



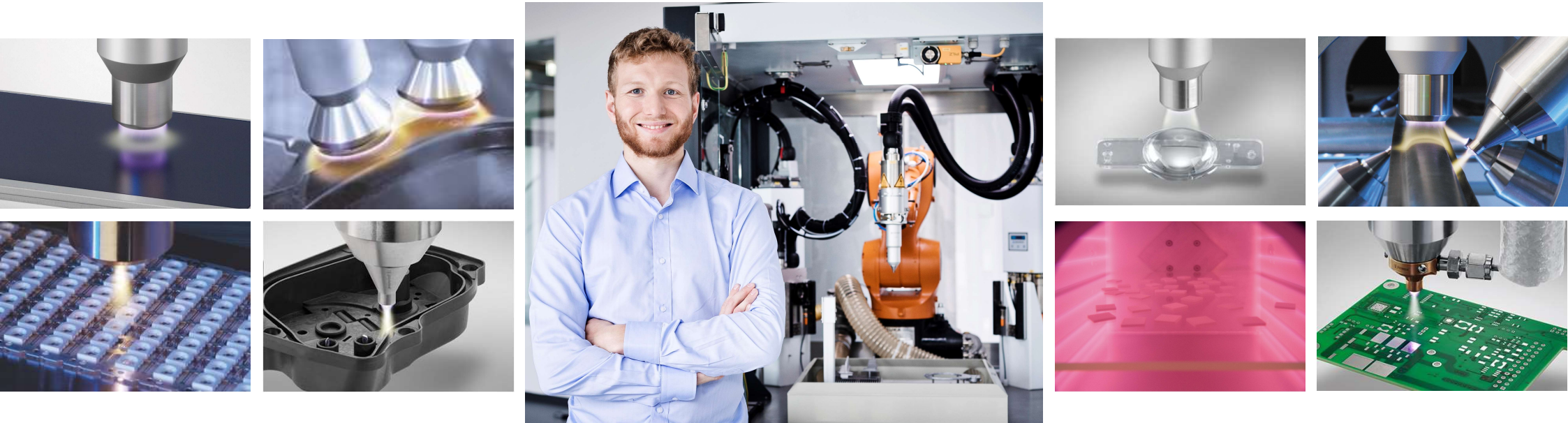
Tratamiento de rotores eólicos con Openair-Plasma®

Una tecnología efectiva, automática y reproducible

© Plasmatreat



Acerca de Plasmatreat



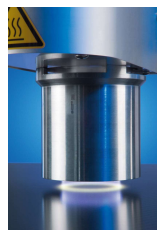
Somos especialistas en superficies y proveedores líderes para la tecnología de plasma atmosférico, así como expertos en procesos de plasma de baja presión

Hitos



Invención del jet de plasma rotativo

14 sistemas de plasma en la producción en serie de Volkswagen, Alemania. Primera expansión a EE.UU. y Asia, seguida de filiales en todo el mundo



2000

Premio a la empresa

Plasmamatreat recibe un premio por ingresar a la Enciclopedia de German World Market Leaders y gana el Future Champion Award

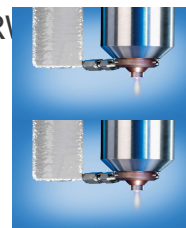


2015

2007

PlasmaPlus® Premiere

Primer uso de PlasmaPlus® En una aplicación industrial: Recubrimiento anticorrosión por plasma atmosférico de una bomba de motor en ZF TR Automotive, Alemania



Competencia probada en ingeniería

Primer desarrollo y entrega de un sistema completo a la industria de **semiconductores**. Proveedor de sistemas completos para BOSCH Co.



2020

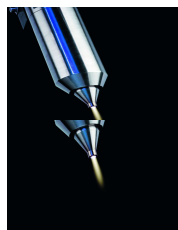
2019

Apertura del Centro Tecnológico Internacional de Plasmamatreat

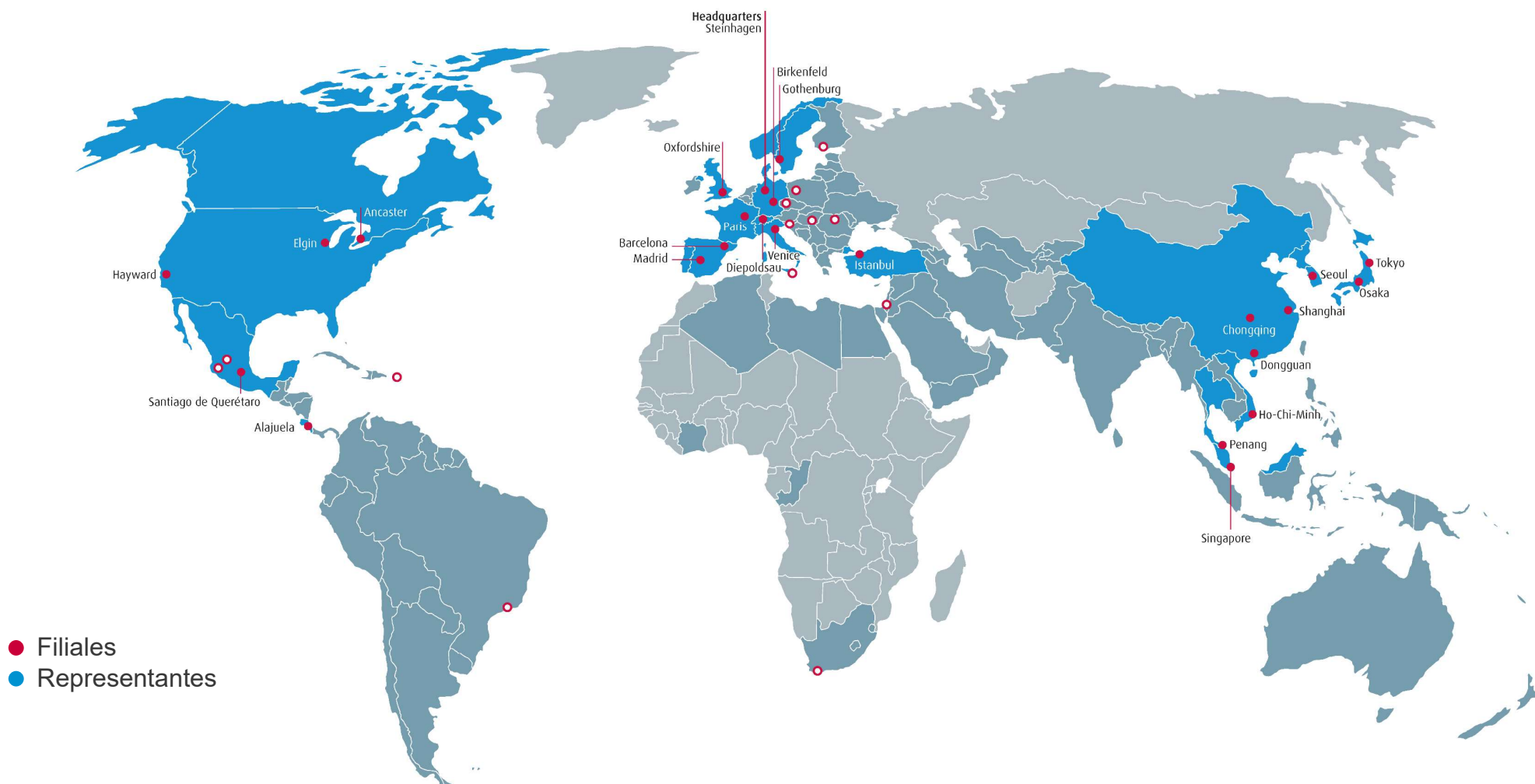


Invención del Openair-Plasma® y

descubrimiento del proceso Solicitud de patente. Implementación en la producción en serie de faros de PP en Hella, Alemania



