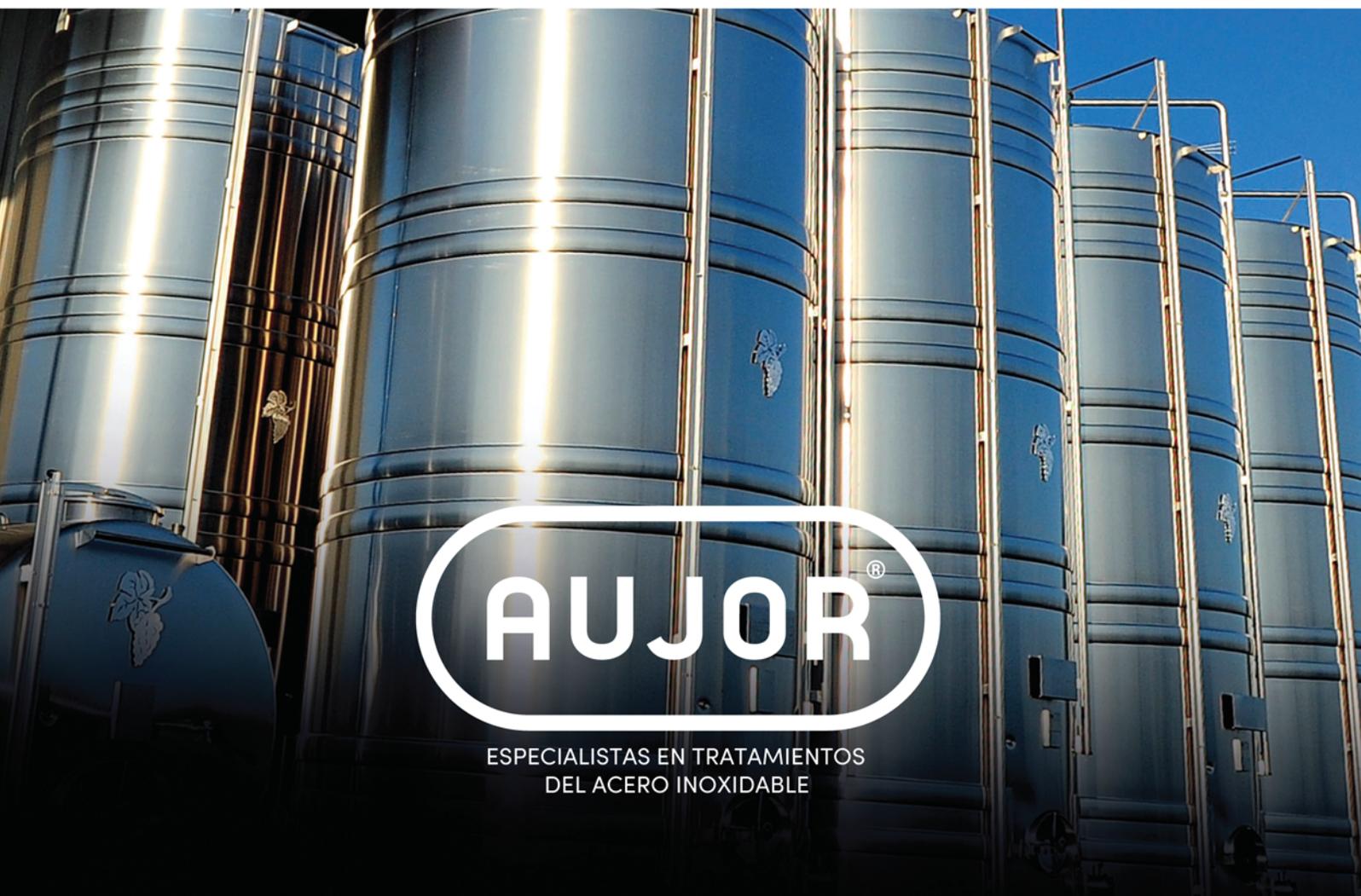


# ingeniería de SUPERFICIES

#132  
Julio 2022

# AIAS

www.aias.es



# AUJOR®

ESPECIALISTAS EN TRATAMIENTOS  
DEL ACERO INOXIDABLE

DECAPADO · ELECTROPULIDO · PASIVADO  
GRANDES DIMENSIONES · TRABAJOS IN SITU  
DEROUGING · LIMPIEZA BIOLÓGICA  
PULIDOS Y ARENADOS · NERINOX  
PRODUCTOS Y EQUIPOS  
SUBLIMOTION PROCESS®



