

## EDITORIAL

Estimados lectores, estimados clientes y empleados,

### 30 años de SLF – ¡Celebramos nuestro cumpleaños!

De una oficina inicial de ventas del antiguo Grupo Schlick en los nuevos estados federales de Alemania, nos hemos convertido en una empresa familiar de tamaño mediano para la fabricación y aplicación de máquinas y sistemas de tecnología superficial en dos ubicaciones.

En nuestra fundición ubicada en Mühlau (cerca de Chemnitz), hemos estado operando un centro de protección anticorrosiva desde 1993, que se conoce mucho más allá de las fronteras de Alemania. En un área de producción de aprox. 5.000 m<sup>2</sup>, alrededor de 30 empleados realizan trabajos de granallado y recubrimiento como un servicio acorde con las normas vigentes y la normativa medioambiental aplicable.

La fabricación de máquinas e instalaciones se encuentra en la ubicación que se construyó recientemente hace cuatro años, en Emsdetten, Westfalia. Aquí se desarrollan y fabrican sistemas para el tratamiento superficial en términos de granallado, pintura y transporte.

Entretanto, nuestras máquinas e instalaciones se pueden encontrar en muchas empresas industriales de todo el mundo, tales como fabricantes de vehículos sobre raíles e instalaciones eólicas, o en empresas dedicadas a la estructura de acero, la construcción de vehículos y máquinas, y fabricantes de puentes y grandes componentes, así como en la industria de la automoción.

Las innovaciones son la base de nuestra filosofía empresarial. Por ejemplo, hace años desarrollamos el robot de granallado "ReCo-Blaster" en el sentido de automatizar los procesos de producción, que ha demostrado su eficacia en muchas empresas como una alternativa al engorroso granallado manual. Para racionalizar también el proceso de pintura y hacerlo más humano, introdujimos con éxito el robot de pintura "ReCo-Painter" en el mercado.

Por encima de todo, nuestra misión es servir a nuestros clientes con nuestras instalaciones y nuestro servicio. Por ello, le agradecemos la confianza que ha depositado en nosotros durante más de 30 años.

Esperamos que todo nuestro equipo pueda convencerles, nuestros clientes, de nuestra eficiencia en las próximas décadas.

Un cordial saludo

*Chr. Gaidies* *M. Bahlinghorst*  
Christian Gaidies Michael Bahlinghorst  
*F. Gaidies*  
Fritz Gaidies

## Nuestro nuevo portal de pintura "ReCo-Painter®"



El "ReCo-Painter" en acción

El Grupo Schwarzmüller es uno de los mayores proveedores europeos de vehículos industriales remolcados. Aquí, se erigió una línea automática de imprimación húmeda para remolques de piso móvil con integración del "ReCo-Painter" de SLF.

El "ReCo-Painter" es un portal automático de pintura que ha sido especialmente diseñado para la imprimación húmeda de **grandes componentes rectangulares**. Dependiendo del equipo, es posible una **capacidad superficial de 3 a 8 m<sup>2</sup>/min.** y a través de un escaneo láser de la superficie de la pieza de trabajo colocado en el

frente, se puede realizar una aplicación de pintura uniforme con un **espesor constante de la capa**. El portal de pintura está equipado con seis ejes de movimiento. Las dos columnas de elevación pueden funcionar de forma independiente, a excepción del eje X. El "ReCo-Painter" se puede utilizar con pintura en base agua o incluso en base disolvente.

Schwarzmüller utiliza el "ReCo-Painter" para recubrir remolques de piso móvil. Las piezas de trabajo de aluminio con una longitud de 13 m y una altura de hasta 4 m ahora se pueden recubrir de forma automatizada e individual con un sistema

de pintura de dos o tres capas **según las necesidades del cliente**.

Gracias al **reconocimiento automático de la pieza de trabajo**, el posicionamiento del remolque preparado en la cabina combinada de pintura y de secado mediante unidades de remolque accionadas de forma eléctrica, es muy fácil. Si el portal de pintura está en la posición inicial, el operario inicia el proceso de imprimación. El **láser colocado en el frente** mide la superficie en línea y garantiza una distancia constante entre la pistola y el remolque.

