

# Regulador SuperFlow® 450

## Índice

<b>SF450-1</b>	<b>1.1 Regulador compensado de acero inoxidable SuperFlow® 450</b>	SF450-3	1.1.5 Mantenimiento del ajuste de compensación del regulador a demanda SuperFlow® 450 sin desmontarlo del casco
SF450-1	1.1.1 Información general	SF450-8	1.1.6 Extracción del regulador SuperFlow® 450
SF450-1	1.1.2 Rendimiento del regulador SuperFlow® 450	SF450-10	1.1.7 Desmontaje del regulador SuperFlow® 450
SF450-1	1.1.3 Prueba para comprobar el ajuste correcto del regulador a demanda SuperFlow® 450 con el conjunto completo	SF450-12	1.1.8 Montaje del regulador SuperFlow® 450
SF450-2	1.1.4 Ajuste del regulador SuperFlow® 450	SF450-12	1.1.8.1 Montaje de la perilla flexible
		SF450-13	1.1.9 Montaje del regulador SuperFlow® 450
		SF450-18	1.1.10 Instalación del regulador SuperFlow® 450

## 1.1 Regulador compensado de acero inoxidable SuperFlow® 450

### 1.1.1 Información general

El regulador SuperFlow® 450 es un regulador excepcionalmente compacto y de alto rendimiento.



**NOTA:** al guardar el casco durante cualquier período de tiempo, asegúrese de girar completamente la perilla flexible “hacia afuera” en sentido antihorario, para evitar tensionar el resorte de compensación. Esto prolongará la vida útil tanto de la válvula de entrada, como del asiento y del resorte de compensación.

### 1.1.2 Rendimiento del regulador SuperFlow® 450

El regulador SuperFlow® 450 es un regulador compensado hecho completamente de acero inoxidable, que ofrece un rendimiento de la respiración levemente superior y es ideal para tareas intensas donde el volumen respiratorio es alto; en este último aspecto, es superior al regulador no compensado SuperFlow®.

### 1.1.3 Prueba para comprobar el ajuste correcto del regulador a demanda SuperFlow® 450 con el conjunto completo

Para mantener el rendimiento óptimo del regulador a demanda, se debe comprobar su correcto funcionamiento y ajuste cada día antes de bucear, de conformidad con la lista de verificación diaria de preparación y funcionamiento de KMDSI. Consulte el sitio web de Dive Lab, en [www.divelab.com](http://www.divelab.com), para obtener las listas de verificación más recientes.

Verifique que el regulador no necesite ningún ajuste y que funcione correctamente con el conjunto completo. Verifique, además, que cuente con una presión de suministro de gas respirable de 135 a 150 psig (9,3 a 10,3 bar).

**NOTA:** la presión de suministro estándar que se debe

utilizar al ajustar todas las máscaras BandMask y los cascos KMDSI que tienen el regulador SuperFlow® 450 es de 135 a 150 psig (9,3 a 10,3 bar) por encima de la presión ambiente.

1) Gire la perilla flexible “hacia adentro”, es decir, hacia el cuerpo del regulador, hasta que escuche un clic con cada vuelta de la perilla. Esta es una indicación sonora de que la tensión del resorte de ajuste ha alcanzado su límite. La perilla de ajuste nunca tocará fondo ni dejará de girar en esta dirección, así que preste atención para escuchar este clic.

2) Asegúrese de que la presión de suministro esté conectada y de que se haya ajustado correctamente a entre 135 y 150 psig (9,3 y 10,3 bar).

3) Abra el suministro de gas.

4) Gire lentamente la perilla flexible hacia afuera, en sentido antihorario, tres vueltas completas.

5) Presione levemente el botón de purga varias veces para asegurarse de que el flujo de gas sea estable.

6) Aplique una leve presión sobre la cubierta del regulador. El botón debe poder presionarse entre 1/8" (3,0 mm) y 1/4" (6,3 mm) antes de que comience el flujo de gas. Cuando el botón esté completamente presionado, se debe oír un fuerte aumento del flujo de gas.

7) Si el flujo libre se escucha al presionar el botón de purga menos de 1/8" (3,0 mm) o más de 1/4" (6,3 mm), el regulador a demanda necesita un ajuste interno, según lo que se indica en la página SF450-2, sección “1.1.4 Ajuste del regulador SuperFlow® 450”.

### 1.1.4 Ajuste del regulador SuperFlow® 450

#### Herramientas necesarias:

- Destornillador de cabeza plana
- Llave dinamométrica con cabezal de boca abierta de 11/16"
- Llave dinamométrica con cabezal de boca abierta de 7/8"
- Llave de boca abierta de 7/8"
- Llave de boca abierta de 1"
- Clavija de madera de entre 1/4" y 5/16" afilada con un sacapuntas

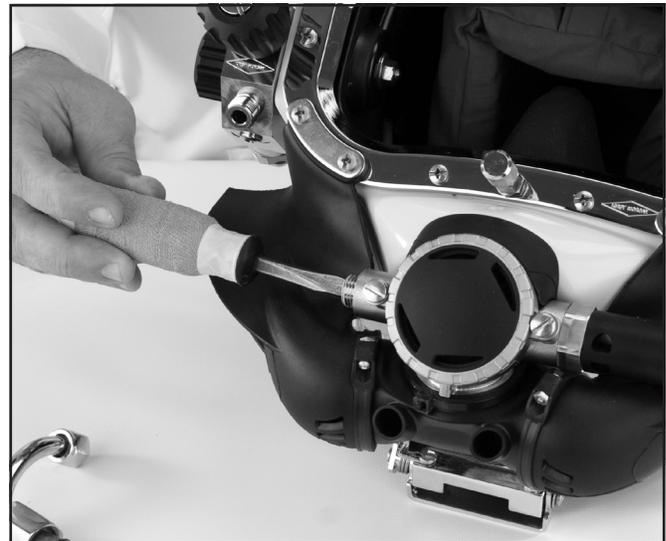


*Retire el tubo curvado y el adaptador del tubo curvado de la entrada del regulador.*

1) Retire el conjunto del tubo curvado del casco.

2) Retire el adaptador del tubo curvado de la entrada del regulador.

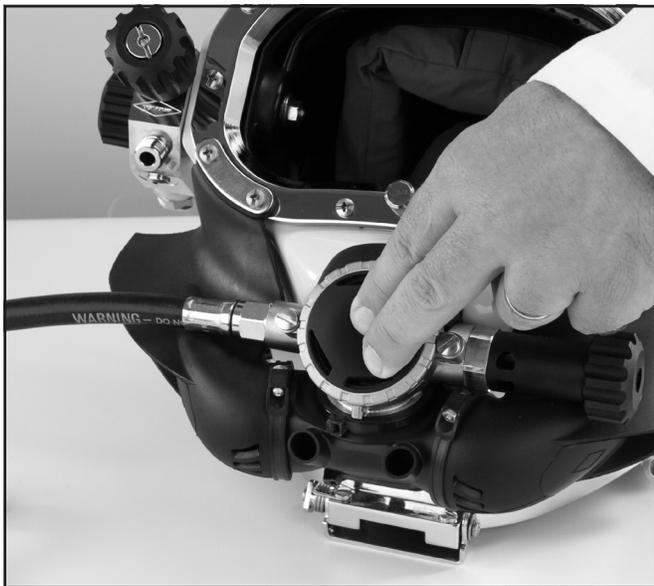
3) Desde el lado de la entrada del regulador, introduzca un destornillador de cabeza plana en la ranura del extremo de la boquilla de ajuste.



*Gire la boquilla de ajuste 1/16 de vuelta a la vez para ajustar el flujo del regulador.*

4) Si el regulador no produce un flujo cuando presiona la cubierta del regulador entre 1/8" (3,0 mm) y 1/4" (6,3 mm), gire la boquilla de ajuste **HACIA AFUERA** 1/16 de vuelta. Para calibrar el regulador basta con hacer ajustes mínimos. Vuelva a conectar la manguera de baja presión, presurícelo y pruebe nuevamente.

5) Si el regulador comienza a producir un flujo libre muy fácilmente, gire la boquilla de ajuste HACIA ADENTRO 1/16 de vuelta. Para calibrar el regulador basta con hacer ajustes mínimos. Vuelva a conectar la manguera de baja presión, presurícelo y pruebe nuevamente.



