



CORROSION ENGINEERING™

Sistemas de Protección Contra la Corrosión

Protege las instalaciones, las personas y el medio ambiente



CONTENCIÓN QUÍMICA Y CONTROL DE CORROSIÓN



Soluciones Sofisticadas de Control de Corrosión para los Ambientes más Exigentes

Las industrias que usan o producen productos químicos corrosivos o peligrosos tienen el desafío de mantener instalaciones seguras y confiables y a la vez preservar el medio ambiente. Desde mediados de la década de 1900, los propietarios de fábricas han confiado en los revestimientos de ladrillo antiácido, construidos con nuestra línea Corrosion Engineering™ que incluye morteros y membranas resistentes a los químicos, para ayudarlos a alcanzar estos objetivos.

Si bien muchos continúan confiando en los revestimientos de ladrillo antiácido para solucionar condiciones severas de servicio químico, mecánico y térmico, la gama de revestimientos y materiales resistentes a la corrosión que hay disponibles en la actualidad ofrece medios más versátiles para lograr la seguridad de la planta, la confiabilidad y los objetivos ambientales. La división Corrosion Engineering™ de Armor ofrece una variedad de soluciones de protección contra la corrosión para satisfacer las necesidades de los procesos industriales.

- » Revestimiento Termoplástico Anclado para Protección de Concreto
- » Sistemas de Revestimiento "Cellular Glass Block"
- » Losetas de Grafito y Vitrificadas
- » Morteros de Ladrillo Resistentes al Ácido, Grout's para Losetas y Adhesivos
- » Concretos Poliméricos y Grout's Estructurales
- » Base de Cemento Modificado con Polímero
- » Concretos de Silicato de Potasio y Lanzados
- » Membranas Flexibles de Asfalto Uretano
- » Revestimientos Laminados
- » Revestimiento con Agregados Laminares
- » Acabados para Pisos Llανεables sin Juntas
- » Revestimientos para Pisos con Riego de Arena
- » Selladores y Rellenos para Juntas de Expansi3n

INDUSTRIAS CLAVE



PLANTAS DE ACIDO SULFÚRICO

Torres de ácido y fosas de azufre en plantas de ácido sulfúrico



ÁCIDO FOSFÓRICO/FERTILIZANTES

Tanques de ataque de ácido fosforico en plantas de fertilizantes.



PLANTAS ELÉCTRICAS DE CARBÓN

Conductos y chimeneas en centrales eléctricas que utilizan carbón con unidad de desulfurización de gases de combustión



FÁBRICAS DE PULPA Y PAPEL

Digestores y torres de cloración en plantas de blanqueo de pulpa



TINTES Y PIGMENTOS

Cloradores en plantas de dióxido de titanio



PRODUCTORES DE ACERO

Tanques de proceso en área de decapado, recuperación de ácido y trincheras y registros de recolección de aguas residuales



PROCESAMIENTO DE METALES Y MINERALES

Protección contra la corrosión en las fundidoras y celdas electrolíticas



PLANTAS QUÍMICAS DE BÁSICOS Y ESPECIALIDADES

Digestores de sulfato de aluminio. Infraestructura de plantas de cloruros y álcalis



PLANTAS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

Piso de proceso duradero e higiénico



PLANTAS DE BATERIA

Unidades de producción de baterías y bunkers de recuperación

EQUIPOS DE PROCESO Y TANQUES

Corrosion Engineering ofrece soluciones duraderas de revestimiento de contención primaria para ambientes exigentes. Productos químicos corrosivos a diferentes temperaturas, reacciones exotérmicas, sedimento agitado: estas condiciones a menudo requieren revestimientos de ladrillo o loseta resistentes a los ácidos. Para temperaturas de servicio más bajas, los revestimientos PENNCOAT™ con cargas laminares son una opción económica. Con una amplia línea de productos entre los cuales elegir, Corrosion Engineering puede ayudarlo a evaluar las opciones para satisfacer sus necesidades.



Sistema ACROLINE™ Termoplástico Anclado

Disponibles en HDPE, PP, PVDF y ECTFE, son una excelente opción para tanques de concreto. Los sistemas ACROLINE™ se han instalado en diversas aplicaciones que van desde tanques de tratamiento de agua potable hasta tanques de ataque de ácido fosfórico.



