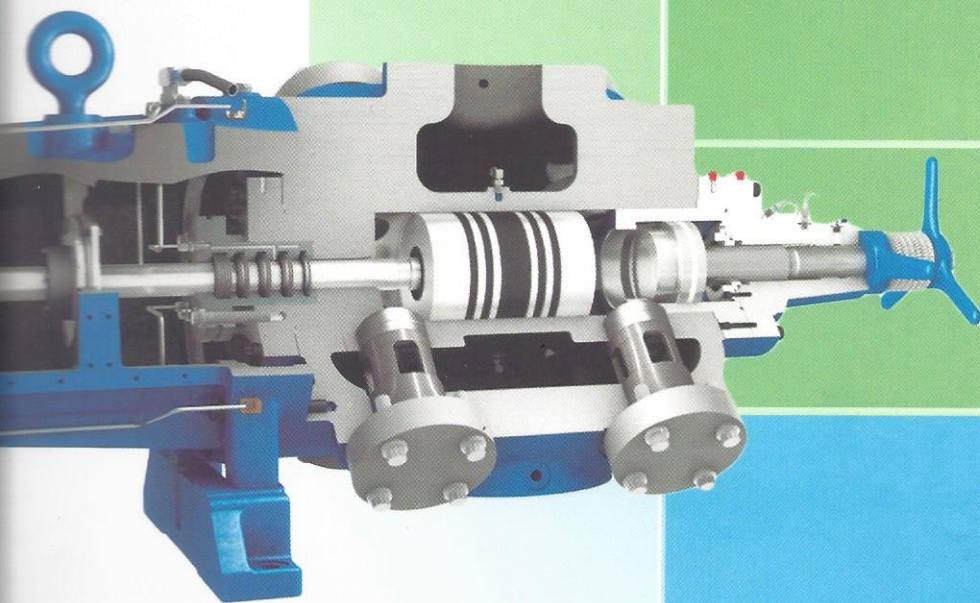




ECNOCOMPRESIÓN



Objetivo

En el campo de la tecnología de compresión, se necesitan componentes claves y servicios p
compresores a través de innovaciones que proporcionen soluciones de vanguardia para
beneficio de nuestros clientes. Por ese motivo nace **TECNOCOMPRESIÓN** donde brindamos
servicio confiable supliendo la necesidad de un mantenimiento para el desarrollo de u
operación ideal en la compresión.

iii El mejor servicio de reparación de válvulas está **DISPONIBLE AHORA** en la puerta de su empresa !!!

Las válvulas de los compresores sólo requieren un mantenimiento mínimo. Sin embargo
fiabilidad y la seguridad del compresor dependen de llevar a cabo y de forma minuciosa e id
éste mantenimiento a fondo.

Revisión Visual Inicial

En primer lugar, nuestros especialistas examinan cada **VALVULA** cuidadosamente para dete
cualquier problema y sus posibles causas para generar un registro de esto en un informe fina
reparación. Entonces se decide si la válvula puede ser reparada y si es así, le dan una limpi
preliminar como preparación para el desmantelamiento.

Desmantelamiento

Para el desarme a la válvula se le rocía primero un disolvente. Luego se suj
entonces en una prensa especial que la sostiene para no dejarla girar previniendo c
se dañe el tornillo o la tuerca cuando esto es retirado.

Lavado y Granallado

Todos los componentes de la válvula se limpian con la ayuda de una máquina de granallado,
elimina incluso las más persistentes capas de contaminación.

Chequeo de Grietas o Fisuras

A continuación, cada componente se inspecciona para evidenciar signos de fatiga, grietas
roturas. Las pequeñas grietas se pueden reparar, pero si existen fisuras o grietas profundas
el asiento o guarda, entonces se requiere sustituir la parte o incluso la válvula.

