJAMOS CON IMPRESIÓN 3D

Para poder fabricar los prototipos de los diferentes soportes especiales con los que poder anclar eficazmente las piezas que han de ser tratadas, con el fin de conseguir la máxima precisión en su posicionado-calibrado y asegurar así una limpieza total.



Bautermic S.A.

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

TAPONES Y CINTAS DE PROTECCIÓN Y ENMASCARAMIENTO POLISOL

Elementos de enmascaramiento y protección en plástico resistente a temperatura como tapones, cápsulas, capuchones, fundas, inserciones, tapas, topes, caperuzas, obturadores entre otros.

Están fabricados en caucho sintético flexible, como EPDM y SILICONA, en una amplia gama de tamaños, formas, durezas, texturas y colores. Resisten varios ciclos y temperaturas de hasta 315ºC.

Rollos de cinta de enmascarar adhesiva en anchos variables, así como discos y troqueles cortados a medida de la aplicación, fabricados en material plástico resistente a temperatura y adhesivo que no deja residuo al despegar.

Sirven para proteger y enmascarar piezas y componentes, así como orificios, roscas y pernos en tratamientos superficiales, granallado, recubrimientos de pintura en polvo o líquida.

MALLAS TUBULARES POLISOL PARA PROTECCION INDUSTRIAL

Mallas tubulares flexibles de protección de piezas industriales .

Están fabricadas en polietileno de baja densidad en una amplia gama de tamaños, durezas, densidades y colores.

Se suministran en rollos completos o cortadas en longitudes a medida de la aplicación.

Sirven para proteger y enmascarar piezas y componentes de geometría compleja, así como cilindros y ejes pernos en el transporte o como código de color.

INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA EN TRATAMIENTOS DE SUPERFICIE.

5 - 7
OCTUBRE 2021
Mar a Jue, das 13h as 20h
SÃO PAULO EXPO
SÃO PAULO - BRASIL

EBRATS

ENCUENTRO Y EXPOSICIÓN BRASILEÑA DE TRATAMIENTOS DE SUPERFICIE

www.**ebrats**.com.br

Reserve sú STAND!

PÓNGASE EN CONTACTO CON NUESTRO EQUIPO COMERCIAL:
+ 55 (11) 5585-4355 | +55 (11) 3159-1010 | comercial@fieramilano.com.br

Apoyo: SINDISUPER

Realización: Abts – Associação Brasileira de Tratamentos de Superfície

Medio Oficiale: Tratamento de Superfície

Local: São Paulo Expo – Exhibition & Convention Center

Eventos Simultáneos: TUBOTECH – Feira Internacional de Tubos, Válvulas, Bombas, Conexões e Componentes; wire South America; FISP – Feira Internacional de Segurança e Proteção; FISST; FIRE SHOW International Fire Fair

Agencia de Viajes: venice turismo

Organización y Promoción: CIPA FIERA MILANO

BONDERITE C-MC 3000, EL DETERGENTE EN BASE AGUA QUE ELIMINA LA SUCIEDAD INCRUSTADA

Este limpiador alcalino es un detergente universal de alta eficacia que asombra por sus muchas ventajas. Entre ellas destacan:

- Dispone de un certificado que lo hace apto para la limpieza en la industria alimentaria tras un aclarado con agua (Decreto francés 8/09/1999 modificado por el Decreto del 13/12/2013).
- Cumple con el Reglamento (CE) No 648/2004 del Parlamento Europeo sobre Detergentes.
- Presenta buenas propiedades espumantes.
- No contiene fosfatos, ni NTA ni EDTA.
- Excelente seguridad e higiene comparado con los productos en base solvente – menos peligrosidad para el aplicador.
- El producto es concentrado, se puede aplicar muy diluido - alta rentabilidad económica y alta eficacia limpiadora con concentraciones de uso muy bajas.

Un producto para todo

BONDERITE C-MC 3000 ofrece un amplio rango de aplicaciones, ya que está diseñado para una gran variedad de operaciones de limpieza industrial

como, por ejemplo: la limpieza externa de trenes, coches, camiones, cubiertas de lona y otros vehículos; limpieza de depósitos, maquinaria, cubiertas exteriores, suelos, limpieza de equipos para su mantenimiento, limpieza urbana, etc. Además, también es adecuado para eliminar grasa, lubricantes, fluidos de corte, carburantes, etc.

Otro de los beneficios que presenta es que se puede aplicar con hidro limpiadora, pulverización por inmersión o frotando manualmente.

ACUERDO ENTRE SPECTRO Y LAND

SPECTRO Hispania, S.L.

LAND

AMETEK®

PROCESS & ANALYTICAL INSTRUMENTS

SPECTRO Hispania y LAND Instruments, empresas pertenecientes al grupo AMETEK y muy introducidas en el sector siderometalúrgico, unen sinergias para ofrecer un canal común para la adquisición de productos de medida de temperatura sin contacto en los sectores de fundición de hierro, tratamientos térmicos e inyección de aluminio.

LAND Instruments es una empresa líder en la fabricación de medidores de temperatura sin contacto portátiles, fijos, sistemas de barrido y cámaras de termografía, con más de 70 años de experiencia aportando soluciones de medición de temperatura.

SPECTRO es uno de los líderes a nivel mundial en el suministro de instrumentos analíticos, fabrica instrumentos avanzados, desarrolla las mejores soluciones para aplicaciones muy diversas y ofrece al cliente un servicio ejemplar. Los productos de SPECTRO presentan capacidades técnicas únicas que ofrecen beneficios mensurables a sus clientes.

invest in Andalucía SPAIN

AEROSPACE & DEFENSE MEETINGS SEVILLA 2021

#DIGITAL

Andalucía se mueve con Europa

26-27 DE MAYO, 2021

ONLINE

ADM SEVILLA SE CONVIERTE EN UN EVENTO 100% DIGITAL

EXPOSICIÓN VIRTUAL | REUNIONES B2B ONLINE | CONFERENCIAS ONLINE | CHAT

Organizado por

abe advanced business events advbe.com BCI AEROSPACE

extenda ANDALUCÍA EXPORTACIÓN E INVERSIÓN EXTRANJERA

Junta de Andalucía Consejería de la Presidencia, Administración Pública e Interior

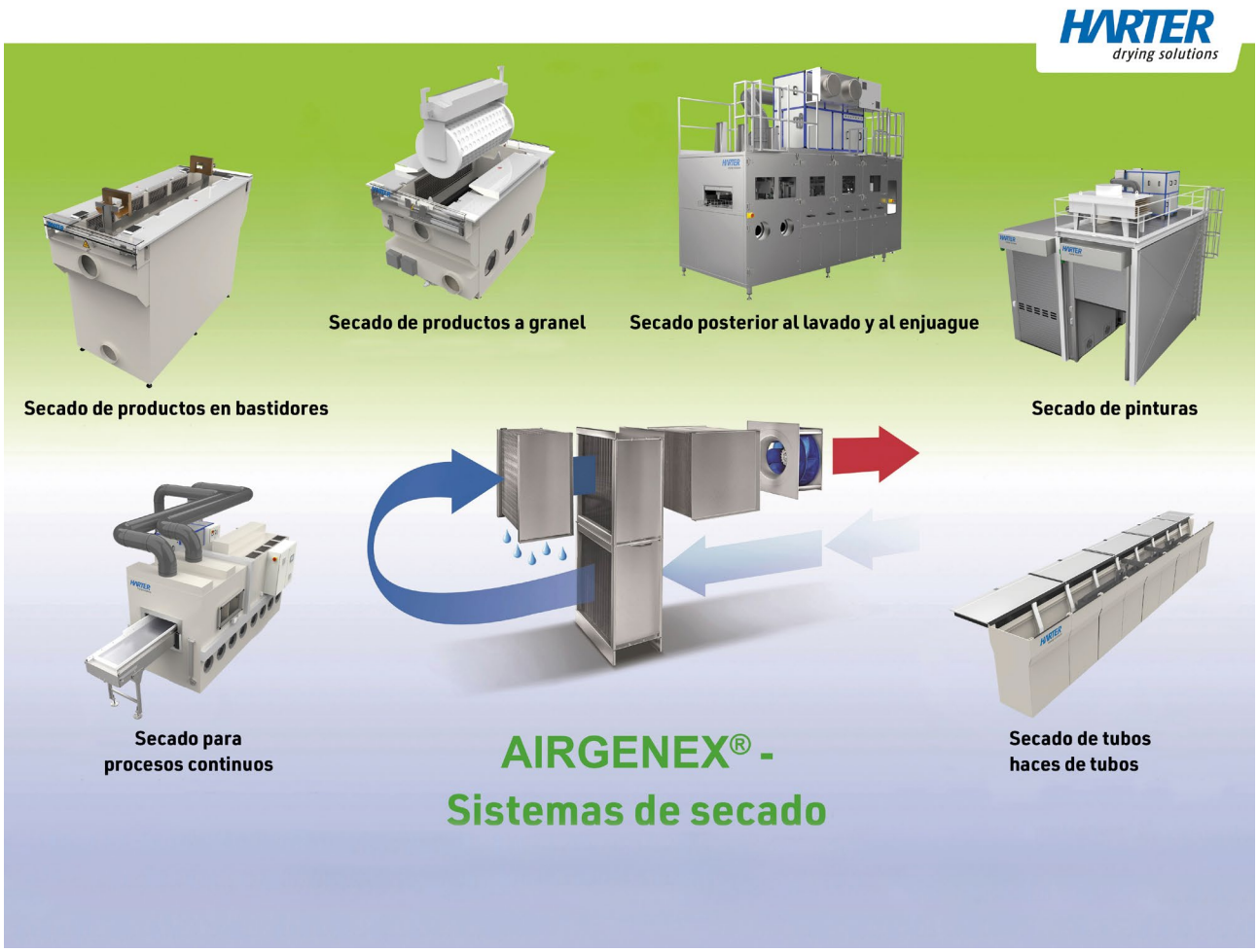
UNIÓN EUROPEA Fondo Europeo de Desarrollo Regional

in #ADMSEVILLA2021

Regístrese:

sevilla@advbe.com o T. +33 1 41 86 41 35

EL ARTE DEL SECADO



Un secado rápido, suave y seguro - este es el lema de Harter, el fabricante de instalaciones de secado del sur de Alemania. Hace 30 años, el fabricante de secadores desarrolló el llamado secado por condensación, basado en el uso de bombas de calor y desde entonces ha desarrollado cientos de instalaciones de secado en diversos sectores industriales. Por regla general, los clientes de Harter tienen grandes problemas con sus secadores de aire caliente convencionales o con simples sopladores. No se mantienen los tiempos de tacto, las piezas quedan húmedas o demasiado calientes para el procesamiento posterior y las manchas en las superficies decorativas son un problema recurrente. Esta alternativa de secado ofrece soluciones para los retos propios del proceso de secado.

Esta forma de secado combina atributos a primera vista contradictorios, como el uso de bajas temperaturas y tiempos cortos de secado. Los productos se secan con aire extremadamente seco y, por tanto, insaturado, a temperaturas de entre 20° y 90° C, en función del proceso y el producto del que se trate. La tecnología de bombas de calor integradas garantiza la máxima eficiencia, ahorra energía y CO_2. El secado se realiza en un sistema de aire cerrado y, por tanto, es completamente independiente de las condiciones climáticas. Los secadores Harter son idóneos para todo tipo de procesos. Junto con los secadores de bastidor, la mayor parte de los sistemas instalados, el secado de materiales a granel directamente en el tambor o contenedor ha supuesto un importante hito en el desarrollo de los sistemas Harter. El primer secador de tambor fue fabricado ya en 1996. El secado en línea es en la actualidad el sistema más avanzado, como ha demostrado Harter en numerosas ocasiones.

Secado de material a granel en contenedor

Además de la deshumidificación eficiente del aire, hay otro aspecto de gran importancia en el

secado de materiales a granel: la conducción del aire. El aire seco debe ser conducido exactamente hasta donde debe absorber la humedad. Esto significa que es introducido en el tambor, atraviesa el material a granel y vuelve a salir del tambor. Para ello la compañía ha desarrollado una técnica especial que garantiza este proceso. Solo así se logra con éxito secar directamente en el tambor o en otro contenedor.

Una planta de galvanizado, por ejemplo, invirtió en secadores de tambor para aumentar su capacidad. Así, se integraron en la cadena de proceso los secadores Harter, que permiten secar directamente en el tambor. En este caso, se utilizan 2 secadores de tambor para cada unidad equipada con un tambor doble. Después de la última instalación de enjuague, los tambores se introducen directamente en el secador, donde se secan por completo, de manera segura y suave en 10 minutos. La temperatura de secado es de 70°C. Los tambores se mueven mínimamente durante el secado. El equipamiento de serie de cada secador está compuesto por un sistema de tapas automáticas, que preservan el valioso calor en el sistema. Cada secador está equipado con 4 ventiladores de aire circulante con una potencia conectada de 1,6 kW cada uno. Dos módulos de deshumidificación están conectados a los secadores, que tratan el aire de proceso necesario. Cada secador tiene una potencia total conectada de 14,45 kW. Se ha demostrado que los dos secadores de condensación con bomba de calor consumen más de un 60% menos de energía que los secadores de aire de salida equiparables.

Por HARTER GmbH

RÖSLER PRESENTA UN SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE COMPUESTO ANTIESTÁTICO COMPLETAMENTE AUTOMÁTICO, OTRO HITO PARA LA SEGURIDAD Y LA CALIDAD DEL PROCESO

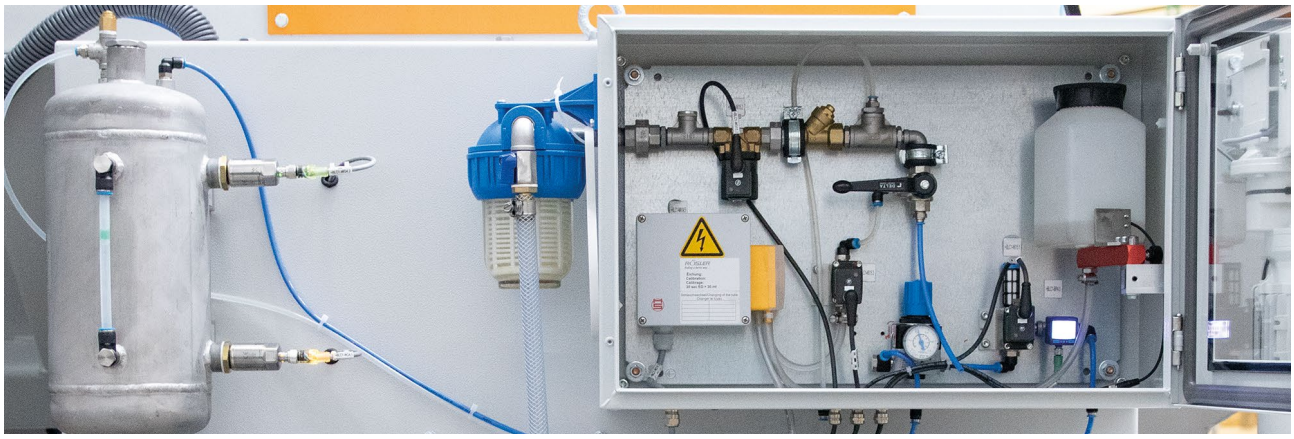
La Granalladora de cinta Rösler RSAB 470-T2 + 2 con sistema de dosificación de compuesto antiestático incorporado.

Las cargas electrostáticas son con frecuencia un motivo de dificultades en nuestra vida diaria. El uso de abrasivos plásticos de granallado, como la poliamida, provoca inevitablemente una carga electrostática en la granalla, piezas o partículas de polvo, con el resultado de que estos elementos se adhieran entre sí. Esto puede dificultar el manejo y la funcionalidad de las piezas. Especialmente el arrastre de polvo y granalla puede causar serios problemas con las operaciones de fabricación posteriores, que van desde fallos en el equipo hasta el mal funcionamiento de los componentes eléctricos.

Durante muchos años, este problema se ha superado mediante la adición de compuestos líquidos antiestáticos, que se dosifican en la cábina de chorreado con boquillas especiales desde un depósito de almacenamiento. La cantidad de dosificación se controla principalmente mediante relés de temporización, pulsadores temporizados o funciones de temporización en el PLC.

La dosificación completamente automática del compuesto antiestático ofrece importantes beneficios

Hasta la fecha, el operario de la máquina tenía que reponer manualmente el compuesto antiestático en el deposito de almacenamiento. Esto requiere la mezcla de una cantidad relativamente pequeña de concentrado antiestático con una cantidad relativamente grande de agua. Un problema importante con el procedimiento de mezcla manual, es que resulta bastante difícil lograr una proporción de mezcla óptima de forma permanente. Una proporción de mezcla insuficiente no conducirá a una eliminación suficiente de polvo y granalla



Gracias al sistema de dosificación automático, la unidad de dosificación con el depósito de almacenamiento de concentrado separado, asegura una proporción de mezcla óptima absolutamente estable de concentrado antiestático y agua.

residuales en las piezas y, por lo tanto, puede amenazar seriamente la seguridad en general del proceso.

Con el desarrollo del "equipo de dosificación antiestático automático", los expertos de Rösler encontraron una forma de solventar este problema. Para el proceso de dosificación automático, el operario de la máquina simplemente introduce la proporción de mezcla exacta de concentrado y agua en el panel táctil del PLC. Tan pronto como se alcanza el nivel de llenado mínimo en el depósito de almacenamiento, el agua se agrega automáticamente a través del conducto de agua conectada. Al mismo tiempo, una bomba dosificadora agrega una cantidad precisa de concentrado antiestático desde un recipiente especial. Esto asegura que la proporción de mezcla predefinida entre el agua y el compuesto antiestático se mantenga durante todo el proceso de granallado. El resultado es una mejora drástica de la seguridad y la calidad del proceso. Por lo tanto, se elimina por completo la dosificación incorrecta del concentrado antiestático y la manipulación del depósito de almacenamiento vacío.

SOL-GAL / SOLUCIONES GALVÁNICAS

PROVEEDOR DE SOLUCIONES GARANTIZADAS

Agente para España de marcas de primer nivel para el sector de tratamientos de superficies

lafonte.eu · GIUSSANI SRL · MAZURCZAK THERMOPROZESSE · CALORPLAST · progalvano · INDUSTRIAL · Cofermetal · ZINI

C/ Doctor Peris, 215 - bajo
46185 La Pobla de Vallbona · Valencia · España
Telf.: +34 960 229 789 · info@solucionesgalvanicas.com
www.solucionesgalvanicas.com

LA MULTINACIONAL FRANCESA EIFFAGE APUESTA POR TCI CUTTING PARA LA MEJORA DE LA AUTOMATIZACIÓN INTELIGENTE DE SU PRODUCCIÓN EN ESPAÑA, EN SU SEDE EN ALBACETE

Eiffage Metal España, perteneciente a la multinacional francesa Eiffage, líder en Francia y Europa en el sector de la construcción, con presencia en cincuenta países y un volumen de negocio de más de 18.100 millones de euros, ha apostado por la empresa valenciana de alta tecnología TCI Cutting para llevar a cabo la optimización de la automatización inteligente de la producción en su filial en España.