Red Internacional



Algunos de nuestros clientes

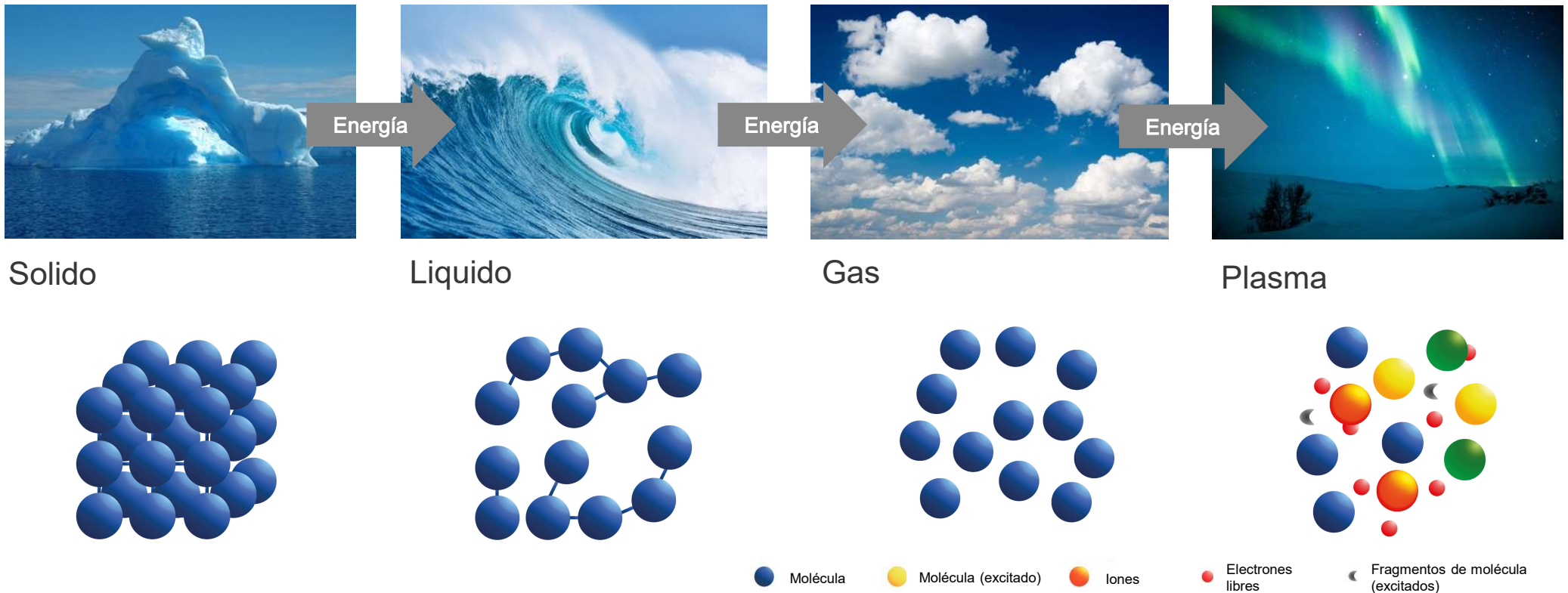


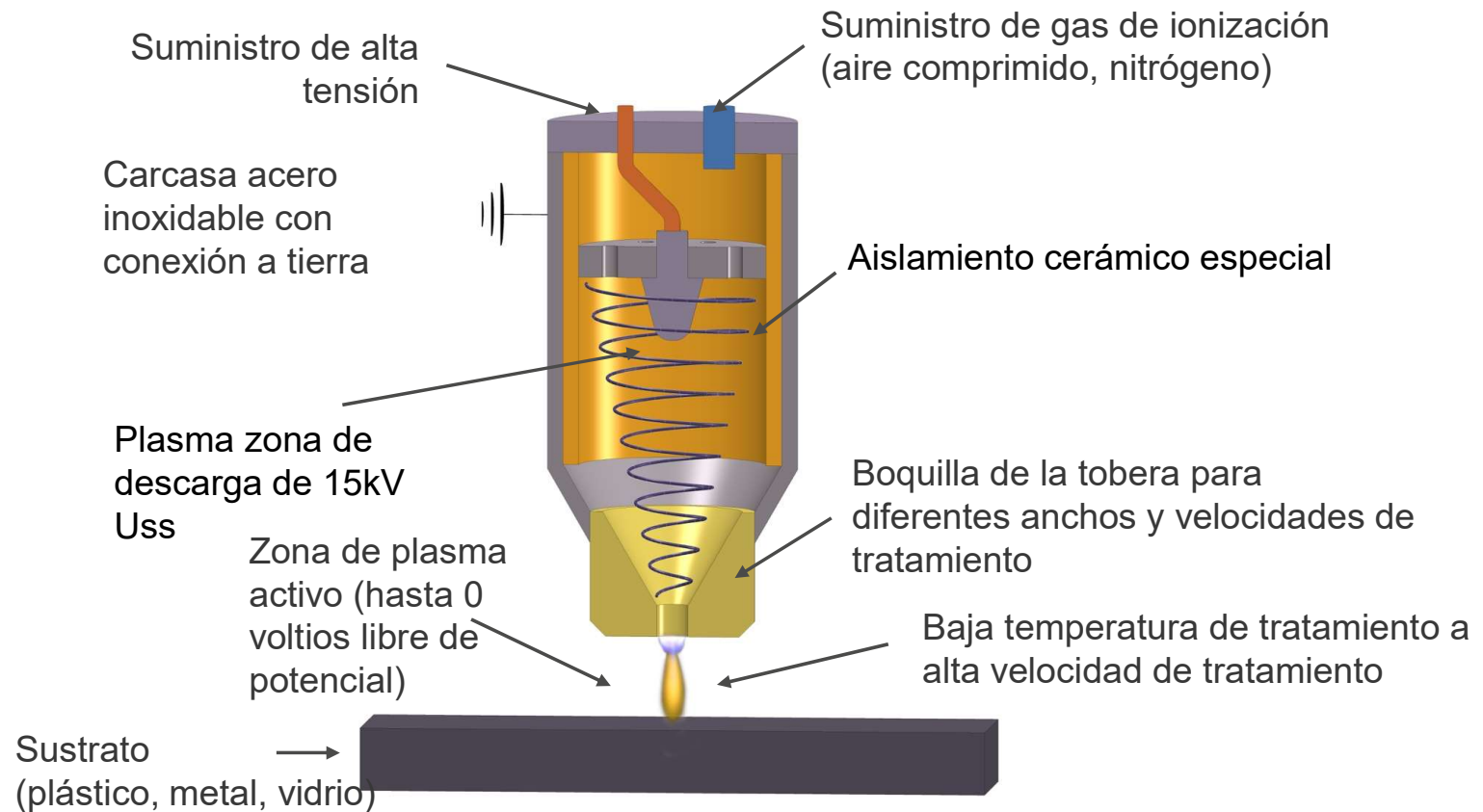


¿Qué es el plasma?

Definición de plasma

El plasma se forma cuando por medio de descarga eléctrica se aplica energía a un gas. El plasma es un gas ionizado con conductividad que es eléctricamente neutro.





Openair-Plasma® Ventajas



Tratamiento selectivo por área

- Openair-Plasma® permite un pretratamiento selectivo de área
- Elimina la necesidad de enmascarar



Capacidad En Línea

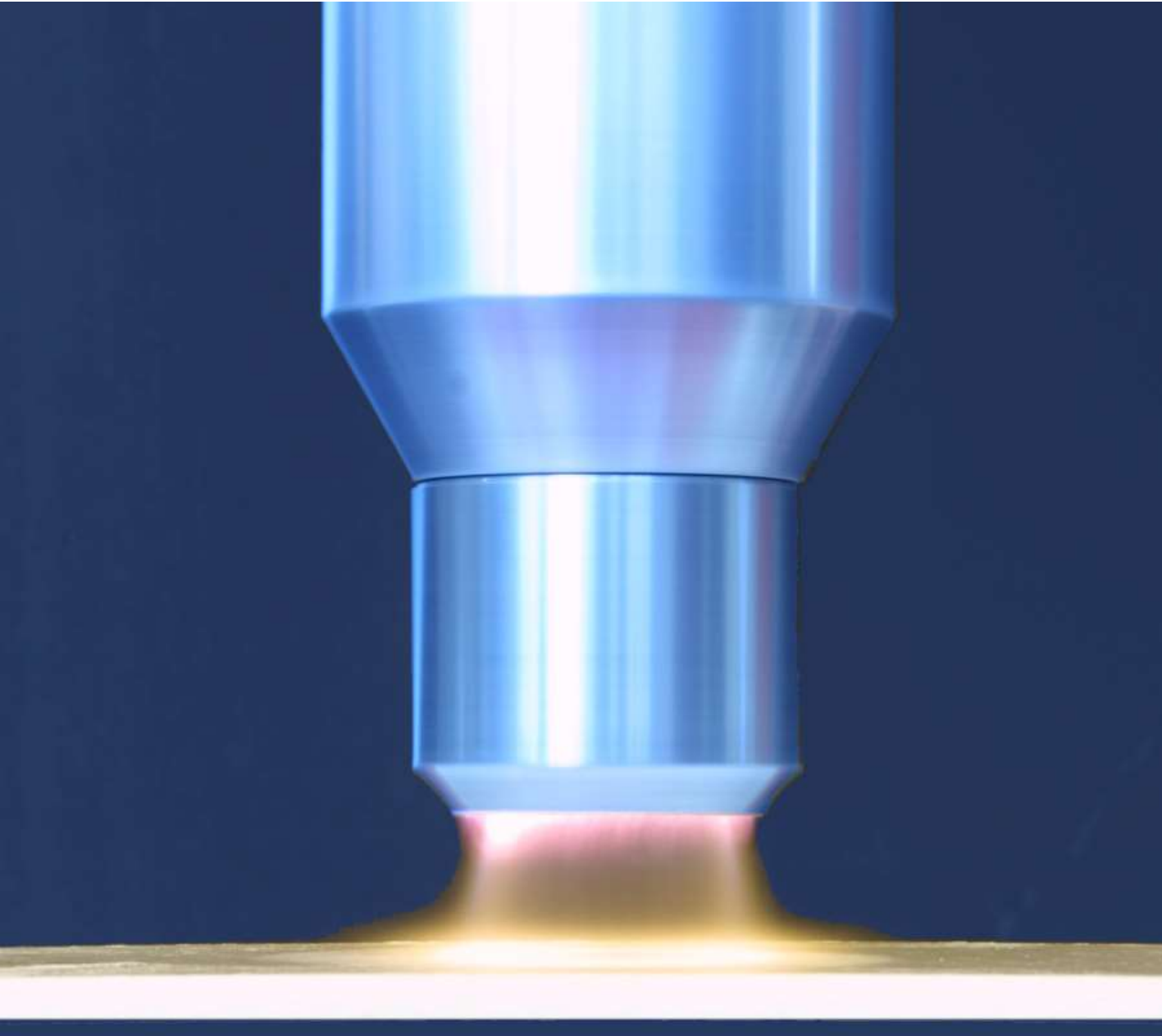
- A diferencia de los procesos mecánicos, Openair-Plasma® se puede automatizar fácilmente
- Posibilidad de integración en línea en procesos existentes



