



Objetivos

- Conocer el proceso, procedimiento de trabajo y productos utilizados en la fabricación de cilindros.
- Viabilizar el envío desde Brasil hasta los Estados Unidos, destino final del cliente.
- Elaborar un proceso de prueba de embarque para Europa.

Situación actual

Los productos son mecanizados, lavados, protegidos y, después, siguen por transporte aéreo al cliente. Sin embargo, el proceso regular requiere transporte marítimo. Por lo tanto, fue necesario eliminar el aceite protector del proceso además de obtener una protección anticorrosiva elevada para garantizar la integridad de los cilindros hasta el destino final.





Proceso actual - 12/Julio/2018

MECANIZADO

Fluido Soluble **POLIMENTO**Fluido Integral

Baño Limpieza1

Renoclean 5% 55°C Baño Limpieza2

Renoclean 5% 60°C

VENTILADOR DE AIRE

110°C

MONTAJE ORING`S

MEDICIÓN

ACEITE PROTECTOR (com tela)

Bolsa de Película Azul VCI (VCI Brasil) Embalajes individuales

Spray VCI Zerust Axanol 750 Aplicación de aceite protector dentro del cilindro

EMBALAJE NO RETORNABLE

1

EMBALAJE

Bolso Película Amarillo VCI - (competidor), que envuelve / cubre todas las piezas

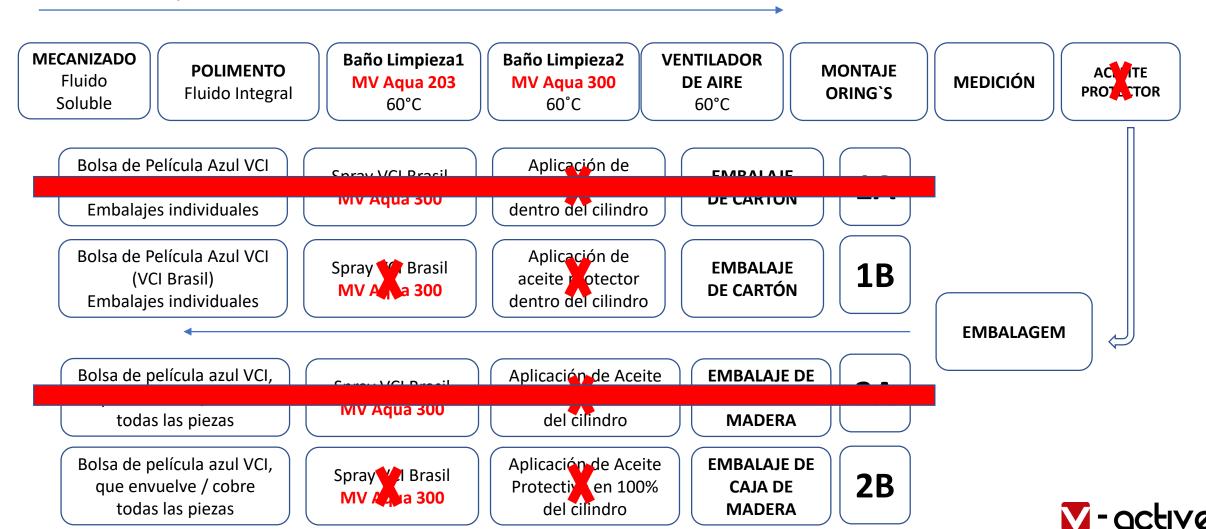
Spray VCI Zerust Axanol 750 dentro del cilindro Aplicación de Aceite Protectivo 100% del cilindro

EMBALAJE RETORNABLE 2





Processo Proposto e Test Piloto





Proceso y prueba propuestos

DESENGRASE

Producto actual: Renoclean B215; dos baños: primer y segundo baño de limpieza, temperatura: 55 ° C y 60 ° C, respectivamente.

Propuesto:

- 1. Desengrasante **MV Aqua® 203** 5% primer tanque 60 ° C y segundo tanque con protetivo base agua **MV Aqua® 300** 5% 60°C; reduciendo la temperatura del ventilador de aire caliente de 110°C a 60°C;
- 2. Proteína base agua MV Aqua® 300 10% pulverización, si es necesario.