Mecanizado de Asientos

La calidad de la superficie del asiento es fundamental para la estanqueidad o sello de
válvula. Utilizamos máquinas de alta precisión para mecanizar los asientos de válvulas
acuerdo a las normas establecidas que se tuvieron en cuenta al momento de su fabricaci

Ensamble

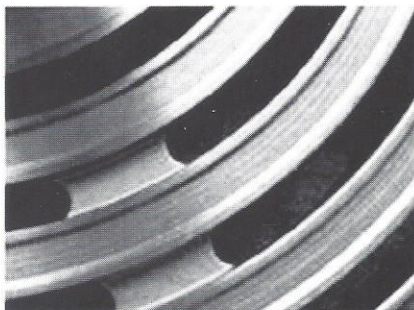
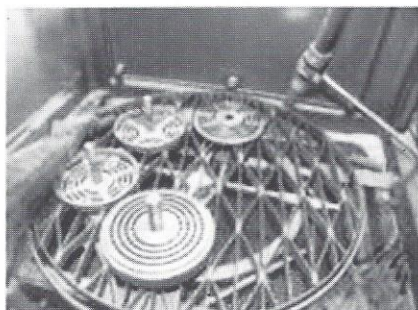
Debido a la muy específica e individual naturaleza de cada válvula del compresor, el mon
requiere tanto cuidado y precisión como el desmantelamiento. Nuestros especialistas utili
sólo repuestos nuevos y de gran calidad, por ejemplo: platos de válvula metálicos
termoplásticos, anillos y resortes. Ellos tienen cuidado para apretar la tuerca central con el tor
exacto y necesario, garantizando al mismo tiempo que los platos de válvula tengan li
movimiento y el alza o lift correcto.

Pruebas de Fugas y Acondicionamiento

Por último, la válvula se comprueba a fondo en un banco dedicado solamente para pruebas. Insistimos en el mismo estándar estricto de sello para válvulas reacondicionadas como si fueran válvulas nuevas.

Todos los valores se documentan en un certificado que se incluye con el informe de reparación.

La válvula se envuelve en un empaque especial para almacenamiento a largo plazo.



Tenemos la capacidad, entrenamiento, conocimiento, experiencia, información y ante todo la responsabilidad de llevar a cabo la reparación ideal que se merecen sus válvulas que son fundamentales para el buen y confiable funcionamiento de sus compresores.

**Entre otras marcas
reparamos válvulas
para compresores
de las siguientes
marcas:**

- | | |
|--------------------|------------------|
| • AJAX | • INGERSOLL RAND |
| • ABC | • LMF |
| • ARIEL | • MITSUI |
| • ATELIER FRANCOIS | • NEUMAN & ESSER |
| • ATLAS COPCO | • NUOVO PIGNONE |
| • BELLIS & MORCOM | • SIAD |
| • BORSIG | • SULZER |
| • BURTON CORBLIN | • WORTHINGTON |
| • CLARK | • DRESSER RAND |
| • COOPER SUPERIOR | • GARDNER DENVER |



Valvulas antes
y después de la
Reparación.



Platos metálicos
y termoplásticos



Valvulas para
servicio de PET
y repuestos
internos para
cualquier Valvula



Dirección: Calle 2 A # 68 D - 12
Bogotá, D.C.-Colombia
Telefono: 601-5645164
Celular: 3106773516
3105768111



Procedimiento

Recuperación de válvulas

PROCEDIMIENTO PARA MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS COMPRESORAS

A continuación, se enumeran los pasos a seguir en el mantenimiento de reparación para las válvulas compresoras.

