

MODELO D

REGULADOR REDUCTOR DE PRESION

SECCION I

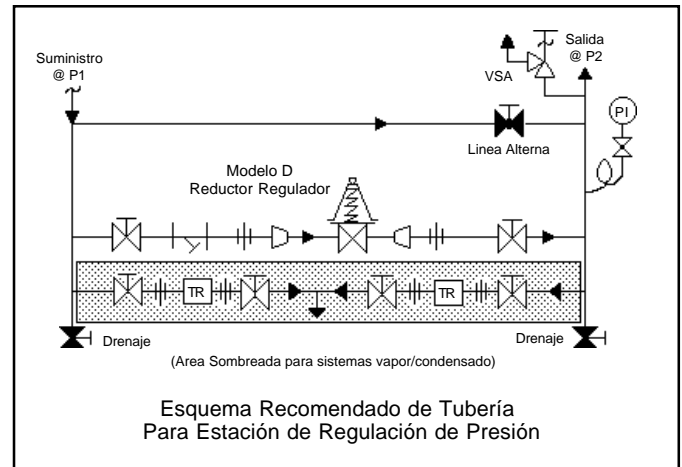
I. DESCRIPCION Y ALCANCE

El Modelo D es un regulador reductor de presión utilizado para controlar la presión aguas abajo (salida o P₂). Disponible en tamaños de 3/8" (DN10), 1/2" (DN15), 3/4" (DN20), 1" (DN25), 1-1/2" (DN40) y 2" (DN50). Con la selección adecuada de los componentes internos, la unidad puede usarse en servicio con líquidos, gases o vapor. Refiérase al Boletín Técnico D-TB para ver las condiciones de diseño y las recomendaciones de selección.

SECCION II

II. INSTALACION

1. Se recomienda instalar una válvula de bloqueo en la línea de entrada a la válvula reguladora.
2. Si la aplicación es continua y no se permite cerrar la red donde esta el regulador, se recomienda instalar válvulas de bloqueo en la red de entrada y salida del regulador así como una línea alterna para operación manual.
3. Se deben instalar uniones universales que permitan desmontar el regulador de la tubería.
4. Debe instalarse un manómetro de lectura en campo, ubicado aproximadamente a diez diámetros de tubería aguas abajo del regulador.
5. Todas las instalaciones deben incluir una unidad de alivio de sobrepresión, instalada aguas abajo del regulador en caso que la presión de entrada al regulador o la presión máxima del resorte superen la presión de diseño de los equipos.



6. Antes de instalar el regulador, limpie la tubería de todas las partículas extrañas incluyendo virutas, residuos de soldadura, aceite, grasa y suciedad. Se recomienda el uso de filtros.
7. Coloque sellante en la punta de las roscas de la tubería antes del montaje, asegúrese de remover el material de exceso para evitar que ingrese a la válvula durante la puesta en marcha.
8. Dirección de flujo: Instale la válvula haciendo que coincidan el sentido del flujo y la flecha fundida en el cuerpo de la válvula.
9. Para una óptima operación con vapor instale una línea de tubería de drenaje horizontal con su respectiva trampa para vapor.
- 10A. Regulador Básico: (Refiérase a la Figura 3); un regulador básico puede instalarse en cualquier posición al rededor de la tubería girandolo 360°. Se recomienda instalarlo con la cámara del resorte hacia arriba y orientado de forma que se pueda prevenir el ingreso de agua-lluvia o residuos por el agujero de venteo.



PRECAUCIÓN

NO PRUEBE HIDROSTATICAMENTE UNA UNIDAD INSTALADA, AISLELA PARA LA PRUEBA. El rango superior del resorte mostrado en la placa de información es "el límite operativo más alto" a ser sentido por el diafragma (ver la Sección IV. puesta en marcha, numeral 7). Presiones mayores pueden causar un daño interno al regulador. Adicionalmente vea en la placa de identificación que la presión de entrada, salida y ratas de temperatura están a diferentes niveles.

10B. Regulador Criogénico – Opción D-5 o D-36 (Refiérase a la Figura 4):

- a. Se recomienda la instalación con la cámara del resorte colgando directamente debajo del cuerpo y en orientación vertical. Esto permite drenar el agua; por ejemplo agua-lluvia etc.
- b. Se recomienda purgar el gas inerte de la cámara del resorte por medio del orificio de venteo y el orificio de drenaje.

11. El regulador no debe ser instalado directamente debajo de la tierra.
12. Para sistemas con tuberías aisladas térmicamente no se recomienda aislar el regulador.
13. Cámara de resorte con grifo de venteo-opción D-25: Tubería de la cámara de venteo abierta para localización remota. Orientela de forma que no entren aguas-lluvias.