Un sistema de control bien concebido y listones protectores de personas permiten el **trabajo manual simultáneo durante el funcionamiento automático**. Tan pronto como se complete el programa, el remolque se puede llevar afuera y transportar a la línea de montaje.

**Por cierto, el "ReCo-Painter" también se puede integrar en cabinas existentes.**

**Christian Gaidies, director general:**  
"Con el portal de pintura estamos respondiendo a los desafíos actuales en la industria de imprimación, la búsqueda de la automatización con alta eficiencia, la mejora constante de la calidad de la imprimación y el uso cuidadoso de los recursos ambientales."



Aquí encontrará más información sobre el "ReCo-Painter":

## El robot de granallado "ReCo-Blaster®" – una herramienta versátil para una variedad de aplicaciones

En nuestras últimas revistas de clientes, ya informamos sobre clientes satisfechos que continuamente logran resultados perfectos gracias a nuestro "ReCo-Blaster".

También en esta edición estamos orgullosos de informar sobre nuevos proyectos.

Muchos desarrollos ulteriores han optimizado nuestro "ReCo-Blaster" para una variedad de procesos de trabajo.

Aquí nos gustaría mencionar que tanto el eje vertical como el eje giratorio de todo el robot se han rediseñado para que sean mucho **más fáciles de mantener y resistentes al desgaste**. El puente del "ReCo-Blaster" guiado por raíles de grúa ahora generalmente se acciona y posiciona de forma segura a través de cremalleras atornilladas a los raíles en ambos lados.

Para componentes menos complejos, como torres de acero de instalaciones eólicas, nuestra gama de productos también incluye "ReCo-Blaster" con un número de ejes correspondientemente reducido.

También es posible reequipar un "ReCo-Blaster" en salas de granallado existentes no suministradas por nosotros. En el pasado ya realizamos con éxito tales reequipamientos.

La programación de los programas individuales de granallado se realiza exclusivamente off-line. Esta puede ser realizada por el cliente o por nosotros. Los programas de granallado se pueden visualizar y

optimizar mediante **mantenimiento remoto**.

En SKET en Magdeburg, integramos un "ReCo-Blaster" guiado por raíles de grúa en conexión con **plataformas de trabajo con elevación guiadas por pared lateral** en una sala de granallado también suministrada por nosotros. El robot de granallado y las plataformas de trabajo corren sobre los mismos rieles de montaje. Esto permite un posterior tratamiento de granallado manual y seguro incluso para componentes de gran volumen en la misma sala de granallado después de que se haya completado el proceso automático de granallado realizado con el "ReCo-Blaster".

**SAM** en Magdeburg es un fabricante de componentes, particularmente de torres de acero de instalaciones eólicas. Para este cliente, hemos instalado un manipulador de granallado guiado por la pared en una sala de granallado existente para tratar las superficies exteriores de las torres. Varias **medidas de precaución** permiten el tratamiento automático de la superficie por robot desde el exterior y, en paralelo, el granallado manual en el interior de la pieza de trabajo.

Una sala de granallado diseñada por nosotros ha estado en uso en **General Dynamics** en Suiza durante aproximadamente dos años. La sala de granallado estaba dividida en el medio por un portón intermedio

enrollable para permitir el **tratamiento automático y manual al mismo tiempo**. En comparación directa con la sala anterior de granallado, se notó un aumento significativo en la capacidad de rendimiento después de poco tiempo debido a este diseño flexible de la instalación.



El "ReCo-Blaster" guiado por pared lateral en acción



# Granallado y pintura automáticos de vagones de tren



El "ReCo-Blaster" guiado por el techo en una sala de granallado para vagones de tren



Accesibilidad máxima durante el proceso manual de pintura

La industria de los vagones sobre raíles siempre ha sido un sector importante para nosotros, para ello ofrecemos **conceptos innovadores y con costes operativos optimizados**.

