



Patented



**ADVANCE PRODUCTS & SYSTEMS**

**KLEERBAND®**

**PROTECTORES PARA BRIDA  
Y Taponos Protectores RADOLID®**

Los taponos protectores Radolid® Ahora con VCI - (patent pending\*)

\*Patent Pending only applies to Radolid Caps with VCI

# Protectores Kleerband®:

La manera fácil, rápida y efectiva para proteger contra la corrosión.



Inyector de grasa

Conexión metálica, patentada, tipo sinfin para una instalación fácil, sin necesidad de herramientas especiales.

Tapones protectores Radolid®

Banda transparente que permite inspeccionar 360° continuamente.

Válvula de escape.

brida, reemplazar los tornillos, tuercas y juntas se puede traducir en mucho dinero.

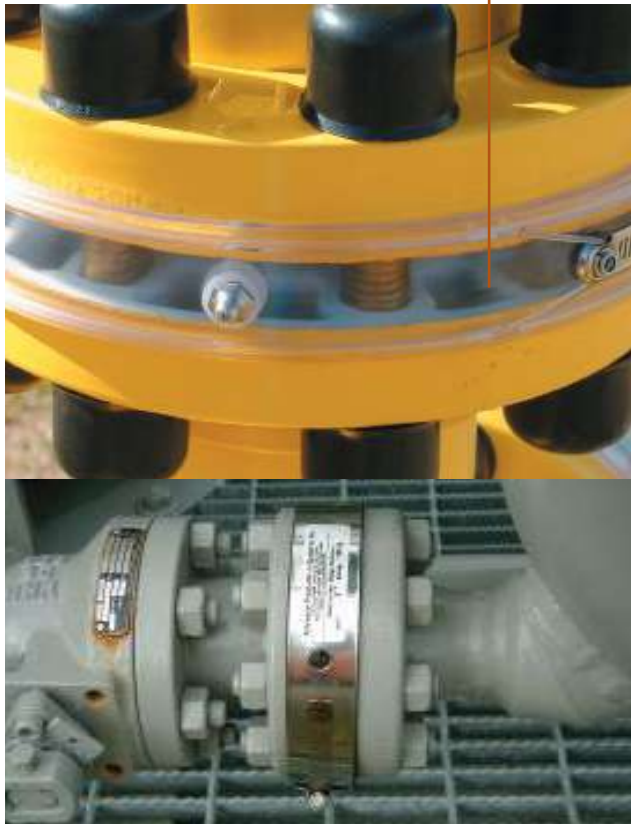
Los nuevos protectores Kleerband® están diseñados para proteger la junta, los tornillos y las caras de las bridas, (en bridas de cara completa, de cara con escalón y RTJ.) contra la corrosión atmosférica encontrada en plantas químicas, refinerías, plantas de gas, plataformas, pozos, plantas de tratamiento, estaciones de bombeo y tuberías bajo tierra.

Controlar la corrosión y darse cuenta de los daños que provoca es crucial en el mantenimiento de una tubería. Con el uso de los protectores Kleerband® y la grasa inhibidora de corrosión Kleergel® las bridas se mantienen sin la peligrosa corrosión que puede causar fugas, fallas o daños totales al equipo. El tiempo para cortar e instalar una nueva

Los protectores Kleerband® también están diseñados para usarse en bridas con juntas aislantes y funcionan para prevenir que materiales externos provoquen un corto o un puente por encima de la junta. Todos los protectores Kleerband® están equipados con una válvula de alivio que asegura que todas las cavidades de la brida queden rellenas y una banda transparente que permite la inspección visual sin necesidad de remover la banda. También permite ver si todas las cavidades de la brida quedan rellenas, aparte de ser no corrosiva y por eso se puede reusar y durará muchos años.

# ¿Por qué proteger sus bridas a la antigua cuando APS tiene una forma nueva y transparente?

Con el nuevo diseño de Kleerband®, la inspección visual de la brida puede hacerse sin necesidad de retirar el protector.



## Mangas encogibles



Las mangas encogibles consisten en muchos componentes (por ejemplo: la manga, el zócalo, cinta adhesiva y mastique), requiere de muchas herramientas (por ejemplo: tanque de gas, soplete, reguador, solvente, trapos, navaja, termómetro, martillo y pinzas), además equipo de seguridad (por ejemplo goggles y guantes para alta temperatura) y, sumado a lo anterior, requieren mucho

tiempo y personal para su correcta instalación. Debido en parte a los muchos pasos de instalación, esta solución es muy complicada y tediosa para proteger las bridas. Una vez instalada no permiten la inspección visual por lo que hay que retirarla y después hay que instalar una nueva, repitiendo el proceso de instalación, ya que quedan inservibles cuando se retiran.