RS1400_TCI Cutting - Speedline 30140.

La empresa Eiffage Metal España es líder de mercado en la fabricación de torres eólicas y estructuras metálicas de alta calidad, para la ejecución de proyectos de energía eólica que el Grupo francés desarrolla y del que es pionero a nivel mundial.

El proyecto de alta tecnología desarrollado por los ingenieros de la empresa TCI Cutting para Eiffage Metal España, en sus instalaciones ubicadas en Madrigueras (Albacete), incluye la fabricación de una máquina de corte láser 2D½ (corte en bisel) Speedline de 14 metros de largo, que garantiza la máxima calidad y velocidad de corte de los aerogeneradores de gran tamaño de este cliente y un mínimo consumo eléctrico dada su alta eficiencia energética.

Esta solución de corte optimizará la automatización inteligente de su producción, gracias al mayor control y agilidad de la misma en su camino hacia una Smart Factory, la mejora de plazos de entrega con clientes, la optimización de los recursos empresariales y una mayor eficiencia en costes. Todo ello beneficiará de manera directa a sus clientes, que verán mejorada la calidad del producto acabado y reforzará la competitividad y liderazgo de mercado de la empresa.

Además, garantiza a Eiffage Metal España, entre otros beneficios, la autosuficiencia de su producción gracias a la integración vertical de la empresa, lo cual le permitirá fabricar en adelante todos los elementos productivos internamente respetando los máximos estándares de calidad de la compañía, sin depender del suministro de terceros.

Por otro lado, supondrá la ampliación de las líneas de producción de Eiffage Metal España, tanto por el consecuente aumento de capacidad de la sección de

RS1403_TCI Cutting - Speedline 30140.

RS1405_TCI Cutting - Speedline 30140.

corte, como por la posibilidad de realizar trabajos de corte de aluminio y acero inoxidable para otras empresas, pudiendo convertirse así en suministrador de elementos para terceros. En definitiva, reforzará su posicionamiento como actor principal en su respectivo sector, gracias a la solución de corte láser de vanguardia de TCI Cutting para grandes formatos.

TCI Cutting, empresa valenciana con sede en Guadassuar (Valencia), ayuda a sus clientes en el proceso de transformación digital y optimización escalable de sus fábricas para convertirlas en Smart Factories del futuro, como socios tecnológicos a largo plazo y adaptándose en todo momento a las necesidades del cliente. Esta empresa, con veinte años de experiencia en el sector de corte industrial, es referente mundial en la fabricación de máquinas de corte láser y agua (waterjet), sistemas de automatización inteligente a medida y escalables, y softwares inteligentes de gestión de la producción para toma de decisiones autónomas y estratégicas (TCI Manager).

info.iberica@rump.de www.rump.de +34 607 237 072

RECUBRIMIENTOS EN ACEROS DE ULTRA ALTA RESISTENCIA ECOLÓGICOS Y EFICIENTES PARA EL SECTOR AERONÁUTICO

El proyecto H2Free desarrollará un modelo de desgasificador que pretende sustituir el cadmio por zinc-níquel.

Los aceros de ultra alta resistencia (UHSS) se utilizan principalmente en trenes de aterrizaje para la industria aeronáutica, ya que ofrecen una resistencia extraordinaria. Estos materiales, para hacer frente a la corrosión, requieren de un recubrimiento que, por lo general, se ha venido fabricando con cadmio (Cd), un metal tóxico cuyo uso es recomendable evitar. Por ello, con el objetivo de conseguir procesos industriales más sostenibles, el sector europeo de la aviación está trabajando para sustituir el Cd por recubrimientos innovadores y respetuosos con el medio ambiente. En ese contexto, se acaba de poner en marcha el proyecto H2Free. Se trata de un proyecto liderado por un consorcio de cuatro instituciones de investigación y dos empresas que está estudiando la posibilidad de reemplazar el Cd con un recubrimiento de zinc/níquel (Zn-Ni).

Los recubrimientos en Zn-Ni están considerados como un sustitutivo viable y no tóxico. El objetivo del proyecto H2Free, enmarcado dentro del macroprograma europeo CleanSky2, es desarrollar una guía práctica para la desgasificación de hidrógeno de aceros UHSS chapados con LHE-

H2Free

CLEAN SKY

Zn-Ni y LHE-Cd de baja fragilidad por hidrógeno, con el objetivo de ahorrar costes de producción y minimizar el impacto ambiental. Uno de sus mayores retos está relacionado con la falta de conocimiento sobre la cinética de desgasificación, ya que hasta ahora se desconoce de antemano si un proceso de desgasificación estándar es siempre necesario o efectivo para reducir el contenido de H por debajo del nivel crítico, lo que en algunos casos lleva a desechar componentes enteros de manera preventiva.

El proyecto H2Free, coordinado por CIDETEC Surface Engineering, reúne a un consorcio compuesto por cuatro centros de investigación destacados y dos PYMEs con perfiles complementarios y gran experiencia. CIDETEC Surface Engineering, además de ser un centro experimentado en la gestión de proyectos europeos (ha participado en más de 25), es un referente en la investigación de electroquímica y galvanoplastia para muchas industrias. HELMHOLTZ-ZENTRUM GEESTHACHT tiene una amplia experiencia en el desarrollo de tecnologías de modelado predictivo y simulación de aspectos de la vida útil. ELSYCA aportará su experiencia en el modelado de procesos de aplicaciones funcionales de galvanoplastia, mientras que AZTERLAN estudiará la fragilización por hidrógeno de los UHSS. Por otro lado, el consorcio se complementa con el conocimiento técnico para realizar tratamientos de superficies para la industria aeroespacial de ELHCO y MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR EISENFORSCHUNG, instituto de investigación de materiales líder en la búsqueda de materiales avanzados con capacidad para realizar mediciones de H con muy alta precisión.

H2Free es un proyecto financiado por el Programa Marco de Investigación e Innovación de la UE Horizon 2020 y está gestionado por Clean Sky Joint Undertaking (CSJU) a través del programa de ayudas CleanSky2.

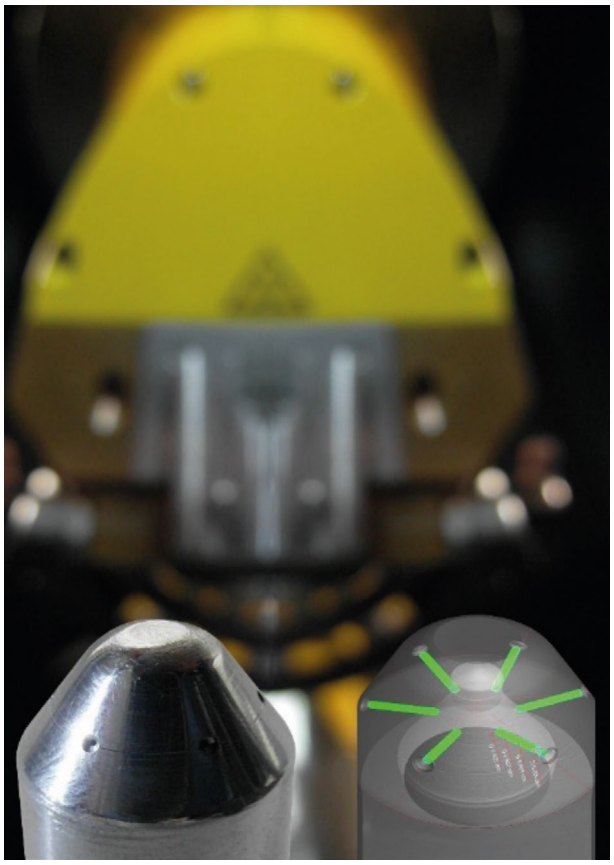
Ingeniería de superficies

Instalaciones de pintura líquida y polvo.
Instalaciones de cataforesis (KTL).
Aplicación de líquidos penetrantes.

GEINSA .com

LA TC PARA MEDICIONES DE PRECISIÓN DIMENSIONAL YA ESTÁ EN PRODUCCIÓN

En los últimos años, la tomografía computarizada industrial se ha desarrollado en términos de velocidad, grado de automatización y precisión. Gracias a su capacidad para visualizar y analizar las estructuras internas de los objetos de forma no destructiva, en alta resolución y en tres dimensiones, además de para los análisis de errores clásicos, es cada vez más interesante como tecnología de medición 3D precisa para investigación, desarrollo y producción.



Tiempos de escaneo y evaluación significativamente más cortos, medición y calibración automatizadas, así como una precisión de medición considerablemente mayor y reproducible. En los últimos años, la tomografía computarizada industrial ha logrado avances notables. Como resultado, esta tecnología que ya hace tiempo que se había establecido en los laboratorios de investigación y calidad, ahora también ha alcanzado el nivel de la producción. Los datos de volumen generados ya no se utilizan solo para las pruebas no destructivas clásicas (es decir, para la búsqueda de defectos como grietas o poros), sino que también se emplean con más frecuencia para la medición y la reproducción de piezas y herramientas complejas. Con las máquinas de medición por TC, las geometrías internas, las cavidades y las muescas se pueden registrar rápida y fácilmente. En cambio, a menudo las máquinas de medición de coordenadas ópticas o táctiles solo proporcionan un resultado, causando destrucción o con costosos dispositivos de registro individuales y una gran inversión de tiempo.

Además de las industrias de moldeo por inyección de plástico y fundición de metales, las industrias aeroespacial y automotriz, así como la tecnología médica, son pioneras en el uso de la TC como instrumento de medición. Los componentes típicos incluyen, por ejemplo, conectores, conjuntos de múltiples materiales, boquillas de inyección, álabes de turbinas o implantes. El uso cada vez mayor de métodos de fabricación aditiva también está dando lugar a componentes con geometrías internas complejas que eran inaccesibles con otros métodos de medición. La TC se puede utilizar para optimizar y acortar los procesos de desarrollo e inspección inicial, así como para acelerar la producción y llevar a cabo controles de calidad y optimización de procesos durante la producción.

Registro de geometría completo y alta densidad de información

Gracias a la posibilidad de capturar la geometría completa de una muestra de forma tridimensional y con alta densidad de información, así como todas las funciones de prueba en una sola tomografía computarizada para, por ejemplo, crear cualquier sección virtual, la tecnología de la TC abre nuevas posibilidades de análisis y permite ahorrar tiempo al efectuar monitorizaciones de calidad. Por ejemplo, un análisis de porosidad automático (imagen de abajo) puede mostrar el tamaño de las inclusiones tabulares o de color en un componen-

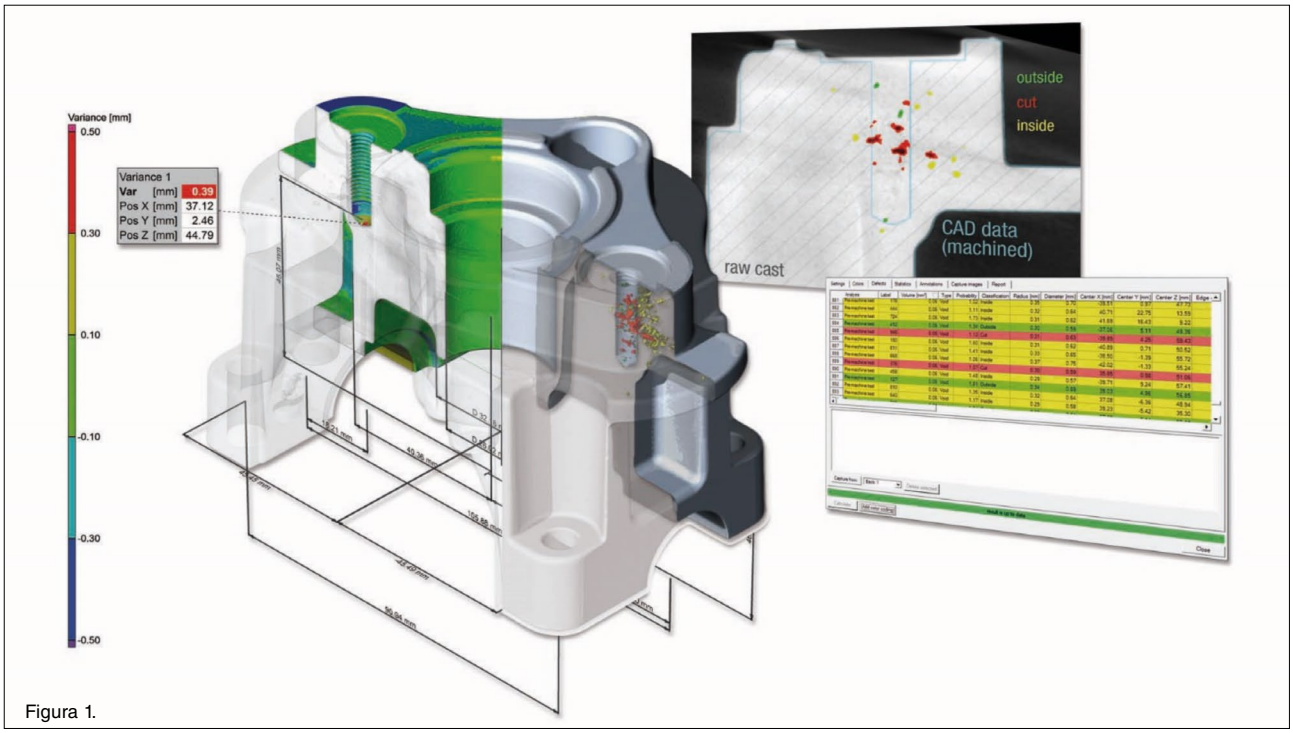


Figura 1.

te. De esta manera, se pueden sacar conclusiones sobre la calidad del proceso de moldeo por inyección o sobre la estabilidad de la pieza de trabajo.

La figura 1 ilustra otros usos posibles de la TC, como el dimensionamiento clásico de geometrías estándar y espacios abiertos, incluidas todas las

Since 1975 processing Corrosive Solutions

• Bombas • Bombas Filtro • Recuperación Metales Preciosos • Accessorios • Consumibles •

lafonte.eu
P.le Cocchi, 2 -Vedano Olona (VA) - Italy
Tel. +39 0332 402168
info@lafonte.eu
www.lafonte.eu
ALL OVER THE WORLD
Agente para España: www.solucionesgalvanicas.com

tolerancias de forma y posición conocidas. Con una comparación objetivo/real, no solo se pueden representar completamente en una escala de colores fácil de interpretar las desviaciones geométricas de una muestra. En este caso, la comparación con los datos CAD de la pieza de trabajo también muestra que los grupos de poros más grandes detectados se encuentran en áreas que se eliminarán en el transcurso del mecanizado posterior.

Cómo se convierte un sistema de TC en un instrumento de medición 3D

Antes de que un tomógrafo se pueda utilizar para tareas de medición de precisión, se requieren mediciones por parte del fabricante. De esta manera, se puede lograr y mantener la precisión de medición especificada, que está en el rango de unos pocos micrómetros. Para evitar que las fluctuaciones de temperatura influyan en la medición, el sistema se lleva a una temperatura definida en una cámara climática durante varios días. Solo entonces comienza la medición de los componentes del sistema central, como el detector de área, el manipulador y el tubo de rayos X.

En los sistemas de TC, la medición física real consiste en registrar una serie de imágenes de proyección de rayos X en 2D. Para ello, el objeto de prueba se coloca en un sistema de manipulación muy preciso y, durante la medición, se gira 360° con la ayuda de un eje giratorio de precisión. Las imágenes de proyección 2D se registran en pasos angulares, típicamente de < 0,5 °. La calidad de los datos sin procesar la determinan, sobre todo, la nitidez de las imágenes de rayos X, que depende en gran medida de la calidad de la fuente de rayos X y el detector, así como la precisión y estabilidad de la geometría del sistema. (Figura 2).

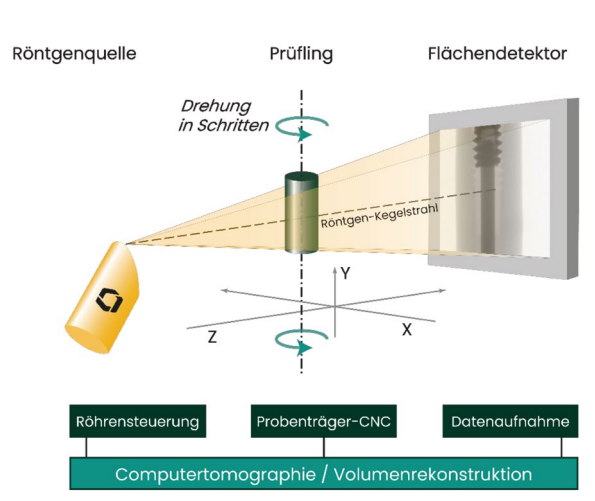


Figura 2.

El conjunto de datos de volumen del cuerpo de prueba se genera a partir de los datos sin procesar, con la ayuda de una reconstrucción numérica de la retroproyección filtrada. Para un resultado de medición óptimo, el algoritmo de reconstrucción debe tener en cuenta las mediciones geométricas de los componentes del sistema previamente determinadas por el fabricante, así como los efectos físicos que se producen, p. ej. considerar y corregir el llamado endurecimiento del haz o la expansión térmica.

Después de leer los datos de la superficie del cuerpo de prueba extraídos del conjunto de datos de volumen en el software de evaluación 3D, se pueden llevar a cabo los siguientes pasos de la medición. Éstos incluyen, entre otros, una comparación objetivo/real entre los datos de superficie y el modelo CAD con análisis de varianza y mediciones del espesor de la pared o mediciones con la ayuda de la adaptación de geometrías estándar o espacios abiertos.

Cadena de proceso mejorada para una precisión constante según VDI2630

Hasta hace unos años, apenas existía la posibilidad de comparar la precisión de los sistemas de TC de alta resolución individuales entre sí. Hace una década, cuando se publicó la norma VDI 2630, por fin se definió una norma industrial vinculante que obliga a que todos los fabricantes determinen la incertidumbre de medición y, por lo tanto, la idoneidad del proceso de prueba de los sistemas de TC.

