

¡NADA ES MÁS RESISTENTE QUE UNA ESTRUCTURA DE HORMIGÓN PROTEGIDA CON BELZONA!



La primavera nos brinda muchas oportunidades para realizar reparaciones en el hormigón. Las temperaturas bajo cero ya han pasado y aún falta para que llegue la temporada de calor sofocante. En términos generales (se deben considerar siempre otros factores que dependen de cada zona), una temperatura del aire de entre 10 °C y 32 °C debería ser segura para realizar reparaciones en el hormigón. Todo hormigón se deteriora con el paso del tiempo, y la velocidad del deterioro depende de su calidad y de las condiciones del entorno.

La calidad del hormigón se relaciona con varios factores: la mezcla, el tipo de cemento, tamaño y dureza del agregado pétreo y la consolidación y el fraguado adecuados durante la instalación.

El boletín informativo En Foco, de Belzona, “Reparaciones en hormigón”, trata sobre las causas del daño en el hormigón y presenta las soluciones de Belzona para reparar, reconstruir y proteger estructuras de hormigón en diferentes industrias.

El segundo factor que colabora con el deterioro es el entorno. El entorno de las plantas de tratamiento de agua potable y aguas residuales presenta condiciones extremas para el hormigón. Los tanques de hormigón están sujetos a ciclos de humedad-secado y de congelación-descongelación, y al ataque químico y la abrasión. Incluso el hormigón de la más alta calidad se deteriorará en estas condiciones tan adversas. Lo ideal sería proteger los tanques de hormigón cuando son nuevos, antes de que las sustancias químicas y otros contaminantes penetren en la estructura. Sin embargo, hay miles de tanques de hormigón construidos e instalados en las décadas de 1970 y 1980, luego de que se introdujera una regulación integral para el saneamiento y el suministro de agua en los EE. UU. y Canadá. La nueva regulación conllevó una gama de otras leyes y acciones reglamentarias cuyo propósito era mejorar los sistemas de agua públicos. El número de plantas de tratamiento de aguas residuales de propiedad pública en América del Norte supera las 25 000 instalaciones. Teniendo en cuenta su antigüedad y las condiciones adversas en las que operan, estas plantas presentan un sinnúmero de oportunidades de aplicación para Belzona.

Para ayudarle a promocionar las soluciones de Belzona para la industria de tratamiento de agua potable y aguas residuales, consulte en BEL el paquete Área de enfoque en la industria, continuamente actualizado y mejorado con nuevos materiales de mercadeo. No olvide revisarlo periódicamente visitando BEL.

BELZONA INSIDER

Evento destacado

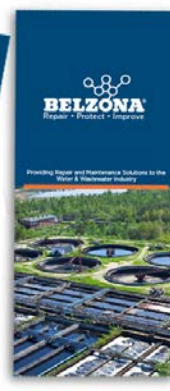
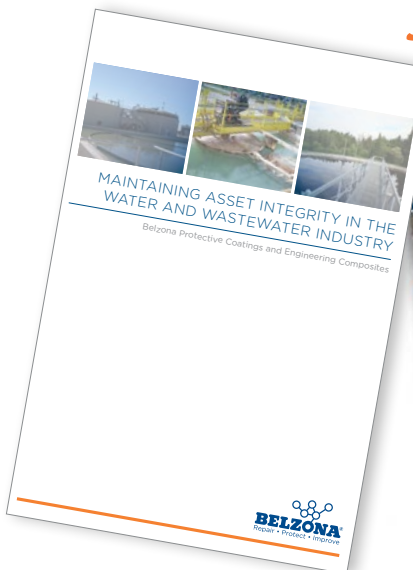
Conferencia y exposición anual ACE17 patrocinada por AWWA (Asoc. Estadounidense de Obras Sanitarias)
del 11 al 14 de junio en Pensilvania, PA, EE. UU.
La organización de este evento está a cargo de nuestro distribuidor en New Jersey, Repair Technology. Si desea participar, comuníquese con Mark Borsky (mborsky@belzona.org).

¿Lo sabía?

