SURFAS Press

JUNIO 2024 · Nº 54

REVISTA DEL TRATAMIENTO DE SUPERFICIES

www.pedeca.es



SURFACE COATING INSTALLATIONS

GEINSA.com

INSTALACIONES AUTOMATIZADAS DE PINTURA


32BIEMH
3-7 JUNIO 2024
Bilbao Exhibition Centre
ARE YOU READY?
COME TO BIEMH
Conocimiento, tecnología y oportunidades que anticipan el futuro de la industria.
Partner institucional:
Organizadores:
www.biemh.com

Nuestra Portada



SURFACE COATING INSTALLATIONS

GEINSA, fundada en 1967, desarrolla su actividad de ingeniería de superficies con el objetivo de aportar soluciones específicas a la necesidad de cada cliente. El control de cada fase de los procesos, desde el diseño hasta la fabricación, se traduce en garantía de calidad. Aporta soluciones integrales aplicando tecnología innovadora y cuenta con más de 3.000 referencias en más de 30 países.

SUMARIO | JUNIO 2024 - Nº 54

Artículos

ASK Chemicals Group anuncia a Luiz Totti como nuevo Consejero Delegado	4
GUANDONG se embarca en una vía rápida hacia la sostenibilidad y el crecimiento con Nitrex	6
Invitación al encuentro de la industria de tecnología de superficies	8
¡Ya está abierto el registro de Paint & Coatings 2024!	10
Universal Metal Clean	12
SUNTEC en la BIEMH 2024	14
Resinas al disolvente para pinturas	16
Recubrimientos en polvo GREEN OASIS	18
UNIVERSAL METAL CLEAN. Equipos de limpieza y desengrase automáticos TEKNOX	20
ROWI optimiza la gestión de la energía y el calor en las operaciones de granallado industrial con ELGi	22
Secadores con bomba de calor en la exposición Surface Technology en Stuttgart	25
TELEMATIK5.ai	26
Un astillero ahorra un 70% en consumo de abrasivo con el cambio al nuevo granate GMA ToughBlast ™	28
Limpieza de componentes eficiente, innovadora y sostenible para toda la cadena de producción	30
LOCTITE apuesta por optimizar los procesos de gestión integral del agua para reducir su consumo	36
Claves para internalizar la pintura o el lacado en tu proceso de producción	38
Bloquea las manchas y taninos con las emulsiones de ASK	40
Granalladora continua sobre carril elevado	41
Carbodiimidas. Alternativas a los isocianatos como agentes reticulantes	42
EcoSupply P Core minimiza las pérdidas de pintura y detergente	44
Garantizar la conformidad ambiental con Green Force	46
¿Estás calculando el costo de la corrosión?	48
Evaluación de la resistencia a fatiga en muestras electropulidas, mediante la tecnología DLyte® de cromo-cobalto	50
Guía de compras	55
Índice de anunciantes	58

Directora: Carolina Abuin
Redactor Jefe: Antonio Pérez de Camino
Administración: María González Ochoa
Colaborador: Manuel A. Martínez Baena

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

ISSN: 1888-4458 - Dto. legal: M-54491-2007
Diseño y maquetación: MBA
Impresión: Villena Artes Gráficas

Pedeca Press es miembro de:

Asociaciones colaboradoras

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

ASK CHEMICALS GROUP ANUNCIA A LUIZ TOTTI COMO NUEVO CONSEJERO DELEGADO

ASK Chemicals Group, uno de los principales proveedores mundiales de productos químicos para fundición y proveedor global de resinas industriales de alto rendimiento, anuncia que Luiz Totti es el nuevo Consejero Delegado del Grupo, con efecto inmediato.



Luiz Totty, CEO ASK Chemicals Group.

Luiz Totti lleva más de 11 años en ASK Chemicals, habiendo demostrado un liderazgo y una visión notables durante su permanencia en la empresa. Antes de su nombramiento como CEO, el Sr. Totti ocupó varios puestos clave dentro de ASK Chemicals, entre ellos el de Director General de Sudamérica, Vicepresidente Ejecutivo (EVP) de las Américas y EVP de Asia. Su amplia experiencia y exitosa trayectoria en estos puestos han sido fundamentales para ampliar la presencia de la empresa y reforzar su ventaja competitiva en el mercado mundial.

Antes de incorporarse a ASK Chemicals, Luiz Totti trabajó en empresas de renombre como Akzo Nobel y PPG, donde ocupó diversos puestos de liderazgo.

El nombramiento de Totti es una decisión estratégica de ASK Chemicals para aprovechar su amplia experiencia y visión innovadora con el fin de impulsar el crecimiento sostenible y fortalecer la posición de liderazgo de la compañía en sus mercados.

El Consejo de Administración y todo el equipo de ASK Chemicals dan una calurosa bienvenida a Luiz Totti en su nuevo cargo de CEO del grupo y esperan alcanzar nuevos hitos y crear valor sostenible para todas las partes interesadas.

ASK Chemicals Group, con sede en Hilden, cerca de Düsseldorf (Alemania), es uno de los principales proveedores mundiales de productos químicos para la fundición y un proveedor global de materiales y resinas industriales de alto rendimiento. Los productos de la empresa se utilizan principalmente en fundiciones y en la fabricación de materiales de fricción, abrasivos, refractarios, impregnación de papel, revestimientos, aislamientos y materiales compuestos.

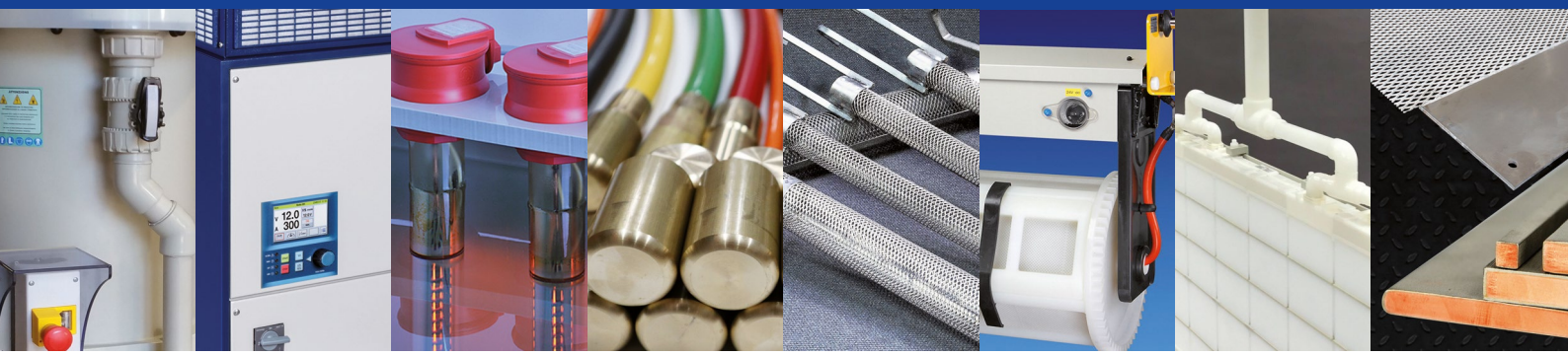
La división de fundición ofrece una gama amplia e innovadora de consumibles para la fundición, que incluye resinas, pinturas, manguitos, filtros y separadores, y productos metalúrgicos como inoculantes, aleaciones maestras para fundición de hierro o inoculantes en hilo.

La división de resinas industriales es un proveedor mundial de resinas fenólicas especiales. Nuestras resinas fenólicas son la opción preferida cuando se trata de cumplir los requisitos más exigentes en materia de protección contra incendios, consumo de energía, vida útil, salud y seguridad en el trabajo.

La empresa cuenta con una red de producción y venta en 22 países y da empleo a unas 1.800 personas en todo el mundo. ASK Chemicals Group se considera una fuerza impulsora de las innovaciones específicas del sector, y cuenta con laboratorios y centros de investigación en Europa, Asia, Américas y África.

SOL-GAL
SOLUCIONES GALVÁNICAS

PROVEEDOR DE SOLUCIONES GARANTIZADAS



SOL-GAL / SOLUCIONES GALVÁNICAS

Somos distribuidores para España de maquinaria, productos y servicios para el sector de tratamientos de superficies

lafonte.eu · GIUSSANI SRL · MAZURCZAK Heating Cooling Controlling · CALORPLAST

progalvano · Cofermetal · ZINI Attrezzature Galvaniche dal 1963 · INDUSTRIALfiltro · ME-METALS & technologies

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

GUANDONG SE EMBARCA EN UNA VÍA RÁPIDA HACIA LA SOSTENIBILIDAD Y EL CRECIMIENTO CON NITREX



Guangdong Tayo Motorcycle Technology Co. Ltd., reconocido fabricante chino de motocicletas y bicicletas, ha dado un paso significativo hacia la sostenibilidad y el crecimiento al invertir en un sistema de nitruración/nitrocarburación para sus nuevas instalaciones de producción en la ciudad de Jiangmen, en la provincia de Guangdong, en el sur de China.

La empresa de soluciones de tratamiento térmico Nitrex recibió el encargo de entregar un sistema integral llave en mano, orientado a mejorar el rendimiento y la durabilidad de múltiples componentes dentro de Guangdong Tayo Motorcycle, incluidos los de las marcas Haojiang, Daye, Shengshi y Qidian.

Como parte de su estrategia de desarrollo, Guangdong Tayo Motorcycle ha colocado la sostenibilidad, la calidad del producto, la excelencia del servicio y la expansión del mercado en el centro de su misión. Al allanar el camino para motocicletas y bicicletas superiores, la compañía evaluó varias opciones y finalmente seleccionó Nitrex por sus procesos controlados con precisión, estabilidad y repetibilidad del proceso, longevidad y confiabilidad del equipo y compromiso con el respeto al medio ambiente.

El sistema llave en mano comprende un gran horno de pozo, modelo NX-1225, que aumenta una capacidad de carga de 4.000 kg e incorpora dos tecnologías de proceso de vanguardia: nitruración controlada Nitreg® y nitrocarburación Nitreg®-C. Estos tratamientos superficiales de valor agregado aumentan las propiedades de los componentes metálicos de motocicletas y bicicletas, mejorando significativamente la resistencia al desgaste y brindando protección contra el óxido y la corrosión. Además, el sistema cuenta con un secador de amoníaco y un sistema de enfriamiento acelerado, lo que facilita la entrega de amoníaco de alta pureza y tiempos de ciclo más rápidos para optimizar la eficiencia de la producción.

Nikola Dzepina, ejecutivo de cuentas de Nitrex, dijo: “Nuestra asociación con Guangdong Tayo Motorcycle Technology Co. Ltd. les ayudará a cumplir su misión de ofrecer motocicletas y bicicletas de primera categoría, altamente duraderas y confiables a su base de clientes global. Con control de precisión y resultados garantizados, el sistema Nitrex permitirá a Guangdong Tayo Motorcycle alcanzar constantemente la excelencia, diferenciando sus productos en el competitivo mercado de los vehículos de dos ruedas”.

Tao Liu, gerente de ventas de Nitrex China, enfatizó: “La confiabilidad excepcional de este sistema, diseñado para una longevidad con requisitos mínimos de mantenimiento y bajos costos de consumo de medios de producción y servicios públicos, se alinea perfectamente con la visión de Guangdong Tayo Motorcycle para un futuro sostenible”.

La exitosa instalación del sistema Nitrex marca un nuevo capítulo en el viaje de Guangdong Daye Motorcycle, a medida que avanzan hacia un futuro guiado por la sostenibilidad y el crecimiento.

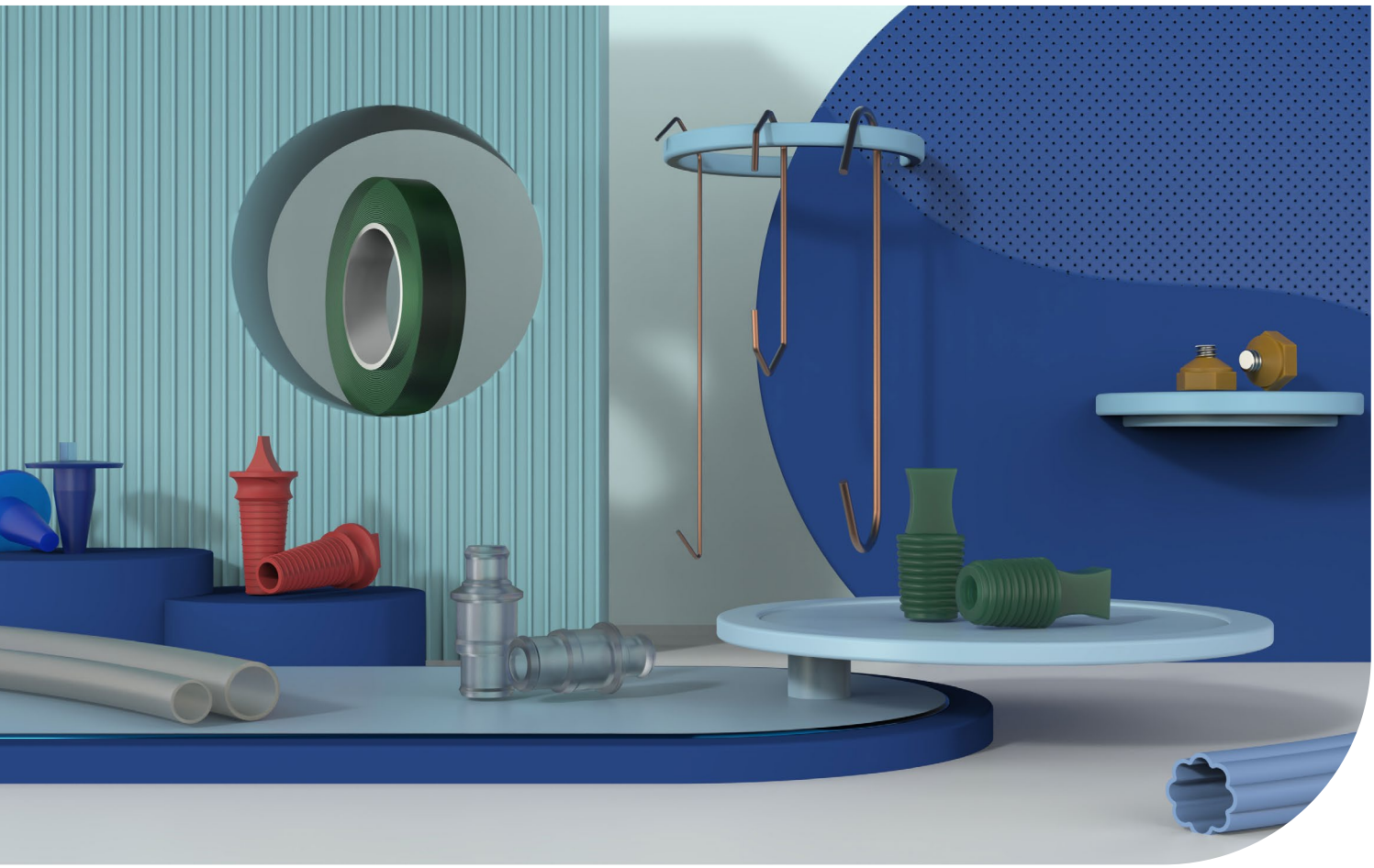
2023
1998

MASKING®

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

Soluciones estándard y personalizadas.

- Especialistas en máscaras y sistemas de protección.
- Eficiencia en la línea de pintura con los sistemas de suspensión.
- Expertos en sistemas de control de calidad.



Más soluciones Masking en: www.masking.es · masking@masking.es

1. **Soluciones de enmascarado** para agujeros, tuercas, ejes, tornillos, superfícies planas, etc.



2. **Sistemas de control de calidad** (medidores de espesores y termógrafos, etc), **pintura de retoque y otros productos químicos.**



3. **Sistemas de suspensión o cuelgue y acessorios:** Carriles de cuelgue, bastidores,...



Distribuidor exclusivo:

hang On® · TQC sheen · QNIX® AUTOMATION DE NIX

SurfaceTechnology ALEMANIA (4 al 6 de junio de 2024)

INVITACIÓN AL ENCUENTRO DE LA INDUSTRIA DE TECNOLOGÍA DE SUPERFICIES

Las tareas actuales en el sector de la tecnología de superficies plantean a las empresas numerosos retos. Las crecientes demandas de protección ambiental y sostenibilidad, la aparición de nuevos materiales y tecnologías, la mayor presión competitiva, los cambios geopolíticos que conducen a precios más altos de la energía y la interrupción de las cadenas de suministro, y la situación económica cada vez más sombría desde al menos el cuarto trimestre de 2023 son factores a considerar. Las empresas deben encontrar soluciones para seguir operando con éxito en la industria. SurfaceTechnology ALEMANIA 2024 ofrece una gran oportunidad para ver las crisis y los cambios como oportunidades y utilizarlos para una nueva dirección empresarial.