Por lo tanto, estamos especialmente satisfechos de haber podido ampliar las nueve cabinas que ya se entregaron en 2015 para nuestro cliente Bombardier con tres cabinas adicionales. Así, Bombardier marca el rumbo del futuro en un mercado global altamente competitivo.

Además de Bombardier, fabricantes como la **Deutsche Bahn, Siemens o Stadler** confían en los conceptos innovadores de **SLF**. Nuestra gama de productos incluye **conceptos de operación puramente manual**, así como **sistemas parcialmente**

**totalmente automáticos** para el granallado y la pintura.

Recientemente se entregó una sala de granallado completamente automática equipada con nuestro "ReCo-Blaster" a la nueva ubicación de la empresa Stadler en Suiza. En esta sala de granallado se tratan de forma automática y manual los vagones sobre raíles de acero y aluminio.

En los últimos años hemos suministrado un total de once, casi idénticas, salas de granallado para vagones sobre raíles a China y las hemos puesto en marcha con éxito.

Todas estas salas de granallado están equipadas con las probadas plataformas de trabajo con elevación giratorias incluidas en nuestro rango de productos.

## Un nuevo centro de tratamiento de superficies – ¡aquí también se usa pintura en polvo!

La empresa **Benninghoven** que forma parte del Grupo Wirtgen y, que de momento forma parte de la empresa John Deere con actividad internacional, es un fabricante de plantas de mezcla asfáltica. La alta utilización durante décadas requiere una protección eficaz contra la corrosión en la fabricación de tales plantas.

El centro de tratamiento de superficies construido por nosotros en la nueva planta de producción en Wittlich consta de un área de preparación, dos cabinas de pintura en polvo de gran capacidad, una cabina combinada de pintura y de secado y dos hornos de pintura en polvo.

Comenzando en el área de preparación, las piezas de trabajo son, como su nombre indica, preparadas para los siguientes pasos de tratamiento. Durante el proceso de funcionamiento de la producción, primero las piezas de trabajo se granallan. A continuación, las piezas de trabajo se transportan a la cabina combinada de pintura y de secado para la imprimación de pintura húmeda, o se trasladan a una de las dos cabinas de pintura en polvo.

Nuestra directora del proyecto, Stefanie Stegemann, explica: "Con un tiempo de ciclo de máx. 50 minutos, las piezas de trabajo de hasta 13 metros de longitud y un peso de hasta 22 toneladas, se pasan por todo el centro de tratamiento de superficies. En la cabina de pintura se pueden recubrir incluso piezas especiales con una longitud de 18 metros y un peso de 30 toneladas".

Vista general de la planta



Cabina de pintura en polvo de gran capacidad

La cabina combinada de pintura y de secado está equipada con un sistema de ventilación desarrollado por nosotros que **solo necesita la mitad de la energía** que normalmente necesaria. Esto es posible porque solo el área de trabajo correspondiente del operario recibe activamente aire fresco. Stefanie Stegemann explica: "El techo de aire de alimentación y las líneas de extracción están equipados con trampillas motorizadas que se activan según la posición de trabajo de los operarios en la cabina". La posición del operario se transmite a través de un **radiomando**. Una vez finalizado el trabajo de imprimación, el operario inicia el proceso de secado.

Para las piezas estándar se dispone de dos cabinas de pin-

tura en polvo de gran capacidad en las que las piezas de trabajo se recubren manualmente mientras están colgadas en un sistema de transporte. También estas cabinas de pintura en polvo están equipadas con el mismo sistema para ahorrar energía. Tras el proceso de imprimación, el polvo aplicado sobre las piezas de trabajo se hornea en uno de los dos hornos de pintura en polvo.

Norbert Küsters, ingeniero de ventas de este proyecto, dice: "En ningún otro sector que no sea el de la construcción general de máquinas e instalaciones, los requisitos de nuestras instalaciones de pintura son tan diferentes y especiales. Aquí también nos beneficiamos de **nuestra experiencia** en numerosos proyectos realizados con éxito, lo que nos permite presentar a nuestros clientes una solución adaptada a sus necesidades y luego realizarla para ellos."