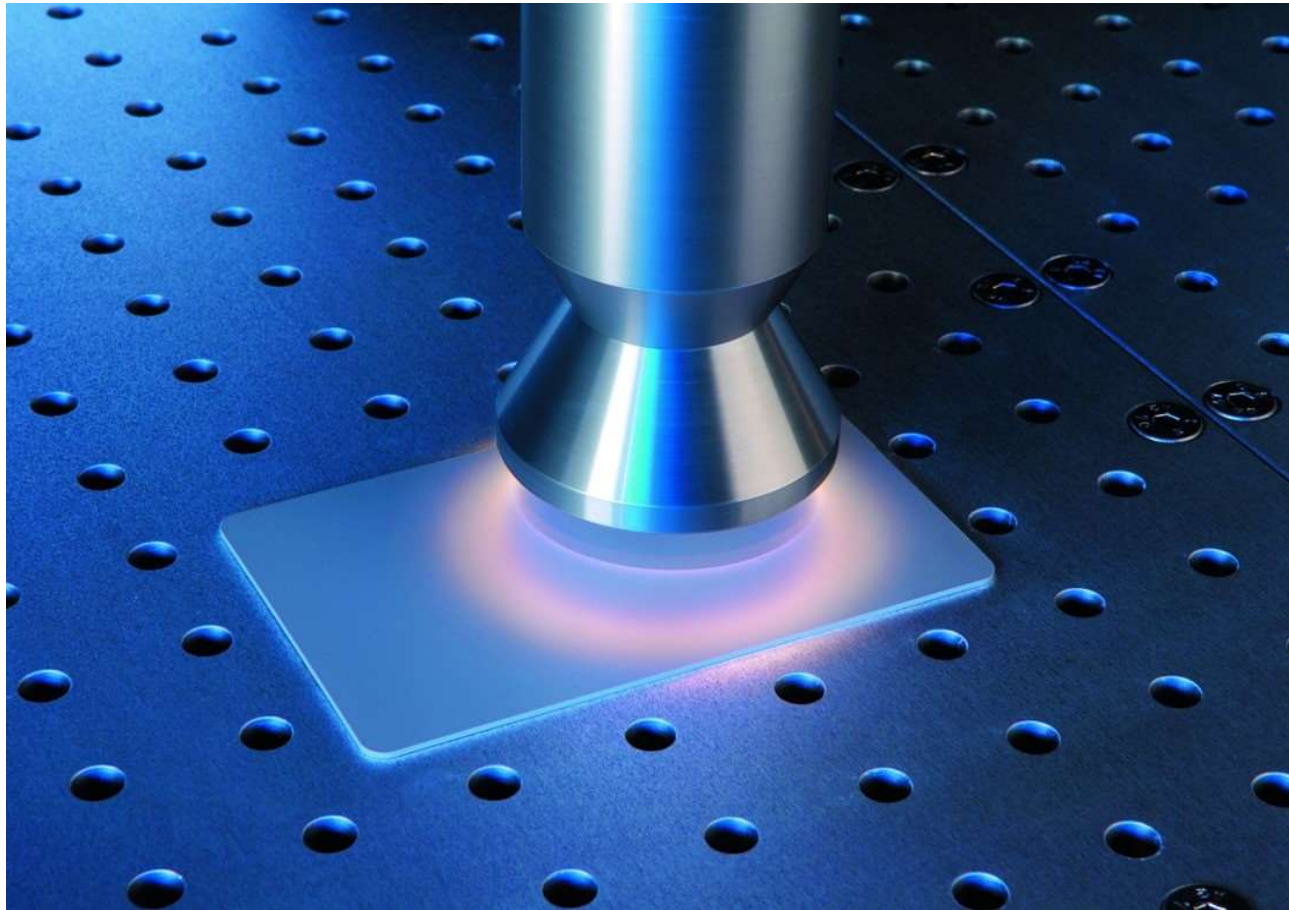
Tecnología limpia

- El Openair-Plasma® permite que las superficies sean tratadas con procesos libres de disolventes y COV
- No se requiere tratamiento químico húmedo