ACCREDITED®



GKSP-0045-QC  
ISO 9001:2015



www.aujor.com

# ¿CUÁNTO SABES SOBRE EL TRATAMIENTO DEL ACERO INOXIDABLE?

**Antoni Botifoll**

Director general en Aujor

AUJOR como empresa de gran experiencia en el sector, explica los procesos más habituales empleados sobre acero inoxidable, métodos de aplicación, control de calidad y normativas internacionales aplicables.

## DECAPADO

El decapado es un tratamiento químico que actúa sobre la superficie del acero inoxidable, eliminando impurezas, contaminaciones y manchas producidas por las soldaduras. Con el decapado se consigue un aspecto satinado/mate homogéneo y una superficie limpia, con la máxima protección anticorrosiva.

Se trabaja bajo las normativas internacionales más comunes aplicables al decapado: ASTM A380, ASTM A 967, ASME BPE, UNE-EN-2516. O las específicas facilitadas por el cliente.

Existen varios métodos de aplicación del decapado; por inmersión, por pulverización, por circulación, a pincel o selectivamente mediante máquina a tampón.

Para la validación del proceso, se aplica el test de FerroxyL.



Con estos métodos se pueden tratar piezas, equipos y circuitos de todos los tamaños y geometrías, de todos los sectores, industria química, farmacéutica, agroalimentaria, obra pública, náutica, vinícola, arquitectura, industria en general, etc.

## ELECTROPULIDO

El electropulido es un tratamiento electroquímico, por disolución anódica, de la superficie del acero inoxidable que da como resultado un acabado brillante y mejora las propiedades del inoxidable. Con el electropulido conseguimos una disminución de la rugosidad, uniformidad superficial, un ligero desbarbado de las aristas, máxima limpieza y asepsia y pasivación de la superficie.

Se trabaja bajo las normativas internacionales más comunes aplicables al electropulido: ASTM B912-02 "Standard Specification for Passivation of Stainless Steels Using Electropolishing". O las específicas facilitadas por el cliente. El sistema de aplicación habitual es por inmersión. En AUJOR disponemos de cubas de varias medidas y volúmenes para adaptarnos a cualquier tipo de pieza. Ya sea para piezas únicas como grandes series, que tratamos en una línea totalmente automatizada. Para casos muy especiales disponemos de varias máquinas para aplicación selectiva a tampón.



La validación del proceso incluye la medida de los valores de rugosidad y el tratamiento estadístico de los datos obtenidos.

Los sectores que utilizan este proceso son industria química, farmacéutica, agroalimentaria, obra pública, náutica, vinícola, arquitectura, industria en general, etc.



## PASIVADO

El pasivado es un proceso imprescindible para asegurar que la capa pasiva de óxidos de cromo, que actúa como protección del acero inoxidable, se genere de una manera

controlada y segura y por lo tanto la resistencia a la corrosión sea la indicada para el tipo de aleación utilizada.

Se trabaja bajo las normativas internacionales más comunes: ASTM A967, ASTM A380, AMS 2700C, AMS QQ-P-35, UNE EN 2516 y también con las normas facilitadas por el cliente.

El pasivado se aplica por inmersión, por pulverización y por circulación.

Una vez realizado el proceso es importante realizar los controles necesarios para validarlo según la normativa G82-98, comprobando la capa pasiva mediante la diferencia de potencial.

## DEROUGING

El *rouging* es una alteración de la capa pasiva del inoxidable que provoca una coloración de la superficie, desde una tonalidad amarillo rojizo en los procesos iniciales hasta negro intenso. La problemática, asociada habitualmente al uso de temperatura y vapor, es cada vez un problema más habitual.

Existen procesos de *derouging* específicos, adaptados a cada situación, para rehabilitar y reparar las superficies afectadas con actuaciones químicas o mecánicas.



