

Sistemas protección anticorrosiva PROTEGOL® para revestimientos resistentes





A la vanguardia en calidad y servicio

TIB Chemicals procede de la fusión de Goldschmidt TIB con Goldschmidt Química de México. La empresa es un importante proveedor a nivel mundial de una gran diversidad de productos químicos básicos, así como de productos químicos inorgánicos especiales y sistemas de recubrimiento.

Los mayores centros de producción de TIB Chemicals se encuentran en Mannheim (Alemania) y en San Luis Potosí (México). Nuestra organización de ventas está presente en todo el mundo.

TIB Chemicals proporciona ocupación a unos 350 empleados cualificados, que están respaldados por 130 años de tradición y conocimiento técnico. Nuestros empleados producen y procesan anualmente más de 400.000 toneladas de productos químicos, y generan una cifra de negocios de más de 120 millones de euros.

Las tasas de crecimiento de TIB Chemicals superan desde hace años el promedio del sector. La base de nuestro éxito está constituida por los productos de alta calidad que fabricamos para nuestros clientes, soluciones a la medida de cada necesidad y un servicio de entrega flexible. De este modo nos proponemos apoyar a nuestros clientes y contribuir a su éxito comercial.

La empresa se divide en las áreas de actividades productos químicos básicos, productos químicos especiales inorgánicos y sistemas de recubrimiento, que llevan a la práctica los deseos de los clientes de forma rápida e individualizada. Éstas forman conjuntamente una unidad sólida, con una base financiera estable y la estructura logística y organizativa de una gran empresa.

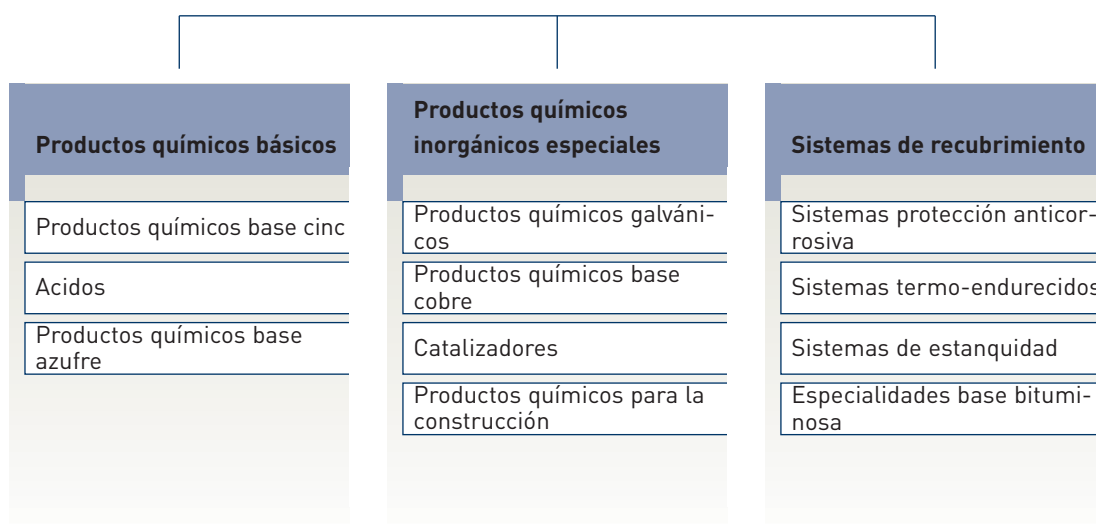


TIB Chemicals ha obtenido con éxito la certificación conforme la norma ISO 9001:2000.





TIB CHEMICALS



Los tres sectores que TIB Chemicals produce y distribuye

- :: Productos químicos básicos**, compuestos base cinc, ácidos o productos químicos base azufre, entre otros, para empresas químicas, industria del metal y galvanizado por inmersión en caliente, para galvanotecnia, para la industria textil y del plástico, para el tratamiento de aguas o para la producción de alimentos y bebidas
- :: Productos químicos inorgánicos especiales** basados en los elementos estaño, cinc, cobre y bismuto. Los compuestos especiales se emplean como productos químicos galvánicos para las industrias electrónica y del metal, como compuestos del cobre para las industrias del automóvil y química, como catalizadores en la industria de barnices y pinturas, y también como reductor de cromato en la industria química para la construcción
- :: Sistemas de recubrimiento** de dos componentes a base de poliuretano líquido y resinas epoxi como protección anticorrosiva de tuberías, petróleo, gas y agua, en la industria de la valvulería, así como la construcción de depuradoras y centrales eléctricas. Sistemas termo-endurecidos para la industria galvánica, sistemas de estanquidad para tuberías interiores de gas y sistemas de calefacción y oxidación de bitúmenes, y fabricación de especialidades en base a bitúmen para superficies destinadas al tráfico

En las siguientes páginas presentamos **PROTEGOL®**, uno de nuestros grupos de productos más importantes en el sector de la protección anticorrosiva.