Las tecnologías innovadoras, la inversión en investigación y desarrollo y la estrecha cooperación con socios y clientes son esenciales para afrontar estos desafíos. SurfaceTechnology GERMANY, la feria internacional líder en tecnología de superficies, que tendrá lugar del 4 al 6 de junio de 2024 en el pabellón 1 del Centro de Exposiciones de Stuttgart, reflejará estos requisitos y proporcionará a las empresas expositoras y visitantes una cartera única de soluciones. "El nuevo slogan de SurfaceTechnology GERMANY, "Experimente la superficie del mañana", deja claro que se trata de mucho más que solo espacios de exposición y mostrar productos. En tiempos difíciles, es crucial colaborar, intercambiar ideas e información, apoyarnos mutuamente como industria y continuar enseñando y aprendiendo para estar preparados para el futuro", añade Christoph Nowak, director de proyectos de SurfaceTechnology ALEMANIA en Deutsche Messe AG.

SurfaceTechnology ALEMANIA se centrará este año en los temas antes mencionados, incluidos los procesos respetuosos con el clima y el medio ambiente, el uso eficiente de los recursos y la sostenibilidad, junto con la digitalización y la automatización. Sin embargo, el tema de la IA también ha llegado a la industria de superficies. Otros temas ineludibles y pilares fundamentales del evento son la galvanoplastia, el granallado abrasivo, la nano y microtecnología, la pulverización térmica, la tecnología industrial de superficies con plasma y láser, materiales de revestimiento, tratamiento de superficies, tecnología de suministro, servicios, pretratamiento, limpieza y medición, ensayo y tecnología de análisis.

"El foro de expertos del evento abordará los desafíos actuales y destacará temas como "Requisitos legales para la mitigación del cambio climático: la ley alemana de diligencia debida en la cadena de suministro", "Digitalización en la tecnología de superficies" y ofrecerá un recorrido por el horizonte del tema "REACH". en tecnología de superficies: estado de autorización y sustitución". Con alrededor de 50 presentaciones, el foro de especialistas será más grande que nunca y ofrecerá algo para todos", informa Christoph Nowak.

BLASQEM

ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001
BUREAU VERITAS
Certification



Especialistas en Granallas y Abrasivos para Chorreado y Granallado

Corindón Blanco, Marrón y Reciclado I Microesferas de Vidrio I Granalla de Vidrio I Granalla Cerámica I Granalla de Acero Angular I Granalla de Acero Redonda I Granalla Inoxidable Angular I Granalla Inoxidable Esférica I Granallas Cut Wire I Abrasivos Plásticos I Silicato de Alumínio I Abrasivos Vegetales...

Granalladoras y Chorreadoras I Recambios y Cambios de Repuesto I Abrasivo Garnet I Consumibles para Equipos de Corte por Chorro de Agua I Hilos para Metalización...

!Nueva Gama Aspiradoras Industriales!

Somos su próximo proveedor
PREGÚNTENOS ¿POR QUÉ?



www.blasqem.pt I info@blasqem.pt I +351 221 450 070 I @blasqem
Centro Empresarial do Castêlo da Maia I Rua Manuel Assunção Falcão, 481 I 4475-041 Maia - PORTUGAL

¡YA ESTÁ ABIERTO EL REGISTRO DE PAINT & COATINGS 2024!

Los días 20 y 21 de noviembre se llevará a cabo la cuarta edición de Paint & Coatings, el evento líder en los sectores de pinturas, recubrimientos, tintas de impresión, adhesivos e industrias afines en la península ibérica.



La feria continúa su crecimiento, y a falta de 7 meses para su celebración, ya ha superado el tamaño de la edición anterior y será la más grande hasta la fecha. Nuevos perfiles de actividad lideran este crecimiento con una variedad de expositor cada vez mayor, lo que sin duda beneficiará la experiencia del visitante. En la feria, encontrarán proveedores que cubrirán cualquier necesidad en su proceso de fabricación, desde la materia prima hasta la gestión logística del producto terminado.

Paint & Coatings evoluciona comprometido con su misión de reunir a toda la cadena de valor de estos sectores. Estamos elaborando un evento repleto de contenido de alta calidad y con muchas novedades.

Regístrate ahora y te mantendremos informado sobre todo lo que la cuarta edición tiene para ofrecer.



Muy pronto se anunciará el programa de Paint & Coatings 2024.

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



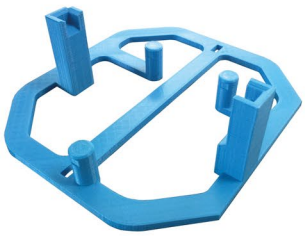
LABORATORIO DE PRUEBAS

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

UNIVERSAL METAL CLEAN

La revolución verde en la industria de las lavadoras: equipos de limpieza y desengrase de piezas IFP - Hybrid - proceso mixto alcoholes modificados + solución acuosa detergente.



Desde hace más de 10 años, IFP Europe está revolucionando la forma de diseñar máquinas industriales para la limpieza de metales, combinando las características técnicas del producto con los valores de un cuidado diseño estético, ergonómico y funcional.

La revolución verde en la industria de las lavadoras: el caso de la KP.HYBRID

En el panorama industrial actual, donde la eficiencia y la sostenibilidad se convierten en pilares cada vez más fundamentales, surge una tecnología revolucionaria que redefine los paradigmas de la limpieza industrial: las lavadoras al vacío KP.HYBRID de IFP Europe. Con una configuración única que incluye tres depósitos dedicados: dos para alcoholes modificados y uno para soluciones acuosa-detergente, la KP.HYBRID se posiciona a la vanguardia de la industria de soluciones de limpieza.

¿Por qué elegir la KP.HYBRID?

La respuesta está en su doble capacidad de utilizar tanto alcoholes modificados como soluciones acuosas de limpieza al vacío, asegurando una limpieza impecable tanto de contaminantes orgánicos, como grasas y aceites, como inorgánicos, como emulsiones y sales. Esta flexibilidad no sólo garantiza resultados superiores sino que, gracias a su estructura diseñada para minimizar el tiempo de inactividad de la máquina, promete claras ventajas económicas y operativas.

Una interfaz para cada necesidad

Toda la gama de lavadoras KP.HYBRID, que varía desde los modelos 30, 50, 100, 150 a 200, está diseñada para satisfacer todas las necesidades de producción, desde la más compacta KP 30 HYBRID, que combina pequeñas dimensiones con grandes prestaciones, hasta el KP 200 HYBRID, el buque insignia de IFP Europa. Esta amplia selección ofrece soluciones óptimas para el lavado, descontaminado y secado incluso de los componentes más complejos, como los derivados de moldes con agujeros ciegos o piezas metálicas muy contaminadas.

KP.HYBRID: una elección ecológica

En la óptica de una producción más ecológica y responsable, la KP.HYBRID representa un verdadero bastión de la tecnología verde. La serie destaca por una importante reducción de los residuos de material, alcanzando una reciclabilidad del 99%. Además, ofrece un importante ahorro energético, estimado en torno al 40%, y una drástica reducción del consumo de productos de lavado, con ahorros de hasta el 95%.

Con la KP.HYBRID, IFP Europe se confirma como líder en innovación, ofreciendo una tecnología que redefine los estándares de eficiencia y responsabilidad medioambiental en la industria de los equipos de lavado industrial.

Paint & Coatings



Make a Splash!

Paint & Coatings se enfoca en la formulación, suministro, fabricación y distribución de pinturas, recubrimientos, adhesivos y selladores, reconociendo la importancia de mantenerse al día con los desarrollos en la creación de pinturas y recubrimientos, un proceso complejo y exigente que lleva los productos desde el concepto al consumidor.

Para más información contacte con paintcoatings@step-exhibitions.com o llamando al +34 689 063 340

www.paint-coatings.es

20-21 noviembre 2024

La Farga de L'Hospitalet, Barcelona

Exposición. Programa Científico. Techfocus

Step Exhibitions IBERIA

SUNTEC EN LA BIEMH 2024



SUNTEC MAQUINARIA participará en la **BIEMH 2024 stand A01 Pabellón 1**, del 3 al 7 de junio, presentará su nueva representada en acabado de superficies EXTRUDE HONE, que dispone de soluciones para pulido, rebabado, redondeado de intersecciones y mecanizado por medio de tecnologías no convencionales como:

■ MECANIZADO POR EXTRUSIÓN DE PASTA ABRASIVA. El proceso de extrusión de pasta abrasiva para pulir y rebabar es efectivo para formas internas y superficies complejas. Se utiliza una pasta abrasiva, cuya base es un polímero elástico, que se fuerza a pasar a través de orificios, intersecciones o superficies irregulares actuando como si se tratara de una lima flexible. El flujo alterno de este abrasivo rozando por las superficies de la pieza, pule las superficies, elimina las rebabas de las intersecciones y las redondea.

■ MECANIZADO Y REBABADO ELECTROQUÍMICO. Método que elimina de forma selectiva material de las piezas por medio de disolución anódica. Ésta se produce haciendo pasar una corriente eléctrica en medio de un electrolito. La disolución del material se produce solamente en las zonas deseadas por aproximación de un electrodo. Este proceso es utilizado para redondear aristas vivas en intersecciones, contornos, bordes de engranajes, etc. También pueden mecanizarse orificios de forma o cavidades por medio de disolución selectiva del material de manera semejante a la electroerosión, pero con mayor capacidad de erosión.

■ REBABADO TÉRMICO. El proceso de rebabado térmico utiliza la combustión de gas metano dentro de una cámara presurizada para eliminar rebabas, o contaminantes ocultos de los componentes mecanizados a través de una reacción de oxidación instantánea. Muy útil cuando se desee el rebabado generalizado de piezas de geometrías diversas en zonas interiores y exteriores.

Nuestro equipo trabajará para determinar el diseño del proceso más adecuado para su proyecto, para aumentar la productividad y reducir los costos de producción.

metal madrid23

robomática madrid23

composites madrid23

20 & 21 noviembre 2024
IFEMA



The future of advanced materials and manufacturing technologies.

advanced manufacturing madrid24

RESERVA TU STAND

advancedmanufacturingmadrid.com
ammadrid@easyfairs.com
+34 91 541 24 88

by EASYFAIRS

Platinum Sponsor

TRUMPF

Gold Sponsors

lasertek

COMANAI LASER

RESINAS AL DISOLVENTE PARA PINTURAS



Desde 2022, Comindex distribuye en exclusiva las resinas al disolvente y 100% sólidos fabricadas por su representada KEMPRO en los mercados de España, Portugal y Marruecos.

Tienen un amplio catálogo de resinas al disolvente y pueden ayudar a desarrollar pinturas con formulaciones orientativas, además de disponer de los laboratorios de su representada para realizar aplicaciones de éstas.

La incorporación de estas nuevas referencias a su porfolio, permite ampliar la oferta de productos para los sectores de car refinish, madera e industria.

Para el repintado de automóviles, la marca turca dispone de resinas acrílicas termoplásticas 1K (KROL ACS), resinas acrílicas termoestables 2K (KROLAC) y resinas de poliéster saturado (KROLAT) en base disolvente para formular imprimaciones, acabados, basecoat y barnices.

Todo esto aporta buena compatibilidad con otros componentes, secado rápido, elevada adherencia (también entre capas), excelente resistencia mecánica y química y finalmente, muy buena resistencia a la intemperie.

Para los recubrimientos de madera, la marca produce las mismas resinas para la formulación de selladoras, imprimaciones, acabados y barnices.



Todo ello, aportando características idénticas que al repintado de automóviles, junto con un fácil lijado.

Para los recubrimientos industriales, se producen las mismas resinas que para el repintado de automóviles y los recubrimientos de madera. Estas son las resinas acrílicas termoplásticas 1K (KROL ACS),



las resinas acrílicas termoestables 2K (KROLAC) y resinas de poliéster saturado (KROLAT).
Esta vez, en base disolvente para la formulación de imprimaciones, acabados y barnices industriales en general para su aplicación sobre diversas superficies metálicas.

Estos recubrimientos disponen de características similares a los dos mencionados anteriormente. Alto brillo, secado rápido, elevada adherencia (también entre capas), excelente resistencia mecánica y química, y muy buena resistencia a la intemperie.

Para las resinas poliaspárticas, Kempro dispone de ésteres poliaspárticos reactivos con funcionalidad amina (KROL PAE). Este producto es 100% sólido, formulado para aplicaciones sobre superficies de cemento, acero o composite, de esta manera, se reticulan con poliisocianatos alifáticos.

Como características de estas resinas poliaspárticas, mencionamos los tiempos de secado, que son más rápidos a temperatura ambiente que los recubrimientos PUR 2K convencionales, lo que permiten una vuelta más rápida al servicio o una manipulación más temprana de las piezas recubiertas.



Permite tener un menor número de capas, altos espesores de película en una sola mano, menores costos de energía y emisiones de CO_2, facilidad de aplicación, contenido en COVs casi nulo, flexibilidad ajustable s/poliisocianato elegido, resistencia a ácidos y álcalis, y a la abrasión y al impacto. Además, son fáciles de reparar y resistentes a los rayos UV.

Además de los sectores mencionados, en Comindex tienen una amplia gama de productos para otras aplicaciones, como lo son los recubrimientos sobre soportes plásticos, tintas flexo y huecograbado, adhesivos y textiles, e imitación de madera (PU rígido).



RECUBRIMIENTOS EN POLVO GREEN OASIS



Apoye la sostenibilidad con los recubrimientos en polvo GREEN OASIS a base de resinas de poliéster, que contienen una combinación de materias primas recicladas y/o con parte de los componentes derivados de fuentes renovables.

El oasis ecológico del futuro

Un número cada vez mayor de consumidores y empresas valoran mucho la compatibilidad medioambiental. Aunque los recubrimientos en polvo convencionales ya se consideran ecológicos gracias a sus cero emisiones, no lo son exactamente, ya que están compuestos en más del 50% de resinas obtenidas del petróleo y gas natural de campos subterráneos.

Precisamente por eso pretendemos seleccionar constantemente productos y opciones de producción útiles para reducir el impacto negativo sobre el medio ambiente. Nuestro tiempo requiere soluciones innovadoras para garantizar la habitabilidad de nuestro planeta y preservarlo para las generaciones futuras. El objetivo debe ser minimizar las emisiones nocivas al medio ambiente sin comprometer la calidad, la competitividad y los estándares del producto terminado. Por ello nos preguntamos: ¿podemos optimizar nuestros procesos productivos y reducir nuestra huella ecológica, manteniendo o mejorando la calidad y reduciendo nuestra huella de carbono al mismo tiempo?

El laboratorio de I+D de ST Powder Coatings siempre se ha centrado en innovaciones técnicas que no sólo sean bellas a la vista, sino que beneficien a las personas y al medio ambiente, ofreciendo un valor añadido. Nuestros esfuerzos llevaron a la creación de una primera serie de barnices en polvo, con materias primas con componentes procedentes de fuentes renovables ya en 2012: en aquel momento era una novedad absoluta. Basándonos en la experiencia adquirida, ahora podemos presentar la nueva serie de recubrimientos en polvo GREEN OASIS.

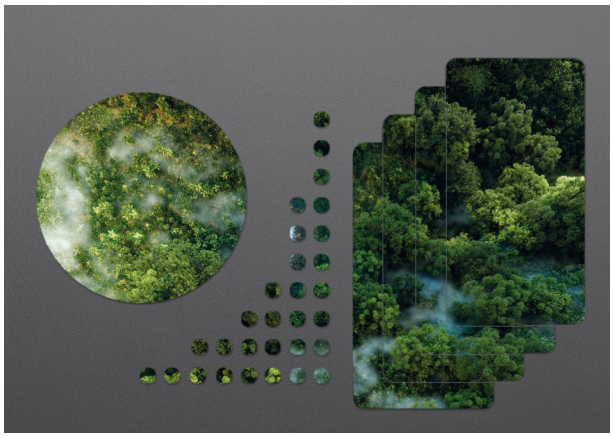
Los recubrimientos en polvo GREEN OASIS se ofrecen en tres configuraciones:

- SERIE P: a base de resinas de poliéster que contienen materiales reciclados.
- SERIE R: a base de resinas de poliéster con parte de los componentes derivados de fuentes renovables (próximamente).
- SERIE PLUS: a base de resinas de poliéster que contienen una combinación de materias primas recicladas y con parte de los componentes procedentes de fuentes renovables (próximamente).

¿Cómo funciona? Aquí están nuestras tres líneas de productos.

1. **GREEN OASIS serie P** utiliza componentes a base de PET reciclado en su ciclo de producción. El PET reciclado, rPET o poliéster reciclado, es un material que se obtiene a partir del reciclaje de materiales de desecho. Proviene mayoritariamente del reciclaje de botellas de PET y, en menor medida, de residuos industriales de poliéster o de ropa. Con el objetivo de lograr una economía circular verdaderamente funcional, ST Powder Coatings ha desarrollado un proceso sólido y confiable para producir recubrimientos en polvo a partir de este polímero reciclado, manteniendo inalterada su altísima calidad.

