A photograph of a public restroom. In the foreground, there are three white urinals mounted on a white tiled wall. The urinals are separated by grey partitions. To the left, there is a long white sink counter with a large mirror above it. The floor is dark blue carpeting. The lighting is bright and even.

Entendiendo la diferencia entre fluxómetros de diafragma y pistón

Expositores



Juan José Gutiérrez
Gerente de productos especiales
Sloan de México



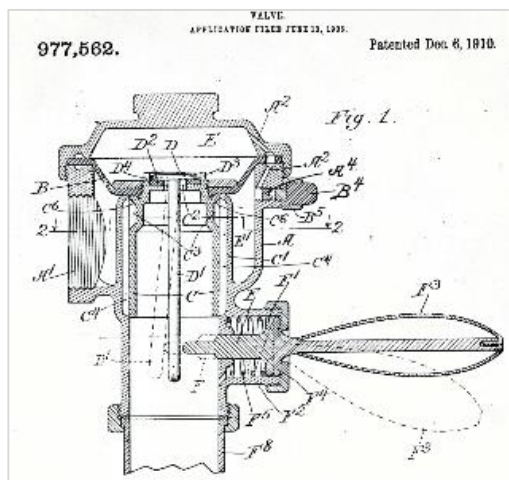
Víctor Benitez
Gerente Nacional, zona Bajío
Sloan de México

Agenda

Esta presentación cubre:

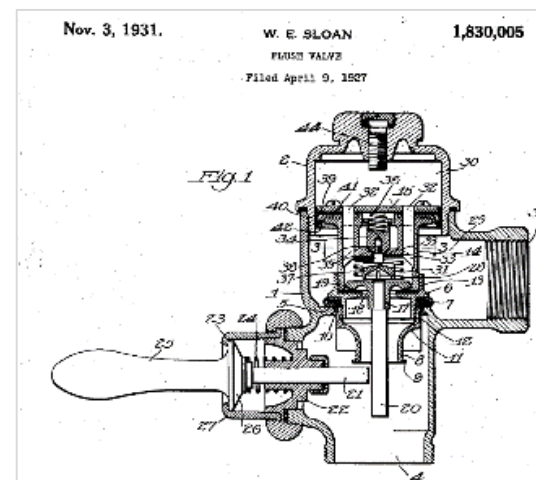
- Origen de la tecnología de pistón y de diafragma.
- Principios básicos de funcionamiento.
- Ventajas y características de cada uno.
- Criterios para elegir.
- Resumen.

Historia



1906
Sloan Inventa el
Fluxómetro de Diafragma

- Sustituye tanques altos.
- Depende de la presión de agua, no de la gravedad.
- Utilizan menos agua y energía.



1928
Sloan Inventa el
Fluxómetro de Pistón

- Resistente al agua dura*
- Mejor desempeño en presión baja.
- Tolera partículas*

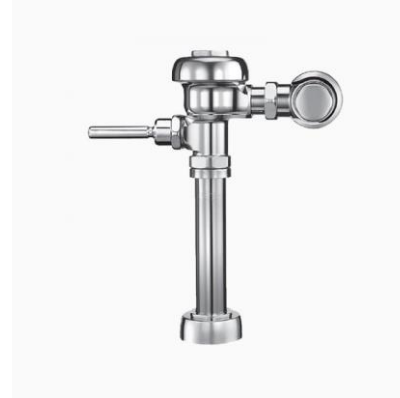
*No son ventajas actuales

¿Qué productos Sloan son de diafragma o de pistón?