*Antes de volver a instalar el tubo curvado, conecte la manguera de baja presión al regulador y vuelva a presurizarlo. Presione la cubierta del regulador 1/4" (6,3 mm). El regulador debería comenzar a producir un flujo libre si se ajustó correctamente.*

6) Si no puede lograr un ajuste correcto con el regulador después de seguir este procedimiento, deberá desmontarlo para verificar el estado de la palanca.

7) Una vez que el regulador se haya ajustado correctamente, vuelva a instalar el adaptador del tubo curvado y la junta tórica. Consulte el módulo "Pares de apriete."

8) Coloque el conjunto del tubo curvado como se indica en el módulo "Tubo curvado", página BNT-4, sección "1.3.3 Montaje del conjunto del tubo curvado".

### 1.1.5 Mantenimiento del ajuste de compensación del regulador a demanda SuperFlow® 450 sin desmontarlo del casco

No es necesario retirar el regulador del casco para realizar el mantenimiento.

#### Herramientas necesarias:

- Llave dinamométrica con destornillador de cabeza plana de 1/4"
- Llave dinamométrica con cabezal de boca abierta de 1"
- Clavija de madera de entre 1/4" y 5/16" afilada con un sacapuntas

1) Retire el conjunto del tubo curvado del casco como se indica en el módulo "Tubo curvado", página BNT-4, sección "1.3.1 Desmontaje del conjunto del tubo curvado".

2) Con una llave de 7/8", retire el adaptador del tubo curvado y la junta tórica.



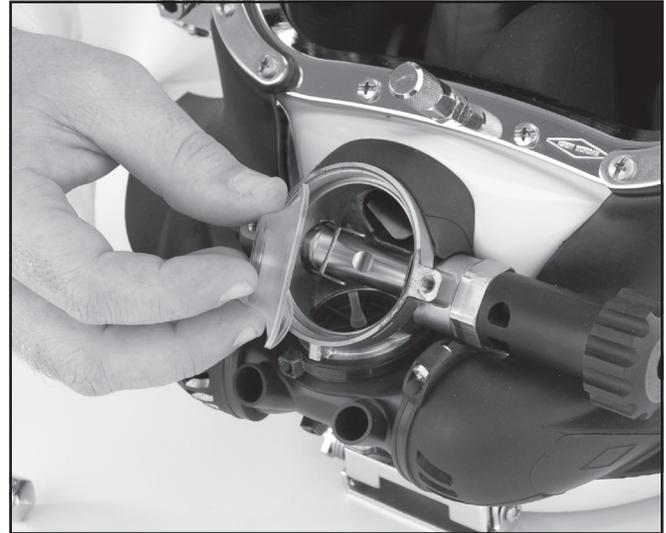
*Retire los tornillos y las arandelas de ambos lados de la cubierta.*

3) Retire los tornillos y las arandelas de ambos lados de la cubierta del regulador.



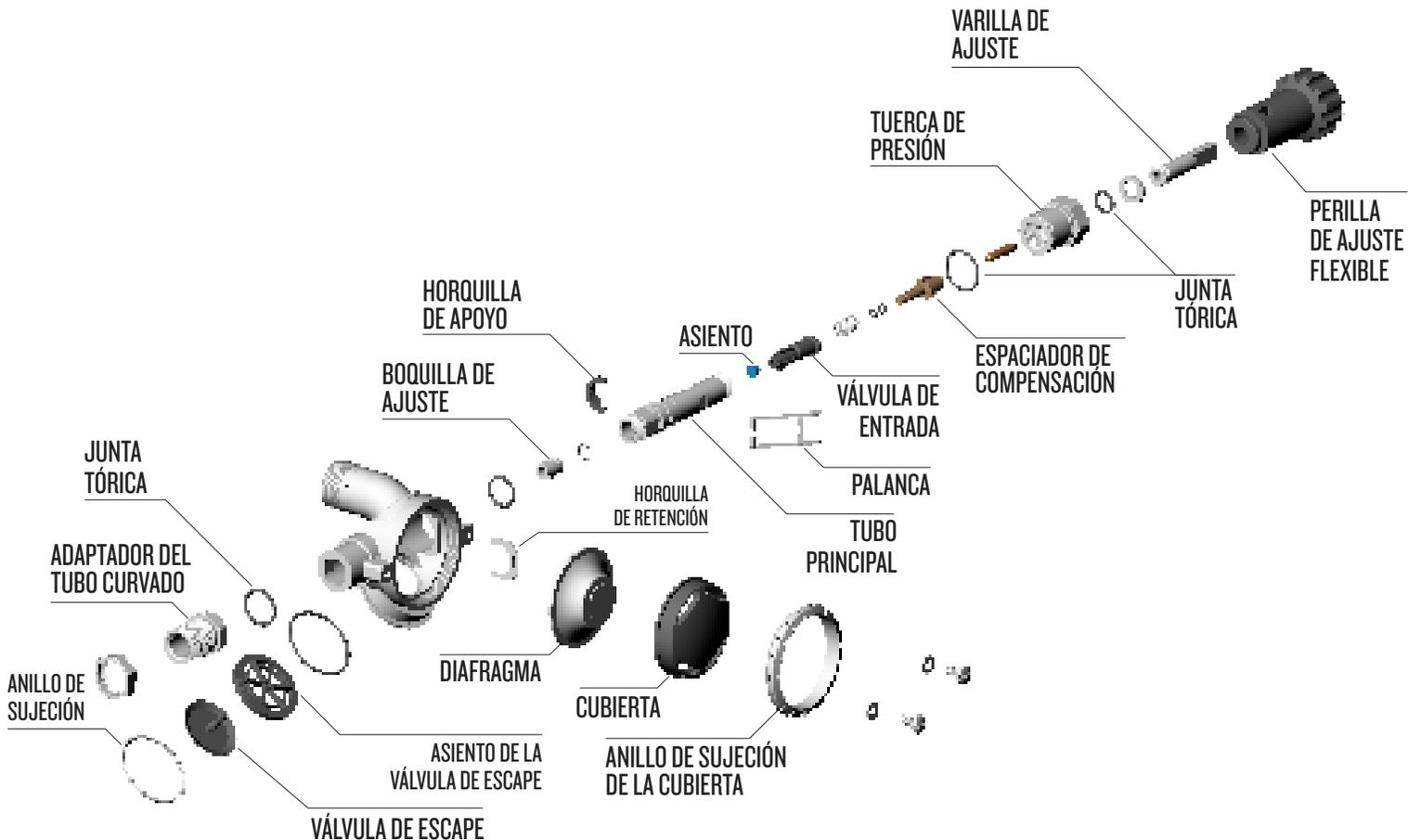
*Desenrosque el anillo de sujeción de la cubierta y retire la cubierta.*

4) Desenrosque el anillo de sujeción de la cubierta.

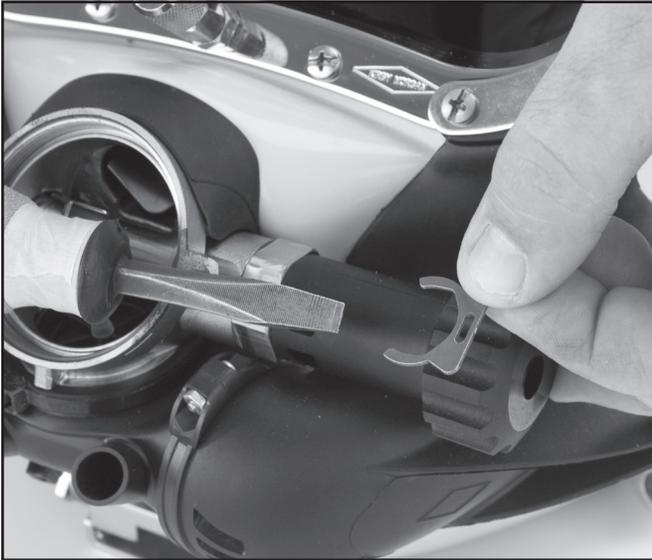


*Retire el diafragma y revíselo bien. Si está roto o perforado, debe reemplazarlo.*

5) Retire la cubierta y el diafragma. Revise el diafragma y verifique que no tenga agujeros ni roturas. Si está roto o perforado, debe reemplazarlo. Revise el interior del regulador y verifique que no tenga objetos extraños. Quítelos si es necesario.