2. **GREEN OASIS serie R** utiliza innovadoras resinas de poliéster sintetizadas no sólo con gas de yacimiento tradicional, sino sobre todo, con biogás ecológico. Esto significa que la materia prima esencial para producir nuestros recubrimientos en polvo son los residuos alimentarios, agrícolas y forestales: de esta manera lo no deseado se transforma en una materia prima de alta calidad. Alta calidad que encontramos inalterada en nuestros recubrimientos en polvo GREEN OASIS.



3. **GREEN OASIS serie PLUS** combina las ventajas de las series R y P en una única solución. La serie PLUS maximiza el contenido de materias primas procedentes de fuentes renovables y recicladas, ofreciendo la mejor contribución a la reducción de la huella ecológica.

Algunos de nuestros recubrimientos en polvo GREEN OASIS están disponibles con la opción de baja temperatura de polimerización, para reducir aún más el impacto ambiental al reducir el consumo de energía.

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

UNIVERSAL METAL CLEAN. EQUIPOS DE LIMPIEZA Y DESENGRASE AUTOMÁTICOS TEKNOX, EN BASE ACUOSO-DETERGENTE, CON BOMBAS DE ALTA PRESIÓN, PARA LA LIMPIEZA DE PIEZAS CON GRANDES CANTIDADES DE RESIDUOS DE GRASA, LODOS, ETC

Teknox y el trabajo específico
Varias empresas europeas y no europeas que operan en el sector del mantenimiento de componentes ferroviarios, han encargado la limpieza de los rodamientos con importantes residuos de grasa para acelerar las correspondientes operaciones de mantenimiento y regeneración.

La necesidad de una limpieza automática
Debido al tipo de contaminante a eliminar y a su forma, la limpieza manual de los rodamientos presentaba diversa problemática, como la necesidad de mano de obra dedicada y resultados de limpieza que no siempre eran satisfactorios. Por tanto, era necesario encontrar una solución automatizada.

Lavadora de piezas de alta presión y personalizaciones
Para solucionar el problema, se han adoptado diferentes lavadoras de piezas en función del ritmo de producción requerido por los distintos clientes (equipos de cesta giratoria para pequeñas producciones, equipos tipo túnel para altas producciones). Estas lavadoras de piezas han sido equipadas con una bomba de alta presión y alto caudal capaz de alcanzar los 8-10 bar para garantizar una limpieza potente y eficaz. Además, se han realizado personalizaciones para optimizar la aplicación, como la reducción de la altura útil de lavado para acercar las boquillas a la pieza y aumentar la fuerza de impacto del agua, el uso de un tipo particular de boquillas dedicadas específicamente diseñadas por Teknox y su ubicación dedicada para optimizar el rendimiento del sistema.

Beneficios y ventajas de la solución adoptada
La implementación de la lavadora de piezas a alta presión ha generado una serie de beneficios importantes. Sobre todo, la automatización del proceso de limpieza mejoró la eficiencia general, ahorrando al cliente tiempo y recursos valiosos. La eliminación del exceso de grasa gracias a una limpieza profunda y exhaustiva ha contribuido a elevar los estándares de calidad de los procesos posteriores, mejorando también el ambiente de trabajo.





Sostenibilidad y reducción de impactos ambientales
Una de las principales ventajas de la solución adoptada fue el impacto positivo sobre el medio ambiente. En comparación con la limpieza manual





con lanzas a presión, las lavadoras de piezas de alta presión han ayudado a reducir significativamente la cantidad de agua utilizada en el proceso de limpieza, optimizando el uso de los recursos hídricos y minimizando los residuos. Además, gracias a las personalizaciones realizadas, como la reducción de la altura útil de lavado y la configuración de las boquillas, fue posible concentrar la fuerza de impacto del agua exactamente donde era necesario, reduciendo aún más el consumo de agua y energía.

Conclusiones

Al implementar una lavadora de piezas de alta presión personalizada para moldes de mantenimiento de rodamientos, las empresas han logrado una solución eficiente, precisa y sostenible para la limpieza periódica de rodamientos. Los beneficios incluyen una mejora en la calidad del proceso productivo, una reducción de los costes operativos y un menor impacto ambiental. La elección del modelo y las personalizaciones adoptadas han contribuido a optimizar las prestaciones y garantizar resultados de limpieza excepcionales.

UNIVERSAL
METAL - CLEAN
EQUIPOS DE LIMPIEZA Y DESENGRASE DE PIEZAS



El poder de un lavado **perfecto**



info@universalmetalclean.com
T. 935 65 03 68 / 610 43 72 82
www.universalmetalclean.com

ROWI OPTIMIZA LA GESTIÓN DE LA ENERGÍA Y EL CALOR EN LAS OPERACIONES DE GRANALLADO INDUSTRIAL CON ELGI

Los compresores de aire de la serie EG con recuperación de calor, permiten ahorrar energía y aumentar la fiabilidad operativa.



ROWI, líder holandés en conservación y granallado de metales, ha mejorado la eficiencia energética y eliminado los tiempos de inactividad en sus instalaciones de Baak (Países Bajos) con la instalación de tres nuevos compresores de aire ELGi de la serie EG. El sistema de aire comprimido actualizado incluye ahora un EG45V con variador de velocidad, dos compresores EG45 de velocidad fija y un sistema de recuperación de calor ELGi (HRS). Esta instalación ha permitido a ROWI reducir significativamente el consumo de energía, garantizar la continuidad de las operaciones y reutilizar el calor residual de los compresores para calentar sus espacios de producción.

La característica más destacada de estas instalaciones es una sala de granallado robotizada de más de 25 metros de largo, que permite reacondicionar grandes componentes metálicos, por ejemplo, de barcos. Además del tratamiento superficial de metales, ROWI destaca en proyectos de limpieza a gran escala, como carreteras y pistas de aeropuertos, facilitados por su flota de camiones de gran capaci-

dad capaces de cubrir muchos metros cuadrados de superficie. La compañía, con más de 45 años de experiencia en granallado industrial, también desarrolla granalladoras personalizadas, adaptadas tanto a proyectos propios como de clientes. Las operaciones de limpieza funcionan con aire comprimido. Por eso, a la hora de seleccionar un socio de aire comprimido, las consideraciones clave de la empresa fueron identificar una solución de aire comprimido fiable, sostenible y energéticamente eficiente para alimentar sus actividades de servicios de limpieza.

Alphons de Beer, responsable comercial de ROWI, declaró: "Conocimos los productos de ELGi a través de nuestro proveedor de servicios y socio de canal de ELGi en los Países Bajos, Promotech. La instalación se realizó en 2022 y la fiabilidad del sistema ha sido excepcional. Aparte del mantenimiento rutinario, no hemos tenido averías ni problemas con el compresor. Para nosotros, esto habla por sí solo. Los compresores hacen lo que esperábamos que hicieran: trabajar de forma fiable, eficiente y con un servicio ejemplar proporcionado por Promotech."



Alphons de Beer, responsable comercial de ROWI.

Uso fiable y sostenible de la eficiencia energética

La eficiencia energética es una piedra angular de las operaciones de ROWI y está estrechamente alineada con su compromiso con las prácticas empresariales sostenibles. El sistema de recuperación de calor ELGi integrado en el sistema de aire comprimido aprovecha el calor residual producido

Especialistas en acabado superficial



eximport
abrasivos · adhesivos

SOMOS FABRICANTES SOWOS

Fabricación y distribución de **productos abrasivos:**

REBABADO · LIJADO · ACABADO
PULIDO · LIMPIEZA

Distribuidores de equipos portátiles de limpieza, pulido y marcado electroquímico

www.eximport.es



por los compresores y permite a ROWI hacer funcionar el sistema de calefacción por suelo radiante y calentar sus naves de producción. Por consiguiente, ROWI ha dejado de utilizar otras fuentes de calor distintas del calor residual producido por los compresores.

"El consumo de energía es una consideración crítica para nosotros. En los Países Bajos, gestionar el consumo de energía y el pico de corriente que se extrae de la red eléctrica es crucial para la eficacia operativa y para evitar multas de las compañías energéticas", añadió **de Beer**. "Al seleccionar los compresores, evaluamos no sólo su eficiencia energética, sino también su contribución a una mayor sostenibilidad. Las capacidades de recuperación de calor de ELGi nos permiten optimizar nuestro uso de la energía y contribuir a unas operaciones más respetuosas con el medio ambiente."

Nils Blanchard, Director Regional para Benelux y Francia de ELGi, subrayó que: "En ELGi, nos centramos en superar los límites en cuanto a eficiencia y fiabilidad, minimizando así el coste del ciclo de vida y el impacto medioambiental de las operaciones de nuestros clientes. La serie EG representa una de las líneas de **compresores lubricados por aceite** más eficientes del mercado, diseñada para satisfacer los estrictos requisitos de fiabilidad y eficiencia de diversos sectores y aplicaciones. Aprovechando la función HRS, los clientes como ROWI pueden beneficiarse de un alto rendimiento de la inversión, un ahorro inmediato de costes y, lo que es más importante, una reducción de las emisiones de carbono, lo que contribuye a disminuir la huella neta de carbono de la empresa.»

La serie EG de ELGi establece nuevos estándares en **compresores de aire**, ofreciendo una eficiencia energética líder para un ahorro significativo de costes tanto de funcionamiento como de mantenimiento. La tecnología de los compresores de aire de tornillo lubricados con aceite de la serie EG destaca por uno de los arrastres de aceite más bajos del sector, inferior a 1 ppm, lo que garantiza un funcionamiento más limpio y respetuoso con el medio ambiente. ELGi refuerza la fiabilidad de las unidades con el mejor programa de garantía de su clase: 10 años de garantía para el bloque compresor ELGi sin límite de horas de funcionamiento, 5 años para el resto del compresor, 3 años para el variador de frecuencia (VFD) y 1 año para las piezas eléctricas y de goma*.

Además, las unidades de la serie EG están equipadas con el sistema de control Neuron de ELGi para un control, supervisión y generación de informes exhaustivos. Diseñada para funcionar de forma óptima en condiciones de hasta 50 °C y versiones de presión de hasta 12,5 barg, la serie EG de ELGi representa una buena combinación de eficiencia, fiabilidad y avance tecnológico para las empresas que buscan una solución de compresor de aire de alto rendimiento.

SECADORES CON BOMBA DE CALOR EN LA EXPOSICIÓN SURFACE TECHNOLOGY EN STUTTGART

El fabricante de secadores Harter, del sur de Alemania, volverá a exponer este año en Surface Technology. Cualquiera que tenga aplicaciones de secado y esté interesado en soluciones eficientes encontrará una alternativa sostenible en el secado con bomba de calor.



HARTER
drying solutions

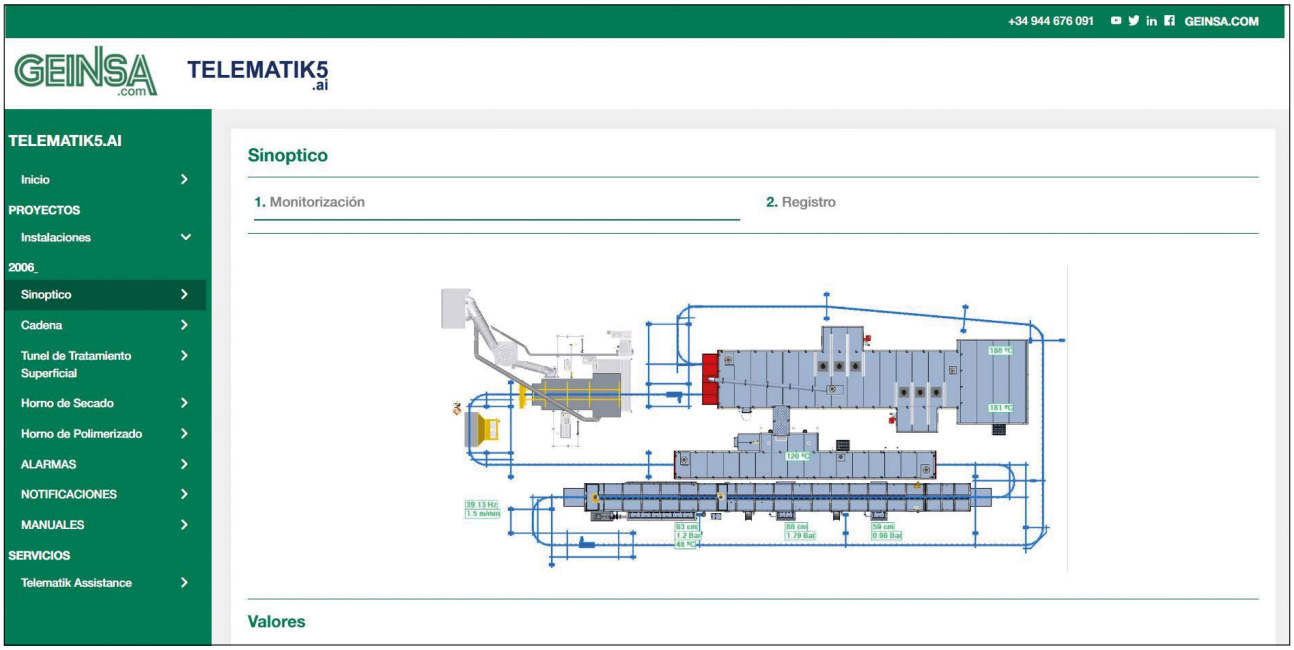
PERFECCIÓN DE **SECADO**
EN TODAS SUS DIMENSIONES

#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

TELEMATIK5.ai



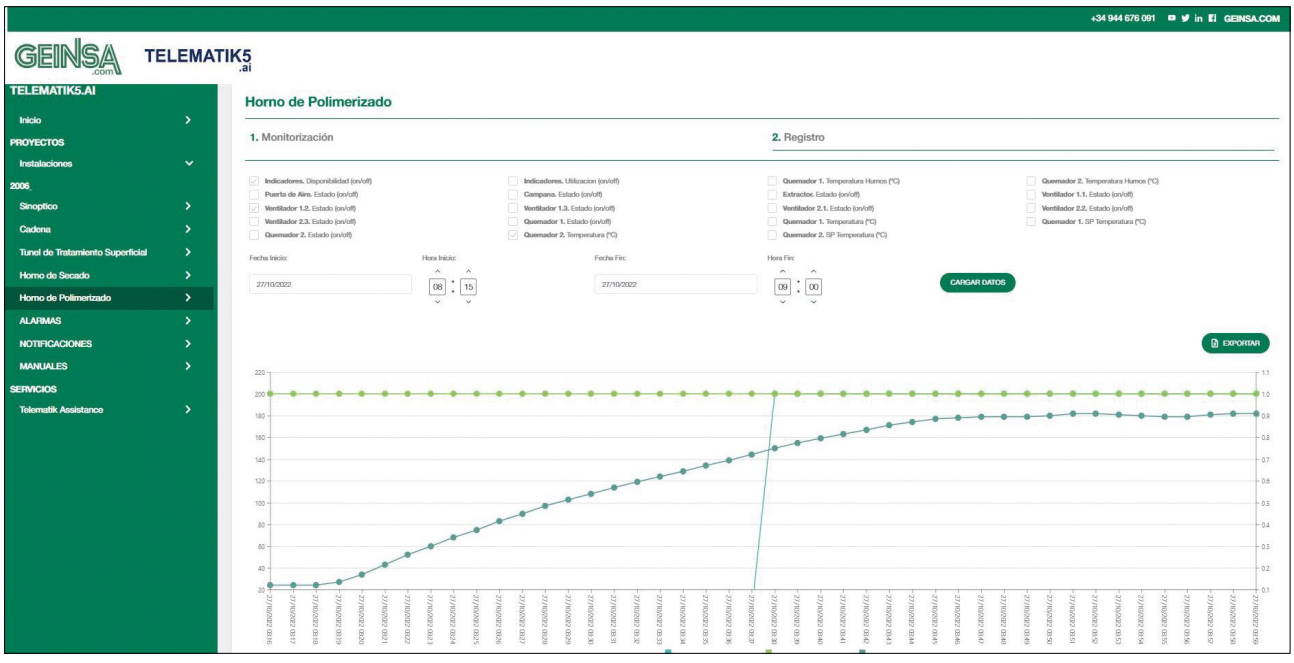
Pantalla de monitorización de una línea de tratamiento de superficies GEINSA.

¿Qué es?

Telematik5.ai es una aplicación desarrollada por GEINSA para la captación masiva de datos de las instalaciones de tratamiento superficial y pintura. Se basa en los principios de la industria 5.0, dando un paso significativo hacia los fundamentos de la inteligencia artificial y el IoT (internet of Things), tan demandados en el mercado.

¿Para qué sirve?

El telematik5.ai permite monitorizar en tiempo real y registrar el histórico de datos de las líneas instalaciones de GEINSA. Esto aporta a las instalaciones un valor añadido, ya que supone una herramienta de gran utilidad para la prevención de fallos, optimización de procesos y análisis del funcionamiento. El telematik5.ai dispone de un entorno claro, visual



Pantalla de monitorización. Visualización de un horno de Polimerizado.

y moderno que permite una navegación sencilla y rápida por sus ventanas, mostrando toda clase de información que define en tiempo real el rendimiento de la instalación. Desde valores de consumo hasta velocidades y estado de los elementos integrantes, pasando por alarmas y notificaciones.