Diafragma



Regal



Sloan

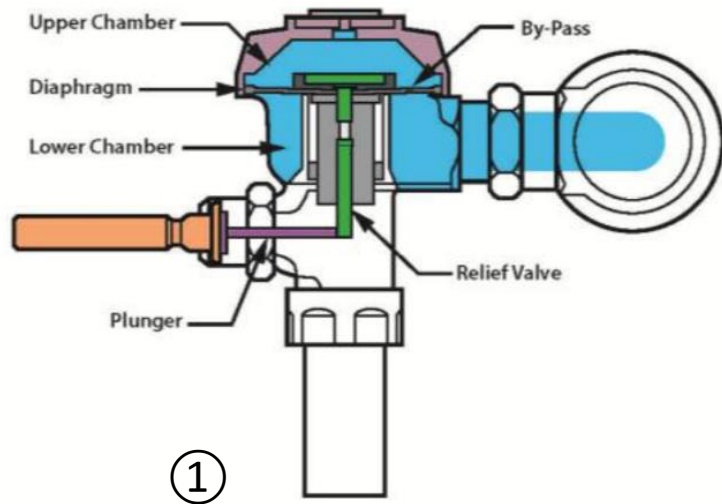


Royal

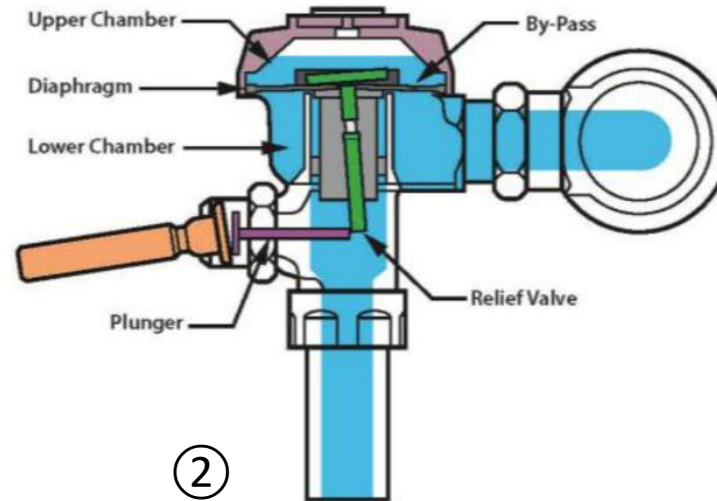
Pistón



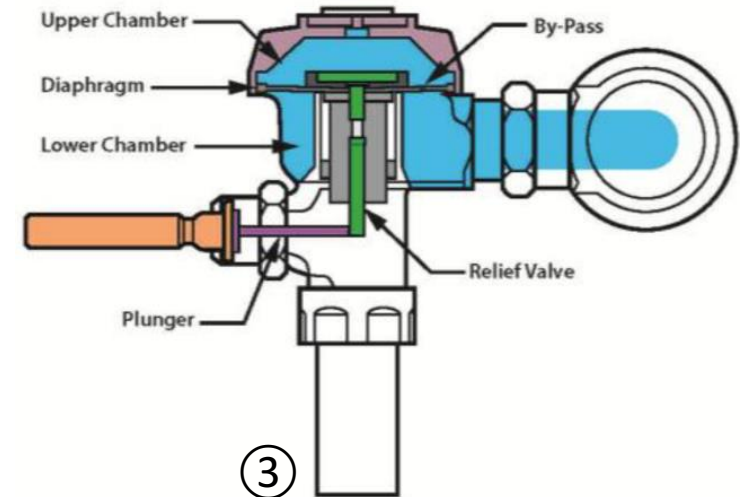
Cómo funciona un diafragma



Presión que entra por la cámara superior genera el sello con el diafragma a la cámara inferior.



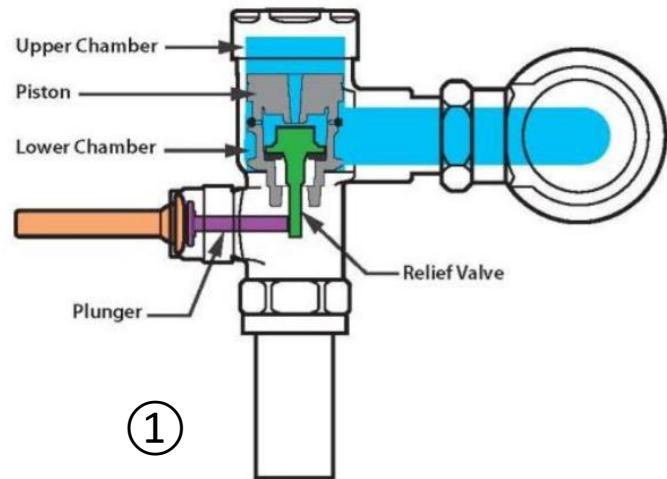
Accionar la palanca provoca al diafragma flexionarse, dejando pasar agua al mueble.



