

## PROTEGOL® – CONSIGUIENDO EL BUEN RESULTADO!

Ningún factor aislado influye más en la integridad de la tubería que la eficacia de su recubrimiento protector. Seleccionando el sistema de recubrimiento adecuado para una tubería en campo, sea in servicio o fuera de servicio dentro o fuera de la zanja, deben cuidadosamente ser considerados tanto las condiciones de trabajo en campo como las exigencias técnicas. Aquí es donde PROTEGOL® de TIB Chemicals entra como un sistema de recubrimiento de alto rendimiento, basado en poliuretano o resinas epoxi, proporcionando una protección duradera frente a la corrosión. El recubrimiento externo aplicado directamente en campo destaca por su proceso de aplicación simple y en una sola pasada.

**:: PROTEGOL®** poliuretanos ofrecen protección a largo plazo contra los ataques de la corrosión incluso en condiciones de terreno muy críticas.

**:: PROTEGOL®** ofrece excelente adherencia al acero y una extrema resistencia a la abrasión al impacto y a los químicos.

**:: PROTEGOL®** recubrimientos han sido desarrollados tanto para aplicación en fábrica como en campo.

**:: PROTEGOL®** sistemas de recubrimiento se basan en más de 50 años de experiencia.



Oficinas centrales de TIB Chemicals AG en Mannheim, Alemania

## CONTACTO

¿Desea Ud. conocer mejor los sistemas de recubrimiento PROTEGOL®?  
¿Necesita Ud. información adicional o tiene preguntas más específicas?  
¡Póngase en contacto con nosotros! ¡Estaremos contentos de atenderle!

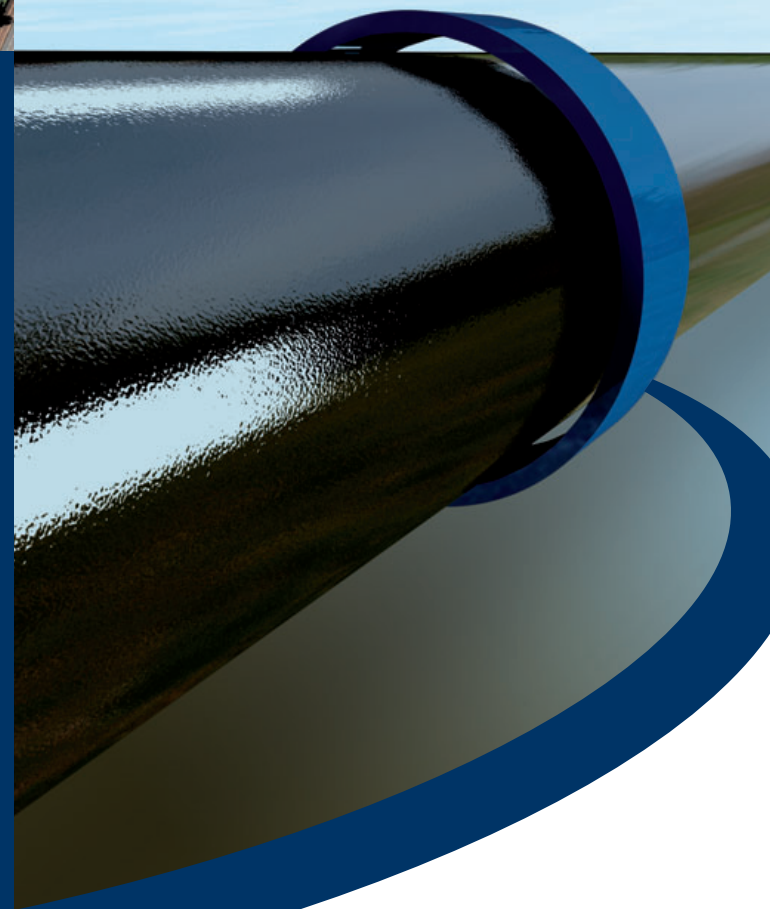
TIB Chemicals AG  
Muelheimer Strasse 16-22  
68219 Mannheim / Alemania  
Apdo. 81 02 20  
68202 Mannheim / Alemania

tel +49 621 8901-824  
fax +49 621 8901-902

info.protegol@tib-chemicals.com  
www.tib-chemicals.com

## REHABILITACIÓN DE TUBERÍAS – PROTEGOL® RECUBRIMIENTOS DE ALTO RENDIMIENTO

Sistemas de protección anticorrosiva  
para la industria petrolera y del gas



## PROTECCIÓN ANTICORROSIVA CON PROTEGOL® – UNA INVERSIÓN PARA EL FUTURO!

La protección anticorrosiva es uno de los mayores retos a afrontar en la industria petrolera y del gas y es aquí donde el empleo de recubrimientos protectores desempeña un papel fundamental. Cuando una tubería de acero está expuesta a la corrosión externa es imprescindible asegurarse de su operación segura y económica. La rehabilitación debe estar hecha de tal manera que asegure su integridad futura y vida operacional. Cooperando estrechamente con oficinas de ingeniería, empresas petroleras y del gas, aplicadores y suministradores de materias primas, la división de Sistemas de Recubrimientos de TIB Chemicals desarrolla y fabrica sistemas de recubrimiento innovativos y de alto rendimiento generando los requisitos siempre respetando al medio ambiente. El producto, lógicamente, no solamente cumple con las exigencias del cliente sino también con las normas y los estándares internacionales en vigor.

