

Sistemas de proteção anticorrosiva PROTEGOL® para revestimentos resistentes





Na linha da frente em qualidade e assistência técnica

A empresa TIB Chemicals resultou da fusão da Goldschmidt TIB com Goldschmidt Química de México e é uma importante fornecedora a nível mundial de grande variedade de produtos químicos de base, de produtos químicos inorgânicos especiais e de sistemas de revestimento.

Os maiores centros de produção da TIB Chemicals encontram-se situados em Mannheim (Alemanha) e em San Luis Potosi (México). A nossa organização de distribuição e vendas está presente em todo o mundo.

TIB Chemicals emprega aproximadamente 350 colaboradores qualificados, apoiados por 130 anos de tradição e de conhecimentos teóricos e técnicos. Os nossos colaboradores produzem e transformam por ano mais de 400.000 toneladas de produtos químicos, permitindo atingir um volume de negócios superior a 120 milhões de euros.

As taxas de crescimento de TIB Chemicals situam-se desde há anos acima da média que se verifica no ramo. A base dos nossos bons resultados assenta nos produtos de elevada qualidade que fabricamos para os nossos clientes, nas soluções por medida que apresentamos e em serviços de assistência flexíveis. Queremos desta forma apoiar os nossos clientes e contribuir para o bom resultado da sua actividade.

A empresa atua nos sectores de produtos químicos básicos, produtos químicos inorgânicos especiais e sistemas de revestimento, que se adaptam individualmente e com rapidez às necessidades dos clientes. Em conjunto, formamos uma forte unidade que possui uma base financeira estável e a estrutura de logística e de organização de uma grande empresa.

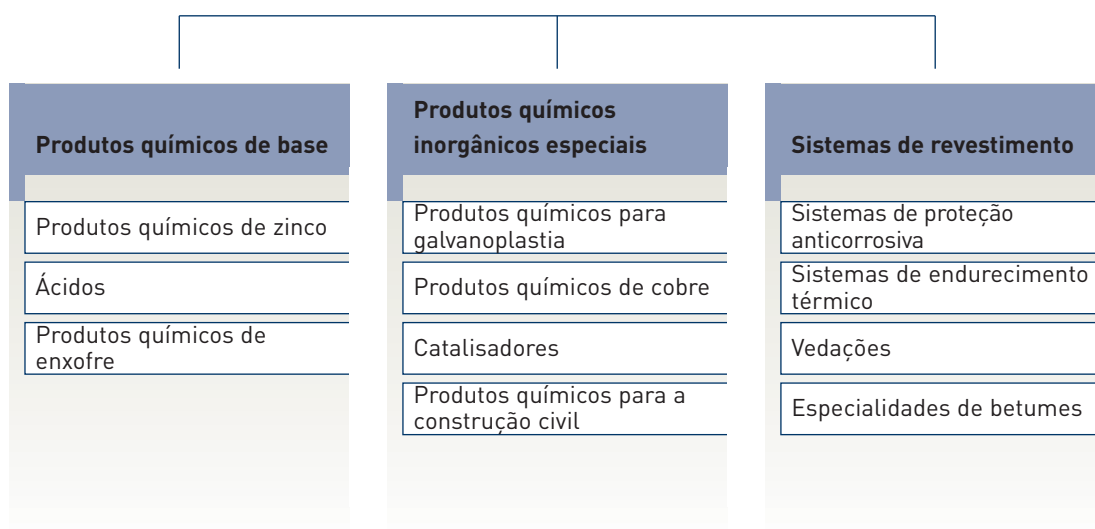


*TIB Chemicals passou com bons resultados
na certificação segundo a norma
ISO 9001:2000.*





TIB CHEMICALS



Os três sectores de TIB Chemicals produzem e distribuem o seguinte:

- :: Produtos químicos de base** tais como compostos de zinco, ácidos ou compostos de enxofre, por exemplo para fábricas de produtos químicos, para a indústria de metalurgia e de zincagem a fogo, para a galvanoplastia, para a indústria de têxteis e de plásticos, para preparação de água ou ainda para a indústria de produtos alimentares e de bebidas
- :: Produtos químicos inorgânicos especiais** com base nos elementos estanho, zinco, cobre e bismuto. Estes compostos especiais são utilizados como produtos químicos para a galvanoplastia na indústria de produtos electrónicos e metalúrgica, como compostos de cobre na indústria automobilística e química, como catalisadores na indústria de tintas e vernizes e como redutores de cromatos em produtos químicos para a construção civil
- :: Sistemas de revestimentos** a base de poliuretano e de resina epoxi são usados para proteção contra a corrosão para sistemas de tubulações/pipelines, que podem ser usados na indústria de guarnições, em centros de tratamentos de esgotos e centrais eléctricas; sistemas de endurecimento térmico para a indústria de galvanização, de ferramentas e de embalagens; vedantes para o interior de tubulações de gás e sistemas de aquecimento assim como modificação e oxidação de betumes; produção de especialidades a base de betume para superfícies de estradas

Ao longo das páginas seguintes apresentamos **PROTEGOL®**, um dos nossos mais importantes grupos de produtos na área da proteção contra a corrosão.



Proteção contra a corrosão com PROTEGOL®

Usado na indústria de óleos minerais, na produção de energia, na indústria de guarnições, ou ainda entre fabricantes de tubos, é cada vez maior o número de clientes que apreciam os revestimentos PROTEGOL® a base de poliuretano ou de resina epoxi como proteção eficaz contra a corrosão. Estamos entre os principais fornecedores de sistemas viáveis de revestimento há dezenas de anos.

A TIB Chemicals fabrica mais de 50 produtos PROTEGOL® de dois componentes de alta qualidade para tubos, guarnições e peças moldadas, com aplicação através de pistola pelo sistema Airless. Estes produtos garantem uma proteção eficaz contra a corrosão, endurecem rapidamente e são fáceis de aplicar. Os revestimentos PROTEGOL® a base de poliuretano e de resina epoxi são próprios tanto para revestimentos novos, para acabamentos industriais e para manutenção no campo.

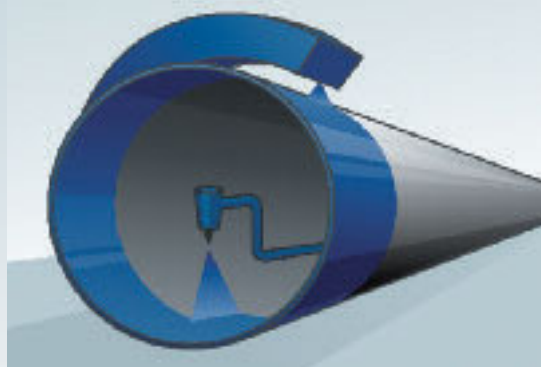
Há 50 anos estudamos e produzimos sistemas de revestimento inovadores da mais alta qualidade, que são desenvolvidos usando nossa experiência em relação às necessidades de nossos clientes. Os sistemas de revestimento PROTEGOL® são criados para aplicações e necessidades específicas, cumprindo normas internacionais. Podemos fornecer aos clientes o sistema adequado, ou podemos estudar soluções “sob medida”.

Trabalhamos em estreita colaboração com os nossos clientes sendo que nossa empresa tem representação no mundo todo. Podemos aconselhar os nossos clientes no local da obra, indicamos o produto mais adequado às suas necessidades e treinamos seus funcionários para o uso correcto dos nossos inovadores sistemas de aplicação tanto para revestimentos interiores como exteriores.

Aplicação em processo Online

Revestimento exterior de tubos contra a corrosão e tensões do solo.

Revestimento Flow Coat para redução da resistência à passagem do fluido em redes de distribuição de gás, e revestimento interior de tubos para proteção contra a corrosão em redes de transporte de água, aplicados pelo processo Airless, com bico injetor ou roda de centrifugação.