SECCION III

III. PRINCIPIO DE OPERACION

1. Los movimientos de la válvula son generados por los cambios de presión registrados por el diafragma. La presión registrada por el diafragma es la presión de salida P_2 , o presión aguas abajo. La fuerza del resorte se opone al movimiento del diafragma. Si la presión de salida cae, el resorte

empuja el diafragma hacia abajo abriendo la válvula; de forma opuesta, si la presión de salida aumenta, el diafragma sube comprimiendo el resorte lo cual cierra la válvula.

2. Una falla completa del diafragma ocasionará que el regulador falle quedando en posición abierta.

SECCION IV

IV. PUESTA EN MARCHA

1. Inicie con las válvulas de bloqueo cerradas. Puede utilizarse un circuito alternativo a la válvula para mantener la presión de salida en el sistema sin modificar los siguientes pasos.
2. Descomprima el resorte girando el tornillo de ajuste en sentido opuesto al horario (SAH) por lo menos tres vueltas completas. Esto disminuye la presión de salida (aguas abajo) o valor de presión seleccionado.
3. Si se trata de un sistema de tubería "caliente" la cual esta equipada con una válvula en el circuito alternativo, abra lentamente la válvula del circuito alternativo para precalentar las tuberías y permitir una expansión lenta. Verifique el drenaje de condensados a través de las trampas para vapor. Verifique de cerca la presión de salida (aguas abajo) en los manómetros para así evitar sobrepresión en la red. **NOTA:** *Si no se tiene un circuito alternativo tenga extremo cuidado en la puesta en marcha de un sistema frio, por ejemplo, haga todo lentamente.*
4. Abra ligeramente la válvula de bloqueo de la línea de salida (aguas abajo) del regulador.
5. Abra lentamente la válvula de bloqueo de la línea de entrada (aguas arriba) del regulador, observe el manómetro de salida. Determine si existe flujo a través del regulador. Si no, gire lentamente el tornillo de compresión del resorte del regulador en sentido horario (SH) hasta que se establezca flujo.

6. Continúe abriendo la válvula de bloqueo de la entrada hasta que quede totalmente abierta.
7. Continúe abriendo lentamente la válvula de bloqueo instalada aguas abajo del regulador, especialmente cuando la tubería aguas abajo no esta presurizada. Si la presión de salida excede el valor seleccionado, cierra la válvula de bloqueo y vaya a el Paso 2, entonces vuelva de nuevo al Paso 4.
8. Cuando el flujo establecido es suficientemente fijo, con la válvula de bloqueo aguas abajo completamente abierta, comience a cerrar lentamente la válvula del circuito alternativo si es que esta existe.
9. Establezca un flujo cercano al flujo normal esperado, y calibre el regulador en el valor seleccionado aumentando la presión de salida al girar el tornillo de ajuste del regulador en SH o disminuyendola al girar el tornillo en SAH.
10. Reduzca el flujo en el sistema a el mínimo posible y observe el valor seleccionado. La presión de salida se incrementará hasta igualar la presión de ajuste del Paso 9. El máximo aumento en la presión de salida en flujo decreciente no debe exceder el límite superior del resorte en más del 10%; por ejemplo, para un regulador cuyo resorte tiene un rango de 10 a 40 lb-pul² (0.69-2.76 Barg), a bajo flujo la presión de salida no debe exceder 44 lb-pul² (3 Barg), si lo hace consulte la fábrica.

SECCION V

V. PARADA

1. En sistemas con una válvula en el circuito alterno y donde la presión del sistema no debe interrumpirse aunque el regulador se cierre, abra lentamente la válvula del circuito alterno a la vez que cierra la válvula de bloqueo aguas arriba (entrada) del regulador. Cierre totalmente la válvula de bloqueo de entrada al regulador (cuando el flujo es conducido a través del circuito alterno observe constantemente la presión y regule manualmente). Cierre la válvula de bloqueo instalada a la salida del regulador.



PRECAUCIÓN

No se aleje del circuito alterno dejando desatendido el sistema.

2. Si el regulador y el sistema pueden ser cerrados simultáneamente, cierre lentamente la válvula de bloqueo instalada a la entrada del regulador. Si se requiere desmontar el regulador de la red, cierre la válvula de bloqueo aguas abajo del regulador.

SECCION VI

VI. MANTENIMIENTO



ADVERTENCIA

PARA SISTEMAS PRESURIZADOS. Previo a ejecutar cualquier mantenimiento, aisle el regulador del sistema y alivie todas las presiones. Omitir esto puede causar una lesión personal.