La división ofrece al mercado sistemas bi-componentes líquidos, libres de disolventes y basados en poliuretano o resinas epoxi que han sido desarrollados como protección anticorrosiva para tuberías, curvas, válvulas, accesorios y embarcaciones. Con su marca registrada PROTEGOL®, TIB Chemicals es uno de los fabricantes más reconocidos de recubrimientos de alto rendimiento desde hace varias décadas y con reputación internacional tanto en fiabilidad como en atención al cliente.

La historia de TIB Chemicals como fabricante se remonta a más de 130 años de know-how. Productos de alta calidad para aplicación tanto en fábrica como en campo, soluciones a medida del cliente y su distribución flexible son la base del éxito.

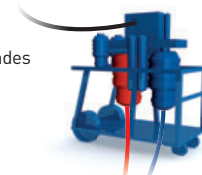


TIB Chemicals se encuentra certificada según la norma DIN EN ISO 9001

## RECUBRIMIENTOS DE POLIURETANO PARA PROYECCIÓN AIRLESS

Recubrimientos de poliuretano bi-componente, 100% sólidos y libre de disolventes, se utilizan para la protección externa de p.ej. tuberías rectas y curvadas y accesorios. Gracias a su alta resistencia mecánica son especialmente aptos para los elementos de perforación horizontal, de empuje directo, fabricados de hierro fundido o de acero. Los recubrimientos PROTEGOL® de aplicación por tecnología de proyección airless en caliente se encuentran homologados según la norma DIN EN 10 290 „Tubos de acero y accesorios para tuberías terrestres y marinas – Recubrimientos externos de poliuretano y poliuretano-modificado de aplicación líquida” y son aceptados por un número importante de ingenierías y clientes finales.

Los sistemas PROTEGOL® ofrecen las propiedades perfectas para la rehabilitación de tuberías:



### PROTEGOL® UR 32-45R

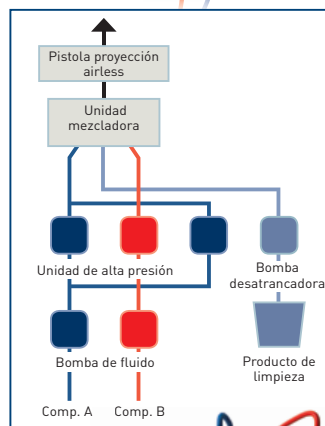
Apto para equipo airless en caliente ajustado a una proporción de 3 : 1. Su densidad de 1,45 g/cm<sup>3</sup> permite espesores de hasta 2 mm por pasada.

### PROTEGOL® UR 32-55

Recubrimiento libre de disolventes que además de la norma DIN EN 10 290 cumple con la DIN 30677, sec. 2 “Protección anticorrosiva externa para válvulas enterradas. Recubrimientos duroplásticos muy resistentes”.

### PROTEGOL® UR 32-60

Con su proporción de 1 : 1 permite un tiempo de reacción y curado extremadamente corto. Destaca por su pot life de 10 a 15 seg. a 60 °C. ¡No necesita ser limpiado con disolvente cuando aplicado por pistola de alta presión!



## RESUMEN DE SISTEMAS DE RECUBRIMIENTO PARA REHABILITACIÓN DE TUBERÍAS

|  | PROTEGOL®<br>UR 32-45R  | PROTEGOL®<br>UR 32-55   | PROTEGOL®<br>UR 32-60   |
|--|---|---|---|
| Proporción de mezcla según volumen                                     | 3 : 1   | 3,5 : 1   | 1 : 1   |
| Método de aplicación   | tecnología de proyección airless en caliente                                  |   |   |
| Pot life a 60°C  | aprox. 30 seg.  | aprox. 40 seg.  | aprox. 10 a 15 seg.   |
| Densidad<br>Comp. A<br>Comp. B<br>Comp. A+B                            | 1,52 g/ cm <sup>3</sup><br>1,24 g/ cm <sup>3</sup><br>1,45 g/ cm <sup>3</sup> | 1,72 g/ cm <sup>3</sup><br>1,24 g/ cm <sup>3</sup><br>1,63 g/ cm <sup>3</sup> | 1,20 g/ cm <sup>3</sup><br>1,20 g/ cm <sup>3</sup><br>1,20 g/ cm <sup>3</sup> |
| Consistencia a 25°C<br>Comp. A<br>Comp. B                              | aprox. 8.500 mPa<br>aprox. 200 mPa  | aprox. 15.000 mPa<br>aprox. 100 mPa   | aprox. 2.500 mPa<br>aprox. 1.700 mPa  |
| Espesor de aplicación por operación                                    | hasta 2 mm  | hasta 1 mm  | hasta 2 mm  |
| Espesor mínimo del recubrimiento                                       | 600 µm  |   |   |
| Temperatura de aplicación<br>Comp. A<br>Comp. B                        | de 30°C a 60°C<br>de 20°C a 40°C  | de 50°C a 80°C<br>de 40°C a 60°C  | de 55°C a 60°C<br>de 55°C a 60°C  |
| Tiempo de curado<br>Seco al tacto<br>después de<br>Apilable después de | aprox. 10 min.<br>aprox. 8 horas  | aprox. 10 min.<br>aprox. 8 horas  | aprox. 5 min.<br>aprox. 10 min.   |
| Rendimiento  | aprox.<br>1,45 kg/mm dft./ m <sup>2</sup>                                     | aprox.<br>1,6 kg/mm dft./ m <sup>2</sup>                                      | aprox.<br>1,2 kg/mm dft./ m <sup>2</sup>                                      |