

## AAF<sup>®</sup> Instalación para pintado de piezas de acero

**A**AF International, suministra soluciones especializadas de filtración y tratamiento industrial del aire.

GEINSA ha instalado recientemente una línea de tratamiento superficial en la factoría de AAF en Vitoria.

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

(Continúa pág. 4)



Vista general del túnel de tratamiento

**FILTROMATIC**  
Sistemas de filtrado

## Instalación de pintura en polvo para equipos de filtrado

**G**EINSA ha procedido a la entrega de una instalación de pintura en polvo para el pintado de sistemas de filtrado fabricados por FILTROMATIC (Alfaro – La Rioja).

La instalación suministrada incluye cabina de pintura con filtro absoluto de cartuchos y ciclón recuperador de polvo, horno de polimerizado y circuito transportador de piezas.



Piezas en cabina de pintura.

**MECALUX**  
ESMENA

## Línea de recubrimiento para soluciones de almacenaje

**M**ecalux es una de las compañías punteras en el mercado de sistemas de almacenaje y que ha confiado en Geinsa para la instalación de una línea de tratamiento superficial y secado en su planta de Pontiac (Estados Unidos).

La línea proyectada e instalada por GEINSA consiste en un túnel de tratamiento superficial, un horno de secado de humedad, un horno de polimerizado y armario de control con pantalla táctil y servicio de

teleasistencia integrada.

La instalación está diseñada para piezas de 11,6 metros, lo que hace que las dimensiones de los elementos que constituyen el equipamiento sean considerables: túnel de 35 metros, horno de secado de 24 y el horno de polimerizado de 16 metros de longitud x 14 metros de anchura.



Horno de polimerizado con su armario de control.

**EDITORIAL****Formación de calidad**

La capacitación y el desarrollo profesional no deberían considerarse como un lujo, sino como una inversión necesaria y estratégica que sirve para motivar a los integrantes de la empresa y obtener mejores resultados en cuanto a eficiencia y calidad. Esto es de mayor importancia si cabe, teniendo en cuenta el grado de especialización en un mundo cada vez más tecnológico.

Posiblemente, en la mayoría de los casos se trataría de perfeccionar las aptitudes de las personas y aprovechar las fortalezas específicas de cada trabajador para optimizar el uso de las nuevas tecnologías. Debemos estar siempre pendientes de las cambiantes necesidades en un entorno de continua evolución tecnológica.

Las inversiones en capacitación y en desarro-



llo técnico suponen una importante ganancia para todos y se convierten en herramientas para la mejora continua. De forma paralela, contribuye a aumentar la valoración y el propio compromiso de los integrantes de la empresa. 

**FERIAS DEL SECTOR****RAILLIVE!** **RAIL Live 2020**

**Feria de Madrid – IFEMA**  
Del 30 de noviembre al 1 de diciembre de 2020  
[www.terrapinn.com/conference/rail-live/exhibition.stm](http://www.terrapinn.com/conference/rail-live/exhibition.stm)

**31 BIEMH** **BIEMH2020**

**Bilbao Exhibition Centre**  
Del 24 al 26 de noviembre de 2020  
[www.biemh.com](http://www.biemh.com)

Industria: Máquina-Herramienta.  
GEINSA participa como expositor.

**NUEVAS INSTALACIONES****NO&DI  
RECUBRIMIENTOS****Lerín (Navarra)**

GEINSA ha procedido recientemente a la puesta en marcha de una instalación de pintura en polvo para el pintor industrial ubicado en Lerín (Navarra).

La instalación consiste en un túnel de tratamiento de superficies con equipo de producción de agua osmotizada, un horno de secado de humedad, un horno de polimerizado de pintura y transportador aéreo.

La línea se comanda desde el armario general equipado con autómatas programable y pantalla táctil. Por otra parte, la teleasistencia facilita el servicio preventivo y la gestión de la instalación.

**BESSEL AEROPROP****Valencina de la Concepción (Sevilla)**

Líder de mantenimiento de hélices y repuestos adquirió a GEINSA un horno estático de secado para su base de mantenimiento de Sevilla.

**ULMA  
CONSTRUCCION****Ajofrin (Toledo)**

El fabricante de sistemas de encofrados ha confiado en GEINSA desde 1990 cuando se instaló la primera cabina de aplicación de pintura. Se trata de la séptima instalación que GEINSA suministra al grupo ULMA y consiste en una cabina de pintura con circuito transportador equipado con elevador-descensor.

