

# Plantas y Terminales

Enfocado a la integridad  
y a la fiabilidad

---

**ROSEN**

empowered by technology



# EL Reto

## Un análisis más profundo

En muchas industrias, el almacenamiento de gases y líquidos es una parte vital del negocio. Las instalaciones de almacenamiento deben resistir muchas adversidades: corrosión interna y externa, fisuras, daños mecánicos y metalúrgicos, así como cuestiones de calidad de soldadura y fugas en válvulas. Todo eso representa amenazas potenciales que pueden dañar los valiosos activos del operador. Además, las instalaciones de almacenamiento deben regirse por los códigos y normativas vigentes. Razón suficiente para realizar un análisis profundo que pueda evitar riesgos potenciales.



# La Solución



## Gestión de activos

El Equipo de ROSEN ofrece de manera rápida servicios de inspección completa y de integridad lo que reduce los costos fuera de servicio.

ROSEN está comprometido en apoyar al operador de instalaciones en cumplir con el mantenimiento de sus activos, la seguridad y la fiabilidad gracias al conocimiento de los estándares internacionales, de las mejores prácticas de la industria y de la legislación local.

Nuestros servicios para activos como tanques, tuberías y contenedores a presión se basan en un amplio conocimiento y experiencia, a través de cuatro servicios clave que están integrados conjuntamente para obtener los mejores resultados.



**Inspección basada en los riesgos**

**Inspección de plantas**

**Nuestros servicios principales**

**Gestión del proyecto in SITU**

**Manejo de datos**

**La Solución**

## Enfoque holístico

### **Inspección basada en los riesgos**

ROSEN realiza inspecciones eficientes de activos para garantizar la seguridad y una disponibilidad completa. El mantenimiento y la gestión de la inspección se optimizan gracias a las especificaciones del presupuesto, al conocimiento de las fechas límite para actividades relacionadas con el tiempo y cumpliendo con los costos. ROSEN también monitorea los métodos de inspección basada en los riesgos lo que garantiza el cumplimiento de los códigos (Ejemplo: API 580) mientras contribuye a una mayor vida útil del activo.

### **Gestión del proyecto in SITU**

ROSEN se especializa en la gestión de proyectos in situ. Esto incluye actividades clave para la gestión de la integridad de los activos como planeación/coordinación, inspección, rehabilitación y limpieza.

### **Manejo de datos**

Toma de decisiones, programación, y planeación de tareas de mantenimiento e inspección que exigen un sistema de gestión de datos a la medida. El enfoque del software propio de ROSEN proporciona acceso a datos, mapas y documentación mediante interfaces amigables para el usuario. Se accede a los servicios a través de un dispositivo móvil o de una computadora de escritorio, utilizando un navegador web estándar. Todas las soluciones son seguras y completamente auditables, lo que proporciona tranquilidad gracias a unos datos precisos, fiabilidad e integridad.

### **Inspección de plantas**

El funcionamiento óptimo de una planta exige inspecciones de monitoreo y mantenimiento. ROSEN realiza una pre-inspección de la planta que incluye la recopilación de datos como una de las necesidades iniciales de la evaluación. También ofrecemos una evaluación comparativa y de planeación, así como una clasificación de la gestión de datos para activos en las plantas. Nuestra gestión de inspección permite al cliente saber cómo funciona su planta.



## Reduce el tiempo de parada

ROSEN evalúa la integridad de los tanques basándose en los requerimientos específicos del cliente así como las normativas locales. Un equipo de soporte in situ lleva a cabo una evaluación completa, describiendo las acciones necesarias para lograr de manera segura el correcto funcionamiento del tanque en el futuro. El servicio incluye una evaluación actual por fuera y por dentro respecto al código (API 653/EEMUA 159/STI), una inspección a fondo del tanque utilizando la herramienta de inspección (TBIT), las verificaciones de cumplimiento basadas en los códigos que incorporan todas las acciones necesarias, FFS-API 579 Fitness-for-Service en la evaluación del tanque, y un plan detallado de reparación/rehabilitación (QA/QC).

### Inspección del fondo del tanque

El fondo de los tanques requiere muy a menudo medidas adicionales para garantizar un funcionamiento seguro. Rosen realiza el barrido de fugas de campo magnético (MFL) del fondo del tanque para cuantificar los niveles de corrosión con una mínima preparación de la superficie. La tecnología de corrientes de Eddy nos permite discriminar entre indicaciones lado suelo y lado producto, inspección subyacente en los serpentines de calefacción y tuberías, un mapa digital del fondo del tanque mostrando todas las características de corrosión y sus dimensiones, y un plan de reparación ligado a los límites (proporcionados o calculados) para parches y reparaciones nuestro software (ROSOFT) para reportes de tanques.

