

Guia básica para el uso adecuado de reguladores por FLENTECH Fluid Engineering Technology



- ¿Sabe cual es la diferencia de un regulador de dos etapas y uno de una etapa?
- ¿Cuándo debe usarse una un regulador de dos etapas?
- ¿Qué factores influyen en la selección de un regulador?

Estas y otras preguntas las podrá contestar con la información que le comparte FLENTech (distribuidor autorizado de CONCOA en México), con base en la experiencia de sus fundadores en el manejo de Gases Especiales, de Alta y Ultra Alta Pureza:



Existen 3 factores que influyen directamente en una correcta selección del regulador de presión:

- La aplicación del producto
- El gas de servicio
- La presión de entrega necesaria



DE WIT



**Watson
McDaniel**
www.watsonmc.com.mx



CONCOA
PRECISION GAS CONTROLS

¿Como funciona un regulador de presión?

La función principal de un regulador es reducir la presión de los gases a un nivel adecuado para su uso, existen tres componentes básicos que operan en un regulador:

- El mecanismo de carga
- Elemento sensor
- Elemento de control

Estos tres componentes trabajan en conjunto para realizar la reducción de presión.

- **Mecanismo de carga:**

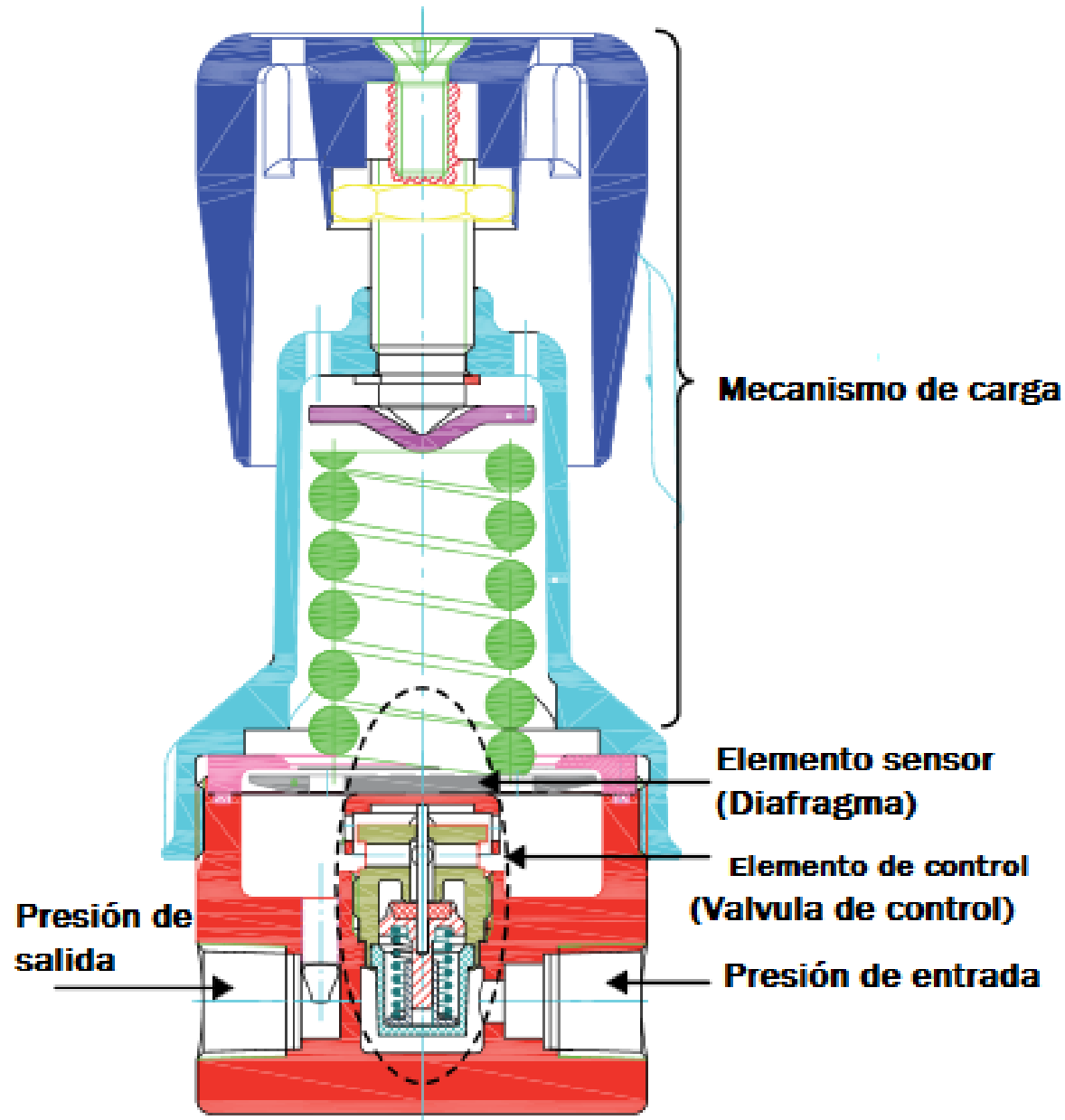
Determina el ajuste de presión de descarga que se selecciona en el regulador. La mayoría de los reguladores utilizan un resorte como mecanismo de carga al momento de ajustar la perilla del regulador se comprime el resorte y la fuerza que este resorte ejerce se transmite al elemento que censa y al elemento de control con el fin de alcanzar la presión de descarga seleccionada

- **Elemento sensor:**

Mide la fuerza aplicada sobre el resorte para ajustar la presión de descarga solicitada, la mayoría de los reguladores utilizan como elemento sensor un diafragma, este puede ser de elastómeros como el neopreno o metálico como el acero inoxidable; el elemento sensor comunica los cambios del elemento de carga al elemento de control, que es el que finalmente dará la presión de descarga seleccionada