Tecnología de plasma



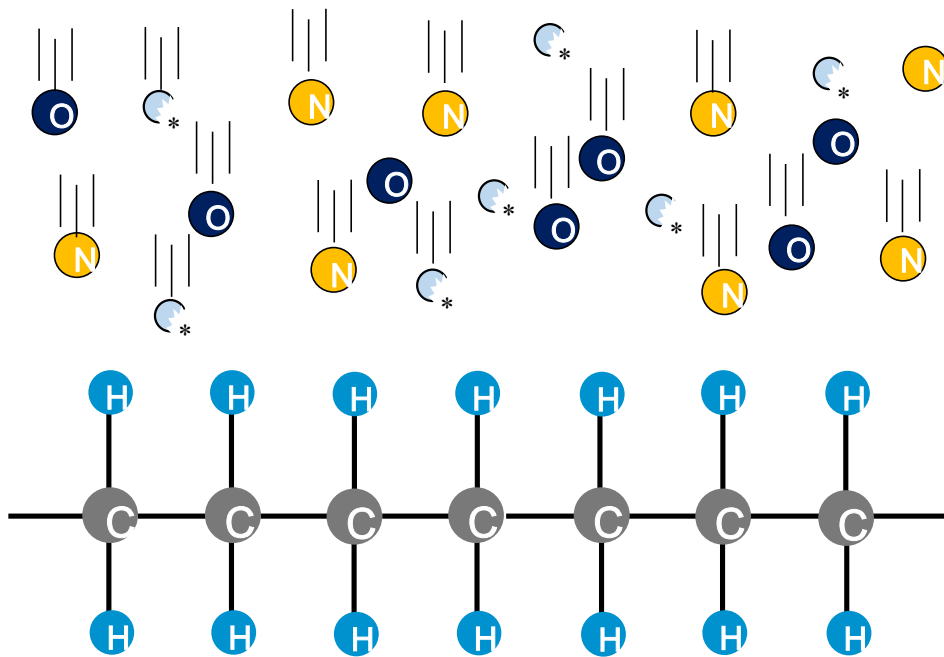
Openair-Plasma®: Activación



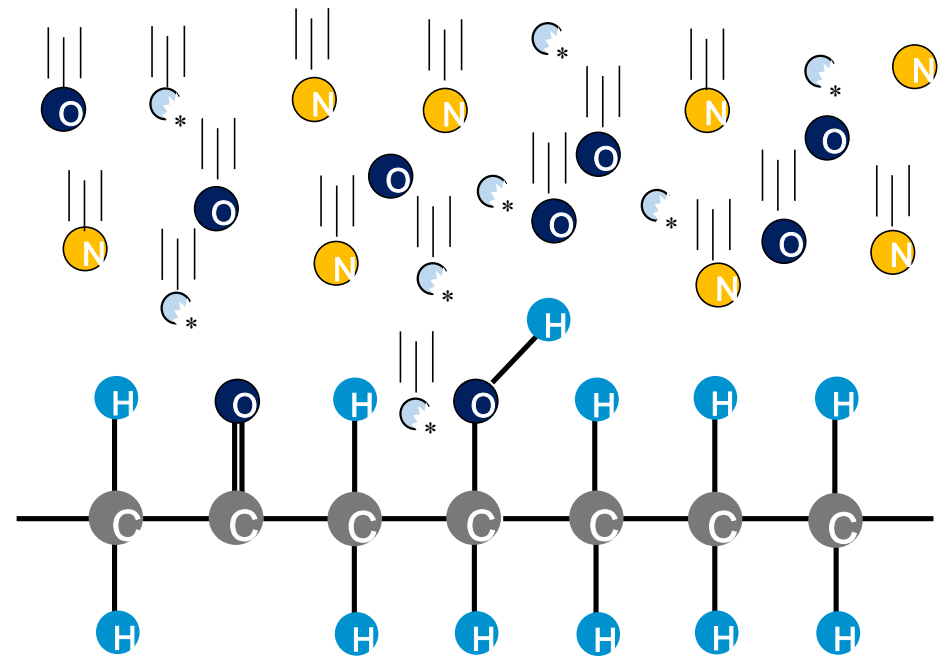
Openair-Plasma®: Activación



Activación de la superficie



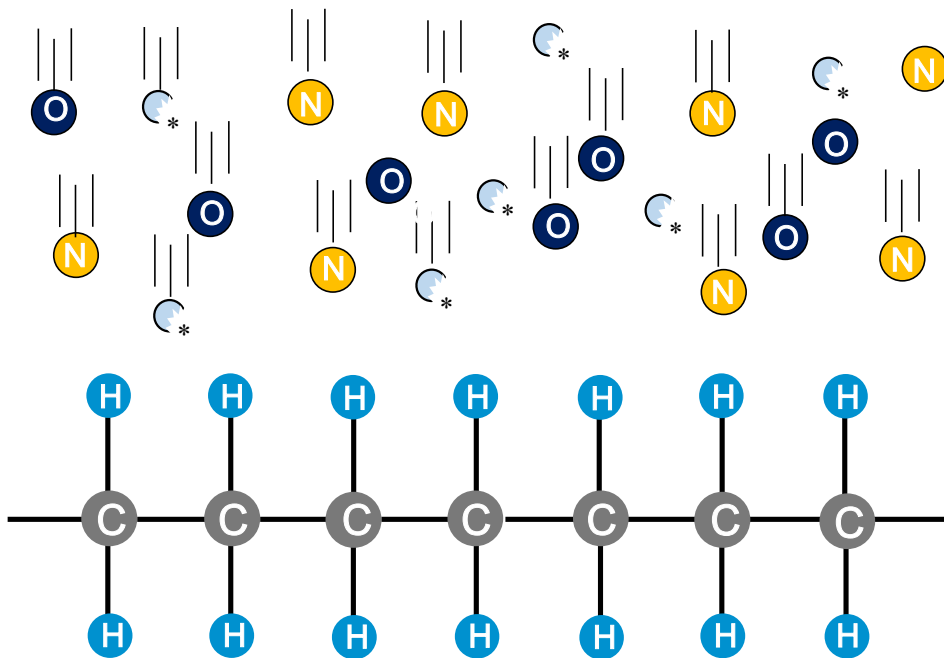
Formación de grupos funcionales



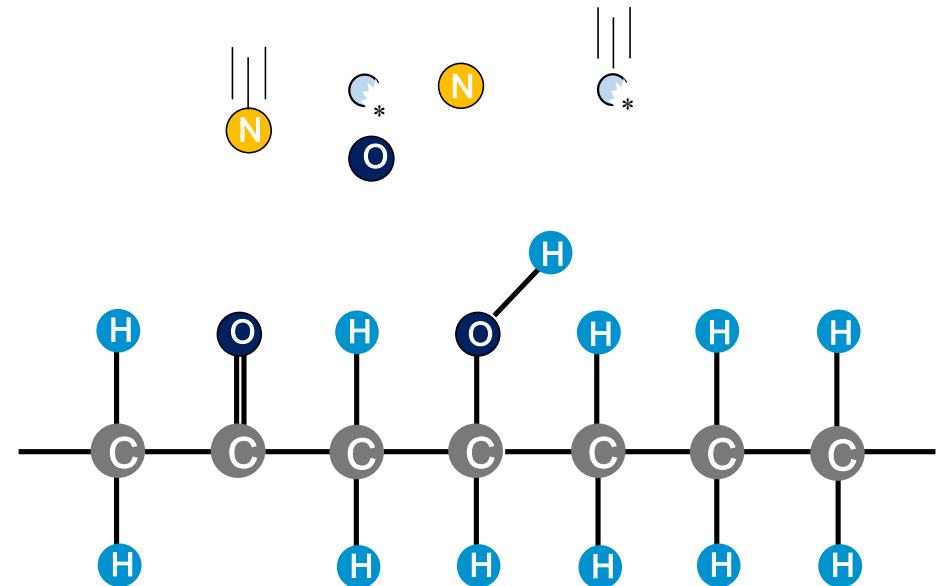
Openair-Plasma®: Activación



Activación de la superficie



Formación de grupos funcionales



Openair-Plasma®: Activación



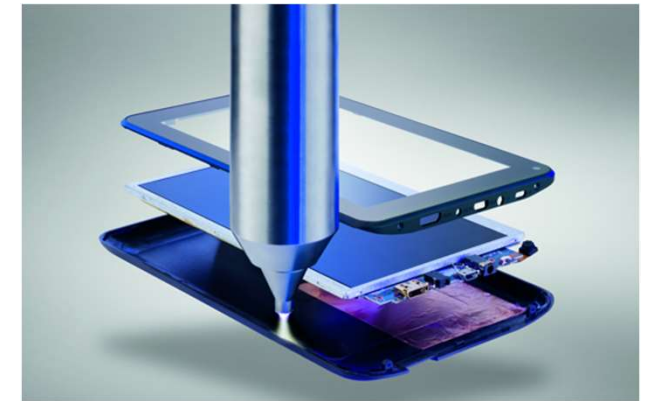
Fijación de carcasas de faros de PP

- Requisitos más importantes: unión fiable y sellado hermético
- Openair-Plasma® Tecnología para satisfacer estos requisitos con una precisión excepcional y a un costo asequible



Pegado de paneles de horno

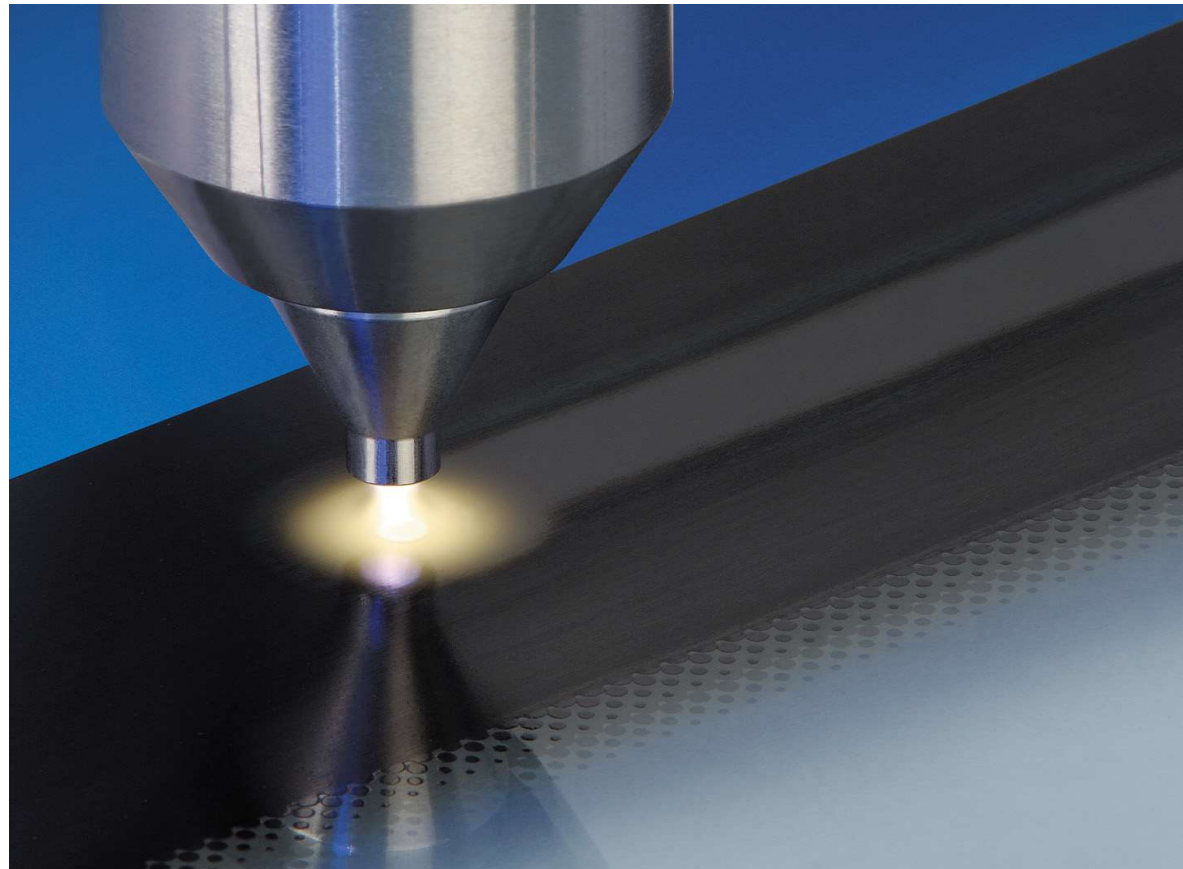
- Unión 2K de un vidrio y un componente de acero inoxidable que forman el panel de control de un horno
- El pretratamiento Openair-Plasma® elimina los procesos de producción manuales y las emisiones de COV



Display bonding

- Pantallas táctiles modernas, pantallas LCD y pantallas de TV
- Requisito: las piezas de plástico deben estar provistas de recubrimientos altamente transparentes a prueba de arañazos y antiestáticos antes de que se unan

