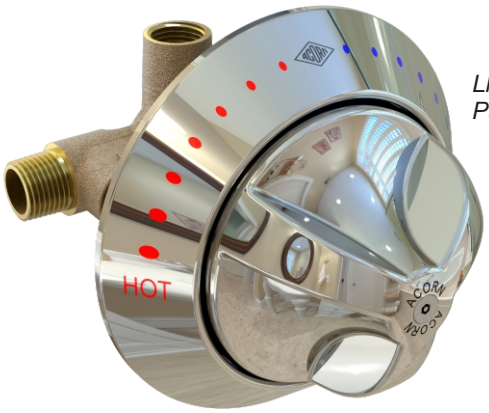
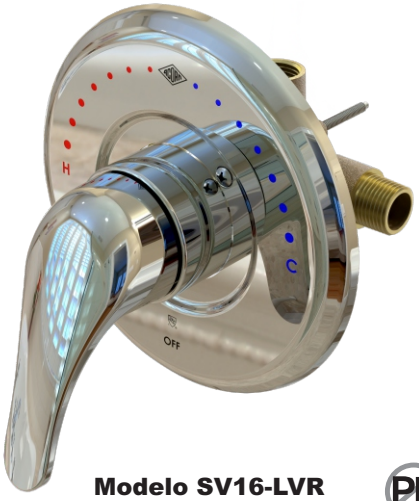
**ACORN ENGINEERING COMPANY**
Apartado postal 3527
CITY OF INDUSTRY, CA 91744
**EE.UU.**
**WWW.ACORNENG.COM**

## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

## VÁLVULA MEZCLADORA DE BALANCEO DE TEMPERATURA Y PRESIÓN SV16




*Llave Triple Patentada*




*Patente Pendiente*

**Modelo SV16**

**Modelo SV16-LVR**

Pb Ley Pública Federal Pb 111-380 (Sin plomo)

## PARA ASISTENCIA TÉCNICA
## 1.800.743.8259
## fieldservice@acorneng.com

**NOTAS PARA EL INSTALADOR:**

**1. Cuando termine por favor deje esta documentación con el dueño del equipo.**

**2. Por favor lea este manual completo antes de comenzar la instalación.**

**3. Revise que su instalación cumpla con los códigos de plomería y otros aplicables.**

### *GARANTÍA LIMITADA*
### ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ

Acorn Controls garantiza que sus productos están libres de defectos en material y mano de obra bajo uso y servicio normal por un periodo de un año a partir de la fecha de envío. La responsabilidad de Acorn bajo esta garantía consistirá únicamente en el remplazo o reparación del material defectuoso, siempre y cuando se notifique a Acorn por escrito antes de un año contado a partir de la fecha de envío, L.A.B. Industry, California.

Esta garantía no cubre cargos por instalación o mano de obra y no aplica a materiales que hayan sido dañados por otras causas como una mala manipulación, un cuidado inadecuado o un uso anormal. La reparación o reemplazo de los materiales defectuosos deberá constituir el único remedio para el Comprador y el único remedio de Acorn bajo esta garantía. Acorn no será responsable bajo ninguna circunstancia por cargos incidentales, consecuentes o directos causados por defectos en los materiales o por cualquier retraso en la reparación o reemplazo de los mismos. Esta garantía reemplaza a cualquier otra garantía expresa o implícita. Las instrucciones de mantenimiento del producto son emitidas con cada unidad y el no seguir o no cumplir con estas instrucciones constituirá una condición de uso anormal y anulará la garantía.

## ADVERTENCIA:

Lea completamente todas las instrucciones de instalación y la información de seguridad del producto antes de empezar la instalación de este producto.

**EL NO LEER Y NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES ADECUADAS DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO PUEDE RESULTAR EN FALLA DEL PRODUCTO, LO CUAL PUEDE PROVOCAR DAÑOS A LA PROPIEDAD, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.**

Acorn Controls no es responsable de daños resultantes de la instalación o mantenimiento inadecuados. La instalación de esta válvula deberá hacerse de conformidad con ***Uniform Plumbing Code*** *(Código uniforme de plomería).*

**PARA ASEGURAR LA OPERACIÓN PRECISA Y CONFIABLE DE ESTE PRODUCTO, ES ESENCIAL:**

- Diseñar adecuadamente el sistema para minimizar las variaciones en presión y temperatura.
- Implementar un programa anual de mantenimiento para asegurar la adecuada operación y ajuste de temperatura de la(s) válvula(s)
- Esta válvula es ajustada de fábrica, sin embargo puede ser ajustada. Es responsabilidad del instalador o del personal de mantenimiento de las instalaciones asegurarse de que la temperatura de salida de la válvula no exceda los 115 °F (46 °C) después de su instalación, mantenimiento o reparación.