**ASCENSORES TRESA****Gijón (Asturias)**

GEINSA ha procedido a la puesta en marcha de un horno de secado de humedad de 14 metros de longitud por 4 de altura, para el fabricante asturiano de aparatos elevadores.

**ROTOBASQUE****Amorebieta (Bizkaia)**

Empresa especializada en ofrecer soluciones globales en la transformación de plásticos por moldeo rotacional o roto-moldeo ha adquirido un horno estático eléctrico que ha integrado en sus procesos productivos.

**Jon Franco Labrador,**  
**Director técnico & Comercial** 

# La formación, clave para la innovación y mejora continua

**J**on Franco pertenece al departamento Técnico-Comercial de GEINSA y desempeña funciones técnicas muy específicas.

**¿Desde cuándo forma parte de GEINSA?**

Inicié mi colaboración en 2005, como Director Comercial y responsable de Calidad y Medio Ambiente. Desde 2017 desempeño también las funciones de Dirección del Departamento Técnico. Hay que precisar que, en nuestro sector, la función comercial y la técnica están estrechamente enlazadas.

**¿Cómo fueron sus inicios en GEINSA?**

Mis principios en GEINSA fueron como colaborador externo para temas de calidad, medioambiente y mejora de procesos y posteriormente

me incorporé a la plantilla de GEINSA como Director Comercial. En mi primera etapa mi actividad se focalizó al área ESTÁTICA, y posteriormente en el área DINÁMICA, donde se acometen las instalaciones más complejas.

La formación recibida, tanto interna como externa, así como mi perfil técnico, me ha permitido afrontar dentro de la compañía la dirección del departamento técnico y comercial.

**¿Cómo surgió la idea de esta formación interna?**

GEINSA siempre ha promovido la mejora continua y en esa línea, la formación es clave

para conseguirlo. En una situación de mayor disponibilidad y flexibilidad horaria, vimos la posibilidad de aprovechar el momento para organizar una formación interna. Pensamos que una formación on-line mediante videoconferencia sería lo más seguro, dadas las circunstancias y lo más adecuado desde el punto de vista organizativo.

**¿Es factible realizar una formación común para todos los trabajadores?**

Podría contemplarse en función del objeto de la formación, pero en nuestro caso, nos planteamos impartir unas sesiones comunes para establecer un contexto y una temática de interés común. Posteriormente, la idea es crear grupos de trabajo reducidos de manera que se pueda profundizar en cada tema y analizarlo de manera acorde a cada departamento, impartiendo y recibiendo formación de las diferentes áreas que componen nuestros procesos de ingeniería, fabricación y montaje y puesta en marcha.

**¿Cómo fue acogida la idea entre los trabajadores?**

La propuesta fue acogida de forma muy positiva y los trabajadores fueron conscientes de que el hecho de aumentar el conocimiento,

mejora efectivamente el resultado y motivación de sus tareas. Hay que destacar el elevado grado de participación e involucración del personal de la empresa.

**¿Quién imparte los cursos? ¿Algún departamento en concreto?**

Personalmente, yo organicé y llevé a cabo las primeras sesiones. El objetivo es que otros grupos puedan preparar temas y proyectos a exponer, con diferentes niveles de complejidad en función del departamento interno de la empresa al que vaya destinado. De este modo, todos nos beneficiamos del conocimiento y aumentamos la eficiencia.

No podemos dejar de mencionar la Industria 4.0, aspecto de máximo interés para la Dirección de la empresa y que desde hace unos años apostó por su integración en nuestros productos. Con dicho objetivo, se fomenta la formación de todo el personal en este sentido.

**¿Tenía experiencia previa en formación on-line?**

Así es. Debido a las características de mi puesto, he participado en muchas ponencias y conferencias tecnológicas, tanto presenciales como virtuales.