Las incertidumbres de medición se obtienen de la cadena de proceso descrita anteriormente para la medición 3D con sistemas TC. La calidad de los datos sin procesar (datos de proyección de TC) determina enormemente la precisión de todas las evaluaciones posteriores. Además de una estructura de sistema estable optimizada para la aplicación respectiva, la combinación correcta de herramientas de hardware y software para minimizar las desviaciones geométricas, es la clave para llevar a cabo mediciones de precisión exitosas con la tomografía computarizada.

Durante mucho tiempo, la laboriosa medición y la calibración regular del sistema por parte del cliente, necesarias para usar la TC como instrumento de medición de alta precisión correctamente, se consideró un obstáculo para su adquisición, especialmente en el entorno relacionado con la producción. En este aspecto, algunos dispositivos de TC también han evolucionado mucho en términos de manejo y esfuerzo.

Máximo rendimiento y fiabilidad para la tecnología de medición de TC: V|tome|x M

A continuación, el ejemplo del escáner Phoenix V|tome|x M300 de Waygate Technologies (anteriormente GE Inspection Technologies) muestra cómo el avance tecnológico de los sistemas de TC industriales asegura que logren constantemente la precisión requerida, con escaneos rápidos y alto rendimiento de muestras al mismo tiempo. El potente sistema de TC de microenfoque de 300 kV se desarrolló para la tecnología de medición 3D y el análisis de errores, y reúne una gran cantidad de innovaciones de TC patentadas para llevar a cabo mediciones de precisión reproducibles en un tiempo comparativamente corto.

El Phoenix V|tome|x M está equipado de serie con un detector de rayos X de 4 MP altamente dinámico patentado de última generación. Con un tamaño de píxel de 200 µm, el detector ofrece una sensibilidad 10 veces mayor que los detectores DXR convencionales. Una aceleración de los ciclos de escaneo de 2 a 3 veces, manteniendo la misma calidad de imagen, hace que las inspecciones y mediciones sean más eficientes y productivas.

La propia tecnología Scatter|Correct de la empresa, por ejemplo, elimina automáticamente los artefactos de radiación dispersos y con un escaneo de pocos minutos logra una calidad de imagen significativamente mayor, especialmente con muestras altamente absorbentes, que de otro modo solo se lograría con una tomografía de línea significativamente más lenta en aproximadamente una hora.

Waygate Technologies, que cuenta con líneas de productos de rayos X, como Seifert y Phoenix|x-ray, así como con 125 años de experiencia en el desarrollo de sistemas de rayos X 2D y de TC 3D, es el líder mundial del mercado de aplicaciones industriales de TC. La empresa es conocida por la excelente calidad de sus datos de imagen y volumen, así como por la fluida integración de sus hardware y software patentados, como detectores, generadores y tubos de rayos X con software avanzado de escaneo, calibración y corrección. La amplia variedad de sistemas de TC cubre diferentes requisitos según el tamaño y el peso de las muestras, su transparencia o el nivel de reconocimiento de detalles requerido.

Granalla de Acero y de Acero inoxidable de alta calidad

La tecnología de Ervin para abrasivos con alto contenido de carbono es la más avanzada del mundo. Ervin fabrica sus productos en Alemania y el Reino Unido de acuerdo con los estándares internacionales SAE e ISO. Nuestro proceso de producción, completamente controlado, garantiza productos uniformes con una microestructura martensítica templada. Los estrictos controles de calidad, combinados con un proceso de producción líder, reducen el consumo y aumentan la transmisión de energía de la granalla, proporcionando el mejor resultado para nuestros clientes.

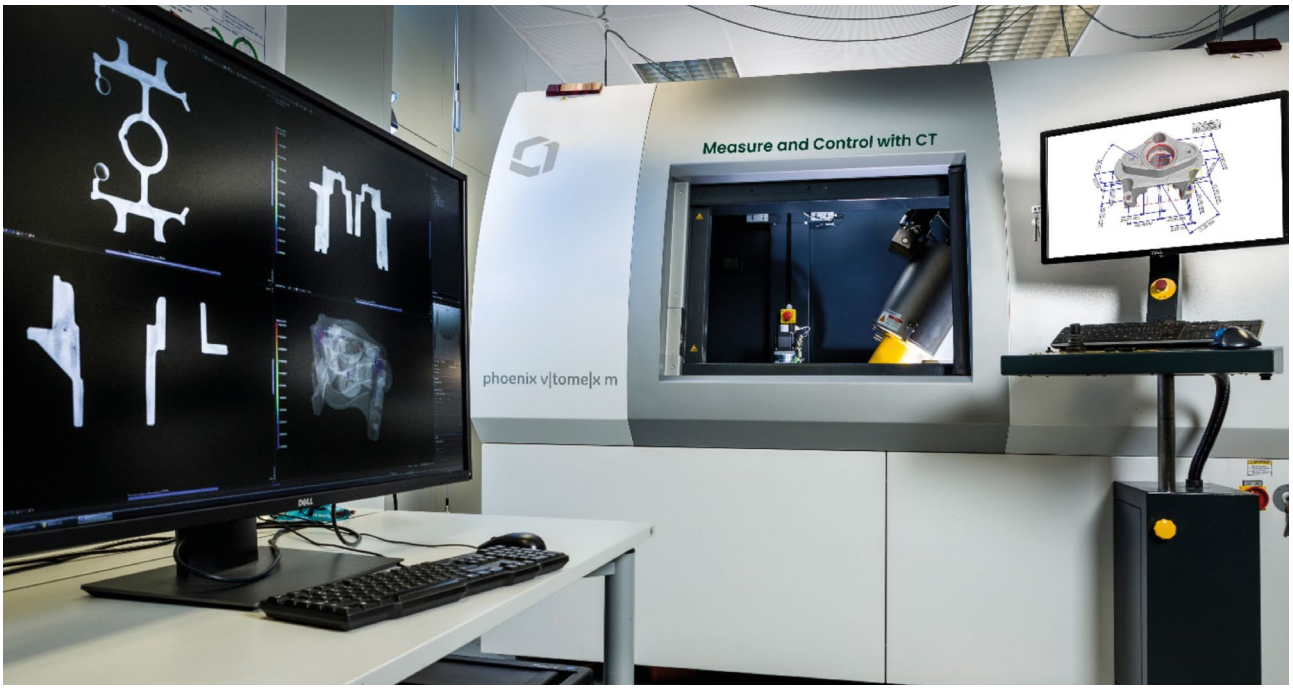
ERVIN

Ervin Germany GmbH
P +34 628 531 487
mforn@ervin.eu

ERVIN 100 years

The World Standard for Quality

www.ervin.eu



Soluciones fáciles de usar para escaneos totalmente automatizados

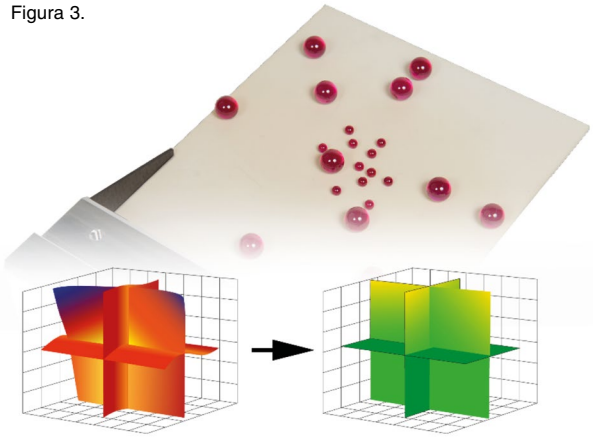
El software Datos|x, desarrollado por Waygate Technologies, contiene todas las funciones de control y procesamiento necesarias para verificar y calibrar el sistema de tomografía, registrar datos de proyección, realizar una reconstrucción rápida y optimizada de volúmenes, generar datos de superficie geométricamente correctos del objeto escaneado y llevar a cabo mediciones con paquetes de software adecuados. Todo es muy intuitivo y está totalmente automatizado con solo pulsar un botón. Estas funciones básicas se pueden complementar con soluciones de automatización a medida para cambiar muestras y filtros.

La tecnología patentada para reducir artefactos Scatter|correct minimiza la cantidad de radiación dispersa para cada vóxel. De esta forma, el método aumenta el rendimiento de la inspección y la precisión de las aplicaciones, especialmente cuando se escanean muestras difíciles de penetrar con un número atómico relativamente alto, p. ej., metales. En muchas aplicaciones, esto permite utilizar escáneres TC de 300 kV para tareas de inspección que normalmente requerirían una inversión en equipos TC de alta energía de 450 kV más costosos o detectores de línea significativamente más lentos.

Medición rápida y sencilla

Al igual que con cualquier otra tecnología de medición, para garantizar la precisión especificada del sistema general es esencial llevar a cabo mediciones regulares. Con Ruby|plate, Waygate Technologies ha desarrollado un cuerpo de calibración extremadamente preciso y eficaz para determinar la posición exacta del punto focal y, por lo tanto, la geometría correcta del sistema. (Figura 3).

Figura 3.



Ruby|plate es un objeto de prueba calibrado en un laboratorio de calibración certificado con una precisión de entre 0,5 y 0,7 micrómetros. El sistema lo tomografía y lo mide automáticamente con dos distancias al detector definidas. Al hacer una comparación con los valores objetivo calibrados, cualquier desviación en la escala se puede reconocer y corregir de forma totalmente automática. La tecnología de posición True|position, única en el mundo, extiende la precisión especificada a todas las posiciones de medición que se pueden verificar con Ruby|plate.

Gracias a las últimas optimizaciones de software y hardware, el tiempo de medición del Phoenix V|tome|x M se ha reducido drásticamente, pasando de los 40 minutos originales a tan solo 8-15 minutos (dependiendo de la configuración). El propio operador puede realizar y registrar esta medición rápida en cualquier momento con solo unos pocos clics. Asimismo, con la ayuda del cuerpo de prueba Ruby|plate, se puede llevar a cabo una validación completa y completamente automática para la supervisión del equipo de medición de acuerdo con VDI 2630.

TC: una alternativa real para la medición de precisión

Gracias al alto grado de automatización de las rutinas de calibración y validación, ahora los operadores de sistemas de TC necesitan mucho menos tiempo y conocimientos especializados para poder medir de forma reproducible. Con una precisión de medición de hasta (3,8+L/100) µm (desviación del punto central de la bola de acuerdo con VDI 2630 hoja 1.3), Phoenix V|tome|x M cumple hasta los requisitos de precisión más exigentes. Sin embargo, en la práctica de medición diaria es aún más importante que, gracias a Ruby|plate y True|position, Waygate Technologies es el primer proveedor capaz de lograr una precisión de medición destacable (5,5+L/50) µm en todas las demás posiciones del volumen de medición. Si se utiliza una calibración automatizada adicional, la precisión puede ser incluso de (3,8+L/100) µm. Además de esta extraordinaria precisión, los tiempos de exploración significativamente más cortos y las opciones de evaluación ampliadas, significan que la tecnología TC es ahora una alternativa real para las mediciones de precisión en el entorno de producción. (Figura 4).

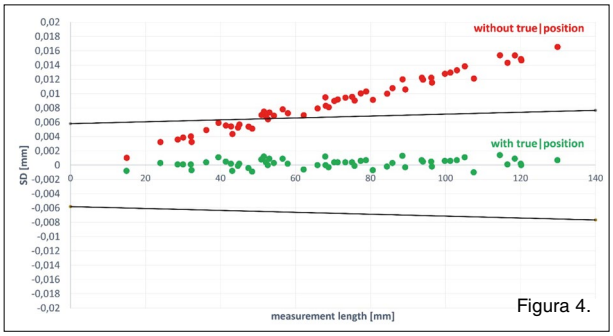


Figura 4.

Florian Knigge
Director técnico de CT y metrología

BM BrokerMET
30 AÑOS
LÍDER EN METALES Y SALES PARA LA GALVANOTECNÍA
www.brokermet.com
+34 91 444 46 20
salo@brokermet.com

CALIDAD SUPERIOR: RÖSLER INSTALA UN NUEVO SISTEMA DE DESBARBADO DE COMPONENTES PLÁSTICOS EN BERKER EN OTTFINGEN

Granalladora de cinta de alimentación continua de Rösler RSBS 1702.

Durante más de 30 años, Berker GmbH & Co KG ha realizado el desbarbado de componentes de plástico como elementos de conmutación, tapas de tomas eléctricas, carcasas, etc., con equipos de granallado Rösler. La empresa utiliza principalmente sistemas de alimentación continua, como transportadores de cinta. Berker, miembro del Grupo Hager desde 2010, es uno de los principales fabricantes de componentes eléctricos de alta gama, desde interruptores clásicos atemporales hasta sistemas eléctricos inteligentes para edificios. La empresa también suministra interruptores para electrodomésticos y automóviles.

Debido al aumento del volumen de producción en su planta de fabricación de Wenden-Ottfingen, en 2018 Berker tuvo que invertir en una máquina de granallado adicional. La nueva inversión estaba destinada a reemplazar un sistema de granallado a cinta de alimentación continua existente por una con la última tecnología de desbarbado. Las especificaciones exigían una mayor capacidad y una alta disponibilidad de equipos. Una vez establecidos los requisitos de capacidad, Rösler desarrolló un concepto de sistema que satisfacía plenamente las demandas técnicas y económicas del cliente.

Equipada con dos turbinas de granallado de accionamiento directo, la nueva máquina Rösler produce excelentes resultados de desbarbado combinados con un grado extremadamente alto de estabilidad del proceso. Esto se logra mediante una serie de características técnicas como avanzados controles mediante el PLC, un sistema optimizado de limpieza y reciclaje de la granalla, tamices vibrantes, un separador de aire optimizado y una unidad de dosificación de la granalla controlada mediante un sensor. La reposición y mezcla automática de un compuesto antiestático, cubiertas de reducción de ruido y el colector de polvo Rösler, con un nível mínimo de emisiones, también contribuyen a la mejora del sistema. Una ventaja adicional fue que el nuevo diseño de la máquina permite el desbarbado de piezas grandes, que no se podían tratar con el equipo antiguo.

Los aspectos técnicos convencieron a Berker GmbH & Co. KG a comprar la nueva máquina granalladora de cinta de alimentación continua RSBS 1702 de Rösler. Desafortunadamente, la pandemia del Covid provocó un retraso en la entrega. Pero el nuevo sistema de eliminación de desbarbado de plástico, finalmente se pudo poner en servicio en las instalaciones del cliente en Wenden en julio de 2020.

RUMP, CONVERSIÓN DEL S5 AL S7

En otoño de 2020, el fabricante de vehículos ferroviarios Bombardier Transportation GmbH llevó a cabo una migración de control en un sistema de chorro libre, como parte de nuestro programa "S5 goes S7". Allí, en Görlitz, Bombardier tiene el centro de competencia para la producción de conjuntos y carrocerías de aluminio, acero y acero inoxidable. La compañía sajona escribió un pedazo de la historia del ferrocarril en Europa con el exitoso desarrollo de locomotoras, vagones de dos pisos y bogies con más de 165 años de experiencia.

Sala de chorro libre para vagones.

Para la preparación de la superficie de los vagones, Bombardier opera en una sala de chorro libre de la marca RUMP de 32 m de largo desde 1991, con decenas de miles de horas de chorro en el reloj. Cuando se puso en servicio, la sala estaba equipada con la tecnología de su época. El cambio técnico ha progresado inexorablemente desde entonces, nuevas innovaciones llegaron al mercado y reemplazaron a sus predecesores ya obsoletos. Esto se aplica en particular al sistema de control: el fabricante Siemens ha interrumpido el suministro del Simatic-S5 instalado en ese momento. Para Bombardier, esto significó que almacenar repuestos para el sistema de control se convirtió en un factor de riesgo. El reemplazo oportuno del conjunto se volvió cada vez más problemático, a medida que el número de piezas de repuesto que quedan en el mercado continúa disminuyendo y la adquisición a través de varias plataformas comerciales privadas, se está volviendo cada vez menos convencional. El departamento de mantenimiento también informó que ya no podía recurrir a un conocimiento profundo para tratar con S5 en caso de que ocurrieran fallos.

Aunque el sistema aún funcionaba, Bombardier decidió invertir en la modernización del sistema de control para anticipar tiempos de parada no programados, debido al riesgo de fallos y al aumento de los presupuestos para el mantenimiento del sistema de control.

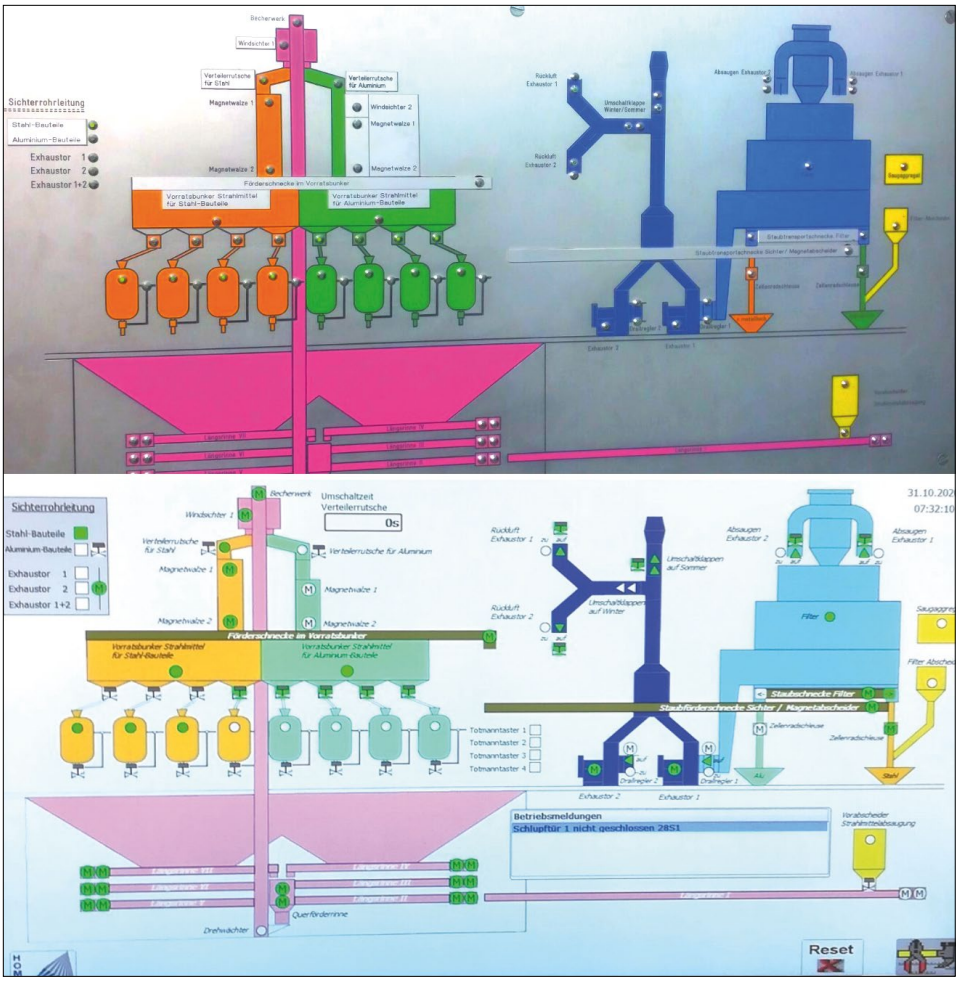
¿Qué se ha hecho?