## SUMINISTROS REQUERIDOS:

(No proporcionados por Acorn)

1. Anclas de pared, tornillos, tuercas y rondanas requeridos.
2. Cinta de Teflón para sellar las conexiones de agua.
3. Llaves Allen para la llave y los tornillos de ajuste del bonete.
4. Adaptadores de tubería de cobre según se requieran.
5. Pinzas para anillos elásticos con puntas de menos de 0.03" (0.76 MM)

## IMPORTANTE

- Limpie las líneas de alimentación para eliminar materiales extraños como grasa para tubos, rebabas, o soldadura, antes de conectar la válvula mezcladora.
- Para asegurar la adecuada instalación, revise completamente el manual para verificar las instalaciones ocultas antes de iniciar cualquier trabajo
- La instalación y los ajustes en campo son responsabilidad del instalador.. La presión máxima de agua es 125 psi (8.62 bar). La temperatura máxima de agua caliente en la entrada es 180 ºF (82 ºC).
- El rango de ajuste de temperatura es de 80 a 115 °F (29 a 46 ºC). Se debe drenar el ensamble de la válvula antes de someterla a temperaturas de congelación.
- La válvula incluye las válvulas de retención (válvulas check) integradas.

| CAÍDA DE PRESIÓN EN PSI (kPa) | CV | 5 (34) | 10 (69) | 15 (103) | 20 (138) | 30 (207) | 45 (310) | 60 (414) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FLUJO GPM (LPM) | 0.6 | 1.3 (5) | 1.9 (7.1) | 2.3 (8.7) | 2.7 (10) | 3.3 (12.4) | 4 (15.1) | 4.6 (17.5) |

## DIMENSIONES DE INSTALACIÓN:

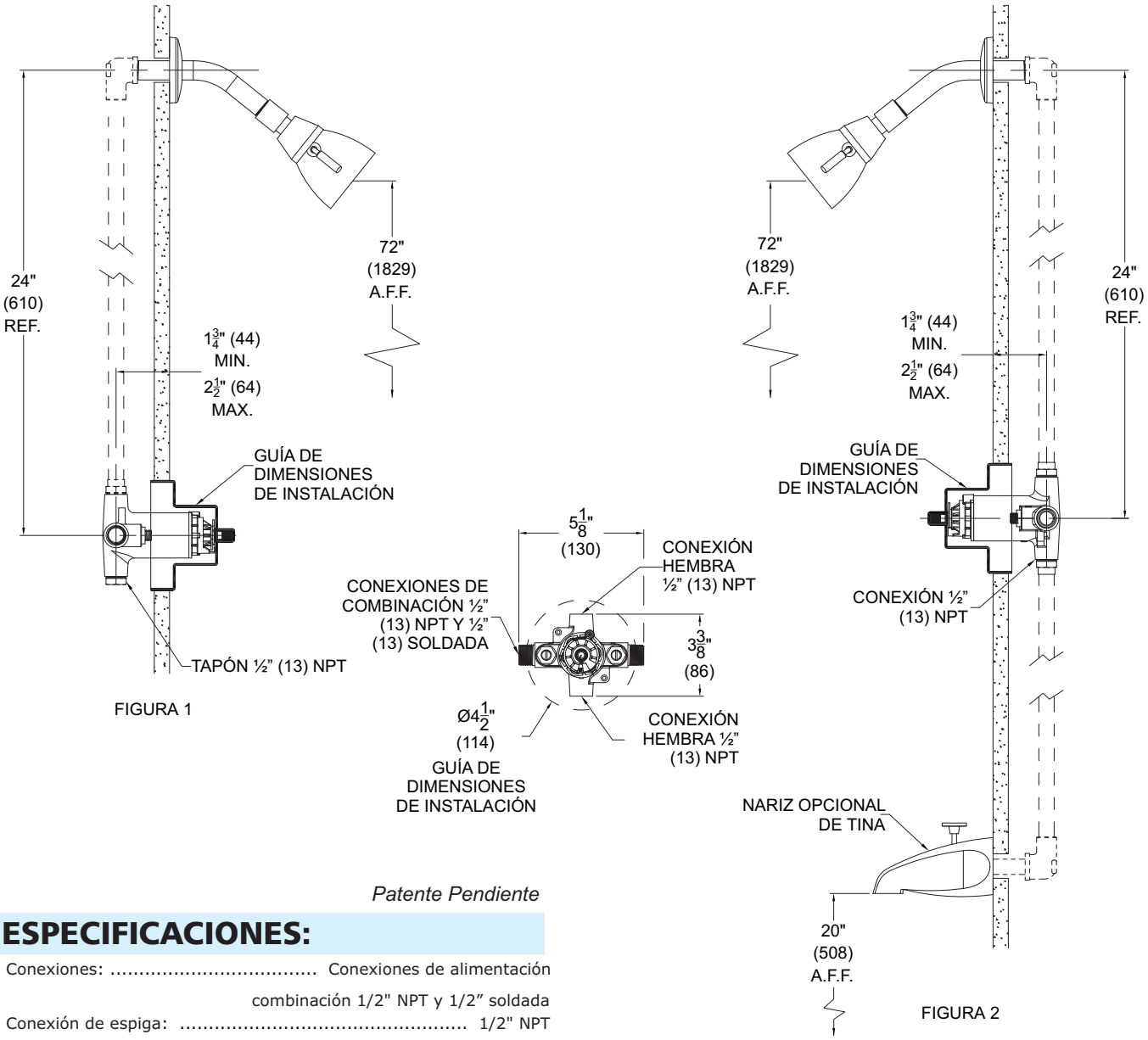



FIGURA 1

FIGURA 2

*Patente Pendiente*

## ESPECIFICACIONES:

Conexiones: ..... Conexiones de alimentación combinación 1/2" NPT y 1/2" soldada

Conexión de espiga: ..... 1/2" NPT

Flujo: ..... 4 gpm (15 lpm) a 45 psi (310 kpa) Diferencial

Temperatura de alimentación de agua caliente: ..... 110°a 180°F (43°a 82°C)

Temperatura de alimentación de agua fría: ..... 35°a 80°F (1.7°a 27°C)