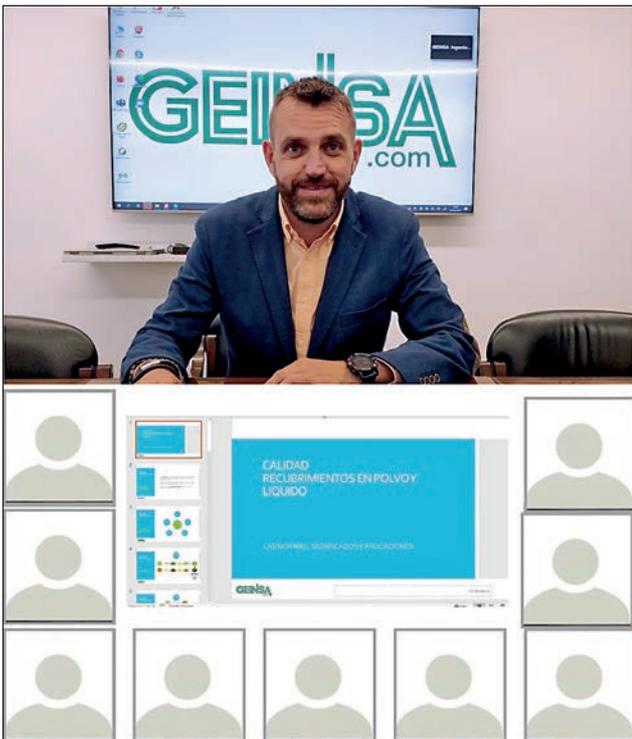


Imagen de una sesión formativa.

# AAF<sup>®</sup> Instalación para pintado de piezas de acero

(Viene de la página 1<sup>ª</sup>)

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

El túnel incorpora un sistema de cierre en el techo, mediante cepillos, de forma que se impide que los vapores afecten a la cadena de trans-

porte. Los ventiladores de extracción aspiran estos vapores generados en el proceso de limpieza, a través de las bocas con compuertas ajustables, localizadas en los laterales y en la parte superior del gálibo de entrada del túnel. Se incorporan elementos separadores de gotas para recuperar el líquido condensado y que retorne a la cuba.

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

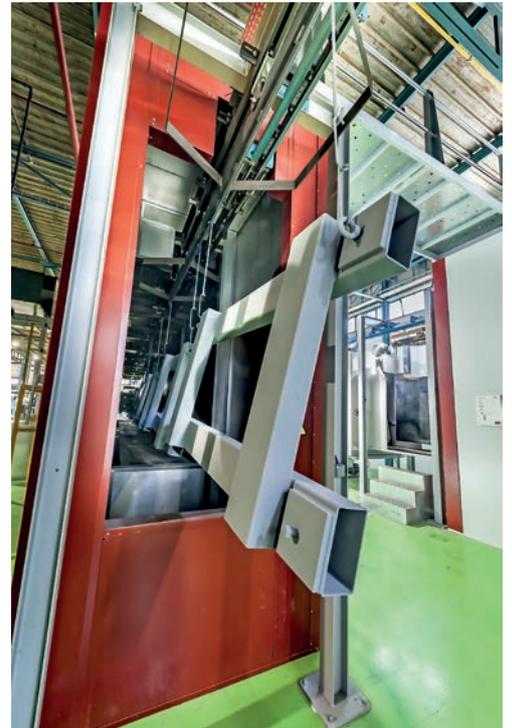
Una vez finalizado el proceso de tratamiento, la pieza entrará en el horno de secado de humedad y estará preparada para la aplicación de

pintura en polvo. Tras la aplicación de pintura, las piezas se introducen en el horno de polimerizado. A la salida de los hornos, se han instalado cortinas de aire para evitar salida de calor al exterior.