PROCESOS

Los fluidos MV Aqua® 203 y MV Aqua® 300 deben ser responsables de la protección durante el proceso de lavado y protección contra la corrosión, no exigiendo más la aplicación de los productos Anticorit y Axanol (base aceite). Propone ganancias en tiempo de aplicación, pasivos laborales y ambientales, además del aumento de la eficiencia anticorrosiva y piezas protegidas sin manchas localizadas. Otro objetivo es demostrar mayor durabilidad del baño de MV Aqua® 203: El producto actual tiene una vida útil de aproximadamente 21 días.





Condiciones propuestas para la prueba piloto:

	BAÑO 1	TEMP. BAÑO 1	BAÑO 2	TEMP. BAÑO 2	TEMP. DEL SOPRO DE AIRE	SPRAYING PROTECTIVO	EMBALAJE INDIVIDUAL	EMBALAJE DE MASSA
1A	MV AQUA 203	55°C	MV AQUA 300	60°C	60°C	MV AQUA 300	Х	
1B	MV AQUA 203	55°C	MV AQUA 300	60°C	60°C		Х	
2A	MV AQUA 203	55°C	MV AQUA 300	60°C	60°C	MV AQUA 300		X
2B	MV AQUA 203	55°C	MV AQUA 300	60°C	60°C			X

Condiciones 1A y 2A no realizadas durante la ejecución de la prueba piloto

Para evaluar la longevidad de la protección, fueron separadas 2 partes de cada condición, de forma que las piezas fueran mantenidas en análisis de protección anticorrosiva bajo condiciones de stock indoor y laboratorio. Las partes metálicas se evaluarán mensualmente.



TEST PILOTO:

- La VCI Brasil se compromete a suministrar suficiente cantidad de fluidos MV Aqua 203 y MV Aqua 300 para el mantenimiento de la producción durante el plazo de 30 (treinta) días sin costo. Después de este período, la continuidad o retirada de los productos en la lavadora será negociada.
- También se suministran bolsas plásticas para el embalaje de 03 (tres) lotes de piezas que serán enviadas por mar.

PRODUCTOS:

- **1)** MV Aqua® **203** 140 litros
- 2) MV Aqua® 300 140 litros
- 3) Película Plástica VCI (Bolsas)





TEST PILOTO – Observaciones durante la ejecución:

- Eliminación de todos los fluidos (Renoclean Fuchs) de las etapas 1 y 2;
- Llenar los tanques con agua desmineralizada. Eliminación de agua de los tanques 1 y 2;
- Tanques de llenado 1 y 2 con agua desmineralizada:
 - Tanque 1 con MV Aqua 203 7% en la primera lectura. Temperatura 62°C.
 - Tanque 2 con MV Aqua 300 5% en la primera lectura. Temperatura 62°C.
- 1 Limpiar los tanques no fue recomendado. Después de que el baño fue montado, una capa sobrenadante fue observada en el fluido, derivada de la falta de remoción mecánica en las paredes internas del tanque. La limpieza fue realizada por el equipo de VCI Brasil; incluso después de esta observación, la interferencia en las condiciones internas de los tanques ya no era posible.
- 2 El tanque 1 estaba flotando hacia la junta de la bomba y la fuga del MV Aqua 203 para el tanque de contención era evidente. El registro de entrada de agua fue cerrado para evitar la dilución del MV Aqua 203. La segunda medida después de 2 horas fue del 5,5% (por refractometría).



TEST PILOTO – Observaciones durante la ejecución:

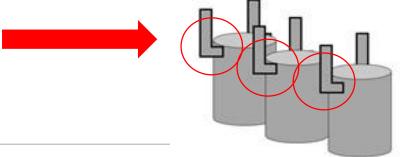
Soplador, manipulador y tocadiscos:

Soplador:

• El soplador estaba a una temperatura de 66,5°C. El proceso no utiliza "filtro separador" en la línea de aire comprimido, que puede soplar aceite junto con aire caliente. La utilización de productos MV Aqua permitió reducir la temperatura del ventilador de 110°C a 60°C. Esto reduce el tiempo de las etapas del proceso y la eliminación de los ventiladores.

Manipulador:

- Los manipuladores en forma de "L" empujan el cilindro después del conjunto del anillo O'ring. Los manipuladores estaban "sucios" con los fluidos anteriores y no fueron limpios, estaban manchando los cilindros en los puntos de apoyo;
- Estas marcas de cilindro (manchas) no se pueden confundir con la oxidación negra.