El video Belzona It (Belzónalo) ha sumado más de 3000 reproducciones combinadas en YouTube y Facebook desde febrero. ¿Aún no se lo ha mostrado a sus clientes? Suscríbase a Belzona TV para ser el primero en acceder a las últimas producciones en video de Belzona.

Lo nuevo en mercadeo

Eche un vistazo a los nuevos materiales de mercadeo, ideales para sus campañas por correo electrónico, mensajes mensuales para sus clientes o eventos de “almuerzo y aprendizaje”.





Corrosión en la superficie de la llanta



Delimitado del área de aplicación



Llanta granallada



Aplicación en proceso



Sitio donde se apoya la junta tórica



Aplicación finalizada

EXPLORANDO

NUEVAS

oportunidades



Arthur Mendonça

Los camiones de acarreo son un componente esencial de las minas y las plantas de construcción de servicio pesado. En todo el mundo, existen casi 100 000 camiones de entre 90 y 363 toneladas y, al igual que cualquier otro equipo o máquina empleado en minería, necesitan mantenimiento constante debido a las condiciones extremas que predominan en las explotaciones mineras. Belzona tiene experiencia en diversas reparaciones en este tipo de camiones como, por ejemplo, flanco de neumáticos, bloque de motores y alojamiento de bujes. Sin embargo, no nos limitamos a estas reparaciones comunes de Belzona. Una aplicación reciente efectuada en Brasil muestra cómo se usó Belzona para resolver un problema que habitualmente tienen estos camiones, la pérdida constante de presión en los neumáticos.

El problema para el cliente era la cantidad de veces que debían detener los camiones para inflar los neumáticos. Desde julio hasta agosto, tuvieron un promedio de 314 ocurrencias por mes. Por lo general, era necesario revisar e inflar la mayoría de los neumáticos varias veces a la semana, en algunos casos esta tarea debía realizarse incluso a diario. La pérdida de presión de los neumáticos no solo causa una disminución en la eficiencia de los camiones cuando transportan el mineral, sino también horas de inactividad no deseadas.

Después de una investigación sobre los motivos de este problema, se identificó que la razón principal por la cual los neumáticos estaban perdiendo presión era la corrosión localizada en la llanta, en el lugar donde está localizada la junta tórica. Esto provocaba una fuga de aire alrededor del sello. Si bien este ejemplo sirve para ilustrar cómo la corrosión aparece en todas partes y causa todo tipo de problemas, también es útil para algo más importante, demuestra

cómo Belzona brinda soluciones únicas y duraderas para problemas de mantenimiento comunes e inusuales.

Una vez reconocido el origen del problema, el consultor de Belzona pudo sugerir una solución que posiblemente iba a ayudar al cliente a extender fácilmente la vida útil de los neumáticos. Se sugirió emplear Belzona 1321 (Ceramic S-Metal), un producto rápidamente disponible en ese momento, para recubrir el lugar donde se coloca la junta tórica en la llanta. Luego de la aplicación, que se realizó conforme a los altos estándares de calidad de Belzona, el cliente probó las dos llantas reparadas con Belzona, una durante 86 días y la otra durante 79 días.

Durante todo el período de prueba, las dos llantas protegidas con Belzona no perdieron presión y no necesitaron ser infladas. El cliente quedó extremadamente satisfecho con la aplicación, y el consultor se encuentra trabajando para programar reparaciones en toda la flota de camiones de esa planta.

Esta aplicación nos permite llegar a dos grandes conclusiones. La primera es la importancia que tiene el no limitarnos a las soluciones típicas de Belzona, esas a las que estamos acostumbrados. ¿A quién se le iba a ocurrir utilizar un recubrimiento resistente a la corrosión para reducir la pérdida de presión de los neumáticos de los camiones de acarreo minero? No es algo habitual. La segunda es que las aplicaciones de este tipo son excelentes para poner un pie en ciertas minas y canteras. Puesto que se utilizaba una pequeña cantidad de producto, el cliente estuvo más dispuesto a intentarlo. Y además, no significaba un gran riesgo ni para el cliente ni para el consultor.