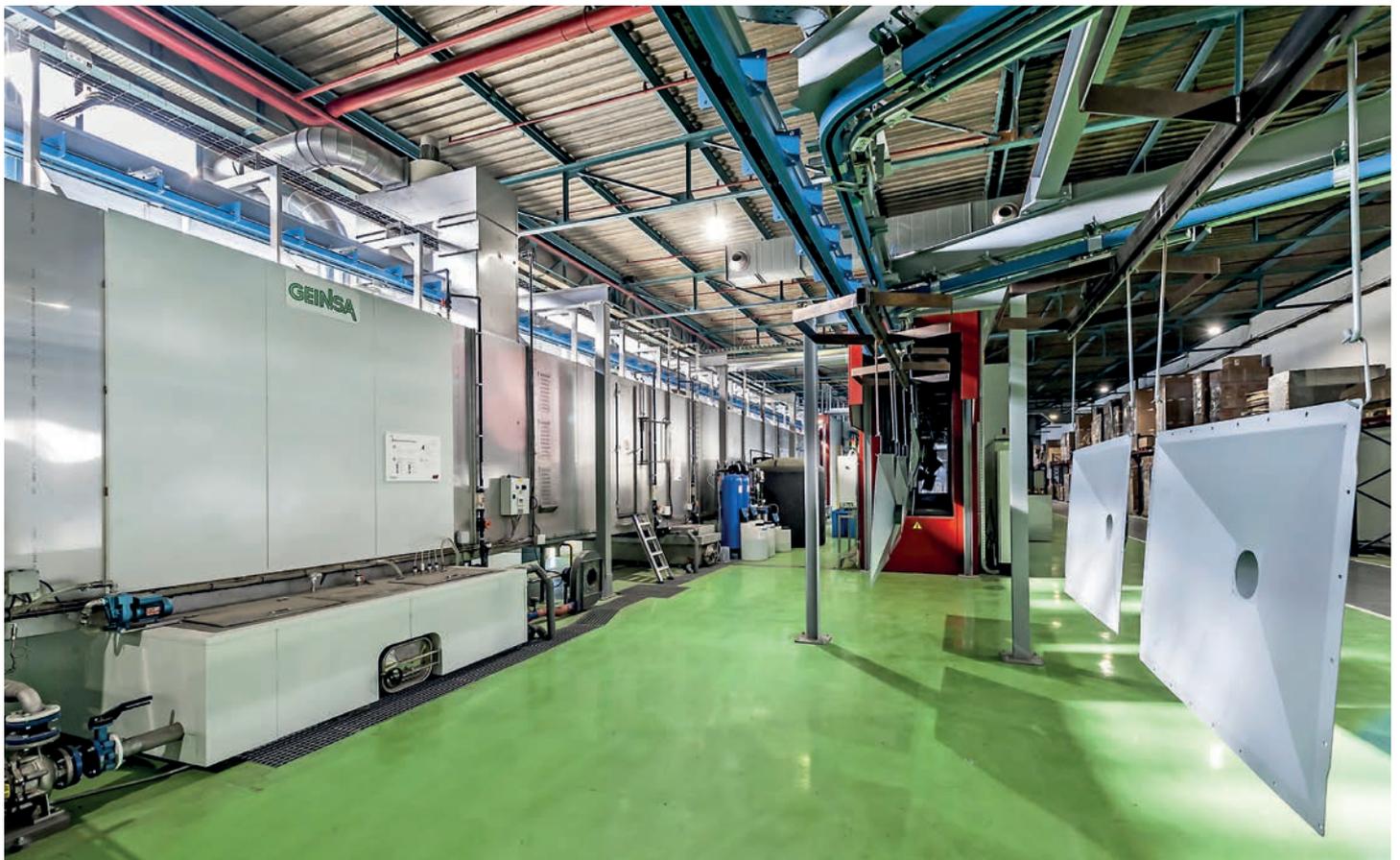
El transportador dispone de zona estática de aparcamiento-enfriamiento, previa a la descarga que facilita una cómoda manipulación en estático con el bastidor porta-piezas parado. Una vez finalizada la carga, el bastidor se incorpora al circui-

to en continuo.

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



Pieza entrando en el horno de polimerizado.



Vista general de la línea de tratamiento y secado.



# Ligne de peinture pour le secteur aéronautique

Lauak est un des principaux sous-traitants de réalisation de pièces primaires, de sous-ensembles et ensembles pour l'industrie aéronautique. La compagnie a accéléré son développement grâce à une politique d'investissements continus et à des opérations de croissance externe.

Le groupe a déposé sa confiance en GEINSA pour la conception et installation d'une autre ligne de traitement de surfaces et séchage à Lauak Industrie (Hasparren). C'est le cinquième équipement fourni au fabricant du secteur aéronautique. L'installation est constituée par un tunnel de traitement de surfaces à cinq étages, un four de séchage d'humidité, un four de polymérisation de peinture et un convoyeur aérien. La ligne est commandée par une armoire électrique avec automate et écran tactile. L'équipement se com-

plète avec l'intégration d'une cabine de peinture poudre.