TEST PILOTO – Observaciones durante la ejecución:

Soplador, manipulador y tocadiscos (continuación):

Turntable

- Había un líquido ensuciando los fluidos anteriores en la plataforma giratoria, en la salida de la última operación, antes de la verificación visual.
- La base del cilindro se ha limpiado con un paño nuevo, limpio y seco, sólo en este punto; durante la evaluación, está atento a esa región del cilindro, destacada en el diseño.

Manipulación con guantes de plástico

- No hubo contacto manual con las piezas, todo el tiempo (todo contacto con piezas estaba usando plástico).
- Guantes prevención de huellas digitales y consecuente oxidación localizada.







TEST PILOTO – Observaciones durante la ejecución:

Condición 1: EMBALAJE EN LA CAJA DE CARTÓN

- Los cilindros se han embalado individualmente en bolsas VCI Blue Film.
- En cada caja fueron cerrados conteniendo 105 cilindros (3 capas con 35 cilindros);
- Se debe verificar si el tipo de cierre de las bolsas (retorcido y doblado) puede permitir la entrada de vapor de agua,

pudiendo causar condensación y consecuente oxidación.







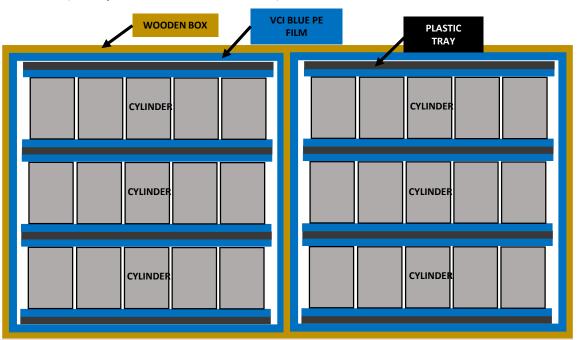


TEST PILOTO – Observaciones durante la ejecución:

Condición 2: EMBALAJE EN LA CAJA DE CARTÓN

- Caja de madera, conteniendo una partición de madera al medio. Una gran bolsa de película de polietileno VCI fue abierta y un soporte de plástico (bandejas) fue utilizado en la parte inferior de la capa de piezas para acomodar los cilindros;
- Cada media caja fue embalada con 54 cilindros (3 capas con 18 cilindros). Total de 108 cilindros.









TEST PILOTO – Observaciones durante la ejecución:

Muestras

Algunas piezas fueron separadas para pruebas de laboratorio, para pruebas de protección contra la corrosión y para la eficiencia de desengrasado de partículas metálicas; ensayos bajo la responsabilidad de los representantes de la empresa/cliente.

Stock, transporte y apertura

- Cilindros embalados deben mantenerse en stock cubierto hasta la fecha del transporte.
- Los paquetes serán transportados por vía marítima a los Países Bajos y luego por camión o por agua a Alemania, con llegada prevista para el 14/09 y el 22/10.
- La apertura y evaluación de los cilindros se realizará a partir del 29/10 y será acompañada por representantes de las empresas involucradas.
- Las fechas efectivas serán determinadas por los responsables en Alemania.





TEST PILOTO - Lab Cleaning - evaluación de las partículas metálicas tras el proceso de desengrasado:

Muetras

Un cilindro fue sometido a prueba de eficiencia de desengrasado para prueba de partículas metálicas; ensayos bajo la responsabilidad de los representantes del cliente/empresa.

Las pruebas se realizaron en el laboratorio de pruebas del cliente/empresa.

Los resultados demostraron que el proceso de desengrasado fue eficiente, lavando los metales particulados de la superficie de los cilindros. Desde el punto de vista "eficiencia en desengrasado", el proceso está aprobado.

Component	Cylinder Liner	Customer	Mercedes
Material number	10124 HDEP - Blank	Membrane Type	Sefar Petex 15.0 μm
Request number / OP		Date of Extraction	6/9/2018
Specification		Extraction liquid volume [L]	2
Component area [cm²]	1076	Extraction liquid	Clarus VegeLub
Washing method	Rinsing	Analyst	Marcio Mingardo
Note	Inside diameter - blank	Number of analyzed parts	1
Test Nr.	3294	Date of Analysis	6/9/2018





INFORME DE CAMPO

17/10/2018





PRUEBA DE CAMPO

FECHA: 17/10/2018

HORÁRIO: 14h

DURAÇIÓN: 1h30min

REPRESENTANTE/RESPONSABLE VCI BRASIL:

IÑIGO PLAZA

*5 representantes de la empresa / clientes participaron activamente y otros 5 aparecieron durante las pruebas para verificar los forros.