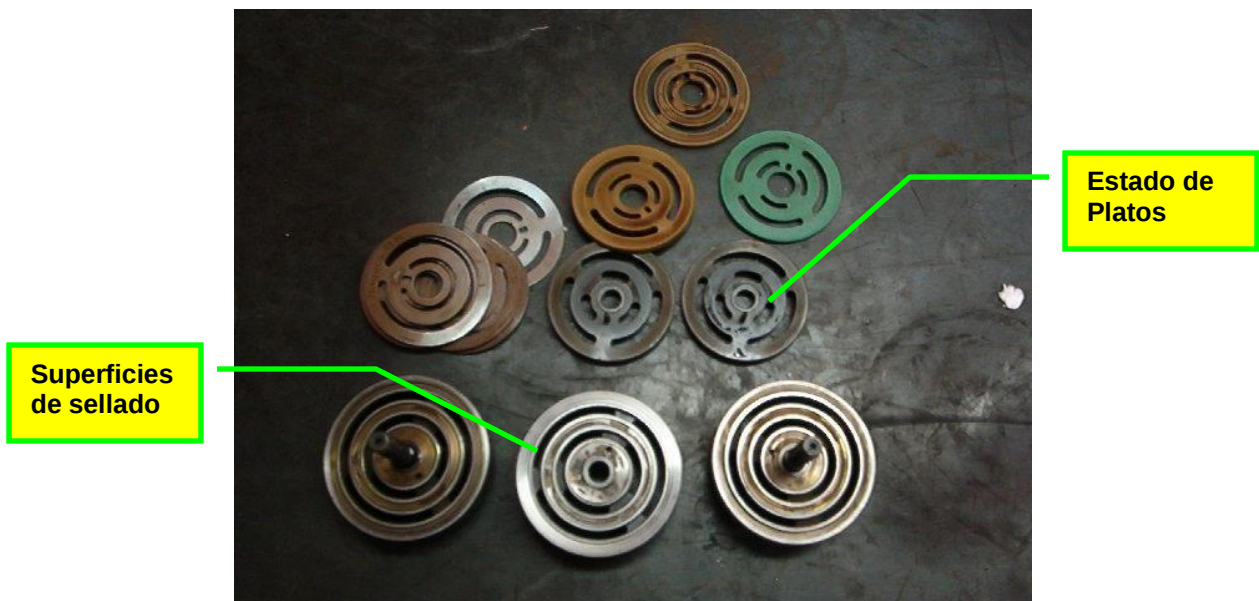
1. Desensamble de la válvula.
2. Lavado y limpieza de partes.
3. Chequeo de elementos internos y superficies de sellado.
4. Limpieza con óxido de aluminio a presión (Sandblasting).
5. Marcación de la válvula en alto relieve. (Consecutivo de lote).
6. Inspección para determinar daño.
7. Rectificación de asiento de válvula.
8. Lapeado.
9. Lavado.
10. Ensamble.
11. Prueba de fuga con equipo de prueba neumático.
12. Certificado de prueba.
13. Protección anticorrosiva.
14. Embalaje e identificación.

Descripción de cada uno de los pasos.

- 1. Desensamble de la válvula:** Para esto se cuenta con un banco de válvulas en donde se garantiza que la válvula no va a sufrir deformaciones en el momento de aplicar fuerza para su desarme.



2. **Lavado y limpieza de partes:** Se realiza un lavado con desengrasante de las superficies a recuperar, guarda y asiento de la válvula con el fin de apreciar el estado general de la válvula.
3. **Chequeo de elementos internos y superficies de sellado:** Se realiza una inspección inicial de superficies y elementos internos como platos, resortes, etc. Con el fin de tener una radiografía de funcionamiento del elemento de sello en el compresor,



4. **Limpieza con óxido de aluminio a presión (Sandblasting):** Una vez se tiene la válvula desarmada se procede a realizar limpieza profunda lo que permite retirar de la superficie de las válvulas el óxido e impurezas asociadas al proceso.



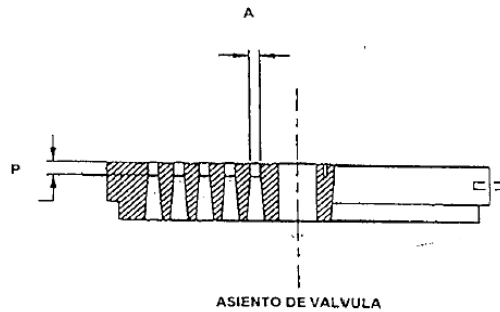
Cabina de Sandblasting

5. **Marcación de las válvulas en alto relieve:** Se hace una marcación en alto relieve de la válvula identificando sitio de recuperación, consecutivo interno y fecha de mantenimiento.



Marcación alto Relieve de la válvula.

6. **Inspección para determinar daño:** Una vez se encuentra libre de impurezas la válvula se procede a revisar las superficies de sello y contornos de asientos y guardas, esto busca encontrar golpes y grietas en la superficie de la válvula. Se toman las dimensiones generales y profundidades de asiento con el fin de conocer el estado de la válvula y diagnosticar la profundidad a rectificar sin alterara las condiciones de diseño y tolerancias mínimas de altura.



A: Abertura

P: Profundidad

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROCESO DE RECUPERACIÓN DE VÁLVULAS COMPRESORAS

Objetivo:

Detallar el proceso de reparación / re-maquinado de válvulas usadas.

Alcance:

La presente información cubre el maquinado de válvulas en proceso de fabricación.

Instrucciones para el maquinado de Asientos.

7. Visiblemente chequear el daño o desgaste en la “superficie de sello” del asiento de la válvula.
7. El ancho de la superficie de sello debe oscilar entre 1,1 y 1,5mm, para cualquier válvula excepto para las válvulas tipo R la cual debe ser 1,0mm + 15%.
7. Si el maquinado de las aberturas de los pasajes de gas empleado en el proceso de fabricación del asiento de la válvula fue el fresado, o si el fundición con aberturas de pasaje de gas en forma ovalada, entonces debe cumplirse la siguiente relación:

Si A/P es mayor que 1,5 entonces el asiento es rechazado.