## NERINOX

El *Nerinox* es un proceso de oxidación química controlada de la superficie del acero inoxidable. Con este proceso de oxidación, se obtiene una superficie de un color negro intenso y uniformidad apreciable, sin perder las características de los aceros inoxidables en cuanto a resistencia a la corrosión, pero aportando una opción diferencial en cuanto a la presentación típica del inoxidable. Además, *Nerinox* está exento de cromo hexavalente.

Este acabado se aplica habitualmente en tornillería, muelles, resortes y todas aquellas piezas donde es imprescindible un acabado negro, para sectores como la automoción, electrónica, decoración, etc.



## PULIDOS Y ARENADOS

Cuando es necesario recuperar una superficie dañada y devolverle la rugosidad inicial, el proceso indicado es el Pulido mecánico, que se realiza sin usar pastas de pulido, para no contaminar la superficie tratada y se controla con mediciones de rugosidad. Tanto en la planta como en espacios confinados.



El arenado, básicamente con microesfera de vidrio, se utiliza cuando se quiere obtener un acabado estéticamente uniforme, aplicando siempre un pasivado posterior para asegurar la descontaminación y un acabado óptimo.

## LIMPIEZA BIOLÓGICA

La contaminación biológica de circuitos y depósitos en la industria farmacéutica y alimentaria puede provocar el rechazo de lotes de fabricación o incluso la parada de las líneas de producción. Los microorganismos tienen herramientas para protegerse de las limpiezas convencionales con desinfectantes (biofilms) y hacerse resistentes en los equipos afectados.

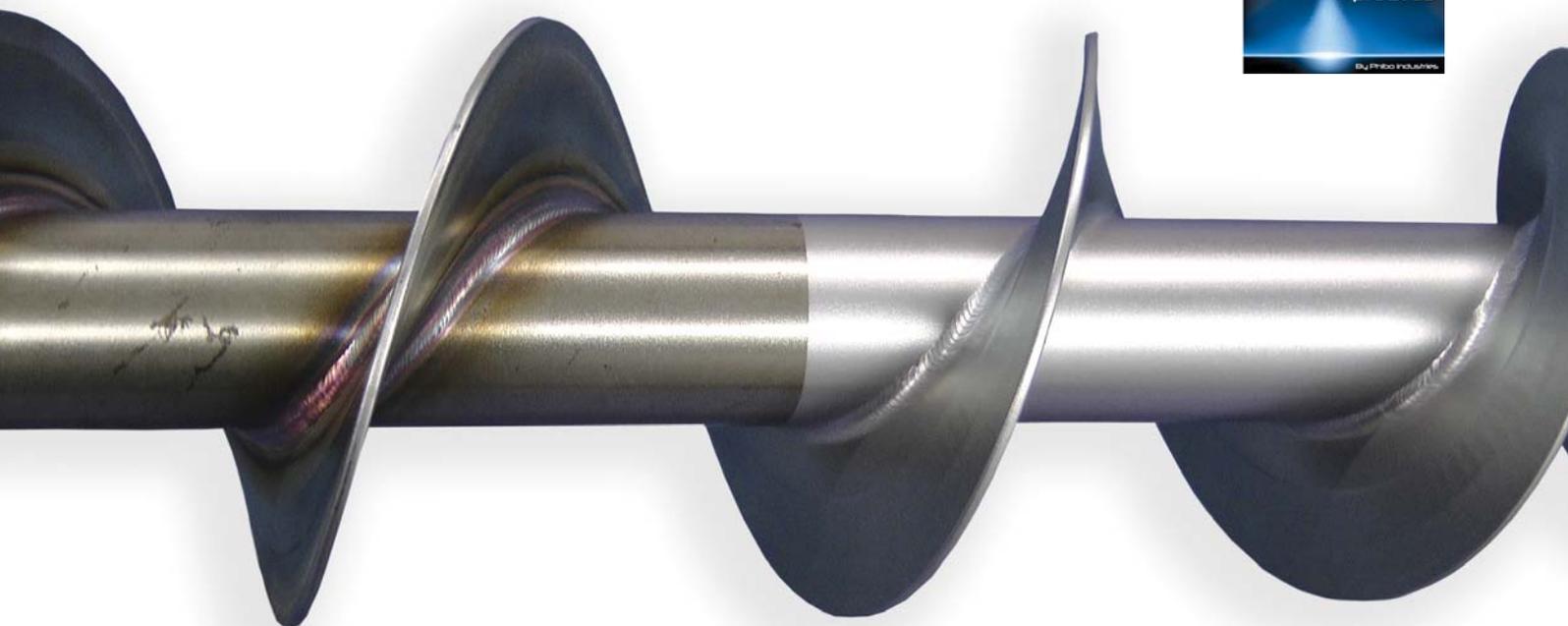
“AUJOR en colaboración con las empresas líderes en el sector de la desinfección, ha desarrollado un proceso para erradicar definitivamente de las líneas afectadas la contaminación por bacterias, levaduras o algas.”

