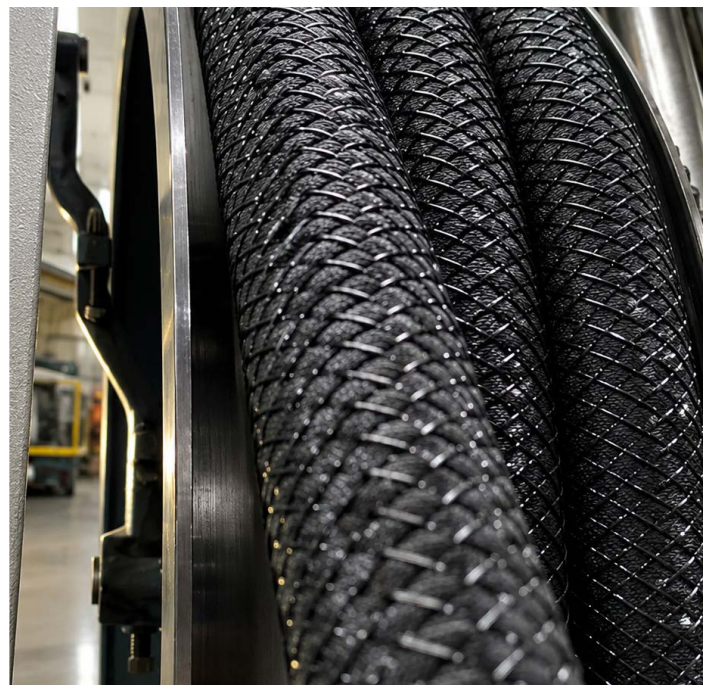
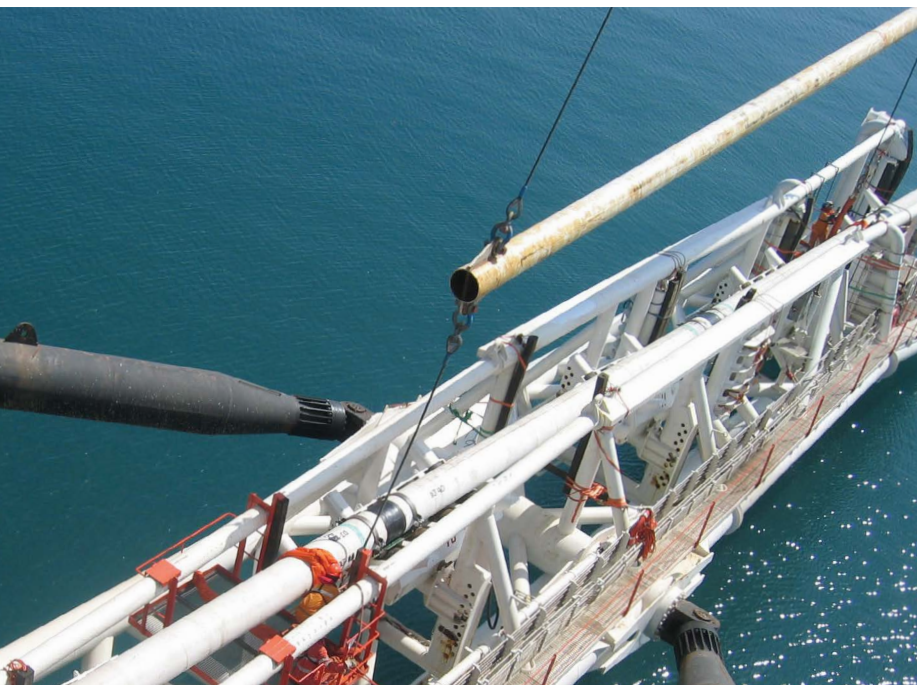




PROTECCIÓN Y REPARACIÓN DE INFRAESTRUCTURA MIDSTREAM



Henkel
Adhesive
Technologies

PROTECCIÓN DEL RENDIMIENTO DONDE MÁS IMPORTA

Se espera que la infraestructura midstream funcione las 24 horas, los 7 días de la semana.

Cada día, los operadores dependen de oleoductos y gasoductos, tanques de almacenamiento, terminales, estaciones de bombeo y estaciones de compresión para transportar y almacenar productos críticos de manera segura y eficiente.



