



*Caso de Éxito (O&G)  
Proteínas - Hidrojateamiento*

# Limpieza y Protección

## 1. PREPARACIÓN DE SUPERFICIE

### HIDROJATEAMIENTO

## 2. ADITIVO INHIBIDOR PARA TANQUES DE DIESEL

## 3. LIMPIEZA Y PRESERVACIÓN DE TANQUES DIESEL CONTAMINADOS

# Limpieza y Protección

## V-active VCI: aplicaciones y resultados

La propiedad de hacer el agua químicamente inerte a los metales, posibilitó el desarrollo de varias aplicaciones, siempre utilizando el agua como su medio de propagación (o acción química).

- Agua de Hidrojateamiento;
- Aditivación de Diesel (contaminación del agua);
- Limpieza y preservación de tanques contaminados.

# Limpieza y Protección

**PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE**

**HIDROJATEAMIENTO**

**PROTECTIVO VCI BASE AGUA**

# Limpieza y Protección

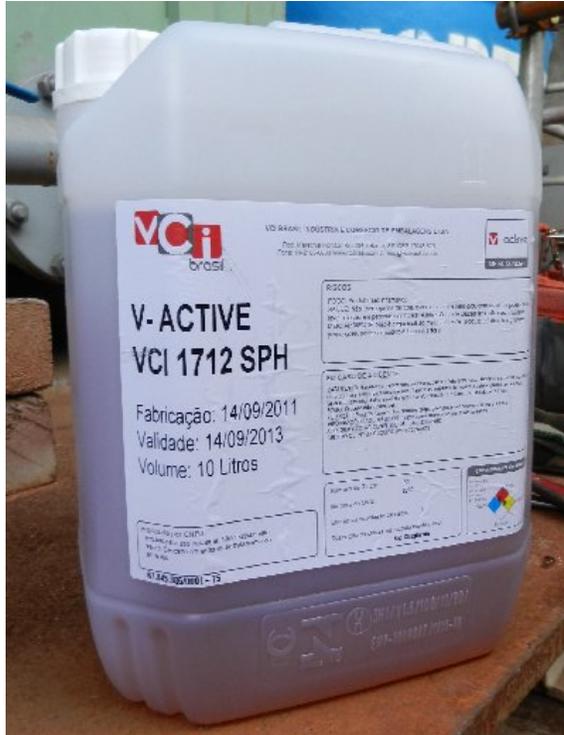
## Aplicación: Limpieza Superficial por Hidrojateamiento

### Ubicación: Astillero de Grande Porte en Brasil – 21/09/2011

- Objetivo: extender el plazo entre la limpieza y la aplicación de primer, posibilitando ejecución en áreas mayores;
- Agua a alta presión (30 a 35 MPsi) y con rotación (metal desnudo y expuesto);
- La temperatura en la superficie del metal llega a aproximadamente 80°C (secado y oxidación);
- Después de unos minutos, la superficie recién limpia ya presenta manchas de óxido en la superficie y en 2 horas está completamente oxidada.
- Por norma, antes de la pintura, se deben eliminar los residuos de óxido superficial y la contaminación de sales de la superficie metálica antes de la aplicación de la primera capa protectora (primer). Para ello realizan otra tarea de lavado por agua a baja presión. El proceso se vuelve lento y obliga a hacer la preparación y pintura de un casco (parte) de buque en pequeñas partes;
- Se realizaron pruebas comparativas en laboratorio y en prueba piloto en un astillero de grande porte en Brasil. Se presentan a continuación los resultados de esta prueba piloto.