Donde:

A es la abertura del pasaje de gas y P es la profundidad hasta los nervios o refuerzos del asiento.

Es decir, A/P debe ser menor o igual que 1,5 para aceptar el asiento, o lo que es lo mismo, P debe ser mayor que A mas la mitad de su valor.

7. Si el maquinado de las aberturas e los pasajes de gas empleado en el proceso de fabricación del asiento de la válvula fue el taladrado, o si es fundición con aberturas de pasaje de gas en forma de pequeños orificios circulares, entonces debe cumplirse esta otra relación:

Si A/P es mayor que 1,0 entonces el asiento es rechazado.

Es decir, A/P debe ser menor o igual que 1,0 para aceptar el asiento, o lo que es lo mismo, P debe ser igual o mayor que A.

7. Para las válvulas tipo R, lo máximo permisible en material a remover o maquinar es 0,5mm.

7. **Rectificación de asiento de válvula:** una vez verificadas las tolerancias del asiento de válvula se procede a rectificar la superficie de asiento a dimensiones dentro de tolerancias.



8. **Lapeado:** Con el fin de garantizar que la superficie de sellado tenga una terminación final tipo espejo, se realiza el lapeado en una máquina de lapeo rotativa que solamente utiliza el peso del elemento como fuerza aplicada y permite tener uniformidad en la superficie.



9. **Lavado:** Se realiza lavado de superficies para retirar crema de lapeo de las superficies.
10. **Ensamble:** Utilizando el banco de válvulas se procede a realizar el ensamble de las válvulas utilizando el Kit original de recuperación según el tipo de válvula y aplicando el torque indicado según el tipo de tornillo central de la válvula.



11. Prueba de fuga: Ya que las válvulas son elementos que trabajan con gas, este método nos permite probar la válvula bajo condiciones de presión con gas (aire) y ver su comportamiento de sello, es decir, medir la pérdida de gas en la válvula. Para cada tipo de válvula se tiene una fuga permitida según sea el caso y está definida principalmente por el tipo y tamaño de la válvula, este valor es la referencia para la entrega a conformidad de la válvula.



12. Certificado de prueba: una vez realizada la prueba en el banco, se registra en los formatos de ingreso de válvulas y prueba a presión de válvula PAP, esto conjunto con el número asignado a la válvula crean el registro y trazabilidad del elemento.

13. Protección anticorrosiva: Se aplica a la válvula un protector anticorrosivo con el fin de evitar su contaminación durante el tiempo de almacenamiento.

14. Embalaje e identificación: Como parte final del proceso y fácil identificación para el cliente se realiza el embalaje de las válvulas por separado y una etiqueta indicando el tipo de compresor, etapa y número de parte de la válvula.

GARANTÍA DE LA RECUPERACIÓN

- Es importante tener en cuenta que la garantía ofrecida se presenta bajo condiciones normales de operación, es decir, que se deben respetar las condiciones de diseño del equipo siendo estas, condiciones de entrada de gas, temperaturas, presiones y estabilidad del gas, al igual que velocidad del equipo.
-

Horas de servicio (Hr)	1era Etapa	2da Etapa	3era Etapa
Válvulas succión	8.000	8.000	4.000
Válvulas Descarga	4.000	4.000	4.000

- *En caso de no tener el horómetro del equipo estas horas serán representadas por su equivalente en tiempo de funcionamiento desde el momento del montaje para esto:*
 - 4.000 Horas equivale a seis meses de funcionamiento.
 - 8.000 Horas equivale a un año de funcionamiento.

SERVICIOS ADICIONALES

- **Asistencia técnica:** Servicio que consiste en la asistencia en caso de requerirlo de montaje de válvulas en sitio.
- **Capacitación:** Charlas técnicas en recuperación de válvulas, funcionamiento de válvulas y principios básicos de compresión para personal técnico y de mantenimiento.
- **Stock Mínimo de elementos:** TECNOCOMPRESION ofrece el servicio de stock de Kits para válvulas consideradas críticas para el mantenimiento, bajo acuerdo previo conjunto con el cliente, esto con el fin poder ofrecer un servicio más ágil en cuanto a tiempo de entrega.