### Fitness-for-Service

Los servicios incluyen la recopilación de datos (diseño, mantenimiento, inspección), así como la verificación del cumplimiento y las evaluaciones según los códigos aplicables (por ejemplo API 579). Los clientes también reciben un análisis de los límites mínimos y máximos de operación, así como de las reparaciones requeridas para que el activo funcione más allá de su vida útil. Las decisiones relativas a la presión de funcionamiento de los activos, la altura de llenado y las reparaciones dependen de la evaluación precisa de las condiciones actuales reales del activo con mecanismos de daños o no. Además, el análisis mecánico estructural de ROSEN proporciona a los clientes información sobre las cargas que pueden soportar los materiales de construcción de sus activos.

### ROSOFT – Sacando el máximo provecho a los datos del tanque

La herramienta interactiva y fácil de usar de ROSEN guía a los operadores a través de todo el proceso de evaluación del fondo del tanque, desde la inspección hasta el mantenimiento. Los datos se evalúan en tiempo real y se introducen en una base de datos para proporcionar información detallada que permita tomar decisiones informadas sobre la integridad operativa.

### Variedad de servicios de integridad en tanques

- Evaluación Fitness-for-Service (FFS-API 579)
- Evaluación del tanque (API 653/EEMUA 159/STI SP001)
- UT arreglo de fases (PA), B-/C-Scan y medición por punto
- Scan Manual en 3D para detección de Corrosión
- Scan Láser 3D de la estructura del tanque
- Evaluación de corrosión en el fondo de tanque
- Inspección por punto suspendido
- Inspección posterior a la reparación
- Recopilación de datos históricos
- Plan de reparación de tanques
- Evaluación basada en los riesgos (API 580,581/EEMUA 159-2)
- Alcance de la reparación
- Garantía de Control y Calidad (QA/QC)
- Servicios de Evaluación de Ingeniería en Tanques
- Calibrado de tanques



## Servicio completo

El personal cualificado de ROSEN realiza servicios de evaluación en tuberías FFS-API 579 Fitness-for-Service y revisiones de cumplimiento basadas en los requerimientos de nuestros clientes de acuerdo con los códigos aplicables (ej. API 570, API 2611) y demás estándares. Utilizamos varias tecnologías para inspeccionar componentes (soportes, cuerpo, etc.). Junto con la revisión de la calidad de la reparación y su alcance para garantizar la seguridad, y un sistema de tuberías eficiente para el siguiente intervalo operativo.

### Detección de corrosión y cuantificación

La corrosión afecta dramáticamente al rendimiento y a la seguridad. Por esta razón se emplean una serie de técnicas complejas de inspección de grandes áreas/volumenes de material y cuantificación para reducir y mitigar esta amenaza. El UT B-scan / C-scan y el escaneo láser proporcionan un mapeo detallado de las zonas corroídas. La tecnología de inspección ultrasónica de largo alcance (LRUT) permite la inspección de cruces de caminos y diques. Y nuestra tecnología acústica electromagnética (EMAT) soporta la inspección general de las tuberías.

### Diagnóstico de nuestros servicios

El completo portafolio de servicios de ROSEN también incluye soluciones de inspección en línea para tuberías de difícil acceso. Al combinar soluciones inteligentes de ingeniería con conocimientos prácticos y una amplia experiencia, es posible inspeccionar una amplia gama de tuberías que anteriormente no eran adecuadas para la inspección en línea.

### Nuestro amplio portafolio de servicios de integridad para tuberías comprende

- Evaluación de tuberías (API 570/API 2611)
- Evaluación Fitness-for-Service (FFS-API 579)
- Detección de Corrosión (EMAT IFSE CIRC/AXUS)
- Mapeo de Corrosión (EMAT IFSE CIRC/AXUS)
- Inspección UT (LRUT) de rango largo
- UT Time of Flight Diffraction (TOFD)
- UT arreglo de fases (PA)
- UT B-/C-Scan
- Medición por punto UT
- Scan de corrosión y estructuras mediante láser
- Radiografía
- Recopilación histórica de datos
- Evaluación basada en riesgo (API 580,581/EEMUA 159-2)
- Alcance de Reparación
- Inspección de apoyo /Corrosión (EMAT IFSE CIRC/AXUS)
- Generación de dibujo isométrico
- Escaneo manual de corrosión 3D



## Monitoreo

Todas las evaluaciones completas de integridad ROSEN las realizan expertos altamente cualificados y están garantizadas para seguir siendo válidas más allá de las fechas de inspección. La verificación del cumplimiento y la evaluación se ejecuta de acuerdo a los códigos (API 510 o PED). Nuestra inspección de elementos se apoya en una variedad de tecnologías avanzadas NDT, incluyendo UT, LRUT, escaneo láser, y EMAT para zonas de difícil acceso. Otros servicios incluyen reparación de alcance y QA/QC para reparaciones alternas.