UN MENSAJE DEL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA MARÍTIMA

Belzona continúa buscando oportunidades de participación en conferencias y simposios relacionados con la industria. Se ha aprobado el extracto del documento técnico “Membrana de encapsulamiento para proteger bridas contra la corrosión” para el próximo **Mega Rust 2017**, que tendrá lugar en Newport News, VA, del 20 al 22 de junio de 2017.



MEMBRANA DE ENCAPSULAMIENTO PARA PROTEGER BRIDAS CONTRA LA CORROSIÓN

“La protección de bridas representa una excelente oportunidad comercial no solo en la industria marina, sino también en todos los mercados y territorios. Las tuberías y bridas se emplean en gran variedad de industrias y pueden verse gravemente afectadas por la corrosión. El desafío de proteger a las bridas contra la corrosión ha llevado al desarrollo de una serie de soluciones. Sin embargo, la mayoría de las soluciones existentes no cumplen con todos los requisitos, que incluyen brindar una excelente protección contra la corrosión, implementarse de manera simple, adecuarse a todos los tamaños y formas de bridas, y permitir un fácil acceso para fines de inspección.

ESPECIFICACIÓN MASTERFORMAT DE BELZONA 4411 (GRANOGRIP)

A principios del mes pasado, anunciamos la finalización y publicación de la especificación de MasterFormat elaborada específicamente para Belzona 4411 (Granogrip). La idea que originó el formato MasterFormat fue presentada en Norteamérica durante el 65° aniversario de la compañía. Para quienes desconocen este tema, MasterFormat es un formato estandarizado para la escritura de especificaciones. Estas especificaciones se utilizan para proyectos de construcción nuevos y existentes en los Estados Unidos y Canadá, incluidos los proyectos de construcción de instalaciones gubernamentales. Algunos arquitectos, ingenieros y directores de obra prefieren o solo aceptan este formato, ya que está estandarizado.

La especificación vinculada de MasterFormat está destinada a promocionar Belzona 4411 (Granogrip). Como puede verse en la especificación, el título es “Sección 09 61 13”. Todas las especificaciones de MasterFormat comienzan con un número de sección que hace referencia a su categorización. En este caso, la Sección 09 61 13 se refiere a la categoría “Tratamiento para pisos antideslizantes”. Como se ve debajo del número de sección, la descripción de la especificación es “Sistema antideslizante para pisos”. Es importante tener en cuenta que la descripción no es el nombre del producto, sino que describe el propósito de este.



Jon Ferrer

Belzona cuenta con un innovador sistema de recubrimiento basado en una tecnología libre de isocianatos, desarrollado específicamente para cumplir con los requisitos mencionados. Además, esta tecnología también cuenta con un nuevo concepto que permite cortar y retirar la protección, y volverla a instalar. Es fácil de aplicar y forma una barrera

protectora elástica y resistente después del curado. Su diseño único no solo proporciona una protección total contra la corrosión de bridas, pernos de ajuste y tuberías asociadas, sino que también facilita el monitoreo y la inspección de las caras de las bridas. Las geometrías complejas tampoco son un problema para este sistema, ya que se adapta a cualquier forma o tamaño de brida sin que sea necesario emplear un equipo especial o un servicio de aplicación específico. Se puede aplicar sobre sustratos preparados manualmente y ofrece una excelente resistencia a los rayos UV y a la intemperie, así como una extraordinaria tolerancia al fuego y al envejecimiento por calor”.

EVENTOS DESTACADOS

Mega Rust 2017

20 al 22 de junio de 2017

Newport News, VA, EE. UU.