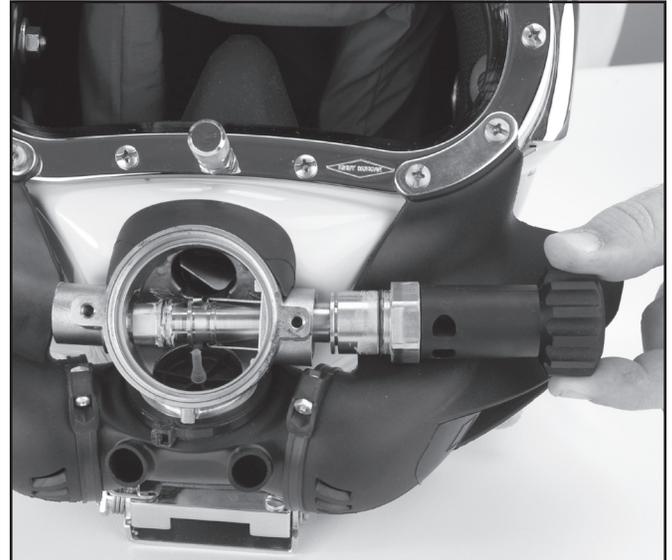


*Vista despiezada del regulador SuperFlow® 450*



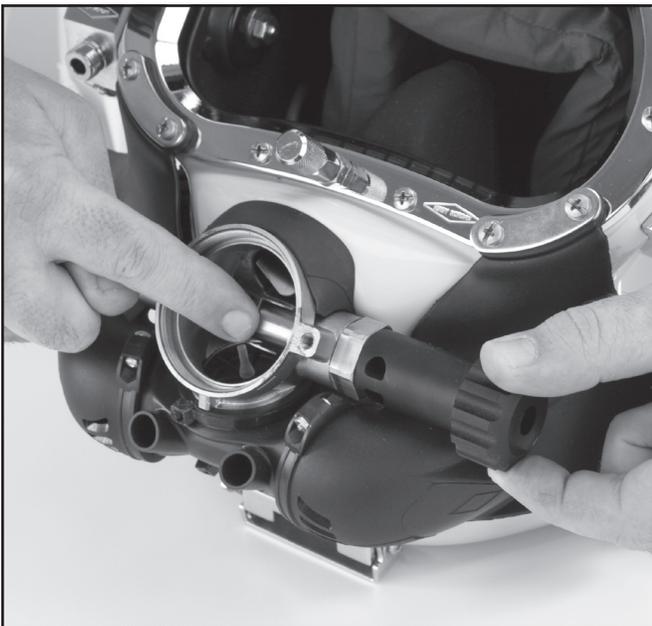
*Para realizar el mantenimiento de las juntas tóricas internas del regulador, debe extraer la horquilla de retención.*

6) Inserte cuidadosamente la punta de un destornillador de cabeza plana en la ranura de la parte superior de la horquilla de retención para aflojarla y sepárela del tubo principal del regulador.



*Cuando quite el conjunto de la perilla flexible, también saldrán el tubo principal y las piezas relacionadas.*

7) Con la llave de boca abierta de 1", afloje la tuerca de presión aproximadamente 1 vuelta. A continuación, mientras presiona completamente el brazo de la palanca, desmonte la perilla flexible del cuerpo del regulador. Al hacer esto, extraerá todos los componentes principales del mecanismo de la válvula del regulador como una sola unidad, fácil de manipular.



*Debe sostener la palanca hacia abajo para retirar todos los componentes principales como un subconjunto.*



*Separe el conjunto de la perilla flexible del tubo principal.*

8) Desenrosque el conjunto de la perilla flexible del tubo principal.

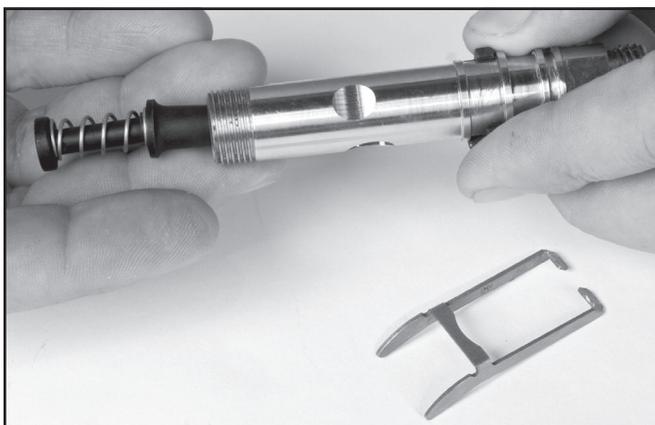


*Retire la junta tórica de la tuerca de presión de la perilla flexible. Puede usar una tarjeta de crédito, un mondadientes o cualquier elemento suave que no dañe la junta tórica ni la tuerca.*

9) Retire la junta tórica de la tuerca de presión del conjunto de la perilla flexible. Verifique que no presente indicios de desgaste y reemplácela si es necesario. De lo contrario, si está en buenas condiciones, déjela a un lado para limpiarla y aplicarle lubricante.

10) Retire la palanca. Para hacerlo, desenganche las patas de la ranura del tubo principal, una a la vez.

11) Retire la horquilla de apoyo del tubo principal.



*Retire el espaciador de compensación, el resorte, la válvula de entrada y el asiento del tubo principal.*

12) Retire el espaciador de compensación, el resorte y el conjunto de la válvula de entrada del tubo principal.

13) Desenrosque la boquilla de ajuste (gírela “hacia afuera”) del tubo principal. Es posible que deba golpear suavemente el tubo para que las piezas se suelten o que deba usar la clavija de madera para

empujarlas. Revise bien la junta tórica de la boquilla para verificar que no esté dañada: incluso los cortes pequeños pueden causar pérdidas.

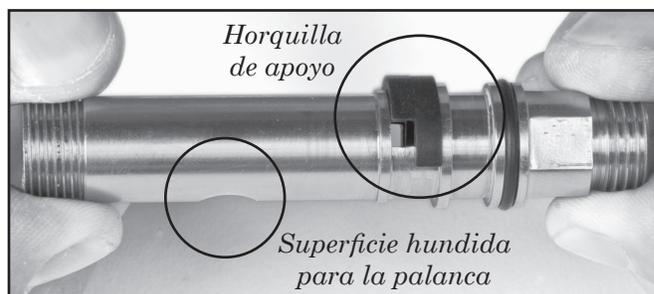
14) Revise todas las piezas para verificar que no presenten indicios de desgaste o cualquier tipo de daño y reemplácelas si es necesario.

15) Limpie todas las piezas como se indica en el módulo “Mantenimiento preventivo general”, página IM-1, sección “1.1 Procedimientos generales de limpieza e inspección”. Aplique una ligera capa de lubricante Christo-Lube® a las juntas tóricas y las piezas móviles. No es necesario desmontar el conjunto de la perilla flexible.

16) Si todavía no lo ha hecho, instale la junta tórica en la boquilla de ajuste. Asegúrese de haber lubricado correctamente la junta tórica con Christo-Lube®.

17) Instale la junta tórica en el tubo principal.

18) Instale la junta tórica en el espaciador de compensación.

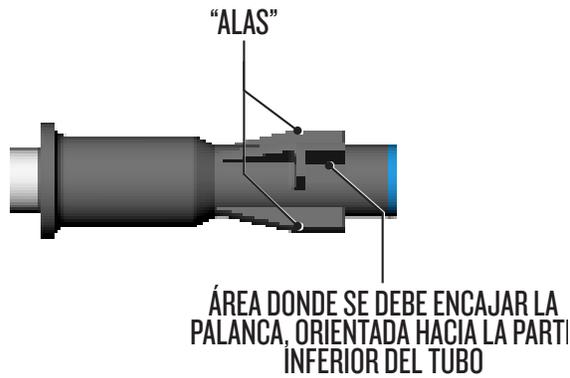


*Posición correcta de la horquilla de apoyo en el tubo principal.*

19) Instale la horquilla de apoyo en la parte exterior del tubo principal. Tenga en cuenta que la horquilla tiene una punta de fijación que se debe introducir en el agujero correcto del tubo principal.