A. General:

1. De aquí en adelante todos los procedimientos de mantenimiento se presentan considerando que el regulador ha sido desmontado de la red de tubería.
2. El cliente debería referirse a los procedimientos del usuario para desensamble, manipulación y limpieza de partes no reutilizables como por ejemplo, empaquetaduras, etc.
3. Refiérase a la Figura 3 para reguladores básicos. Refiérase a la Figura 4 para reguladores criogénicos. Refiérase a la Figura 2 para ver un despiece de los componentes de sellado blandos.

B. Reemplazo del Diafragma:

1. De forma segura instale el cuerpo (1) en una prensa de banco con la cámara del resorte (2) dirigida hacia arriba.



ADVERTENCIA

RESORTE BAJO COMPRESION. Antes de sacar los tornillos de la brida, alivie la presión del resorte sacando totalmente el tornillo de ajuste de la cámara del resorte. Omitir esto puede generar que vuelen los componentes internos y pueda causar una lesión personal.

2. Descomprima el resorte (14) girando el tornillo de ajuste (6) en SAH hasta sacarlo totalmente de la cámara del resorte (2). **NOTA:** Si se utiliza la opción D-3 de volante manual, el tornillo de ajuste (6) y la tuerca (7) son reemplazados por un ensamble de volante manual-tornillo (20) y una palanca de fijación del volante manual (21) respectivamente. Refiérase a la Figura 1.
3. Dibuje o haga una marca de referencia del ensamble en las bridas que unen el cuerpo (1) y la cámara del resorte (2).
4. Quite las tuercas (9) y los tornillos (8) del diafragma.
5. Quite la cámara del resorte (2), el resorte (14), el disco de empuje del resorte (4), el plato de presión (3) y el (los) diafragma (s) (12). **NOTA:** Refiérase a la cantidad de diafragmas (12) incluidos en la lista de materiales de la factura. Dependiendo del nivel de la presión de salida, se pueden agrupar multiples diafragmas metálicos.
6. Desmonte el plato de empuje (11) e inspeccionelo para revisar si tiene algún desajuste el cual pudiera limitar su recorrido en dirección vertical. El uso se mostrara con un movimiento inestable del plato de empuje (11). Si es aparente, se recomienda desmontar los componentes internos e inspeccionarlos; e ir a la Sub-sección C más adelante. Reinstale el plato de empuje (11).
7. Inspeccione el plato de presión (3) para asegurarse que no existe deformación debido a la sobrepresurización. Si hay deformación, reemplace la parte.

8. Limpie el cuerpo (1) y la brida del diafragma. **NOTA:** Para válvulas suministradas originalmente con "limpieza para uso con oxígeno", Opción D-5, D-36 o D-55, el mantenimiento debe incluir un nivel de limpieza igual al método de limpieza estándar de Cashco #S-1134. Para reguladores suministrados originalmente con "limpieza para uso en aplicaciones Farmacéuticas o de Alimentos" Opción D-37 o D-37S, el mantenimiento debe incluir un nivel de limpieza igual al método de limpieza estándar de Cashco #S-1576.
9. Instale el empaque del diafragma (13) en la brida del cuerpo (1). Coloque el (los) diafragma (s) (12) en su posición. Visualmente centre el plato de presión (3) sobre el (los) diafragma (s) (12), y coloque el resorte (14) sobre el hombro del retenedor del plato de presión (3). **NOTA:** No se requiere de empaque del diafragma (13) cuando se usen diafragmas compuestos (suaves).
10. Coloque grasa multipropósito para alta temperatura en el declive del disco de empuje (4) del resorte (14) donde se soportará el tornillo de ajuste. Coloque el disco de empuje del resorte (4) sobre el resorte (14) ingresando el hombro del disco dentro del resorte.
11. Alinee las marcas hechas previamente en las bridas del cuerpo (1) y cámara del resorte (2) al colocar la cámara sobre el cuerpo. Coloque los tornillos (8) y tuercas (9) apretando a mano. Apriete mecánicamente y de manera alterna la tornillería (8 y 9) para hacer que la cámara del resorte (2) baje uniformemente. Los torques recomendados son los siguientes:

Tamaño Regulador	Tamaño Tornillo	Diafragma Metal	Diafragma Compuesto
3/8", 1/2", 3/4" & 1" (DN10, 15, 20, 25)	5/16"-24	18 pie/lb	18 pie/lb
1-1/2" (DN40)	7/16"-20	35 pie/lb	30 pie/lb
2" (DN50)	1/2"-20	45 pie/lb	35 pie/lb

NOTA: En caso de pérdida, no reemplace la tornillería (8 y 9) con cualquier tipo. Las cabezas de los tornillos y tuercas están marcadas con números de identificación. Use solamente tornillería que posea un grado igual al original.