# Limpieza y Protección

## Prueba de Hidrojateamiento – 21/09/2011



# Limpieza y Protección

## Prueba de Hidrojateamiento – 21/09/2011

Producto  
inhibidor  
V-active VCI  
**1712 SPH**

Añadido a 2%  
en agua dulce

Con 1712 SPH



Sin 1712 SPH



# Limpieza y Protección

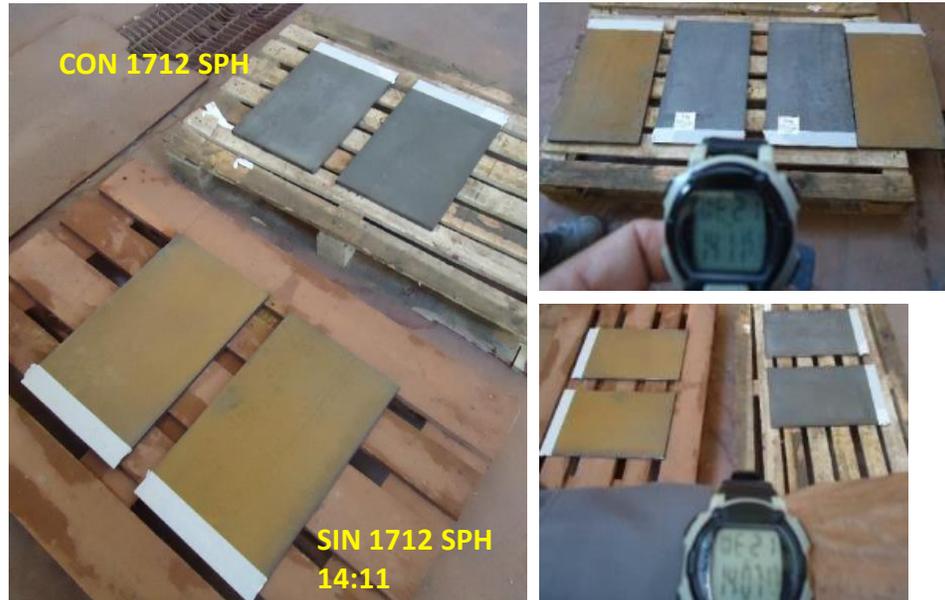
## Prueba de Hidrojateamiento – 21/09/2011

- En el caso de que se produzca un cambio en la calidad de los alimentos, se debe tener en cuenta que, en el caso de las aguas residuales, VCI 1712 SPH se mantuvieron sin oxidación por hasta 48h.
- Las muestras se mantuvieron en el ambiente húmedo de las cámaras de hidrojateamiento.
- La temperatura superficial debido a la fricción llega a 80°C, facilitando el proceso de secado y acelerando el proceso de oxidación.
- Las muestras hidrojateadas con solución 1712 SPH 2% formaron una película uniforme, imperceptible a ojo desnudo, no demostrando residuos superficiales después de completo secado (seco al tacto).

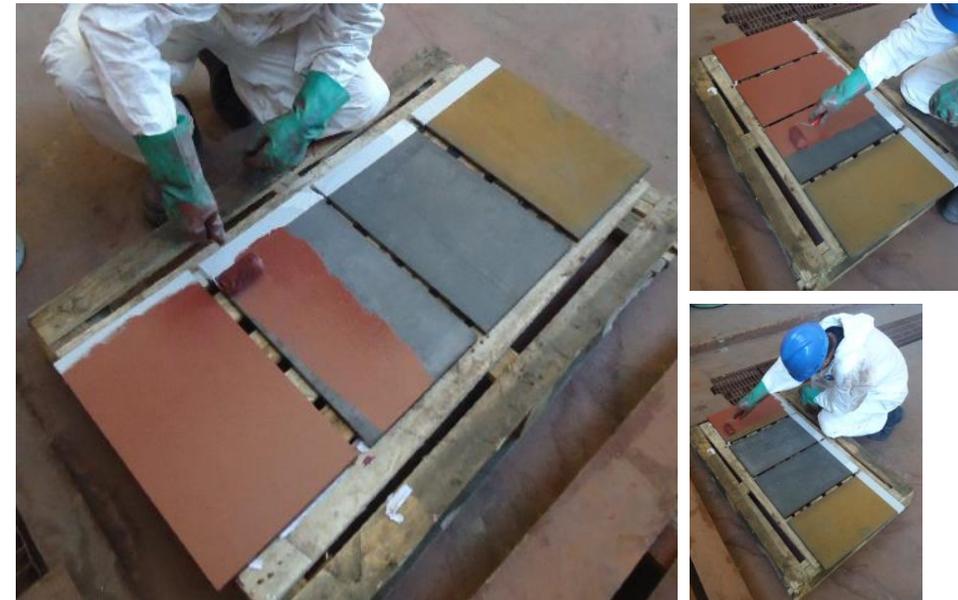
# Limpieza y Protección

## Prueba de Hidrojateamiento – 21/09/2011

CPs después de 5h de secado  
Inicio de la prueba = 9h



Prueba de influencia en la pintura  
1ª mano



# Limpeza y Protección

## Aplicación: Limpieza Superficial por Hidrojateamiento

### Prueba de adherencia - Pull off (Procedimiento de la empresa/cliente)

Después del período de 15 días de aplicación de las tintas, se ejecutó el procedimiento estándar de prueba de adherencia, denominado *Pull off*. Este proceso consiste en pegar el pino específico del equipo (pegamento, perno y tiempo de secado definidos en norma) y aplicar una determinada fuerza para que este perno sea arrancado.