La posición correcta de la horquilla es del lado opuesto de la superficie hundida para la palanca. La abertura cuadrada del tubo principal debe quedar expuesta.

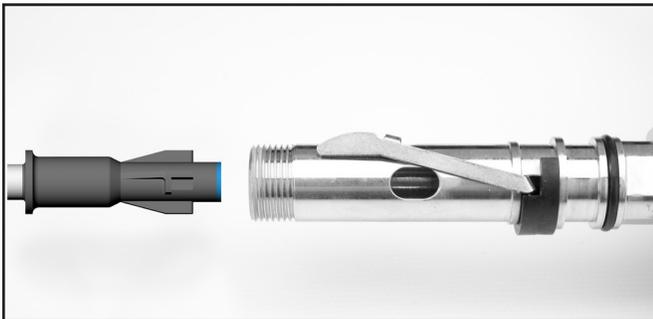
20) Extienda los brazos de la palanca lo suficiente como para instalarla en el tubo principal.



*Vista aumentada de la válvula de entrada*

21) Observe las características del conjunto de la válvula de entrada. Tiene cuatro “alas” en uno de los extremos del conjunto y un hueco que forma la cámara de compensación en el extremo opuesto.

**NOTA:** las alas que se alinean con el brazo de la palanca son las dos que tienen una pared adicional para que el brazo se apoye. El conjunto de la válvula se debe insertar en el tubo principal con estas paredes orientadas hacia la parte inferior del tubo del regulador.



*De esta manera se introduce la válvula de entrada en el tubo principal.*

22) Con una clavija de madera limpia que haya sido afilada con un sacapuntas e introducida en el extremo abierto de la válvula de entrada, alinee e inserte la válvula de entrada en el tubo principal, como se explicó anteriormente. Si hace esto correctamente, la palanca debería elevarse. De lo contrario, significa que la válvula no se colocó correctamente.

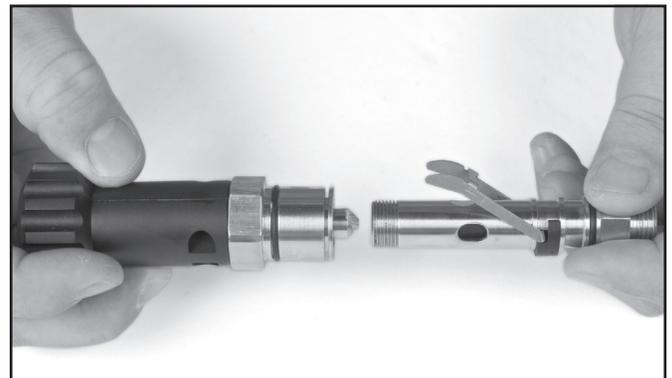
23) Sujete la válvula de entrada y tire levemente de cada uno de los brazos de la palanca hacia afuera hasta que la válvula de entrada se mueva un poco más adentro del tubo principal, aproximadamente 1/4" (6,3 mm). Esto hará que la clavija de madera se mueva un poco más hacia adentro y la palanca debería volver a elevarse.

24) Libere presión de la clavija de madera. La palanca debería bajar y quedar apoyada en el tubo principal. Aplique una leve presión sobre la clavija para que la palanca vuelva a elevarse a un ángulo de aproximadamente 45 grados. Si esto no ocurre o el ángulo es muy bajo, deberá retirar la válvula de entrada y volver a instalarla para lograr la orientación correcta.



*Inserte el espaciador de compensación y el resorte en el tubo principal. Cuando se instala correctamente, el espaciador se acopla a la válvula de entrada.*

25) Retire la clavija de madera e introduzca el resorte y el espaciador de compensación con la junta tórica en el tubo principal. Asegúrese de que el espaciador de compensación esté correctamente alineado dentro del tubo principal. Para esto, presione el extremo del espaciador y gírelo levemente con el dedo, para que se mueva hacia adentro (esto se produce cuando se conecta con el agujero de la válvula de entrada).



*Enrosque la perilla de ajuste en el tubo principal.*

26) Enrosque el conjunto de la perilla flexible en el extremo del tubo principal (del lado más cercano a los brazos de la palanca) hasta que se detenga. Ajuste manualmente el conjunto y luego desenrosque el conjunto una vuelta.



*Instale la boquilla de ajuste en el tubo principal.*

27) Inserte la boquilla de ajuste en el tubo principal en el extremo opuesto a la perilla de ajuste. Con un destornillador de cabeza plana, enrosque lentamente la boquilla en el tubo.

**Consejo:** *apenas vea algún movimiento de torsión o descenso de la palanca, deje de enroscar la boquilla. Gire la perilla flexible hacia adentro hasta que escuche un clic. Generalmente, esto indica que el ajuste es óptimo.*

28) Se recomienda dejar que el regulador se asiente durante 24 horas antes de continuar con el montaje. Esto permitirá que el asiento se amolde correctamente a la boquilla de entrada.

29) Presione la palanca e instale cuidadosamente el conjunto del tubo principal y la perilla de ajuste en el regulador hasta que el extremo roscado de este conjunto salga completamente del lado opuesto del cuerpo del regulador. Asegúrese de que el área plana cuadrada se alinee con los cuadrados del cuerpo del regulador que corresponden.

**NOTA:** es importante realizar los pasos 30) y 31) en este orden.



*Instale la junta tórica en el adaptador del tubo curvado.*

30) Instale la junta tórica y el adaptador del tubo curvado. Consulte el módulo "Pares de apriete."

31) Ajuste la tuerca de presión de la perilla flexible. Consulte el módulo "Pares de apriete."

32) Instale la horquilla de retención en el tubo principal.

33) Vuelva a instalar el diafragma, la cubierta y el anillo de sujeción de la cubierta.

34) Coloque el conjunto del tubo curvado como se indica en el módulo "Tubo curvado", página BNT-4, sección "1.3.3 Montaje del conjunto del tubo curvado". Utilice la presión de aire recomendada para verificar el ajuste del regulador. Si siguió el consejo anterior 27) *Inserte la boquilla de ajuste en el tubo principal en el extremo opuesto a la perilla de ajuste. Con un destornillador de cabeza plana, enrosque lentamente la boquilla en el tubo.*, el regulador debería tener el ajuste correcto o estar muy cerca del ajuste correcto.

35) Si es necesario, ajuste el regulador como se indica en la página SF450-2, sección "1.1.4 Ajuste del regulador SuperFlow® 450".

36) Una vez que haya ajustado correctamente el regulador, vuelva a instalar las arandelas y los tornillos que sujetan la cubierta del regulador y el anillo. Consulte el módulo "Pares de apriete."

### 1.1.6 Extracción del regulador SuperFlow® 450

#### Herramientas necesarias:

- Llave dinamométrica con cabezal de boca abierta de 11/16"

- Llave de boca abierta de 7/8", llave dinamométrica y encastre de 1 3/8"
- Destornillador dinamométrico con punta de cabeza plana de 1/4"

1) Retire el conjunto del tubo curvado como se indica en el módulo "Tubo curvado", página BNT-1, sección "1.2.1 Desmontaje del conjunto del tubo curvado".



*Asegúrese de retirar y dejar a un lado los espaciadores de las bigoterías.*

2) Retire los tornillos, las placas reniformes, los ánodos de zinc (según el modelo) y los espaciadores de las bigoterías.

3) Retire el bloqueador nasal. Consulte el módulo "Visor, marco de retención del visor y bloqueador nasal", página SF450-6, sección "20) Extienda los brazos de la palanca lo suficiente como para instalarla en el tubo principal.

Vista aumentada de la válvula de entrada".

4) Retire la máscara buconasal. Consulte el módulo "Máscara buconasal", página ON-1, sección "1.1.1 Desmontaje de la máscara buconasal".

5) Retire la tuerca de montaje del regulador y la junta tórica de sellado.

6) Corte el precinto que conecta el cuerpo del regulador con la cubierta del sistema de escape Quad-Valve.



*Retire el regulador del casco.*

7) Ahora puede retirar el conjunto del regulador del casco.



