



ENERGY SERVICES

Servicios y tecnología
para la industria



GD Energy Services, S.A.U.
Avda. de las Cortes Valencianas, 58 - Sorolla Center, local 10
46015 Valencia (España) • Tel. +34 963 540 300 • info@gdes.com

Tirant 3[®]

Metalización automática



Tratamiento de superficies

Las piezas sometidas al proceso de metalización, presentan una mayor resistencia frente a la corrosión, al desgaste y a altas temperaturas, que las tratadas con otros revestimientos anticorrosivos como pinturas, galvanización, etc.

PROBLEMA QUE SOLUCIONA

Sustitución de tuberías dañadas con problemas de erosión/corrosión.
Elimina los riesgos para los trabajadores.

SOLUCIÓN QUE APORTA

Prolonga la vida útil de las tuberías o equipos que se tratan aportando mayor resistencia en la superficie.

SECTORES DE APLICACIÓN

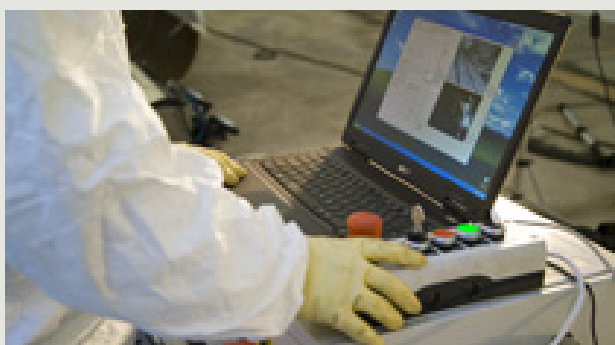
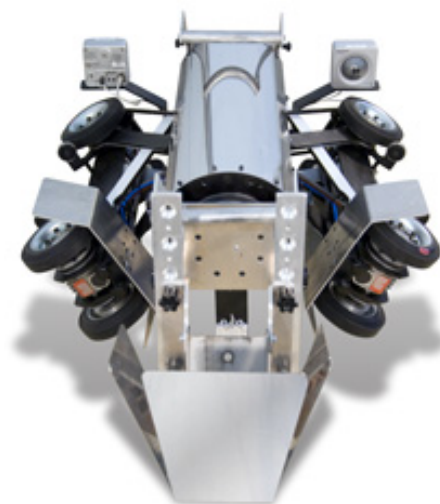
Industria nuclear, industria química, industria petrolífera.

ALGUNOS CASOS DE ÉXITO

- C.N. Laguna Verde (México) mediante robot.
- C.N. Almaraz I y II metalización manual.
- C.N. Ascó I y II metalización manual.

TECNOLOGÍA

Metalización mediante robot.



M-PM

Metalización proceso manual



Tratamiento de superficies

Aumenta la resistencia al proceso de oxidación. Evita la restitución de componentes deteriorados al aplicar un revestimiento resistente.

PROBLEMA QUE SOLUCIONA

En ambientes marinos con fuertes problemas de corrosión, la capa de metalizado de Aluminio, Zinc o una aleación Al-Zn, actúa como ánodo de sacrificio, protegiendo así el metal de erosionarse. Cuando ya exista corrosión, la capa de metalizado protege al metal proporcionándole dureza al metal.

SOLUCIÓN QUE APORTA

- Aumenta la resistencia mecánica en zonas sometidas a fenómenos de erosión corrosión
- Puede aplicarse in situ y no es necesario, en la mayoría de los casos, desmontar equipos.
- Es adaptable a cualquier configuración (geometría) a la que pueda acceder una persona.
- La aplicación del procedimiento genera pocos residuos.

SECTORES DE APLICACIÓN

Industria en general en cualquier equipo metálico que requiera una protección mecánica y anticorrosiva elevada. Se puede combinar con protecciones anticorrosivas convencionales (revestimientos y pinturas)

ALGUNOS CASOS DE ÉXITO

- Metalización interior de tuberías de vapor en CCNN.
- Metalización de faros y boyas marinas.
- Metalización de tanques.
- Metalización de tuberías forzadas en centrales hidráulicas.
- Metalización de reactores químicos.
- Metalización de torres eólicas marinas.

TECNOLOGÍA

Proyección, mediante corriente de aire, de aleaciones metálicas fundidas por arco voltaico. Aumento de la producción con respecto a las metalizaciones convencionales fundidas por gas. Aumento de la seguridad de las instalaciones en las que se aplica al no introducir gases al interior de las mismas.