12. Reinstale el tornillo de ajuste (6) con la tuerca (7).
13. Utilizando una solución jabonosa pruebe que no existan escapes por la tornillería (8 y 9), o por las bridas del cuerpo (1) y la cámara del

resorte (2). Asegurese de mantener una presión de salida durante la prueba de escapes de por lo menos la mitad del rango del resorte; por ejemplo, para un resorte con rango de 10-40 lb-pul² (.69-2.76 Barg) la presión mínima de prueba sería 25 lb-pul² (1.72 Barg).

C. Cambio de los Componentes Internos:

1. Instale el cuerpo (1) de la válvula en una prensa de banco colocandola con el tapón inferior del cuerpo (5) hacia arriba y la brida del cuerpo (1) hacia abajo.
2. Afloje el tapón inferior del cuerpo (5) con una llave expansiva que tenga un cabo de por lo menos 15 pulgadas. La llave expansiva debe ser golpeada suavemente con un martillo para aflojar. Quite el tapón (5).
3. Saque el resorte del pistón (17), el pistón (15 o 15.2), el cilindro (16 o 15.1) y el plato de empuje (11). Inspeccione las partes para detectar uso excesivo, especialmente en las superficies de sellado. Reemplace las partes si encuentra desgaste, picaduras o depresiones.
4. Quite el empaque del cilindro (18) y limpie las superficies de contacto del cuerpo.
5. Limpie las superficies planas del cuerpo (1) que están en contacto con el hombro del tapón inferior (5).
6. Limpie todo escombros del interior del cuerpo (1). Limpie las partes reutilizables. **NOTA:** Para reguladores suministrados originalmente con "limpieza para uso con oxígeno" Opción D-5, D-36 o D-55, el mantenimiento debe incluir un nivel de limpieza igual al realizado por Cashco #S-1134. Para reguladores suministrados originalmente con "limpieza para uso Farmacéutico o Alimenticio", Opción D-37 o D-37S, el mantenimiento debe incluir un nivel de limpieza igual al realizado por Cashco #S-1576. Consulte la fábrica para detalles.
7. Reinstale una nueva empaquetadura del cilindro (18). Utilizando el cilindro (16 o 15.1) presione firme y uniformemente la empaquetadura del cilindro (18). Saque el cilindro (16 o 15.1) y verifique si la empaquetadura (18) ha quedado suficientemente presionada. No utilice empaques "hechos en casa". Antes de colocar el empaque coloque una capa liviana de

sellante para tuberías; excepto si el procedimiento es el mencionado arriba en el numeral 6.

8. Reinstale el plato de empuje (11). Asegurese que la cara plana del plato quede hacia abajo.
9. Reinstale el cilindro (16 o 15.1) concéntricamente en el agujero del tapón inferior (5).
10. Deslice lentamente el pistón (15 o 15.2) en su lugar, asegurandose que el poste del pistón (15 o 15.2) entra en la caja del plato de empuje (11).
11. Coloque el resorte del pistón (17) dentro de la cavidad del pistón.
12. Aplique sellante para tubería a las roscas del tapón inferior del cuerpo (5). Rosque el tapón inferior (5) en el cuerpo (1). Cuando el tapón del cuerpo (5) ha enroscado totalmente contra el cuerpo (1), utilice la llave expansiva

con cabo de 15 pulgadas y un martillo para reafirmar el cierre. **NOTA:** El sello entre el tapón (5) y el cuerpo (1) es metal-metal.

13. Pruebe en banco la unidad para disponibilidad de operación. **NOTA:** Los reguladores no son dispositivos de cierre hermético. Incluso si las presiones aumentan más halla del punto de calibración, un regulador puede o no ofrecer un sellado hermético libre de burbuja. En general, un sellado más fuerte se logra con asientos compuestos (blandos).
14. Utilice una solución jabonosa para detectar escapes entre el tapón inferior del cuerpo (5) y el cuerpo (1). La prueba debe hacerse aplicando una presión mínima de 100 lb-pul² (6.9 Barg) a la entrada del regulador.

NOTA: Cuando el ensamble del pistón (15) utiliza sellos compuestos, Cashco, Inc, no recomienda intentar sacar el asiento compuesto. Si el asiento compuesto es dañado se debe reemplazar el ensamble-pistón completo.