Temperatura de aproximación*: ..... 10°F (5.5°C)

Presión máxima de operación: ..... 125psi (862kpa)

Rangos de temperatura*: ..... 85° a 115°F (29 a 46°C)

Flujo mínimo: ..... 1.25 gpm (4.7 lpm)

**Favor de consultar **ASSE 1016-2011** para ver otras condiciones de prueba que pueden o no igualar condiciones instaladas.*

**NOTA:**
TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN EXPRESADAS EN PULGADAS (mm).

**IMPORTANTE**

El sobrecalentamiento excesivo de la válvula durante la soldadura puede dañar el cartucho y las válvulas de retención. No caliente la válvula más allá de lo necesario para que fluya la soldadura. Si se usa una temperatura mayor ***se deben retirar todos los componentes internos***. Ver las figuras ***8*** para el retiro del cartucho y ***10*** para el límite de temperatura.

## INSTALACIÓN:

1. Con la guía de instalación ***1*** coloque la válvula de regadera ***2*** de manera que el centro de los puertos de entrada estén a 2" ± 3/8" (51 mm ± 9.5 mm) de la pared acabada, asegurando que el puerto de salida marcado "T" esté hacia abajo.

   **NOTA:**
   La guía de medidas de instalacion asegurará el tamaño adecuado de apertura en la pared acabada para la válvula, el acceso a las válvulas de retención y para la reparación. Después de que la válvula se ha conectado y antes de empezar el acabado de la pared.
2. Haga las conexiones a los puertos de entrada adecuados, marcados "H" y "C". Las conexiones de entrada son de combinación 1/2" NPT y 1/2" soldada.
3. La válvula está ajustada para entradas estándar. Si se requieren entradas invertidas para una instalación encontrada o una contra la otra, consulte **"Instalación encontrada"** página ***5***.
4. Para **instalación únicamente de regadera**, consulte la Figura ***1*** en la página ***3***. Conecte la tubería directamente del puerto superior de salida a la cebolleta y deje tapado el puerto inferior. La conexión del puerto de salida es 1/2" NPT hembra.
5. Para **instalación de tina y regadera**, consulte la Figura ***2*** en la página ***3***. Retire el tapón y conecte la tubería directamente del puerto inferior de salida al desviador de la nariz de la tina y el puerto superior de salida a la cabeza de la regadera. Las conexiones de los puertos de salida son 1/2" NPT hembras. La válvula está diseñada para usarse sin un codo gemelo

6. Retire la guía de medidas de instalacion ***1***.
7. Antes de instalar la moldura de la válvula verifique la adecuada operación de la válvula, su cierre, flujo, y el límite de alta temperatura. Si no es satisfactoria la temperatura, consulte ***AJUSTE DE TEMPERATURA en el paso 4, página 6***
8. Antes de instalar la moldura de la válvula, coloque las juntas del escudete ***3*** en el frente y ***4*** la parte trasera del escudete ***5*** retirando la película protectora adhesiva y colocándolas como se muestra en la Figura ***4***. **NOTA:** Asegúrese de que la abertura de junta exterior ***4*** esté hacia abajo del escudete ***5***.

9A. **Instalación de la moldura de la válvula SV16:** Figura ***6*** a. Retire la película protectora adhesiva de la junta de hule espuma ***7*** y enrolle alrededor del cuerpo de la válvula como se muestra.

   b. Coloque el escudete con las juntas ***5*** sobre la válvula y contra el acabado de la pared y asegure con los tornillos ***8***.

   c. Presione la manija ***9*** en el vástago de la válvula y asegúrela con el tornillo ***10***.

***NOTA:*** Si la manija ***10*** no asienta adecuadamente en el escudete, retire el inserto del vástago ***11*** y gire de manera que asiente en la saliente superior o inferior. Detalle ***"A"***.

FRENTE DE LA GUÍA DE INSTALACIÓN

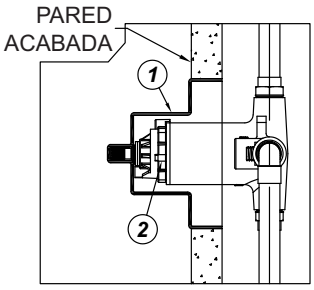



FIGURA 3

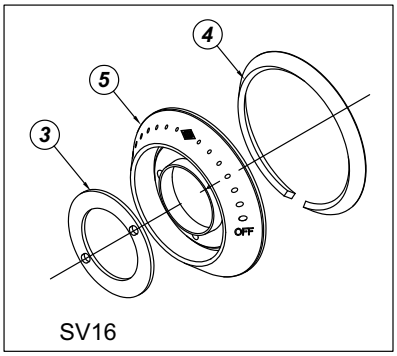



FIGURA 4

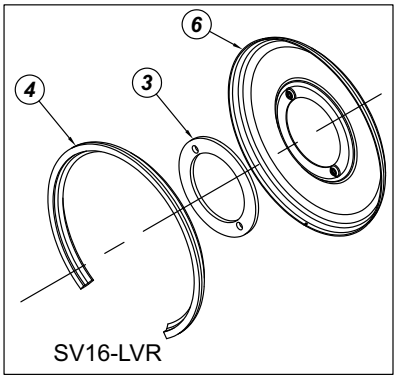
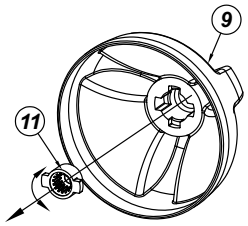