O pipeline BTC – Baku Tiflis Ceyhan transporta, desde Junho de 2006, petróleo do Mar Cáspio para Ceyhan, no Mediterrâneo. Na parte turca – numa extensão de 1.070 km – foi aplicado o revestimento PROTEGOL® UT 32-10 como isolamento para os cordões de soldadura por meio de anel bico injetor de funcionamento automático

Criado para condições extremas

- ❑ PROTEGOL® resiste a oscilações térmicas, pois pipelines e instalações industriais suportam por vezes temperaturas extremas. No leque de produtos foram estudados sistemas que resistem a temperaturas entre -30° C e +120° C
- ❑ PROTEGOL® adere bem a aço e a fundição. Possui elevada resistência ao desgaste e é muito resistente à ação de produtos químicos. Por isso, os nossos sistemas de revestimento são muito próprios para tubagens de gás, petróleo e outros produtos. No nosso leque de produto também possuímos soluções para sistemas que entram em contacto com água potável
- ❑ Os revestimentos PROTEGOL® a base de poliuretano ou de resina epoxi protegem de forma duradoura contra a ação da corrosão – mesmo em ambientes agressivos
- ❑ Os revestimentos de poliuretano PROTEGOL® são resistentes à percussão e resistem a elevados esforços mecânicos. Devido a isso tubos, guarnições e peças moldadas revestidos com PROTEGOL® ficam ótimamente protegidos durante o transporte



Para condições térmicas extremas – revestimento exterior de tubulações em todas as zonas climáticas



Processo Online usado para revestimento interior de tubos de 56" com PROTEGOL® 130 HT com de 600 µm de espessura



Os sistemas de revestimento PROTEGOL® têm-se consagrado tanto Onshore como Offshore



Utilização no campo – simples e rápida

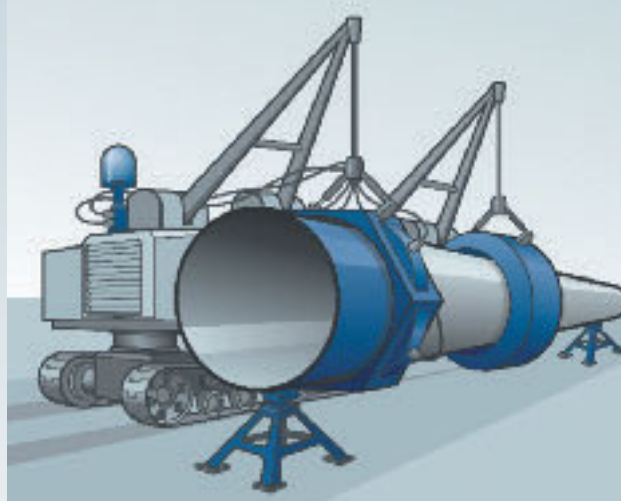
PROTEGOL® não possui apenas durabilidade pois também pode ser aplicado de forma eficaz, endurecendo mesmo a temperaturas ambientes superior a +10 °C sem necessidade de pré ou pós-aquecimento. Isso torna PROTEGOL® o revestimento ideal contra a corrosão.

PROTEGOL® é aplicado pelo processo 2 componentes - sem ar (airless) de injeção a quente, o que traz muitas vantagens em trabalhos de campo:

- ❑ A camada da aplicação tanto pode ser aplicada fina (> 500 µm) como espessa (> 1.500 µm) numa só operação
- ❑ Até mesmo cordões de soldadura ou componentes de geometria complicada podem ser revestidos ou reparados de forma eficaz e com qualidade constante
- ❑ Na aplicação a máquina airless 2 componentes forma-se um envoltório que adere excepcionalmente bem ao fundo de aço
- ❑ Os nossos sistemas de proteção contra a corrosão a base de poliuretano, isentos de solventes endurecem rapidamente, podendo ser submetidos a testes tais como medição da espessura do revestimento e ao teste de poros pouco tempo após a aplicação

Anel injetor automático

A aplicação eficaz de revestimentos PROTEGOL® de poliuretano pelo processo Airless de injeção a quente – mediante a utilização de anéis injetores automáticos com 2 ou 3 bico injetores – permite a aplicação de revestimentos de espessura homogênea numa só operação e com consumo otimizado de material.