SECCION VII

VII. GUIA DE SOLUCION A PROBLEMAS TIPICOS:

1. Operación Errática, Vibración Ruidosa.

Posibles Causas	Soluciones
A. Regulador sobredimensionado.	A1. Verificar las condiciones de flujo actuales, redimensionar el regulador para la condición de flujo máximo y mínimo. A2. Reducir la presión diferencial; disminuya la presión de entrada instalando en la conexión de entrada una placa de orificio; haga una caída de presión en dos etapas instalando dos reguladores en serie. A3. Cambiar el resorte del regulador a el próximo rango más alto. A4. Antes de reemplazar el regulador contacte la fabrica.
B. Rangeabilidad inadecuada (Regulador con puerto de flujo total utilizado aproximadamente al 50%).	B1. Reducir la presión diferencial; disminuya la presión de entrada instalando en la conexión de entrada una placa de orificio; haga una caída de presión en dos etapas instalando dos reguladores en serie. B2. Cambiar el resorte del regulador a el próximo rango más alto.
C. Pistón / cilindro desgastados; inadecuadamente guiados.	C. Cambiar los componentes internos.
D. Resorte del pistón flojo o roto.	D. Reemplazar el resorte del pistón. Determine si la corrosión es la causa de la falla, si lo es considere componentes internos alternos.

2. Presión Aguas Abajo No Llega al Valor Seleccionado.

Posibles Causas	Soluciones
A. Regulador subdimensionado.	A1. Confirmar abriendo simultáneamente la válvula de la línea alterna y la del regulador. A2. Verificar las condiciones de flujo actual. Redimensionar el regulador; si este no tiene la capacidad suficiente, reemplacelo por uno de mayor tamaño.
B. Componentes internos taponados.	B. Remueva los componentes internos y verifique si los orificios del cilindro están tapados.
C. Rango del resorte incorrecto (al girar el tornillo de compresión en SH la presión de salida no aumenta al nivel requerido).	C. Reemplazar el resorte por un resorte de un rango más alto.
D. Demasiada banda proporcional (caída del valor seleccionado).	D1. Revisar la banda proporcional (BP) esperada. D2. Consultar la fábrica.
E. Movimiento del diafragma restringido.	E. Asegurese que no exista humedad en la cámara del resorte a temperaturas por debajo del punto de congelación. Asegurese que no entren escombros o polvo por el orificio de venteo. En el caso que pudieran entrar agua-lluvia o escombros por el orificio de venteo, reoriente la cámara del resorte.

3. Escape a través del orificio de venteo de la cámara del resorte.

Posibles Causas	Soluciones
A. Falla normal del diafragma por tiempo de trabajo.	A. Reemplazar el diafragma.
B. Falla prematura del diafragma.	B1. Puede ser causado por excesiva vibración ruidosa. Ver la solución a vibración No. 1. B2. Puede ser causada por la acción de la corrosión. Considere cambiar el material de los diafragmas. B3. Para diafragmas compuestos, asegurese de no exponerlo a condiciones de temperatura demasiado altas. B4. La presión de salida (aguas abajo) sube ocasionando una sobre-extensión de los diafragmas. Reubique el regulador o proteja el regulador y equipos instalando una válvula de seguridad – alivio.

4. Sobrepresión de salida (aguas abajo) excesiva.

Posibles Causas	Soluciones
A. El regulador no cierra fuertemente.	A. Inspeccionar los asientos. Limpie y rectifique las superficies metálicas; si la rectificación no lo soluciona, cambie los asientos. Si los asientos compuestos (blandos) están desgastados, rasguñados o embebidos con escombros, cambie los componentes internos.
B. Bloqueo en la red de salida.	B. Verificar el sistema, aisle (bloquee) el flujo de entrada al regulador, pero no el flujo a la salida. Reubique el regulador en la red si es necesario.
C. No existe protección para alivio de la sobrepresión.	C. Instalar una válvula de seguridad-alivio o un disco de ruptura.
D. Movimiento restringido del diafragma.	D. Asegurese que no exista humedad en la cámara del resorte a temperaturas por debajo del punto de congelación. Asegurese que no entren escombros o polvo por el orificio de venteo. En el caso que pudieran entrar agua-lluvia o escombros por el orificio de venteo, reoriente la cámara del resorte.

5. Operación Lenta.

Posibles Causas	Soluciones
A. El orificio de venteo de la cámara del resorte esta tapado.	A. Limpiar el orificio de venteo.
B. El agujero de balance del pistón esta tapado.	B. Saque los componentes internos y limpie el agujero de balance.
C. El fluido es demasiado viscoso.	C. Calentar el fluido. Consultar la fábrica.