FIGURA 5




DETALLE "A"

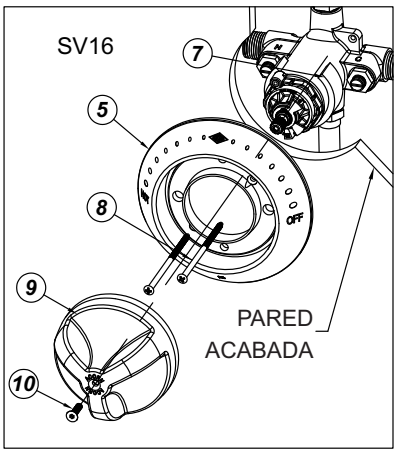



FIGURA 6

**INSTALACIÓN DE LA MOLDURA DE LA VÁLVULA, CONTINUACIÓN:**

9B. **Instalación de la moldura de la válvula SV16-LVR**: Figura ***7***.

a. Deslice la camisa de la válvula ***12*** sobre el cuerpo de la válvula y la junta ***7***.

b. Coloque el escudete con las juntas ***6*** sobre la manga de la válvula ***12*** y contra la pared acabada, y asegure con los tornillos ***8***.

c. Presione la manija ***13*** en el vástago de la válvula y asegure con el prisionero ***14***.

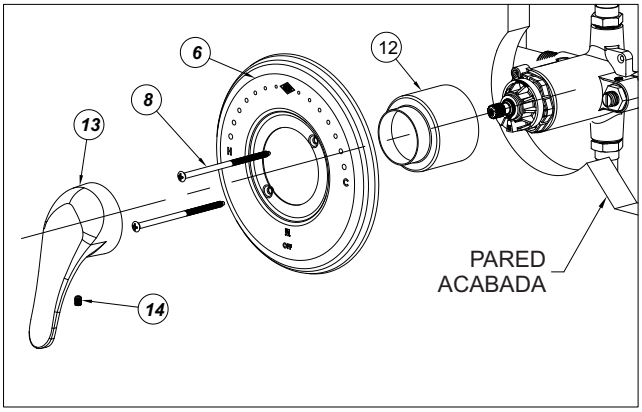
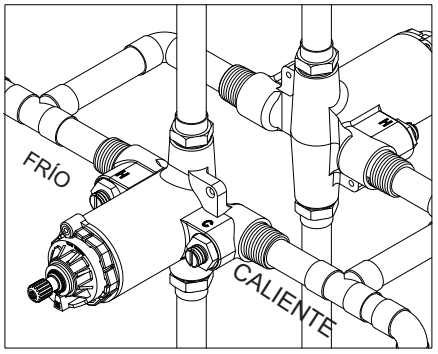



FIGURA 7

## INSTALACIÓN ENCONTRADA:

1. Para una construcción de pared de 2" x 6", coloque la válvula de regadera de manera que el centro de los puertos de entrada estén a 2-1/8" ± 1/2" (50 mm ± 13 mm) de la pared acabada, asegurando que el puerto de salida marcado "T" esté hacia abajo.
2. Para una construcción de pared de 2" x 4", coloque la válvula de regadera de manera que el centro de los puertos de entrada estén a 1-3/8" ± 1/4" (50 mm ± 6 mm) de la pared acabada, asegurando que el puerto de salida marcado "T" esté hacia abajo.
3. Haga las conexiones a los puertos de entrada adecuados, marcados "H" y "C" en una válvula y al revés en la otra, la alimentación fría en la "H" y la alimentación caliente en la "C". Las conexiones de entrada son de combinación 1/2" NPT y 1/2" soldada. Consulte la página ***6*** para el retiro e inversión del cartucho.
4. Para continuar las instalaciones siga los pasos ***4-9A*** en la página ***4*** o ***9B*** en la página ***5***.

DETALLE DE INSTALACIÓN ENCONTRADA



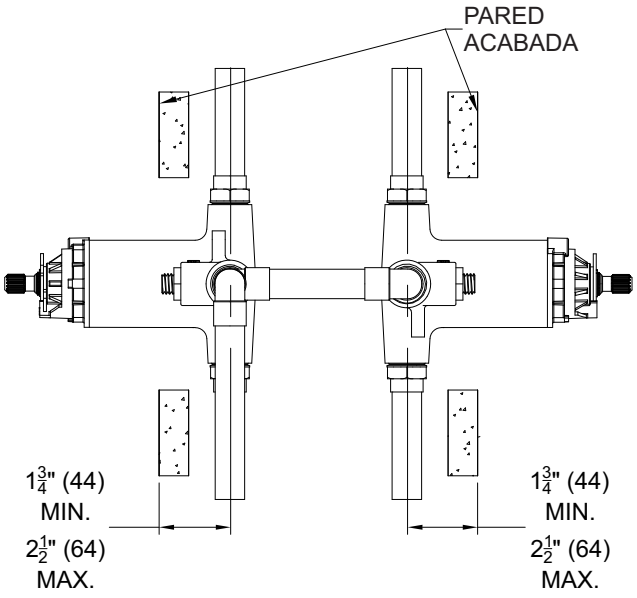

VISTA DE LADO INVERTIDO

**IMPORTANTE**

Para evitar confusión, se necesitan volver a identificar las alimentaciones caliente y fría para el futuro mantenimiento.