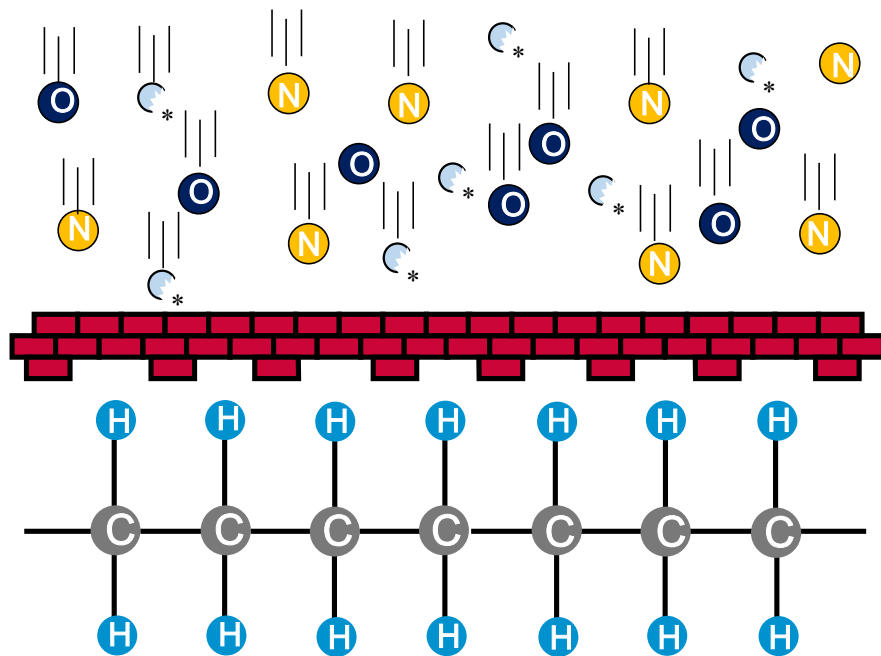
Openair-Plasma®: Limpieza



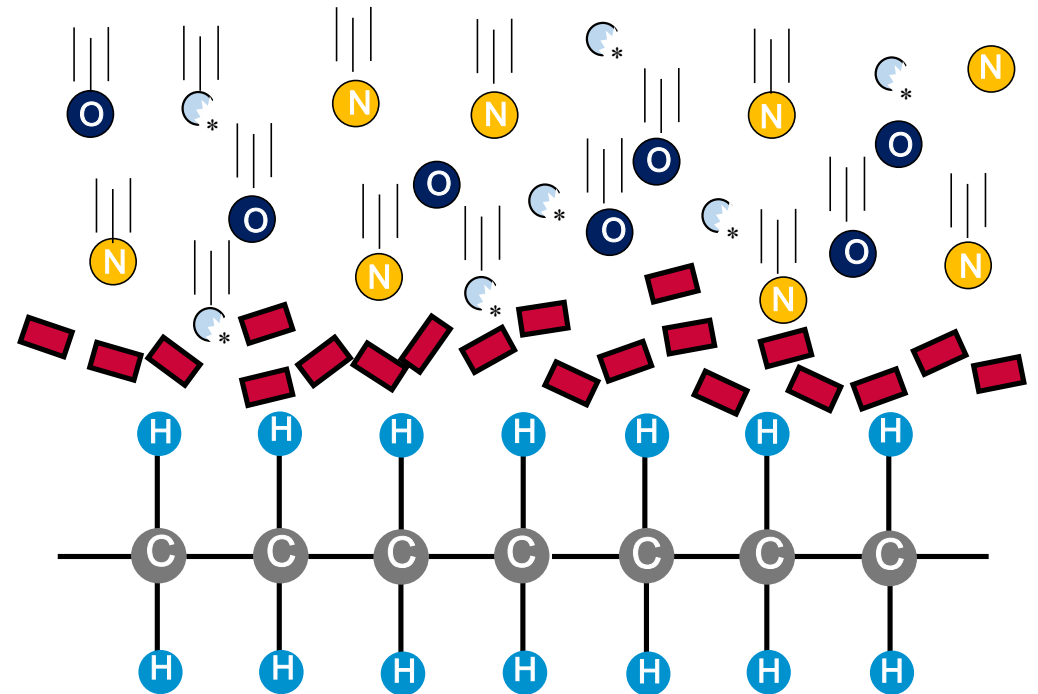
Openair-Plasma®: Limpieza



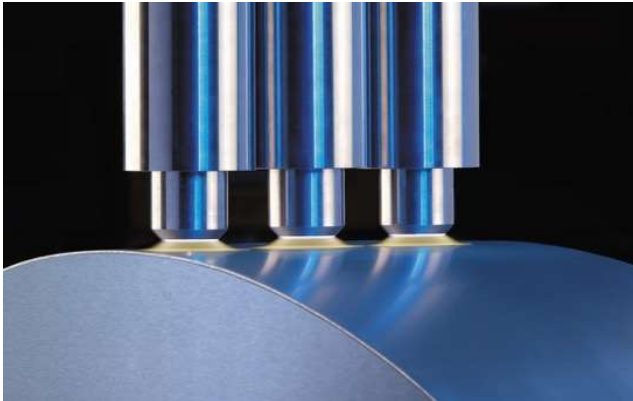
“Ataque” a la barrera de contaminación superficial



“Eliminación” de la contaminación superficial



Openair-Plasma®: Limpieza



Limpieza de materiales metálicos

- Proceso de recubrimiento de bobinas: protección óptima contra la corrosión a través del recubrimiento superficial
- Para una adhesión prolongada de capas y barnices, la tira de aluminio primero debe limpiarse completamente de aceites de laminación en un proceso de limpieza ultrafino.



Limpieza de carcasa de aluminio

- Batería VE: Las requieren sellado resistente a largo plazo
- La calidad de cualquier sello depende especialmente de la limpieza de las superficies de contacto
- Openair-Plasma® : La limpieza garantiza un pretratamiento específico y eficaz con alta precisión de contorno



Limpieza del vidrio (horno)

- Pretratamiento con plasma del vidrio del horno antes de que los mangos se unan con adhesivo
- Esencial para vínculos estables seguros y duraderos



PlasmaPlus® – Recubrimiento – Metales



PlasmaPlus® – Configuración de hardware

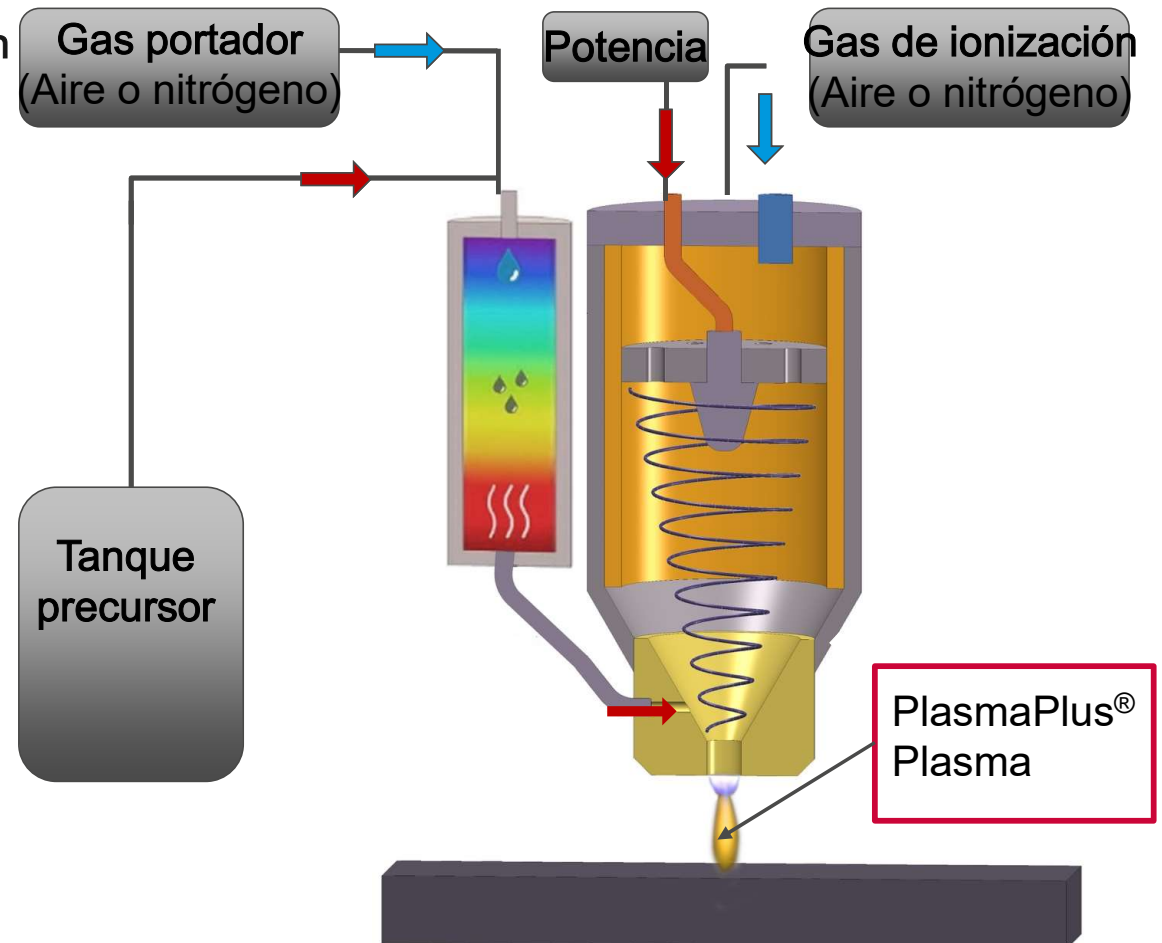


PlasmaPlus®-Las capas se realizan mediante un proceso específico:

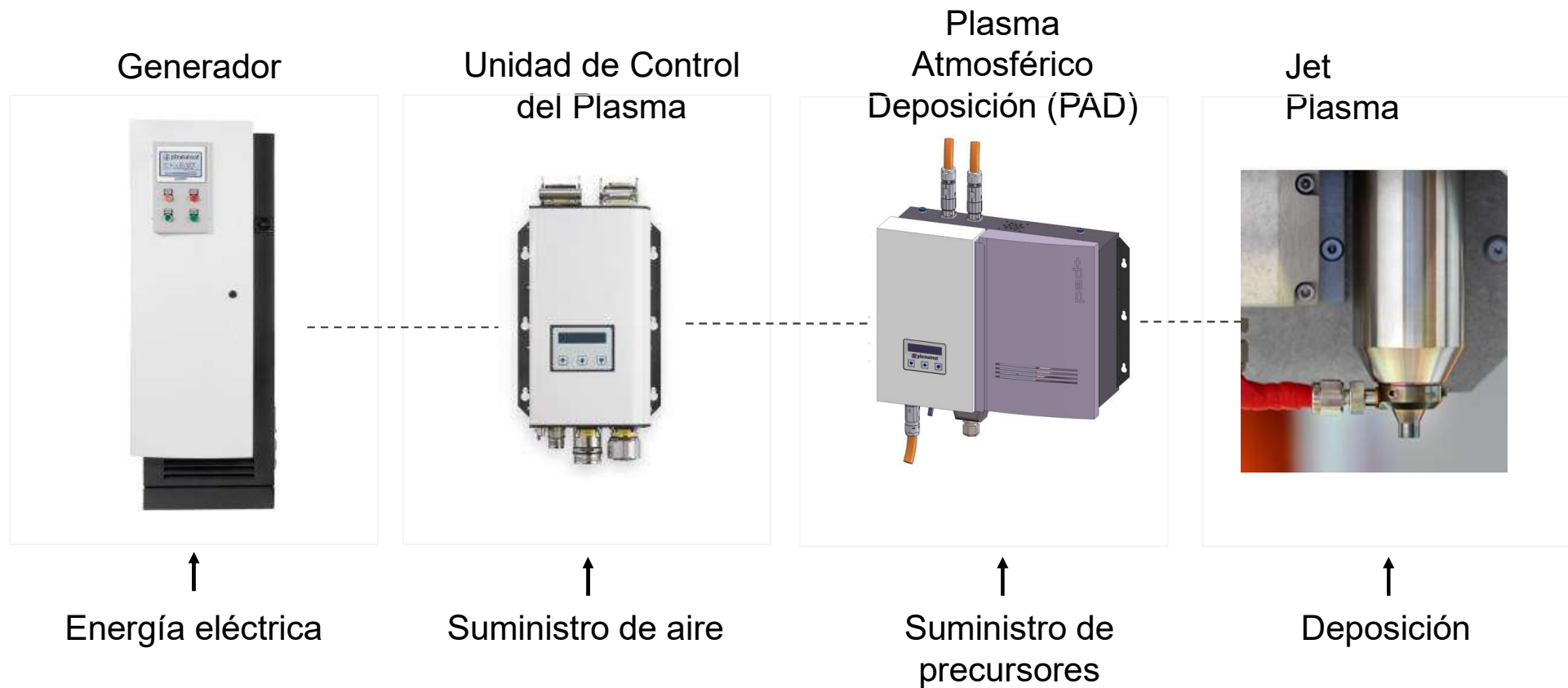
- El precursor se mezcla con gas portador caliente
- Recubrimiento ultrafino de 10 a 700 nm

Funciones del recubrimiento:

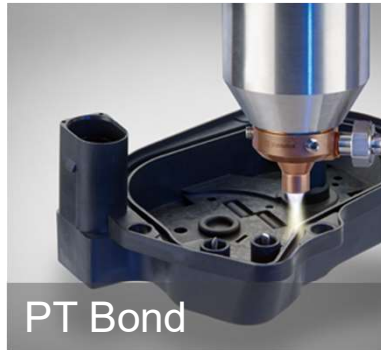
- Recubrimiento promotor de adhesión
- Recubrimiento de protección contra la corrosión
- Recubrimiento antiadherente



PlasmaPlus® – Configuración del sistema



PlasmaPlus® Recubrimientos



PT Bond

PT Bond es un recubrimiento para favorecer la adhesión de adhesivos y selladores.



AntiCorr®

El PT AntiCorr® es un recubrimiento de barrera de alto rendimiento que proporciona una protección contra la corrosión activa y en línea.



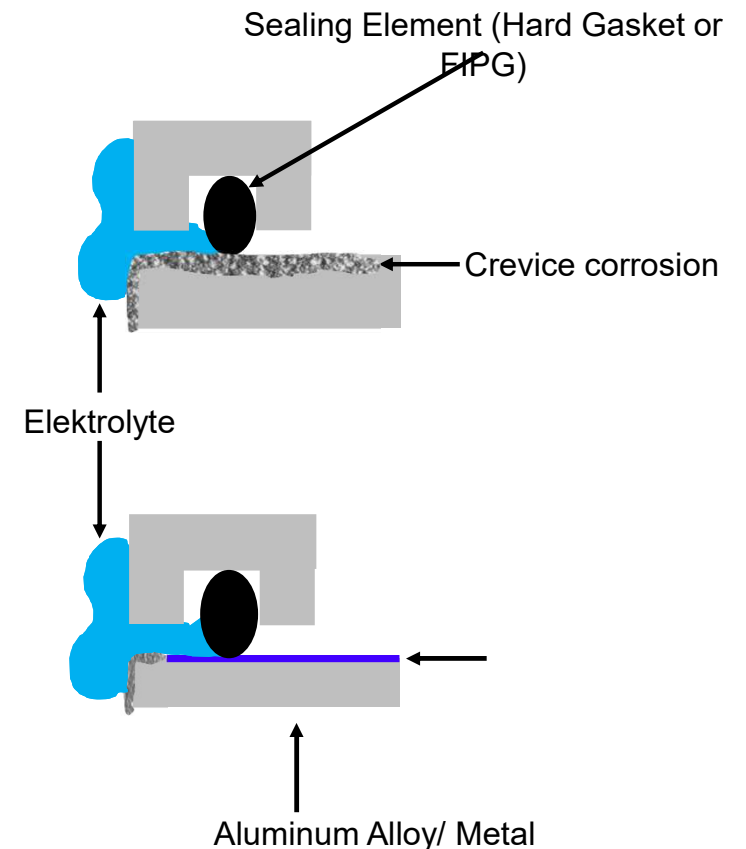
PT Print

PT Print permite un proceso de impresión digital de un solo paso que mejora significativamente la adherencia y la resistencia a la humedad de las tintas UV en materiales difíciles

PlasmaPlus® – Principio de funcionamiento



- Durante las pruebas ambientales, habrá un ataque debido a la corrosión por grietas debajo del sistema de sellado
- El recubrimiento del PlasmaPlus® AntiCorr se depositará directamente sobre el área de sellado para actuar como una barrera para el electrolito
- El grosor está entre 10 – 700 nm dependiendo de la capa que se necesite
- Se puede utilizar para juntas sólidas o FIPG's



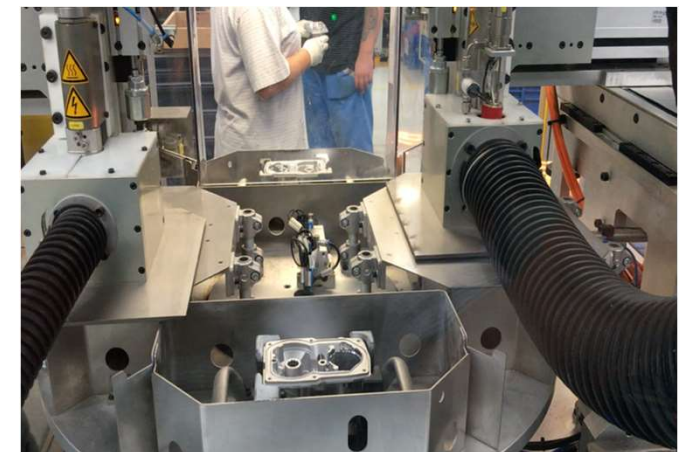
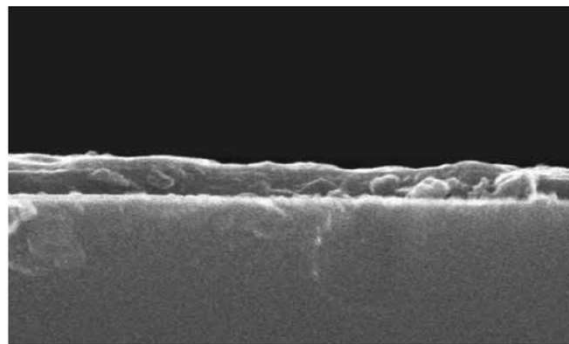
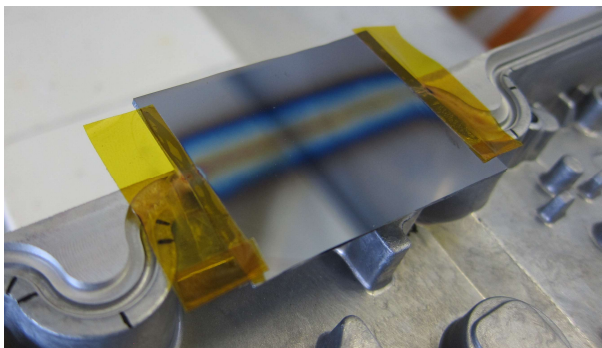
PlasmaPlus® - AntiCorr