Y, SIN EMBARGO, EN TODA LA INDUSTRIA:

- > La corrosión sigue siendo una de las principales causas del deterioro de la infraestructura.
- > Los activos envejecidos requieren una inversión cada vez mayor en mantenimiento.
- > Las amenazas a la integridad de los ductos continúan aumentando a medida que los sistemas envejecen.
- > La corrosión bajo aislamiento (CUI) afecta a terminales e instalaciones de almacenamiento.
- > Las interrupciones operativas pueden afectar significativamente el volumen de producto transportado y la rentabilidad.
- > El control regulatorio pone cada vez más énfasis en la gestión de la integridad de los activos.

¿TE TOMASTE UN MINUTO PARA PENSARLO?

- > ¿La corrosión oculta está poniendo en riesgo tu infraestructura?
- > ¿Qué activos representan el mayor riesgo para la continuidad operativa?
- > ¿Estás destinando recursos al mantenimiento de forma preventiva o reaccionando ante los problemas una vez que ocurren?
- > ¿Cuánta eficiencia operativa estás perdiendo debido al deterioro de tus activos?
- > ¿Podés permitirte que un activo quede fuera de servicio?

UNA NUEVA MIRADA SOBRE LA PROTECCIÓN DE ACTIVOS

La protección de los activos no debe verse simplemente como una tarea de mantenimiento.

Cuando se aborda de manera adecuada, puede contribuir directamente a mejorar indicadores clave del negocio, como:

Confiability

Capacidad operativa

Seguridad

Vida útil de los activos

Sostenibilidad

IMPULSANDO EL RENDIMIENTO CON LAS SOLUCIONES DE HENKEL PARA LA PROTECCIÓN Y REPARACIÓN DE INFRAESTRUCTURA

El portafolio de productos de Henkel para la protección y reparación de infraestructura ayuda a los operadores midstream a mejorar la confiabilidad, reducir los costos de mantenimiento, extender la vida útil y maximizar el rendimiento de sus activos.

Esto es posible gracias a soluciones avanzadas para la prevención de la corrosión, protección catódica, recubrimientos de aislamiento térmico, tecnologías de recubrimiento para ductos y sistemas de reparación con materiales compuestos.

MEJORÁ LA CONFIABILIDAD

Protegé la infraestructura crítica frente a la corrosión y los daños provocados por el entorno.



EXTENDÉ LA VIDA ÚTIL DE TUS ACTIVOS

Reducí el deterioro y mejorá su rendimiento a largo plazo.



REDUZCA LOS COSTOS DE MANTENIMIENTO

Minimice las reparaciones y los costos durante todo el ciclo de vida de los activos.



OPTIMIZÁ LA EFICIENCIA OPERATIVA

Asegurá un flujo de productos seguro y continuo.



EL RESULTADO

Gracias a la experiencia combinada y las tecnologías probadas de Anodeflex, CANUSA, Covalence, Polyken, Powercrete, ScarGuard, STOPAQ, Mascoat y CSNRI, Henkel ayuda a los operadores a proteger de forma proactiva la integridad de sus activos.

El resultado: mayor confiabilidad, una vida útil más extensa, menor riesgo y un mejor desempeño de la infraestructura a lo largo de todo su ciclo de vida.

PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DE APLICACIÓN EN FRÍO

Los operadores de ductos, las empresas de ingeniería, procura y construcción (EPC) y los contratistas necesitan sistemas de recubrimiento confiables, fáciles de instalar y diseñados para brindar protección durante décadas. Los sistemas de cintas de aplicación en frío de Polyken ofrecen una protección anticorrosiva duradera para proyectos de construcción, rehabilitación y mantenimiento de infraestructura midstream.



DESAFÍOS QUE POLYKEN AYUDA A RESOLVER

- > Corrosión de ductos y deterioro de recubrimientos
- > Protección de juntas de campo y soldaduras circunferenciales
- > Rehabilitación de ductos y activos de infraestructura envejecidos
- > Condiciones de instalación complejas en campo
- > Reducción de los tiempos de inactividad durante trabajos de mantenimiento

APLICACIONES POLYKEN:

- > Ductos de transporte
- > Líneas de recolección y alimentación
- > Estaciones de compresión
- > Tuberías de terminales y plantas de almacenamiento
- > Proyectos de construcción y rehabilitación de ductos

¿POR QUÉ ELEGIR POLYKEN?