**IMPORTANTE**

El sobrecalentamiento excesivo de la válvula durante la soldadura puede dañar el cartucho y las válvulas de retención. No caliente la válvula más allá de lo necesario para que fluya la soldadura. Si se usa una temperatura mayor ***se deben retirar todos los componentes internos***. Ver las figuras ***8*** para el retiro del cartucho y ***10*** para el límite de temperatura.




INSTALACIÓN ENCONTRADA 2" X 6" (51 X 152)

## RETIRO DEL CARTUCHO:

1. Retiro del bonete: Figura ***8***.
   a. Cierre de válvulas de cierre ***15***.
   b. Retire el anillo elástico ***16*** usando pinzas con puntas de menos de 0.03”, por otros.
   c. Retire ambas rondanas de límite de temperatura ***17***.
   d. Afloje el tornillo Allen de presión de 1/16” ***18***.
   e. Desatornille el bonete ***19***.
   f. Retire el vástago externo de la válvula ***20***.
   g. Saque el cartucho ***21*** .
2. **Invertir y volver a ensamblar el cartucho:**
   a. Inspeccione la válvula del cartucho ***21*** asegurandose que las ranuras con forma en "D" tienen colocados en ellas anillos-o ***22*** para filtro de cartucho y que se encuentran acomodados los filtros de acero inoxidable ***23.*** Consulte la ***Figura 8***.
   b.. Inserte el cartucho ***21*** dentro del cuerpo de la válvula. Asegúrese que la "H" (consultar detalle) en el lado de la cubierta del cartucho, se encuentre en el lado del agua fría del cuerpo fundido de la válvula. Tenga en consideración que la costilla en la parte inferior del cartucho ***21*** (en medio de los filtros) y la ranura en la parte inferior del cuerpo de la válvula se encuentren alineadas. Esto es así cuando se instala el cartucho, para que asiente en el cuerpo fundido de la válvula y el cartucho no gire. Consulte la ***Figura 9 y 10***.
   c. Con el anillo-o ***24*** del vástago de la válvula ensamblado sobre el vástago de la válvula ***20,*** deslice el vástago de la válvula ***20*** sobre el vástago del cartucho mientras lo mantiene en su sitio. Consulte la ***Figura 11***.
   d. Inspeccione el conjunto de tornillo de fijción del bonete de la válvula ***18*** y asegúrese que se encuentra en la posición retraída. Deslice el anillo-o del bonete ***25*** sobre el área roscada en el bonete 19 y acomódelo dentro de la ranura. Consulte la Figura 11. ***NOTA:*** Para la manija de palanca opcional deslice el anillo-o ***26*** dentro de la ranura en la parte superior del bonete ***19.***
   e. Enrosque el bonete de la válvula ***19,*** dentro del cuerpo fundido girándolo en el sentido de las manecillas del reloj. Aplique presión en la parte superior del vástago mientras enrosca el bonete ***19*** en su sitio. Esto evitará que el cartucho se salga de la ranura mientras el bonete se enrosca en su sitio. Apriete el bonete de la válvula ***19*** firmemente sobre el cuerpo de la válvula apretando a 180 Lbs-pulg. (20.33 Nm). Apriete con una llave Allen de 1/16" (1.58mm) el tornillo de fijación ***18*** a 75 Oz-pulg. (0.52 Nm). Esto evitará que el bonete de la válvula ***19*** se afloje durante el uso. Consulte la ***Figura 11***.