Un cambio de control es siempre un proyecto único de este tipo, para el que no existen soluciones estándar listas para usar. Solo una evaluación concienzuda de la planta como parte de una inspección en combinación con una estrecha coordinación de expectativas, proporciona el enfoque para una solución individual para Bombardier. Las medidas a tomar se discutieron con el cliente.

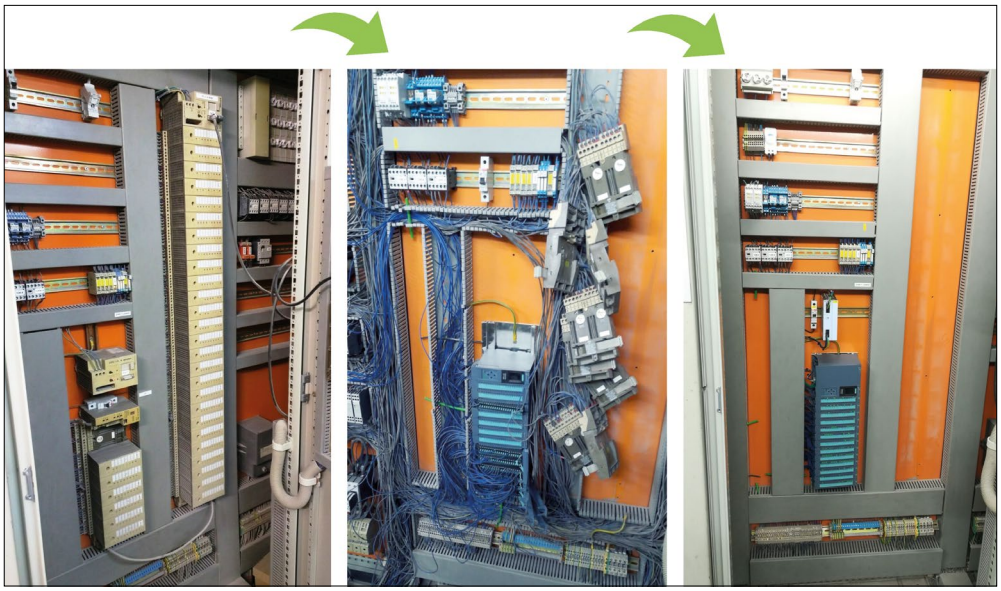
Como resultado de intensas consultas y consideraciones, finalmente se desarrolló un concepto que explora adecuadamente los requisitos presupuestarios, las ventanas de tiempo de implementación y el alcance. El resultado fue la decisión de no reemplazar todo el gabinete de control, sino solo reemplazar el sistema de control de manera selectiva, mientras que los periféricos permanecieron intactos.

Además de reemplazar el S5, existía el requisito de simplificar el funcionamiento del sistema mediante una pantalla táctil de 19”. El esquema sinóptico existente tuvo que transferirse 1: 1 a este. Además, la HMI se amplió para incluir una mejor visualización de otros componentes de la sala.

Luego, los electricistas de RUMP comenzaron a adaptar los dibujos y programas paso a paso y a tomar todas las precauciones, para reducir al mínimo el tiempo de inactividad del sistema durante la actualización. La intervención en el armario de control, que tuvo lugar unas semanas después, duró cinco días, tras los cuales un electricista acompañó la producción durante un día.



Esquema sinóptico viejo y su reproducción en una pantalla táctil.



Día 1, día 3, día 5.

¿Qué se ha logrado?
Gracias a la réplica exacta del antiguo esquema sinóptico, no hubo cambios en el funcionamiento del sistema. En consecuencia, el personal operativo no tuvo que acostumbrarse, la identificación con el sistema permaneció intacta. Además, la mayor claridad brindó la posibilidad de una resolución de problemas más rápida, por lo que los posibles tiempos de inactividad del sistema debido a fallos imprevistos se acortaron. El cliente ahora se beneficia de las ventajas de las nuevas CPU; capacidad de teleservicio gracias al mantenimiento remoto a través de una conexión en línea, visualización, archivo de datos y funciones de diagnóstico mejoradas.

Por Rump

HARTER
drying solutions

PERFECCIÓN DE **SECADO**
EN TODAS SUS DIMENSIONES

#PROTECCIÓN #AHORRO DE ENERGÍA #PROCESO SEGURO #SIN ESCAPE

www.harter-gmbh.de

HARTER GmbH | +49 (0) 83 83 / 92 23-0 | info@harter-gmbh.de

LOS RIESGOS DE CHORREAR CON ESCORIAS (SLAGS) Y OTRA ALTERNATIVA MÁS SEGURA

La gestión de la seguridad en las áreas de trabajo, es como caminar en la cuerda floja. Cuando se chorrea con granos de escorias (slags) el equilibrio entre seguridad y riesgo se puede inclinar rápidamente en la dirección equivocada. Así fácilmente se pueden sobrepasar los límites de seguridad de las regulaciones EPA y OSHA (Administración de seguridad y salud ocupacionales).

El chorreado con granos abrasivos se ha considerado durante mucho tiempo el método normal para la preparación de las superficies in situ. Por ello, esta práctica es esencial para la limpieza de las superficies, pero se puede elegir un abrasivo que al mismo tiempo tenga alta productividad y plantee menos riesgos para los trabajadores y para las instalaciones. Esta es la labor de los jefes de seguridad y de los higienistas.

Debido a que las escorias son el producto de deshecho de la quema de carbón y/o de la producción de metales, que inherentemente incluyen otros metales, dependiendo de la escoria, un slag podría incluir trazas de cualquier cosa, como arsénico, cromo, níquel, vanadio, bario, plomo, zinc, etc.. . Estos metales pesados son altamente tóxicos y algunos de ellos sobrepasarían los límites definidos por la EPA. Pero uno de los mayores problemas son el arsénico y el berilio. El arsénico es altamente tóxico y tiene un valor límite máximo de 0,83 microgramos por metro cúbico en el área de chorreado. El berilio es un metal ligero y duro, está clasificado como estratégico y crítico por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos. El berilio se utiliza ampliamente en industrias que van desde la aeroespacial hasta la electrónica. Pero es también un conocido cancerígeno. Desde 1975 la OSHA estuvo realizando esfuerzos

ALLOWABLE HEAVY METAL LIMITS (GERMANY AND USA)

	German Copper Slag Brand	Russian Copper Slag Brand	Dutch Copper Slag Brand	European Nickel Slag Brand	German Coal Slag Brand	GMA Garnet™
Arsenic	☠ 32x	☠ 17x	✓	☠ 2x	☠ 7x	✓
Barium	☠ 2x	☠ 3x	☠ 2x	✓	☠ 4x	✓
Cadminum	☠ 5x	☠ 2x	☠ 2x	✓	✓	✓
Copper	☠ 2x	✓	☠ 2x	✓	✓	✓
Lead	☠ 200x	☠ 30x	☠ 560x	☠ 2x	☠ 26x	✓
Selenium	☠ 11x	☠ 8x	☠ 11x	☠ 5x	✓	✓
Zinc	☠ 2x	☠ 6x	☠ 17x	✓	✓	✓

✓ Below Allowable Limits ☠ Above Allowable Limits

para la segura utilización de los metales pesados, que culminaron en 2017 con la regulación de los límites de los metales pesados en el área de chorreado hasta 5 metros, así como en el resto de la planta.

Esto implicó a los jefes de seguridad de las empresas, que velan por la seguridad de los trabajos de chorreado, al tener metales pesados la mayoría de los slags utilizados. Desde arsénico,

VALORES TIPICOS DE METALES PESADOS CONTENIDOS EN LOS SLAGS DE COBRE				
Hazardous substance ↓	5 m distance [mg/m³]	1 m distance [mg/m³]	Test person [mg/m³]	Limit value [mg/m³]
Inhalable fraction	143	224	312	10
Respirable fraction	19,7	23,7	31,1	1,25
Antimony (R-fraction)	0,0022	0,0026	0,0033	0,006
Arsenic (I-fraction)	66,8 µg/m³	105 µg/m³	166 µg/m³	AC: 0,83 µg/m³ TC: 8,3 µg/m³
Barium (I-fraction)	0,20	0,34	0,63	0,5
Beryllium (R-fraction)	< 0,000026	< 0,000026	< 0,000026	0,00006
Beryllium (I-fraction)	< 0,000026	< 0,000026	0,000042	0,00014
Lead (I-fraction)	0,41	0,67	1,05	0,1
Cadmium (R-fraction)	0,41 µg/m³	0,62 µg/m³	0,77 µg/m³	AC: 0,16 µg/m³
Cadmium (I-Fraction)	1,64 µg/m³	2,64 µg/m³	4,16 µg/m³	TC: 1,0 µg/m³
Cobalt (R-fraction)	2,95 µg/m³	3,74 µg/m³	5,05 µg/m³	AC: 0,5 µg/m³ TC: 5 µg/m³
Chromium (II) & (III) (I-fraction)	0,030	0,049	0,076	2
Copper (R-fraction)	0,31	0,39	0,50	0,1
Manganese (R-fraction)	0,021	0,026	0,035	0,02
Manganese (I-fraction)	0,11	0,18	0,26	0,2
Nickel (R-fraction)	2,84 µg/m³	3,58 µg/m³	5,58 µg/m³	AC: 6 µg/m³ TC: 6 µg/m³
Nickel (I-fraction)	0,013	0,021	0,034	0,030
Quartz	< 0,33	< 0,46	-	0,050
Mercury (I-fraction)	0,00009	0,00048	0,00012	0,02
Selenium (I-fraction)	0,00042	0,00058	0,00089	0,05
Silver (I-fraction)	< 0,00026	< 0,00026	0,00042	0,1
Thallium (I-fraction)	0,00037	0,00053	0,00079	0,1
Vanadium (R-fraction)	0,0014	0,0016	0,0019	0,05
Vanadium (I-fraction)	0,0048	0,0073	0,011	0,030
Tin (R-fraction)	0,26	0,32	0,42	0,1
Tin (I-fraction)	1,56	2,44	4,10	2

cromo, vanadio, níquel, cadmio, berilio, bario, etc.. todos los metales pesados contenidos en los diferentes slags están bien documentados, sin embargo los riesgos que existen durante los trabajos de chorreado no son una cosa simple de determinar. Los slags frecuentemente contienen cantidades excesivas y por tanto tóxicas de diferentes metales pesados.

Como durante el chorreado se rompen los granos, la cantidad de algunos metales pesados liberada al aire puede exceder los límites legales; en algunos casos se puede llegar a diez veces los límites de exposición permitidos por la OSHA. Cuando se chorrea se crea una gran cantidad de polvo, mayor o menor dependiendo del abrasivo utilizado, lo que reduce la visibilidad del operario entrañando también un riesgo, sin embargo el mayor riesgo es la exposición a los metales pesados contenidos en ese polvo. Los operarios siempre llevan una capucha protectora incluso algunos se protegen con un PPE, pero esto no salva a otros trabajadores (ayudantes de los chorreadores) que estén a 5 metros de la exposición, protegidos únicamente con pañuelos en la boca o mascarillas simples. La solución sería disponer un PPE para todos los trabajadores, lo que es costoso y dificulta los trabajos de los operarios.

Las regulaciones más recientes de la NIOSH (Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional) requieren la utilización de PPE para niveles de exposición para ciertos materiales; así, por ejemplo, para el berilio con niveles de 0,01mg/m3 se necesita estar equipado con un equipo de respiración autónomo. El riesgo también se puede extender a cada lugar de la planta, desde el área de chorreado incluso llegando hasta el área de carga de los camiones que se llevarán los deshechos de los slags utilizados. No es inusual que para el tratamiento de superficies difíciles de limpiar, que los slags ya utilizados se mezclen con los nuevos, para reutilizarlos, con lo que se generará más cantidad de polvo y se sobrepasarán los límites marcados por la EPA. En los slags de cobre por ejemplo, los niveles de arsénico, vanadio, cadmio, etc.., es corriente que sobre exceda los límites.

Por todo lo anteriormente expuesto, si se quiere estar seguro de que no se sobrepasan los límites especificados por la EPA, la mejor alternativa es utilizar "Granate", un abrasivo natural, en lugar de los slags. De esta forma se puede trabajar con cantidades de metales peligrosos doscientas veces inferiores a los límites que marca la EPA, ya que el Granate no contiene metales tóxicos.

Además la utilización del Granate reporta otras ventajas no menos importantes, como la disminución de los riesgos al personal de trabajo y mejora de la conservación del medio ambiente. También se necesita menos material para un mismo trabajo (la reducción frente a los slags es de un 50%) y por tanto menor creación de material de deshecho; la formación de polvo es menor lo que facilita también los trabajos y disminuye riesgos, se necesita una menor presión de chorreado, aumenta la velocidad de limpieza y también las cantidades a utilizar disminuyen en un 50% así como los deshechos, se requiere menor presión, se reduce el mantenimiento y aumenta la velocidad de chorreado, disminuyendo por tanto los costos totales.

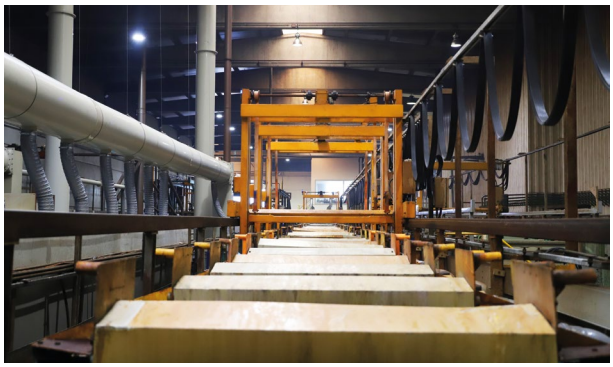
Por A. Fernández
Ing. Industrial de REXPO

RETSACOAT

Fundada en 2001, RETSACOAT está especializada en la aplicación de tratamientos térmicos y de superficie. La inversión continua en equipos nuevos, personal cualificado y la creación de alianzas estratégicas con diferentes proveedores, permite ofrecer a los clientes una gama muy amplia en toda la Península Ibérica en tratamientos de superficie. Destacamos Geomet® 321/500; Plus®; Geoblack®; Geokote®; Zintek®; Techseal®; Magni®; Electropulido de Acero inoxidable; Níquel; Estaño; Fosfato; Zinc; Zinc Níquel; diversos pasivados y sellados.

Sus principales mercados son la industria del automóvil y energías renovables. Actúa también ampliamente en otros sectores, destacando las industrias de herrajes, fundición, metalmecánica, iluminación, naval, telecomunicaciones y aeronáutica.

Todos los procesos y tratamientos que aplican son controlados en su laboratorio. La incorporación continua de equipos les dota de la posibilidad de confirmar todos los requisitos exigidos por las normas de tratamiento y por los clientes. Realizan internamente los más diversos ensayos, donde destacan las mediciones de espesor, niebla salina y coeficiente de fricción.



Desde el inicio, el respeto al Medio Ambiente ha sido siempre su gran preocupación. Todos sus efluentes líquidos y gaseosos son tratados y reutilizan el agua. Actualmente generan una parte importante de la energía que se consume y están certificados con la ISO 14001.

Saben que el plazo de entrega es fundamental para sus clientes; el tratamiento de superficie es casi siempre la etapa final del proceso. Trabajan 24 horas al día, lo cual les permite afrontar urgencias inesperadas. Están preparados para incluir el embalaje en su servicio y también disponen de equipo para hacer una selección al 100%.

GEINSA SUMINISTRA UNA INSTALACIÓN PARA PINTADO DE PIEZAS DE ACERO AL FABRICANTE AAF INTERNATIONAL

AAF International, suministra soluciones especializadas de filtración y tratamiento industrial del aire.

Vista general de la línea de tratamiento y secado.

GEINSA ha instalado recientemente una línea de tratamiento superficial en la factoría de AAF en Vitoria. La instalación consiste en un túnel de tratamiento con su correspondiente equipo de producción de agua osmotizada y separador de aceites, un horno de secado, un horno de polimerizado y circuito transportador. La línea se comanda desde un armario eléctrico general con PLC y pantalla táctil. El equipamiento se completa con una cabina de aplicación de pintura en polvo de cambio rápido de color.

En la instalación de tratamiento de superficies y secado instalada en AAF, las piezas son desplazadas mediante un transportador continuo; es decir no existen paradas del sistema de transporte mientras la instalación esté en funcionamiento y las piezas avanzan de manera continuada. Las piezas son introducidas en el túnel cuyo funcionamiento se basa en la técnica de cascada inversa, en la que el líquido que las piezas arrastran en cada baño se dirige a la etapa precedente, con el objetivo de minimizar el consumo de producto químico y los vertidos al exterior.

Vista general del túnel de tratamiento.

Pieza entrando en el horno de polimerizado.

El túnel incorpora un sistema de cierre en el techo, mediante cepillos, de forma que se impide que los vapores afecten a la cadena de transporte. Los ventiladores de extracción aspiran estos vapores generados en el proceso de limpieza, a través de las bocas con compuertas ajustables, localizadas en los laterales y en la parte superior del gálibo de entrada del túnel. Se incorporan elementos separadores de gotas para recuperar el líquido condensado y que retorne a la cuba.

El último lavado se realiza con agua osmotizada pura para garantizar de este modo, la máxima calidad de acabado de las piezas. La última etapa es un pasivado sin aclarado, que garantiza la estabilidad química de la superficie de la pieza.

Una vez finalizado el proceso de tratamiento, la pieza entratará en el horno de secado de humedad y estará preparada para la aplicación de pintura en polvo. Tras la aplicación de pintura, las piezas se introducen en el horno de polimerizado. A la salida de los hornos, se han instalado cortinas de aire para evitar salida de calor al exterior.