## SUBLIMATION PROCESS

El *SUBLIMATION-Process* es un tratamiento del acero inoxidable en fase húmeda. Funciona mediante una suspensión acuosa compuesta por agua y una mezcla de abrasivos, proyectados a presión sobre las superficies a tratar. El resultado obtenido es un acabado satinado con un tacto muy suave, que no retiene la suciedad, especialmente las huellas dactilares, y que se puede limpiar si es necesario.

Gracias a *SUBLIMATION-Process*, se ofrece una alternativa a los métodos clásicos de tratamiento del acero inoxidable como el decapado, el cepillado, el pulido, el chorreado convencional con corindón o el arenado con microesfera de vidrio. Es un proceso totalmente ecológico ya que no se utilizan ácidos ni ningún tipo de producto contaminante. No produce polvo, por lo tanto, no hay emisiones al exterior. El abrasivo se regenera automáticamente y el residuo no necesita caracterización.

El proceso está homologado por instituciones europeas para la industria agroalimentaria.



## TRABAJOS IN SITU

---

Cuando no es posible tratar las piezas en las instalaciones, la empresa dispone de unidades móviles para realizar los tratamientos en la ubicación indicada por el cliente. Algunos ejemplos de trabajos in situ:

- Decapado y pasivado de circuitos por recirculación.
- Limpieza y pasivado de depósitos, autoclaves y reactores.
- Electropulido de grandes piezas y recuperación de las zonas dañadas después de reparaciones.
- Pulido mecánico para recuperar rugosidades.

Los sectores más habituales en este tipo de trabajos son: agroalimentario, vinícola, farmacéutico, químico, arquitectura, obra pública y mobiliario urbano.

## GRANDES DIMENSIONES

---

AUJOR ofrece una larga experiencia en el tratamiento, sin límite de medidas, para electropulir, decapar y pasivar depósitos, reactores, autoclaves, agitadores, mezcladoras, intercambiadores, cisternas, silos, etc.

El departamento técnico se encarga de diseñar y aplicar la tecnología necesaria para tratar piezas únicas y especiales sin límite de dimensiones.



**PRODUCTOS Y PROCESOS PARA EL TRATAMIENTO DEL ACERO INOXIDABLE**

¡Hágalo usted mismo! Con el asesoramiento que ofrece AUJOR, todas aquellas empresas que quieran aplicar ellas mismas cualquiera de los procesos, descritos anteriormente, pueden hacerlo utilizando la gama de productos como decapantes, desengrasantes, pasivantes, electrolitos para electropulido, neutralizantes, limpiadores, etc., que se utilizan a diario en AUJOR, tanto en la planta productiva como en las intervenciones in situ y que comercializa la empresa.

AUJOR ofrece también un asesoramiento en el diseño de líneas de producción o la optimización de las existentes, siempre bajo los criterios prácticos de producción y aconsejando soluciones realistas.



**Sobre AUJOR:**

AUJOR es una empresa **ESPECIALIZADA EN EL TRATAMIENTO DEL ACERO INOXIDABLE**, con 60 años de antigüedad. Es pionera en la aplicación y el desarrollo de procesos y tratamientos para el acero inoxidable.

Cualquiera que sea el problema, AUJOR puede dar respuesta y ayudar a resolverlo, ya sea en sus instalaciones, realizando los trabajos *in-situ* cuando se trata de grandes instalaciones, o facilitando los productos y la tecnología para que el cliente pueda realizarlos.

Datos de contacto: AUJOR / Antoni Botifoll  
 abotifoll@aujor.com / www.aujor.com