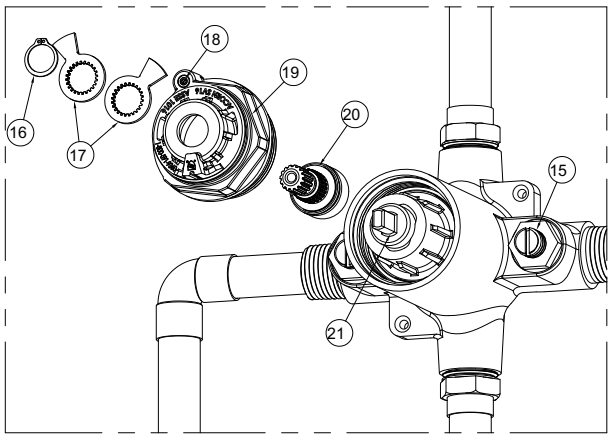


FIGURA 8

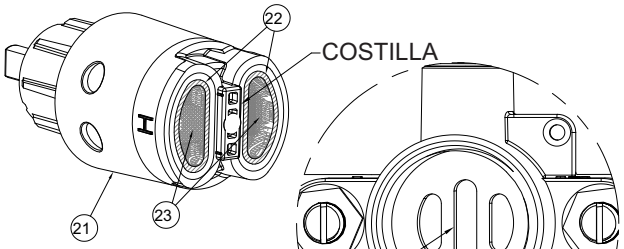


FIGURA 9



FIGURA 10

VISTA DE LADO INVERTIDO

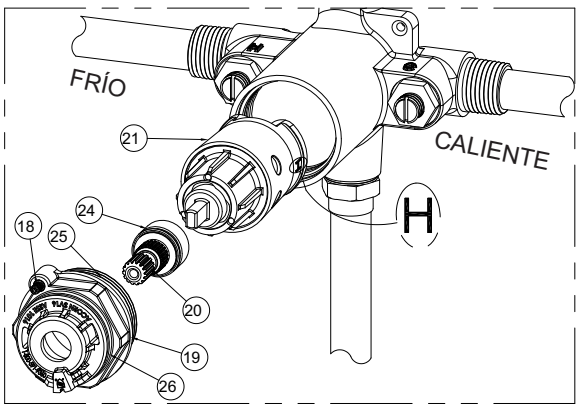


FIGURA 11

## AJUSTE DE LA POSICIÓN DE CERRADO:

Figura 9

1. Abra el suministro de agua caliente y fría. Abra ambos ensambles de tope girando en dirección opuesta al reloj el tornillo de ajuste ***15*** hasta que el tornillo topa afuera. Revise si hay fugas alrededor del bonete y ensambles de tope hasta el momento.
2. Usando la manija, gire dos vueltas completas en el sentido del reloj el vástago ***20.*** Continúe girando lentamente la manija hasta que el flujo de agua se detenga. Después continúe girando en el sentido del reloj ***90*** grados más (1/4 de vuelta extra) y pare. Regrese lentamente el giro en el sentido contrario al reloj hasta que el flujo de agua se detenga por completo.
3. Ahora con el flujo de agua suprimido, coloque la primer arandela de tope de temperatura ***17*** en el vástago de la válvula 20 fijándolo en el lado del sentido contrario al reloj tan cerca del bonete como sea posible. Consulte la ***Figura 12***.
4. Una vez que la arandela de tope de temperatura ***17*** se encuentra instalada, abra ligeramente la válvula girando con la mano el vástago en sentido contrario al reloj y después regrese girando en el sentido del reloj hasta que la primera arandela tope de temperatura ***17*** choque y se detenga en el bonete de la válvula. En este punto asegúrese que el agua este completamente cortada hacia la cabeza de la regadera.
5. Una vez que la arandela de tope de temperatura ***17*** se encuentra instalada, abra ligeramente la válvula girando con la mano el vástago en sentido contrario al reloj y después regrese girando en el sentido del reloj hasta que la primera arandela tope de temperatura ***17*** choque y se detenga en el bonete de la válvula. En este punto asegúrese que el agua este completamente cortada hacia la cabeza de la regadera.

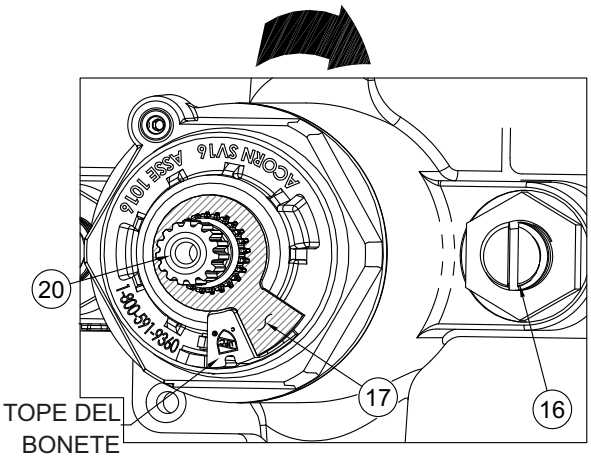



FIGURA 12

## AJUSTE DEL LIMITE DE TEMPERATURA ALTA:

Figura 10

1. Gire mediante la manija el vástago externo ***20*** en el sentido contrario al reloj midiendo la temperatura del agua con un termómetro hasta que el límite de temperatura alta se haya alcanzado. (S*e recomiendan 105° a 110 °F [40.55 a 43.33 °C]*)
2. Coloque la segunda arandela tope de temperatura ***17*** en el vástago de la válvula ***20*** fijándolo en el lado del sentido contrario al reloj tan cerca del bonete como sea posible. Gire en el sentido contrario al reloj hasta que se encuentre completamente en contra del tope del bonete (completamente caliente). Consulte la ***Figura 13***.
3. En el punto de temperatura completamente caliente, use un termómetro para verificar que se ha alcanzado el limite requerido de temperatura alta.
4. Con la válvula en la posición "ON" y el agua corriendo, instale el anillo de retención ***16*** con unas pinzas de punta para anillos de retención. Confirme que el anillo de retención esté insertado adecuadamente en la ranura del vástago. (Cuando el agua está corriendo, el vástago externo ***20*** es empujado hacia afuera incrementando la exposición del anillo de retención en la ranura). Consulte la ***Figura 14***.