*Separe el regulador del sistema de escape Quad Valve™.*

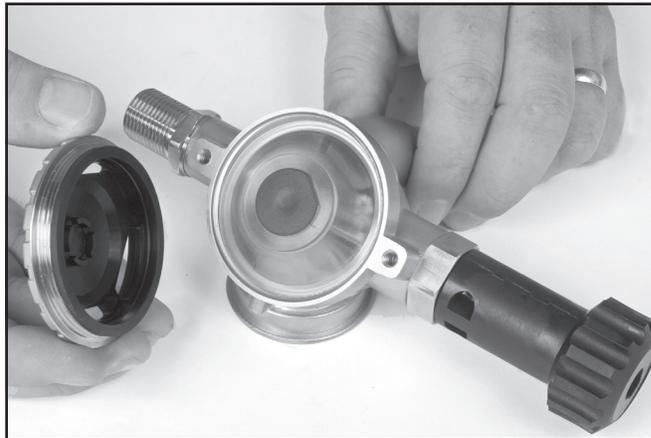
8) La sección central del sistema de escape, que se denomina cuerpo principal del sistema de escape Quad-Valve, tiene un precinto que la sujeta al regulador. Retire el precinto y, luego, quite el cuerpo de la brida de escape del regulador.

### 1.1.7 Desmontaje del regulador SuperFlow® 450

#### Herramientas necesarias:

- Llave dinamométrica con cabezal de boca abierta de 1"
- Destornillador dinamométrico con punta de cabeza plana de 1/4"
- Clavija de madera de 3/8" afilada con un sacapuntas

1) Retire los tornillos y las arandelas de ambos lados de la cubierta del regulador.



*Retire el anillo de sujeción de la cubierta y la cubierta del regulador.*

2) Desenrosque el anillo de sujeción de la cubierta.

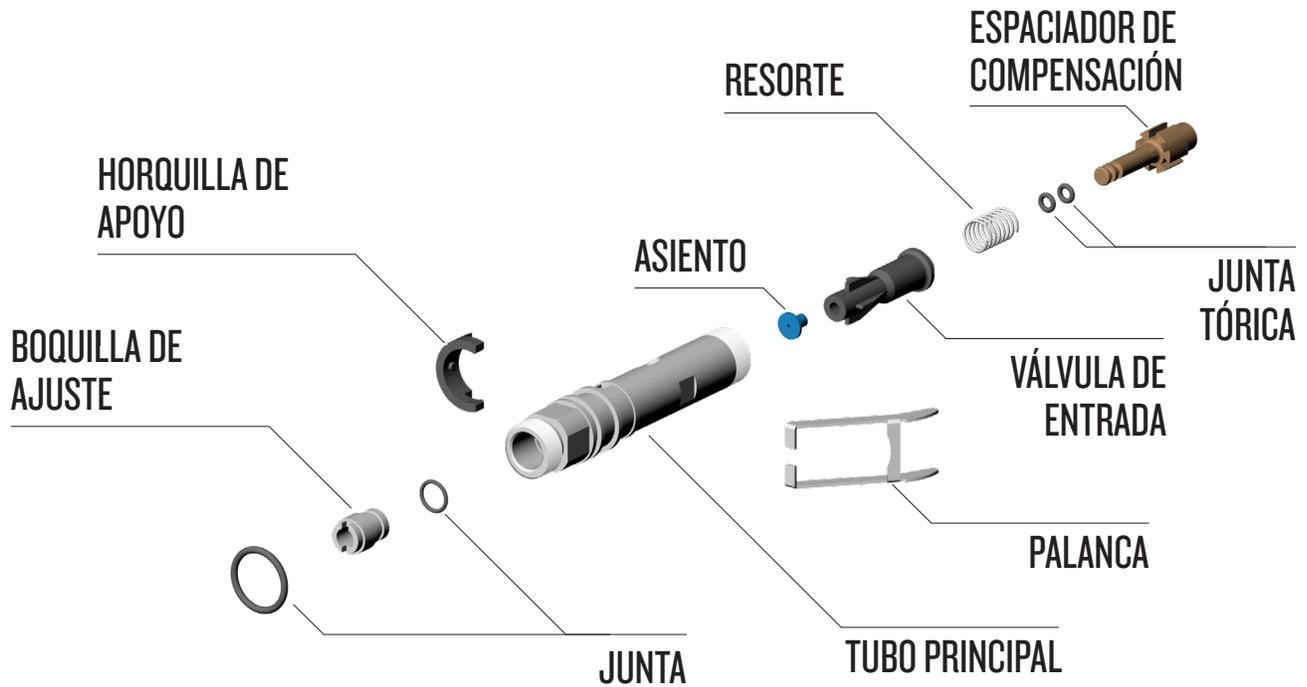
3) Retire la cubierta y el diafragma. Revise el diafragma y verifique que no tenga agujeros ni roturas. Si está roto o perforado, debe reemplazarlo. Revise el interior del regulador y verifique que no tenga material extraño ni corrosión. Limpie o reemplace las piezas si es necesario.

4) Retire el adaptador del tubo curvado y la junta tórica.



*Retire la horquilla de retención del interior del regulador.*

5) Inserte cuidadosamente la punta de un destornillador de cabeza plana en la ranura de la parte superior de la horquilla de retención y sepárela del tubo principal del regulador.

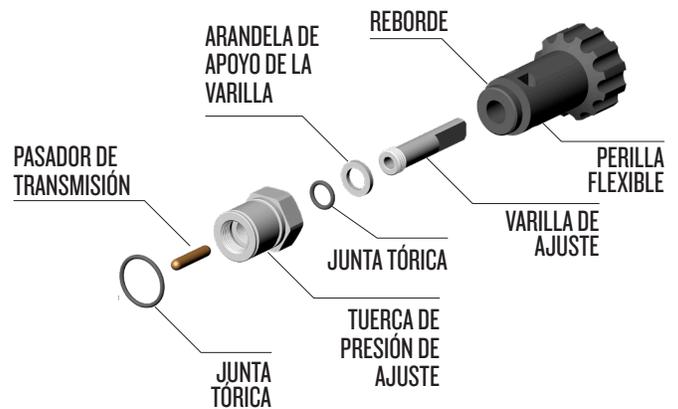


Detalles del tubo principal del regulador SuperFlow® 450 y piezas relacionadas



Desenrosque la tuerca de presión del cuerpo del regulador.

6) Con la llave de boca abierta de 1", afloje la tuerca de presión aproximadamente una vuelta. Mientras presiona completamente la palanca, tire de la perilla flexible para extraerla del cuerpo del regulador. Al hacer esto, extraerá todos los componentes principales del mecanismo de la válvula del regulador como una sola unidad, fácil de manipular.



Conjunto de la perilla flexible del regulador SuperFlow® 450

7) Desenrosque el conjunto de la perilla flexible del tubo principal.

8) Afloje y desenrosque la tuerca de presión de la perilla flexible. Sujete la tuerca de presión y gire la perilla flexible en sentido horario. Notará que la varilla de ajuste interno SALDRÁ de la tuerca de presión.

Si la varilla no se separa completamente de la perilla, después de aproximadamente diez vueltas completas, podrá tomar la punta biselada de la varilla y sacarla del conjunto.

9) Retire la varilla de ajuste de la perilla flexible. Cuando haya sacado la varilla, tome la tuerca de presión con una mano y la perilla flexible con la otra y dóblela. La perilla tiene un reborde que se desacoplará de la tuerca de presión.

10) Retire las juntas tóricas de la varilla de ajuste y la tuerca de presión.

11) Retire la palanca. Para hacerlo, desenganche las patas de la ranura del tubo principal, una a la vez.

12) Retire la horquilla de apoyo del tubo principal.

13) Retire el espaciador de compensación, el resorte y el conjunto de la válvula de entrada del tubo principal.

14) Desenrosque la boquilla de ajuste (gírela "hacia afuera") del tubo principal. Es posible que deba golpear suavemente el tubo para que las piezas se suelten o que deba usar la clavija de madera para empujarlas. Revise bien la junta tórica de la boquilla para verificar que no esté dañada: incluso los cortes pequeños pueden causar pérdidas.

15) Retire la junta tórica del espaciador de compensación.

16) Retire la junta tórica del tubo principal.

17) Retire el anillo de sujeción del cuerpo del regulador.