Reparação de tubulações/pipelines com revestimento PROTEGOL®UR 32-55 – acima da vala – com anel automático de aplicação e três cabeças de injeção oscilantes na região de Tscheljabinsk/Sudeste dos Urais (Foto: Incal Pipeline Inc.)

Métodos flexíveis de aplicação no campo

Em conjunto com construtores de equipamentos, a TIB Chemicals estudou o primeiro processo mecânico para o revestimento de tubos no campo com a ajuda de um anel de injeção automotor. Também tem dados bons resultados o nosso processo de revestimento com um sistema Airless móvel, montado p. ex. num camião.



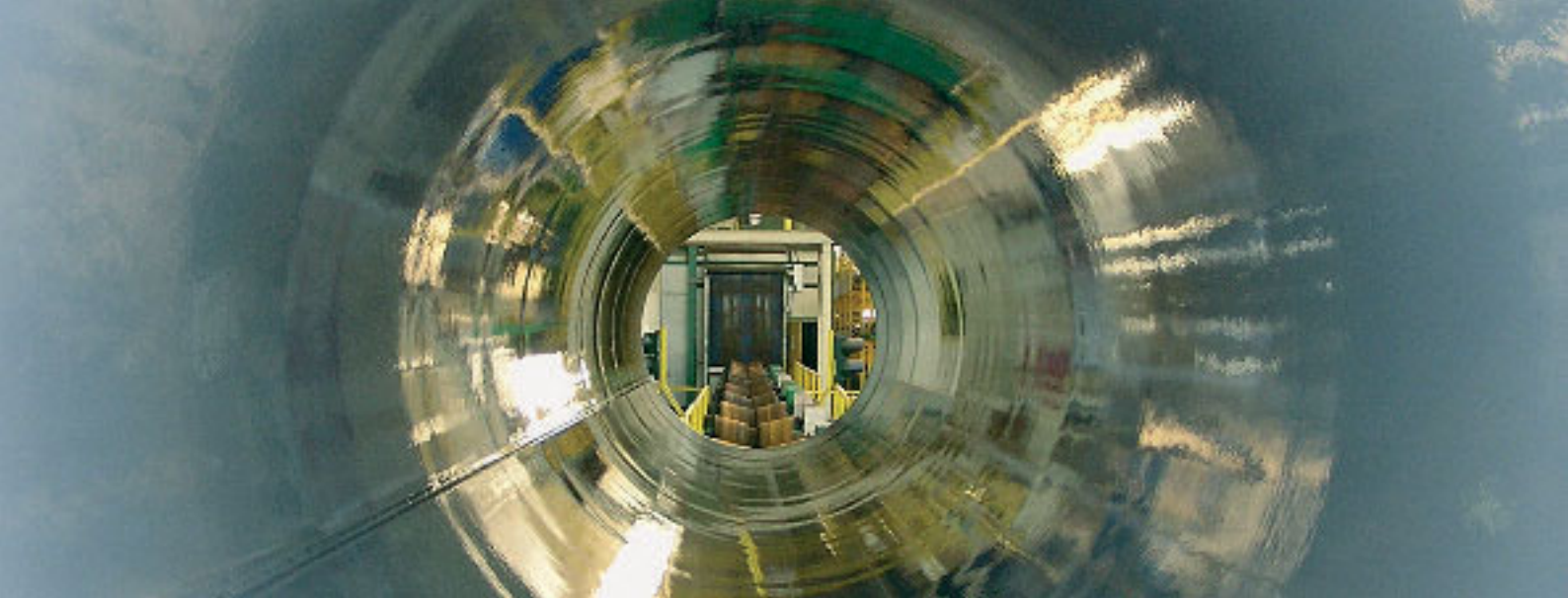
Sistema Airless móvel

O revestimento novo no campo ou a reparação com um sistema Airless móvel possibilita o revestimento de peças curtas e de estações de distribuição/compressão.