# Limpieza y Protección

## Aplicación: Limpieza Superficial por Hidrojateamiento

### Prueba de adherencia - Pull off (Procedimiento de la empresa/cliente)

Los resultados indican que no hay influencia sobre la adherencia de la tinta, en comparación con y sin aditivo. Para ambos casos los resultados en números absolutos del equipo fueron superiores a 100 PSIG, demostrando estar por encima de la especificación de la empresa/cliente.



# Limpieza y Protección

**ADITIVO INHIBIDOR PARA TANQUES DE DIESEL**

**PROTECTIVO**  **-active**  
tecnología **ANFÓTERO**

# Limpieza y Protección

## Aplicación: Aditivo Inhibidor de Corrosión para Diesel

- Objetivo: inhibir la acción corrosiva del agua que contamina el Diesel.
- Diesel es un producto higroscópico, siendo que la contaminación por agua llega a hasta el 5% de su volumen.
- En efecto, se observa la oxidación de los fondos tanques con consecuente formación de borra y material orgánico (proliferación de bacterias);
- Otro efecto es la oxidación de las partes aireadas y superiores de los tanques estacionarios, debido a los ciclos de volatilización y condensación del vapor de agua;
- Se realizaron pruebas comparativas en laboratorio y en prueba piloto en tambores metálicos (acero) industriales. Se presentan a continuación los resultados de esta prueba piloto.

# Limpieza y Protección

## Condición de la prueba

- Adición del  - **active** 1021 directamente al Diesel en las concentraciones del 0,10%, 0,25%, 0,375% y 0,50%;  
tecnología
- Evaluar también el desempeño de protección en tanques;
- Tanques miniaturas (500mL) de acero, lijados y desengrasados;
- Adición de Diesel al 50% del Volumen del Tanque (250 mL);
- Adición del 5% (volumen del tanque) de agua en todos los tanques (25 mL);
- Evaluación del efecto protector (contacto y vapor) en tanques estacionarios, cerrados, en invernadero a 60°C.
- Mantener en invernadero hasta el mini tanque denominado "en blanco" hayan sufrido cambios significativos, siendo el plazo mínimo 7 días.

# Limpieza y Protección

## Inhibidor V-Active VCI 1021 para Diesel - Mini tanques

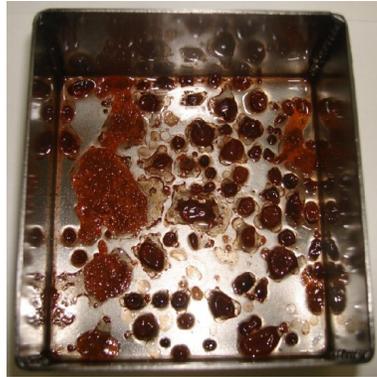
- Eficiencia inhibidora de corrosión en la fase vapor y en contacto (en la parte aerada - parte superior interna y tapa, en contacto del diesel, en contacto con el agua y en la parte intersticial agua/diesel);
- Eficiencia inhibidora de formación de microorganismos y acción bactericida aeróbica y anaeróbica;
- Mantener las muestras de líquido residual después de las pruebas para futuros análisis.