Históricamente, los **revestimientos de tabique** se utilizan en los entornos más exigentes y brindan un servicio confiable con un mantenimiento mínimo.



Las formulaciones con cargas laminares de nuestros revestimientos **PENNCOAT™** reducen la permeabilidad del revestimiento para una mayor vida útil en el servicio de inmersión. Los sistemas están diseñados para la aplicación con brocha, rodillo, llana y aspersión.



Los tanques de ataque de ácido fosfórico están revestidos con **tabique de carbón** juntado con **FURALAC™ Green Panel Mortar** sobre una membrana resistente a los químicos como **TUFCHEM™ II Membrane**.



En entornos ácidos sujetos a ciclos térmicos, la adición de una capa de **PENNGUARD™ Block Lining System** detrás del ladrillo aísla la membrana y extiende su vida útil.



Se usó **Urethane-asphalt TUFCHEM™ II Membrane** para recubrir la superficie exterior de este pozo de azufre hecho de **TUFCHEM™ Silicate Concrete**. El pozo de azufre fue prefabricado en dos piezas y luego se unió.



Los morteros de viniléster se han utilizado históricamente en equipos de plantas de blanqueo de pulpa revestidos de loseta antiácido. Nuestra familia de **viniléster PENNCHEM™ Mortars** proporciona un funcionamiento eficiente para soportar las variaciones en el pH y la temperatura para una durabilidad óptima del mortero.

PISOS

Desde herramientas que se arrastran y caen, hasta tráfico de vehículos, los pisos del área de proceso y contención pueden recibir golpes. Diseñamos revestimientos efectivos de protección contra la corrosión teniendo en cuenta las cargas de abrasión e impacto. Escoja entre los sistemas de pisos de Corrosion Engineering para cumplir con sus requisitos de durabilidad y resistencia química.

Las soluciones para pisos sin uniones de Corrosion Engineering incluyen: **PENNCOAT™ MR**, **PENNTROWEL™ SBR** y **PENNTROWEL™ L/F Systems**, que incorporan tela de refuerzo para una mayor durabilidad y capacidades de puenteo de grietas. Considere varias formulaciones de resina para satisfacer sus requisitos de resistencia química.



En comparación con los sistemas llaneables **PENNTROWEL™ Surfacer Systems**, **PENNTROWEL™ SB Systems** se aplican con técnicas autonivelantes con menor tiempo de horas hombre. Estos métodos producen un acabado antideslizante y duradero.



Loseta **TUFCHEM™ Tiling Systems** es una solución definitiva para las instalaciones húmedas de procesamiento de lácteos, cerveza y carne, donde el diseño sanitario, la durabilidad y una superficie segura para caminar son críticos.





Cuando el tiempo de instalación es limitado, considere una membrana de lámina previamente curada y unida adhesivamente, como la **Membrana PENNCOAT™ 600**. Las costuras están selladas con cinta resistente al calor y a los productos químicos.



Con una durabilidad comprobada por años y resistencia al choque térmico, pocas alternativas duran más que un **piso de tabique antiácido con membrana** bien especificado, instalado y mantenimiento adecuado.



Las instalaciones de mantenimiento de aeronaves utilizan productos químicos agresivos para la limpieza de piezas y motores, y la eliminación de pintura. **PENNCOAT™ Lining** o el **PENNTROWEL™ SB Flooring** adecuadamente seleccionados brindan una protección efectiva del concreto en estas instalaciones.



Cuando el cronograma de su proyecto no proporcione el tiempo suficiente para instalar pisos de ladrillo antiácido, sustitúyalo por un concreto polimérico vaciado en sitio para un avance más rápido. Para plantas de baterías y otros ambientes ácidos, considere pisos **TUFCEM™ Silicate Concrete** o **TUFCEM™ Epoxy Concrete**.



CONTENCIÓN SECUNDARIA Y JUNTAS DE EXPANSIÓN

Práctico y económico, los sistemas de revestimiento de contención secundaria de Corrosion Engineering proporcionan la cantidad justa de protección contra derrames químicos ocasionales o inmersión a corto plazo.