- > Protección anticorrosiva de larga duración, probada en campo
- > Aplicación en frío, sin necesidad de tiempo de curado
- > Ideal tanto para nuevas construcciones como para la rehabilitación de ductos en servicio
- > Compatible con una amplia variedad de diámetros de ductos y condiciones de operación
- > Más de 65 años de experiencia y confianza de operadores de ductos en todo el mundo

CASO DE ÉXITO

En Argentina, se rehabilitaron más de 220 km de gasoductos de 30 y 36 pulgadas como parte de un programa continuo para preservar la integridad del sistema y su capacidad de transporte.

La preparación de la superficie y la aplicación del sistema de recubrimiento Polyken 980/955/1027 se realizaron mientras los gasoductos continuaban en operación, minimizando las interrupciones del servicio.

La solución brindó protección anticorrosiva de larga duración y cumplió con los requisitos regulatorios de ENARGAS, contribuyendo a extender la vida útil de los activos y garantizar un transporte de gas confiable.



PROTECCIÓN CATÓDICA AVANZADA PARA DUCTOS Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO

La protección catódica cumple un papel fundamental en los programas integrales de gestión de la integridad de los activos. Los ánodos diseñados a medida y las soluciones de mitigación de corriente alterna (AC) de Anodefex ofrecen tecnología de vanguardia para este tipo de aplicaciones.

Las soluciones de protección catódica de Anodefex están diseñadas para brindar un control de la corrosión eficiente y rentable en ductos, tanques de almacenamiento sobre superficie y otras estructuras, ayudando a operadores e ingenieros a diseñar sistemas óptimos que permitan prevenir la corrosión antes de que comience.



DESAFÍOS QUE ANODEFLEX AYUDA A RESOLVER:

- › Ductos de transporte
- › Sistemas de recolección
- › Proyectos de construcción nueva
- › Proyectos de rehabilitación

APLICACIONES DE ANODEFLEX:

- › Terminales de almacenamiento
- › Oleoductos y gasoductos de transporte
- › Sistemas de recolección
- › Proyectos de nuevas construcciones
- › Proyectos de rehabilitación

¿POR QUÉ ELEGIR ANODEFLEX?

- › Diseño avanzado y alta durabilidad
- › Opciones de instalación flexibles
- › Distribución uniforme de la corriente
- › Mayor vida útil de los activos
- › Menores costos de mantenimiento

CASO DE ÉXITO

El sistema Linearflex de Anodefex fue especificado para brindar una protección catódica confiable dentro de un túnel de cuatro kilómetros revestido en hormigón, como parte de un importante proyecto de ampliación de un gasoducto en el oeste de Canadá.

La solución ofreció alta capacidad de corriente, rendimiento sostenido y una vida útil de diseño de 60 años, incluso bajo las exigentes condiciones de construcción del proyecto.

De esta manera, contribuyó a proteger a largo plazo una infraestructura crítica de transporte por ductos.



PROTECCIÓN CONFIABLE DE JUNTAS DE CAMPO PARA PRESERVAR LA INTEGRIDAD DE LOS DUCTOS

Un sistema de recubrimiento para ductos es tan resistente como su punto más vulnerable. Las juntas de campo, las soldaduras circunferenciales y las conexiones pueden quedar expuestas a la corrosión si no cuentan con la protección adecuada.

Las mangas termocontraíbles de Canusa y Covalence, junto con los sistemas de recubrimiento epoxi de Canusa, ofrecen una protección anticorrosiva probada para juntas y conexiones críticas de ductos, incluso en las condiciones operativas más exigentes alrededor del mundo.