APARIENCIA DE LOS PALLETS

Palets de madera:

Parece bien, sin grietas/aplastamiento. El único problema detectado fueron algunos de los grapas de cierre de los palets se doblaron, pero sin impacto sobre el sellado del palet.

Palets de cartón:

Apariencia general estaba bien. Algunos de ellos muestran manchas de humedad en la parte superior, pero eso no afectó el interior del paquete como una bolsa de plástico/hoja estaba cubriendo la parte superior de los palets.







PRUEBA DE CAMPO

OBSERVACIONES IMPORTANTES

Duración

La duración de la prueba fue restringida debido a la disponibilidad de personal de la empresa / cliente. El equipo VCI Brasil insistió para abrir más palets e ir más profundo en las pruebas (comprobar no sólo la primera capa de revestimientos, sino también todos los diferentes sistemas de embalaje y toda la superficie de los revestimientos).

Uso de guantes

Durante la prueba, algunas personas tocaron los revestimientos con las manos desnudas. El equipo VCI Brasil ofreció guantes extras, pero pocas personas las usaron.





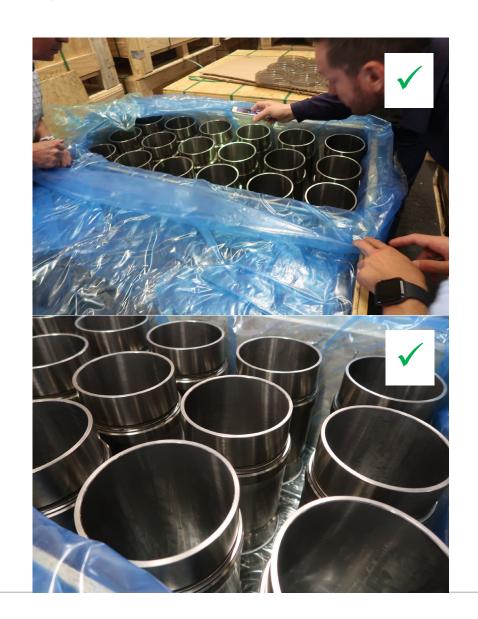


PRUEBA DE CAMPO

SYSTEM A - VCI

Después de abrir las cajas de madera, se identificó lo siguiente:

- La protección interna parecía OK (sin grietas en los plásticos).
- Sin condensación.
- Sin corrosión.
- Había algunas manchas, pero claramente no corrosión. Las manchas eran de alguna forma uniformes y la apariencia general de los revestimientos era de una pieza limpia.
- La parte interna del revestimiento, como el embalaje casi completamente sellado, tenía un fuerte olor de VCI.