### Detección de corrosión y cuantificación

Las tecnologías EMAT y UT se utilizan para inspeccionar, monitorear e identificar la corrosión, sobre todo en los soportes principales. Gracias a nuestro enfoque para la detección de la corrosión proporcionamos mapeos detallados de corrosión mediante UT B-scan/C-scan o barridos láser. Los análisis y reportes detallados de integridad basados en ASME B31 G garantizan la máxima seguridad.

### Monitoreo de grietas

Los equipos y los dispositivos industriales pueden ser especialmente propensos a la aparición de fisuras por corrosión (SCC), grietas inducidas por hidrógeno (HIC), fatiga, desgaste y roturas en general. Utilizamos una sofisticada variedad de técnicas incluyendo UT Time of Flight Diffraction (TOFD), UT arreglo de fases (PA), EMAT, así como pruebas no destructivas estándar (NDT), para proporcionar inspecciones y reportes operativos de seguridad.

### Variedad de servicios en tanques a presión

- Evaluación Fitness-for-Service (FFS-API 579)
- Evaluación tanque a presión (API 510/ASME/PED)
- Detección de Corrosión (EMAT IFSE-CIRC/AXUS)
- Mapeo de Corrosión (EMAT IFSE-CIRC/AXUS)
- UT Time of Flight Diffraction (TOFD)
- UT arreglo de fases (PA)
- UT B-/C-Scan
- UT medición por punto
- Escaneo láser 3D de la estructura de la instalación
- Recopilación de datos históricos
- Alcance de la reparación
- Inspección de apoyo /Corrosión (EMAT IFSE-CIRC/AXU)

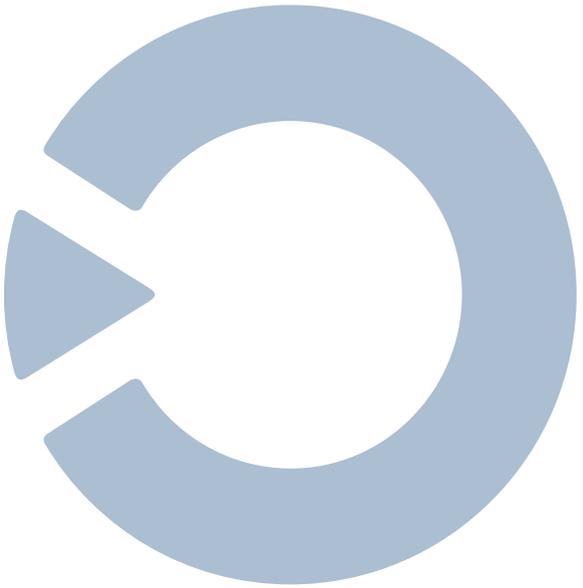


# La Ventaja

## Una combinación de experiencia y tecnología

ROSEN aplica sus conocimientos para lograr el óptimo estado y rendimiento de los activos minimizando el tiempo de inactividad. El enfoque de ventana única garantiza una integración perfecta de los diferentes módulos de servicio. De esta forma, los clientes podrán alcanzar sus objetivos:

- cumplir las normas y regulaciones de seguridad aplicables,
- ampliar considerablemente la vida útil de los activos, y
- recibir un informe de cumplimiento junto con las recomendaciones.



© 2017 ROSEN Swiss AG. All rights reserved.  
Obere Spichermatt 14 • 6370 Stans • Switzerland • Phone: +41-41-618-0300 • [rosen-stans@rosen-group.com](mailto:rosen-stans@rosen-group.com)  
TankTerminals\_brochure\_ES\_17.1.2

The entire content is for general information purposes only and is believed to be accurate. ROSEN will not accept any liability in connection with the content.  
This limitation applies to all loss or damage of any kind, including but not limited to, compensatory, direct, indirect or consequential damage,  
loss of income or profit, loss of or damage to property and claims by third party.