Caso de éxito ZF/TRW

PlasmaPlus® solución en línea de producción desde 2008

- TRW comenzó en 2008 con una celda totalmente automatizada y repitió con otros 4 sistemas
- La tecnología PlasmaPlus® se utiliza ampliamente en el campo de la automoción



PlasmaPlus® AntiCorr Recubrimiento



PlasmaPlus® PTP-AntiCorr recubrimiento para juntas duras

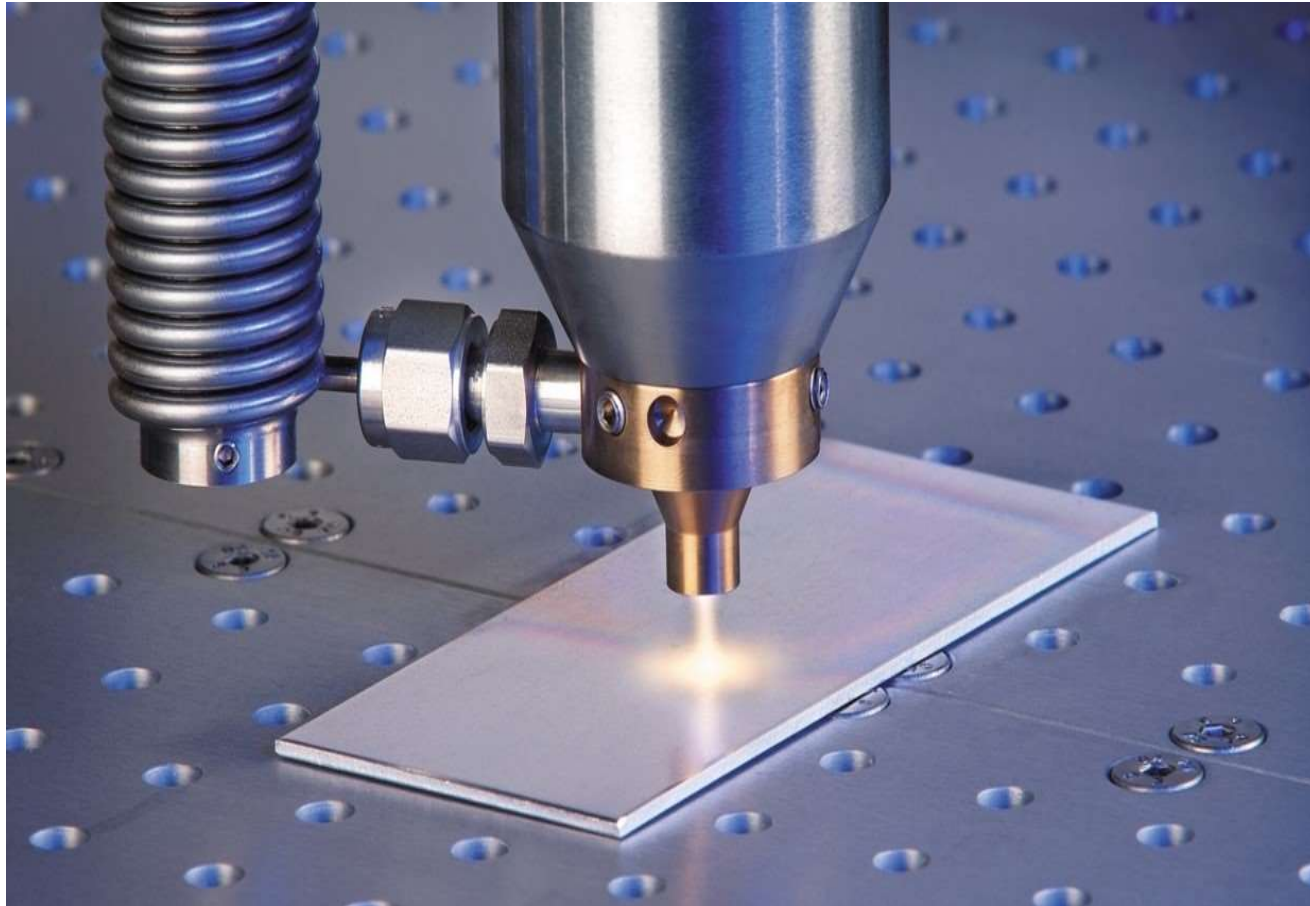
- Evitar línea de corrosión
- Eliminación de la necesidad de una capa de unión
- Capa de corrosión de hasta 350 nm



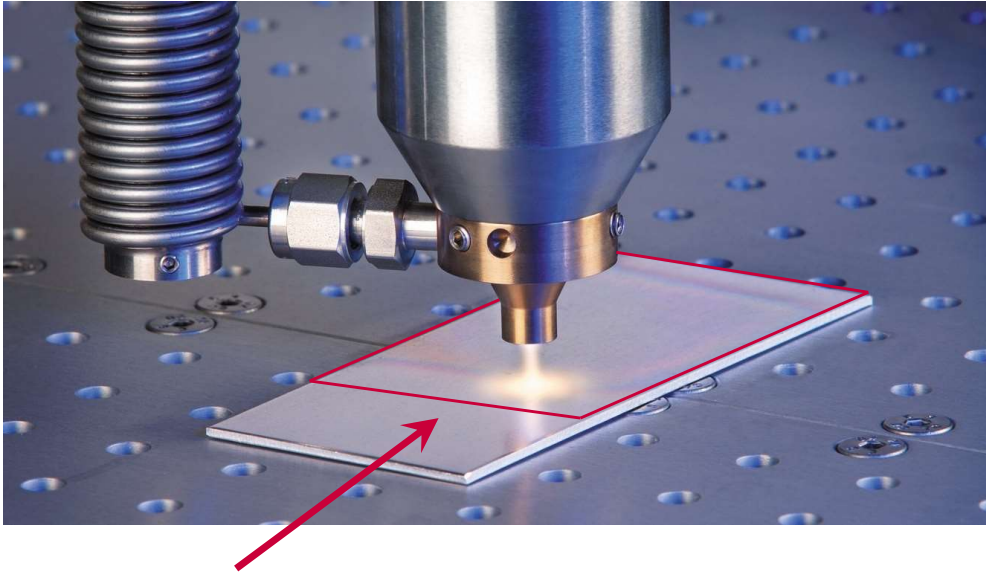
PlasmaPlus® PTP-AntiCorr capa para FIPG

- Evitar línea de corrosión
- Actúa como capa de corrosión y unión
- Capa delgada de 25 a 150 nm

Openair-Plasma®: Recubrimiento



PlasmaPlus® Recubrimiento



Openair-Plasma®-Coating

Recubrimiento depositado en Aluminio con espesor de entre 10 y 700 nm aprox

Posibles funcionalidades:

- Hidrofílico
- Hidrófobo

Sustratos:

- Metal
- Polímero
- Vidrio



**Áreas de aplicación del PlasmaPlus®
altamente efectivas en la fabricación
del palas:**

- Tratamiento de fibra de carbón (FC)
- En el proceso de laminación
- En el tratamiento de componentes

Pintura de palas del rotor de turbinas eólicas



Tratamiento de palas de rotor CRP - Proceso anterior –

- Con lijado o raspado mecánico
- Más la limpieza con disolventes
- Este proceso es un reto ya que los materiales van siendo reemplazados por CRF

Benéficos del tratamiento con la tecnología plasma

- **Fiabilidad:** resultados uniformes con un proceso automatizado
- **Tratamiento en frío:** respetuoso con los materiales sin alterar la superficie del CRP
- **Respeto al medio ambiente:** Eliminación de químicos nocivos por medio de un proceso respetuoso con el medio ambiente

Propiedades compuestas óptimas para palas de rotor CRP gracias al tratamiento Openair-Plasma®



Pintura de palas del rotor



Con la tecnología Openair-Plasma®

Es posible el tratamiento con plasma incluso de componentes de gran tamaño. Esto abre nuevas posibilidades para la fabricación de palas de rotor hechas de CRP para turbinas eólicas.

Toberas y boquillas Openair-Plasma®

Especialmente con la tobera de Plasmamatreat RD2010, se produce una activación superficial uniforme sin la aplicación de calor. El resultado de la activación por plasma es una mejor adhesión de la pintura con un flujo de pintura uniforme para un uso sin fricción y de alta eficiencia de las palas del rotor.