Protección frente a la corrosión con PROTEGOL®

Ya sea en la industria del petróleo, en la economía energética, en la industria de la valvulería o en la fabricación de tubos: cada vez son más los clientes que aprecian los recubrimientos PROTEGOL® a base de poliuretano y resinas epoxi como protección eficaz frente a la corrosión. Nos contamos entre los productores más destacados de sistemas de recubrimiento siendo considerados como un proveedor fiable desde hace décadas.

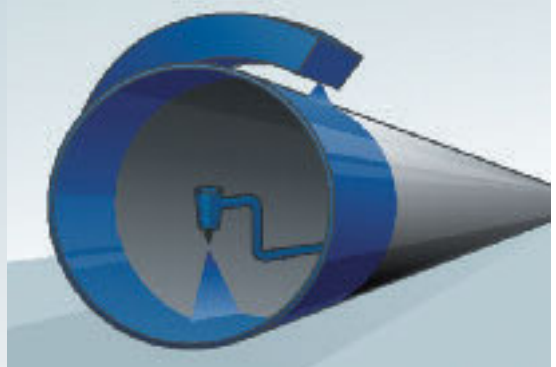
TIB Chemicals fabrica más de 50 productos PROTEGOL® de alta calidad, de dos componentes, para tubos, valvulería y piezas moldeadas, que se aplican por el procedimiento de aspersión sin aire (airless). Estos productos ofrecen una protección eficaz frente a la corrosión, endurecen rápidamente y se aplican con facilidad. Los recubrimientos PROTEGOL® a base de poliuretano o resinas epoxi son adecuados tanto para recubrimientos nuevos en la fabricación industrial como para saneamientos sobre el terreno.

Desarrollamos y producimos sistemas de recubrimiento innovadores de máxima calidad desde hace 50 años. Por lo tanto, sabemos lo que necesitan nuestros clientes. Los sistemas de recubrimiento PROTEGOL® están hechos a medida de aplicaciones y exigencias específicas, y cumplen estándares internacionales. Suministramos a nuestros clientes el sistema adecuado o desarrollamos soluciones nuevas a la medida de sus necesidades.

Cooperamos estrechamente con nuestros clientes. Contamos con colaboradores en todo el mundo. Asesoramos a nuestros socios comerciales in situ, recomendamos el producto adecuado para ellos y los adiestramos en el uso de nuestros sistemas de aplicación innovadores, para el recubrimiento tanto interior como exterior.

Aplicación en el procedimiento en línea

Recubrimiento anticorrosivo exterior en tubería, de gran poder adherente, aplicado mediante un sistema de aspersión, otorgan- do además alta resistencia de paso en tuberías de suministro de gas, al igual que utilizado como recubrimiento interior anticorrosivo de tubería de transporte de agua, gas u oleoductos, aplicado por procedimiento de pulverizado o proyección sin aire (airless), mediante tobera o rueda centrifugadora.





El oleoducto BTC (Baku Tiflis Ceyhan) transporta crudo desde el mar Caspio hasta Ceyhan, en el Mediterráneo, desde junio de 2006. En la parte turca, en una longitud de 1.070 km, se ha aplicado recubrimiento PROTEGOL®UT 32-10 como protección anticorrosiva de cordones de soldadura por medio de anillo dispersor