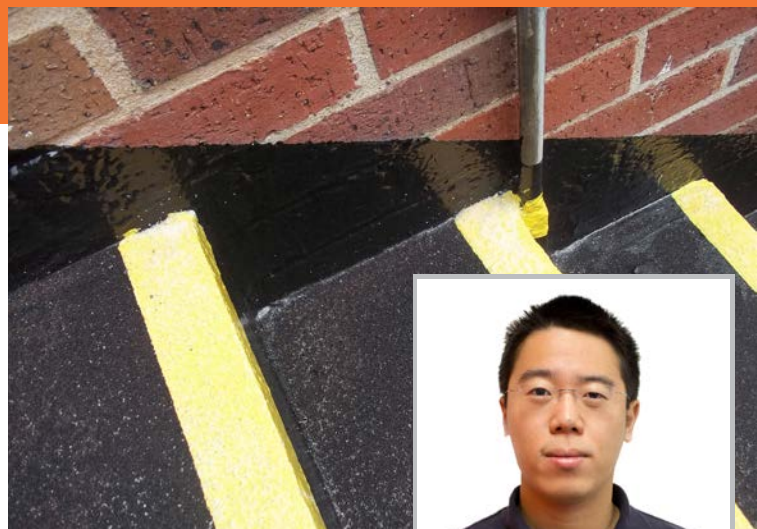
Orador: Jon Ferrer – Belzona TKL

Feria International Workboat Show 2017

29 de nov. al 1 de dic. de 2017, Nueva Orleans, LA, EE. UU.

La organización de este evento está a cargo de Belzona Baton Rouge.

Si desea participar, comuníquese con Nick Oufnac (noufnac@belzonabatonrouge.com).



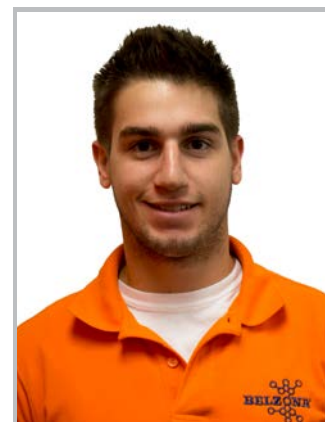
Saken Wang

Les estamos entregando esta especificación a nuestros distribuidores y consultores. Confiamos en usted para que la distribuya entre los destinatarios previstos: directores de obra, arquitectos, ingenieros, etc. Una vez que los destinatarios reciban estas especificaciones, la idea es que las tengan guardadas en sus carpetas y las consulten cuando las necesiten. Esperamos que entregue esta especificación a los directores de obra, arquitectos o ingenieros que conozca o encuentre y a quienes considere que les pueda resultar de interés.

PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN EXTERNA

PETRÓLEO y GAS

Felicitaciones a Alex Tzamtzis, ingeniero de gas y petróleo de Belzona, por el éxito en la publicación de su primer artículo técnico con Belzona. El documento técnico de Alex "Protección contra la corrosión externa" fue publicado en marzo de 2017 por World Pipelines, la revista internacional líder en la industria de oleoductos y gasoductos que abarca todos los aspectos de la ingeniería, la construcción y el mantenimiento de tuberías. A continuación presentamos una breve introducción al artículo. Para leer la versión completa, visite la sección "Belzona en la prensa" en BEL o haga [clic aquí](#).



Alexander Tzamtzis

INTRODUCCIÓN A "PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN EXTERNA"

La red de oleoductos en los Estados Unidos es muy extensa. Según se ha informado, existen aproximadamente 116 000 kilómetros de oleoductos que transportan crudo a las refinerías. (1) Por lo general, estas tuberías se encuentran estratégicamente tendidas bajo tierra y recorren largas distancias, sin causar mayores trastornos en las comunidades próximas a su recorrido. Sin embargo, esta forma de transportar petróleo crudo, segura y ecológica, puede generar problemas dado el entorno corrosivo al que se hallan expuestas las tuberías subterráneas. Esta es la razón principal por la cual el título 49 del Código de Regulaciones Federales (CFR, por las siglas en inglés de Code of Federal Regulations), parte 192.455, establece que a partir del 31 de julio de 1971, todas las tuberías subterráneas o sumergidas en agua deben estar protegidas contra la corrosión externa con un recubrimiento protector externo y un sistema de protección catódica. (2)