DESAFÍOS QUE CANUSA/COVALENCE AYUDA A RESOLVER:

- > Corrosión en juntas de campo y soldaduras circunferenciales
- > Ingreso de humedad en conexiones críticas de ductos
- > Continuidad de los recubrimientos a lo largo del sistema de ductos
- > Protección de curvas, conexiones y componentes especiales
- > Protección anticorrosiva de larga duración en condiciones exigentes

APLICACIONES CANUSA/COVALENCE:

- > Ductos de transporte y recolección
- > Juntas de campo, soldaduras circunferenciales y conexiones
- > Curvas y componentes especiales de ductos
- > HDD, cruces de ríos y cruces de carreteras
- > Proyectos de construcción y rehabilitación

VENTAJAS DE CANUSA/COVALENCE:

- > Desempeño probado en campo en proyectos de ductos a nivel mundial
- > Protección anticorrosiva de larga duración para conexiones críticas
- > Mantiene la continuidad del sistema de recubrimiento a lo largo de todo el ducto
- > Compatible con una amplia variedad de tecnologías de recubrimiento
- > Experiencia y confianza para proyectos de construcción y rehabilitación

CASO DE ÉXITO

A lo largo de aproximadamente 650 km de ductos que atraviesan terrenos de gran complejidad en Perú, se seleccionaron las mangas de transmisión de tres capas GTS-65 de Canusa-CPS para proteger juntas críticas de soldaduras circunferenciales.

El avanzado sistema de mangas permitió agilizar la instalación gracias a menores requerimientos de precalentamiento, al tiempo que brindó una protección anticorrosiva de larga duración y resistencia al desprendimiento catódico.

Además, se realizó una capacitación integral a los instaladores para garantizar una aplicación uniforme y un desempeño confiable del ducto.



ScarGuard

PROTECCIÓN MECÁNICA PARA INSTALACIONES DE DUCTOS EN CONDICIONES EXIGENTES

Cuando las condiciones de instalación son complejas, los recubrimientos necesitan una protección adicional.

Los ductos instalados mediante perforación horizontal dirigida (HDD), cruces de ríos, terrenos rocosos o en condiciones difíciles de servidumbre de paso requieren una protección mecánica adicional.

ScarGuard brinda una protección resistente a la abrasión, los cortes y los impactos, diseñada para preservar la integridad del recubrimiento durante la instalación y la operación del ducto.



DESAFÍOS QUE SCARGUARD AYUDA A RESOLVER:

- > Daños por abrasión durante instalaciones sin zanja
- > Daños mecánicos en terrenos rocosos
- > Desgaste del recubrimiento durante el tendido y la construcción
- > Protección adicional para instalaciones sometidas a altas exigencias
- > Prevención de cortes y daños en el recubrimiento

APLICACIONES SCARGUARD:

- > Cruces mediante HDD
- > Instalaciones mediante perforación dirigida
- > Cruces de ríos y cursos de agua
- > Terrenos rocosos
- > Proyectos en humedales y terrenos complejos
- > Instalaciones de ductos en condiciones exigentes

VENTAJAS DE SCARGUARD:

- > Alta resistencia a la abrasión: hasta un 40 % superior a otros sistemas de protección
- > Protege el recubrimiento principal durante la instalación
- > Reduce el riesgo de daños mecánicos en el recubrimiento
- > Mejora el desempeño del recubrimiento a largo plazo
- > 33 % más de resistencia al corte y 70 % más de resistencia al impacto que los productos de la competencia

CASO DE ÉXITO

Durante la instalación de un gasoducto de 30 pulgadas y 730 metros de longitud, que atravesaba un río en Carolina del Norte, las condiciones geológicas rocosas generaban un alto riesgo de dañar el recubrimiento durante la perforación horizontal dirigida (HDD).

Se seleccionó ScarGuard para brindar una mayor resistencia a los cortes y la abrasión, tanto en el recubrimiento principal del ducto como en las juntas de campo.

El ducto se instaló con éxito y superó las inspecciones posteriores a la instalación y las pruebas de recubrimiento, ayudando a evitar trabajos de reparación costosos y demoras en el proyecto.

Cuando las condiciones de instalación son exigentes, los recubrimientos necesitan protección adicional.

Los ductos instalados mediante HDD, cruces de ríos, terrenos rocosos o en condiciones complejas de servidumbre de paso requieren una protección mecánica adicional.

ScarGuard ofrece una protección resistente a la abrasión, los cortes y los impactos, diseñada para preservar la integridad del recubrimiento durante la instalación y la operación del ducto.