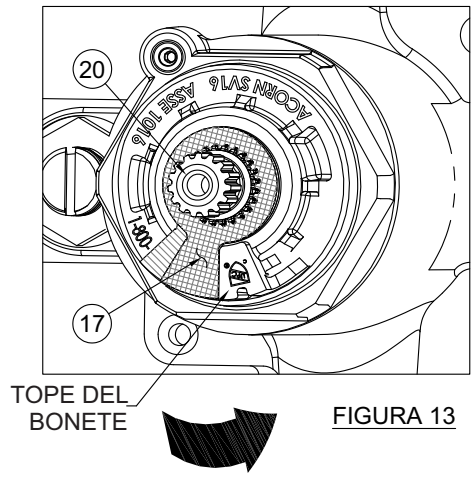



FIGURA 13

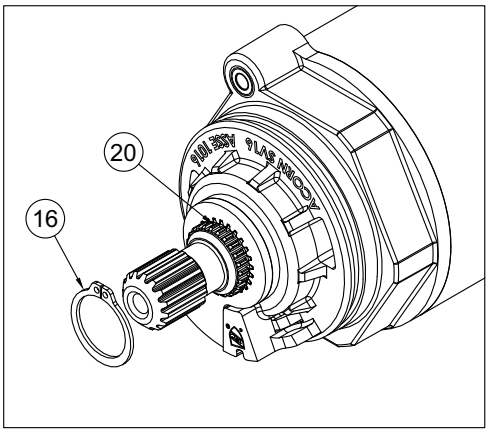
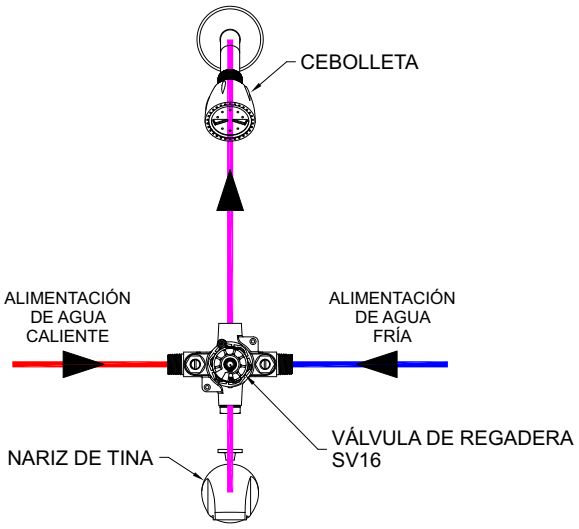
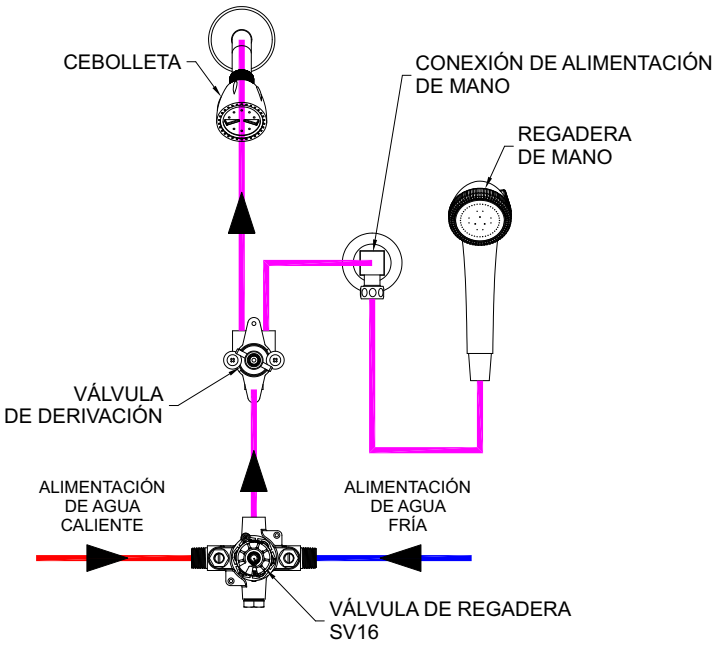