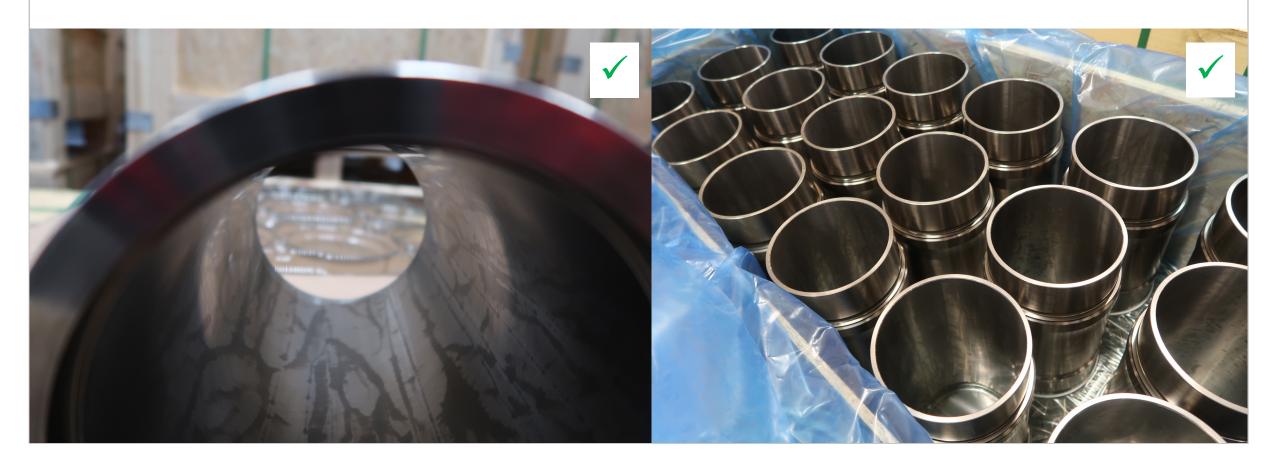






PRUEBA DE CAMPO

SYSTEM A - VCI

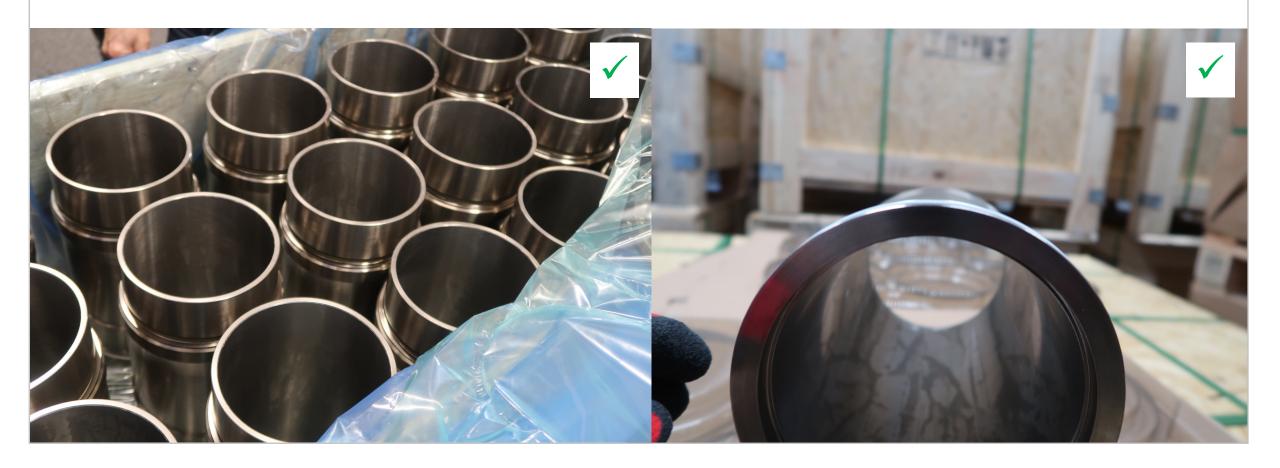






PRUEBA DE CAMPO

SYSTEM A - VCI





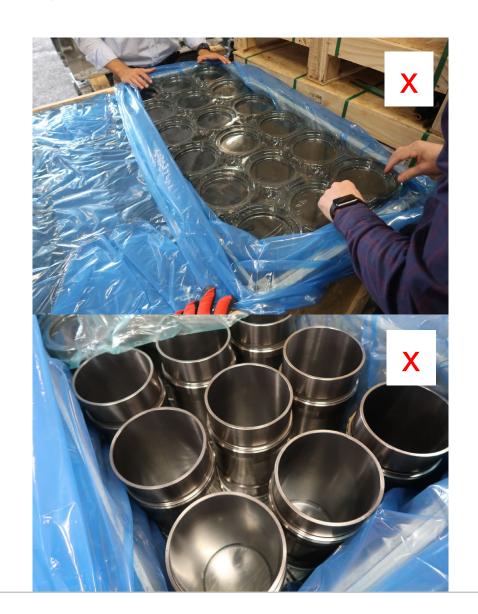


PRUEBA DE CAMPO

SYSTEM A - VCI

Después de abrir las cajas de madera, se identificó lo siguiente:

- La protección interna parecía OK (sin grietas en los plásticos).
- Sin condensación.
- Sin corrosión.
- Había algunas manchas, claramente no corrosión. En este caso, las manchas eran menos uniformes, y la apariencia general de la pieza era menos brillante y limpia como en el caso SYSTEM A-VCI.
- Ningún olor identificable de VCI fue detectado en la parte interna de los revestimientos.







PRUEBA DE CAMPO

SYSTEM A - PROVEEDOR







PRUEBA DE CAMPO

SYSTEM A - PROVEEDOR







Prueba de campo

SYSTEM B - VCI

Después de la apertura de las cajas de cartón, se identificó:

- La protección interna parecía OK (sin grietas en los plásticos).
- Sin condensación.
- Sin corrosión.
- Había algunas manchas, pero claramente no corrosión. En este caso, las manchas eran menos uniformes, y la apariencia general de la pieza era menos brillante y limpia, como en el caso del SYSTEM B-VCI.
- La parte interna del linner, como el embalaje casi completamente sellado, tenía un fuerte olor de VCI.