¿Cómo funciona?

En primer lugar, los elementos de IoT y control que conforman el cuadro eléctrico de las líneas de tratamiento de superficies instaladas por GEINSA reciben los datos de funcionamiento de la instalación. Éstos transportan la información mediante el sistema de captación de datos hasta las bases de datos de los servidores de GEINSA, donde son almacenados y clasificados. Finalmente, la aplicación web del telematik5.ai lee la información almacenada en las bases de datos, permitiendo así al usuario visualizarlos en su entorno informático. Todo este proceso tiene lugar en tiempo real, con un desfase inherente de apenas 50s entre la captación del dato real en la instalación y la lectura del mismo por parte del usuario en el Telematik5.ai.



Instalación de pintura GEINSA con pupitre de mando y monitorización.

Ventajas y futuro desarrollo

El Telematik5.ai no sólo demuestra la capacidad de GEINSA de modernizarse en los campos que la tecnología e industria requieren para el desarrollo de las mismas, sino que implica un importante avance en cuanto a la prevención de fallos, planificación de la producción, análisis de rendimiento y optimización de procesos. Con la vista puesta siempre en el futuro y en la mejora continua, GEINSA afronta los retos del futuro con pasión y dedicación para ofrecer a sus clientes las soluciones tecnológicas punteras y de calidad.

DLyte The metal surface finishing revolution

FINISHING PROCESSES

+ Precision finishing
+ Smoothing
+ Mirror finishing
+ Deburring
+ Rounding
+ Corrosion resistance
+ AM post-processing
+ Inner channels

FIND US AT:

BIEMH 2024 _ B46 Hall 3
Surface Technology 2024 _ A31

UN ASTILLERO AHORRA UN 70% EN CONSUMO DE ABRASIVO CON EL CAMBIO AL NUEVO GRANATE GMA TOUGHBLAST ™



Un astillero en el puerto de Nueva York cambió los abrasivos de chorreado que utilizaba por el nuevo granate GMA ToughBlast ™ y encontró una major eficiencia en toda la operación.

Al utilizar abrasivos de escoria, el astillero tuvo que lidiar con varios problemas clave que afectaban sus costos operativos y su productividad: polvo, eliminación de escoria y programación en la entrega de los abrasivos para mantenerse al día con la producción.

Además, las operaciones de chorreado se tenían que realizar principalmente de noche debido a los altos niveles de polvo.

El astillero utilizó granate GMA ToughBlast™ para la limpieza con chorro de arena, de dos barcazas oceánicas de acero con una superficie



de 10.219 m² para un chorreado comercial de SP-6, logrando unos resultados óptimos.

Utilizando el nuevo granate GMA ToughBlast™, el astillero experimentó ahorros sustanciales de hasta un 70 % en el consumo de abrasivo. El consumo total de granate fue de sólo 250 toneladas, en comparación con las 825 toneladas de escoria de cobre que normalmente se necesitan para un proyecto de este tamaño.

Además del menor consumo de abrasivo también hubo un menor tiempo de inactividad necesario para rellenar los recipientes de granate. En lugar de rellenar el contendor de ocho toneladas cada 2,5 horas cuando se utilizba escoria, el cambio al granate GMA ToughBlast ™ permitió a los trabajadores continuar chorreando durante todo el turno de noche sin interrupción, para rellenar el contendor, lo que luego podría ser completado por el equipo diurno.

Para mayor comodidad, el llenado del contenedor durante el día podría completarse con bigbags grandes,en lugar de dos camiones cisterna de 25 toneladas de escoria por día. El uso de big-bags también significó que los camiones de plataforma regulares pudieran realizar las entregas mientras continuaba la producción.

El resultado fue un impresionante aumento en la eficiencia de cada chorreador, que chorreaban 111 m² por noche (usando escoria) y entre 139 y 185 m² por noche usando granate.

La limpieza a chorro con GMA Garnet™ produce emisiones de polvo significativamente menores, debido a la dureza inherente del material y su rápido asentamiento (alta gravedad específica).

Las menores emisiones de polvo proporcionan grandes mejoras en la visibilidad y la seguridad del operador in situ, al tiempo que eliminan la restricción de realizar la limpieza con chorreado solo por la noche, debido a los altos niveles de polvo creados por la escoria.

GMA ToughBlast ™ se lanzó al mercado de chorreado abrasivo en Europa en marzo de 2024.



Una mezcla diseñada para rápida eliminación de recubrimientos resistentes y con gran oxidación.

Aplicaciones industriales: Petróleo y gas • Construcción naval • Puentes • Almacenamiento en tanques • Defensa

GMA
M +49 (0) 162 2302 614
E steffen.glade@gmagarnet.com
gmagarnet.com

REXPO CUTTING & BLASTING SOLUTIONS
Tf. +34 650987186
E comercial@rexpo.es

Ecoclean: soluciones tan diversas como las tareas de limpieza industrial de piezas

LIMPIEZA DE COMPONENTES EFICIENTE, INNOVADORA Y SOSTENIBLE PARA TODA LA CADENA DE PRODUCCIÓN

Ya sea para desengrase, limpieza clásica de componentes o para aplicaciones de alta pureza, las exigencias a las soluciones de limpieza han aumentado en todos los ámbitos de la industria manufacturera. Ecoclean responde a estas nuevas demandas del mercado con una gama de productos aún más amplia y modular, centrándose en ofrecer mayor calidad de limpieza, mejor rentabilidad y procesos más eficientes energéticamente.



El concepto modular EcoCstretch se desarrolló para aplicaciones de limpieza con disolventes, que hasta ahora han requerido sistemas especiales con diseños complejos y tiempos de producción prolongados. Entre otras cosas, ofrece cuatro tamaños diferentes de cámara de trabajo y varios tanques de inundación.

La limpieza de componentes es una fase de producción esencial en todos los sectores industriales, a fin de asegurar que los procesos posteriores cumplan los requisitos y que la calidad del producto sea alta y estable. Independientemente del sector, los productos nuevos o modificados, las geometrías —cada vez más compactas y complejas—, la variedad cada vez mayor de materiales, y las dimensiones de las piezas de trabajo —que van desde un milímetro o menos hasta varios metros—, contribuyen a que el espectro de aplicaciones de limpieza necesarias hoy en día sea más diverso que nunca. Las exigencias al proceso y a la limpieza que debe conseguirse varían en función de la fase de producción, así como del producto y del sector. Así, en la limpieza final de componentes de alta tecnología, por ejemplo, para la industria de los semiconductores, la tecnología médica, la de sensores y de análisis o la óptica de precisión, es preciso eliminar la contaminación por partículas en el rango nanométrico, así como las nanocapas de contaminación fílmica residual.



Las instalaciones especiales para la limpieza a base de agua están cubiertas por el sistema modular EcoCvela con diámetros de cámara de trabajo de hasta 1500 mm, varios tanques de inundación y, en caso necesario, varias cámaras de trabajo.

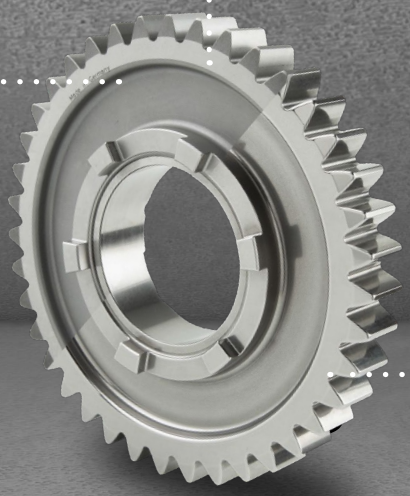
El Acabado Superficial está en nuestro **ADN**

"Shot Peening" profesional

para el sector de automoción



tensión residual de compresión
antes del "Shot Peening"*
-11 MPa a una
profundidad de 24 µm



Máquina de "Shot Peening"
Rösler con mesa giratoria –
la elección para procesos de
"Shot Peening" repetibles

tensión residual de compresión
después del "Shot Peening"*
-1.214 MPa a una
profundidad de 24 µm

*los valores son un extracto de una curva de medición de la tensión residual en una pieza de acero 20MnCr5

Acabado en Masa | Granallado | AM Solutions

Rösler International GmbH & Co. KG | C/ Roma, 7 Pol. Ind. Cova Solera | 08191 Rubi | Barcelona
Tel. +34 935 885 585 | rosler-es@rosler.com | www.rosler.com

RÖSLER® finding a better way ...



Para garantizar procesos de limpieza rápidos y energéticamente eficientes, los sistemas disponen de una recuperación eficaz del calor y pueden equiparse con diferentes tecnologías de proceso.

En cambio, en la industria general, con su diversidad de áreas y componentes, por lo general el objetivo principal es eliminar grandes cantidades de virutas y medios de procesamiento. A menudo influyen también factores como los elevados requisitos de rendimiento, el alto peso de las piezas, la gran variedad de componentes y los cortos plazos de entrega. Además, la limpieza debe ser siempre económica y eficiente en el uso de la energía y los recursos.

Adaptar la solución de limpieza a la tarea

Para adaptar de forma óptima una solución de limpieza a la tarea en cuestión, además de las especificaciones de limpieza a cumplir deben tenerse en cuenta otros criterios específicos del producto y de la empresa. Esto requiere un fabricante con una gama de productos que ofrezca la flexibilidad necesaria en cuanto a medios de limpieza a utilizar, así como tecnologías de sistemas y procesos. Como proveedores integrales de soluciones orientadas al futuro, flexibles y energéticamente eficientes para la limpieza industrial de piezas, Ecoclean y UCM —la división del grupo especializada en limpieza de precisión y ultrafina— cubren todo el espectro de procesos químicos húmedos con medios acuosos, disolventes y alcoholes modificados. Esto significa que los procesos de limpieza y las instalaciones —incluidas las tecnologías de proceso y secado más adecuadas tanto para la limpieza de lotes como de piezas individuales— pueden adaptarse de forma muy eficaz a los requisitos específicos del producto y de la empresa. El diseño de los procesos se lleva a cabo en los propios centros de pruebas de la empresa dotados de salas blancas con tecnologías de sistema y de medición adaptadas a tareas en tecnología médica y aplicaciones de alta pureza.

El sistema modular agiliza la disponibilidad de sistemas de cámara especiales

Con una amplia gama de sistemas de cámara estandarizados para la limpieza con medios acuosos, disolventes y alcoholes modificados, así como de tecnologías de proceso de lo más diverso —como la limpieza por pulverización y a alta presión, los ultrasonidos, el lavado por inyección (IFW), el desengrase por vapor, el Ultrasonic Plus, la limpieza por presión pulsada (PPC) o la limpieza por plasma—, Ecoclean cubre la mayoría de las tareas



Con los sistemas de limpieza ultrasónica multietapa compuestos por módulos estandarizados —en este caso un UCMPerformanceLine—, las soluciones de limpieza pueden configurarse individualmente, por ejemplo, para la limpieza ultrafina o para aplicaciones de alta pureza. *Fuente de imagen: Ecoclean GmbH*

de limpieza de la industria general, así como en la industria de la automoción y la auxiliar de componentes. Sin embargo, las aplicaciones que requieren instalaciones especiales diseñadas a medida —por ejemplo debido a las dimensiones de los componentes, los requisitos de rendimiento, las especificaciones de limpieza u otros factores específicos de la empresa— han aumentado considerablemente



AMAPURE – un aditivo desengrasante para granallas metálicas

Ervin ha combinado su experiencia de más de 100 años de fabricante de abrasivos metálicos y soporte técnico a las aplicaciones de granallado para introducir AMAPURE – un aditivo mineral para limpiar tu granalla.

- Limpieza de aceite y grasa
- Incremento de productividad y reducción de costes
- Mejora del rendimiento del granallado
- Reducción de riesgo de incendio

ERVIN

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

The World Standard for Quality

www.ervin.eu

EXPOSALÃO - BATALHA

expo METAL

7 al 9 de nov.

2024 BATALHA

Salón de maquinaria, equipos, herramientas, materias primas y tecnología para la industria metalúrgica.

jueves a sábado - 10h / 19h



organización:
EXPOSALÃO

PARA MÁS INFORMACIÓN:
rogeriohenriques@exposalao.pt
+351 914 924 726
sergiosantos@exposalao.pt
+351 244 769 492

en los últimos años. Con el fin de reducir el esfuerzo de diseño necesario para ello y acortar los plazos de entrega, Ecoclean ha desarrollado los innovadores sistemas modulares EcoCvela para la limpieza a base de agua y EcoCstretch para la limpieza con disolventes o alcohol modificado. El concepto modular de los sistemas de limpieza con disolventes comprende cámaras de trabajo de cuatro tamaños, con diámetros de 750 a 1200 mm, y el equipamiento con varios tanques de inundación. Para procesos de limpieza individuales, las instalaciones pueden equiparse con todas las tecnologías de proceso disponibles para la limpieza con disolventes.

En el sistema EcoCvela, los diámetros de las cámaras de trabajo modulares varían de 650 a 1500 mm. Además, las instalaciones pueden equiparse con varias cámaras de trabajo y tanques de inundación. En estas instalaciones altamente flexibles, diversas tecnologías de proceso y sistemas para la recuperación eficaz de calor, garantizan tiempos de proceso cortos y un funcionamiento de alta eficiencia energética. Para requisitos de limpieza muy elevados, los sistemas de ambos tipos pueden realizarse también con el correspondiente equipamiento de alta pureza.

Soluciones modulares para la limpieza ultrasónica multietapa

En el campo de los sistemas de limpieza ultrasónica multietapa, también se ofrecen soluciones compuestas por módulos estandarizados en las series UCMBaseLine, UCMSmartLine, UCMPerformanceLine y UCMHighLine. Con los módulos para las fases del proceso de limpieza, enjuague, PPC, secado, carga y descarga, así como con un sistema de transporte flexible, es posible configurar y poner en servicio de forma rentable y sencilla sistemas de limpieza para una amplia gama de aplicaciones. A ello contribuye también el hecho de que la tecnología eléctrica y de control ya está integrada. Para aplicaciones de alta pureza, los sistemas están diseñados con el equipo adecuado y para el funcionamiento en una sala blanca o conectados a ella.

Con su cartera de productos ampliamente diversificada, Ecoclean permite que empresas de todos los sectores industriales puedan satisfacer los cambiantes requisitos de limpieza no solo de forma económica y estable, sino también con un ahorro de recursos y con vistas al futuro.



LOCTITE APUESTA POR OPTIMIZAR LOS PROCESOS DE GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA PARA REDUCIR SU CONSUMO



El ciclo integral del agua es un proceso complejo que involucra varias etapas y procesos, para garantizar el suministro de agua para uso industrial. Desde la captación del agua, pasando por su tratamiento, hasta su uso y su posterior tratamiento de aguas residuales, es muy importante seleccionar los materiales correctos y LOCTITE, la marca de adhesivos industriales, interviene en gran parte del proceso apostando por la innovación para reducir este recurso, en línea con la estrategia de sostenibilidad de Henkel.

LOCTITE, por ejemplo, mejora la eficiencia de las bombas industriales en el proceso de ósmosis inversa, un tratamiento crucial para potabilizar el agua. Estas bombas consumen hasta el 60% de la energía de una planta. Reduciendo pérdidas mecánicas, volumétricas e hidráulicas, LOCTITE mitiga los costos energéticos ya que sus adhesivos reducen la fricción y previenen la corrosión, erosión y degradación, aumentando la eficiencia y reduciendo el consumo y las emisiones.

Un ejemplo de este tipo de gestiones es el caso de una planta desalinizadora de agua, en la que buscaban aumentar la eficiencia en sus equipos de bombeo, con el objetivo de reducir los costes energéticos y cumplir con sus Objetivos Corporativos de Sostenibilidad. La solución que se les proporcionó fue LOCTITE PC 7337 y LOCTITE SF 7063. Con ambos adhesivos consiguieron un ahorro de 600.300 kwh/año que deriva en un ahorro de 84.042€ y su aplicación también conllevó una reducción de 480 Ton/año de emisiones CO_2.

Y es que, para facilitar estas aplicaciones, LOCTITE pone a disposición de las empresas la Red Centros Aplicadores Certificados por Henkel, empresas líderes en el sector del mantenimiento industrial que ofrecen servicios profesionales de ingeniería aplicada y otros servicios complementarios de ingeniería del mantenimiento, para ofrecer ayuda en el proceso de este tipo de aplicaciones.

Después del tratamiento, el agua se almacena en tanques de distribución antes de ser bombeada a través de redes de tuberías hacia los hogares, empresas y otras instalaciones. LOCTITE no solo tiene un papel importante en el mantenimiento de bombas industriales ya en funcionamiento, sino que también añade valor a empresas en la fabricación de estos equipos, asegurando que estén herméticamente selladas y libres de fugas.