Materiais para reparos PROTEGOL®

Usado para o revestimento de cordões de soldadura à mão e para trabalhos preliminares em cantos e esquinas difíceis em guarnições, e também para o reparo de danos de transporte, há um material adequado para aplicação manual, com período de aplicação prolongado.



Revestimento novo em tubulações – inovador e económico

PROTEGOL® permite conseguir revestimentos interiores e exteriores homogéneos perfeitos contra a corrosão – em curto espaço de tempo e de forma excepcionalmente eficaz.

A qualidade do processo 2 componentes Airless de injeção a quente tem sido comprovada em revestimentos novos de tubos de aço e de fundição. Os nossos clientes podem obter um revestimento isento de poros com boa aderência ao material de substrato numa só operação. O revestimento endurece rapidamente e protege de forma eficaz contra a corrosão.



Mais eficácia e resultado

- ⚡ reduzidos tempos de preparação
- ⚡ aplicação simples – sem necessidade de primário
- ⚡ endurecimento rápido
- ⚡ sistemas de revestimento segundo as especificações do cliente



Revestimento Online de tubos com diferentes diâmetros nominais: unidade de aplicação por jacto/zona de armazenamento intermédio/estação de revestimento para tubos individuais

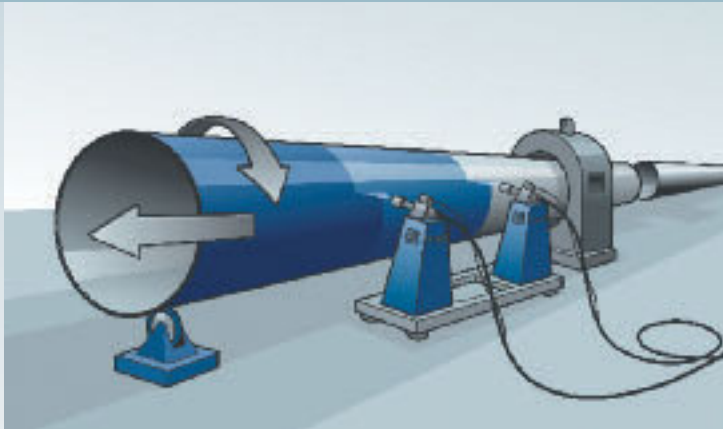
Métodos de aplicação na fábrica

A TIB Chemicals estuda juntamente com construtores de máquinas processos especiais Online para revestimentos exteriores e interiores que tornam ainda mais fácil e eficaz as aplicações com PROTEGOL®. O processo Online tem sido comprovado em diferentes condições, tais como diferentes espessuras de aplicação ou tubos de diâmetros diferentes. Com um injetor fixo, o processo fica otimizado para o revestimento exterior de tubos com o mesmo diâmetro.

O nosso sistema com um injetor móvel torna eficaz o revestimento de tubos de diferentes diâmetros nominais.

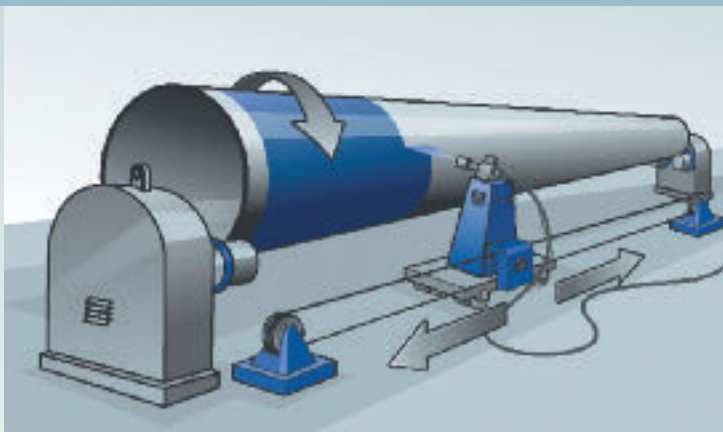
Representação esquemática de um revestimento Online com injetores de montagem fixa

A montagem dos injetores é fixa e os tubos em rotação são conduzidos ao longo dos injetores em movimento contínuo, recebendo desta forma o revestimento na espessura pretendida. Mediante o aquecimento dos tubos antes do revestimento e posterior arrefecimento com água, é possível reduzir o processo de endurecimento para menos de 1 minuto.