El transportador dispone de zona estática de aparcamiento-enfriamiento, previa a la descarga que facilita una cómoda manipulación en estático con el bastidor porta-piezas parado. Una vez finalizada la carga, el bastidor se incorpora al circuito en continuo.

La instalación dispone de un sistema de teleasistencia que permite una comunicación fiable en tiempo real.

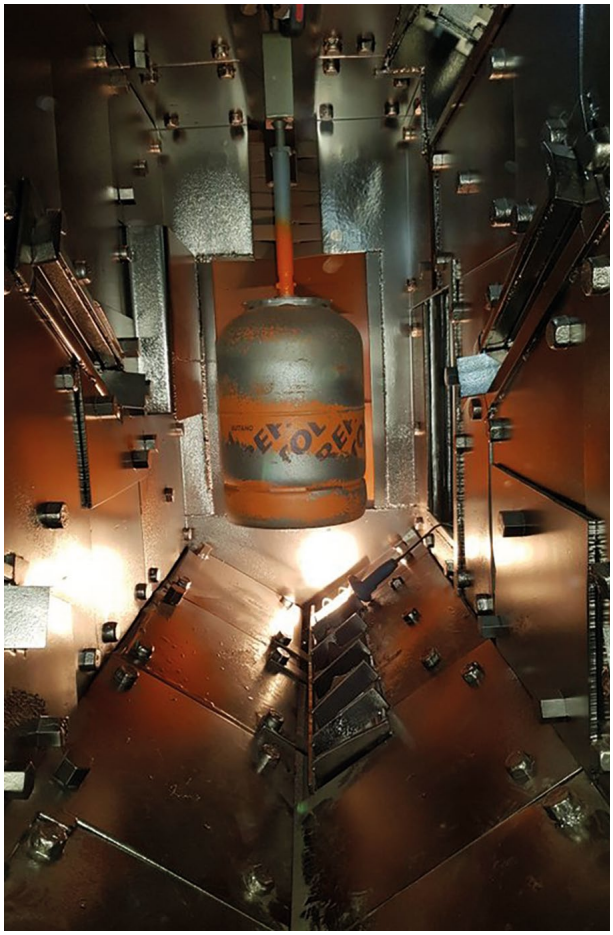
LA RENOVACIÓN DE LAS TURBINAS TRANSFORMA EL PROCESO DE GRANALLADO DE BOTELLAS EN AMTROL-ALFA

Como mayor fabricante de Europa de botellas de acero para gases, Amtrol-Alfa tiene en uso millones de botellas de gas en todo el mundo pensadas para cocinar, calentar o disfrutar del tiempo libre. Con 50 años de experiencia a sus espaldas, una larga lista de patentes y un fuerte compromiso con la investigación y el desarrollo y los avances continuos, la empresa fabrica botellas de acero y de composite en su sede de Guimarães, en Portugal.

Su problema: un bajo rendimiento

El granallado con abrasivo angular de acero constituye un paso fundamental en el proceso de fabricación de las nuevas botellas de acero para gases de Amtrol-Alfa, ya que prepara la superficie antes de recubrirla con la pintura en polvo.

La granalladora de turbina de la que disponía la empresa desde el año 2011, no estaba tratando toda la superficie de la botella uniformemente para otorgarle la rugosidad necesaria. En los casos en que se debía volver a granallar o pintar la botella, la máquina no estaba preparada para extraer la pintura antigua y recubrir nuevamente la botella con pintura en polvo. Además de los problemas relacionados con el proceso ya mencionados, la máquina tenía unos costes de mantenimiento muy elevados.



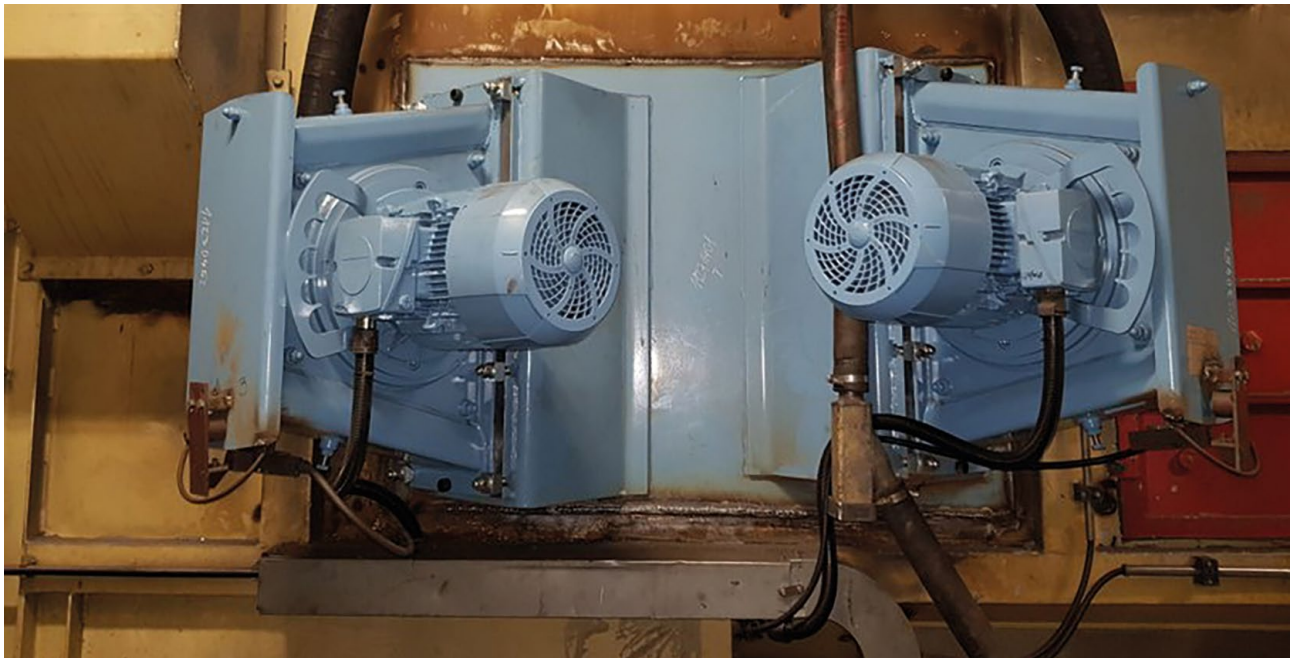
Antes.

La solución: ponerse en manos de Wheelabrator

Amtrol-Alfa confió en Wheelabrator para diseñar y llevar a cabo una gran renovación de su granalladora (que no era de la marca Wheelabrator). Su objetivo no era otro que mejorar la calidad de la superficie y ampliar los intervalos de servicio. Como parte de su extenso Programa de modernización de equipos (EMP), el equipo de técnicos ideó una nueva configuración para la turbina y rediseñó por completo la cámara de granallado al sustituir las piezas de desgaste.

La parte principal de la renovación consistía en reemplazar las cuatro turbinas por cuatro turbinas

Después.



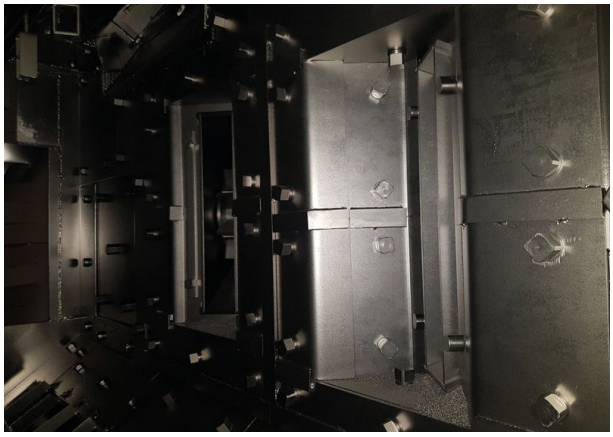
TITAN 15,3 EM de 7,5 kW. De esta forma, en lugar del granallado en espiral debido a la disposición inclinada de las turbinas antiguas, con la nueva configuración las cuatro turbinas se sitúan en lados opuestos a lo largo de la dirección del transporte de las piezas, con lo que se logran tanto una cobertura más regular y efectiva como tiempos de ciclo más rápidos.

El cambio a las nuevas turbinas TITAN permite, de una forma muy sencilla y rentable, mejorar el rendimiento del granallado y la disponibilidad de la máquina, al tiempo que consigue reducir el ruido, y el consumo de energía y abrasivos.

Como resultado se consiguió duplicar sobradamente la vida útil de las piezas de desgaste.

Instaladas en agosto del año 2018, las nuevas turbinas tienen la potencia y la cobertura para retirar cada mínima traza del recubrimiento antiguo, con el fin de lograr un acabado de superficies mejorado y regular mediante la plena cobertura de toda la botella con la rugosidad necesaria (Rz 30µ), para conseguir la adhesión óptima del revestimiento. Además de proporcionar una calidad de superficie mejorada, la máquina renovada mantiene la velocidad de proceso del transportador de nuevas botellas y ahora procesa más rápidamente las botellas antiguas.

Aparte de este cambio radical en lo que concierte al rendimiento del granallado, ahora la máquina precisa un mantenimiento mucho menos frecuente, puesto que presenta intervalos de servicio más extensos. La durabilidad de las paletas de las turbinas pasó de 420 horas a aproximadamente 1.100.



La vida útil de los distribuidores y del impulsor se multiplicó por tres, y las protecciones superiores y laterales de la turbina ahora duran más de 1.800 horas, en lugar de las 550 horas que solían durar. Los resultados se traducen en un ahorro en piezas de repuesto de aproximadamente un 40 %.

Francisco Lusinchi, responsable del programa de modernización de equipos (EMP) en Wheelabrator, explica: «La renovación de las turbinas es una forma realmente rentable de potenciar el rendimiento de una máquina. Al incorporar nuestras turbinas TITAN a sus máquinas, los clientes consiguen mejorar instantáneamente su rendimiento. Y aprovechando que ya estamos allí, podemos retocar más cosas, para asegurarnos de que su máquina les dé mucho más. En este caso, al cambiar la posición de las turbinas, se logró un proceso de granallado mucho más eficaz, que a su vez, tuvo un efecto en cadena sobre los tiempos del ciclo».

LA FONTE PARA LOS PROCESOS DE GALVANOPLASTIA: LOS FILTRA, LOS DEPURA Y DESDE AHORA LOS CONTROLA (GALTEST)

LA FONTE, líder mundial en tratamiento de filtración, depuración de baños galvánicos, recuperación de metales preciosos y no preciosos, ha desarrollado y comercializado recientemente un sistema de control, denominado "GalTest", para el análisis de baños galvánicos.

La gran ventaja de este equipo es que todos los instrumentos para su funcionamiento están concentrados en una única estructura pequeña y funcional, construida en polipropileno retardante del fuego e ignífugo. El contenedor de la solución de prueba (Cell) está colocado en un carro extraible, también fabricado en PPS, con un sistema de recogida de posibles goteos.

El equipo GalTest consta de:

1. Una celda electrolítica en PMMA de dimensiones estándar (volumen de 256ml.), para reproducir el estado del proceso de electrodeposición del baño a controlar.

2. Un rectificador con voltaje de salida de 0-10 V y amperaje de 0-10 A con pantalla (resolución mínima: 0,1 V y 0,01 A).
3. Un temporizador con señal acústica para configurar el tiempo de prueba, integrado en la pantalla.
4. Una resistencia eléctrica para calentar los líquidos.
5. Un motorreductor ajustable para la agitación mecánica de líquidos.
6. Un sistema de insuflación ajustable para la agitación del líquido por aire.
7. Un sistema de ánodos, cátodos y terminales conectados al rectificador de corriente.

El propósito de GalTest es el análisis de los baños galvánicos, mediante la introducción de la solución a controlar en la Celda en la que se sumerge la lámina especial (cátodo), generalmente de hierro o latón, y finalmente establecer los parámetros necesarios para simular el proceso de deposición. De la deposición obtenida se puede verificar:

- La adherencia del recubrimiento al metal base.
- Cualquier tensión interna del depósito.
- La presencia de impurezas metálicas.
- El equilibrio y el contenido de los aditivos.
- La optimización de la densidad de corriente.
- Cualquier otro valor.

ABB SE ADJUDICA UN CONTRATO PARA SUMINISTRAR UN SISTEMA ELÉCTRICO Y DE AUTOMATIZACIÓN COMPLETO PARA LA INDUSTRIA DEL COBRE EN EL NORTE DE CHINA

El avanzado sistema controlará todos los aspectos del nuevo laminador en frío de tipo 20-HI con diseño de 4 columnas, que tiene la compañía china para producir bandas y láminas de cobre de alta precisión.

Northern Copper Industry Co., Ltd (NCI) —que forma parte del mayor productor de cobre como materia prima del norte de China— ha seleccionado a ABB para que le suministre e instale un sistema eléctrico y de automatización completo para su nuevo laminador en frío, cuya puesta en marcha está programada para 2021.

El paquete, se basa en el sistema de control distribuido (DCS) ABB Ability™ System 800xA con un controlador maestro AC 800PEC de alto rendimiento, integra la solución de control de laminado en frío Roll@xA Optimize de ABB Metals y el sistema de Gestión de producción colaborativa para metales (CPM4Metals) de ABB para el proceso de producción de cobre.

Cuando esté terminado, el laminador se convertirá en una línea de producción de alto rendimiento y de primera clase, que producirá 50.000 toneladas al año de bandas y láminas de cobre laminado. Al tratarse de un material de nuevo tipo producido con tecnología de vanguardia, los productos tendrán un amplio uso en los sectores aeroespacial, de las comunicaciones 5G, de las nuevas energías, la fabricación inteligente y otros campos de aplicación de alta tecnología.

La solución Roll@xA Optimize de ABB incorpora funciones de control avanzadas para medir espesores y aleaciones, garantizando que los productos laminados, incluido un bronce de aleación duro que contiene elementos de estaño, cumplan

con los rigurosos requisitos. También garantiza una estricta sincronización entre la superficie del rodillo y la lámina de la banda de cobre, para eliminar los arañazos superficiales causados por una rotación desincronizada de los rodillos de flexión, y permite al cliente satisfacer requisitos concretos en materia de calidad de las superficies. Esto se logra mediante una variedad de funciones de control de accionamiento patentadas que incluyen compensación de fricción estática, adaptación online de parámetros del controlador, compensación dinámica de la aceleración y desaceleración de los rodillos de flexión.

«El proyecto del laminador de alta precisión 20-HI forma parte de una importante visión estratégica de Northern Copper Industry para construir una empresa de cobre centenaria», declaró Zhenhua Zhang, jefe de ABB Metals para el norte de Asia y China. «Aportaremos la experiencia demostrada de ABB Metals para garantizar que la nueva fábrica cumpla las expectativas de producir bandas y láminas de cobre de gran precisión y calidad».

«Hemos forjado fuertes lazos con nuestros homólogos de NCI, demostrando competencia técnica y una calidad de producto estable. Este sistema eléctrico y de automatización brindará una base para el crecimiento y desarrollo en distintos campos de aplicación de materiales de alta tecnología».

También se instalará el último modelo ACS880 de sistema de accionamiento de ABB, un motor de fundición de alta presión con ingeniería AXR, un motor AMI modular de alta tensión, el sistema de tensiómetro Millmate de ABB con instrumentación dedicada y sensores e instrumentos de medición.

La calidad de los productos planos laminados en frío es un factor decisivo para la industria metalúrgica. El sistema eléctrico y control de proceso de ABB, diseñado para laminadores en frío, ofrece soluciones avanzadas para la supervisión y el análisis de la calidad a fin de satisfacer las necesidades del acero laminado en frío en cuanto a tolerancias de espesores, planitud y características de la superficie.

Northern Copper Industry Co., Ltd., con sede en Yuncheng (China), fue fundada en 2002 y opera en el sector minero, del procesamiento de minerales y de la fundición de cobre. Los principales productos son existencias de cobre como materia prima producido mediante electrólisis catódica, ácido sulfúrico, etc. Tiene una capacidad de producción anual de 9 millones de toneladas extraídas de minas, 200.000 toneladas de cobre electrolítico y 570.000 toneladas de ácido sulfúrico. Con su empresa matriz ZhongTiaoShan Non-ferrous Metals Group Co., es el mayor productor de existencias de cobre para materia prima del norte de China.

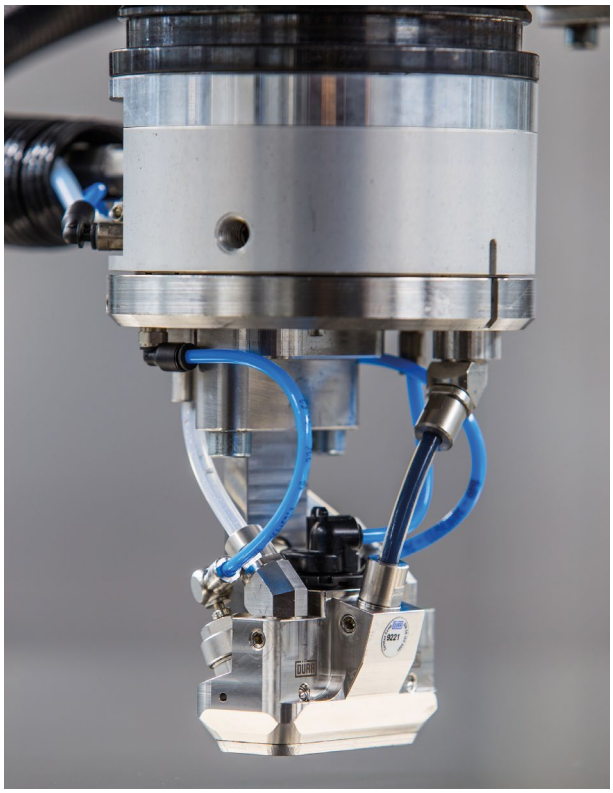
ABB es un socio fiable y un proveedor líder en la industria del metal, que ofrece una amplia variedad de productos, servicios y soluciones integrales para mejorar la productividad, la calidad, la seguridad y la rentabilidad en los procesos de producción de hierro, acero, aluminio y otros metales. Con más de un siglo de experiencia, la oferta de ABB está hábilmente adaptada y es específica de cada proceso, sirviendo a toda la industria desde el almacén de materiales y la fabricación primaria hasta la fundición, el laminado y las líneas de producción.