18) Retire el asiento de la válvula de escape del cuerpo del regulador y separe la válvula de escape del asiento.

19) Revise todas las piezas para verificar que no presenten indicios de desgaste o cualquier tipo de daño y reemplácelas si es necesario.

20) Limpie todas las piezas como se indica en el módulo "Mantenimiento preventivo general", página GENPRE-4, sección "1.3 Procedimientos generales de limpieza e inspección". Aplique una ligera capa de lubricante Christo-Lube® a las juntas tóricas y las piezas móviles.

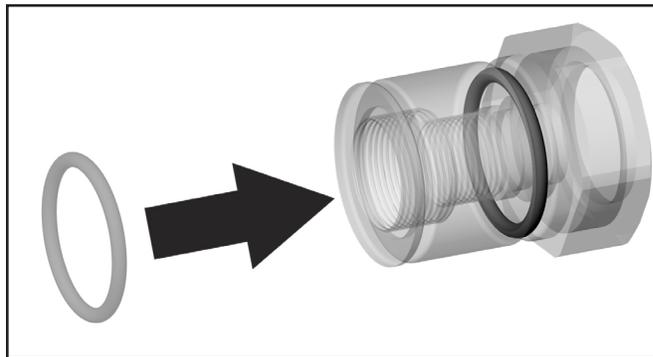
## 1.1.8 Montaje del regulador SuperFlow® 450

### Herramientas necesarias:

- Llave dinamométrica con cabezal de boca abierta de 11/16"
- Llave de boca abierta de 7/8", llave dinamométrica y encastre de 1 3/8"
- Destornillador dinamométrico con punta de cabeza plana de 1/4"

### 1.1.8.1 Montaje de la perilla flexible

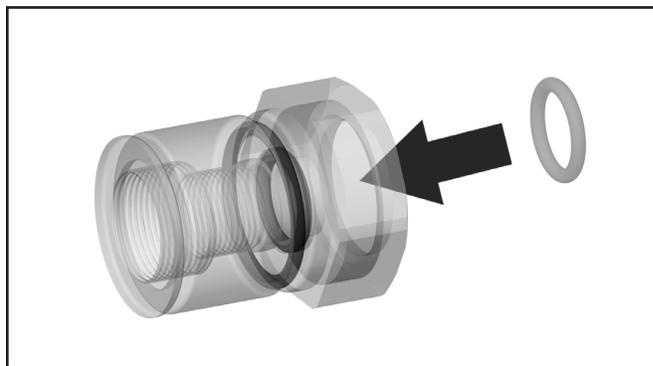
1) Aplique lubricante Christo-Lube® a la junta tórica grande de la tuerca de presión e instálela en la ranura externa de la tuerca de presión.



*Instale la junta tórica grande en la ranura externa de la tuerca de presión.*

*Si debe reemplazar la junta tórica pequeña que va en la ranura interna, siga el paso 2), de lo contrario, proceda al paso 3).*

2) Aplique lubricante Christo-Lube® a la junta tórica pequeña de la tuerca de presión e instálela en la ranura interna.



*Instale la junta tórica pequeña en la ranura interna de la tuerca de presión.*

3) Comience a instalar la perilla flexible en la ranura de la tuerca de presión. Coloque la tuerca de presión en un tornillo de banco y, con un destornillador de cabeza plana ancho, inserte el resto de la perilla flexible en la tuerca de presión.

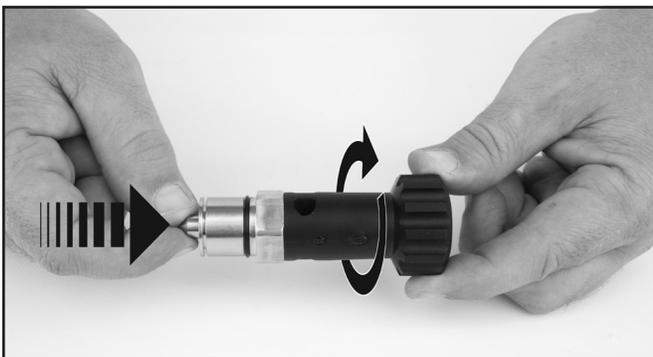


*Coloque la tuerca de presión en un tornillo de banco y use un destornillador de cabeza plana para insertar la perilla flexible.*

4) Luego, aplique lubricante Christo-Lube® a las roscas de la varilla de ajuste e insértela en la perilla flexible. Empuje el extremo de la varilla de ajuste hacia adentro y gire la perilla flexible para acoplar las roscas. Gire la perilla flexible en sentido antihorario hasta que se detenga.



*Aplique lubricante Christo-Lube® a las roscas de la varilla de ajuste e insértela en la perilla flexible.*



*Empuje la la varilla de ajuste hacia adentro y gire la perilla flexible en sentido antihorario para acoplar las roscas.*

### 1.1.9 Montaje del regulador SuperFlow® 450



*El cuerpo del regulador debe estar limpio y no tener material extraño.*

1) Revise el interior del cuerpo del regulador y asegúrese de que esté limpio y de que no tenga material extraño ni corrosión.

2) Instale la junta tórica en el cuerpo del regulador.



*Instale la junta tórica y el asiento de la válvula.*

3) Coloque el asiento de la válvula de escape en el cuerpo del regulador. El asiento debe estar orientado de modo que se selle contra la junta tórica y la válvula de escape se acople correctamente con el asiento.

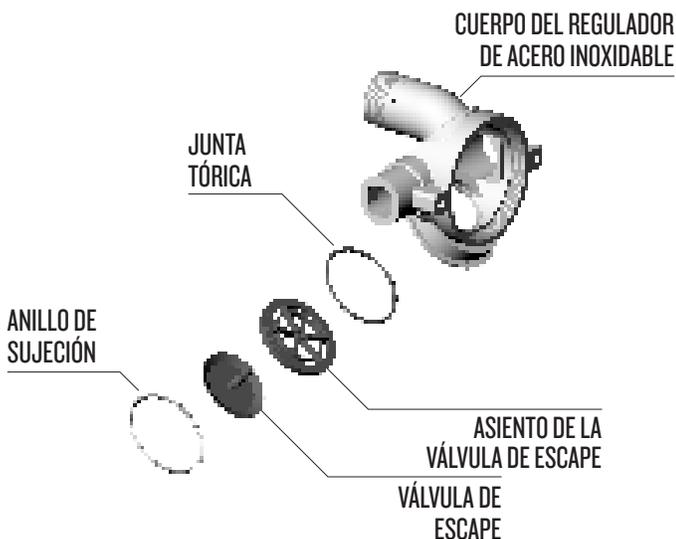


*Instale el anillo de sujeción.*

4) Use un destornillador de cabeza plana para introducir el anillo de sujeción en la abertura del cuerpo del regulador donde se coloca el asiento de la válvula de escape. El anillo debe encajar. Asegúrese de que se asiente completamente en la ranura. Es sumamente importante evitar que los componentes del sistema de escape se suelten.

5) Coloque la válvula de escape en el asiento de la válvula de escape. Corte la parte sobrante del vástago de la válvula de escape que sobresalga del cuerpo del regulador.

Intente girar el asiento para ver si se instaló correctamente. No debería girar. No debería poder quitar el asiento con la mano. La fricción entre el asiento, la junta tórica y el cuerpo del regulador debería mantener al asiento en su posición correcta.

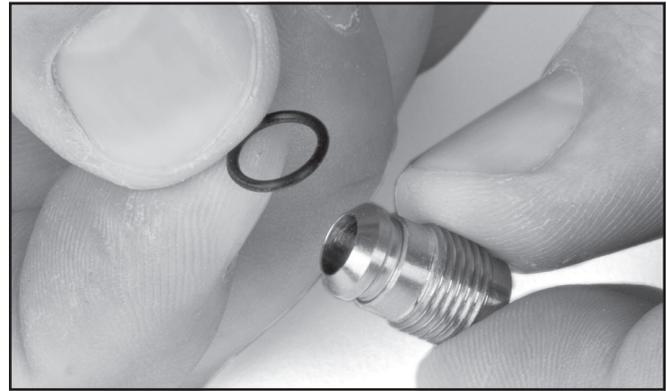


*Mecanismo de la válvula de escape del regulador SuperFlow® 450*



*Instale la junta tórica en el tubo principal.*

6) Instale la junta tórica en el tubo principal. Aplique lubricante Christo-Lube®.