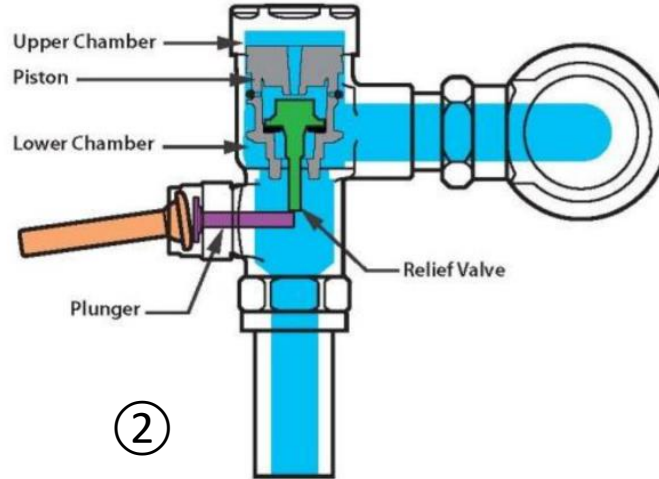
El diafragma hace el cierre conforme se vuelve a acumular la presión en la cámara superior.

Todos los fluxómetros Sloan de diafragma tienen la funcionalidad de NO abierto sostenido.

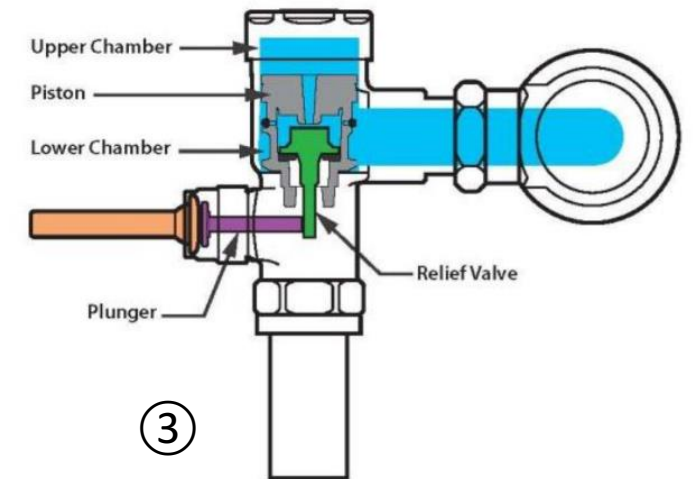
Cómo funciona un pistón



Presión que entra por la cámara superior genera el sello con el pistón al sello principal.



Accionar la palanca provoca al pistón deslizarse hacia arriba, dejando pasar agua al mueble.



El pistón se asienta y sella conforme se acumula presión en la cámara superior.

Los fluxómetros Sloan de pistón tienen la funcionalidad de NO abierto sostenido. (Excepto CX y Tru-Flush)

¿Es distinto el desempeño?

Ambos desempeñan la **misma** acción:

- Controlan el flujo y volumen de agua.
- Ciclado rápido para la siguiente descarga.

Cuentan con métodos **diferentes** internos de sello:

- Diafragma – Sello estático (flexión)
- Pistón – Dinámico, sello de labio (deslizamiento).



Flexión

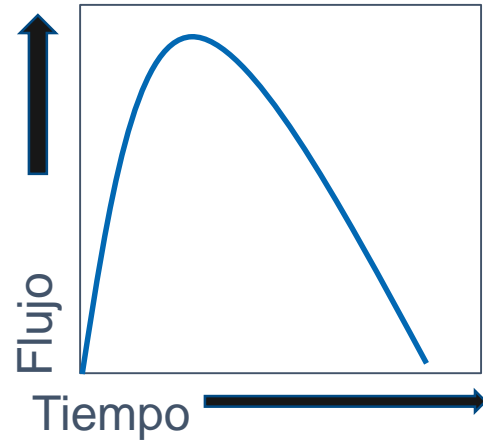


Deslizamiento

Distintos métodos de sello crean diferentes curvas de descarga.

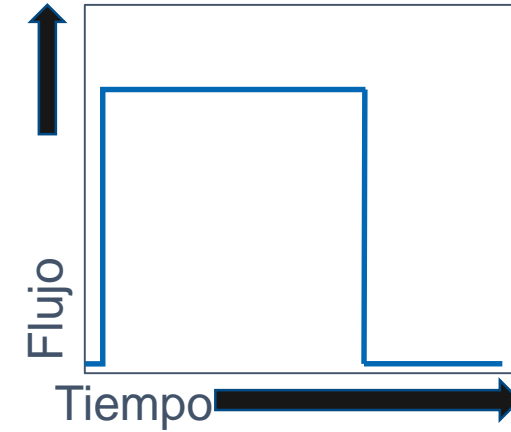
¿Porqué influye la curva de descarga?

Diafragma



- La acción de flexión proporciona un ciclo de apertura y cierre suave.
- Contar con un flujo decreciente a una presión más alta evita un “cierre brusco”.
- Un cierre lento del ciclo ayuda a evitar ruido.

