

RESINSURF

El proyecto RESINSURF - Towards more RESilient, sustainable, competitive and INTelligent electrochemical SURFace treatments

[Haz clic aquí para visitar el sitio web oficial.](#)

Fecha de inicio: **01-01-2024**

Fecha de fin: **31-12-2026**

Coste total subvencionable: **1.960.751,46 euros**

Apoyo financiero de la Unión Europea: FEDER – **1.470.563,61 euros**



El **chromo hexavalente** es un producto químico muy útil en varias industrias, pero también es **muy peligroso para la salud y el medio ambiente**. Se usa comúnmente para recubrir metales, hacer pinturas y tratar cuero, pero puede causar cáncer y contaminar el agua y el suelo. Por eso, la Unión Europea lo prohibió en 2017, aunque permitió seguir usándolo en pequeñas cantidades hasta 2024. Esto ha creado un problema para las empresas que lo utilizan, ya que necesitan **encontrar alternativas seguras rápidamente**.

Para resolver este desafío, se creó el proyecto RESINSURF. Su objetivo principal es **desarrollar nuevas formas de tratar superficies sin usar cromo hexavalente**, especialmente en el proceso llamado «cromado duro». RESINSURF tiene dos metas importantes:

- (1) **Crear nuevas tecnologías** más seguras y ecológicas para reemplazar el cromo hexavalente.
- (2) **Enseñar** a estudiantes y profesionales cómo usar estas nuevas tecnologías.



Cómo funciona el proyecto

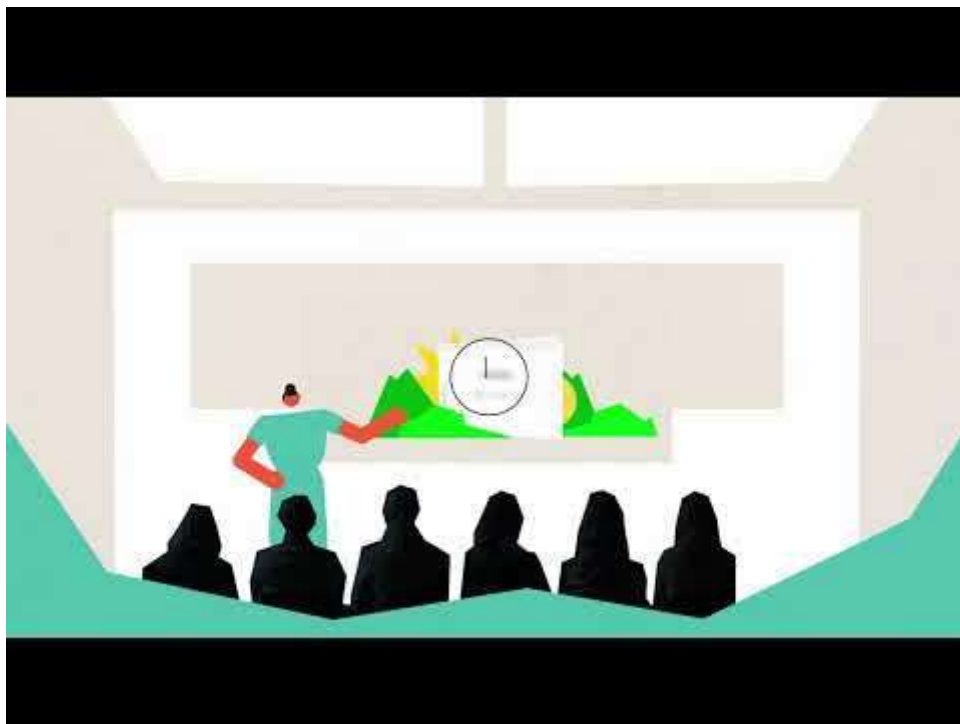
RESINSURF está trabajando en varios países del sur de Europa (**España, Francia y Portugal**). El plan incluye:

- > Desarrollar dos proyectos piloto para probar las **dos nuevas tecnologías**.
- > Usar **sistemas digitales** para controlar estos nuevos procesos.
- > Probar estas tecnologías en **empresas reales**.

RESINSURF

- > Organizar **cursos, talleres y eventos** para enseñar sobre estas nuevas técnicas.
- > Compartir información sobre los avances a través de **redes sociales y asociaciones** industriales.

Este proyecto **ayudará a las empresas a seguir trabajando sin usar productos peligrosos**, protegiendo así la salud de los trabajadores y el medio ambiente, siguiendo las nuevas **regulaciones de la Unión Europea**.



Los inhibidores de corrosión desarrollados por **SMALLMATEK** están siendo **probados en el Piloto 2: tratamiento de superficies de aluminio sin cromo**.

Piloto 2: La PROTECCIÓN TRADICIONAL de las aleaciones de ALUMINIO usa capas que contienen CROMO HEXAVALENTE, un químico TÓXICO. Debido a las restricciones en Europa, se están buscando ALTERNATIVAS más seguras, como el ANODIZADO tartárico-sulfúrico y el bórico-sulfúrico, que no contienen cromo. En este proyecto, se desarrollarán y optimizarán DOS MÉTODOS completamente LIBRES DE CROMO: una capa anódica tartárico-sulfúrico y capas de conversión, que mejoran la resistencia a la corrosión del metal. Además, se probarán INHIBIDORES DE CORROSIÓN y se implementarán métodos para controlar la calidad de los tratamientos aplicados a las piezas metálicas.

RESINSURF



Descripción

Tratamiento de superficies de aluminio sin Cr

El proyecto RESINSURF está poniendo en marcha dos pilotos importantes para reemplazar productos químicos dañinos para el medio ambiente con alternativas más seguras y sostenibles en las regiones que comprenden el espacio SUDOE.

RESINSURF



La **protección tradicional** de las aleaciones de aluminio utiliza un **sistema de varias capas** que incluye productos químicos con cromo hexavalente (Cr(VI)), que es tóxico. Debido a las restricciones en Europa, se han encontrado alternativas más seguras. Por ejemplo, el anodizado crómico ha sido reemplazado por métodos como el anodizado tartárico-sulfúrico y el bórico-sulfúrico, que no contienen Cr(VI). Actualmente, se investiga la creación de imprimaciones y recubrimientos completamente libres de cromo, utilizando técnicas como recubrimientos sol-gel y orgánicos con inhibidores.

En este Proyecto se van a desarrollar y optimizar dos alternativas completamente libres de cromo. La principal diferencia entre ambas es la generación de la primera capa de tratamiento, la más cercana a la superficie. Se van a testear:

1. Capa anódica tartárico-sulfúrico: Es un recubrimiento que se aplica al aluminio para protegerlo de la corrosión, utilizando un proceso que no incluye cromo hexavalente, lo que lo hace más seguro para el medio ambiente.
2. Capas de conversión: Son recubrimientos que transforman la superficie del metal en una capa protectora a través de un proceso químico, mejorando su resistencia a la corrosión y aumentando su durabilidad.

Para la alternativa con capa anódica, se va a testear también la adición de inhibidores de la corrosión, desarrollados por **SMALLMATEK**.

RESINSURF

Paralelamente, se trabajará en la implementación de métodos de monitorización y control de las fórmulas (o baños) con los que se trabaje y de las piezas finales, para tener un control eficiente de la evolución de los baños y garantizar la calidad de las piezas metálicas tratadas.

En el desarrollo e implementación de este piloto participan: CIDETEC, SMALLMATEK y la Universidad de Aveiro.

La validación del Piloto 2 se desarrollará en: TITANIA.