Creado para condiciones extremas

- ❑ Los recubrimientos PROTEGOL® a base de poliuretano o resinas epoxi protegen de forma duradera frente a la corrosión, incluso en entornos agresivos
- ❑ PROTEGOL® se adhiere bien sobre el acero y la fundición. Tiene una buena resistencia a la abrasión y a los ataques químicos, lo que hace que nuestros sistemas de recubrimiento sean especialmente adecuados para tuberías conductoras de gas, petróleo y otros ductos transportadores. En nuestro programa de suministro se ofrecen también productos para instalaciones que están en contacto con agua potable
- ❑ Los recubrimientos de poliuretano PROTEGOL® son resistentes al impacto y soportan cargas mecánicas elevadas, lo que permite que tubos, valvulería o piezas moldeadas estén también protegidos óptimamente durante el transporte
- ❑ PROTEGOL® resiste grandes variaciones de temperatura, pues las tuberías y las instalaciones industriales son diseñadas a menudo para temperaturas extremas. Dentro de la cartera de productos desarrollamos sistemas que satisfacen exigencias de temperatura entre -30 °C y +120 °C



Para exigencia de temperaturas extremas - recubrimiento exterior de tuberías en todas las zonas climáticas



Recubrimiento interior de PROTEGOL® 130 HT aplicado por procedimiento en línea en tubos de 56" con espesor de capa de 600 µm



Los sistemas de recubrimiento PROTEGOL® han acreditado su eficacia tanto en el sector terrestre como en el marítimo



Aplicación sobre el terreno – fácil y rápida

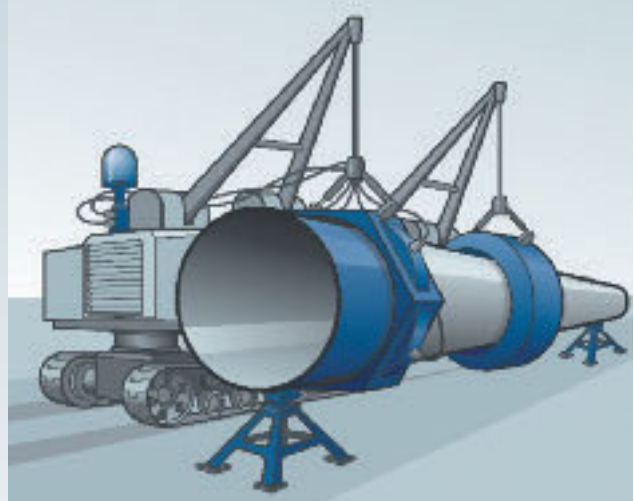
PROTEGOL® no sólo es efectivo de forma duradera; también se puede aplicar racionalmente, endureciendo incluso a temperatura ambiente superior a +10 °C, sin precalentamiento ni calentamiento posterior. Por todo ello, PROTEGOL® es el recubrimiento ideal anti-corrosivo.

PROTEGOL® se aplica por procedimiento de proyección en caliente a alta presión de 2 componentes, sin asistencia de aire (airless), con resultados muy ventajosos sobre el terreno, como son:

- ❑ La capa de aplicación puede asperzarse tanto en capas delgadas (> 500 µm) como en capas relativamente gruesas (> 1.500 µm), en una sola operación
- ❑ Puede recubrirse o rehabilitarse racionalmente y con calidad constante incluso los cordones de soldadura o componentes de geometría compleja
- ❑ En el procedimiento de dos componentes sin asistencia de aire (airless) se forma una envoltura homogénea que se adhiere excelentemente sobre la base de acero
- ❑ Nuestros sistemas anticorrosivos a base de poliuretano, exentos de disolventes, endurecen rápidamente. Esto permite realizar ensayos como son la medición del grosor de capa o la comprobación de poros, al cabo de poco tiempo

Anillo dispersor automático

La aplicación racional de recubrimientos de poliuretano PROTEGOL® por el procedimiento de pulverización sin aire (airless), utilizando anillos dispersores automáticos con 2 ó 3 toberas, permite la aplicación de grosores de capa homogéneos, uniformes, en una sola operación, con un consumo óptimo de material.





Saneamiento de un oleoducto con recubrimiento PROTEGOL®UR 32-55, sobre la excavación, con anillo de aplicación automático y tres cabezales proyectores en la región de Tscheljabinsk/Urales surorientales (imagen: Incal Pipeline Inc.)

Métodos de aplicación flexibles sobre el terreno

TIB Chemicals ha desarrollado, en cooperación con constructores de equipamiento, el primer procedimiento mecánico para recubrimiento de tubos sobre el terreno, con ayuda de un anillo dispersor automático, autopropulsado. También se ha acreditado la eficacia de nuestro procedimiento de recubrimiento mediante una instalación móvil de proyección sin asistencia de aire (airless), que se monta, por ejemplo, en un camión.