Una vez que el agua llega al usuario final, se utiliza para una variedad de propósitos, incluyendo el consumo humano, la higiene personal, la limpieza y otras actividades industriales. Aquí LOCTITE también está presente en tu hogar, evitando que haya fugas en las conexiones roscadas de paso de agua (grifos, duchas, lavadoras, lavaplatos y más...). Un claro ejemplo de ello son los dispositivos para la optimización del consumo del agua.

Después de su uso, el agua residual se recoge a través de sistemas de alcantarillado y se transporta a plantas de tratamiento de aguas residuales. En estas plantas, se somete a un proceso de tratamiento secundario y, en algunos casos, terciario, donde se eliminan los contaminantes restantes y se desinfecta antes de ser devuelta al medio ambiente o reutilizada para fines como el riego agrícola o la recarga de acuíferos donde LOCTITE vuelve a estar presente.

En resumen, estas tecnologías son capaces de acompañar el ciclo integral del agua con sus correspondientes homologaciones y certificaciones, tanto en la fabricación como en el mantenimiento de equipos de bombeo y distribución de agua en industrias, ayudando a las empresas que se han marcado objetivos sostenibles a lograr sus metas.

TEMPLE AL VACÍO

NITRURACIÓN

CEMENTACIÓN GASEOSA

TEMPLE ATMÓSFERA

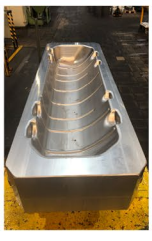
CARBONITRURACIÓN

METALOGRÁFICA DE LEVANTE S.A.
TRATAMIENTOS TÉRMICOS

















45 AÑOS 1974 | 2019 CUMPLIENDO Y MEJORANDO

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

CLAVES PARA INTERNALIZAR LA PINTURA O EL LACADO EN TU PROCESO DE PRODUCCIÓN



La internalización o no del proceso de acabado o lacado de sus productos es un dilema ante el que se encuentran muchas empresas. Existen factores clave que condicionan esta decisión como la calidad del producto final y su control, los costes y plazos de producción y entrega, la materia prima y/o los recursos humanos, entre otros.

Para intentar facilitar esta toma de decisión tan relevante, a continuación detallaremos algunas ideas que pueden ayudarte a discernir entre pros y contras a la hora de valorar esta opción para tu negocio.

Basándonos en la experiencia con nuestros clientes, en las siguientes líneas puedes leer algunas de las ventajas que aporta incluir la fase de pintura/lacado de los productos a tu empresa, y cuál es el momento para introducirla en tu plan de negocio.

Desde el comienzo de tu proceso de producción tienes bajo control el diseño de tus productos, atiendes las necesidades de tus clientes, defines tu estrategia de ventas, revisas la operativa de tu proceso de fabricación, realizas un análisis de los costes energéticos y de materias primas que conlleva la misma...pero aun así ¿dejas en manos de un "tercero" la durabilidad y la fiabilidad del resultado final de tus productos?

Los motivos para externalizar esta fase de tu producción pueden ser muchos. Es cierto que en esta potencial integración de la fase de acabado surgen los temores a una actividad desconocida, así como a la de inversión asociada. Es innegable que como empresa se asume un riesgo que será mitigado por los resultados a corto-medio plazo, pero que es una decisión que debe ser analizada en detalle.

Algunos de los miedos que pueden frenar esta decisión afectan a diferentes áreas de la empresa como los RRHH, la producción, el área financiera y administrativa o la gestión operativa integral.

El potencial incremento de los costes de plantilla al abrir una nueva fase de la línea de producción, el aumento de costes energéticos o de materias primas, la necesidad de ampliar el espacio de trabajo y las instalaciones, además del desconocimiento que implica la integración de un nuevo proceso, con nuevos proveedores y requerimientos normativos y medioambientales, son algunos de los argumentos y miedos más comunes que escuchamos de nuestros clientes.

Sin embargo, no cabe duda de que son muchas las ventajas de hacer esta implementación. Con la experiencia de nuestros clientes sabemos que la inmediatez de los resultados revela estos temores como infundados. No hay mejor ejemplo que el de una de nuestras últimas instalaciones, una empresa familiar en crecimiento, que fabrica mobiliario de diseño y que después de muchas dudas, apostó por internalizar el lacado y ser completamente autónomo en su proceso de producción.

Lo hizo con una instalación diseñada a medida y muy ajustada a sus necesidades específicas. Implementando una línea de lacado en polvo

semiautomática, compuesta por un sistema de transporte automatizado que conecta la cabina de lavado, la cabina de pintura en polvo manual y el horno de alta temperatura, este cliente logró un proceso de producción completamente autónomo e internalizado.

Éstos son algunos de los beneficios de esta internalización que te harán preguntarte por qué no lo habías hecho antes.

- Tendrás un control absoluto y minucioso de la calidad del acabado de tus productos.
- Lograrás una mejora de los plazos de entrega, al tener la información y los procesos controlados, puedes hacer una previsión de tiempos realista y ofrecer un servicio más proactivo.
- Una mayor independencia productiva, es decir una mejor organización de la producción en función de tus prioridades.
- Reducción de costes en el proceso de lacado, al evitar la facturación directa de un proveedor externo.
- Mejora de la trazabilidad de tus productos para poder controlar cómo y cuándo realizo el acabado y en qué condiciones ambientales o circunstancias operativas.
- Reducción de posibles daños en el traslado de mercancía, al centralizar toda la producción en un mismo espacio.
- Menor número de incidencias en el destino del producto, reduciendo potenciales problemas de deterioro o corrosión del producto o los costes asociados a la reparación de la incidencia en destino.

Es innegable que internalizar la fase de lacado o pintura es una decisión compleja y, sobre todo, determinante para tu planteamiento de negocio, por ello, las consideraciones planteadas en las líneas anteriores pueden ser útiles en el proceso. Por ello, nuestra recomendación es valorar los riesgos, las ventajas, las potencialidades de crecimiento y el valor añadido a tu producción, antes de implementar un cambio así en tu cadena de procesos. También es importante buscar un proyecto de instalación de pintura o lacado que se ajuste a tus necesidades específicas, diseñado a medida y realizar un correcto y detallado análisis financiero, productivo y de mercado.

Por el equipo técnico de 360 Zolutions.



BLOQUEA LAS MANCHAS Y TANINOS CON LAS EMULSIONES DE ASK



ASK Chemicals, fabricante alemán de emulsiones, ha desarrollado la familia de emulsiones alquídicas NECOWEL 4300/4350/4400 para formular pinturas "stain blocking".

Son emulsiones alquídicas medias en aceite de secado oxidativo modificadas con grupos catiónicos.

Químicamente, la marca ha logrado integrar grupos catiónicos en un sistema de resina alquídico más o menos aniónico. El resultado es un sistema de pintura estable con excelentes propiedades bloqueadoras de manchas como nicotina, rotuladores, restos de comida y también ingredientes de la madera como taninos y fenoles.

Son emulsiones modificadas, con una tecnología patentada con las que se pueden formular pinturas murales o para madera con bajas propiedades de contracción y excelentes propiedades de aplicación.

Tienen buenas propiedades de humectación de soporte, son fáciles de formular y su uso en producción es seguro, sin problemas de incompatibilidades con otros componentes de la formulación. Estas emulsiones están libres de COVs, sin cosolventes y son APEO free, están neutralizadas con amoniaco.

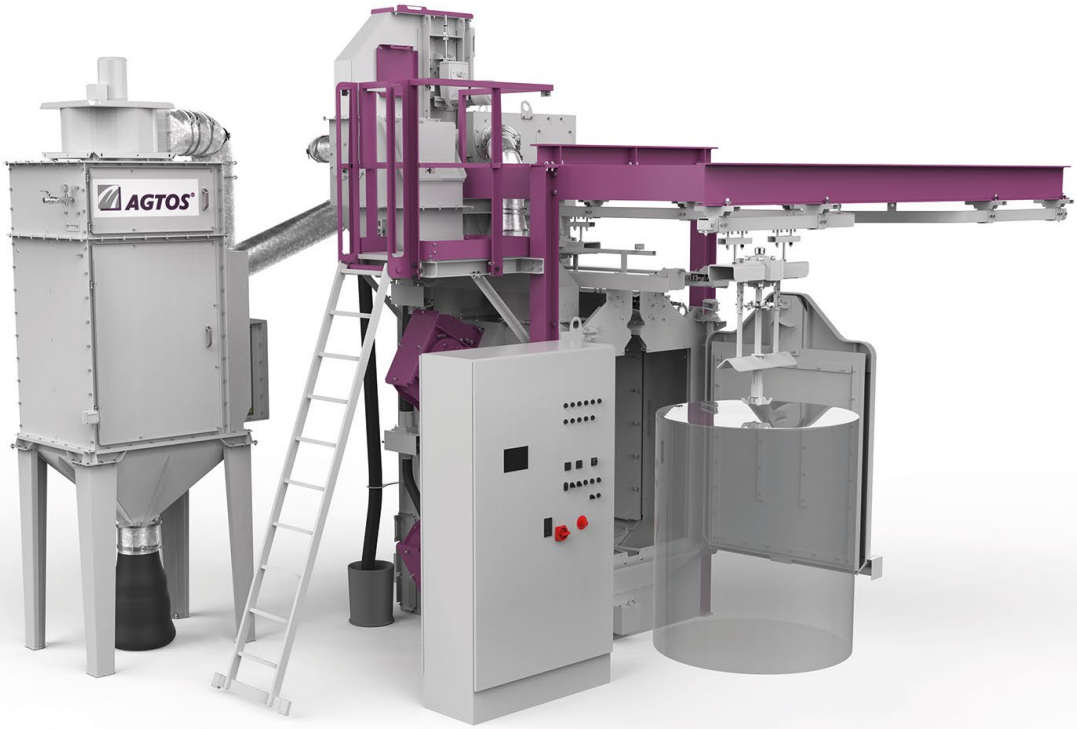
Comparado con otras emulsiones catiónicas alternativas, la tecnología patentada de NECOWEL, tiene un valor de pH entre 5,5-6,5 (un valor de pH alcalino debe ser evitado para prevenir la formación de sales de amoníaco en los colorantes). Esto conduce a una buena compatibilidad con aditivos y diferentes tipos de pigmentos, pastas colorantes y cargas.

Desde ASK Chemicals disponen de tres emulsiones con las que formular el NECOWEL 4300, 4350 y 4400. El 4350, es una versión de la 4300 sin formaldehído libre, los 4300/4350 tienen mayor resistencia química y mayor resistencia al frote húmedo, y finalmente el 4400 que dispone de un secado más rápido.

Todos ellos ofrecen excelentes propiedades de humectación y aplicación. Una formulación diluida en agua puede utilizarse como impregnación de madera bloqueante de taninos.

Si bien se pueden usar como imprimación y acabado, la imprimación formulada con las resinas Necowel s/4000 tiene buenas propiedades de secado y luego se puede recubrir con una pintura común. No se producirá ningún sangrado de sustancias solubles en agua a la superficie.

GRANALLADORA CONTINUA SOBRE CARRIL ELEVADO



Las granalladoras con transportador aéreo continuo se encuentran entre los tipos de granalladoras más flexibles. Se utilizan para una variedad de piezas de trabajo para desoxidar, desincrustar, lijar final, desbarbar y chorrear acabados de componentes sensibles o para raspar superficies para su posterior recubrimiento.

La guía rail del sistema transportador aéreo se adapta a las necesidades locales. En muchos casos, mediante el sistema de transporte aéreo se pueden combinar diferentes procesos de mecanizado, como granallado, lacado y posterior secado, aprovechando así un enorme potencial de racionalización.

Otras posibilidades de variación surgen mediante el uso de diferentes bastidores de granallado, con ayuda de los cuales se introducen las piezas en la máquina. En muchos casos, los bastidores de granallado estándar con discos, cestas o barras pueden solucionar el problema. Sin embargo, los requisitos de nuestros clientes siempre se aclaran en detalle y, a menudo, conducen a una solución personalizada.

La determinación del concepto de máquina adecuado depende, entre otras cosas, de las piezas de trabajo, del rendimiento requerido y, por último, pero no menos importante, de las ideas del cliente sobre un proceso de producción optimizado.

Secuencia de funcionamiento de granalladoras con transportador aéreo continuo

Las piezas de trabajo se suspenden de una rejilla de granallado o directamente de los ganchos giratorios del mecanismo de desplazamiento y se empujan justo delante de la máquina de acero. Un dispositivo de alimentación automático los transporta a la primera posición de voladura.

Una vez iniciado el programa, la puerta de la máquina se cierra automáticamente y se bloquea electroneumáticamente. Las piezas de trabajo se granallan mientras giran en tres posiciones según el tiempo de granallado preestablecido.

El abrasivo se mantiene en circulación y se limpia para un uso continuo.

El abrasivo limpio se alimenta desde la tolva de abrasivo a las turbinas de alto rendimiento a través del dispositivo dosificador de abrasivo.

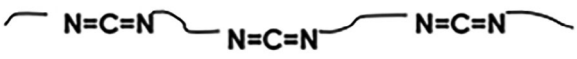
Al final del ciclo de granallado y después de que las turbinas se hayan parado, la puerta de la máquina se abre automáticamente y el portapiezas vuelve a su posición inicial.

Un ventilador genera la depresión necesaria para garantizar un funcionamiento sin polvo de las instalaciones de granallado. El aire extraído se limpia mediante un sistema de filtrado.

CARBODIIMIDAS. ALTERNATIVAS A LOS ISOCIANATOS COMO AGENTES RETICULANTES



Las policarbodiimidas son resinas al agua que contienen grupos carbodiimida con segmentos hidrofílicos, como aparece en la siguiente imagen:



Son crosslinkers que no aportan COVs a las formulaciones y, medioambientalmente, son menos contaminantes que los diisocianatos. Se utilizan para reticular resinas al agua que contengan grupos funcionales carboxílicos (dispersiones de poliuretano, acrílicas, poliésteres dispersables en agua, ...)

Comindex distribuye estos productos a través de su representada Nisshinbo, que fabrica estas carbodiimidas bajo la referencia:

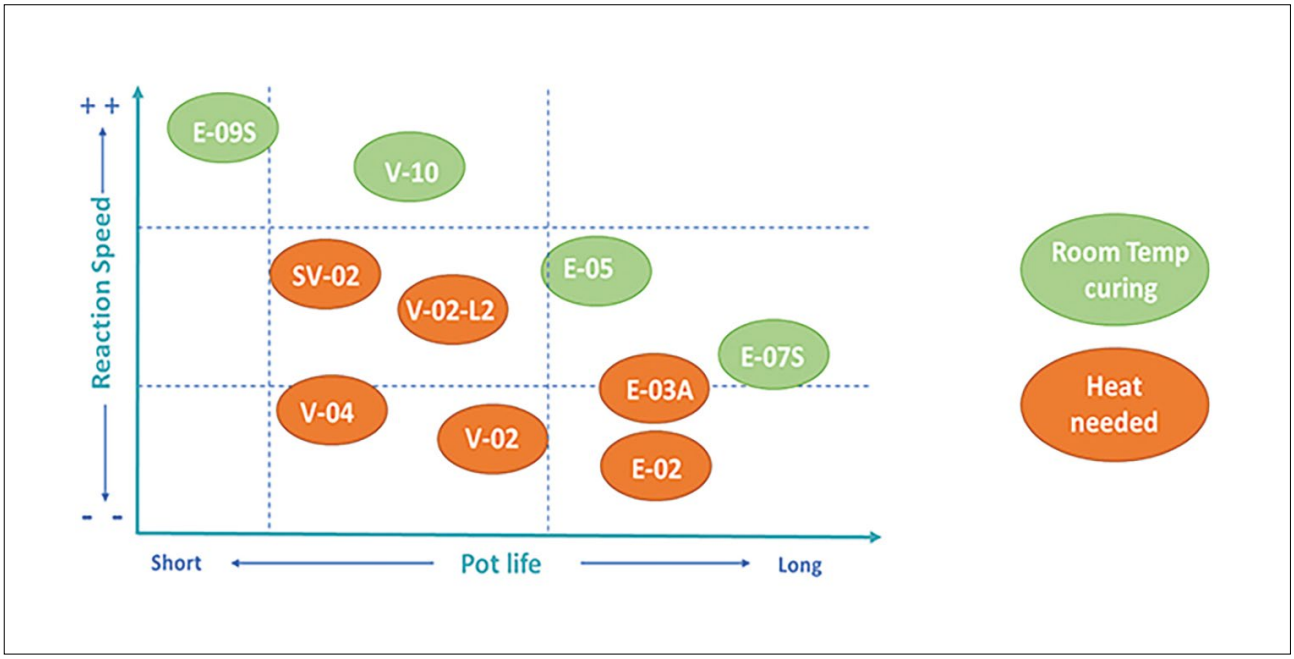
CARBODILITE™

Estas carbodiimidas, son respetuosas con el medioambiente, teniendo menor toxicidad que los diisocianatos, ya que no requieren etiquetado. Estos agentes reticulantes tienen un Pot-life largo, son de reactividad lenta, pero permiten ajustar su velocidad de reacción vs. estabilidad. Al disminuir el pH, se acelera la velocidad. Si, en cambio, necesitamos más estabilidad, elevamos el pH. Se pueden formular sistemas de un componente, siendo estables durante semanas e incluso varios meses.