## Cintas adhesivas



Las cintas adhesivas deben de envolver completamente la circunferencia de la brida y no todas las bridas se pueden envolver de esta manera. Las bridas cubiertas de cinta no se pueden rellenar bien y normalmente hay condensación dentro del sello haciendo imposible inspeccionarlo sin retirar la cinta lo que la hace no reusable y para nada confiable.

## Rellenos de cera



Los rellenos de cera y epóxicos son sucios y difíciles de aplicar. Estos rellenos requieren muchas herramientas y mucho tiempo para instalarse correctamente. La cera se debe derretir y se le debe hacer un molde hasta que se endurezca; los epóxicos se inyectan a altas presiones o se untan con una llana pudiendo dejar huecos. Ambos sistemas tienen la tendencia a encoger y separarse de la brida, alojando humedad y causando corrosión oculta. Una vez aplicados no permiten inspecciones visuales y son muy complicados de retirar.

APS fabrica protectores Kleerband® para ajustarse a todas las bridas ANSI desde la serie 150# hasta la 2500# y en diámetros desde 1/2" hasta 144", también están disponibles protectores para bridas API desde 2000# hasta 15,000#, bridas API integrales, bridas API obsoletas y bridas AWWA.

## Protectores de acero inoxidable

Los protectores de la serie 7100 están fabricados con una banda de acero inoxidable, ya sea T-304 o T-316 y en cal. 22, sin fin de acero inoxidable y grasera. El acoplamiento estándar es casi indestructible y es apropiado para altas temperaturas. Los protectores de APS, hasta 24", están fabricados acorde a las especificaciones de ANSI B16.5; a partir de 24" pedimos las especificaciones de las bridas incluyendo las circunferencias.

## Especificaciones:

Los protectores Kleerband® están fabricados con vinil 100% virgen. La resina de cloruro de polivinil, usada para fabricar este compuesto, y el resto de los ingredientes están aprobados por la FDA.

## Evaluación física del compuesto

dureza - Shore A ( $\pm$ 3) - instantánea.....	80
-10 segundos después.....	75
Gravedad específica ( $\pm$ .02) .....	1.22
Resistencia a la tensión (PSI) .....	2425
100% Modulus (PSI).....	1175
Elongación (%).....	435
Rotura a baja temperatura (°F).....	-15
Temperatura de operación (°F).....	Min. -13
Temperatura de operación (°F).....	Max. 167

# Tapones protectores Radolid® de APS:

La manera fácil y rentable de proteger la tornillería.

Tapones Radolid®  
ahora con VCI - patent pending



Practicos, eficientes y reusables



Desprotegido

Protegido

## Tapones portectores Radolid®

Son utilizados para prevenir la corrosión de la tornillería, permitiendo removerla facilmente si es necesario. Estos tapones se instalan facilmente presionando con la mano hacia el tornillo. El borde dentado lo encaja en su lugar previniendo que accidentalmente se caiga. Fabricados de polietileno de alta densidad, negro o blanco, resistente a los rayos UV, que los hace reusables y libres de corrosión. (APS recomienda untar la tornillería con la grasa inhibidora de corrosión kleergel® para una protección mayor)

Rango de tamaños: de 1/4" a 3 1/2" de diámetro en tornillo o perno.  
Temperatura de operación(°F).....Min -84  
Temperatura de operación(°F)...Max 210  
Material para alta temperatura disponible hasta

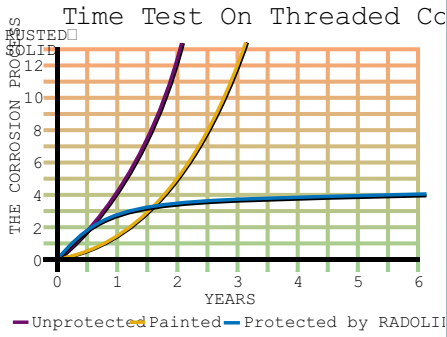
## What is VCI?

Inhibidores volátiles de corrosión (VCIs) son una clase de compuestos inhibidores en los cuales los ingredientes tienen la suficiente energía (presión de vapor) para liberar al aire moléculas de la resina y bloquear los efectos corrosivos de los electrolitos. Las moléculas VCI se condensan en una capa microscópica sobre las superficies quee puedan alcanzar. Para que los VCI trabajen apropiadamente, los tapones deben de quedar asegurados hasta la superficie de la brida, para mantener la integridad de los materiales debajo de los protectores. Los tapones protectores Radolid® son los únicos con aditivo VCI que están disponibles en el mercado. Los tapones Radolid® con VCI se pueden reusar de 2 a 3 veces antes de necesitar poner grasa adentro.