SECCION VIII

VIII.INFORMACION PARA ORDEN DE PARTES

Existen tres métodos para obtener los números de parte para reordenar. Estos métodos se listan debajo de acuerdo con la facilidad de obtenerlos. El método más económico es utilizar el grupo total de partes de ser posible.

MÉTODO A – USO DEL CÓDIGO DEL PRODUCTO.

Paso 1. De ser posible, obtenga los 18 caracteres del código del producto de:

- De la factura de materiales anexa internamente al producto.
- De la placa de información metálica montada en el regulador.

□ □ □ - □ □ □ 7 - □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

NOTA: Algunos reguladores pueden no tener ubicado el código del producto en la placa de información metálica.

Paso 2. Identificar cuáles partes se requiere solicitar de:

- La factura de materiales anexa internamente al pedido, o refiérase a el dibujo de corte de la válvula.
- Las partes básicas de recambio para un mantenimiento estándar se muestra en el listado de partes de la pagina 8. El juego "A" contiene sello (s), diafragma (s) y empaque (s). El juego "B" contiene un grupo de componentes de cambio más sello (s), diafragma (s) y empaque (s).

Paso 3. Contacte su Representante de Ventas Cashco y especifique el código del producto acompañado con una descripción de cualquier parte (s) no incluida (s) en el juego. Los costos de las partes pueden ser suministrados por su Representante de Ventas.

MÉTODO B-PRODUCTOS SIN CODIGO DISPONIBLE-REGULADOR DEENSAMBLADO.

Paso 1. Determine toda la información disponible de la placa de datos metálica del regulador.

- Número de serie (5 dígitos).

- "Tipo" o número del "Modelo" del regulador.
- Tamaño (puede obtenerlo observando las conexiones).
- Rango del resorte.
- Número designado para componentes internos (en caso de estar disponible).

Paso 2. Determine la construcción de los componentes internos.

- Asiento en metal o compuesto (blando)?
- Se requiere acero inoxidable 316 sobre el acero inoxidable estándar de 416?
- De que material son los empaques? (Nuestro color estándar para no asbestos es gris suave, con asbestos es gris oscuro y con Teflón es blanco.)

Paso 3. Con la información de los pasos 1 y 2 de arriba, contacte su Representante de Ventas Cashco para una apropiada identificación de los números a utilizar y para determinar los costos.

MÉTODO-C-CÓDIGO DEL PRODUCTO NO DISPONIBLE – REGULADOR ENSAMBLADO Y EN SERVICIO.

Paso 1. Determine toda la información disponible de la placa de datos metálica descrita en el paso 1, método B.

Paso 2. Con la información anterior llame su Representante de Ventas Cashco, Inc.

Paso 3. El Representante de Ventas contactará la fábrica para determinar la construcción interna original. La fábrica retransmitirá la información al Representante de Ventas.

Paso 4. Espere a que el representante de ventas vuelva a usted con la parte número apropiada y el costo.

MODELO D NUMEROS DE PARTE PARA JUEGOS

(No. de Juego de partes Sombreados.)

Los números de parte en el Area Sombreadada debajo, Representan un número abreviado de identificación para un regulador básico (no opciones).

No. Desig. Comp. Internos	Abrev. Partes	Tamaño			
		3/8" & 1/2" (DN10 & 15)	3/4" & 1" (DN20 & 25)	1-1/2" (DN40)	2" (DN50)
BO & B5	A	2B3-AB0K-A	2B5-AB0K-A	2B8-AB0K-A	2B9-AB0K-A
BO	B	2B3-BB0K-A	2B5-BB0K-A	2B8-BB0K-A	2B9-BB0K-A
B2 & S4	A	2B3-AB2K-A	2B5-AB2K-A	2B8-AB2K-A	2B9-AB2K-A
B2	B	2B3-BB2K-A	2B5-BB2K-A	2B8-BB2K-A	2B9-BB2K-A
B5	B	2B3-BB5K-A	2B5-BB5K-A	2B8-BB5K-A	2B9-BB5K-A
S1, S2 & S36	A	2B3-AS1K-A	2B5-AS1K-A	2B8-AS1K-A	2B9-AS1K-A
S1	B	2B3-BS1K-A	2B5-BS1K-A	2B8-BS1K-A	2B9-BS1K-A
S2	B	2B3-BS2K-A	2B5-BS2K-A	2B8-BS2K-A	2B9-BS2K-A
S4	B	2B3-BS4K-A	2B5-BS4K-A	2B8-BS4K-A	2B9-BS4K-A
S36	B	2B3-B36K-A	2B5-B36K-A	—	—

