



Tabla 1

Pos.	Cant.	Descripción
1	1	Cuerpo 1
2	2	Cuerpo 2
••3	1	Bola
•4	2	Asientos
••5	1	Eje
•6	1	Junta eje
•7	1	Estopada
•14	2	Junta cuerpo 1
••19	1	Muelle
••20	1	Bola antiestática
22	4+4	Pasador
•31	2	Cojinete
•32	2	Anillo cojinete
33	2	Soprote cojinete
•34	2	Junta cuerpo 2
•35	2	Junta tórica eje
41	-	Espárrago
42	-	Tuerca
•44a	2	Anillo guía 1
44b	2	Anillo guía 2
45	-	Muelle asiento
•46	2	Junta asiento
50	1	Aro de sujeción
86	1	Tapón de purga
86a	1	Tapón de venteo
•108	2	Tórica asiento
•109	1	Junta tapa
110	1	Anillo sujeción
•148	1	Junta tórica tapa
149	1	Tapa ISO
151	1	Tapa cuerpo 1
152	-	Tornillo tapa cuerpo
153	-	Tornillo tapa ISO
•165	2	Cojinete eje

- 5% de recambios en puesta en marcha
- Recambios aconsejados para 2 años de servicio
- Recambios aconsejados para 5 años deservicio

Nota: tornillos tapa cuerpo (152) solo para 6" Clase150-300 y 4" Clase600

1. OBJETO

El objeto de este manual es ofrecer una guía a los almacenistas y usuarios para que realicen de forma adecuada las operaciones de almacenaje, instalación, mantenimiento, desmontaje y montaje de las válvulas de bola PEKOS.

2. ALCANCE

Este manual es aplicable a las válvulas de bola PEKOS full trunnion según norma ANSI de los siguientes tamaños y presiones nominales: NPS 6" – 24" Clase 150-300; NPS 4" – 24" Clase 600.

3. ALMACENAJE

3.1 Condiciones de suministro

Todas las válvulas de fundición y acero al carbono hasta 14" se suministran con una aplicación superficial de fosfatado, como medida de protección contra la corrosión y agentes oxidantes. Las superiores a 14" se suministran con un recubrimiento de pintura.

Todas las válvulas de acero inoxidable se suministran con un tratamiento de pasivado para asegurar la limpieza del cuerpo frente a la adherencia de partículas ferríticas.

Estas condiciones son estándar, y pueden variar dependiendo de cada pedido.

3.2 Mantenimiento durante el almacenaje

- a. Las válvulas de acero inoxidable se almacenarán separadas de las de fundición y acero al carbono para evitar posibles oxidaciones en las primeras.
- b. Mantener las válvulas en posición abierta y con las bocas tapadas mediante las tapas protectoras.
- c. Si es posible las válvulas deben guardarse con su embalaje de origen.
- d. Durante un período de almacenamiento largo, las válvulas deben ser revisadas cada 6 meses por personal de control de calidad.
- e. Las válvulas que estén desengrasadas, no deberán desembalarse hasta su puesta en la instalación.

3.3 Condiciones ambientales

- a. Los lugares de almacenaje de las válvulas no deben ser excesivamente húmedos. Se deben también evitar otras condiciones ambientales corrosivas.
- b. Las válvulas deben protegerse del polvo.

4. INSTALACIÓN

- Verificar el estado de las válvulas por posibles daños de transporte. Inspeccionar el interior de las mismas y de las tuberías de la instalación para comprobar que no existan partículas extrañas.
- Cuando existan posibilidades de que las tuberías tengan óxidos, cascarillas u otras suciedades es recomendable colocar filtros protectores durante el período de instalación y pruebas, hasta que la tubería se encuentre completamente libre de partículas en suspensión.
- La válvula debe ser colocada, si es posible, de forma que se puedan efectuar revisiones periódicas.
- El fluido puede circular en ambos sentidos ya que las válvulas son bidireccionales.
- Pueden ser montadas en cualquier posición, pero es preferible que se haga con el eje en posición vertical.
- Es necesario procurar una correcta alineación y paralelismo, para que las válvulas no soporten ninguna tensión.
- Una vez instalada la válvula se debe efectuar una maniobra de cierre y apertura para comprobar su perfecto funcionamiento.
- Después de efectuar las operaciones de limpieza pueden ser retirados los filtros anteriormente colocados.
- Si es probable la existencia de suciedad durante el funcionamiento de la instalación, se aconseja dejar los filtros colocados permanentemente.

5. MANTENIMIENTO

5.1 Revisión de las válvulas

Las válvulas de bola PEKOS no necesitan lubricación.

Bola (3), asientos (4), eje (5), junta eje (6), estopada (7), juntas del cuerpo (14 y 34), juntas tóricas eje (35), junta asiento (46), junta tórica asiento (108), junta tapa (109), junta tórica tapa (148) y cojinetes eje (165) pueden ser sustituidos de forma sencilla utilizando herramientas comunes.

Como piezas de repuesto se recomiendan las que se indican al pie del cuadro 1 en la página 1.

Antes de iniciar los trabajos en la válvula, las tuberías deben ser completamente evacuadas, incluyendo la cavidad de la válvula que debe ser parcialmente abierta para permitir la total despresurización de la misma.