Los diques de contención de ácido concentrado exigen una protección robusta contra el choque térmico. El choque térmico producido por fugas de ácido abundantes en contacto con agua estancada puede delaminar revestimientos delgados. Los revestimientos más gruesos, como el ladrillo antiácido o el concreto polimérico, ofrecen una excelente protección contra el choque térmico.

Un sistema de contención química no está completo hasta que se rellenen las juntas de expansión. Los selladores FLEXJOINT™ resistentes a los productos químicos son lo suficientemente resistentes como para soportar una variedad de montacargas y tráfico vehicular.



Los revestimientos **PENNCOAT™** y **PENNCOAT™ MR** son fáciles de usar y soluciones prácticas y rentables para estructuras de contención secundarias diseñadas para resistir salpicaduras y derrames químicos ocasionales.



La naturaleza elastomérica de las membranas **TUFCEM™ II** y **PENNCHEM™ 97** les permite acomodar algún movimiento en los sustratos sobre los que se aplican. Ambos son útiles revestimientos de contención secundaria.



TUFCHEM™ Silicate Concrete es un cemento resistente a ácidos sustituto del tipo Portland. Esta planta que fabrica ingredientes farmacéuticos activos, la cual usa ácido sulfúrico concentrado y ácido acético construyó los diques de contención secundaria utilizando **TUFCHEM™ Silicate Concrete** que fue mezclado en obra con camiones de capacidad volumétrica continua.



Este fabricante de acumuladores protege sus áreas de almacenamiento de ácidos y las unidades de mezclado con tabique antiácido y **FURALAC™ Green Panel Mortar** sobre **PENNCOAT™ 101 Membrane**.

RECOLECCIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Los recolectores de Aguas Residuales se caracterizan por conducir una mezcla variable de derrames químicos que fluyen constantemente, condensados de vapor, flujos de aguas pluviales y agua de contacto del proceso; las corrientes de aguas residuales industriales afectan a los sistemas de recolección en un doble proceso, la corrosión-erosión. Con muchas trincheras, registros y alcantarillas ocultos, la protección eficaz contra el nivel freático (aguas subterráneas) puede ser tan crítica como la protección contra la corrosión.



Los **sistemas PENNTROWEL™ MR y L/F** reforzados con fibra de vidrio pueden soportar la inmersión química constante y la abrasión del sedimento arrastrado en las corrientes de aguas residuales. El refuerzo también ayuda a estos revestimientos a mantener su integridad a lo largo de las esquinas interiores, donde el ciclo térmico estacional podría socavar un sistema de revestimiento más débil.



Muchos desagües de trincheras prefabricadas de concreto polimérico simplemente no proporcionan suficiente resistencia química para entornos industriales corrosivos. Cuando su sistema de recolección de aguas residuales requiera una solución más robusta y personalizada, piense en Corrosion Engineering. Escoge **ACROCAST™ Vinyl Ester Concrete**, **TUFCEM™ Epoxy Concrete** o **PENNCHEM™ Novolac Concrete** disponibles en grados de sílice y carbono.



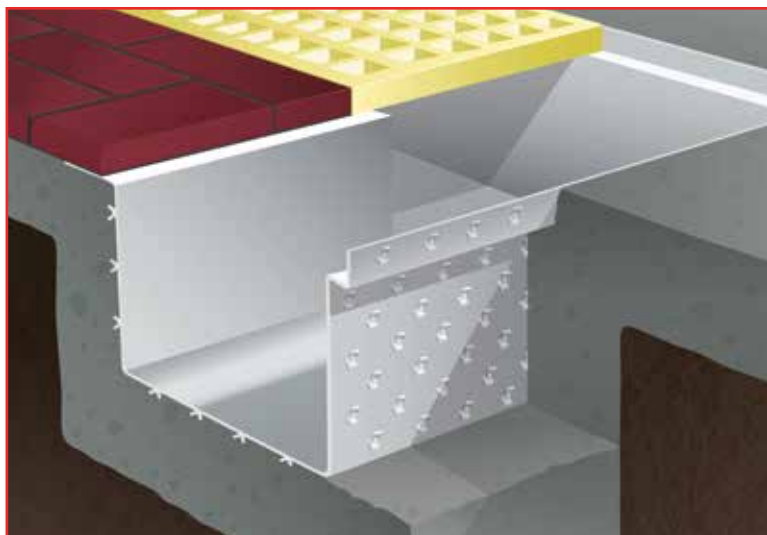
Aunque los recubrimientos han ganado popularidad por su bajo costo inicial, **los revestimientos de ladrillo antiácido** duraderos generalmente brindan protección contra la corrosión a un costo menor por año de servicio.