*CARTA DE CODIGO DE COLORES DEL RESORTE

Rango de Resorte lb/pul ²	RESORTE DE ACERO REVESTIDO			
	Tamaño del regulador			
	3/8" - 1/2"	3/4" - 1"	1-1/2"	2"
2-15	830-69-5-00101-95 (ROJO)	830-69-5-00107-95 (ROJO)	830-69-5-00108-95 (ROJO)	830-69-5-00115-95 (ROJO)
10-40	830-69-5-00103-95 (AZUL)	830-69-5-00109-95 (AZUL)	830-69-5-00110-95 (AZUL)	830-69-5-00119-95 (BLANCO)
30-80	830-69-5-01160-95 (GRIS OSCURO)	830-69-5-01161-95 (GRIS OSCURO)	830-69-5-00113-95 (GRIS OSCURO)	830-69-5-01163-95 (AZUL CLARO)
70-150	830-H2-5-01180-95 (BLANCO)	830-H2-5-01181-95 (BLANCO)	830-L2-5-00113-95 (BLANCO)	830-L2-5-01183-95 (CAFE)

NOTA: Si llega a ser necesario el cambio del resorte de un regulador por uno Nuevo con un rango de presión distinto, SE DEBE ADHERIR A EL REGULADOR EL NUEVO MODELO DE PLACA DE IDENTIFICACION DE CASHCO, INC. Contacte su Representante de Ventas Cashco, Inc., y especifique el Nuevo rango de presión y el número serial de la placa de identificación actual. Ellos contactarán la fábrica, quien revisará la construcción original de los componentes internos y de acuerdo con los nuevos límites operativos aconsejará si se requiere de cambio de partes. Espere a que el Representante de Ventas le contacte de Nuevo con el listado de las partes recomendadas y su costo.

Parte No.	Descripción
2	Cámara del Resorte
15	Pistón-Compuesto
16	Cilindro-Compuesto
20	Ensamble volante manual
21	Palanca de fijación volante