# Pintura de “cobots” para la Industria 4.0

La empresa **TQ Systems** produce robots colaborativos revolucionarios. Para este nuevo producto, **SLF** suministró una línea de pintura que se integra de manera óptima en el proceso de producción.

Para aplicar la imprimación y la pintura de recubrimiento, las piezas de trabajo pasan por la instalación dos veces. De este modo, las piezas de trabajo pasan por las zonas de tratamiento “pintura”, “evaporación”, “secado” y “enfriamiento”.

Una vez que los robots han sido entregados al sistema de transporte Power & Free, transporta la pieza de trabajo a la **cabina de pintura acristalada**. “Actualmente la pintura todavía se realiza de forma manual, pero los primeros preparativos para la posterior robotización ya se han tenido en cuenta hoy”, informa nuestro ingeniero de ventas Alfons Griessler. El excedente de pintura se separa en dos etapas con una eficiencia de 99%.

“El concepto general realizado supera el alcance normal de las instalaciones de pintura y se integró de manera **altamente eficiente** en el concepto de producción de TQ Systems”, explica Kevin Felchner, nuestro director del proyecto.



Para presentar en detalle la producción de los robots a los clientes potenciales, la cabina de pintura y la zona de escape se acristalaron de forma amplia.

## Cosecha con una superficie perfecta Imprimación en polvo para la industria agrícola



Después del granallado manual...

Nuestro cliente, la empresa **Carl Geringhoff**, fue fundada en 1880 y es líder tecnológico en el sector de cosechadoras y cabezales recolectores y abastece el mercado global. Fiabilidad, rendimiento y calidad excepcional son sus estándares.

Las cubetas de barrena forman parte de las unidades de corte, en las que los recortes se recogen y transportan mediante la barrena incorporada.

Para el tratamiento ideal de superficies de estas cubetas de barrena con una longitud de hasta 14,5 m, **SLF** ha construido una **línea de conservación** compuesta por una sala de granallado, una cabina de pintura, una cámara de secado además de un sistema de transporte tipo Power & Free integrado de forma fácil en el proceso de trabajo existente.

El transportador tipo Power & Free conecta todas las estaciones de tratamiento entre sí y, al principio, transporta las cubetas de barrena para granallarse manualmente en la sala de granallado. Los cartuchos filtrantes garantizan permanentemente una **excelente visibilidad**. El suelo transportador tipo lamela de bajo mantenimiento captura casi todos los abrasivos de corindón gastados sobre la



...sigue inmediatamente el proceso de pintura.

superficie total y los transporta al transportador transversal. Después, se transporta al elevador de cangilones y desde allí al sistema de recuperación de abrasivo. “Aquí, el abrasivo se limpia de partículas finas y gruesas mediante la criba vibratoria y el elutriador y se almacena en el silo de abrasivo”, explica Dirk Lanfer, proyectista de la planta.

Durante el siguiente paso de tratamiento, la pintura se aplica manualmente en la cabina de pintura. En este caso, el operario y la pieza de trabajo están protegidos de forma permanente y eficaz contra el excedente de pintura y los disolventes generados.

Esto se realiza mediante el **sistema de detección de personas** desarrollado por nosotros, que controla el flujo de aire por secciones. La unidad de control detecta automáticamente la posición del operario y suministra aire fresco por el techo y descarga en forma seccional el aire de salida por los filtros y los separadores por impacto.

Una vez completado el proceso de pintura, la pieza de trabajo se transporta a la cámara de secado. Con el siguiente proceso de secado de las piezas de trabajo a una temperatura de 60°C se finaliza el tratamiento superficial.