PT Release Plasma recubrimiento



Recubrimiento con plasma PR-Release: desmolde de componentes de compuesto de fibra sin agentes desmoldantes (CRP y GRP)

- Las palas de rotor se fabrican como medias carcasas en un proceso de laminación con construcción mixta de CRP y GRP.
- La aplicación de una capa separadora en el molde es indispensable para que posteriormente se pueda retirar del molde la pieza terminada.
- Normalmente con desmoldante químico y debe aplicarse nuevamente después de cada desmolde.
- Que además deben eliminarse por completo antes del posterior pintado

Tecnología Plasma

Plasmatreat ha desarrollado una solución simple y eficiente para el desmolde confiable de componentes de CRP y GRP sin agentes de liberación químicos: el proceso PT-Release que se utiliza para aplicar un polímero de plasma con tecnología Openair-Plasma®.

© Plasmatreat



El recubrimiento de plasma PT-Release permite un fácil desmolde de piezas compuestas de fibra

PT Release Plasma recubrimiento



Beneficios de la tecnología de plasma

Antes de aplicar las capas de material, los moldes se recubren mediante el proceso de PlasmaPlus®

La aplicación del recubrimiento se controla con un espesor de recubrimiento uniforme. Mediante un robot.

Fuerza funcional: actualmente aprox. 50 desmoldes posibles con un solo recubrimiento de plasma.

Después del desmolde y antes de pintar, los desmoldantes restantes se rompen completamente y se eliminan con la limpieza por Openair-Plasma®.

Desmolde sencillo y eficiente de componentes CRP y GRP con recubrimiento por plasma PT-Release



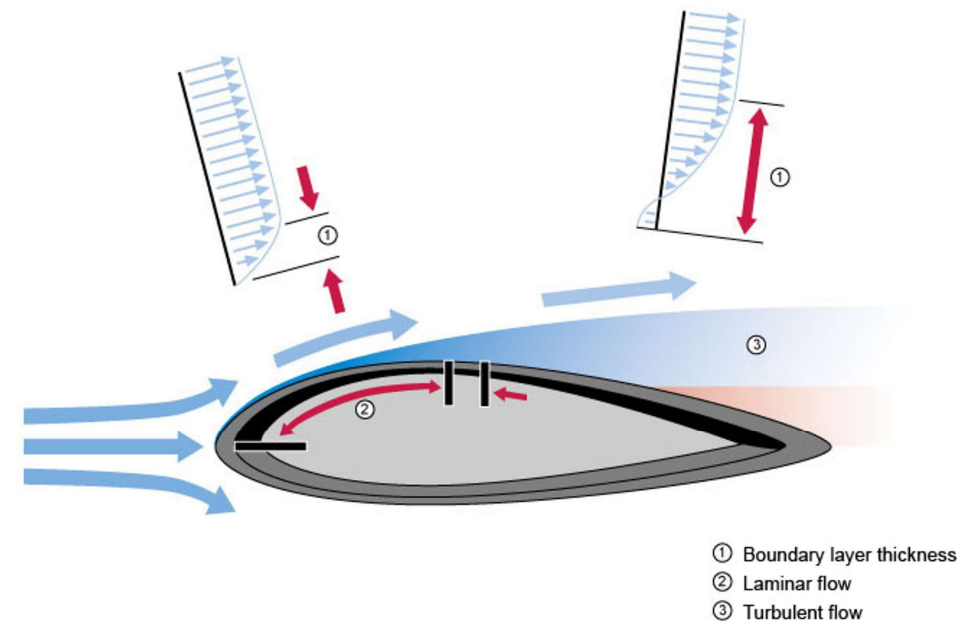
Mejor aerodinámica para un mayor rendimiento



La aerodinámica se aplica tanto a la eficiencia de las palas del rotor en los sistemas de energía eólica como a los aviones, donde la fricción del aire en la superficie de las alas y en el fuselaje determina la eficiencia del avión.

La micro-estructuración y la aplicación de superficies muy hidrofóbicas y texturizadas reducen la resistencia a la fricción. Un modelo para esto es la forma en que los delfines se mueven en el agua (piel de delfín).

Recubrimiento funcional PlasmaPlus® de palas de rotor: protección contra la corrosión y mejor aerodinámica para un mayor rendimiento



Desafíos para las tecnologías de unión

- Los productos consisten cada vez más en materiales compuestos
- Las soluciones antiguas, como la soldadura, el atornillado o el remachado, ya no cumplen los requisitos

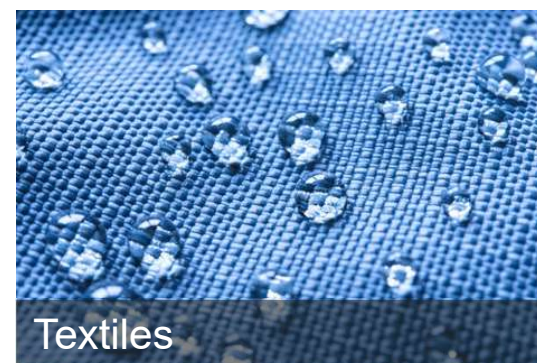
Beneficios de la tecnología de plasma

- **Fiabilidad:** Fuerte adhesión y unión estable a largo plazo de plásticos, metal, vidrio y otros materiales
- **Respeto al medio ambiente:** El plasma reemplaza los productos químicos nocivos y reemplaza los procesos perjudiciales para el medio ambiente
- **Diversidad material:** La tecnología de superficies abre un nuevo mundo de combinaciones de materiales en innumerables áreas de aplicación



Plasmatreat es líder en innovación en tecnología de Adhesión

Soluciones para la industria



¿Está interesado en nuestra tecnología?



Centro de atención al cliente

- El Centro Tecnológico es un centro técnico y comunicativo para clientes de todo el mundo
- Oportunidad de ejecutar sistemas y producir series piloto

Transferencia de tecnología

- Los departamentos I+D y tecnología de aplicación se encuentran en el centro tecnológico de 1400 m²
- Un gran espacio para la investigación innovadora de plasma y el desarrollo de sistemas

Intercambio de conocimientos

- Diversos eventos como capacitaciones, presentaciones de procesos y reuniones de grupos de trabajo enfocados en la investigación del plasma

Gestión de la Innovación



Plasmatreat Academy

- Webinars como introducción al tema de la tecnología del plasma
- Amplio programa de eventos que abarca desde temas básicos hasta áreas de aplicación especiales

Book-a-demo

- Demostraciones gratuitas y personalizadas a través de transmisión en vivo
- Demostración utilizando muestras de clientes que se tratan con Openair-Plasma® en transmisión en vivo

Sistemas de prueba y alquiler de plasma

- Posibilidad de probar nuestra tecnología de superficie Openair-Plasma® sin compromiso y a bajo coste en condiciones reales directamente en su propia producción
- Alquiler de equipos para el tratamiento con plasma de pequeños lotes

Nuestra Misión



Pensamos en superficies



Implantamos plasma en la industria



Lideramos la ciencia para los
productos del mañana

© Plasmacreat



Operamos globalmente



Protegemos el medio ambiente

Sistemas Openair-Plasma®



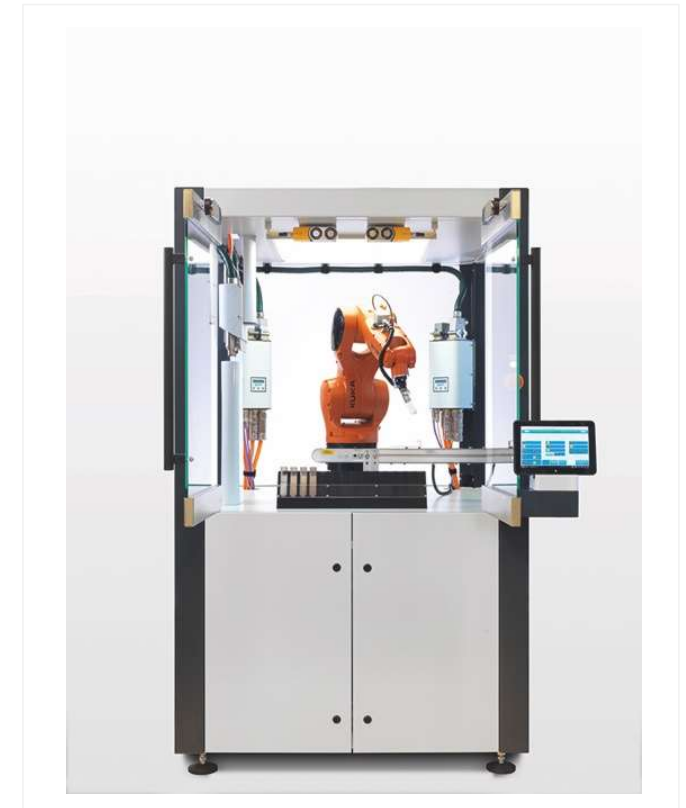
Componentes estándar



Configuraciones estándar



Sistemas personalizados



Estamos a vuestra disposición, durante todo el evento de Metal Madrid, *¡Hablemos!*



Desiderio Diaz García
Director General

Plasmatreat Iberia



Mercedes Tur Escrivá
Gerente Desarrollo de Negocio

Plasmatreat Iberia

Gracias por su atención.



Desiderio Díaz García



+34 91 103 25 64



+34 646 341 098



Iberia@plasmatreat.es



www.plasmatreat.com