Representação esquemática de um revestimento Online num bloco de rolos

O tubo é posto em rotação e o injetor é conduzido ao longo do tubo. É possível fazer o revestimento de diferentes diâmetros nominais e de tubos em várias operações, a fim de se atingir a espessura pretendida para o revestimento. O tubo não precisa de aquecimento.





Proteção contra a corrosão em construções de aço – viável e segura

Como resultado da corrosão de componentes de aço há todos os anos perdas da ordem dos biliões. Com soluções comprovadas para o problema apresentadas pela TIB Chemicals, é possível proteger de forma viável e durante muito tempo construções de aço em instalações de tratamento de esgotos, em centrais eléctricas e em instalações de transporte de petróleo. Dispomos de experiência largamente fundamentada no estudo, na produção e na aplicação de revestimentos de dois componentes poliuretano e de resina epoxi para a proteção resistente contra a corrosão.

Os produtos PROTEGOL® da TIB Chemicals são altamente resistentes à ação de produtos químicos e a ações mecânicas, cumprido o nível de qualidade de normas internacionais.

Comprovação em muitas áreas industriais

- :: em centrais de energia convencionais
- :: em centrais nucleares
- :: em estações de decantação
- :: em condensadores e tubagem de água fria
- :: na construção de tanques e de recipientes

Multiplicidade de utilizações

- :: tubagem de água fria
- :: tubagem sujeita a temperaturas elevadas
- :: tubagem de transporte
- :: reservatórios de armazenagem
- :: fundos de tubos de permutadores de calor
- :: câmaras de água
- :: reservatórios de neutralização e de expansão de água bórica
- :: PROTEGOL® também pode ser utilizado durante o funcionamento simultâneo de instalações catódicas de proteção contra a corrosão



*Guarnições:
revestimento exterior de um
separador de água*



*Componentes de pipelines:
revestimento exterior de um cotovelo*



*Tanques:
revestimento exterior de um tanque para
a indústria química*



*Componentes de centrais eléctricas:
revestimento exterior de um distribuidor*



*Guarnições para gás:
revestimento exterior de uma torneira de esfera de 56" – revestimento
com PROTEGOL®UR 32-55 com espessura de revestimento > 2 mm para
a indústria de tubulações/pipelines*



*Revestimento interior resistente ao
desgaste por atrito de um rotor com
PROTEGOL®UR 32-55, em Vattenfall
parque energético Geesthacht*



*Projecto Great-Man-Made-River, na Líbia:
abastecimento de água – revestimento de
uma estação de distribuição com
PROTEGOL®UR 32-55*



Alemanha / Internacional

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

Rainer Kuprion
Director Depart.
Sistemas de Revestimento
Telefone +49 621 8901-812
Fax +49 621 8901-902
Celular +49 162 2939516
rainer.kuprion@tib-chemicals.com

Thomas Kunath
Distribuição / Suporte técnico
Telefone +49 621 8901-839
Fax +49 621 8901-902
Celular +49 162 2939539
thomas.kunath@tib-chemicals.com

Alfred Sindel
Distribuição / Suporte técnico
Telefone +49 621 8901-739
Fax +49 621 8901-902
Celular +49 162 2939541
alfred.sindel@tib-chemicals.com

Alfred Maier
Director Pesquisa e Desenvolvimento
Telefone +49 621 8901-852
Fax +49 621 8901-1852
Celular +49 162 2939544
alfred.maier@tib-chemicals.com