**La téléassistance permet de donner service dans le plus bref délai**

Les différents bains actifs constituant les étages du tunnel de traitement, garantissent une préparation optimum des pièces. Le processus de traitement finalisé, la pièce entre dans l'étuve et sera prête pour l'application de peinture poudre. Les pièces passent ensuite dans le four de polymérisation à 200°C permettant une finition

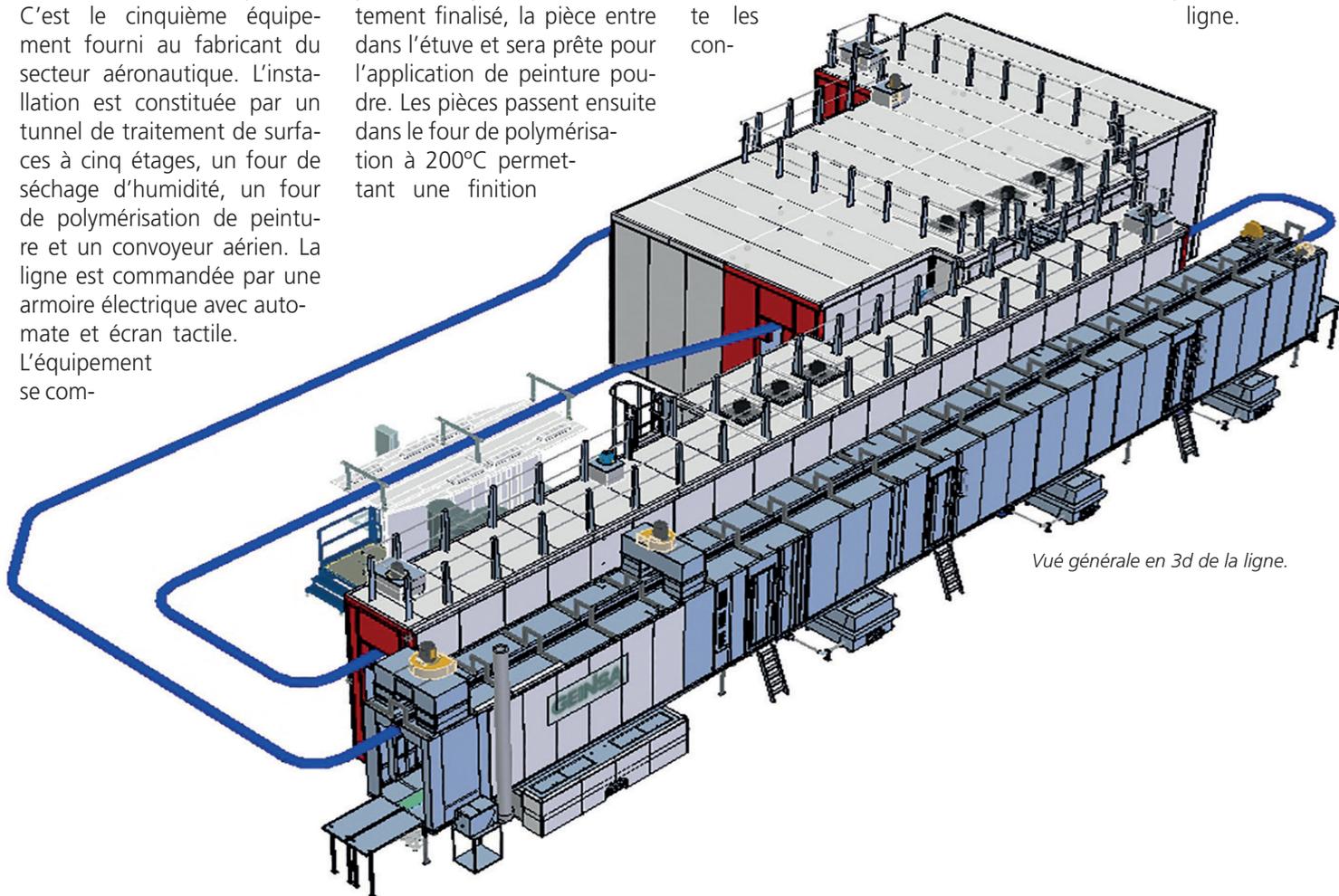
uniforme et avec les caractéristiques adéquates pour une meilleure résistance à la corrosion.

L'installation intègre un système permettant une communication en temps réel entre les différents éléments de contrôle. La téléassistance permet de donner service dans le plus bref délai, facilite les con-



TTS et étuve à gauche.

les possibles améliorations et optimise l'entretien prédictif de la ligne.



Vuë générale en 3d de la ligne.

- Installations de peinture liquide
- Installations de cataphorèse
- Installations de peinture poudre



# Línea de pintura para el sector aeronáutico

Lauak es uno de los principales subcontratistas de fabricación de piezas primarias, subconjuntos y conjuntos para la industria aeronáutica. Ha acelerado su desarrollo gracias a una política de inversión continua y a operaciones de crecimiento externo.