- **Elemento de control:**

Es una válvula que realiza la reducción de presión de la entrada a la salida, cuando la perilla del regulador se gira para ajustar la presión deseada el resorte (mecanismo de carga) se comprime ejerciendo fuerza y desplazando el diafragma (elemento sensor), el diafragma entonces empuja el elemento de control, causando que la válvula de control se apertura moviendo el asiento de esta lejos del asiento del regulador, provocando que se abra un orificio de área variable que proporcionara el flujo y la presión seleccionada en la perilla del regulador

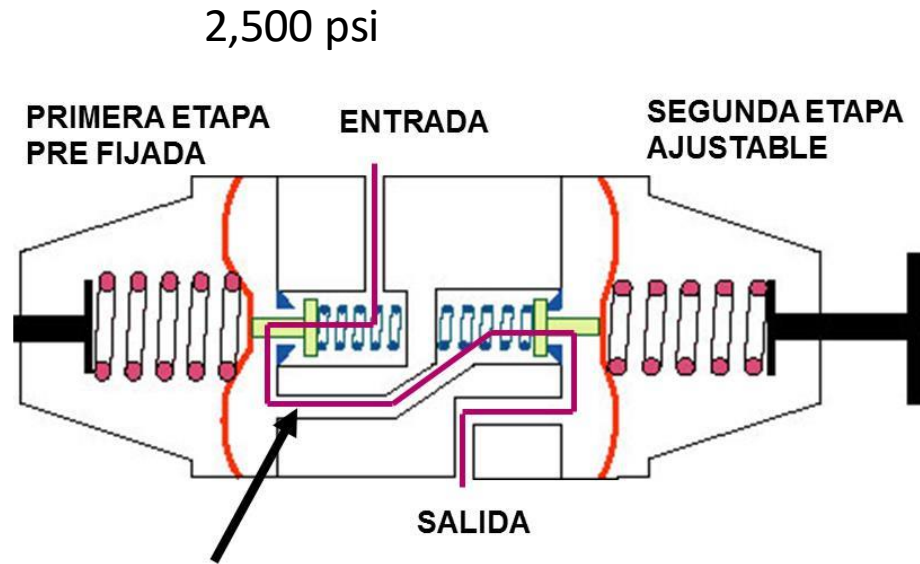


Reguladores de dos etapas

Reducen la presión de entrada a la presión deseada en dos etapas. Cada etapa consiste de un resorte, diafragma y válvula de control (como se mencionó anteriormente). La primera etapa reduce la presión de entrada a la tercera parte de la presión máxima, la presión de ajuste se realizará en la segunda etapa.

- La ventaja principal es su habilidad de mantener la presión de ajuste constante aunque la presión de la fuente disminuya, por ejemplo, cuando se está demandando presión de un cilindro, ésta disminuye con el tiempo, bajo estas condiciones, un regulador de una sola etapa mostrará un aumento de presión en la presión de ajuste de igual magnitud que en la reducción de presión de la fuente.
- En un regulador de este tipo, la segunda etapa compensa el incremento de presión de la descarga o ajuste, emitiendo una presión constante a la salida sin verse afectada por la disminución de la presión en la fuente.
- Se recomienda para aplicaciones de suministro de gases de Alta Pureza, para instrumentos analíticos, en donde la presión de suministro es crítica y constante, y cuando el cilindro está a más de 3 metros de distancia del equipo del instrumento de medición

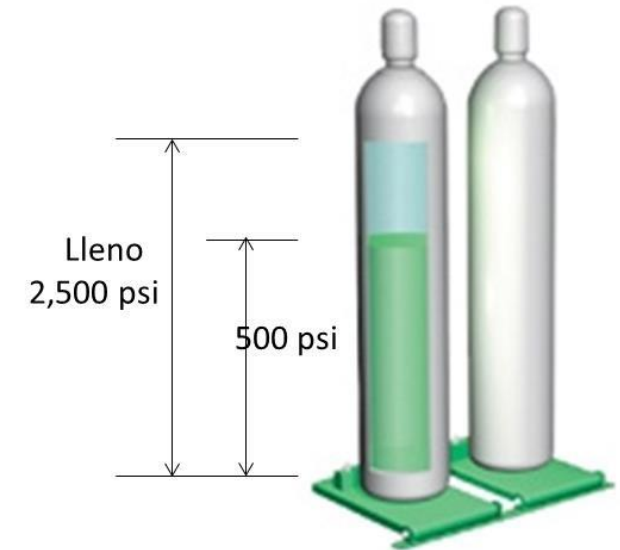
REGULADOR DE DOS ETAPAS



SALIDA DE PRESIÓN DE LA PRIMERA ETAPA
ACTÚA COMO PRESIÓN DE ENTRADA DE LA
SEGUNDA ETAPA

100 psi, constante

250 psi



Reguladores de una etapa

- Reducen la presión de la fuente a la de ajuste en una etapa. La presión de ajuste en este tipo de reguladores no puede ajustarse con la presión de un regulador de dos etapas, en virtud de su dependencia de la presión de la fuente.
- Se recomienda para aplicaciones intermitentes donde el operador pueda realizar los ajustes de presión necesarios para el proceso, también pueden ser usados en donde la presión de la fuente se puede mantener Constante
- En los laboratorios químicos se recomienda usar un regulador de una etapa conectado al cilindro y un regulador de una etapa en línea para evitar variaciones de presión

RECOMENDACIONES DE MANEJO

COMO USAR LOS REGULADORES DE PRESIÓN

REGULADOR DE UNA ETAPA