EXT-2

Extrados Project

Diseño y homologación de un revestimiento para la mejora de la estanqueidad de las paredes internas del doble muro de hormigón (Extrados) del edificio del reactor en centrales nucleares.

PROBLEMA QUE SOLUCIONA

Se detectaron defectos en la estanqueidad de los muros que hacen de contención el edificio del reactor de algunas centrales nucleares tras realizar las pruebas de presión en estos edificios.

GDES realizó un proyecto de investigación y diseñó un sistema de revestimientos que mejoran la estanqueidad, es resistente a la contrapresión y buena adherencia sobre los muros de hormigón, que tienen como resultado cumplir los requisitos de estanqueidad según los ensayos de seguridad requeridos.

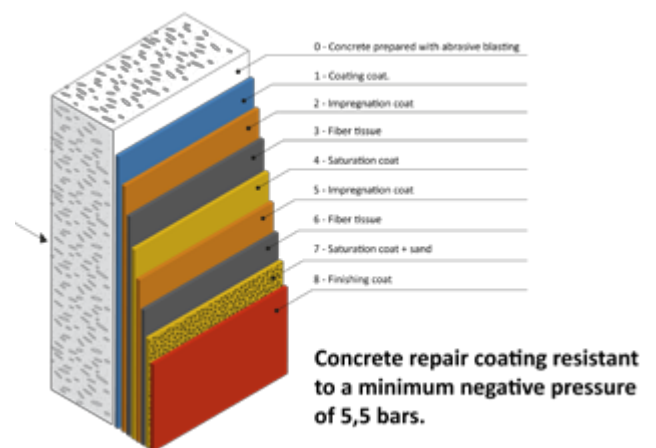
SOLUCIÓN QUE APORTA

La mejora de la estanqueidad de los muros de la doble pared, con los sistemas pasivos con recubrimientos poliméricos, hormigón fibra adherida a la superficie exterior del primer muro de contención.

El sistema se compone de una preparación superficial mediante un chorreado abrasivo con Sponge Jet de la superficie de hormigón al que se le aplican varias capas de morteros, resinas y fibras de carbono, que aportan la resistencia, y estanqueidad requerida.

SECTORES DE APLICACIÓN

Sector nuclear, aunque puede ser adaptado a otros sectores.



TIRANT 3®

Metalización Robotizada del Cross-Under en Central Nucleoeléctrica Laguna Verde (México)



Tratamiento de superficies

Durante la 14 y la 11 Recarga de Combustible de las Unidades 1 y 2, de la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde (año 2010), se ha llevado a cabo las distintas actividades para la metalización robotizada de las tuberías Cross-Under, con el sistema TIRANT 3®.

OBJETIVOS:

- Realizar la metalización de las tuberías del Cross-Under de ambas unidades con el sistema Tirant 3®.
- Realizar el recubrimiento de la misma atendiendo a las especificaciones del cliente en cuanto al espesor, la adherencia y la porosidad de dicho recubrimiento.

ACCIONES:

- Preparación de la Superficie:
 - Chorreado con corindón.
 - Homogeneización/Amolado.
- Metalización de la Superficie:
 - Capa de anclaje: 100 μm de aleación Ni/Al.
 - Capa de resistencia y acabado: 400 μm de aleación Ni/Cr.

RESULTADOS:

En cada unidad se han obtenido:

- 300 m² metalizados.
- 33,5 días proceso completo.



TIRANT 3®

Metalización Robotizada
del Cross-Under en Central
Nucleoeléctrica Laguna Verde
(México)



Tratamiento de
superficies

Durante la 12 y la 15 Recarga de Combustible de las Unidades 2 y 1, de la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde (Agosto-Septiembre 2012), se han llevado a cabo distintas actividades para la inspección del recubrimiento de metalización de las tuberías Cross-Under, realizado mediante sistema robotizado TIRANT 3® durante las recargas del año 2010.

OBJETIVOS

- Inspeccionar el estado de las tuberías tras la metalización del 2010.
- Comprobar el resultado de la elección de materiales de metalización.

RESULTADOS

Tras la inspección efectuada y los resultados visuales obtenidos de dicha exploración, no se observa ningún deterioro en la capa de metalizado aplicada, ni se presume que pueda derivar ningún detrimento en la misma que ponga en riesgo la operatividad de la planta.

Se demuestra que tras 2 años de funcionamiento, el sistema de protección realizado mediante el robot TIRANT 3® y con equipos Arc Spray ha funcionado según las previsiones esperadas, demostrando ser un procedimiento adecuado para protección contra procesos de erosión corrosión y extensión de vida de los sistemas de vapor.