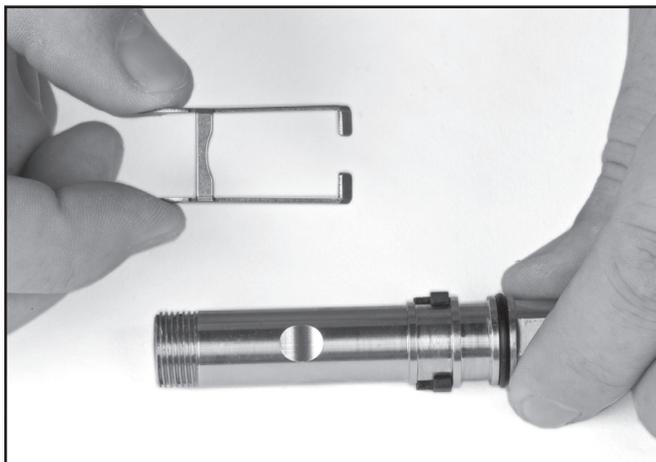


*Instale la junta tórica en la boquilla de entrada.*

7) Instale la junta tórica en la boquilla de ajuste. Aplique lubricante Christo-Lube®.

8) Instale la junta tórica en el espaciador de compensación. Aplique lubricante Christo-Lube®.

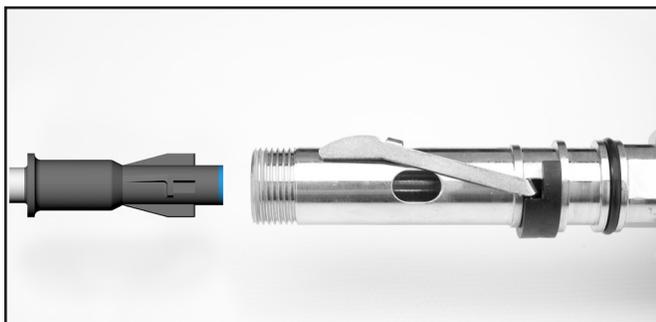
9) Instale la horquilla de apoyo en el tubo principal. Tenga en cuenta que la horquilla tiene una punta de fijación que se debe introducir en el agujero correcto del tubo principal. La posición correcta de la horquilla es del lado opuesto de la superficie hundida para la palanca.



*Instale la palanca en el tubo principal.  
Tenga en cuenta que la horquilla de apoyo  
encaja en el lado opuesto del tubo.*

10) Extienda los brazos de la palanca lo suficiente como para instalarla en el tubo principal.

11) Observe las características del conjunto de la válvula de entrada. Tiene cuatro “alas” en uno de los extremos del conjunto y un hueco que forma la cámara de compensación en el extremo opuesto. Las alas que se alinean con el brazo de la palanca son las dos que tienen una pared adicional para que el brazo se apoye. El conjunto de la válvula se debe insertar en el tubo principal con estas paredes orientadas hacia la parte inferior del tubo del regulador. Consulte el diagrama “Vista aumentada de la válvula de entrada”, en la página SF450-7, sección “21) Observe las características del conjunto de la válvula de entrada. Tiene cuatro “alas” en uno de los extremos del conjunto y un hueco que forma la cámara de compensación en el extremo opuesto.”.



*Instale la válvula de entrada en el tubo principal.*

12) Con una clavija de madera limpia que haya sido afilada con un sacapuntas e introducida en el extremo abierto de la válvula de entrada, alinee correctamente e inserte la válvula de entrada en el tubo principal. Si hace esto correctamente, la palanca debería elevarse. De lo contrario, significa que la válvula no se colocó correctamente.

13) Sujete la válvula de entrada y tire levemente de cada uno de los brazos de la palanca hacia afuera hasta que la válvula de entrada se mueva un poco más adentro del tubo principal, aproximadamente 1/4" (6,3 mm). Esto hará que la clavija de madera se mueva un poco más hacia adentro.

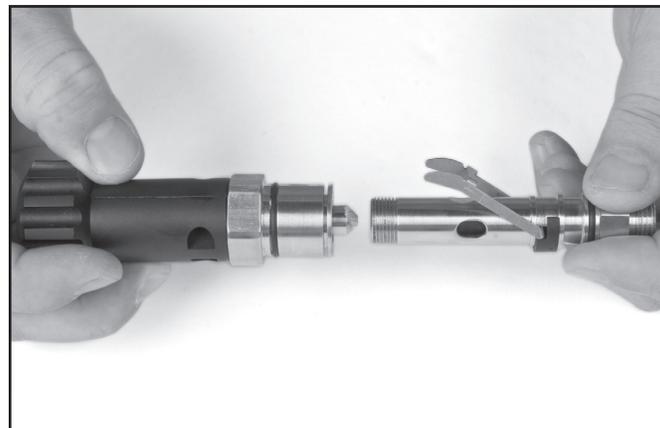
14) Libere presión de la clavija de madera. La palanca debería bajar y quedar apoyada en el tubo principal. Aplique una leve presión sobre la clavija para que la palanca vuelva a elevarse. Si esto no ocurre, la válvula de entrada no se instaló correctamente y debe volver a instalarse.

15) Retire la clavija de madera e inserte el resorte y el espaciador de compensación en el tubo principal. Asegúrese de que el espaciador de compensación esté correctamente alineado dentro del tubo principal. Para esto, presione el extremo del espaciador y gírelo levemente con el dedo, para que se mueva hacia adentro (esto se produce cuando se conecta con el agujero de la válvula de entrada).

16) Instale la junta tórica en la tuerca de presión.

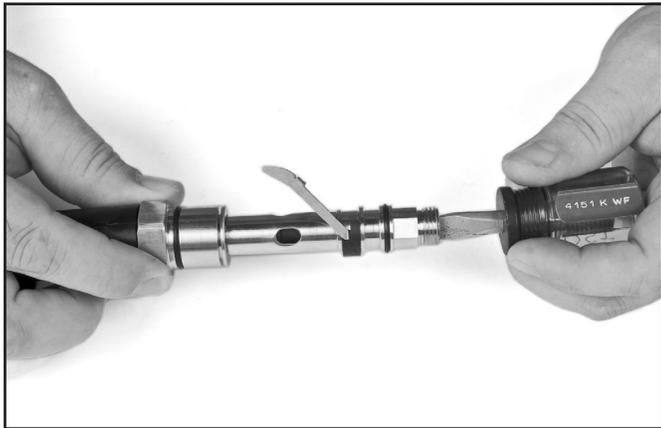
17) Coloque el extremo plano de la varilla de ajuste en la perilla flexible.

18) Enrosque la varilla de ajuste en la tuerca de presión hasta que escuche un clic.



*Enrosque el conjunto de la perilla  
flexible en el tubo principal.*

19) Enrosque manualmente la tuerca de presión y todo el conjunto de la perilla flexible en el tubo principal.



*Enrosque la boquilla de ajuste en el extremo abierto del tubo principal.*

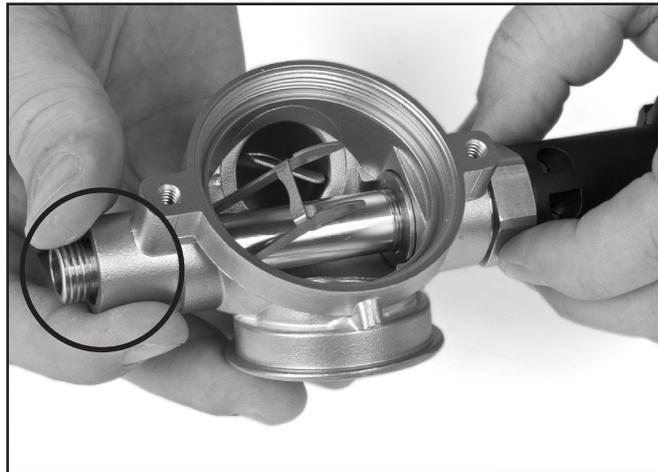
20) Observe si la palanca hace algún movimiento y enrosque la boquilla de ajuste en el tubo principal. Apenas vea algún movimiento de la palanca, deje de enrosca la boquilla. Consejo: generalmente, esto indica que el ajuste es óptimo. Gire la boquilla solo lo suficiente como para que la palanca baje 1/8" (3,0 mm).