SISTEMAS DE RECUBRIMIENTO EPOXI DE ALTO RENDIMIENTO

Los operadores midstream necesitan sistemas de recubrimiento capaces de soportar altos niveles de exigencia mecánica, incluso en entornos agresivos y durante instalaciones complejas.

La tecnología de epoxi líquido de concreto polimérico Powercrete brinda una protección mecánica robusta para ductos y una protección anticorrosiva de larga duración para juntas de campo, válvulas, accesorios, curvas y otros activos críticos de los sistemas de ductos, en cumplimiento con la norma ISO 21809.



DESAFÍOS QUE POWERCRETE AYUDA A RESOLVER:

- Protección mecánica para recubrimientos ARO en instalaciones HDD
- Protección anticorrosiva de activos críticos de ductos e infraestructura
- Protección de válvulas, accesorios, curvas y componentes prefabricados
- Preservación de activos y extensión de su vida útil
- Mantenimiento y rehabilitación de infraestructura existente

APLICACIONES POWERCRETE:

- Recubrimientos ARO sobre FBE para HDD y otras instalaciones sin zanja
- Juntas de campo y soldaduras circunferenciales
- Válvulas, accesorios y bridas
- Curvas y componentes prefabricados de ductos
- Activos de estaciones de compresión y bombeo

VENTAJAS DE POWERCRETE

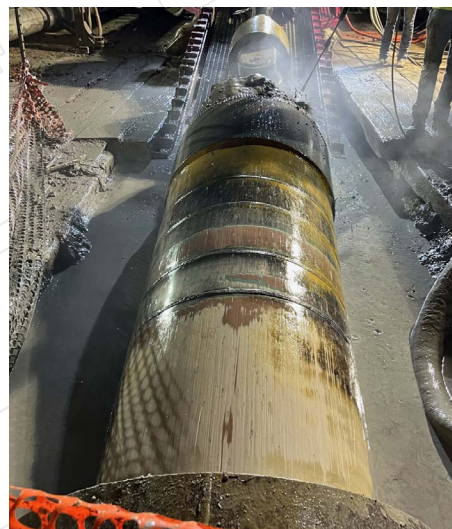
- Recubrimiento ARO de alto desempeño
- Compatible con sistemas de protección catódica
- Excelente adherencia y durabilidad a largo plazo
- Desempeño probado en condiciones exigentes
- Ideal para proyectos de construcción y rehabilitación

CASO DE ÉXITO

Para un importante cruce de río realizado mediante perforación horizontal dirigida (HDD), se seleccionó Powercrete DD410 para brindar una mayor protección mecánica a un gasoducto de 42 pulgadas.

El recubrimiento de epoxi líquido ofreció una excelente resistencia a la abrasión, los impactos, las tensiones mecánicas y los cortes, soportando las exigentes condiciones geológicas encontradas durante la instalación.

Tras evaluar las condiciones del terreno y seleccionar el recubrimiento adecuado, el cruce mediante HDD se completó con éxito, contribuyendo a garantizar la protección del ducto a largo plazo.





Self Healing Corrosion Prevention
& Sealant Technology

PROTECCIÓN ANTICORROSIVA AUTORREPARABLE PARA DUCTOS Y TANQUES

La tecnología autorreparable de STOPAQ crea un sello hermético permanente que se mantiene flexible durante toda la vida útil del sistema.

El resultado es una protección anticorrosiva de larga duración, incluso en condiciones donde los recubrimientos convencionales suelen presentar limitaciones.



DESAFÍOS QUE STOPAQ AYUDA A RESOLVER:

- › Ingreso de humedad y corrosión debajo de la película protectora
- › Protección de geometrías complejas y zonas de difícil acceso
- › Corrosión en bases de tanques y zonas de transición críticas
- › Fugas provocadas por movimientos del activo o irregularidades del sustrato
- › Protección anticorrosiva en condiciones de aplicación exigentes

APLICACIONES STOPAQ:

- › Ductos enterrados y aéreos
- › Bases de tanques y reparaciones de paredes de tanques
- › Zonas de transición entre suelo y aire
- › Válvulas, bridas y accesorios
- › Infraestructura marina y de terminales