El producto reacciona a temperatura ambiente, pero es posible incrementar la temperatura de secado para acelerar su curado. Además, mantiene la flexibilidad, mejorando la resistencia química, y a su vez, es fácil de dispersar.

Mejora la adherencia de la pintura final debido a la interacción entre los grupos polares en la superficie del material y los grupos carbodiimida, teniendo buenas propiedades antihidrólisis. Las dosificaciones para su reticulación, son inferiores a los diisocianatos. En aplicaciones para contac-

Grade	V-02	V-02-L2	SV-02	V-04	V-10	E-02	E-03A	E-05	E-07S	E-09S
Solid Content	40%							41.3% Soap(1.3%)	42.7% Soap(2.7%)	41.3% Soap(1.3%)
Co-Solvent	Water									
pH	9-12	8-11	8-11	6-9	9-12	8-11	8-11	8-11.5	9-12	9-11
Viscosity	100	70	100	175	100	30	100	175	175	175
N=C=N equivalent weight	590	385	430	335	410	445	365	310	230	290
Feature	Standard	High NCN	High Xlinking Density	Adhesion	Fast cure	Long Pot Life	Long Pot Life	High NCN	Extra long Potlife	Ultra fast cure
Curing conditions	Over 80°C	Over 80°C	Over 50°C	Over 70°C	Room Temp	Over 50°C	Over 70°C	Room Temp	Room Temp	Room Temp



to alimentario, éste es el reticulante más seguro, algunos grados cumplen FDA y Swiss Ordinance.

Las carbodiimidas se pueden utilizar en aplicaciones como recubrimientos/barnices de madera (parquet / suelos de madera), encimeras, mobiliario interior y exterior, etc. También en recubrimientos para suelos de hormigón, microcemento, con resistencia a la marca de neumáticos. En revestimientos industriales sobre metal y fibra de vidrio, y tintas (con contacto alimentario).

Además de estas múltiples aplicaciones, también es posible utilizarlas en pinturas/barnices, aplicación DIY tanto en interior como en exterior, en recubrimientos sobre piel y recubrimientos sobre plásticos.

Como aplicación final, se encuentran los termoplásticos, mejorando las propiedades antihidrólisis de polímeros como: PLA, PBS, PET / PET reciclado, PBT, poliéster elastomérico, PA, resina base almidón, etc. Sus aplicaciones concretas son en: bolsas de plástico, cubiertas de electrodomésticos, envases alimentarios, film agrícola, partes interiores de automóvil, recubrimiento de cables, juguetes y papelería.

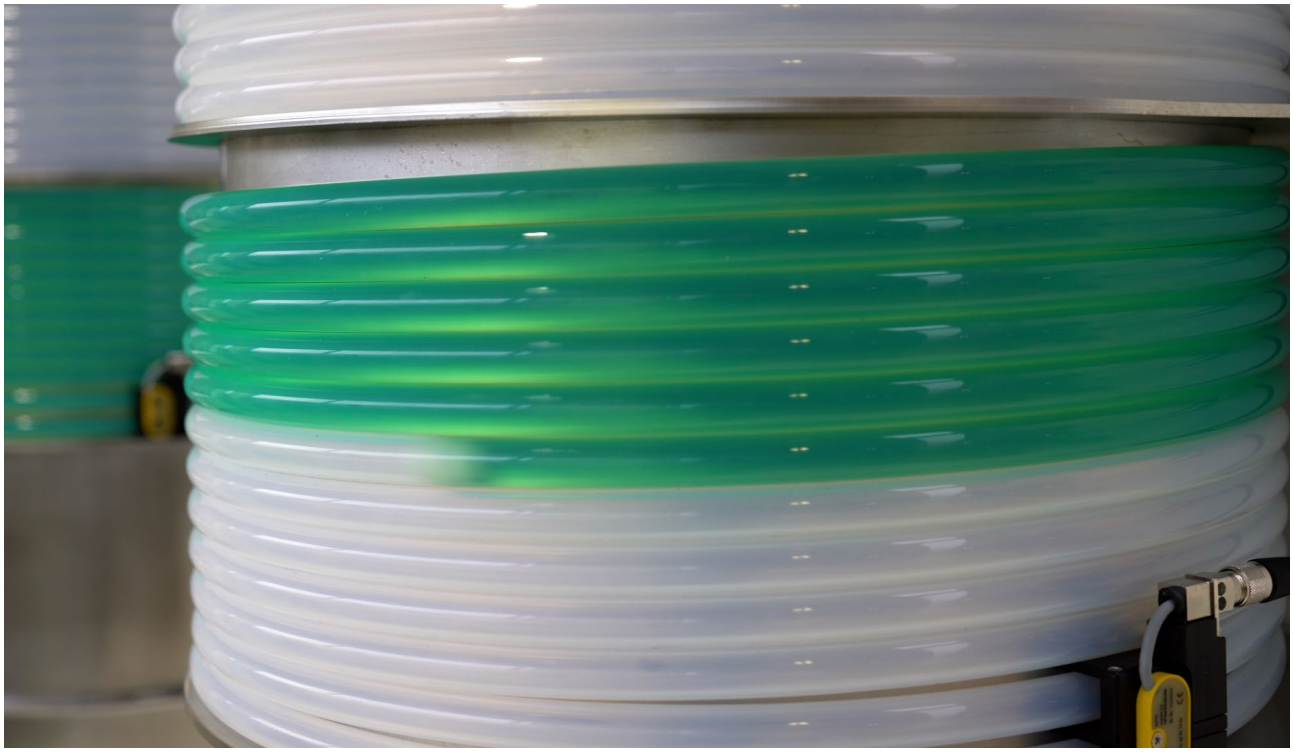
Existen en el mercado otro tipo de agentes reticulantes para este tipo de formulaciones como aziridinas, isocianatos bloqueados, melaminas, oxazolinas, etc. Pero las carbodiimidas, son los productos que tienen un mejor equilibrio a la hora de utilizarlas entre su toxicidad, reactividad, Pot-life y temperatura de reacción.

Las referencias Carbodilite de Nisshinbo son una solución segura y respetuosa con el medio ambiente, tanto en aplicaciones de recubrimientos base agua de altas prestaciones, como en plásticos.

Dürr desarrolla un nuevo sistema de alimentación de pintura para el sector industrial

ECOSUPPLY P CORE MINIMIZA LAS PÉRDIDAS DE PINTURA Y DETERGENTE

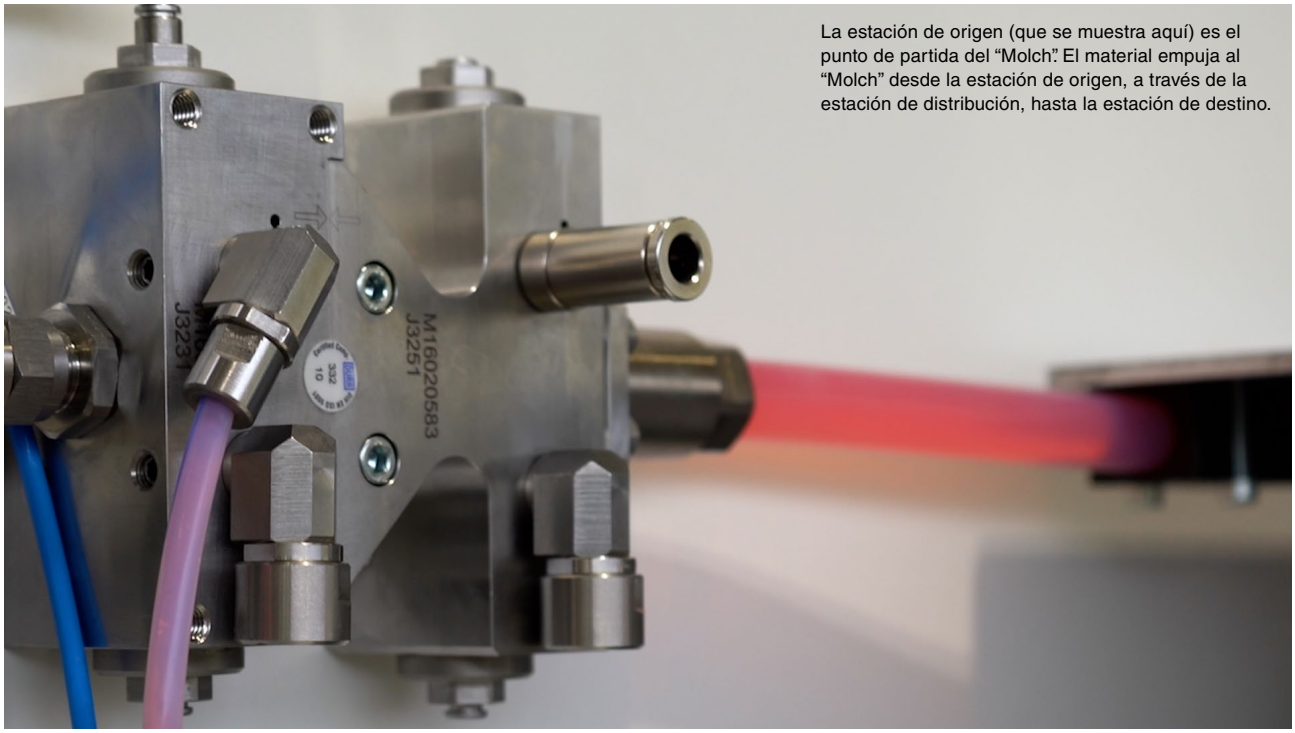
El sistema EcoSupply P Core es un sistema modular de alimentación de pintura basado en el sistema limpiatubos de bala ("Molch"). Este sistema de alimentación ya ha demostrado ser muy útil en el sector del pintado de automóviles, pero Dürr ha ido más allá y lo ha mejorado para usarlo por primera vez en otros sectores industriales. EcoSupply P Core ahora se puede adaptar a cualquier lugar donde se apliquen diferentes colores en pequeñas cantidades, como en las industrias de la construcción, carpintería o proveedores de automoción. Este sistema recupera eficientemente la pintura no utilizada, lo que minimiza el consumo de detergente y acelera los cambios de color.



El sistema limpiatubos de bala reduce el consumo de pintura y detergente al regresar al contenedor de pintura los restos de material que quedan en la manguera después de la aplicación.

El deseo de contar con una amplia gama de colores va más allá de la industria del automóvil. Los clientes utilizan sus preferencias de color como importantes identificadores en otras industrias, mientras que las empresas utilizan colores distintivos como un argumento de venta exclusivo para sí mismas y sus productos. Los fabricantes de las industrias de la construcción y el plástico, por ejemplo, necesitan multitud de tonos disponibles para satisfacer las necesidades de sus clientes.

Sin embargo, cada cambio de color en la línea de suministro genera pérdidas de pintura y detergente durante el proceso de pintado. Esto puede suponer unos costes desproporcionadamente elevados, sobre todo con cantidades muy pequeñas. Esto se debe a que los sistemas actuales de alimentación de pintura limpian las mangueras usando disolvente y aire comprimido, para eliminar todos los residuos de pintura y lavado que quedan antes de que pueda comenzar la preparación de la siguiente tirada de color. Este proceso es laborioso y requiere mucho tiempo, y las mangueras más largas y gruesas provocan mayores pérdidas de pintura.



La estación de origen (que se muestra aquí) es el punto de partida del "Molch". El material empuja al "Molch" desde la estación de origen, a través de la estación de distribución, hasta la estación de destino.

El sistema limpiatubos de bala reduce el consumo de pintura

Para el sistema de bala, Dürr utiliza una pieza accesoria adaptada al diámetro interior de las mangueras, denominada "Molch", para hacer el proceso más eficiente y reducir el consumo de pintura y detergente. La pintura, que recorre la manguera a través del sistema de bala, empuja al "Molch" desde el módulo de origen al de destino. Este proceso elimina cualquier residuo de detergente en la manguera. Las estaciones de distribución, con la opción de integrar hasta cuatro en una línea de sistema de bala, proporcionan la conexión al sistema de aplicación. Tras la aplicación de pintura, el aire comprimido impulsa al "Molch" de vuelta hacia el módulo de origen. En el proceso, la pintura que queda en la manguera se transporta de vuelta al recipiente de pintura. A continuación, el detergente recorre la manguera a través del sistema de bala hacia el módulo de destino. Después de la limpieza, el proceso se repite.

Cambios de color más rápidos y mantenimiento simplificado

El sistema EcoSupply P Core está disponible en versiones de "single-pass" y con anillo de recirculación ("circulating") y es adecuado para aplicar pinturas al agua y convencionales. En ambos casos, los cambios de color se hacen más rápidos y con menos esfuerzo. Además, el diseño modular simplifica el mantenimiento, lo que permite una configuración flexible de los componentes individuales para poder adaptarse a los requisitos del usuario e integrarse en los sistemas existentes. Por lo tanto, EcoSupply P Core también puede acoplarse a otros sistemas de Dürr, como la estación de alimentación de pintura EcoSupply2 Core.

Kit de inicio con todo lo necesario

El kit de inicio de Dürr tiene todos los componentes importantes, incluido un módulo de origen y destino, una estación de distribución para conectar al sistema de aplicación, mangueras (que vienen en longitudes de hasta 100 metros) y el propio "Molch". El kit de inicio incluye también sensores para controlar la posición del "Molch", las herramientas para el mantenimiento y la puesta en marcha, y la documentación técnica EcoDocu en formato digital, complementada con ejemplos de sistemas.

Veinticinco años de experiencia en la tecnología de sistemas limpiatubos de bala

El sistema EcoSupply P Core ofrece al sector industrial una solución de alimentación de pintura rentable y fácil de usar para pequeñas cantidades y aplicaciones a baja presión. El nuevo desarrollo es la culminación de los 25 años de experiencia de Dürr con los sistemas limpiatubos de bala que incorpora el EcoSupply P. Este sistema de alimentación de pintura con tecnología de bala reconocido mundialmente ha demostrado su eficacia en el pintado de automóviles.

GARANTIZAR LA CONFORMIDAD AMBIENTAL CON GREEN FORCE

Con su nueva plataforma ecológica Green Force®, CRC Industries satisface la demanda de desengrasantes, lubricantes y otros productos de formulación especial procedente de talleres de ingeniería, instalaciones de producción, especialistas en mantenimiento y distribuidores de productos industriales. Estos productos de CRC deparan un impacto ambiental reducido sin menoscabo de prestaciones. Los productos que llevan el nuevo símbolo Green Force son fácilmente biodegradables, presentan niveles bajos o nulos de VOC (compuestos orgánicos volátiles) y no presentan advertencias de peligro o contra la salud ambiental.



Como requisito obligatorio, los productos Green Force deben ser fácilmente biodegradables según la prueba OCDE A-F (>60%). Para dar una perspectiva: si la sustancia gotea al suelo >60% debe desaparecer en 28 días. Los productos también deben cumplir uno o más de los siguientes tres criterios generales: fórmula baja (<10%) o sin COV; >50% de material renovable o producto de base biológica; >50% fórmula a base de agua.

Además, todos los productos Green Force deben cumplir otros cinco criterios, que pueden ampliarse en función de la introducción de nueva legislación. Los productos que cumplen con las estipulaciones llevan el logotipo de Green Force en el diseño de su etiqueta, con el respaldo de un certificado de conformidad para fines de auditoría, disponible para descargar desde el sitio web de CRC Industries.

Con Green Force, CRC Industries busca disipar cualquier preocupación sobre el llamado greenwashing (lavado ecológico: marketing "verde" con afirmaciones sin fundamento). Debido a una oleada de legislación en un futuro próximo, que afectará a productos químicos como aerosoles de mantenimiento, lubricantes a granel y limpiadores, crece el riesgo de posibles declaraciones "eco" incorrectas. Tal es la preocupación, que la Comisión Europea (CE) propone una nueva ley (Directiva de Declaraciones Verdes) que alienta a las empresas a asegurarse de usar sólo productos que lleven etiquetas ecológicas verificables, basadas en métodos científicamente sólidos y fiables.

Entre las próximas leyes destaca el Reglamento sobre diseño ecológico para productos sostenibles ESPR (Ecodesign for Sustainable Products Regulation) de la CE. Según lo acordado provisionalmente, el ESPR impulsará productos circulares y más sostenibles desde el punto de vista medioambiental. Además, existe una propuesta de revisión de la Directiva sobre envases y residuos de envases (PPWD, Packaging and Packaging Waste Directive) para garantizar que todos los envases sean reutilizables o reciclables de una manera económicamente viable para 2030. También se vislumbra en el horizonte el Plan de Acción de Contaminación Cero de la CE, que establece para 2050 una visión de la reducción de la contaminación del aire, el agua y el suelo.