Por lo general, las tuberías subterráneas se fabrican de acero al carbono, una aleación económica con buenas propiedades mecánicas. No obstante, el inconveniente principal del acero al carbono instalado bajo tierra es su limitada resistencia a la corrosión. Según los datos recopilados por el Sistema de monitoreo de desempeño de tuberías (PPTS, por las siglas en inglés de Pipeline Performance Tracking System), durante los últimos 14 años la corrosión ha causado el 24 % de todos los incidentes en tuberías bajo tierra que transportan líquidos peligrosos. En el pasado, la corrosión externa era la forma predominante de corrosión que provocaba fugas en las tuberías. Sin embargo, debido a la implementación de programas integrales de gestión y protección de tuberías, se ha producido una disminución constante en el número de incidentes de corrosión externa. En 2007, el 67 % de todos los incidentes de corrosión informados se debieron a la corrosión externa. Esta cifra disminuyó considerablemente a un 46 % en 2014. (3) Una comprensión más completa de la corrosividad del suelo, junto con las nuevas tecnologías de recubrimiento surgidas en los últimos años, han permitido que las tuberías subterráneas se conviertan en un medio de transporte de petróleo crudo más seguro y eficiente.

BELZONA COMO JURADO DE LA NACE CORROSION 2017 Conference & Expo

Belzona, representada por Osmay Oharriz, su gerente de Industria de gas y petróleo, fue elegida como miembro directivo de la Conferencia y Exposición "Corrosion 2017 Nonmetallic Materials for Oil and Gas" (Materiales no metálicos para gas y petróleo). En su carácter de jurado, Osmay era responsable, principalmente, de revisar y aprobar todas las presentaciones para el evento. El programa técnico estuvo compuesto por 10 presentaciones distribuidas en dos sesiones que se llevaron a cabo el 30 de marzo.

La diligencia y el liderazgo de Osmay dieron forma al programa técnico, y reforzaron el rol de la NACE como comunidad líder en ingeniería y ciencia de la corrosión.

La NACE Corrosion 2017 acaba de cerrar sus puertas, pero el equipo de gas y petróleo de Belzona, representado por Osmay Oharriz y Alexander Tzamtzis, ya está preparando sus documentos técnicos para la NACE Corrosion 2018. Habrá más novedades a su debido tiempo, y les deseamos muy buena suerte.



Osmay Oharriz

APLICACIONES PARA EDIFICIOS Y ESTRUCTURAS EN LA INDUSTRIA DEL AGUA POTABLE Y AGUAS RESIDUALES



Cassia Sanada

Sin importar lo grande o pequeño que sea un proyecto, Belzona proporciona soluciones beneficiosas para plantas de agua potable y aguas residuales, y ofrece economía debido a que reduce el tiempo de construcción asociado con los métodos tradicionales de reparación de superficies de hormigón dañadas. En este ejemplo, se eligieron los materiales de reconstrucción de hormigón de Belzona para reparar y proteger los sustratos contra el deterioro futuro que puede ocasionar el ataque ambiental, el envejecimiento y la exposición a productos químicos agresivos, proporcionando durabilidad a largo plazo para los edificios y estructuras en plantas de tratamiento de agua.



KHIA Vol. XXXII/59

POZO DE DECANTACIÓN DE HORMIGÓN DE 50 AÑOS EN UNA PLANTA DE AGUA EN LA ZONA RURAL DE OKLAHOMA

Este pozo de decantación de hormigón presentaba 56 metros lineales de grietas finas y esquinas que se estaban desmoronando gradualmente, y también barras de refuerzo expuestas. Los productos Belzona utilizados para este trabajo fueron Belzona 4141, 4154, 4911 y 1121, en conjunto con tapas y bocas de inyección. Primero se realizó la limpieza de la superficie mediante amolado y arenado. Se utilizó Belzona 1121 para anclar las bocas de inyección a lo largo de las grietas y luego se les inyectó Belzona 4154. Las partes superiores de las grietas se sellaron con el acondicionador Belzona 4911 y con Belzona 4141. Los mismos productos se usaron para reconstruir y revestir las esquinas en los lugares que presentaban deterioro.