21) Deje que este conjunto se asiente durante 24 horas, para que el asiento se amolde a la boquilla de ajuste.



*Introduzca el tubo principal y las piezas relacionadas en el cuerpo del regulador.*

22) Introduzca cuidadosamente el tubo principal y las piezas relacionadas en el cuerpo del regulador.



*El punto donde terminan las roscas del tubo principal debe estar al ras de la abertura del tubo del cuerpo del regulador.*

23) Si el conjunto del tubo principal se instaló correctamente en el regulador, la palanca debe estar apuntando hacia arriba de modo que haga contacto con el diafragma en el punto correcto. Tenga en cuenta que el extremo roscado del tubo principal, donde el adaptador del tubo curvado se conecta, sobresale del cuerpo del regulador.

24) Los lados rectos de acople del tubo principal deben coincidir con los del tubo del cuerpo del regulador. Si no es así, gire suavemente el conjunto del tubo principal hasta que los lados rectos de ambos tubos queden alineados.

**NOTA: es importante realizar los pasos 25, 26 y 27 en este orden.**

25) Afloje la tuerca de presión de una vuelta a una vuelta y media.



*Enrosque el adaptador del tubo curvado en el tubo principal.*

26) Instale el adaptador del tubo curvado y apriete. Consulte el módulo "Pares de apriete."



*Apriete la tuerca de presión. Consulte el módulo "Pares de apriete."*

27) Vuelva a apretar la tuerca de presión. Consulte el módulo "Pares de apriete."



*Asegúrese de que horquilla de retención se acople completamente a la tuerca de presión.*

28) Inserte la horquilla de retención en la ranura de la tuerca de presión dentro del cuerpo del regulador. Empuje la horquilla con un destornillador hasta que esté completamente instalada en la tuerca de presión.

29) Gire la perilla flexible "hacia adentro"; es decir, hacia el cuerpo del regulador, hasta que escuche un clic. Esto indica la distancia máxima que se moverá la varilla de ajuste. Luego, desenrosque la perilla completamente hasta que se detenga.

Gírela un poco más para asegurarse de que la tuerca de presión no se afloje. Gire la perilla completamente hacia adentro y luego hacia afuera tres veces.



*Ajuste manualmente la cubierta.*

30) Instale el diafragma, la cubierta y el anillo de sujeción de la cubierta. Ajuste manualmente el anillo de sujeción.

31) Instale los tornillos y las arandelas.

32) Verifique que el regulador no necesite ningún ajuste. Siga los procedimientos que se explican en la página SF450-1, sección "1.1.3 Prueba para comprobar el ajuste correcto del regulador a demanda SuperFlow® 450 con el conjunto completo".

### 1.1.10 Instalación del regulador SuperFlow® 450

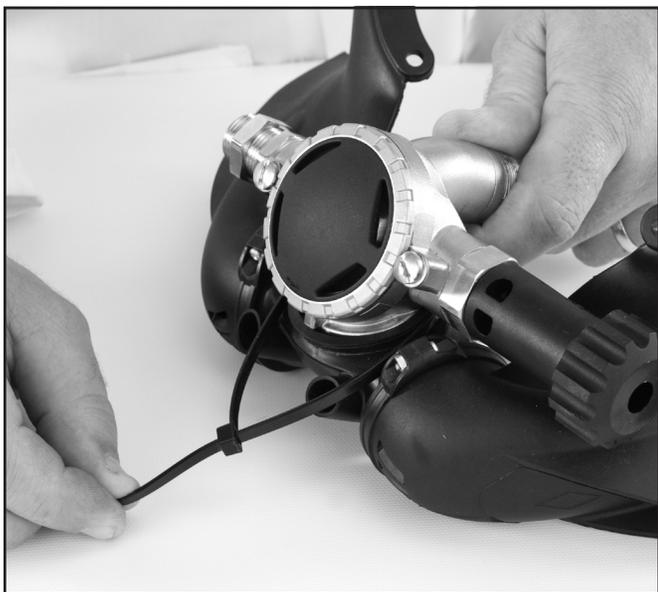
#### Herramientas necesarias:

- Alicates pequeños
- Llave dinamométrica  
Cabezales de boca abierta de 11/16" y 7/8"
- Extensión de 3/8" con destornillador y 3" de longitud, como mínimo
- Encastre de 1 3/8" o encastre de llave de tubo para la tuerca de montaje del regulador (n.º de pieza 525-625), que se incluye en el kit de herramientas que viene con el casco
- Llave de boca abierta de 7/8"
- Destornillador dinamométrico  
Punta de cabeza plana de 1/4" para destornillador dinamométrico
- Christo-Lube® o un lubricante compatible con oxígeno similar



*Asegúrese de instalar la moldura en el tubo del regulador.*

2) Instale la moldura en el tubo del regulador e instale el conjunto del regulador y la moldura en el casco.



*Instale el precinto en el regulador.*

1) Instale el precinto en el cuerpo principal del sistema de escape Quad-Valve y ajústelo.





3) Revise la tuerca de montaje del regulador para comprobar que no presente indicios de daño ni contaminación. Use un cepillo de dientes para limpiar las roscas según sea necesario. Aplique un poco de lubricante Christo-Lube® a las roscas del tubo de montaje del regulador y a la junta tórica de sellado.



*Instale la junta tórica que se ubica en el tubo del regulador dentro del casco.*



*Instale la tuerca de montaje del regulador.*

4) Instale la junta tórica de sellado y la tuerca de montaje del regulador. Todavía no ajuste la tuerca.

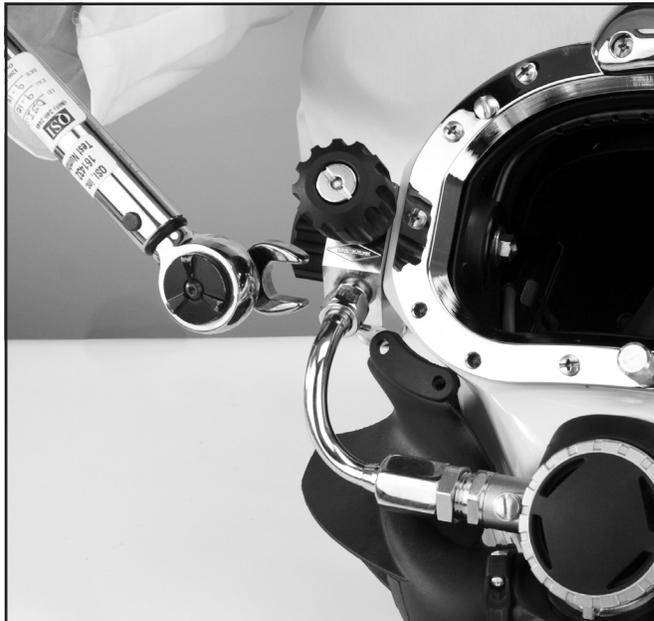


*Ajuste los tornillos que conectan la cubierta del sistema de escape Quad-Valve con el cuerpo del escape.*

5) Ajuste los tornillos que conectan el cuerpo principal del sistema de escape Quad-Valve con la cubierta del sistema de escape.

6) Instale la máscara buconasal. Consulte el módulo "Máscara buconasal", página ON-2, sección "1.1.3 Montaje de la máscara buconasal".

7) Instale el bloqueador nasal. Consulte el módulo "Visor, marco de retención del visor y bloqueador nasal", página FCPRT-6, sección "1.2.2 Montaje del bloqueador nasal".



*Conecte el conjunto del tubo curvado y ajuste los dos extremos.*

8) Instale el conjunto del tubo curvado como se indica en el módulo "Tubo curvado", página BNT-4, sección "1.3.3 Montaje del conjunto del tubo curvado"

9) Ajuste la tuerca de montaje del regulador. Consulte el módulo "Pares de apriete."



*Ajuste los tornillos que sujetan las bigoterías al casco. Consulte el módulo "Pares de apriete."*

10) Instale los tornillos, las placas reniformes, los ánodos de zinc (según el modelo) y los espaciadores.

Ajuste los tornillos. Consulte el módulo "Pares de apriete."