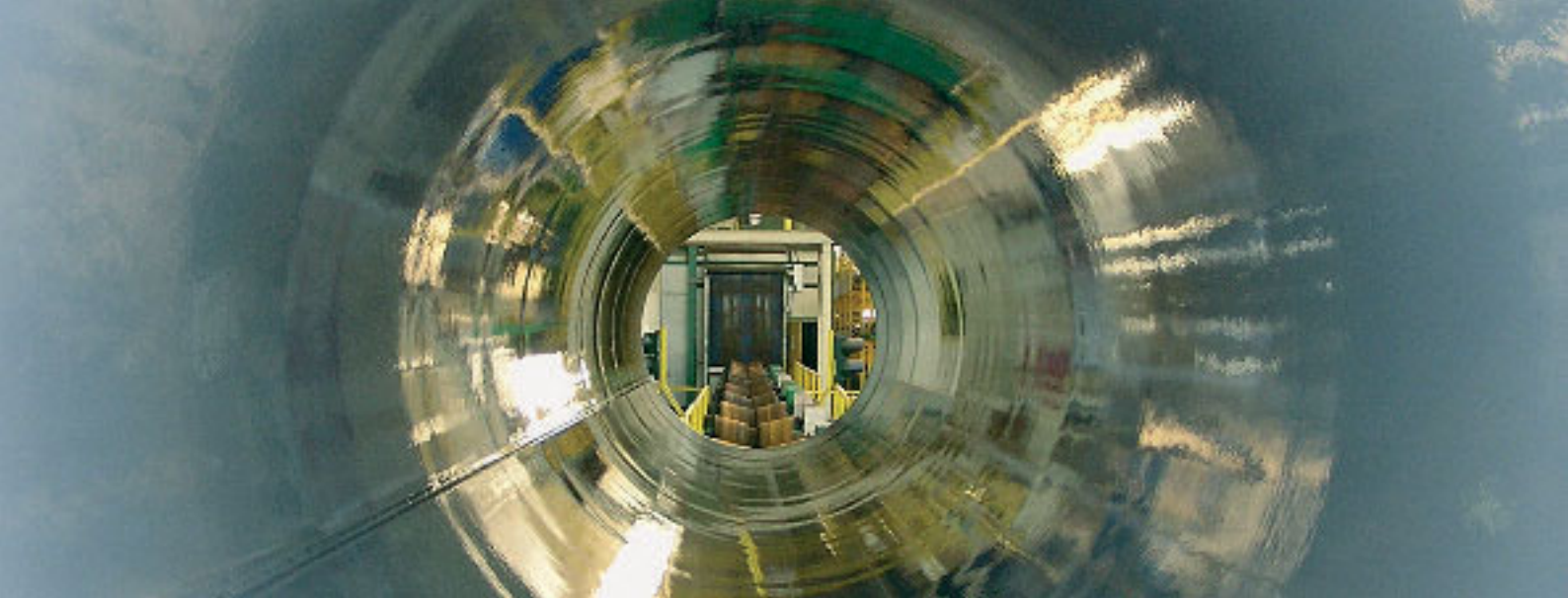
Instalación móvil de proyección airless

El nuevo recubrimiento sobre el terreno o el saneamiento mediante una instalación de aplicación de proyección sin asistencia de aire hace posible el recubrimiento de secciones de tuberías y unidades de distribución/compresión cortas.



Materiales para reparación PROTEGOL®

Tanto para el recubrimiento manual de cordones de soldadura y para el mecanizado previo de aristas agudas en valvulería, como para la reparación de daños de transporte, está disponible un material adecuado para la elaboración manual, con un tiempo de aplicación prolongado.



Nuevo recubrimiento para la fábrica de tubos – Innovador y económico

PROTEGOL® consigue recubrimientos interiores y exteriores homogéneos contra la corrosión; en un tiempo mínimo y con eficiencia máxima.

El procedimiento de proyección en caliente sin asistencia de aire (airless) ha demostrado su eficacia como nuevo recubrimiento de tubos de acero y de fundición. Nuestros clientes pueden producir en una sola operación una capa sin poros con buena adhesión al sustrato. El recubrimiento cura rápidamente y protege eficazmente contra la corrosión.