La empresa familiar **Köckerling** se ha especializado en la producción industrial de máquinas de labranza. Además, se ha especializado en el desarrollo y la fabricación de máquinas para la siembra directa durante los últimos años. “Para aplicar la pintura en varios elementos de soldadura, nuestro cliente necesitaba un sistema adecuado. La envejecida instalación de pintura por inmersión debe ser reemplazada por un sistema moderno, **ecológico y energéticamente eficiente**”, informa Norbert Küsters, ingeniero de ventas en **SLF**.

Después del pretratamiento mediante granallado, los **componentes que tengan un peso de hasta 2 t** se transportarán por las estaciones individuales de imprimación mediante un sistema de transporte manual del tipo suspendido con puente de desplazamiento. Las estaciones de elevación y de descenso facilitan el manejo de las piezas de trabajo.

Los elementos con piezas adicionales sensibles a la temperatura se pintan manualmente con pintura húmeda en una cabina combinada de pintura y de secado donde se secan en el mismo sitio. Cualquier otra pieza de trabajo se trata en la cabina de pintura en

polvo con las dimensiones de 9 x 4,5 x 4,5 m (L x An x Al). Gracias a nuestra técnica de filtrado se alcanza un caudal volumétrico de 44.000 m³/h. “Prestamos especial atención al manejo práctico al diseñar el **proceso de imprimación en polvo**”, dice el director del proyecto, Dirk Lanfer. Por lo tanto, durante el proceso de imprimación en polvo, las piezas de trabajo se pueden levantar y bajar a un foso utilizando una estación de descenso. La imprimación de cada punto de la pieza de trabajo se puede realizar fácilmente a una altura ergonómicamente ideal.

Después de la imprimación, se realiza el proceso de secado en uno de los **hornos dobles de pintura en polvo**, lo que permite el horneado simultáneo de varias piezas de trabajo en dos cámaras separadas. Dirk Lanfer añade: “Particularmente en este caso hemos considerado los gastos operativos y hemos equipado la instalación con un innovador sistema de recuperación de calor, que reduce el calor del aire de salida necesario para la operación con una eficiencia de más del 70%”. Después del proceso de secado, los componentes que han sido pintados se trasladan a una gran zona de almacenamiento para enfriamiento y almacenamiento intermedio.



Fácil acceso a todas las cabinas gracias a la técnica optimizada de transporte



## @ NOTICIAS

### 30° Simposio para la imprimación en polvo

Para el gran cumpleaños del simposio para la imprimación en polvo en Dresden, se nos ocurrió algo especial. Junto con nuestro cliente **Benninghoven**, presentamos la amplia planta al público interesado.

@ [www.slf.eu](http://www.slf.eu)



### Trabajo de proyecto exitoso

La fase del proyecto de diez semanas está firmemente establecida en el plan de estudios para la formación continua para convertirse en un técnico certificado en el centro de formación profesional "Berufskolleg Tecklenburger Land" en Ibbenbüren. El equipo del proyecto en **SLF** desarrolló una instalación de pruebas para cubiertas de portaplanetarios en diez semanas. La presentación fue un éxito total. ¡Estamos orgullosos del trabajo de nuestros aprendices y los felicitamos!

@ [www.slf.eu](http://www.slf.eu)



### IPS 2019

En 2019, el IPS también fue un completo éxito para nosotros. Informamos sobre nuestro robot de granallado "ReCo-Blaster®" y líneas completas de pintura. Nuestras instalaciones automatizadas e interconectadas tienen una gran demanda. Lo más destacado fue la visita de referencia en nuestro cliente **JÖST**. Aquí, presentamos a los clientes potenciales no solo la efectividad, sino también la durabilidad de nuestras instalaciones.