Sistemas de Revestimiento de Protección de Concreto Termoplástico

Anclado ACROLINE™

Disponibles en varios materiales termoplásticos, los sistemas de revestimiento de protección de concreto termoplástico anclado ACROLINE™ proporcionan protección confiable contra la corrosión y contención química.

Los anclajes extruidos integralmente en la parte posterior de nuestros sistemas ACROLINE™ aseguran mecánicamente las láminas termoplásticas en la superficie de la estructura de concreto. Este robusto sistema de anclaje permite que el revestimiento resista la delaminación por contrapresión hidrostática (por nivel freático) o expansión térmica.



Los revestimientos pueden fabricarse con asientos para rejilla, entradas de tubería y bridas superpuestas. **ACROLINE™ Systems** con refuerzo textil proporciona una superficie de unión sobre la cual se pueden aplicar otros revestimientos resistentes a productos químicos en los amarres, como un revestimiento en trinchera y el **piso de ladrillo antiácido adyacente**.



Cuando el tiempo de paro es crítico, **los sistemas ACROLINE™ prefabricados y los revestimientos de trincheras** ahorran un tiempo considerable de construcción: el concreto puede vaciarse y revestirse en el mismo paso.

Los sistemas ACROLINE™ están disponibles en varios tipos de termoplásticos:

- » Polietileno de Alta Densidad (**HDPE**), gris y negro, resistentes a los rayos UV
- » Copolímero de Polipropileno (**PP-R**), gris y negro, resistentes a los rayos UV
- » Fluoruro de Polivinilideno Flexible (**PVDF**), color natural estable a los rayos UV
- » Copolímero de Etileno-Clorotrifluoroetileno (**ECTFE**), color natural estable a los rayos UV

MUELLES, PEDESTALES Y BASES

Cuando la corrosión amenaza la integridad estructural de las bases del tanque, los pilares de la bomba y los pedestales de la columna, la seguridad de sus trabajadores puede estar en riesgo. Para proteger estas estructuras contra el ataque químico, considere construir las con concreto polimérico resistente a los químicos o sellarlas con una barrera contra la corrosión. Los concretos poliméricos incluyen: TUFCEM™ Silicate Concrete, ACROCAST™ Vinyl Ester Concrete, PENNCHEM™ Novolac Concrete, y TUFCEM™ Epoxy Concrete.



TUFCEM™ Silicate Concrete ofrece una resistencia inigualable a los ácidos nítrico, sulfúrico, fosfórico y clorhídrico concentrados. Las herramientas y técnicas de construcción son similares a las utilizadas para el concreto de cemento Portland.



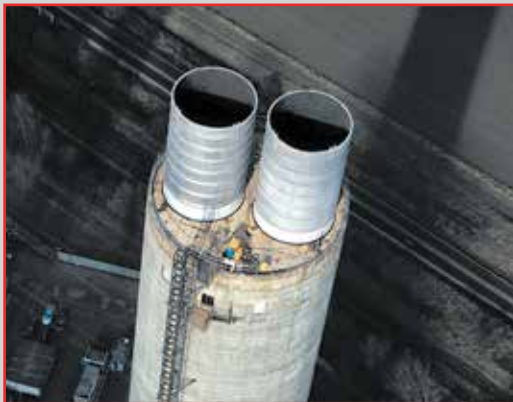
Las placas base de columna necesitan un soporte sólido para una transferencia de carga eficiente. **TUFCEM™ Grout** de alta resistencia es una excelente opción para vertidos de hasta un pie de profundidad.



Las fugas de fluidos de la bomba pueden corroer los paneles de concreto de cemento Portland debajo de las placas base y los pernos de montaje. Para un soporte estructural que sea resistente a la corrosión, considere usar **Corrosion Engineering Polymer Concrete**.