El grupo Lauak ha depositado su confianza en GEINSA para el diseño y montaje de otra línea de tratamiento de superficies y secado en Lauak

Industrie (Hasparren). Se trata del quinto equipamiento que GEINSA suministra a dicha empresa. La instalación se compone de un túnel de tratamiento de superficies de 4 etapas, un horno de secado de humedad, un horno de polimerizado de pintura y un transportador aéreo. La línea se gobierna desde un armario eléctrico con automática y pantalla táctil. El equipamiento se completa con la integración de una cabina de

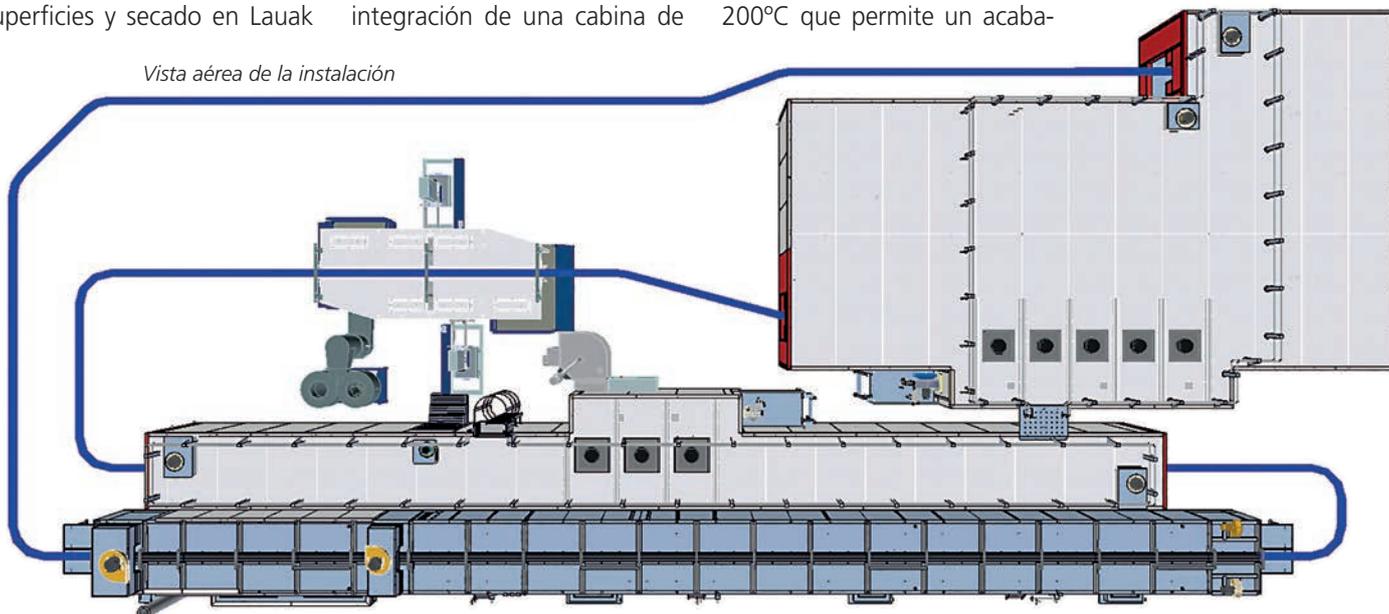
pintura en polvo.

Los diferentes baños activos que constituyen las etapas del túnel de tratamiento garantizan una óptima preparación de las piezas. Una vez finalizado el proceso de preparación de superficie, la pieza entra en el horno de secado de humedad y estará preparada para la aplicación de pintura en polvo. Las piezas pasan posteriormente al horno de polimerizado a 200°C que permite un acaba-

do uniforme y con las características adecuadas para una mejor resistencia a la corrosión.

La instalación integra un sistema de comunicación en tiempo real entre los diferentes elementos de control. La teleasistencia permite un servicio de asistencia en el menor plazo y facilita las consultas y las posibles mejoras, además de optimizar el mantenimiento predictivo de la línea.

Vista aérea de la instalación



Lateral del túnel de tratamiento

## BUZÓN DEL LECTOR

✉ **Tenemos una pantalla de filtro seco instalada por GEINSA hace 9 años. La sustitución de los filtros resulta lenta y la duración de los filtros escasa. ¿Es posible alguna modificación para mejorar el mantenimiento de la pantalla?**

☑ Efectivamente se puede plantear la opción de sustituir el tradicional filtro paint stop por filtro tipo cubo. Se trata de módulos de fácil y rápida instalación y con una alta capacidad de retención.