Mayor eficacia, gracias a :

- ❑ breves tiempos en cambi de herramienta
- ❑ aplicación fácil, sin necesidad de imprimación
- ❑ rápido curado
- ❑ sistemas de recubrimiento específicos para cada cliente



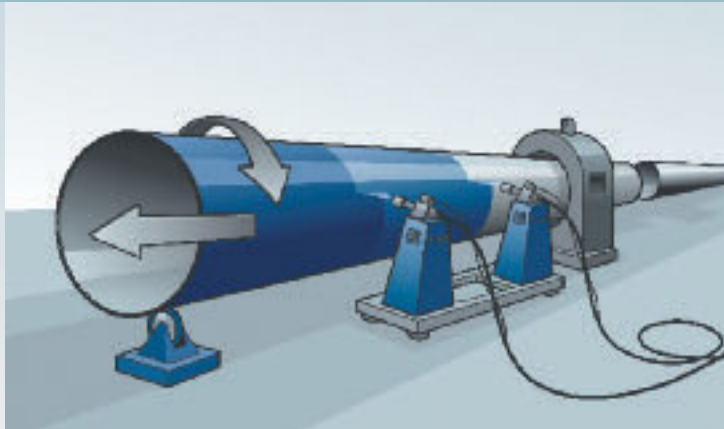
Recubrimiento en línea de tubos con diferentes diámetros nominales: unidad de chorreado/zona intermedia de acomodo/unidad de recubrimiento para tubos individuales

Métodos de aplicación en fábrica

TIB Chemicals desarrolla, en cooperación con fabricantes de maquinaria, procedimientos en línea especiales para recubrimientos exteriores e interiores que facilitan y aumentan aún más la eficacia de las aplicaciones de PROTEGOL®. El procedimiento en línea demuestra su eficacia en una gran diversidad de aplicaciones, como grosores de aplicación o diámetros de tubo diferentes. Así, el procedimiento con una tobera fija resulta idóneo para el recubrimiento exterior de tubos de un mismo diámetro. Nuestro sistema provisto de una tobera de pulverización móvil aporta eficiencia en el recubrimiento de tubos de diferente diámetro nominal.

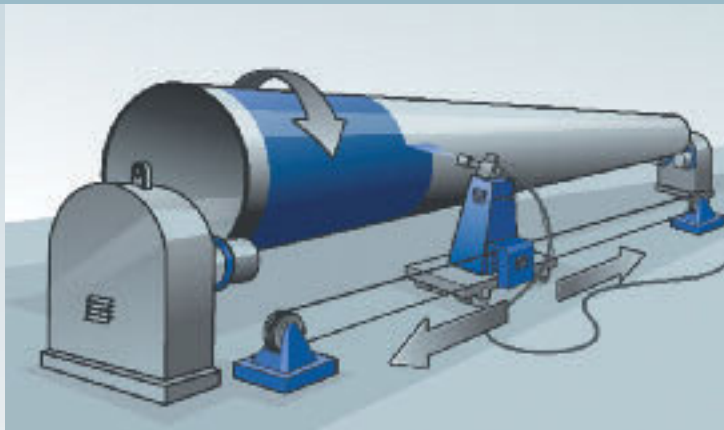
Representación esquemática de un recubrimiento en línea con toberas montadas fijas

Estando las toberas de pulverización montadas fijas, los tubos rotatorios se desplazan continuamente a lo largo de ellas, recubriendo en una sola operación el grosor de capa requerido. Mediante el calentamiento de los tubos antes del recubrimiento y el subsiguiente enfriamiento con agua se puede acortar el curado a tiempos inferiores a 1 minuto.



Representación esquemática de un recubrimiento en línea en un caballete de rodillos

Estando el rodillo en rotación la tobera rociadora se desplaza a lo largo del rodillo rotatorio. En este caso se pueden recubrir diferentes diámetros y largos en varias operaciones, para conseguir el grosor de capa especificado. Non es necesario un ligero calentamiento del tubo.





Protección anticorrosiva para construcciones de acero; fiable y segura

La corrosión en los elementos de construcción de acero provoca cada año daños por valor de miles de millones de dólares. Con soluciones de eficacia probada de TIB Chemicals se puede proteger a los daños de la corrosión y durante largos periodos de tiempo, construcciones de acero en depuradoras, así como centrales eléctricas e instalaciones transportadoras de crudo. Disponemos de experiencia fundamentada en el desarrollo, la producción y la aplicación de recubrimientos de dos componentes a base de poliuretano y resinas epoxi para la protección anticorrosiva severa.