# Limpieza y Protección

## Inhibidor V-active VCI 1021 para Diesel - Mini tanques

Tanque 21 - sin inhibidor



Tanque 22 - 0,1% V-active



Tanque 23 - 0,2% V-active



Tanque 24 - 0,37% V-active



Tanque 25 - 0,5% V-active



# Limpieza y Protección

## Inibidor V-active vci 1021 para Diesel – Tambores

### OBJETIVO

- Aditivación de Diesel en tambores metálicos de 200L nuevos y limpios
- Inicio: 21/Feb/2008
- Última evaluación: 10/Mar/2012

### MUESTRAS

- Aceite Diesel comercial (obtenido en puesto de Gasolina)
- Aditivo V-active VCI 1021 a 0,5%

### CONDICIÓN

- Exposición al ambiente externo, no cubierto
- Respiros para mantener la presión interna equilibrada



# Limpieza y Protección

**Inibidor V-Active VCI 1021 para Diesel – Tambores**

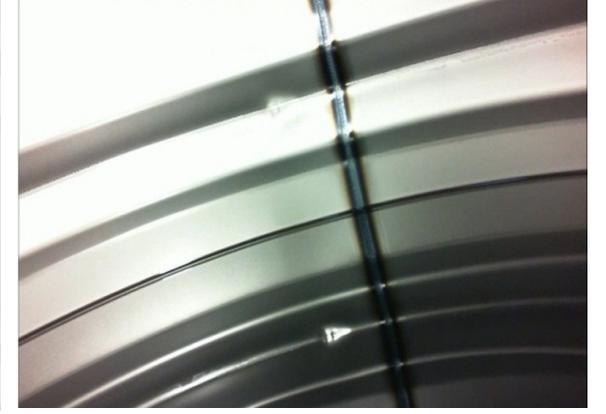
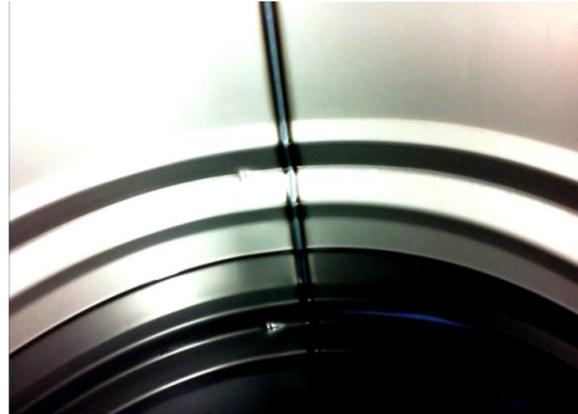
**SIN ADITIVO - Evaluación en 10 / Mar / 2012**



# Limpieza y Protección

**Inibidor V-active VCI 1021 para Diesel – Tambores**

**CON ADITIVO V-active VCI 1021 0,5% - Evaluación el 10/Mar/2012**



# Limpieza y Protección

## Inibidor V-active VCI 1021 para Diesel – Tanques Tratores



# Limpieza y Protección

## LIMPIEZA INTERNA DE TANQUES DIESEL

# Limpieza y Protección

## LIMPIEZA TANQUE 01

### Condición inicial del tanque



Limpieza química (decapado de tanques), utilización del decapante ligero ácido **LQS 500 30%** y pasivación con el producto **MV Aqua® 350** como neutralizador aditivado con V-active al 10%.

En algunos tanques, donde se hizo la limpieza completa, hizo también la Preservación con **MV Aqua® 250** después de la eliminación de la suciedad.

# Limpieza y Protección

## LIMPIEZA TANQUE 01

### Condición inicial del tanque



# Limpieza y Protección

## LIMPIEZA TANQUE 01

Eliminación por aspiración del residuo situado debajo del nivel del pescador.



# Limpieza y Protección

## LIMPIEZA TANQUE 01

Después de la aspiración se introdujo 1000L de agua y 100L del decapante ligero ácido LQS 500.



# Limpieza y Protección

## LIMPIEZA TANQUE 01

El producto permaneció estático por 4h.

1



2



3



4



# Limpieza y Protección

## LIMPIEZA TANQUE 01

Una empresa tercerizada realizó la limpieza del tanque, aspirando todo el residuo químico ácido, ejecutó el lavado con agua y aspiró el residuo nuevamente.



# Limpieza y Protección

## LIMPIEZA TANQUE 01

Después de la aspiración y el lavado se aplicó el **MV Aqua® 350**.



Con este procedimiento fue posible la retirada de las Escamas y remoción de la oxidación, cuando el decapante estuvo en contacto directo con el metal.



Debido a que la inundación era sólo de 1100 litros, fue posible evidenciar el resultado efectivo de la limpieza ácida.



*Reducción de costos utilizando  
Soluciones Anticorrosivas*