Dürr desarrolla un nuevo método de pintura para todos los sectores industriales

APLICACIÓN DE PINTURA CON UNA ALTA DEFINICIÓN DE LOS BORDES Y SIN EXCESO DE PINTURA PULVERIZADA ("OVERSPRAY")

El número y la diversidad de las piezas de trabajo que se deben revestir en todos los sectores industriales son cada vez mayores. Para poder pintar estos componentes tan diversos con mayor eficacia que antes, Dürr ha desarrollado una nueva técnica que aplica la pintura en zonas extensas o según patrones sencillos con una alta definición de los bordes y sin "overspray". El innovador aplicador EcoPaintJet ha recibido el premio a la innovación «Deutscher Innovationspreis» de este año en Alemania y ahora está disponible para la industria general en un equipo muy fácil de integrar. La marca de pinturas Adler ya ha desarrollado pinturas adaptadas a esta nueva tecnología de aplicación.

En numerosos sectores industriales, como carpintería, construcción naval o fabricación de productos electrónicos, la superficie de los productos y sus componentes se revisten como medida de protección o para añadir color. Hasta ahora, este proceso requería mucho esfuerzo en los casos en los que el revestimiento debía aplicarse con una alta definición de los bordes, ya que era preciso tapar o envolver las superficies a mano con film. También suponía un enorme despilfarro, tanto de cinta adhesiva, como de pintura, por exceso de pulverización. Con el nuevo equipo de aplicación sin "overspray" de Dürr, estos dos problemas son cosa del pasado. EcoPaintJet, el innovador aplicador incluido en el conjunto, ya se utiliza con éxito en la fabricación en serie de automóviles. Desde 2019, la nueva tecnología de Dürr permite pintar techos de vehículos en colores de contraste sin necesidad de tapar las superficies.



El aplicador EcoPainJet aumenta la eficiencia del proceso de pintura y ofrece a las empresas nuevas opciones para el diseño de productos.

Más opciones de pintura

El aplicador EcoPaintJet garantiza un revestimiento preciso sin "overspray". Esto aumenta la eficiencia de revestimiento y da más opciones a las empresas, por lo que respecta al diseño de los productos y al transporte de las mercancías. Para proteger las superficies decorativas durante el transporte, ya no hace falta utilizar cintas adhesivas, sino que se puede recurrir a la aplicación selectiva de una película pulverizada, que se puede retirar fácilmente en el lugar de destino. Esta tecnología también permite nuevas opciones en cuanto a la funcionalidad y el diseño de los productos. Por ejemplo, gracias a la gran precisión del método de revestimiento, a los marcos de las ventanillas se

Pintura sin "overspray": EcoPaintJet aplica chorros paralelos de pintura a través de una placa de boquillas.

La precisión de las trayectorias de pintura permite pintar y revestir las superficies con una alta definición de los bordes.

les puede aplicar un revestimiento resistente a la intemperie en el exterior y otro decorativo o de un color distinto en el interior. También resulta muy fácil introducir efectos decorativos en las partes frontales de los muebles. «El equipo de aplicación sin "overspray" permite la aplicación con una alta definición de los bordes, cambios de color rápidos y un diseño personalizado de las superficies», señala Holger Beiersdorfer, vicepresidente de Productos Industriales de Dürr, como resumen de las ventajas del sistema.

Sin aire de pulverizado no hay "overspray"

El componente más importante del equipo de aplicación sin "overspray" es el sistema de alimentación de pintura, combinado con el proceso de limpieza y prepintado. El EcoPaintJet lo controla mediante tres válvulas. El elemento más importante del aplicador es una placa de boquillas que, en función del diseño, genera varias docenas de chorros paralelos de pintura. Estos chorros se pueden activar o desactivar en cualquier momento, para iniciar o detener la aplicación del revestimiento. A diferencia de lo que ocurre con los procesos de pintura en los que se utilizan pistolas pulverizadoras o pulverizadores rotativos de alta velocidad, en este sistema no es necesario usar aire de pulverizado. Por lo tanto, se evita el exceso de pintura pulverizada característico de los métodos tradicionales y, con ello, el complejo proceso subsiguiente de filtración del aire de la cabina.

Otra gran diferencia en comparación con los pulverizadores clásicos, es que la anchura de la trayectoria de pintado se puede ajustar a través del ángulo de aplicación del aplicador. Esto permite una trayectoria de pintado de entre 30 y 50 mm de anchura. Adaptando la placa de boquillas se pueden crear anchuras más pequeñas. El espesor del revestimiento se controla mediante la velocidad del aplicador y el contenido sólido de la pintura.

Todas las ventajas en una única aplicación

Las técnicas de aplicación que ahorran pintura son especialmente importantes cuando se trabaja con grandes superficies. Incluso con pistolas "airless" o pulverizadores rotativos de alta velocidad se pierde hasta una cuarta parte del material utilizado. Recuperar esta pintura requiere una gran cantidad de tiempo y energía, y solo es posible con determinados tipos de pintura. Existe una técnica denominada «técnica de vertido», que consiste en recoger el exceso de pintura pulverizada en unos depósitos. Así, se evita el "overspray", pero no permite cambiar rápidamente de color. Otras opciones de diseño, entre las que se encuentran la aplicación de film o bandas decorativas, suelen requerir un alto nivel de esfuerzo manual.

La nueva tecnología de Dürr elimina todas las desventajas de los métodos individuales y hace que el proceso de pintura sea más rápido, rentable y respetuoso con el medio ambiente en todos los sectores industriales. «Esto hace que nuestra tecnología resulte atractiva, incluso en situaciones en las que antes era inconcebible utilizar un método de pintura automatizado», afirma Holger Beiersdorfer, insinuando otras posibilidades de aplicación.

El fabricante de pinturas austriaco Adler está promoviendo esta nueva tecnología de aplicación junto con Dürr y ha creado soluciones de revestimiento incoloras y pigmentadas que, además de cumplir los requisitos habituales de las pinturas, se adaptan perfectamente a las características especiales de esta tecnología. «Para este sistema visionario, hemos desarrollado productos innovadores y ecológicos a base de agua, que ofrecen la máxima durabilidad y, al mismo tiempo, una gran singularidad visual, no solo en chapas, sino también en otros materiales», señala el Dr. Albert Rössler, CTO de Adler, impresionado por la nueva tecnología de pintura.

TRATAMIENTOS TÉRMICOS DE

VOLÚMEN 1 "PRINCIPIOS DE LOS TRATAMIENTOS TÉRMICOS DE LOS ACEROS"

Está ordenado en tres partes. **La primera parte** aborda los conceptos fundamentales que caracterizan las transformaciones que tienen lugar en el acero, tanto en el calentamiento como en el mantenimiento a temperatura de tratamiento, así como en el enfriamiento hasta final de ciclo: diagrama hierro-carbono (Fe-C); diagrama TTT (temperatura-tiempo-trasformación) y diagrama TEC (diagrama de enfriamiento en continuo).

La segunda parte define los tratamientos térmicos másicos: normalizado, recocido, temple revenido, bonificado. Los isotérmicos: austempering, martempering y patentado. Así como los tratamientos subcero y los criogénicos, acentuando los aspectos prácticos de este grupo de tratamientos sin descuidar las bases teóricas de los mismos.

La tercera parte se centra en los tratamientos superficiales: cementación, nitruración, carbonitruración y temples superficiales (temple por inducción, temple a la llama y temple por rayos láser. La importancia creciente y las continuas innovaciones quedan justificadas en los capítulos dedicados a ellos.

VOLÚMEN 2 "ACEROS DE CONSTRUCCIÓN MECÁNICA Y SU TRATAMIENTO TÉRMICO"

Describe de una forma práctica, clara y concisa, todo lo que concierne a los aceros finos de construcción mecánica y también a los aceros inoxidables. El libro está estructurado en dos partes. **La primera parte**, que consta de 9 capítulos, se examinan los aceros al carbono y aleados de temple y revenido, los de cementación y nitruración, los aceros para muelles, los de fácil maquinabilidad y de maquinabilidad mejorada, los aceros microaleados, los aceros para deformación en frío y los aceros para rodamientos. **La segunda parte** está dedicada al estudio de los aceros inoxidables; los dos primeros y extensos capítulos describen los aceros inoxidables y su comportamiento frente a la corrosión. Tras la clasificación de las distintas familias inoxidables, se profundiza en la soldadura de tal grupo de aceros y la relevancia que tiene el tratamiento post soldadura. Con este bagaje, el estudio de los mecanismos de las distintas formas de corrosión es claro y preciso.

El último capítulo está dedicado a los aceros maraging. Se describen los mecanismos del endurecimiento por precipitación de dichas aleaciones, así como los tratamientos más adecuados para alcanzar una extraordinaria y una muy alta tenacidad. Con los tratamientos termoquímicos y térmicos, aplicables a dichas aleaciones, termina el capítulo.

VOLÚMEN 3 "ACEROS DE HERRAMIENTAS PARA TRABAJOS EN FRÍO Y EN CALIENTE, SU SELECCIÓN Y TRATAMIENTO TÉRMICO. ACEROS RÁPIDOS"

Como el volumen 2 está dividido en dos partes, **la primera parte** se inicia haciendo una consideración sobre los criterios actuales de selección de los aceros para la fabricación de útiles y herramientas, las propiedades y características fundamentales que determinan la selección de un acero para herramientas, así como los factores metalúrgicos y tecnológicos que influyen en el comportamiento de las herramientas en servicio. Se discuten algunas consideraciones referentes a la teoría y práctica del tratamiento térmico de los aceros al carbono y de los aceros aleados para herramientas en general

Se profundiza sobre esta gran familia de aceros: aceros al carbono, aceros aleados para trabajos en frío, aceros aleados para trabajos en caliente; particularizándose sobre la extrusión en caliente y la fundición inyectada, así como de los aceros más cualificados para cada uno de sus componentes y herramientas correspondientes. Se analizan, al mismo tiempo, los aceros espaciales para la fabricación de moldes para la industria del plástico.

La segunda parte se destina por entero a una descripción profunda de los aceros rápidos y de su tratamiento térmico; ya que constituyen, por sus características intrínsecas y especiales, una categoría aparte en el contexto de los aceros aleados para herramienta.

VOLÚMEN 4 "FUNDICIONES DE HIERRO Y OTRAS ALEACIONES SUSCEPTIBLES DE TRATAMIENTO TÉRMICO"

La primera parte del libro se refiere a las fundiciones de hierro, pasando revista a las fundiciones grises, a las atruchadas, así como a las blancas; insistiendo en los tratamientos de eliminación de tensiones, de ablandamiento, temple y revenido. Se incluyen también las fundiciones atruchadas y en los distintos tipos de fundiciones maleables; ferríticas, perlíticas, martensíticas o de corazón blanco.

Capítulo aparte merecen las fundiciones especiales: de grafito compacto o esferoidal, así como los tratamientos específicos de estas fundiciones. Igualmente reciben una atención especial las fundiciones ADI en las que se detallan, dada su especificidad, los tratamientos térmicos y un breve comentario sobre calidad ACI y las de calidad AGI.

La segunda parte del libro está dedicada a las aleaciones no férreas, tanto conformadas como fundidas y bonificables o no bonificables.

El **aluminio** y sus aleaciones son tratados con rigor tanto en su composición y propiedades como en los tratamientos térmicos que pueden y, en muchos casos, deben sufrir, ya sean tratamientos de endurecimiento por precipitación, de temple, de solubilización, de maduración o de recocido.

En el **cobre** y sus aleaciones se profundiza en el estudio de sus características principales. Dentro de la variedad de aleaciones de cobre se distinguen tanto los latones como los bronces o los cuproaluminios, cuprosilicios, cuproberilios y cuproníqueles, especificando los distintos recocidos de homogenización o recristalización, eliminación de tensiones, precipitación estructural o temple.

El **titanio** (Ti), metal descubierto en la última década del siglo XVIII. En un principio se tenía como mera curiosidad científica hasta que a mediados del siglo XX, una vez conocida sus excelentes propiedades mecánicas y tecnológicas, se reconoció su potencial como material que presenta, entre otras importantes propiedades, una muy alta relación resistencia/peso. Por su resistencia y relevante dureza, su extraordinario módulo específico, así como su baja densidad [Ti = 4,6 g/cm^3] se utiliza, cada vez más, en la moderna industria aeroespacial, desplazando a las aleaciones de aluminio y a los aceros inoxidables, etc. Su excelente resistencia a la corrosión, muy importante en agua de mar, permite su utilización –bastante generalizada– en la construcción de equipos marinos.

LOS MATERIALES METÁLICOS

Con la aparición del 4º volumen del título general

TRATAMIENTOS TÉRMICOS DE LOS MATERIALES METÁLICOS

ACEROS Y OTRAS ALEACIONES SUSCEPTIBLES DE TRATAMIENTO TÉRMICO

se cierra el ciclo de esta extensa obra estructurada en 4 volúmenes.

4 VOLÚMENES

VOLÚMEN 4 — 35 €

VOLÚMEN 3 — 40 €

VOLÚMEN 2 — 40 €

VOLÚMEN 1 — 30 €

Puede ver el contenido de los libros y el índice en: www.pedeca.es
o solicite más información en: 91 781 77 76 / pedeca@pedeca.es

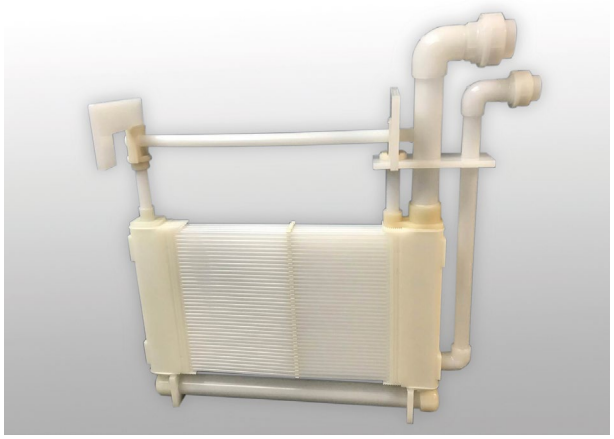
SOL-GAL, AGENTE PARA ESPAÑA DE CALORPLAST, APORTA SOLUCIONES DE REFRIGERACIÓN-CALEFACCIÓN PARA MEDIOS CORROSIVOS

Situación inicial

Aunque los recubrimientos superficiales en galvanoplastia se realizan generalmente para piezas metálicas, los procesos de recubrimiento metálico también se pueden aplicar con gran éxito a superficies no conductoras, especialmente para las superficies de plástico, (ABS, PCB, etc.) la aplicación de un recubrimiento metálico puede mejorar en gran medida la funcionalidad, la apariencia y el tacto. El recubrimiento metálico de plásticos se origina en la industria automotriz, que en las décadas de 1960 y 1970 requirió una reducción en el consumo de combustible debido a una construcción más liviana. Hoy en día, se pueden encontrar plásticos con recubrimiento metálico, pulsadores en sanitarios, mandos, botones en la industria textil y una variedad de productos para el hogar y productos de uso diario. Se puede recubrir con metal una variedad de plásticos diferentes, pero el 90% de las superficies de plástico recubiertas están hechas de ABS.

Tarea

La aplicación de un revestimiento metálico duradero y atractivo a un componente de plástico, es un proceso muy complejo y requiere el más alto grado de precisión del proceso. Antes de la electroposición, la superficie debe ser tratada previamente mediante limpieza, pre-inmersión, decapado, pre-tratamiento, neutralización, pre-activación, activación, aceleración, hasta que luego pueda ser niquelada químicamente. A esto le sigue una serie de tratamientos electroquímicos para mejorar la estética y las propiedades mecánicas. En estos procesos se utilizan químicos alcalinos y altamente ácidos, que contienen medios corrosivos desde el hidróxido de sodio (NaOH) al ácido sulfúrico (H_2SO_4) y al ácido fluorhídrico (HF). Para que los procesos en las cubas funcionen de manera eficiente, estos deben calentarse con mucha precisión y lograr mantener la temperatura en un rango de 20 °C a 80 °C y aquí no solo se utilizan calentadores, sino también enfriadores para eliminar la disipación de energía eléctrica. Los intercambiadores de calor de inmersión utilizados para este propósito, deben ser resistentes a los productos utilizados a largo plazo y tener el mayor rendimiento con una pequeña huella en la cuba de proceso.



Solución

Los intercambiadores de calor de inmersión Calorplast fabricados en PP (polipropileno), PE-RT (polietileno para temperaturas elevadas), PVDF (fluoruro de poli vinilideno) son únicos en el mercado por su diseño y alta densidad de área de intercambio.

Debido a los requisitos muy específicos de cada paso del proceso, cada intercambiador de calor está diseñado y construido específicamente para cada cuba del proceso.

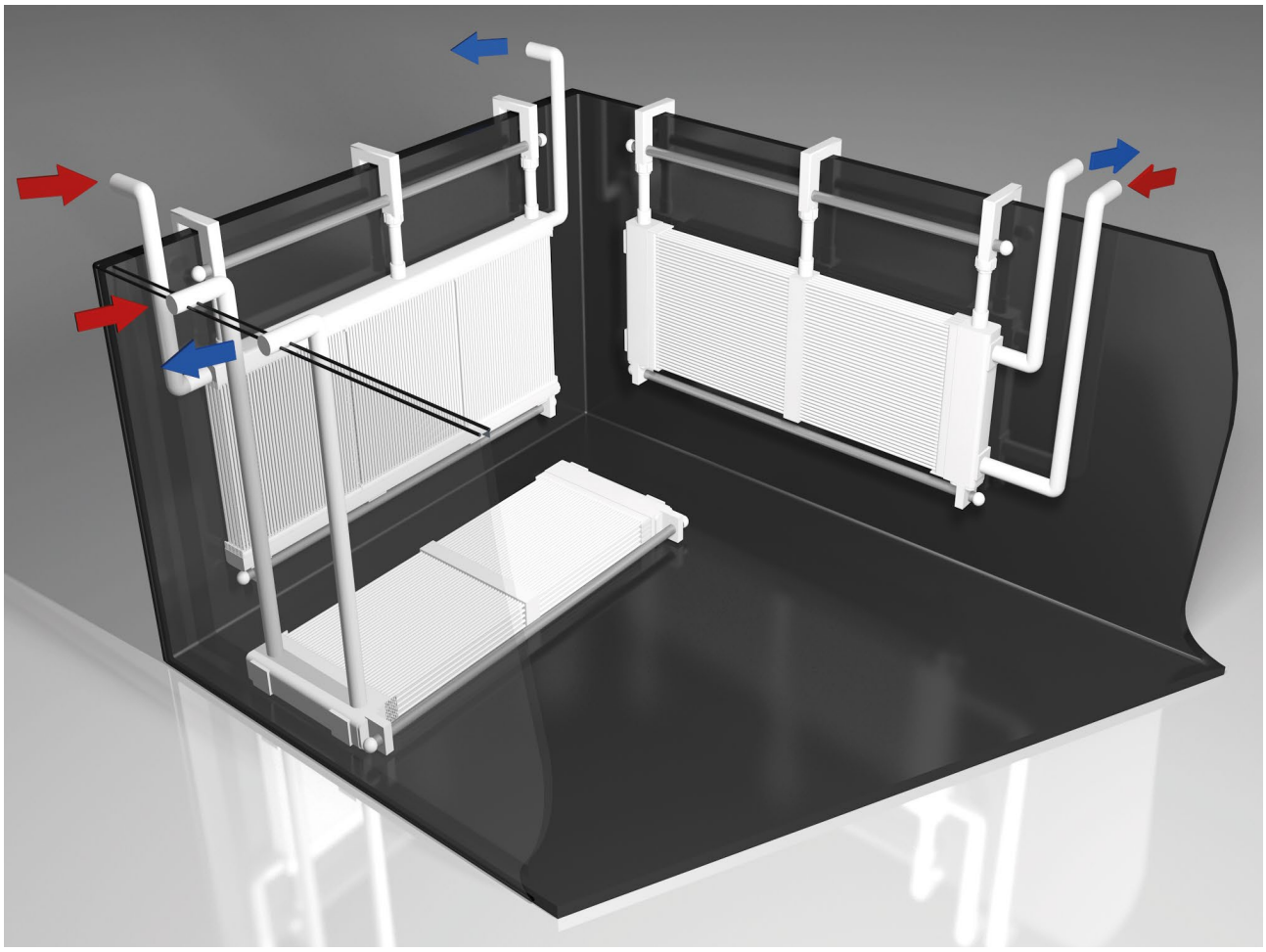
Resultado

Los intercambiadores de calor Calorplast han conquistado a los clientes durante más de 35 años. La calidad y el suministro de todos los intercambiadores de calor de un solo proveedor, asegura el control correcto de la temperatura de todo el proceso.