EQUIPOS PARA MANEJO DE EFLUENTE DE GASES, CHIMENEAS Y CONDUCTOS

Las chimeneas y conductos de las centrales eléctricas de carbón equipadas con sistemas de desulfuración de gases de combustión (FGD) requieren una protección sofisticada contra la corrosión. Los sistemas de Corrosion Engineering resisten el condensado ácido producido cuando las temperaturas del gas caen por debajo del punto de rocío del ácido. Ya sea que esté recalentando el gas después de los condensadores o enfriadores, los revestimientos de Corrosion Engineering pueden proporcionarle la protección que necesita.



La industria global de generación de energía confía en nuestro exclusivo **PENNGUARD™ Block Lining System** para la protección contra la corrosión a largo plazo en sus chimeneas. Este versátil sistema de revestimiento es incluso adecuado para zonas sísmicas y puede aplicarse sobre estructuras de acero, concreto, concreto lanzado, ladrillo y fibra de vidrio.



Cuando las consideraciones de costos iniciales impulsan el proceso de selección del revestimiento de la chimenea, las empresas generadoras de energía recurren a **los revestimientos PENNCOAT™**, que incorporan refuerzos laminares. Estos revestimientos, así como la fibra de vidrio reforzada **PENNTROWEL™ L/F Systems**, tiene aplicaciones en otras partes de la planta de FGD, incluidos revestimientos de tanques, cuencas de neutralización y bases de torres de enfriamiento.



En chimeneas predominantemente calientes y secas, **TUFCEM™ Silicate Gunite** recubrimiento multicomponente es una opción económica. Para un mejor rendimiento, el sustrato y el sistema de anclaje se recubren primero con una membrana resistente a los químicos, como **PACMASTIC™ 325**, antes de la instalación de **TUFCEM™ Silicate Gunite**.

SISTEMAS Y MATERIALES DE LOS REVESTIMIENTOS

PENNCOAT™ Lining Systems



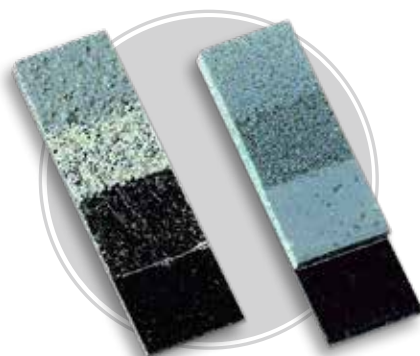
**PENNCOAT™ MR Linings
(Con Refuerzo de Malla)**



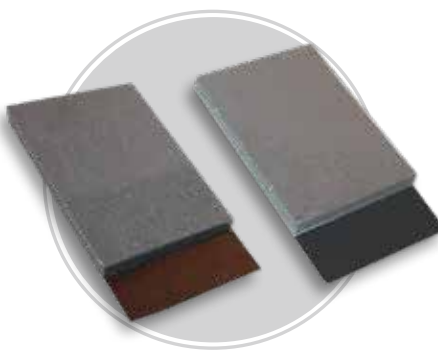
**PENNCHEM™ 97 Membrane
con PENNCOAT™ 331 Lining**



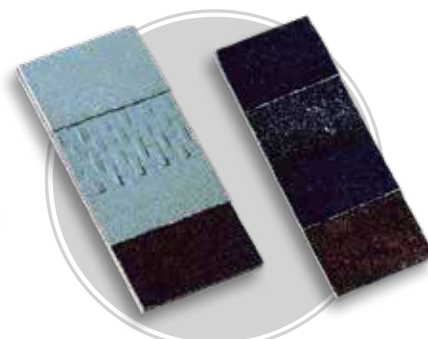
**PENNTROWEL™ SBR Flooring Systems
(Sistema Autonivelante Reforzado)**



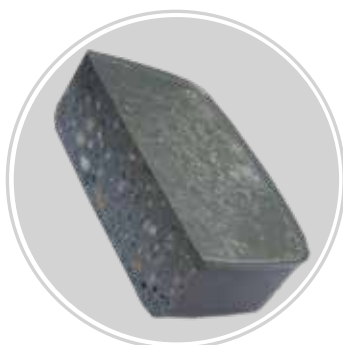
**PENNTROWEL™ Surfacing
(Aplicado con Llama)**