Este sistema permite reducir considerablemente las operaciones de mantenimiento.



# Calidad en recubrimiento de pintura líquida y en polvo

Para la definición de una línea de tratamiento superficial para un material en concreto y con un tipo de pintura, es necesario conocer la calidad de acabado que se requiere, sea por exigencia del cliente o por necesidades del mercado.

En el mundo del aluminio para arquitectura, los sellos de calidad están claramente definidos. El de mayor presencia es el QUALICOAT, pero también hay que tener en cuenta el sello alemán GSB International o

el francés QualiLaquage.

En el ámbito industrial y para el acero, también hay que reseñar el sello GSB International y el Qualisteelcoat. Pero como es sabido, la norma UNE-EN-ISO 12944 es referente en lo que concierne a la protección frente a la corrosión. Esta norma se ha actualizado en el 2018 y contempla todas las necesidades actuales y proporciona los requisitos para la selección de sistemas de recubrimientos en diferentes entornos y grados de preparación de

superficies, así como la durabilidad esperada.

Otra normativa que se debe de tener en cuenta es la norma ISO 20340 creada a partir de la norma M-501 de los estándares noruegos que recoge los procedimientos y requisitos para la preparación de la superficie y aplicación de revestimientos protectores para elementos en contacto con el mar, como es el caso de las torres eólicas Offshore.

La norma UNE-EN-ISO 12944 ya integra la ISO 20340,

incluyendo la sistemática para realización de pruebas en cámara niebla salina con ciclos combinados, así como el ambiente o clase de corrosividad CX, específico para estructuras en alta mar.

Para ampliar información puede contactar con:

**Jon Franco Labrador**  
Director Técnico & Comercial  
j.franco@geinsa.com



CORROSIVIDAD	ACERO		GALVANIZADO		ISO-12944	RECURBIMIENTOS EN POLVO		CONDENSACION DE AGUA		CAMARA SALINA NEUTRA		
	Perdida MASA g/m2	Perdida MASA g/m2	Perdida MASA g/m2	Perdida MASA g/m2		AMBIENTE	DESCRIPCION ENTORNO	DURABILIDAD	desde 2018	ISO 6270	INMERSION	ISO-7253
MUY BAJA	< 10	< 0,7				C.1	Edificios con calefaccion y atmosferas limpias sin condensacion					80 um / 1
BAJA	>10 hasta 200	> 0,7 hasta 5				C.2	Atmosferas con bajos niveles de contaminacion Areas rurales	BAJA <7 años MEDIA 7 a 15 años ALTA 15 a 25 MUY ALTA > 25 años		48 48 120		80 UM / 1
MEDIA	>200 hasta 400	> 5 hasta 15				C.3	Atmosferas urbanas e industriales con moderada contaminacion de dióxido de azufre. Zonas costeras de baja salinidad	BAJA <7 años MEDIA 8 a 15 años ALTA 16 a 25 MUY ALTA > 25 años		48 120 240	120 240 480	80 um / 1
ALTA	>400 hasta 650	> 15 hasta 30				C.4	Areas industriales y costeras con moderada salinidad	BAJA <7 años MEDIA 9 a 15 años ALTA 17 a 25 MUY ALTA > 25 años		120 240 480	240 480 720	130 um / 2
MUY ALTA	>650 hasta 1500	> 30 hasta 60				C.5	Areas industriales con elevada humedad y con atmosferas agresivas. Areas costeras y maritimas con elevada salinidad	BAJA <7 años MEDIA 10 a 15 años ALTA 18 a 25 MUY ALTA > 25 años		240 480 720	480 720 1440	130 um/2
EXTREMA	> 1500 hasta 5500	> 60 hasta 180				CX	Estructuras en alta mar, estructuras areas industriales con humedad extrema y atmosferas agresivas, tropicales subtropicales	(-) (-) (-) (-) (-) (-) (-) (-)		BAJA (-) MEDIA 2000 H ALTA 3000 H	Im1 Estructuras sumergidas en agua dulce Im2 Estructuras sumergidas en agua de mar o salobre Im3 Estructuras sumergidas en suelos Im4 (Im2 con proteccion catodica)	

Tabla resumen de la norma UNE-EN-ISO12944:2018

## OPINIÓN DEL EXPERTO

### Industria 4.0

Industria 4.0 es un concepto que ya en Japón se conocía como e-F@ctory, que significa fábrica electrónica donde la tecnología digital se combina con los procesos de producción y con las personas. Nuestra compañía empezó a introducir el 'e-F@ctory' antes del nacimiento del concepto Industria 4.0, para poder optimizar los procesos de producción minimizando incidencias, reduciendo consumo energético y mejorando la gestión del Big Data.