VENTAJAS DE STOPAQ:

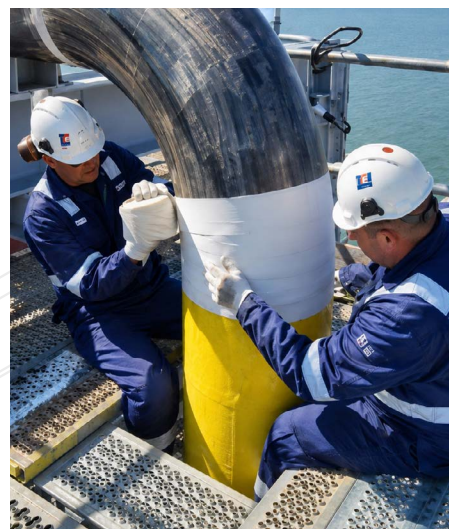
- › Tecnología autorreparable
- › Sello 100 % hermético
- › Requiere una preparación mínima de la superficie
- › Amplia ventana de aplicación, incluso bajo condiciones ambientales exigentes
- › Protección de larga duración para activos complejos y de difícil recubrimiento

CASO DE ÉXITO

Para un nuevo terminal de GNL en los Países Bajos, se seleccionaron STOPAQ Wrappingband, Outerwrap, EasyQote y Topcoat para proteger las tuberías en aplicaciones a la intemperie, bajo aislamiento y enterradas.

Debido al cronograma acelerado de construcción, los sistemas de recubrimiento se aplicaron directamente en obra, permitiendo agilizar la ejecución sin comprometer la protección anticorrosiva.

La solución permitió cubrir distintos requerimientos de protección con un sistema versátil, facilitando una instalación rápida y una protección de larga duración para los activos.





Innovating Thermal and Sound Protection

AISLAMIENTO TÉRMICO SIN RIESGO DE CUI

La corrosión bajo aislamiento (CUI) sigue siendo uno de los desafíos más costosos y complejos para la integridad de activos en terminales y plantas de almacenamiento.

Los recubrimientos de aislamiento térmico Mascoat reducen eficazmente la transferencia de calor y, al mismo tiempo, evitan muchos de los problemas de acumulación de humedad asociados con los sistemas de aislamiento tradicionales.

El resultado es un sistema de aislamiento duradero, con una vida útil de más de 30 años.



DESAFÍOS QUE MASCOAT AYUDA A RESOLVER:

- > Corrosión bajo aislamiento (CUI)
- > Pérdida o ganancia de calor en activos críticos
- > Superficies calientes que pueden generar riesgo de quemaduras
- > Pérdida de eficiencia térmica debido al ingreso de humedad
- > Necesidad de mantenimiento frecuente en equipos y tanques aislados

APLICACIONES MASCOAT:

- > Tanques de almacenamiento sobre superficie
- > Tuberías de terminales e instalaciones
- > Válvulas, bridas y geometrías complejas
- > Equipos de estaciones de bombeo y compresión
- > Equipos y recipientes de proceso

VENTAJAS DE MASCOAT:

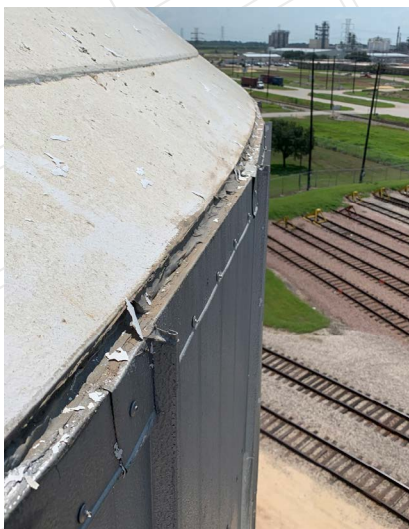
- > Elimina el riesgo de corrosión bajo aislamiento (CUI)
- > Eficiencia térmica y retención de energía con un recubrimiento de bajo espesor
- > Reduce el riesgo de quemaduras y mejora la seguridad del personal
- > Se adapta fácilmente a geometrías complejas
- > Aplicación rápida y menor necesidad de mantenimiento a largo plazo

CASO DE ÉXITO

Mascoat Industrial-DTI fue seleccionado para aislar el techo de un tanque de almacenamiento calefaccionado en una terminal midstream de Texas, mientras el activo continuaba completamente operativo.