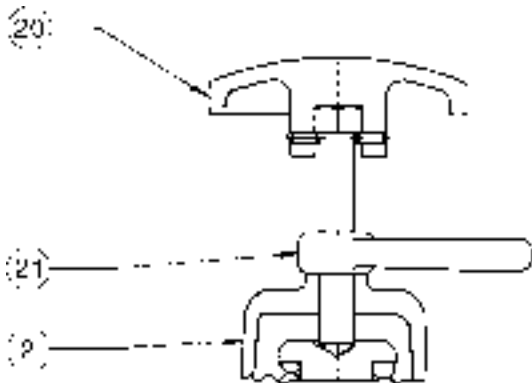


Figura 1: Opción D-3:
Volante Manual y Palanca de Fijación

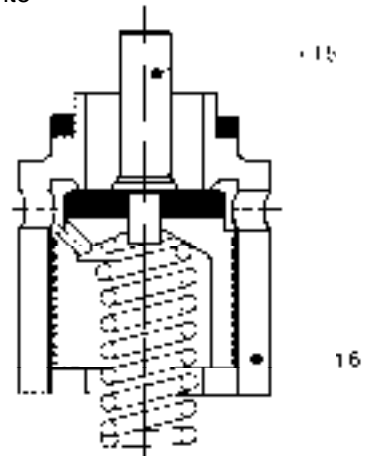


Figura 2: Asiento Compuesto

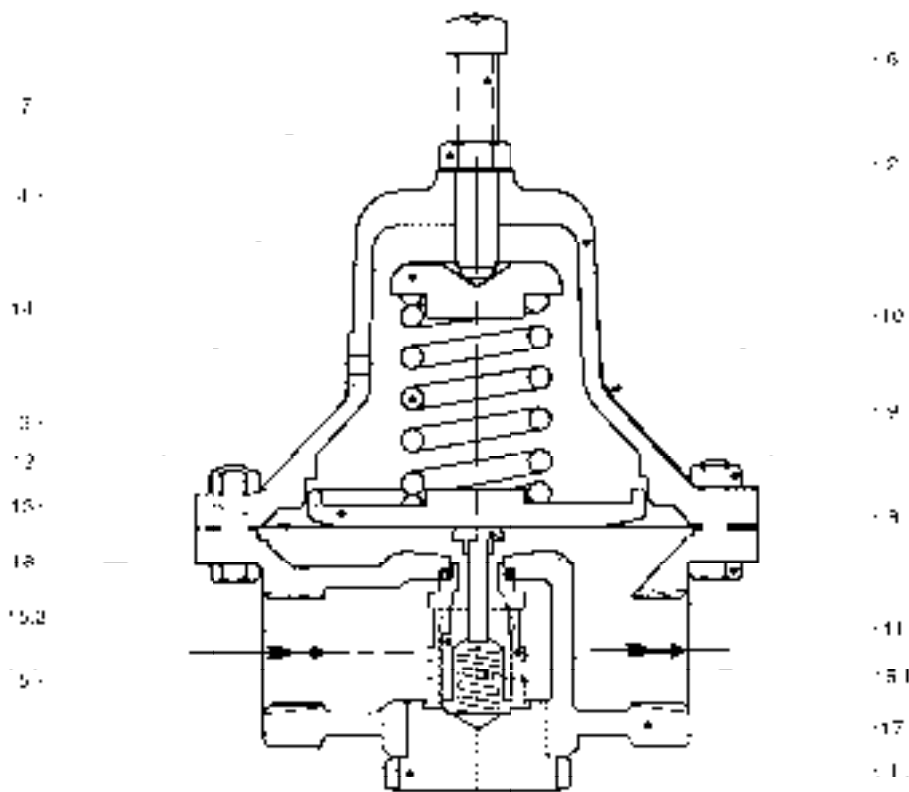


Figura 3: Modelo Básico D - Sello Metal

Parte No.	Descripción
1	Cuerpo
2	Cámara del Resorte
3	Plato de Presión
4	Disco de Empuje del Resorte
5	Tapón Inferior del Cuerpo
6	Tornillo de Ajuste
7	Tuerca del Tornillo de Ajuste Hexagonal de Apriete
8	Tornillo de Cabeza Hexagonal de la Brida
9	Tuerca Hexagonal del Tornillo de Brida
10	Placa de Identificación
11	Plato de Empuje
12	Diafragma
13	Empaque del Diafragma
14	Resorte
15	Pistón compuesto
15.1	Cilindro Metálico
15.2	Pistón Metálico
16	Cilindro Compuesto
17	Resorte del Pistón
18	Empaque de Cilindro
No. se Muestran:	
27	Calibrador
28	Buje

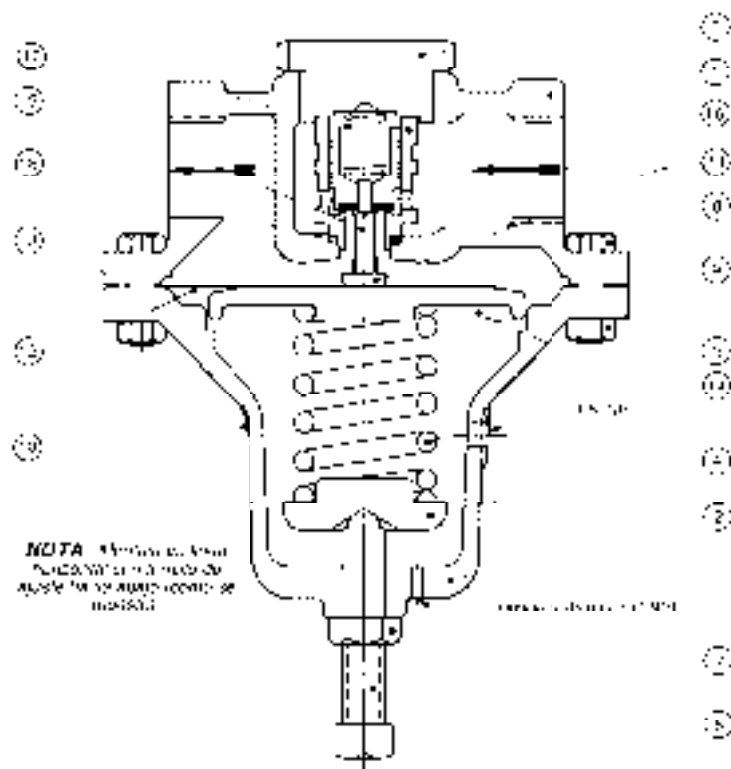


Figura 4: Modelo D Criogénico, Opción D-5 o D-36.
Diseño de sellado Compuesto.

NOTAS

NOTAS

Cashco, Inc.
P.O. Box 6
Ellsworth, KS 67439-0006
PH (785) 472-4461 • Fax (785) 472-3539
www.cashco.com
e-mail: sales@cashco.com • exportsales@cashco.com
Printed in U.S.A. IOM-D (Español) 08/01 / scs