Estos intercambiadores de calor son idóneos para utilizarse en todo tipo de procesos del tratamiento de superficies, desde el Galvanizado en caliente, anodizado de aluminio y otros metales, en el proceso de cromo duro y en todos los procesos electrolíticos. Los materiales utilizados en su construcción hacen compatible su uso en procesos donde las soluciones químicas son muy agresivas, ya sean en medio ácido como en medios de elevada alcalinidad. Son muy resistentes a todo tipo de ácidos inorgánicos.

La posibilidad de construirlos con diseños y tamaños diferentes permiten que se adapten a cubas y en instalaciones donde el espacio es reducido.

Su elevada transferencia de calor ayuda a reducir el consumo energético de las instalaciones donde son instalados.



LEIPZIGER MESSE ASUME LA GESTIÓN DE PAINTEXPO, LA FERIA TÉCNICA INDUSTRIAL DE PINTURA LÍDER A NIVEL MUNDIAL

Leipziger Messe ha asumido la gestión de PaintExpo de FairFair GmbH a partir del 1 de diciembre de 2020. Desde su fundación en 2006, la feria PaintExpo se celebra cada dos años en abril en el recinto ferial Messe Karlsruhe. Se ha convertido en la feria líder a nivel mundial para el sector de la técnica de pintura, con 537 expositores de 29 países y 11.790 visitantes profesionales de 88 países. La siguiente PaintExpo tendrá lugar del 26 al 29 de abril de 2022 en Karlsruhe.

"La feria PaintExpo encaja a la perfección con nosotros. Espero colaborar con socios consolidados de PaintExpo, así como con expositores y visitantes de todo el mundo y todo el equipo de la feria. Seguiremos consolidando de manera constante la feria PaintExpo como una plataforma líder a nivel global, gracias a su colaboración y a nuestra amplia experiencia en el sector de las ferias industriales", afirma Markus Geisenberger, director de Leipziger Messe. "Que PaintExpo se sume ahora a las ferias con las que trabaja Leipziger Messe es una muy buena señal. En estos tiempos tan difíciles queremos aprovechar la oportunidad de seguir reforzando nuestros servicios y, con ello, nuestra posición en el mercado."

Jürgen Haußmann, director de FairFair GmbH, explica: "Me alegro de que PaintExpo forme parte de Leipziger Messe a partir de ahora, ya que así podemos garantizar la continuidad que nuestros clientes necesitan. Leipziger Messe ha dado los próximos pasos para el desarrollo de PaintExpo con su competencia demostrada a la hora de diseñar ferias especializadas e internacionales de éxito. Estoy seguro de que se seguirá hablando del éxito de esta feria."

Haußmann fundó PaintExpo en el año 2006, la convirtió en la feria líder a nivel global y hoy continúa asesorando al equipo. Además, Leipziger Messe también incorpora el equipo ferial de PaintExpo y mantiene su sede en Oberboihingen, Baden-Wurttemberg. Leipziger Messe dirige esta colaboración fructífera con los socios actuales de cooperación de la feria, JOT – Journal für Oberflächentechnik (Revista de técnica de superficies, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH) y la feria de Karlsruhe, que seguirá siendo el centro oficial de PaintExpo en el futuro.

En representación de Leipziger Messe tenemos a Gerhard Ohmacht, director del departamento de ferias especializadas e industriales y responsable del futuro desarrollo de PaintExpo. Como ingeniero industrial con especialidad en ventas técnicas y comunicación comercial, ha acumulado amplia experiencia de liderazgo en el sector industrial y B2B. Desde marzo de 2020 es responsable de las ferias industriales y especializadas en el grupo empresarial Leipziger Messe.

La adquisición de PaintExpo ha contado con el apoyo de Fair Relations GmbH en calidad de intermediaria.

La siguiente PaintExpo se celebrará del 26 al 29 de abril de 2022 en Karlsruhe.

Leipziger Messe es una de las diez sociedades alemanas más importantes en el sector de las ferias y una de las 50 empresas líderes a nivel mundial. La empresa gestiona actos en Leipzig y en diferentes lugares, tanto en territorio nacional como en el extranjero. Leipziger Messe es un proveedor integral de servicios y representa a toda la cadena de ferias, incluyendo sus cinco filiales y el Congress Center Leipzig (CCL). Gracias a esta oferta, los clientes y visitantes del recinto han nombrado en 2020 a Leipziger Messe por séptima vez consecutiva, como empresa líder con el servicio de mejor calidad en el sector de las ferias en Alemania. La feria de Leipzig cuenta con una superficie expositora de 111.900 m2 y recintos exteriores de 70.000 m2. Cada año se celebran más de 270 actos: ferias, exposiciones y congresos, con más de 15.500 expositores y más de 1,2 millones de visitantes de todo el mundo. La feria de Leipzig es la primera empresa expositora alemana en recibir la certificación Green Globe Standard. La sostenibilidad es el principio que guía las acciones corporativas de Leipziger Messe.

SUBCONTRATACIÓN CELEBRA EN 2021 SU VIGÉSIMA EDICIÓN COMO FORO DE NEGOCIO PARA PYMES Y PROVEEDORES

SUBCONTRATACIÓN'21
FERIA INTERNACIONAL DE PROCESOS Y EQUIPOS PARA LA FABRICACIÓN
26/28 DE OCTUBRE DE 2021

Subcontratación celebra este año su vigésima edición, trabajando estrechamente con las pequeñas y medianas empresas como un espacio donde hacer negocio. Se trata de un apoyo a las pymes que se ha mantenido firme durante los últimos 40 años y que en esta edición vivirá el reencuentro del sector del 26 al 28 de octubre en el marco de la celebración de +Industry.

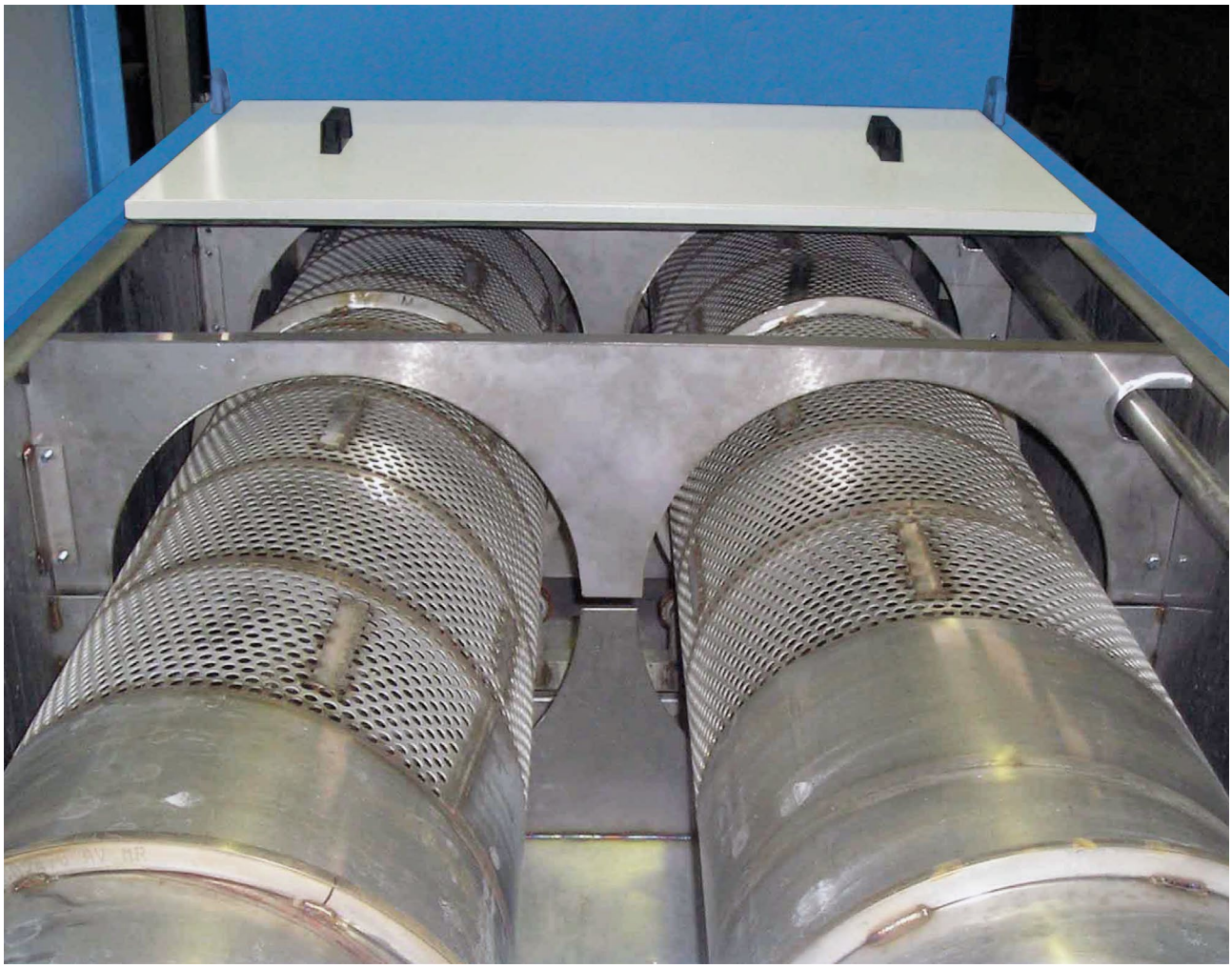
Lo cierto es que a lo largo de este tiempo, Subcontratación se ha destacado como la única feria de procesos y equipos para la fabricación del Estado dedicada a las pymes subcontratistas y, además, como foro de referencia en el marco de la fabricación avanzada. Un año más, las Cámaras de Comercio y las principales Asociaciones Sectoriales han mantenido su apuesta por el trabajo conjunto para la organización de este evento.

En esta edición se combinará, de nuevo, el apartado expositivo con los encuentros B2B de gran formato, el XIX Encuentro Europeo de la Subcontratación, que está organizado por la Cámara de Comercio de Barcelona, CámaraBilbao y Bilbao Exhibition Centre, en colaboración con la Red de Bolsas de Subcontratación de España. En este marco se realizaron en 2019 más de un millar de entrevistas con compradores, en los que se establecieron relaciones y se formalizaron acuerdos comerciales.

En el área expositiva de Subcontratación 2021 compartirán espacio empresas dedicadas a procesos de fabricación como la fundición, la mecanización de piezas y los moldes, entre otros, además de tratamientos y recubrimientos superficiales y prototipado. Con ello, estarán representados desde los procesos más esenciales hasta las tecnologías más avanzadas, así como los procesos completos de fabricación.

El valor añadido de este encuentro es que se celebra en el marco de +Industry, una de las grandes citas industriales de Bilbao Exhibition Centre. Se trata de siete ferias coincidentes en tiempo y espacio en los pabellones de BEC: la citada Subcontratación, además de Industry Tools by Ferroforma, Addit3D, Pumps & Valves, Maintenance y BeDigital. Esta coincidencia hace de +Industry el mayor punto de encuentro del país dedicado al Smart Manufacturing.

MÁQUINAS LAVADORAS CONTINUAS CON TAMBOR ROTATIVO TIPO TÚNEL DE DOS CÁMARAS MODELOS LCT



Máquinas de lavar, desengrasar y tratar superficies.

Para el lavado, desengrase y secado, de todo tipo de piecerío a granel mediante la proyección de soluciones detergentes en caliente con calefacción eléctrica y secado por aire caliente recirculado.

Este tipo de máquinas Bautermic se emplean para el tratamiento de todo tipo de piezas en continuo, las cuales giran y se desplazan por dentro del tambor rotativo a través de unas espiras, pasando por tres etapas: inmersión, enjuague y secado.

Como agente de limpieza y desengrasante se emplean soluciones detergentes en concentraciones de 1 al 10% y unas temperaturas que oscilan entre 50 y 60°C. La acción emulsionante y saponificante de los detergentes en caliente, junto con la acción mecánica de los líquidos a presión que les imprimen las rampas de las boquillas pulverizadoras, eliminan con seguridad toda la suciedad que puedan tener las piezas que se están tratando. A estas soluciones acuosas se les puede añadir productos antioxidantes para proteger las piezas de la oxidación por un largo periodo de tiempo después de su tratamiento.

El secado se realiza al final y dentro del mismo tambor rotativo, mediante unas toberas que lanzan sobre las piezas chorros de aire caliente a temperatura entre los 70 y 90°C., para conseguir un rápido y eficaz secado.

EQUIPOS Y CONSUMIBLES PARA CONTROL DE APARIENCIA Y COLOR

La empresa proveedora de aparatos para laboratorios de control de calidad, Lumaquin S.A., sigue ofreciendo equipos de control para cualquier sector industrial. Después de más de 40 años, continúa siendo un referente para los departamentos de I+D y de calidad de los centros de investigación y empresas industriales del mercado español.

Esta vez, Lumaquin presenta sus marcas de referencia para ensayos de **apariencia y color:** *TQC Sheen, ColorLite, SDL Atlas y Zehntner.*

Entre la amplia oferta de instrumentos para el control de calidad que pueden consultarse, destacamos las siguientes soluciones:

Brillómetros: de uno, dos y tres ángulos, con minicabezal para muestras pequeñas o curvas. Estos equipos son portátiles o para medida en continuo en tareas de producción.

Reflectómetros: para medir la opacidad de una escala de grises, evaluar el poder cubriente de un recubrimiento, etc.

Cabinas de luces: de diferentes medidas y formas, incluso plegables, para inspección y comparación de colores de tintas, pinturas, plásticos, tejidos, piel y otros materiales de color.

Escalas de color: para evaluación de cambio en el color o transferencia cromática, cumpliendo las normas ISO/SDC/BS/AATCC.

Luces de trabajo: para ver detalles y comparaciones de color. Uso especialmente adecuado para facilitar las operaciones de pulido, pintura y limpieza, así como para igualar el color.

Colorímetros: para medir con precisión el color de superficies lisas, rugosas o estampadas.

Densitómetros: para medir el grado de oscuridad de superficies transparentes, reflectantes o de tipo opaco. Con modelos específicos para el mercado de automoción.

Espectrofotómetros: portátiles o en línea, con sondas intercambiables. Cuentan con un modelo para cada necesidad, sea para medir sobre sólidos, líquidos o multifunción.

Paneles para ensayos: estándar y a medida; y de todo tipo, tamaño y material.

Lumaquin lleva desde los años 60 distribuyendo equipos y consumibles para laboratorios de calidad de la industria, proporcionando a los departamentos de I+D y de Calidad, equipos de medida y control idóneos para sus distintas fases industriales.