Se debe poner un especial cuidado en evitar al personal el contacto con productos químicos tóxicos o peligrosos. Las válvulas deben estar limpias, en particular la cavidad del cuerpo, antes de ser manipuladas y desmontadas.

5.2 Fuga por el eje

En caso de fuga, las juntas del eje deben ser sustituidas tal y como se indica a continuación:

- Extraer el *anillo y aro de sujeción (110)* y *(50)*, aflojar los *tornillos (152 y 153)* y sacar la *tapa ISO (149)* y la *tapa cuerpo (151)*.
- Extraer y sustituir las *juntas tóricas eje (35)*, la *junta tórica tapa (148)*, la *junta tapa (109)*, la *estopada (7)*, la *junta eje (6)* y los *cojinetes eje (165)*.
- Volver a montar las piezas según se indica en el punto 6.
- Este proceso se puede llevar a cabo con la válvula bajo presión con el paso totalmente abierto o totalmente cerrado gracias a la característica *double block and bleed*.

5.3 Fuga por el cuerpo

Estas válvulas de bola PEKOS, están construidas en tres piezas, *cuerpo (1)* y *2 laterales (2)*. En caso de fuga se debe comprobar el correcto apriete entre estas tres piezas, y si es necesario sustituir las *juntas cuerpo (14)* y *(34)* tal como se indica a continuación:

- Efectuar unas marcas en el *cuerpo (1)* y *laterales (2)* antes de proceder al desmontaje, para asegurar una correcta alineación al montar de nuevo. Aflojar las *tuercas (42)* y desmontar *lateral (2)*.
- Sustituir las *juntas cuerpo (14)* y *(34)*.
- Volver a montar las piezas según se indica en el punto 6.
- Este proceso se realiza primero con uno de los laterales y luego con el otro.

5.4 Fuga por los asientos

- Estando la válvula en posición de cerrado, aflojar y sacar las *tuercas (42)*, sacar los dos *laterales (2)* del *cuerpo (1)*. Sacar los conjuntos *asiento (4)* - *anillo guía 1 (44a)* y cambiarlos. Si fuera necesario sustituir también la *junta tórica del asiento (108)* y la *junta asiento (46)*.
- Volver a montar las piezas según se indica en el punto 6.
- Este proceso se realiza primero con uno de los laterales y luego con el otro.

6. MONTAJE

- Asegurarse que las piezas están perfectamente limpias especialmente en las zonas de colocación de asientos y de juntas.
- Colocar los *cojinetes (31)* en los *soportes cojinetes (33)* y los *anillos cojinete (32)* en la *bola (3)*.
- Colocar el *cojinete eje (165)*, las *juntas tóricas (35)*, la *junta tórica tapa (148)*, la *estopada (7)* y la *junta tapa (109)* en la *tapa cuerpo 1 (151)*.
- Comprobar el correcto funcionamiento de los mecanismos *antiestáticos (pos. 19 y 20)* del *eje (5)*.
- Colocar la *junta eje (6)* en el *eje (5)*. Montar el *eje (5)* dentro de la *tapa cuerpo 1 (151)*.
- Colocar los *muelles asiento (45)* en sus alojamientos de los *laterales (2)*. Introducir los *anillos guía 2 (44b)*, y las *juntas asiento (46)* en los *laterales (2)*. Colocar las *juntas tóricas (108)* en los conjuntos *asiento (4)* - *anillos guía 1 (44a)* e introducir el conjunto en los *laterales (2)*.
- Montar los *soportes cojinete (33)* en la *bola (3)*, y por medio de los *pasadores (22)* en uno de los *laterales (2)*.
- Colocar las *juntas cuerpo (14 y 34)* en sus alojamientos del *cuerpo (1)*, y unirlos a los *laterales (2)* mediante los *espárragos (41)* y *tuercas (42)*.
- Con la válvula en posición de cerrado y cuidando su perfecta alineación unir el *cuerpo (1)* y los cuerpos *laterales (2)*, de forma que coincidan las dos marcas efectuadas en el desmontaje, apretar todos los espárragos en diagonal.
- Después de colocar los *pasadores (22)*, montar el conjunto *tapa cuerpo (151)* y *eje (5)* en el *cuerpo (1)*, colocar los *tornillos (152)* y apretarlos.
- Después de colocar los *pasadores (22)*, colocar la *tapa ISO (149)* y el *cojinete (165)* en la *tapa cuerpo 1 (151)*, colocar los *tornillos (153)* y apretarlos.
- Colocar el *anillo de sujeción (110)* y *aro de sujeción (50)*.



MANUAL DE INSTRUCCIONES

PARA ALMACENAJE, INSTALACION , MANTENIMIENTO, DESMONTAJE
Y MONTAJE DE LAS VALVULAS DE BOLA PEKOS

ANSI GKS (4)

150-300Lbs NPS 6"-24"
600Lbs NPS 4"-24"

Nº 110

03/01/12
Rev.0

- m. Enroscar los *taponos de purga y venteo (86 y 86a)*.
- n. Accionar la válvula lentamente hasta completar un ciclo para permitir el acoplamiento entre la *bola (3)* y los *asientos (4)*.
- o. Accionar la válvula 2 veces más para comprobar el funcionamiento correcto, con la resistencia indicada por PEKOS, (par de la válvula). Antes de su puesta en servicio se deben efectuar las pruebas según la norma API 598 a la presión de rating que corresponda a la válvula.