Peter Wallerath
Suporte técnico
Telefone +49 621 8901-644
Fax +49 621 8901-902
Celular +49 162 2939542
peter.wallerath@tib-chemicals.com

Maja Hornig
Gerente de contas internacionais /
Assistência a clientes
Telefone +49 621 8901-824
Fax +49 621 8901-902
maja.hornig@tib-chemicals.com

Lutz Hoppadietz
Assistência a clientes internacionais /
Acompanhamento de encomendas
Telefone +49 621 8901-793
Fax +49 621 8901-902
lutz.hoppadietz@tib-chemicals.com

Hans-Juergen Serbser
Assistência a clientes
Telefone +49 621 8901-831
Fax +49 621 8901-902
hans-juergen.serbser@tib-chemicals.com

Grã-Bretanha

Christopher P. Dorsey
Director de vendas Médio e Extremo-Oriente,
Ásia
19, Woodsland Road
Gomersal, Cleckheaton
West Yorkshire BD19 4SN
Telefone +44 127 4851277
Fax +44 127 4851277
chris.dorsey@tib-chemicals.com

França

Jean-Marc Witz
Director de vendas países francófonos
33 rue de l'église
F-67220 Saint Maurice
Telefone +33 388 571189
Fax +33 388 571189
Celular +33 609 165121
jean-marc.witz@tib-chemicals.com

Itália

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

Fabrizio Scesa
Director de Vendas
Telefone +39 037 3975-224/-213
Fax +39 037 3975-260
Celular +39 348 2541850
fabrizio.scesa@evonik.com

México / América do Sul

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

Alejandro Ruiz A.
Director Comercial
Telefone +52 444 824-5537
Fax +52 444 824-7720
alejandru.ruiz@tib-chemicals.com

Gabriela Valencia
Assistência a clientes
Telefone +52 444 824-7876
Fax +52 444 824-7720
gabriela.valencia@tib-chemicals.com

Índia

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

Rússia

Protecor JSC
51, Michurinskiy Prospect
Moscow, Russia, 119607
Telefone +7 495 74408-82/-83
Fax +7 495 74408-82/-83
info@protecor.ru
www.protecor.ru



Processo de enchimento de componentes de PROTEGOL® em barris descartáveis de 200 l. Outras variantes de envasilhamento em embalagens descartáveis de 30 l ou em recipientes descartáveis ou reutilizáveis de 1.000 l.

Sistemas PROTEGOL® à base de poliuretano	Poliuretano	Epoxi	Tubos, peças moldadas, guarnições	Recipientes, tanques	Tubos prensados, revestimentos de cordões de soldadura	Autorização para água potável RFA	Autorização para água potável Espanha	Autorização para água potável França	Autorização para água potável Áustria	Autorização para água potável Suíça	DIN EN 10290	DIN EN 10289	Aplicação 1 componente - sem ar (airless)	Aplicação 2 componentes - sem ar (airless)	Revestimento interior	Revestimento exterior	Aplicação à mão	Autorização bacteriológica W 270	condutor	EP-à base de água	ISO 15 741: 12/2001	API RP 5L2	Transco CM2, Março de 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 revestim. de soldadura	■		■		■									■		■							

Sistemas PROTEGOL® à base de resina epoxi	Poliuretano	Epoxi	Tubos, peças moldadas, guarnições	Recipientes, tanques	Tubos prensados, revestimentos de cordões de soldadura	Autorização para água potável RFA	Autorização para água potável Espanha	Autorização para água potável França	Autorização para água potável Áustria	Autorização para água potável Suíça	DIN EN 10290	DIN EN 10289	Aplicação 1 componente - sem ar (airless)	Aplicação 2 componentes - sem ar (airless)	Revestimento interior	Revestimento exterior	Aplicação à mão	Autorização bacteriológica W 270	condutor	EP-à base de água	ISO 15 741: 12/2001	API RP 5L2	Transco CM2, Março de 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	■	■															■							