TEKNIKER TESTEARÁ MATERIALES PARA MECANISMOS Y ESTRUCTURAS ESPACIALES

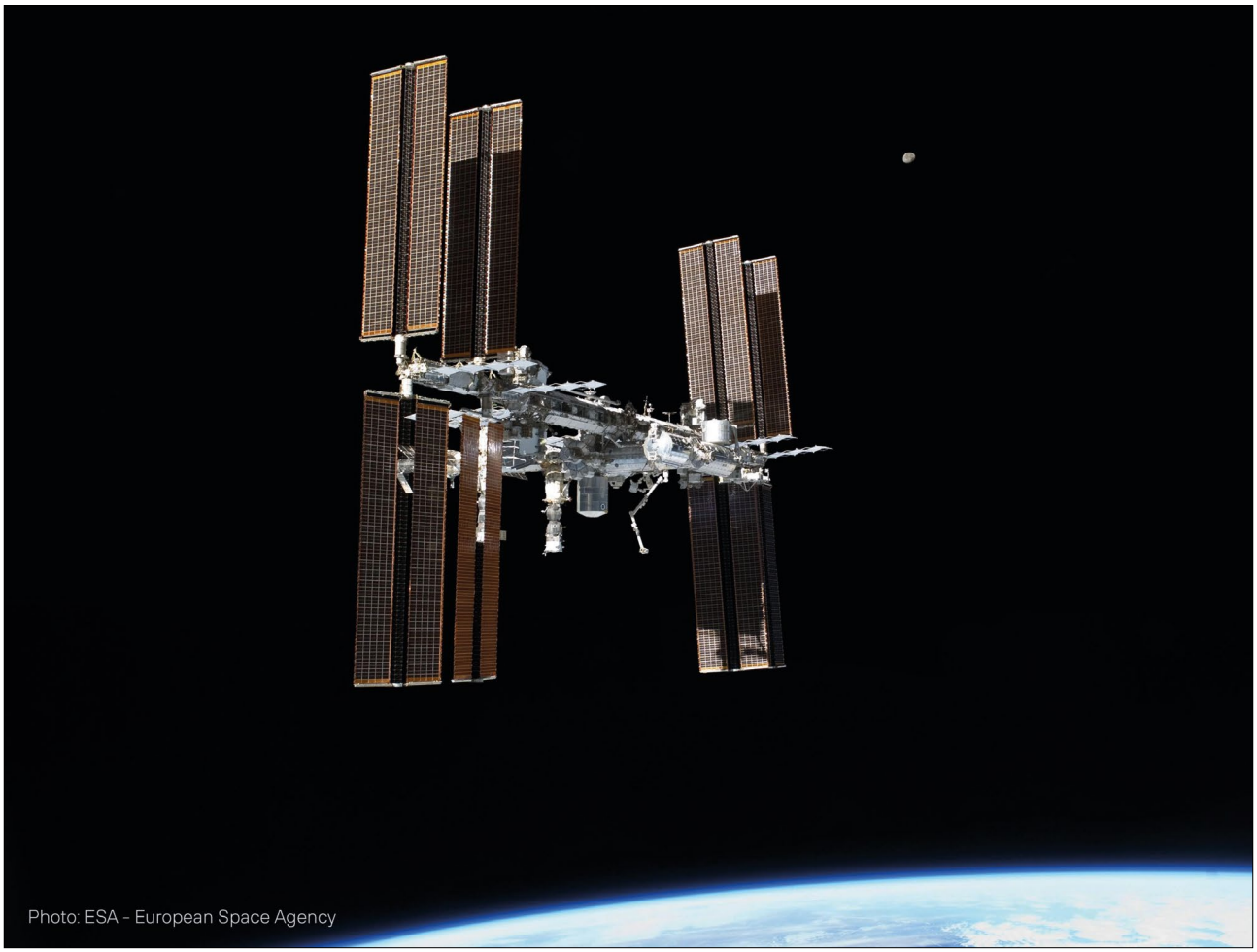


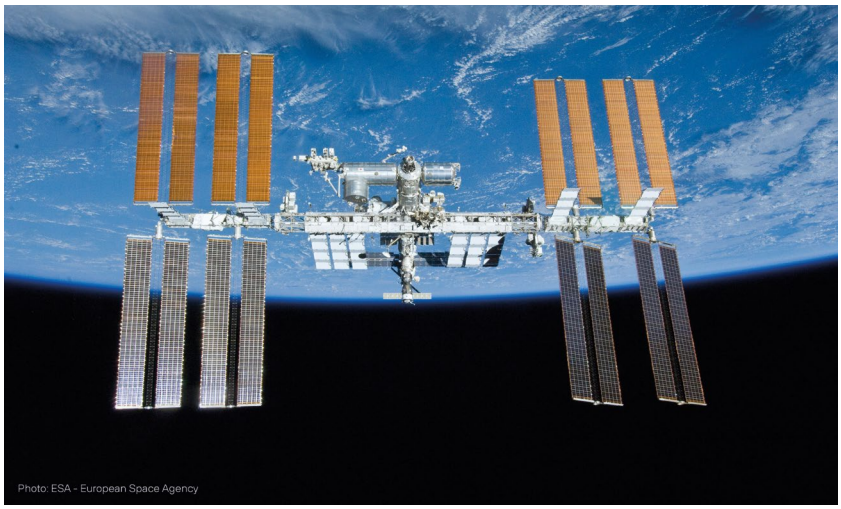
Photo: ESA - European Space Agency

En la órbita terrestre baja (LEO), a una distancia de entre 200 y 2.000 km de altura de la Tierra, se encuentran la mayoría de los satélites de observación, el telescopio espacial Hubble o la Estación Espacial Internacional (ISS). Un entorno propicio para testar y verificar los efectos del ambiente del espacio en los materiales y su uso para su posible aplicación en futuros mecanismos y estructuras espaciales.

En este sentido, la Agencia Espacial Europea (ESA) y el Centro Nacional de Estudios Espaciales de Francia (CNES) han puesto en marcha el programa de ensayos Euro Material Ageing 2020, SESAME, con el objetivo de testar en la plataforma de investigación Bartolomeo, el módulo exterior que se lanzará el año que viene para acoplarse a la ISS, el empleo de materiales con un alto potencial para ser utilizados en misiones interestelares presentes y futuras.

El centro tecnológico vasco Tekniker, miembro de Basque Research and Technology Alliance (BRTA), seleccionado para participar en la iniciativa, pondrá al servicio de las dos agencias europeas su amplio expertise y gran conocimiento en tribología e investigación de materiales y recubrimientos para este fin. Tekniker ha sido seleccionado entre 14 centros especializados de toda Europa, por su alta capacidad en el desarrollo de materiales capaces de adaptase a las condiciones espaciales.

En concreto, el centro tecnológico se centrará en la fabricación de dos muestras de materiales mediante recubrimientos de carbono como



diamante (en inglés Diamond Like Carbon, DLC) y superficies tratadas mediante electro oxidación por plasma (en inglés Plasma Electrolytic Oxidation, PEO).

El objetivo es testear el uso de DLC y PEO y lograr datos representativos para avanzar en el desarrollo de estos materiales en la aplicación de los futuros mecanismos y estructuras espaciales, mejorando el estado actual de la técnica y reduciendo la hoja de ruta hacia su aplicación.

Aplicaciones espaciales:

Tekniker trabaja en el desarrollo de recubrimientos de carbono como diamante (DLC), aplicado mediante técnicas de deposición física de vapor (PVD) y de deposición química de vapor asistida por plasma (PACVD). El objetivo que se persigue es mejorar la durabilidad y el rendimiento de los componentes tribológicos en las aplicaciones espaciales, reduciendo el coeficiente de fricción y desgaste, y mejorando la respuesta tribológica de los componentes de titanio.

Este recubrimiento evita fenómenos como la tribocorrosión, el desgaste por contacto móvil, o las soldaduras frías que pueden tener lugar entre materiales similares en contacto en el vacío.

"DLC es uno de los recubrimientos más prometedores debido a su capacidad de adaptación a múltiples aplicaciones. Se trata de un recubrimiento que proporciona unas propiedades excepcionales: baja fricción, gran dureza y excelente resistencia a la corrosión, por lo que tiene un alto potencial para ser utilizado en mecanismos móviles en misiones de exploración espacial dado que funciona como lubricante sólido, algo importante cuando trabajas en condiciones de vacío", añade Borja Pozo, investigador y coordinador del sector espacial de Tekniker.

Por otro lado, Tekniker aportará su conocimiento en electro oxidación por plasma (PEO), una técnica avanzada de recubrimiento para formar capas protectoras en metales, que permitirá proteger del desgaste y la corrosión las estructuras espaciales fabricadas por metales ligeros como aluminio, aluminio-silicio y titanio.

Esta técnica puede proporcionar propiedades únicas al material como una mayor velocidad de crecimiento, mayor espesor, menor rugosidad, mayor dureza, resistencia a la corrosión, resistencia al desgaste, etc. El color negro del material también proporciona una alta emisividad y absorbancia, propiedades requeridas en algunos componentes internos aeroespaciales para aplicaciones térmicas.

Los materiales desarrollados mediante PEO tienen un alto potencial para ser utilizados en misiones espaciales como Artemis, Mars Sample Return o misiones al espacio profundo.

Así, Tekniker dispone hasta mayo de 2021 para fabricar las dos muestras solicitadas por la ESA y el CNES. Después se realizarán las pruebas preliminares en las instalaciones de ambas organizaciones hasta finales de 2021, para posteriormente integrar las dos muestras en el lanzamiento a la ISS a finales de 2022.

En este proceso, Tekniker aporta su experiencia y conocimiento en tribología e investigación de materiales y recubrimientos, para contribuir al desarrollo de misiones espaciales como Mars Sample Return, Gateway o Athena. El centro también potenciará su capacidad en tecnología espacial, pudiendo proveer al sector espacial vasco de una mayor información validada en un entorno real y una mayor rapidez en la aplicación de los recubrimientos en estructuras de naves espaciales y mecanismos móviles como antenas, brazos robóticos, sistemas científicos, etc.

El programa de ensayos SESAME, cuya fecha de vuelta a la tierra está prevista para finales del año 2023 y posterior testeo en las instalaciones de la ESA y CNES, contribuirá a las misiones espaciales de la ESA en curso y futuras, ofreciendo la oportunidad a centros de investigación, centros universitarios o empresas privadas de probar hasta 45 muestras de materiales en todo el espectro del entorno de la órbita terrestre baja.

CIDETEC REDUCIRÁ COSTES DE PIEZAS DEL SECTOR AERONÁUTICO GRACIAS A SU TECNOLOGÍA 3R

El proyecto AIRPOXY, coordinado por CIDETEC Surface Engineering, progresa con paso firme en su objetivo de reducir los costes de producción y mantenimiento de piezas de composite en el sector aeronáutico, gracias a la introducción de una nueva familia de composites termoestables. Este nuevo material, manteniendo todas las ventajas de los termoestables convencionales, puede ser fácilmente reprocesado, reparado y reciclado, lo que se ha denominado tecnología 3R. Esto es posible debido a la introducción de enlaces dinámicos intercambiables en la resina epoxi, del que surge un nuevo material que científicamente se conoce con el nombre de vitrímero.

Cuando se cumplen dos años y medio desde que comenzara el proyecto, CIDETEC Surface Engineering continúa trabajando en tres actividades principales. Por un lado, la formulación y caracterización de resinas 3R de grado aeronáutico, que posteriormente es utilizada para obtener composites 3R mediante el proceso de RTM. Por otro lado, en la obtención de prepregs no perecederos (enduring prepreg), que posteriormente son utilizados para obtener composites 3R mediante termoconformado. Por último, se están desarrollando adhesivos 3R que sirvan para obtener componentes totalmente fabricados bajo el concepto de 3R.

Con los resultados obtenidos por CIDETEC, otros socios del proyecto, entre los que se encuentran IVW, Eurecat, la Universidad de Ioanina, Coexpair y Altair, están desarrollando las tecnologías de termoconformado, reparado y soldadura que permitirán abaratar los costes de producción y mantenimiento de las piezas que incluyan esta tecnología. En estos momentos el proyecto está inmerso en las actividades de producción de dos demostradores por parte de los socios industriales Idec, Sonaca y Eire que validen los materiales y procesos desarrollados.

El proyecto AIRPOXY está enmarcado en el programa H2020 financiado por la Unión Europea. Comenzó en septiembre de 2018 y tiene una duración estimada de 42 meses.

TERESA MARTÍNEZ HERNÁNDEZ

Abogada

Despacho de abogados multidisciplinar ubicado en Bilbao, disponibilidad geográfica en el País Vasco y Comunidades limítrofes.

- Dº Civil General: Contratos, herencias, dº inmobiliario, dª bancario, compraventas, arrendamientos, desahucios, reclamaciones a morosos, responsabilidad civil.
- Dº Civil Matrimonial: divorcios, medidas relativas a menores, pensiones de alimentos, liquidación de sociedad de gananciales.
- Dº Penal: Asistencia a comisarias y juzgados, denuncias, delitos leves, alcoholemias, violencia de género, accidentes de tráfico, delitos económicos, lesiones, delitos contra la seguridad vial.
- Dº Laboral: Despidos, reclamaciones de cantidad, incapacidades.
- Administración de Fincas.

Consúltenos y pida presupuesto sin compromiso

Tfno: 661.939.675 – *teresa_martinez@icasv-bilbao.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.**

Bautermic S.A.

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

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

RUMP SHOT BLASTING SYSTEMS

www.rump.de

RETROFIT y mejora de granalladoras

Equipos de granallado **estándar**

Equipos de granallado **a medida**

VIBROTECH engineering

Diseño y fabricación de
MAQUINARIA VIBRANTE e INSTALACIONES

Sede Central
C/ Almortza, 2 Bajo 3B
20018 - San Sebastián.
Guipúzcoa - Spain
Tel.: +34 943 010 811

Delegación México
Avda El Sabino 42 D
Santiaguito 54900
Tultitlán de Mariano Escobedo, México
Tel.: +55 58882444

BLASQEM

Especialistas en Granallas y Abrasivos para Chorreado y Granallado

Corindón Blanco, Marrón y Reciclado
Carburo de Silicio
Microesferas de Vidrio
Granalla de Vidrio
Granalla Cerámica
Granalla de Acero Angular
Granalla de Acero Redonda
Granalla Inoxidable Angular
Granalla Inoxidable Esférica
Granallas Cut Wire
Abrasivos Plásticos
Silicato de Aluminio
Abrasivos Vegetales

Y otras soluciones innovadoras...

Granalladoras y Chorreadoras
Recambios y piezas de repuesto
Abrasivo Garnet
Consumibles para Equipos de Corte por Chorro de Agua
Hilos para Metalización

Amplia gama de soluciones con la mejor calidad, disponibilidad y precio. Confirme porqué ¡

info@blasqem.pt | www.blasqem.pt

TRATAMIENTO DE SUPERFICIES

- Granalladoras de turbina
- Equipos de chorreado
- Lavadoras y túneles de lavado

ABRASIVOS Y MAQUINARIA, S.A.

Telf. 93 246 10 00 - 93 246 16 01
E-mail: info@aymsa.com
www.aymsa.com

Optimiza

Expertos en Corrosión y Tecnología de Recubrimientos

Consultoría | Inspección | Laboratorio | Formación

Auditoría
Asesoramiento Técnico
Gestión de Proyectos
Especificaciones Técnicas
Plan de Inspección en Obra

Evaluación de Estado
Técnicos certificados NACE, FROSIO, SSPC, ICORR, etc.
Análisis de Fallo y Defectos
Ensayos de comportamiento

Contacte con nosotros para su necesidad específica
www.optimiza.es | 968 078 019
optimiza@optimizaconsulting.es

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.*

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
hdv@tecnopiro.com

alju

- Granalladoras.
- Instalaciones de chorreado manual y automático.
- Líneas de granallado y pintado.
- Filtros de aspiración.
- Piezas y calderería antidesgaste.
- Esmeriladoras pendulares.

FABRICANTES CON INGENIERÍA PROPIA

Teléf.: +34 944 920 111 • e-mail: alju@alju.es • www.alju.es

HEA
SINCE 1945

HORNOS INDUSTRIALES

www.alferieff • hea@hornoshea.com
Tel: 916396911 • MADRID

Instalaciones Industriales
Instalaciones automáticas de tratamiento, pintado y secado.
Cabinas de pintura

GEINSA

Legazpi 6
48950 ERANDIO
BILBAO (Bizkaia)
Tél. 944 676 091
geinsa@geinsa.com
www.geinsa.com

ACRO
GRANALLADORAS Y RECAMBIOS ANTIDESGASTE
Fabricamos recambios para granalladoras desde 1980

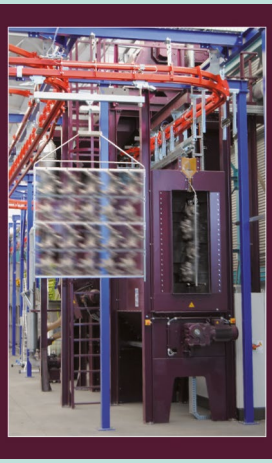
SOLUCIONES ANTIDESGASTE
Tel: 93 450 80 19 • Fax: 93 450 80 21
C/ Trinxant 77-79 Local 1 • 08026 Barcelona
acro@acroperda.com
www.acroperda.com

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

Polisol
Tapones y Capuchones
Elementos plásticos flexibles y soluciones de protección temporal de piezas industriales y enmascaramiento.

914 574 400 • www.polisol.es • polisol@polisol.es



AGTOS
¿Granallar?
www.agtos.com
- Granallado por turbina de ataque directo
- Máquinas de segunda mano
- Sistemas de transporte
- Asistencia técnica y repuestos

AGTOS GmbH
D-48282 Emsdetten · Tel.: +49(0)2572 96026-0
info@agtos.de · www.agtos.com
275-02/20-4c-®

Wheelabrator

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.

RÖSLER®
finding a better way ...
Rösler International GmbH & Co. KG P.I.
Cova Solera C / Roma, 7 08191 Rubí (Barcelona)
www.rosler.es
Tel.: 93 588 55 85 rosler@rosler.es
Fax: 93 588 32 09
Tel.Cial: 93 697 63 20 comercial@rosler.es
* VIBRACIÓN
* GRANALLADORAS Y CHORREADORAS
* LINEAS DE GRANALLADO Y PINTADO
* RECAMBIOS Y PIEZAS DE REPUESTO
* LAVADORAS INDUSTRIALES
* INGENIERIA MEDIOAMBIENTAL
www.rosler.es
INSTALACIONES PARA TRATAMIENTOS DE SUPERFICIE

GranallaTECNIC S.L.
- Granalladoras de turbina, nuevas y de ocasión.
- Instalaciones automáticas de chorreado.
- Ingeniería y construcción de instalaciones especiales.
- Servicio técnico de todas las marcas y modelos.

C/ Josep Tura, 11 B - Pol. Ind. Mas D'en Cisa
08181 SENTMENAT (Barcelona)
Teléf.: 93 715 00 00 - Fax: 93 715 11 52
Email: granallatecnic@granallatecnic.com
www.granallatecnic.com

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

Abril 2021

ABRASIVOS Y MAQUINARIA	56
ACEMSA	56
ACRO	57
ADM SEVILLA	11
ADVANCED FACTORIES	INT. PORTADA
AGTOS	57
ALJU	CONTRAPORTADA
ARROLA	5
BAUTERMIC	7
BLASQEM	56
BROKERMET	25
EBRATS	9
ERVIN	23
GEINSA	19
GRANALLATECNIC	57
HARTER	29
HEA	56
HORNOS DEL VALLÉS	56
LA FONTE	21
LIBROS TRATAMIENTOS TÉRMICOS	44 y 45
MASKING	PORTADA
OPTIMIZA	56
POLISOL	57
RETSACOAT	39
REVISTAS TÉCNICAS	INT. CONTRAPORTADA
REXPO	31
RÖSLER	57
RUMP	17
SOL-GAL	15
SUBCONTRATACIÓN	13
VIBROTECH	55
WHEELABRATOR	57

EN EL PRÓXIMO NÚMERO

SEPTIEMBRE

Nº Especial EUROSURFAS (Barcelona).
Nº Especial STEEL TECH (Bilbao).
Granalladoras y granallas. Shot Peening. Laboratorio. Calidad. Metrología. Microscopía. Espectrómetros. Dispositivos ópticos.

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

La **solución** para el tratamiento de superficies

Granalladoras - Equipos de chorreado - Filtros de aspiración

6 Aniversario

alju

Talleres ALJU, S.L.
Ctra. San Vicente, 17 - 48510 VALLE DE TRÁPAGA - VIZCAYA - ESPAÑA
Telf.: +34 944 920 111 Fax: +34 944 921 212 - e-mail: alju@alju.es
www.alju.es