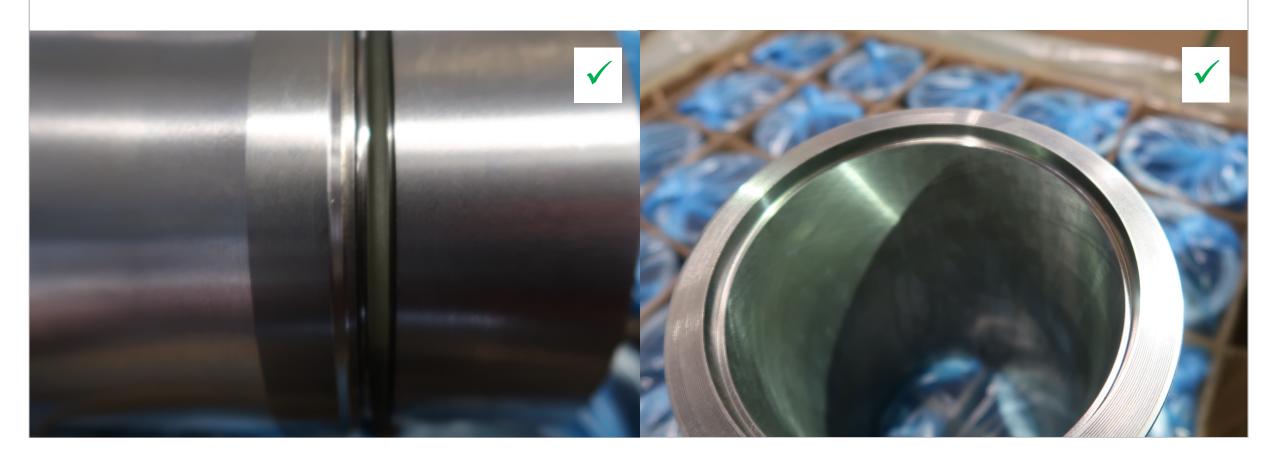






PRUEBA DE CAMPO

SYSTEM B - VCI







PRUEBA DE CAMPO

SYSTEM B - VCI







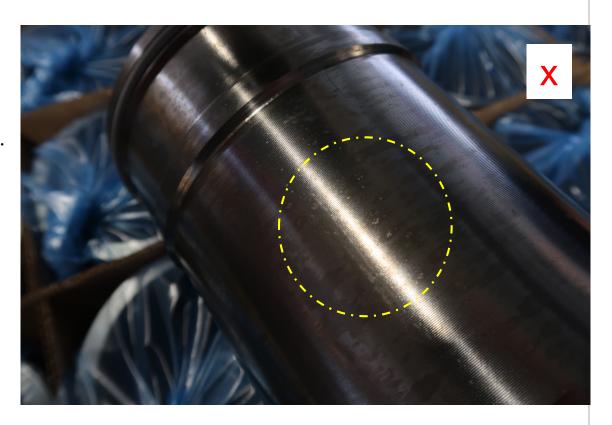


PRUEBA DE CAMPO

SISTEMA B – PROVEEDOR

Después de la apertura de las cajas de cartón, se identificó:

- La protección interna parecía OK (sin grietas en los plásticos).
- Sin condensación.
- Sin corrosión.
- Había algunas manchas, pero claramente no corrosión. Las manchas eran de alguna forma uniformes y la apariencia general de los revestimientos era de una pieza limpia.
- Ningún olor identificable de VCI fue detectado en la parte interna de los revestimientos.







CONCLUSIONES GENERALES

Las dos empresas/clientes involucrados en la prueba parecían muy satisfechas con la protección, ambas concordaron que no había corrosión, ni encontraron ningún otro daño en las piezas.

Una de ellas demostró más interés por el sistema de embalaje A (cajas de madera, embalaje de grupo). Principalmente porque esto facilita el proceso de descompactar los revestimientos y transportarlos automáticamente al siguiente proceso.

La otra empresa/cliente afirmó preferir la protección de VCI Brasil, principalmente porque evita el uso de otro paso en el proceso de embalaje (añadiendo spray VCI en las piezas), pero también porque la apariencia final de las piezas era más limpia.



Reducción de costos mediante soluciones anticorrosivas