De hecho, el aumento de tales presiones regulatorias puede significar que hay margen para



un requisito legal futuro de informar datos de emisiones a nivel de producto. Y solo hay un paso entre tener que informar de ello y pagar impuestos por ello. CRC puede prever una iniciativa de la UE para gravar a los contaminadores o proporcionar incentivos para mejorar, tal como el Reglamento de Taxonomía de la UE de 2020, que ya está en vigor.

A la larga, los distribuidores, los talleres de ingeniería y las instalaciones de mantenimiento deberían buscar desengrasantes, limpiadores, lubricantes, grasas e inhibidores de corrosión que reduzcan el impacto ambiental mediante criterios verificables y basados en la evidencia. Es importante destacar que las formulaciones profesionales de Green Force proporcionan respuestas sin menoscabo de las prestaciones, lo que permite que los usuarios finales más exigentes adopten alternativas de altas prestaciones que ayudan a las empresas a reducir su impacto ambiental, cumplir sus objetivos de sostenibilidad y mejorar la seguridad en el lugar de trabajo.

¿ESTÁS CALCULANDO EL COSTO DE LA CORROSIÓN?



El costo global de la corrosión fue estimado en aproximadamente 2.5 billones de dólares estadounidenses en 2016, según un estudio publicado por NACE International. Teniendo en cuenta la inflación, ese número podría fácilmente superar los 3 billones de dólares $ estadounidenses hoy en día. Desafortunadamente, muchos no están al tanto del alto costo de la corrosión incluso para empresas y corporaciones individuales. Por lo tanto, Cortec® Corporation anima a fabricantes, gerentes de mantenimiento y otras personas dentro de la organización con poder de decision, a considerar el costo potencial de la corrosión y tomar medidas razonables para evitarla.

¿Por qué Calcular el Costo de la Corrosión?
No calcular el costo de la corrosión puede ocasionar graves sorpresas a los fabricantes y gerentes de instalaciones como equipos defectuosos, retrasos en producción y reclamaciones por óxido por parte de los clientes, que deben ser resueltos. Además, sin calcular el costo, los gerentes pueden tener dificultades para obtener la aprobación necesaria para presupuestar tiempo y dinero para la prevención de la corrosión. Contar el costo de la corrosión ayuda a obtener tanto la motivación como la aprobación necesarias para tomar medidas de protección contra la corrosión.

Costo de Corrosión en una Acería Hipotética al 1.5% de Pérdida	
Por Turno	$4,500
Por Día	$13,500
Por Semana	$94,500
Por Mes	$410,625
Por Año	$4,927,500

Identificar Costos de Corrosión en la Manufactura
Los fabricantes que trabajan con metal deben estar atentos a los riesgos de corrosión en cada etapa: recepción de mercancías, ciclo de trabajo en progreso (WIP) y exportación. Los fabricantes pueden esperar que los proveedores subsanen los problemas de cualquier materia prima que llegue oxidada al lugar, pero no pueden compensar los retrasos en la producción o el tiempo perdido negociando la reclamación por presencia de óxido. En el ciclo WIP, los fabricantes pierden tiempo cuando las piezas se oxidan entre etapas de fabricación y deben ser restauradas o desechadas. La exportación es aún más peligrosa. Las condiciones impredecibles y fluctuantes dentro de un camión o contenedor de envío pueden provocar corrosión por condensación cuando el cliente recibe el material. Ésta es quizás la etapa de corrosión más costosa de todas, ya que el fabricante debe remediar el daño causado.

Un ejemplo de lo significativo que pueden ser los costos de corrosión para los fabricantes, es evidente al calcular el costo de una pérdida económica del 1.5% debido a la corrosión en una acería hipotética que opera las 24 horas, los 7 días de la semana y produce 100 bobinas de diez toneladas por turno, tres turnos por día a un costo nominal de material y fabricación de 300 $ por tonelada. En solo una semana, las pérdidas por corrosión podrían rondar los 100 mil dólares. A una fracción del costo, los fabricantes podrían evitar la mayor parte de esta pérdida implementando tecnologías protectoras Cortec® VpCI® y también evitando el tiempo perdido para retrabajos.

Identificar Costos de Corrosión en Proyectos de Nuevo Desarrollo
Las nuevas instalaciones de petróleo y gas u otros proyectos energéticos a gran escala a menudo

tardan años en construirse. Mientras tanto, los activos personalizados enviados desde lejos pueden permanecer uno o dos años antes de ser instalados. Sin protección adecuada, el componente puede estar oxidado y ser inseguro para el momento de la puesta en marcha. Reemplazarlo no solo podría costar decenas de miles de dólares, sino que el tiempo y la distancia requeridos para fabricar y entregar una nueva parte, podrían retrasar significativamente la apertura del proyecto. En contraste, la protección interna con el fluido de nebulización CorroLogic® VpCI®-339 y la protección externa con la película retráctil MilCorr® VpCI® podrían ahorrar no solo el costo del equipo, sino también el costo de la producción perdida por un inicio tardío.



Identificar Costos de Corrosión en Repuestos

La industria energética y otras plantas industriales también necesitan repuestos críticos y operativos, que se puedan instalar rápidamente y de manera eficiente si un componente principal falla o necesita reparación. Desafortunadamente, no es raro que grandes almacenes estén llenos de repuestos oxidados que no están en condiciones de ser utilizados en un momento dado. Aunque algunas de estas piezas individuales pueden no costar mucho, el costo total de la corrosión por la falta de un repuesto limpio puede aumentar rápidamente a millones de dólares de valor de producción perdido por tiempo de inactividad, junto con el costo de restauración y el costo intangible de problemas de seguridad que podrían surgir al instalar un componente defectuoso. En contraste, un plan de restauración y preservación de Cortec® elimina la mayor parte de estos costos y dolores de cabeza con soluciones que son fáciles de aplicar y quitar.



Es Hora de Calcular su ROI

Ya sea que el cálculo se realice en papel o se estime mentalmente, contar el costo de la corrosión brinda una mejor imagen de la importancia de la protección contra la corrosión, lo que permite a los tomadores de decisiones ver el valor de hacer una inversión relativamente pequeña en prevención de óxido para proteger su resultado final. Si desea orientación adicional para calcular el costo de la corrosión y considerar el precio de posibles soluciones, asegúrese de contactar a Cortec® para obtener ayuda.

EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA A FATIGA EN MUESTRAS ELECTROPULIDAS, MEDIANTE LA TECNOLOGÍA DLYTE® DE CROMO-COBALTO

Resumen

En la última década, el proceso de electropulido en seco mediante la tecnología DryLyte® ha venido generando un gran interés en el sector industrial y en particular en materiales para ser utilizados en el sector metalúrgico, mejorando la durabilidad de los componentes en condiciones de servicio.

El presente trabajo se centra en el estudio de la resistencia a fatiga hasta vida útil (10^6 ciclos de compresión/tracción) de muestras metálicas de cromo-cobalto, una vez que han sido conformadas y posprocesadas mediante electropulido en seco, presentando una rugosidad media aritmética de 84 ± 5 nm. Dicho estudio pone de manifiesto que las muestras con una rugosidad menor presentan un límite de fatiga superior, que oscila entre el 20 y el 22%. Este incremento se debe a la reducción de defectos inducidos en el proceso de conformación de las piezas, tales como rugosidad, grietas y pliegues de deformación.

***Palabras clave:** cromo-cobalto, electropulido, tecnología DryLyte, resistencia a fatiga.*

1. Introducción

Todos los materiales sufren degradación de sus propiedades mecánicas a lo largo del tiempo cuando son sometidos a cargas cíclicas o, simplemente, como consecuencia de su exposición a unas determinadas condiciones ambientales [1-3].

Se debe poner de manifiesto que la resistencia a la fatiga de los materiales es muy sensible a diversos factores, los cuales pueden clasificarse como externos e internos. Los factores externos incluyen la forma, el tamaño, el acabado superficial en términos de rugosidad y las condiciones de servicio de la pieza, mientras que los factores internos comprenden la composición química, la microestructura, la pureza y la tensión residual inducida mediante el preprocesado del material [4].

Es bien conocido que existen diferentes factores que afectan a la resistencia a la fatiga de los materiales metálicos, tales como la concentración de tensiones, el factor de tamaño, el estado de tratamiento de la superficie, la composición química, el tratamiento térmico, los factores medioambientales, los defectos metalúrgicos (como las inclusiones), la corrosión, la microestructura, la carga y el entorno. En particular, uno de los principales factores que hay que considerar es el estado de tratamiento de la superficie, el cual tiene en cuenta el estado de procesamiento de la superficie, como la rugosidad superficial y las marcas de las herramientas de mecanizado utilizadas en el tratamiento de preprocesado, que afectan a la durabilidad de la pieza y como consecuencia directa a la resistencia a la fatiga. En este sentido, los defectos o daños superficiales pueden provocar una concentración de tensiones y reducir el límite a fatiga [5].

La superficie mecanizada siempre contiene marcas de mecanizado desiguales, que actúan como pequeñas brechas, lo que provoca una concentración de tensiones en la superficie del material y reduce su resistencia a la fatiga. Por todo lo mostrado anteriormente, la rugosidad superficial es un aspecto crucial que afecta tanto a la calidad del producto como al rendimiento de las piezas fabricadas, en términos de durabilidad, en condiciones de servicio [6].

Teniendo en cuenta estas consideraciones, el objetivo principal de esa investigación consiste en la evaluación de la resistencia a fatiga en función del acabado superficial. Para ello, se han evaluado dos estados superficiales diferentes, uno laminado y el otro electropulido mediante la tecnología DryLyte®.

2. Procedimiento experimental

2.1. Material

Para la realización de dicho estudio, se han utilizado muestras comerciales de 10 cm de diámetro (Ø) de

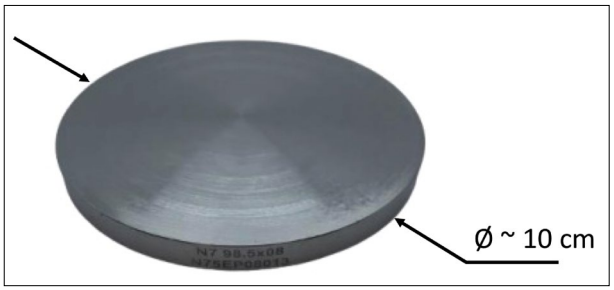


Figura 1. Imagen general de la muestra de CrCo utilizada a lo largo del presente estudio.

CrCo, preprocesada mediante un proceso de fresado que reproduce el acabado superficial en términos de rugosidad, microestructura y tensiones compresivas (ver **Figura 1**).

Previo al proceso de electropulido, las probetas de fatiga han sido mecanizadas siguiendo la norma ASTM E466-96, ver **Figura 2**. Una vez se han mecanizado 20 probetas, la mitad de ellas no han sido electropulidas (estado original – denominada como AR) y la otra mitad han sido electropulidas mediante la tecnología DLyte® durante 105 minutos hasta obtener una rugosidad igual a 84 ± 5 nm.

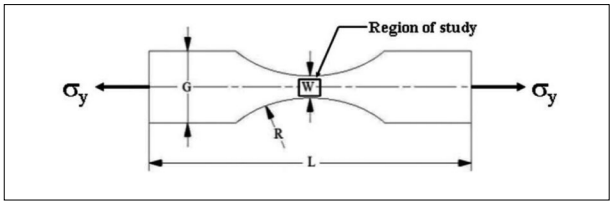


Figura 2. Esquema de las probetas de fatiga utilizadas según la normativa ASTM E466-96.

2.2. *Proceso de electropulido*

La mitad de las probetas de fatiga de CrCo han sido electropulidas mediante la tecnología DryLyte®, utilizado una máquina DLyte 100 PRO (**Figura 3a**) y un electrolito base estireno divinilbenzeno comercial aditivado con ácido (**Figura 3b**). En la **Tabla 1**, se resumen las condiciones del proceso de electropulido. En total, el tiempo máximo de las muestras electropulidas ha sido de 105 minutos, obteniendo un valor de rugosidad igual a 84 ± 5 nm, donde t^+, t^-, tp^+, tp^- significan polaridad positiva (pieza a pulir como ánodo), polaridad negativa (pieza a pulir como cátodo), tiempo de pausa positivo y tiempo de pausa negativo, respectivamente.

Frecuencia	Voltaje (V)	t^+ (ms)	tp^+ (ms)	t^- (ms)	tp^- (ms)
Alta	25	500	3000	500	4000

Tabla 1. Tabla resumen de las condiciones de pulido utilizadas.

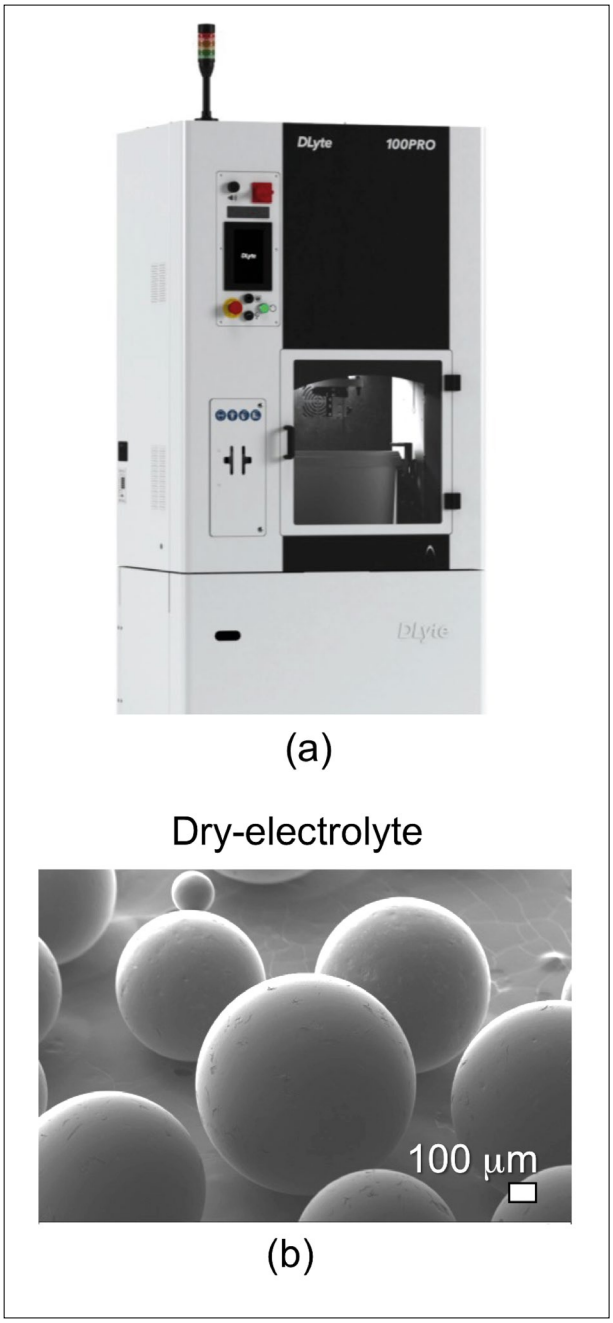
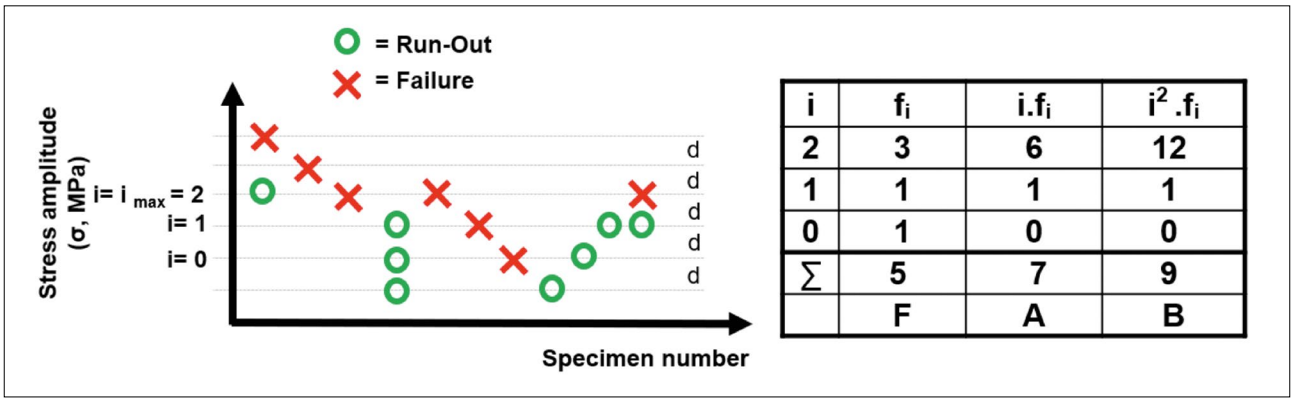


Figura 3. (a) Imagen general de la máquina DLyte 100 PRO utilizada en esta investigación y (b) Imagen del electrolito utilizado.