Los productos PROTEGOL® de TIB Chemicals resisten a ataques químicos y grandes cargas mecánicas, y cumplen el estándar de calidad de las normas internacionales.

De eficacia probada en muchos sectores de la industria

- ❑ en centrales eléctricas convencionales
- ❑ en centrales nucleares
- ❑ en la construcción de depuradoras
- ❑ en condensadores y tuberías de agua de refrigeración
- ❑ en la construcción de depósitos y recipientes

Una gran diversidad de aplicaciones

- ❑ tuberías de agua de refrigeración
- ❑ tuberías sometidas a altas temperaturas
- ❑ tuberías transportadoras
- ❑ recipientes de almacenamiento (p.e. GLP)
- ❑ fondo de intercambiadores de calor
- ❑ cámaras de agua
- ❑ recipientes de neutralización y de acumulación de agua borica
- ❑ PROTEGOL® se puede emplear también en caso de funcionamiento simultáneo de instalaciones anticorrosivas catódicas



Accesorios:
Recubrimiento exterior de un separador de agua



Componentes de oleoductos: piezas/partes
Recubrimiento exterior de un tubo en forma de codo



Depósitos:
Recubrimiento exterior de un depósito para la industria



Componentes de centrales eléctricas:
Recubrimiento exterior de un distribuidor



*Valvulería para gas:
Recubrimiento exterior de una válvula esférica de 56" – Recubrimiento
PROTEGOL®UR 32-55 en un espesor de capa > 2 mm – para la industria de
tuberías*



*Recubrimiento interior resistente a la
abrasión de una turbina de bomba con
PROTEGOL®UR 32-55,
Parque energético de Vattenfall, Geesthacht*



*Proyecto Great-Man-Made-River en Libia:
Abastecimiento de agua - Recubrimiento
de una unidad de distribución con
PROTEGOL®UR 32-55*



Alemania/Internacional

TIB Chemicals AG
Mülheimer Straße 16-22
68219 Mannheim
Apartado 81 02 20
68202 Mannheim
Teléfono +49 621 8901-0
Fax +49 621 8901-900
info@tib-chemicals.com
www.tib-chemicals.com

Rainer Kuprion
Director área de actividades
sistemas de recubrimiento
Teléfono +49 621 8901-812
Fax +49 621 8901-902
Móvil +49 162 2939516
rainer.kuprion@tib-chemicals.com

Thomas Kunath
Ventas/sopORTE técnico
Protección contra corrosión
Teléfono +49 621 8901-839
Fax +49 621 8901-902
Móvil +49 162 2939539
thomas.kunath@tib-chemicals.com

Alfred Sindel
Ventas/sopORTE técnico
Protección contra corrosión
Teléfono +49 621 8901-739
Fax +49 621 8901-902
Móvil +49 162 2939541
alfred.sindel@tib-chemicals.com

Alfred Maier
Director de investigación y desarrollo
Teléfono +49 621 8901-852
Fax +49 621 8901-1852
Móvil +49 162 2939544
alfred.maier@tib-chemicals.com

Peter Wallerath
SopORTE técnico
Teléfono +49 621 8901-644
Fax +49 621 8901-902
Móvil +49 162 2939542
peter.wallerath@tib-chemicals.com

Maja Hornig
Gestor de cuentas internacionales
Atención al cliente
Teléfono +49 621 8901-824
Fax +49 621 8901-902
maja.hornig@tib-chemicals.com

Lutz Hoppadietz
Gestor de cuentas
Atención al cliente internacional
Ejecución de pedidos
Teléfono +49 621 8901-793
Fax +49 621 8901-902
lutz.hoppadietz@tib-chemicals.com

Hans-Juergen Serbser
Gestor de cuentas
Atención al cliente
Teléfono +49 621 8901-831
Fax +49 621 8901-902
hans-juergen.serbser@tib-chemicals.com

Gran Bretaña

Christopher P. Dorsey
Gestor de ventas
de Medio y Lejano Oriente, Asia
19, Woodsland Road
Gomersal, Cleckheaton
West Yorkshire BD19 4SN
Teléfono +44 127 4851277
Fax +44 127 4851277
chris.dorsey@tib-chemicals.com

Francia

Jean-Marc Witz
Gestor de ventas países francófonos
33 rue de l'église
F-67220 Saint Maurice
Teléfono +33 388 571189
Fax +33 388 571189
Móvil +33 609 165121
jean-marc.witz@tib-chemicals.com