@ [www.slf.eu](http://www.slf.eu)

### Nuestra gama de productos:

- Instalaciones de granallado y de pretratamiento
- Instalaciones de pintura
- Sistemas de transporte
- Servicio y piezas de repuesto

**Para mayor información, por favor visite nuestra página web [www.slf.eu](http://www.slf.eu).**

Aviso legal:

**SLF Oberflächentechnik GmbH**  
Planta de Emsdetten  
Gutenbergstraße 10 | 48282 Emsdetten  
Alemania  
Tel.: +49 2572 1537-0 | Fax: -169  
info@slf.eu · [www.slf.eu](http://www.slf.eu)

**Planta de Mühlau**  
Waldstr. 8 | 09241 Mühlau cerca de Chemnitz  
Alemania  
Tel.: +49 3722 6071-0 | Fax: -20  
post@slf.eu · [www.slf.eu](http://www.slf.eu)



## SLF en todo el mundo

En los últimos años, las distancias a nuestros clientes se han hecho más largas. Nos llevaron a la empresa Indelat en **Perú**, a Industrias Correagua en **Panamá**, a EDEHSA en **Ecuador** y también al fin del mundo en **Nueva Zelanda** a Calder Stewart.

Nuestro cliente, la empresa **Indelat** con sede en Lima, es conocido por sus piezas de maquinaria de alta calidad y confía en la cabina combinada de pintura y de secado que entregamos para recubrir estas piezas.

Cuando se le preguntó por qué Claudio Benites, propietario de la empresa Indelat,

También en **Ecuador**, en nuestro cliente **EDEHSA**, los componentes producidos de estructura metálica en acero serán pintados y secados en una **cabina combinada de pintura y de secado** construida por nosotros. La cabina complementa así la sala de granallado que ya entregamos en 2016, de modo que todo el proceso de tecnología de superficie viene de nuestras manos.

¡Qué bonito es **Panamá**! Pero aquí también se está trabajando duro. Para ser más precisos, Industrias Correagua produce estructuras de acero pesado para exportar a América del Norte y del Sur. Desde hace poco, estas han sido pintadas y secadas

los gastos operativos a través del flujo de aire seccional.

Calder Stewart en **Nueva Zelanda** diseña y construye grandes y complejos edificios comerciales, industriales y agrícolas. Nos alegró instalar allí una **sala combinada de granallado y de cincado**.

"Fue un proyecto emocionante que pudimos completar con mucho éxito junto con el cliente. A pesar de la gran distancia, siempre pude confiar en mi equipo en Emsdetten", informa Klaus-Uwe Schäfer, el instalador responsable en el lugar.

Para raspar las piezas de acero de manera óptima para el posterior cincado por



**¡El pato está de gira!**  
¡Siganos en LinkedIn y Xing!



se decidió a favor de **SLF**, respondió: "El concepto óptimo en términos de calidad, funcionalidad y **uso optimizado de los gastos operativos** me convenció". Para él también es muy importante que tenga a su lado un socio profesionalmente competente en todas las cuestiones relativas a la superficie.

de manera eficiente en la **instalación de pintura en espacio abierto con secador telescópico desplazable** instalados por nosotros. Este concepto ha demostrado su eficacia sobre todo para la construcción clásica de acero gracias al uso eficiente del espacio, un aumento significativo del rendimiento y una reducción considerable de

pulverización, se granallan manualmente en la sala de granallado. "Las ventajas de esta instalación son un transporte de retorno rápido y más cómodo del abrasivo, un sistema de recuperación total del abrasivo y la posibilidad de **granallar y cincarse en la misma sala**", reporta Stefan Thröner, director del proyecto de esta instalación.

## Primera instalación de referencia en Argelia

**Parlez vous français?** Así comenzó el primer contacto con la empresa **LD AZOUAOU** de Argelia, un gran importador de tractores indios. Respondimos con un claro: "Bien sur!"