**PENNTROWEL™ L/F Systems
(Revestimientos/Productos
para Pisos)**



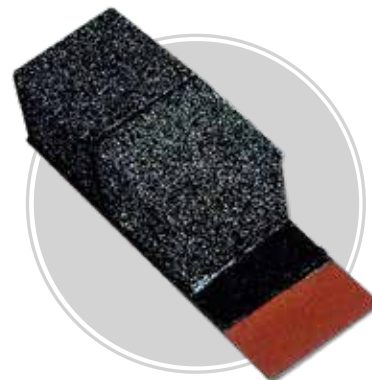
**TUFCEM™, PENNCHEM™ (muestra) y
ACROCAST™ Polymer Concretes**



Selladores FLEXJOINT™

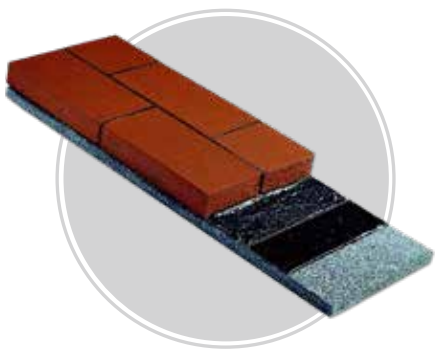


**PENNGUARD™ Block Lining
Systems**

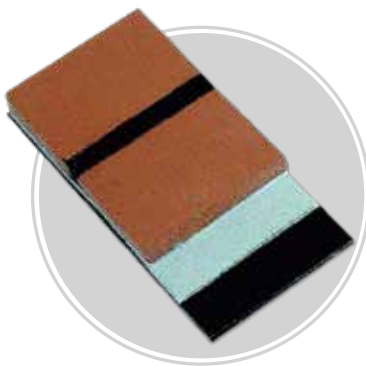


CORROSION ENGINEERING

**Tabique Antiácido sobre
PENNCOAT™ 101 Membrane**



**Grouts y Adhesivos para Losetas
THINSET™**



**Sistema de Loseta Vitrificada
TUFCEM™ Tiling Systems**



**Revestimiento para Protección de Concreto
ACROLINE™ Anchored Thermoplastic**



Elegir el sistema de revestimiento adecuado para proteger el equipo y la infraestructura de su planta contra la corrosión es complejo. Elegir a un proveedor de material que se tome el tiempo para guiarlo a través del proceso es simple.

Póngase en contacto con Armor para obtener recomendaciones de revestimiento, detalles de diseño, especificaciones de materiales y referencias de instaladores en **customerservice@armor-inc.com**.

Visite **corrosion-engineering.com** para acceder a nuestro completo catálogo de productos en línea.

Acerca de **Corrosion** **Engineering**

La herencia de Corrosion Engineering se remonta a la fundación de Pennsylvania Salt en la década de 1940, donde comenzó a desarrollar revestimientos y materiales resistentes a la corrosión para las plantas de fabricación de productos químicos de pulpa y papel de la compañía. Desde entonces, la línea de morteros para juntar ladrillos resistentes a productos químicos se ha convertido en una amplia gama de soluciones de protección contra la corrosión para clientes multinacionales.



2410 US-15 South
Sumter, SC 29150 USA
+1-877-982-7667
+1-601-414-9199
armor-inc.com

Si bien todas las declaraciones, información técnica y recomendaciones contenidas en este documento se basan en información que nuestra compañía cree que es confiable, nada de lo contenido en este documento constituirá ninguna garantía, expresa o implícita, con respecto a los productos y/o servicios descritos en este documento y dichas garantías son expresamente rechazadas. Recomendamos que el posible comprador o usuario determine independientemente la factibilidad de nuestros productos para el uso previsto. Ninguna declaración, información o recomendación con respecto a nuestros productos, ya sea contenida en este documento o comunicada de otro modo, será legalmente vinculante para nosotros a menos que se establezca expresamente en un acuerdo escrito entre nosotros y el comprador/usuario.