2.3. *Caracterización microestructural*

La rugosidad de las probetas de fatiga electropulidas, y concretamente la medida aritmética de rugosidad superficial [7], ha sido analizada mediante un microscopio LED Confocal (Neox S Confocal, Sensofar Metrology). Todas las medidas se han obtenido mediante Nikon-EPI 10x. El parámetro de rugosidad ha sido calculado según la normativa ISO 25178-600:2019 [8]. La superficie de fractura tras realizar los ensayos de fatiga fue evaluadas mediante microscopia electrónica de barrido (MEB, TESCAN).



i	f_i	$i.f_i$	$i^2.f_i$
2	3	6	12
1	1	1	1
0	1	0	0
∑	5	7	9
	F	A	B

Figura 4. Representación esquemática del método del "staircase" y el análisis estadístico de Dixon-Mood utilizado para estimar el límite de fatiga.

2.4. Propiedades mecánicas: ensayos de fatiga

Los ensayos de fatiga para poder determinar la tensión de fatiga, así como el mínimo número de ciclos antes de que se produzca la rotura, se realizó mediante una máquina Instron 8500 equipada con un pistón neumático. Diez muestras por condición fueron ensayadas a temperatura ambiente, con una frecuencia de 20 Hz y con una relación de carga de 0,1. Con el fin de determinar el límite de fatiga, se ha utilizado el método modificado del *staircase* para obtener valores precisos del límite de fatiga hasta un número máximo de 10^6 ciclos. Los resultados fueron evaluados mediante el método de Dixon-Mood [9-11].

Durante el método del *staricase*, la región anticipada del límite de fatiga se divide en niveles de tensión discretos, tal y como se representa en la **Figura 4**. Se debe de poner de manifiesto que un factor constante, *d*, conocido como factor de escalera, separa dos niveles de tensión adyacentes; tal como se representa en la **Figura 4** (izquierda). La muestra de fatiga inicial puede ensayarse a cualquier nivel de tensión elegido, y las pruebas posteriores dependen del resultado de la muestra anterior; en otras palabras, el método es un sistema iterativo. Si la muestra de fatiga resiste la tensión aplicada sin romper, se realiza la siguiente prueba en el siguiente nivel de tensión incrementalmente superior. Por el contrario, si la probeta rompe catastróficamente, la muestra sucesiva se realiza a un nivel de tensión menor.

Finalmente, mediante el método de Dixon-Mood, es posible estimar la tensión de fatiga media (S_a), la desviación estándar (S) y la razón de desviación estándar (S_r). Más información sobre este método se encuentra resumido en [9-11].

3. Resultados y discusión

3.1. Límite de fatiga

El límite a fatiga (s_f) se determinó mediante el método del *staircase* (ver **Figura 4**). En la **Figura 5**, se

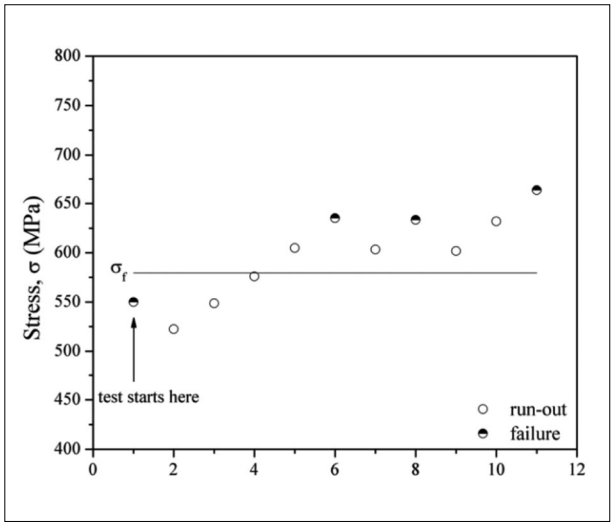


Figura 5. Tensión en función del número de muestras para las muestras electropulidas – representación de los resultados "método staircase".

ilustra el límite de fatiga. Mediante las ecuaciones propuestas por Grove *et al.* [12], el correspondiente s_f = 579 ± 50 MPa cuando la muestra ha sido sometida a 10^6 ciclos de compresión/tracción. Tal como se puede apreciar en la representación gráfica de la tensión en función del número de muestras ensayadas; el material de estudio representado (material de referencia), presenta un mecanismo de endurecimiento debido a la cantidad de dislocaciones inducidas a nivel superficial. Dichos mecanismos son los responsables de bloquear la propagación de grieta y presentan el límite de fatiga presentado anteriormente. Cuando la muestra ha sido electropulida, el límite de fatiga se ve incrementado entre un 20% y 22% superior al de las muestras sin electropulir, las muestras una vez han sido conformadas. Este incremento se debe a que, en el caso del proceso de electropulido, se reducen los defectos superficiales inducidos durante el proceso de conformación del mismo, así como debido a que la tecnología de electropulido

no extrae mucho material durante el proceso de electropulido, se mantiene la gran mayoría de tensiones compresivas generadas durante el proceso de conformación preexistentes. Dicho mecanismo provoca un incremento de la durabilidad de la pieza de estudio en condiciones de servicio.

Cabe poner de manifiesto que, para las veinte muestras estudiadas en esta sección, una gran densidad de defectos y daño (por ejemplo, grietas superficiales) se generan debido a que la probeta de fatiga es sometida a una carga cíclica; de compresión-tracción.

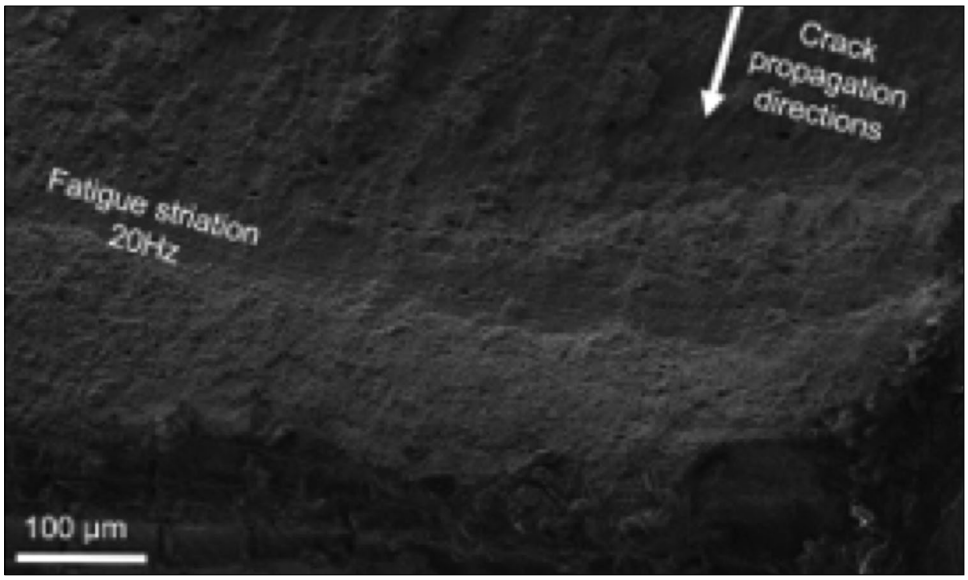


Figura 6. Micrografía MEB del daño inducido en sección transversal.

3.2. Análisis fractográfico

Una vez realizados los ensayos de rotura, se ha observado tanto a nivel superficial como en sección transversal a la tensión aplicada; la microestructura resultante (ver **Figura 6**).

Cabe poner de manifiesto, que los mecanismos de rotura son idénticos para todas las muestras estudiadas; sin embargo, el umbral a la que ocurren es diferente. A continuación, se muestran las micrografías para la muestra de referencia. Tal como se aprecia en la **Figura 6**, debido a la carga cíclica generada, el material se deforma plásticamente, generando líneas de dislocación (por ejemplo, apilamiento de dislocaciones parciales; conocido también como maclas), las cuales producen un incremento volumétrico en el límite de grano provocando microfisuras. Dichas fisuras, con el número de ciclos de compresión/tracción, se va incrementando hasta que, al final, el material se rompe catastróficamente (ver **Figura 6**).

4. Conclusiones

Las conclusiones obtenidas mediante el presente trabajo son:

- El límite de fatiga para la muestra de referencia es de 579 ± 50 MPa, mientras que para la muestra electropulida el umbral se ve incrementado entre un 20% y un 22 %.
- La densidad de dislocaciones parciales es el factor determinante en el proceso de inducir microfisuras en el límite de grano y por ende nuclear la grieta, que provocará una rotura catastrófica del material.

***A. Valencia-Cadena*[1,2], *J. J. Roa*[1,*]**

1 Steros GPA Innovative, Barcelona (Spain).

2 DIOPMA – Center for Design and Optimization of Processes and Materials. Departamental Section of Materials Science and Engineering. University of Barcelona.

REFERENCIAS

[1] T. Adam, N. Gathercole, H. Reiter, B. Harris. International Journal of Fatigue. 16 (1994) 533.
[2] S. I. Andersen, H. Lilhot, A.- Lystrup. Properties of composites with long fibers. Design of Composite Structures Against Faigue, editado por R. M. Meyer (1996).
[3] I. P. Bond. Composites Part A – Applied Science and Manufacturing. 30 (1999) 961.
[4] P. T. Curtis, B. B. Moore. International Journal of Fatigue. 9 (1987) 67.
[5] P. T. Curtis. International Journal of Fatigue. 13 (1991) 377.
[6] L. J. Broutman, S. Sahu. Materials Science and Engineering. 8 (1971) 98.
[7] J. Roda, U. Prisco, A. Astarita, J. J. Roa. Ingeniería de Superficies – AIAS. 132 (2022) 18.
[8] ISO 25178-600: Geometrical Product Specifications (GPS) – Surface Texture: Areal – Part 600: Metrological Characteristics for areal Topography Measuring Methods. International Organization for Standardization: London, UK, 2019.
[9] Little, Estimating the median fatigue limit for very small up-and-down quantal response tests and for SN data with runouts, ASTM International (1972).
[10] J. Polák, Fatigue of Steels, Reference Module in Materials Science and Materials Engineering (2016).
[11] W.J. Dixon, A.M. Mood. Journal of the American Statistical Association. 43 (1948) 109.

coneQtia

Asociación de Prensa Profesional y Contenidos Multimedia

Conectamos conocimiento desde 1925

Información para decidir



Solo aquella información basada en la responsabilidad y la calidad **nos hace libres para tomar las mejores decisiones profesionales**. En ConeQtia, entidad colaboradora de CEDRO, garantizamos contenido riguroso y de calidad, elaborado por autores especializados en más de 30 sectores profesionales, con el aval de nuestros editores asociados y respaldando el uso legal de contenidos. Todo ello con la finalidad de que **el lector pueda adquirir criterio propio, facilitar la inspiración en su labor profesional y tomar decisiones basadas en el rigor.**

Por este motivo, todos los editores asociados cuentan con el **sello de calidad ConeQtia**, que garantiza su profesionalidad, veracidad, responsabilidad y fiabilidad.

Con la colaboración de: CEDRO

coneqtia.com

DLyte The metal surface finishing revolution

FINISHING PROCESSES

+ Precision finishing
+ Smoothing
+ Mirror finishing
+ Deburring
+ Rounding
+ Corrosion resistance
+ AM post-processing
+ Inner channels

FIND US AT:

BIEMH 2024 _ B46 Hall 3
Surface Technology 2024 _ A31

HERVEL

• TRATAMIENTO DE SUPERFICIES
• VERTIDO CERO
• POSTPROCESADO DE FABRICACIÓN ADITIVA

www.hervel.com • hervel@hervel.com



Fabricantes de:
· Bandas abrasivas
· Discos abrasivos
· Rollos abrasivos
· Hojas y pliegos abrasivos

Para todo tipo de aplicaciones del sector del metal

VSM · VITEX ABRASIVOS IBERICA, S.A.U. · Ctra. de Molins de Rei, 79A, Nave 8 08191 Rubí (Barcelona), España · T +34 936973411 · www.vsmabrasivos.com





PASIVADOS • DECAPADOS
ELECTROPULIDOS • NER-INOX
PRODUCTOS Y EQUIPOS
TRABAJOS IN SITU
SUBLIMOTION PROCESS®

ACCREDITED MSCB-113 · G-CERTi SYSTEM SERVICE GMSP-0045-QC ISO 9001:2015

www.aujor.com
T. 93 876 01 15

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

MASKING®

Especialistas en enmascarado y sistemas de cuelgue.



www.masking.es
masking@masking.es | +34 93 836 21 91

BLASQEM



Especialistas en Granallas y Abrasivos para Chorreado y Granallado

Corindón Blanco, Marrón y Reciclado I Microesferas de Vidrio I Granalla de Vidrio I Granalla Cerámica I Granalla de Acero Angular I Granalla de Acero Redonda I Granalla Inoxidable Angular I Granalla Inoxidable Esférica I Granallas Cut Wire I Abrasivos Plásticos I Silicato de Alumínio I Abrasivos Vegetales...

Granalladoras y Chorreadoras I Recambios y Cambios de Repuesto I Abrasivo Garnet I Consumibles para Equipos de Corte por Chorro de Agua I Hilos para Metalización...

!Nueva Gama Aspiradoras Industriales!

Somos su próximo proveedor
PREGÚNTENOS ¿POR QUÉ?



www.blasqem.pt I info@blasqem.pt I +351 221 450 070 I @blasqem
Centro Empresarial do Castêlo da Maia I Rua Manuel Assunção Falcão, 481 I 4475-041 Maia - PORTUGAL

TRATAMIENTO DE SUPERFICIES

- Granalladoras y chorreadoras
- Arenadoras portátiles y lavadora de piezas
- Abrasivos en grano y granalllas

ABRASIVOS Y MAQUINARIA, S.A.

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

Optimiza

Expertos en Corrosión y Tecnología de Recubrimientos



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

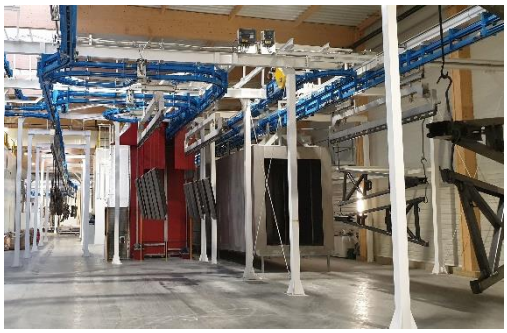
Teléf.: +34 944 920 111 • e-mail: alju@alju.es • www.alju.es

HEA
SINCE 1945

HORNOS INDUSTRIALES

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

GEINSA .com



Surface
Coating
Installations

ACRO
GRANALLADORAS Y RECAMBIOS ANTIDESGASTE
Fabricamos recambios para granalladoras desde 1980



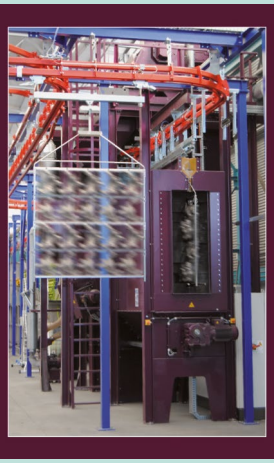
SOLUCIONES ANTIDESGASTE
Tel: 93 450 80 19 • Fax: 93 450 80 21
Carretera del Mig, 169
08907 L'Hospitalet de Llobregat
acro@acroperda.com • www.acroperda.com

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-e

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 • info@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 Rubi (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

ABRASIVOS Y MAQUINARIA	56
ACEMSA	56
ACRO	57
AGTOS	57
ALJU	CONTRAPORTADA
AUJOR	55
BAUTERMIC	11
BIEMH	INT. PORTADA
BLASQEM	9
CONEQTIA	54
ERVIN	33
EXIMPORT	23
EXPOMETAL	34
GEINSA	PORTADA
GPA INNOVA	27
GRANALLATECNIC	57
HARTER	25
HEA	56
HERVEL	55
HORNOS DEL VALLÉS	56
LAFONTE	19
MASKING	7
METALBARCELONA	38
METALMADRID	15
METALOGRÁFICA DE LEVANTE	37
METASA	35
OPTIMIZA	56
POLISOL	57
REVISTAS TÉCNICAS	INT. CONTRAPORTADA
REXPO	29
RÖSLER	31
SOLGAL	5
UNIVESAL METAL CLEAN	21
VSM – VITEX	55
VULKAN INOX	17
WHEELABRATOR	57

EN EL PRÓXIMO NÚMERO

OCTUBRE

N° Especial METALMADRID (Madrid).
N° Especial PAINT & COATINGS (Barcelona).
Granalladoras. Vibradoras. Pulidoras. Pinturas.
Metales preciosos. Medio ambiente. Granallas.
Ultrasonidos. Filtración de polvos. Lavadoras

REVISTAS PROFESIONALES

DEL SECTOR DE LA METALURGIA



PEDECA Press Publicaciones

SOMOS SU MEDIO

pedeca@pedeca.es • www.pedeca.es

Síguenos en:



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