El recubrimiento se aplicó directamente sobre la superficie del tanque, mejorando la retención de energía y la protección del personal, y eliminando los riesgos de corrosión bajo aislamiento (CUI) asociados con los sistemas convencionales.

El trabajo se completó en solo una semana, manteniendo el acceso al techo y evitando interrupciones operativas, al tiempo que brindó un alto desempeño térmico y un acabado uniforme.





SOLUCIONES DE REPARACIÓN DE DUCTOS A MEDIDA

Cuando se detectan defectos, los operadores necesitan soluciones de reparación confiables que permitan minimizar los tiempos de inactividad y recuperar la integridad de los activos.

Los sistemas de reparación con materiales compuestos de CSNRI ofrecen soluciones diseñadas para abordar corrosión, pérdida de material, daños mecánicos y refuerzo estructural.



DESAFÍOS QUE CSNRI AYUDA A RESOLVER:

- › Corrosión y pérdida de material en ductos
- › Abolladuras, cortes y daños mecánicos
- › Grietas, anomalías y riesgos para la integridad
- › Fugas y zonas debilitadas que requieren refuerzo
- › Reducción de los tiempos de inactividad asociados a métodos de reparación tradicionales

APLICACIONES CSNRI:

- › Ductos de transporte y recolección
- › Tuberías de estaciones de compresión y bombeo
- › Curvas, accesorios y geometrías complejas de ductos
- › Fondos, paredes y boquillas de tanques de almacenamiento
- › Aplicaciones de refuerzo estructural

VENTAJAS DE CSNRI:

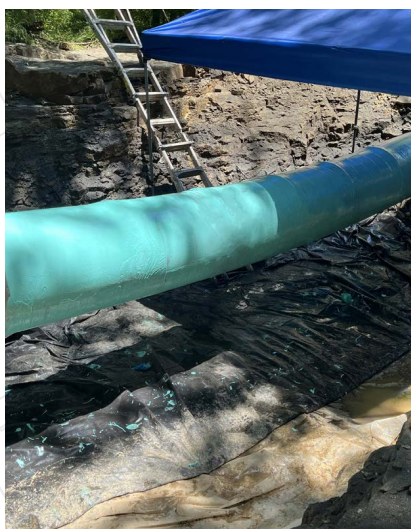
- › Recupera la integridad de los activos sin necesidad de reemplazarlos
- › Permite mantener los activos críticos en servicio durante más tiempo
- › Reduce los tiempos de inactividad y las interrupciones operativas
- › Permite abordar una amplia variedad de defectos en ductos y tanques
- › Reduce los costos de reparación y reemplazo

CASO DE ÉXITO

Se reparó una curva de un gasoducto de 22 pulgadas afectada por una deformación, utilizando el sistema de reparación con fibra de carbono Atlas UA de CSNRI, como una alternativa eficiente y rentable al reemplazo del tramo.

La reparación se realizó con el ducto en operación, sin necesidad de interrumpir el servicio, y fue diseñada para cumplir con los requisitos regulatorios, mejorando la integridad y seguridad operativa del ducto.

El sistema se instaló sobre una zona de reparación de 4 metros en poco más de cinco horas, reduciendo el tiempo de excavación y minimizando las interrupciones operativas.



PARA MÁS INFORMACIÓN

🖱 sealforlife.com

📺 sealforlife.com

in Seal For Life Industries

UNA ALIANZA PARA LA INTEGRIDAD DE LOS ACTIVOS

ACOMPAÑANDO A LA INDUSTRIA MIDSTREAM EN:

- Construcción de nuevos ductos
- Protección de juntas de campo y recubrimientos
- Instalaciones mediante HDD y en condiciones exigentes
- Control de la corrosión en ductos y tanques
- Programas de protección catódica
- Mitigación de CUI y gestión térmica
- Gestión de la integridad de los activos
- Reparación de ductos y tanques
- Iniciativas para extender la vida útil de los activos
- Estrategias de mantenimiento a largo plazo



Henkel Adhesive Technologies