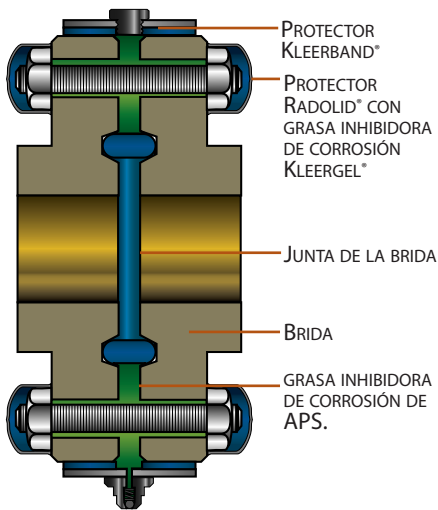


# Las pruebas hechas por un laboratorio independiente muestran la importancia de proteger la brida y la tornillería

## Prueba de exposición de Radolid®



## Protege toda la brida



Copias certificadas de las pruebas están a su disposición

## Prueba de corrosión de una brida

La prueba consistió en 500 horas de niebla de sal tipo ASTM B 117. El ensamble #1 está sin protección y el ensamble #2 está protegido con una banda Kleerband® y protectores de tornillería Radolid®.

(La documentación de la prueba está disponible. La prueba de spray de sal para VCI realizada a los protectores Radolid® también está disponible)



Resultado: La brida y la tornillería completamente corroídas, posibilitando que el sello falle y haciendo imposible el mantenimiento.

Resultado: La brida y la tornillería están en buenas condiciones, manteniendo la integridad del sello y facilitando el mantenimiento.

Los protectores Kleerband® y Radolid® previenen este tipo de daño. El costo normal de una reparación completa de una brida de 12" ANSI600#, incluyendo tornillería, es de \$1,450.00



## INFORMACIÓN PARA ORDENAR:

### PROTECTORES KLEERBAND®

- TAMAÑO DE LA BRIDA
- ANSI o API

### PROTECTORES RADOLID®

- DIÁMETRO DEL TORNILLO
- ANCHO DE LA TUERCA (LADOS PLANOS)
- LARGO ESPECIAL SI SE REQUIERE
- COLORES (SI NO SON NEGROS)

### GRASA INHIBIDORA DE CORROSIÓN

#### KLEERGEL®

- CARTUCHO DE 14 OZ
- CUBETA DE 35 LB

## ESPECIFICACIONES DE LA KLEERGEL®:

Lubricante sintético patentado que no se daña a altas temperaturas. La grasa Kleergel® es opaca, casi transparente, lo que facilita las inspecciones. Aprobada por la FDA para ser usada en sistemas de agua potable.

resistencia dieléctrica	(Volts/mil) ASTM-D149	500
Punto de inflamabilidad	ASTM D92	180° C
Temperatura de uso	La grasa se mantiene flexible y estable	-41° C to 204° C
Prueba de sal	ASTM B117	Pass
Prueba de presión de		Pass



ISO 9001  
FM 537405



## ADVANCE

### PRODUCTS & SYSTEMS, LLC

P.O. Box 60399 • Lafayette, Louisiana 70596-0399

800-315-6009 • 337-233-6116 • FAX 337-232-3860

e-mail: sales@apsonline.com • Website: www.apsonline.com

Nota: Contacte a su distribuidor para cotizar.

Distribuido por:



**TECNOLOGÍA TOTAL**  
[www.tecnologiatotal.net](http://www.tecnologiatotal.net)



Made in USA

Advance Products & Systems, LLC no es responsable por errores de impresión en el presente folleto.

Advance Products & Systems, LLC reparará o cambiará (dentro de las limitantes de la garantía expresada por escrito) cualquier producto o parte de este, al cual se compruebe defecto de fabricación (ya sea por material o mano de obra), dentro de un periodo de 12 meses a partir de la fecha de envío. Lo anterior aplica a todos los productos que distribuye, vende o pueda llegar a vender Advance Products & Systems, Inc. En ningún caso o circunstancia Advance Products & Systems, Inc. será responsable por daños en consecuencia o especiales, a excepción si de forma escrita fue convenido en instalaciones u otro trabajo realizado con o para el producto por APS, logística o distribuidores. LAS GARANTÍAS Y OBLIGACIONES AQUÍ DESCRITAS SON LAS ÚNICAS APLICABLES A ADVANCE PRODUCTS & SYSTEMS INC. Y A SUS PRODUCTOS. SOLAMENTE APLICAN GARANTÍAS POR ESCRITO YA QUE ADVANCE PRODUCTS & SYSTEMS INC. NO DA GARANTÍAS DE PALABRA DE LOS TRATADOS DE COMERCIALIZACIÓN Y TAMPOCO EXISTEN GARANTÍAS IMPLÍCITAS DENTRO DE LOS USOS GENÉRICOS O ESPECÍFICOS DE SUS PRODUCTOS.