Pistón



- La acción de deslizamiento entrega la mayor cantidad de agua al inicio del ciclo de la descarga.
- Una descarga rápida en un sanitario tipo antiguo a una presión inferior a 25 PSI puede ayudar a limpiar el mueble.

Variables que pueden influir en la elección



Suministro de Agua

- Flujo
- Presión
- Diámetro adecuado (robusto)
- Diámetro insuficiente (débil)



Tipo de Mueble

- Alta Eficiencia (HE)
- Taza
- Mingitorio / Orinal



Calidad del Agua

- Cloro / Cloraminas
- pH
- Sedimentos



Patrón de Uso

- Frecuencia
- Volumen

Resumen de elementos de diseño



DISEÑO BÁSICO	PISTÓN	DIAFRAGMA	PORQUÉ ES IMPORTANTE
Construcción del cuerpo de la válvula	Latón Semi-rojo	Latón Semi-rojo	Mejor Resistencia a la corrosión que el latón amarillo
Mecanismo de la Válvula	No Abierto Sostenido	No Abierto Sostenido	Previene desperdicio de agua y vandalismo
Mecanismo de Cierre	Dinámico	Estático ✓	Sello del Diafragma se desgasta menos
Longitud de Recorrido	Largo ✓	Corto	Al tener el pistón un mayor recorrido es menos sensible a cambios en el sistema
Puntos de Sello	3	2 ✓	50% más sellos en pistón

Flujómetros Sloan tanto de pistón como diafragma tienen el mismo requerimiento de altura.

Resumen de desempeño operativo



Condición	PISTÓN	DIAFRAGMA	PORQUÉ ES MEJOR
Baja Presión	Mejor ✓	Bueno	Desempeño a presión menor a 25 PSI
Alta Presión	Bueno	Mejor ✓	Cierre lento a presiones más altas, menos ruido.
Sistema con diámetro insuficiente (débil)	Mejor ✓	Bueno	Desempeño en presión dinámica.
Presión de retorno del mueble	Bueno	Mejor ✓	Se adapta a fluctuaciones
Alto contenido de cloraminas	Bueno	Mejor ✓	Diafragma sintético dura más.
Sedimentos	Pobre	Mejor ✓	Menor desgaste.
Opciones para convertir de manual a electrónico	Menos	Más ✓	Muchas más opciones.

Percepción vs. realidad

“Los Fluxómetros de pistón funcionan mejor con presiones más bajas y agua dura o arenosa”

- Pudo ser cierto de 1928 a 1997* cuando se introducen los muebles de bajo consumo (6 litros).
- Muebles modernos requieren al menos 25 PSI para funcionar correctamente.
- Muebles más antiguos, menos eficientes con baja presión, pueden utilizar pistón.
- Diafragmas son más duraderos que los pistones en agua arenosa ya que no se deslizan y por ende no se desgastan.

* Exigencia del Energy Policy Act de 1992 inicio el 1 de Enero de 1997 exigiendo 1.6 GPD max. para tazas y 1.0 GPD max. for mingitorios comercializados en EUA.



Este ya no es un enunciado verdadero

Percepción vs. realidad

Otros errores de concepto...

“Los Fluxómetros de pistón no requieren reparaciones”

- Toda válvula va a requerir reparaciones en algún momento.

“Cuando las válvulas de pistón fallan, esto es cuando están en la posición de cerrado.”

- Ambos Fluxómetros de Pistón y diafragma pueden fallar en la posición de abierto por los mismos motivos – Desgaste, abrasión y sobrepasos tapados.



Resumen

- Sloan inventó ambos tipos de fluxómetro diafragma y pistón. Ambas tecnologías tienen sus fortalezas.
- Calidad del agua, dinámica del sistema y tráfico son importantes para la decisión de elección.
- Muebles modernos requieren al menos 25 PSI y tienden a funcionar mejor con tecnología de diafragma.
- En presiones bajas (<25 PSI), tubería de dimensiones menores a las recomendadas (débiles), y sistemas tipo antiguo tienen un rol importante.



Siguiente Webinar

Verdades y mitos sobre las baterías

01 junio/10:00 am



¿Preguntas?

¿Comentarios, preguntas o sugerencias de capacitación?

Juan José Gutiérrez

Gerente de productos especiales
Sloan de México

juan.gutierrez@sloan.com.mx

Myrna Gallardo

Gerente MKT
Sloan de México

myrna.gallardo@sloan.com.mx