Italia

Evonik Goldschmidt Italia S.r.L.
Via Falconera, 7
I-26025 Pandino CR

Fabrizio Scesa
Gestor de ventas
Teléfono +39 037 3975-224/-213
Fax +39 037 3975-260
Móvil +39 348 2541850
fabrizio.scesa@evonik.com

México/Sudamérica

TIB Chemicals México S.A. de C.V.
Eje 110 S/N
Zona Industrial
San Luis Potosí S.L.P. 78395
Teléfono +52 444 824-7717
Fax +52 444 824-7720

Alejandro Ruiz A.
Senior Business Manager
Teléfono +52 444 824-5537
Fax +52 444 824-7720
alejandro.ruiz@tib-chemicals.com

Gabriela Valencia
Servicio posventa
Teléfono +52 444 824-7876
Fax +52 444 824-7720
gabriela.valencia@tib-chemicals.com

India

TIB Chemicals oficina/Vasu Chemicals
Military Road, Marol,
Andheri (East), Mumbai 400059
Teléfono +91 222 9096-22/-23
Fax +91 222 9209624

Rusia

Protecor JSC
51, Michurinskiy Prospect
Moscú, Rusia, 119607
Teléfono +7 495 74408-82/-83
Fax +7 495 74408-82/-83
info@protecor.ru
www.protecor.ru



Proceso de envasado de componentes PROTEGOL® en barriles no retornables de 200 l. Otras variante de envasado en bidones no retornables de 30 l o en contenedores no retornables o intercambiables de 1.000 l

PROTEGOL®-sistemas a base de poliuretano	Poliuretano	Epoxi	Tubos, piezas moldeadas, valvulería	Recipientes, depósitos	Tubos de presión, recubr. cordones de soldadura	Autorización de agua potable RFA	Autorización de agua potable España	Autorización de agua potable Francia	Autorización de agua potable Austria	Autorización de agua potable Suiza	DIN EN 10290	DIN EN 10289	Aplicación 1 componente sin aire (airless)	Aplicación 2 componentes sin aire (airless)	Recubrimiento interior	Recubrimiento exterior	Aplicación manual	Autorización bacteriológica W 270	Con capacidad de derivación	A base de EP-agua	ISO 15 741: 12/2001	API RP 5L2	Trancco CM2, marzo 2003
PU 32-10	■		■	■	■						■			■	■	■							
PU 32-27	■		■	■					■					■	■	■							
PU 32-35 RRG	■		■	■										■	■	■							
PU 32-45	■		■	■	■	■	■	■			■			■	■	■		■					
PU 32-55	■		■	■	■						■			■	■	■		■					
PU 32-55 TD	■		■	■	■						■		■	■	■	■							
PU 32-10 L	■		■	■	■										■	■							
PU 32-55/45 L	■		■	■	■										■	■	■						
PU 32-60	■		■		■						■			■	■	■							
PU Offshore revestimiento de soldadura	■		■		■									■	■	■							

PROTEGOL®-sistemas a base de resinas epoxi	Poliuretano	Epoxi	Tubos, piezas moldeadas, valvulería	Recipientes, depósitos	Tubos de presión, recubr. cordones de soldadura	Autorización de agua potable RFA	Autorización de agua potable España	Autorización de agua potable Francia	Autorización de agua potable Austria	Autorización de agua potable Suiza	DIN EN 10290	DIN EN 10289	Aplicación 1 componente sin aire (airless)	Aplicación 2 componentes sin aire (airless)	Recubrimiento interior	Recubrimiento exterior	Aplicación manual	Autorización bacteriológica W 270	Con capacidad de derivación	A base de EP-agua	ISO 15 741: 12/2001	API RP 5L2	Trancco CM2, marzo 2003
EP 32-89		■	■	■									■		■	■	■						
EP 32-89 L		■	■	■	■											■	■						
EP 32-99		■	■	■		■		■					■	■	■			■					
EP 32-97		■	■	■		■	■			■				■	■			■					
EP 130 HT		■	■	■								■		■	■	■							
EP 131 HT		■	■	■								■	■		■	■							
EP TB 55		■	■	■									■	■	■								
EP TB 55 AS		■	■	■									■	■	■				■				
EP-Primer para	■	■															■						