Mitsubishi Electric ha querido integrar el concepto de Edge Computing respondiendo, a estas nuevas necesidades de procesamiento y análisis de datos. Esta solución permite capturar y analizar patrones de las líneas de producción en tiempo real. Además, hemos desarrollado algoritmos en variadores de frecuencia para el mantenimiento predictivo de los equipos instalados en la

línea de producción. Apostamos plenamente por el Edge Computing porque pensamos que los datos a procesar son cada vez más abundantes y necesitan ser analizados rápidamente. Con frecuencia estos datos no pueden ser expuestos en sistemas 'cloud' por su sensibilidad y confiabilidad. Por otra parte, los fabricantes prefieren ser dueños únicos de sus datos y

**Mitxel Beraiz**  
Manager Zona Norte  
Factory Automation  
Division



mantenerlos en sus sistemas de BBDD y ERP. Desde nuestra plataforma se podrán separar y segmentar los datos de tipo 'edge' de los datos de tipo 'cloud'. Por lo tanto, estimamos que el Cloud Computing está destinado a convivir con el Edge Computing durante los próximos años.



# Mantenimiento preventivo túnel de tratamiento de superficies (I)

Sherpa.ai presentó el 29 de Julio la nueva plataforma para la privacidad de datos que permitirá, entre otras cosas, usar la potencia de los algoritmos de Inteligencia Artificial sin necesidad de compartir datos privados.

La privacidad de datos está siendo un caballo de batalla para las empresas tecnológicas, y más en la era pos-COVID, cuando muchos piensan que van a tener que elegir entre la seguridad y la privacidad de datos.

La IA necesita muchos datos para aprender que a veces contienen información privada. Sherpa.ai Federated Learning Framework es seguro y privado porque no hay un intercambio de datos personales, los modelos se entrenan de forma local, y solo las mejoras se combinan en la nube sin intercambio de datos sensibles.

Si pudiéramos compartir datos de enfermedades y pacientes haríamos un progreso enorme en curar enfermedades ahora incurables. Porque los algoritmos están ya, pero estos algoritmos necesitan millones de datos para aprender, datos que no se comparten para respetar la privacidad. ¿Cómo se entrena un modelo sin compartir esta información? La respuesta la da Sherpa.ai Federated Learning Framework.

Una vez más podemos decir que la Inteligencia Artificial sirve para mejorar o incluso para salvar vidas de las personas.

Mantenimiento Preventivo es aquel que tiene por misión mantener un nivel de servicio determinado en los equipos, programando las intervenciones en el momento más oportuno. Suele

tener un carácter sistemático, es decir, se interviene, aunque el equipo no haya dado ningún síntoma de tener un problema.

En la tabla de abajo podemos observar el mantenimiento preventivo aconsejado para el

Túnel de Tratamiento fabricado por **GEINSA**

Conviene recordar que tan importante o más es el mantenimiento predictivo que reporta un gran ahorro de tiempo y costes.



Túnel de tratamiento



Conductos de extracción

	Horas de trabajo					Tiempo de vida del equipo				
	100	300	1.000	Diario	Semanal	Mensual	Bimensual	Trimestral	Semestral	Anual
<b>Separador de gotas polipropileno</b>										
Inspección visual								X		
Limpieza									X	
<b>Separador de gotas automático</b>										
Inspección lamas									X	
Limpieza lamas									X	
Limpieza interior separador								X		
<b>Quemador</b>										
Control de fugas rampa de gas						X				
Control de la presión diferencial del aire comburente						X				
Control de caudales de funcionamiento									X	
Control de electrodos de encendido									X	
Control de la sonda de ionización									X	
Control presostato diferencial aire									X	
<b>Conductos</b>										
Inspección visual conductos d			X							
Verificación bridas estanqueidad								X		
Verificación de arriostramientos								X		
Verificación de atirantados								X		

## ROBOT