Con el objetivo empresarial de poder fabricar sus propios tractores con componentes de la India en el futuro, se debería

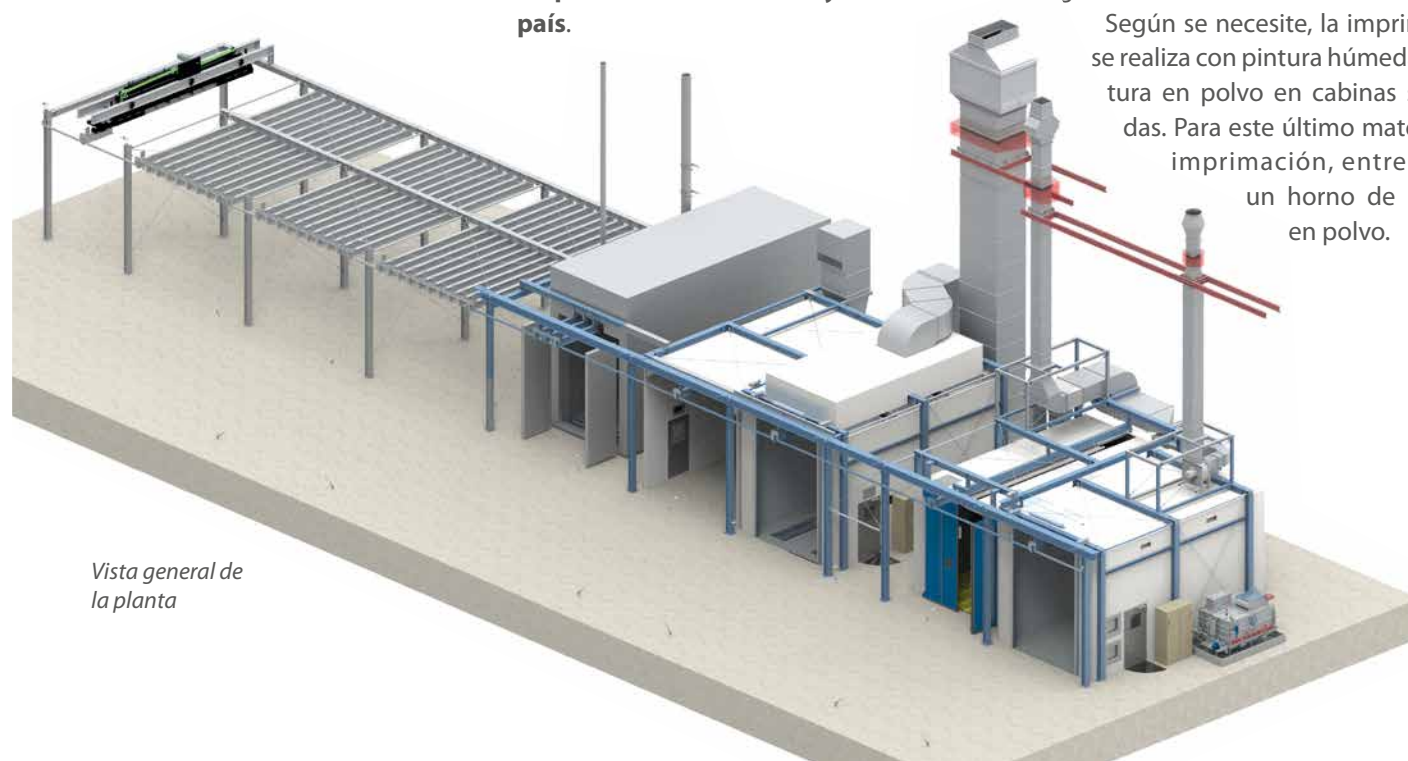
construir un **centro de tratamiento de superficies** en una nueva ubicación de la empresa en Tizi Ouzou.

De acuerdo con este objetivo, proyectamos y suministramos un conjunto de diferentes cabinas de tratamiento adaptadas a estas piezas de trabajo y conforme a los estándares europeos. Así, creamos **una de las plantas más modernas y flexibles del país**.

El centro comprende **todo el ámbito de la tecnología de superficies**. En primer lugar, los varios tipos de piezas de trabajo se limpian de forma química y húmeda, lo que garantiza un desengrasado ideal de los componentes.

A continuación, la superficie se desoxida y se raspa manualmente en una sala de granallado.

Según se necesite, la imprimación se realiza con pintura húmeda o pintura en polvo en cabinas separadas. Para este último material de imprimación, entregamos un horno de pintura en polvo.



Vista general de la planta