El costo total de este proyecto en esta pequeña planta ascendió a aproximadamente \$10 000 en materiales Belzona. Este precio es significativamente menor que el costo que implicaría una reconstrucción completa por descuidar el mantenimiento. El cliente se mostró muy satisfecho con el resultado.



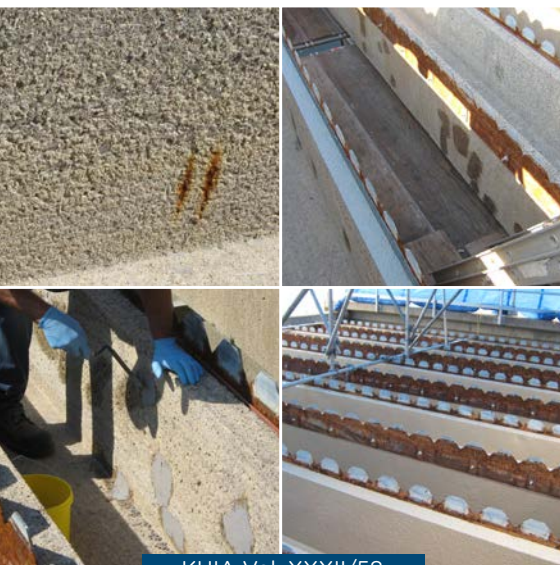
KHIA Vol. XXX/108

REINSTALACIÓN DE BARANDA EN UNA PLANTA DE AGUAS RESIDUALES EN ONTARIO, CANADÁ

Las estructuras de hormigón de esta planta, ubicada en el Municipio de Bayham, Condado de Elgin, sufrían la exposición a condiciones climáticas extremas. Año tras año, a medida que el invierno llega y se va, el hormigón pasa por el ciclo de congelación-descongelación, lo que ocasiona desgaste a lo largo del tiempo. En esta planta, se volvió habitual entonces que el soporte de la baranda y las superficies alrededor del digestor de lodo presentaran daños. Se empleó Belzona 4131 para reparar estas superficies y proporcionar una excelente protección contra los efectos climáticos y contra la sal proveniente del entorno del proceso de tratamiento. Y, para hacerlo aún más conveniente, esta solución también ofrece resistencia contra el impacto, la abrasión y el ataque químico.

RESPUESTA POSITIVA TRAS APLICACIÓN EN UN DECANTADOR SECUNDARIO EN EL CENTRO DE CONTROL DE CONTAMINACIÓN DEL AGUA EN CANADÁ

La única planta de tratamiento de aguas residuales de la ciudad de Sarnia sirve a más de 70 000 habitantes de Ontario. Los decantadores secundarios del Centro de Control de la Contaminación del Agua presentaban deterioro y picaduras debido al ataque químico del proceso de tratamiento biológico. La ciudad decidió recubrir uno de los cuatro tanques secundarios para ver si los resultados eran favorables.



KHIA Vol. XXXII/58

Los vertederos de 13 años de antigüedad, que funcionan las 24 horas del día, limpian el agua de la ciudad antes de devolverla al río St. Clair. Por lo tanto, la eficiencia de la planta de tratamiento era crucial. Además de esto, los decantadores estaban cubiertos de algas y residuos, lo cual generaba un problema particular durante la temporada de verano, cuando el equipo generalmente trabaja en el programa de mantenimiento.

Se realizó un lavado del tanque con agua a una presión de 10 000 psi y se lo dejó secar. Las picaduras, grietas u orificios se acondicionaron con Belzona 4911 y luego se rellenaron con Belzona 4131 y se alisaron con una llana. Una vez realizada la reparación, se aplicó Belzona 5811 en toda la parte interna del tanque, empleando rodillo y brocha para, en esta etapa del proceso, proporcionar protección contra los efectos del entorno.

Belzona ayudó a que el tanque volviera a entrar en funcionamiento y sirviera a toda la ciudad de Sarnia. Transcurridos 6 años, recibimos comentarios del mecánico de mantenimiento de la planta: "Belzona 5811 se ha mantenido muy bien, y me pondré en contacto con la ciudad por el presupuesto para avanzar y cubrir el resto de los tanques secundarios con las soluciones de Belzona".