FIGURA 14




TUBERÍA TÍPICA CON NARIZ DE TINA



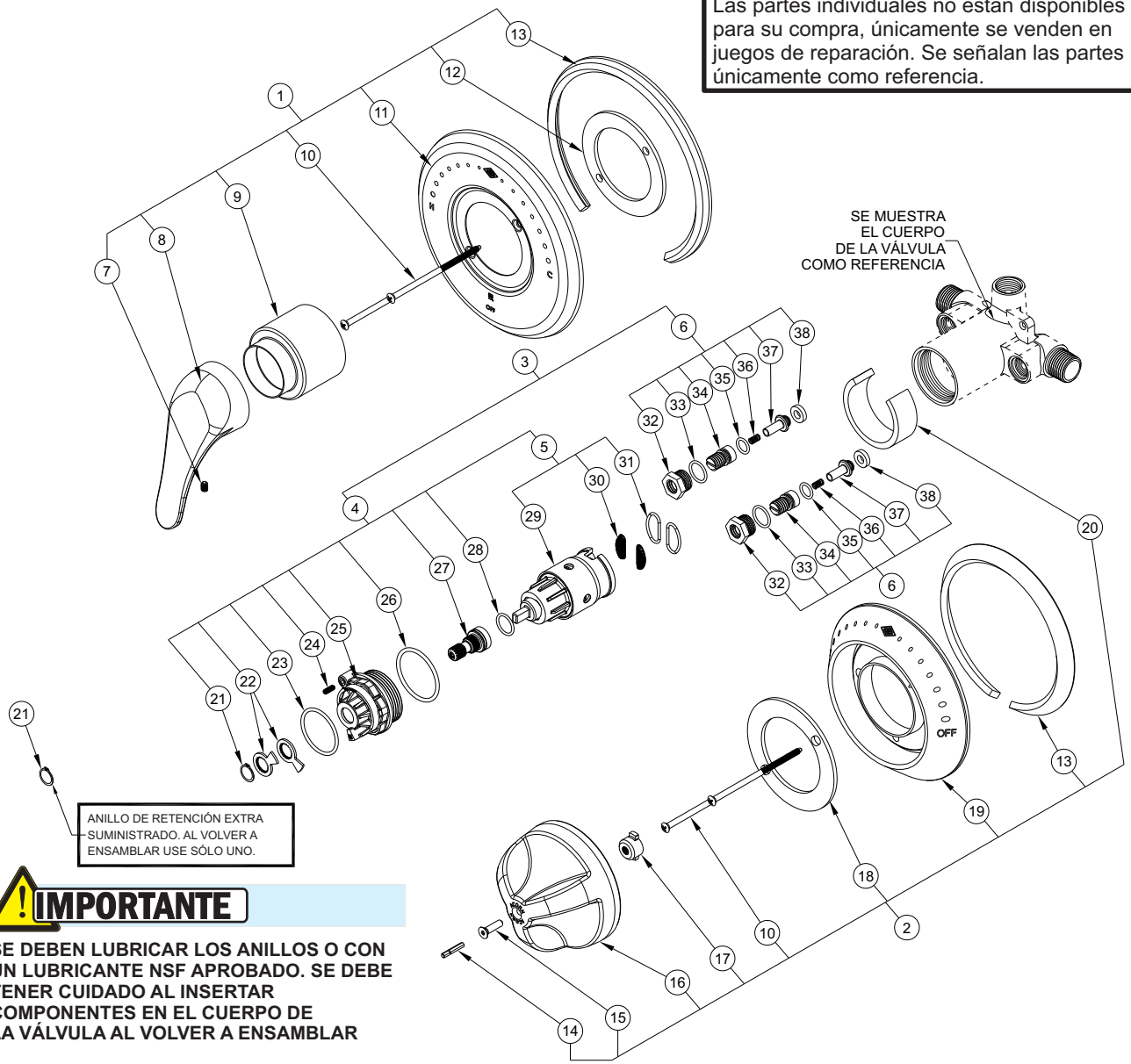

TUBERÍA TÍPICA CON NARIZ DE TINA

## LOCALIZACION DE FALLAS:

| PROBLEMA | CAUSA | SOLUCIÓN |
|---|---|---|
| 1. PUNTO DE AJUSTE DIFÍCIL DE ESTABLECER O NO SE PUEDE ALCANZAR | • LAS TEMPERATURAS DE ALIMENTACIÓN NO ESTÁN DENTRO DE LOS LÍMITES ESPECIFICADOS<br>• LAS ALIMENTACIONES FRÍA Y CALIENTE ESTÁN INVERTIDAS | • VERIFIQUE EL DIFERENCIAL DE TEMPERATURA ENTRE LAS ALIMENTACIONES Y LA SALIDA<br>• VUELVA A INSTALAR LA VÁLVULA CON LAS ALIMENTACIONES CONECTADAS A LAS ENTRADAS MARCADAS |
| 2. NO SE MANTIENE LA TEMPERATURA DE SALIDA O CAMBIA CON EL TIEMPO | • FLUCTUACIÓN EN LAS PRESIONES DE ALIMENTACIÓN<br>• FILTROS BLOQUEADOS CON DESECHOS | • VERIFIQUE EL DIFERENCIAL DE TEMPERATURA ENTRE LAS ALIMENTACIONES Y LA SALIDA<br>• LIMPIE LOS FILTROS |
| 3. LA TEMPERATURA DE DESCARGA ES DEMASIADO CALIENTE O DEMASIADO FRÍA | • LA VÁLVULA NO ESTÁ AJUSTADA ADECUADAMENTE | • VUELVA A AJUSTAR LA TEMPERATURA SEGÚN LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN |
| 4. NO HAY FLUJO DE LA VÁLVULA | • FALLA DE ALIMENTACIÓN CALIENTE Y FRÍA O LLAVES DE PASO CERRADAS<br>• VERIFIQUE LOS FILTROS BLOQUEADOS CON DESECHOS | • ABRA LAS VÁLVULAS DE PASO O RESTAURE LA ALIMENTACIÓN CALIENTE Y FRÍA<br>• LIMPIE LOS FILTROS |

## PARTES PARA REPARACIÓN:

**NOTA:**
Las partes individuales no están disponibles para su compra, únicamente se venden en juegos de reparación. Se señalan las partes únicamente como referencia.




**IMPORTANTE**

**SE DEBEN LUBRICAR LOS ANILLOS O CON UN LUBRICANTE NSF APROBADO. SE DEBE TENER CUIDADO AL INSERTAR COMPONENTES EN EL CUERPO DE LA VÁLVULA AL VOLVER A ENSAMBLAR**

| ARTÍCULO | NÚMERO DE JUEGO | DESCRIPCIÓN | ARTÍCULO | NÚMERO DE JUEGO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 7800-503-001 | REEMPLAZO DE MOLDURA, MANIJA | 4 | 7800-502-001 | REEMPLAZO DE CARTUCHO Y BONETE |
| 2 | 7800-186-001 | REMPLAZO DE MOLDURA, RESISTENTE A LIGADURA | 5 | 7800-175-001 | REEMPLAZO DE CARTUCHO |
| 3 | 7800-500-001 | JUEGO COMPLETO DE RECONSTRUCCIÓN | 6 | 7800-504-001 | JUEGO COMPLETO DE VÁLVULAS DE CIERRE |

| ARTÍCULO | DESCRIPCIÓN | ARTÍCULO | DESCRIPCIÓN | ARTÍCULO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | TORNILLO DE FIJACION | 18 | EMPAQUE DE LA AGARRADERA | 29 | CARTUCHO |
| 8 | AGARRADERA DE LA PALANCA | 19 | ESCUDETE RESISTENTE A LIGADURA | 30 | FILTROS DE ACERO INOXIDABLE (x2) |
| 9 | MANGA DE LA VÁLVULA | 20 | EMPAQUE DE LA MANGA (SV16 ÚNICAMENTE) | 31 | ANILLOS O DEL FILTRO DEL CARTUCHO (x2) |
| 10 | TORNILLOS DE CABEZA OVALADA (x2) | 21 | ANILLO DE RETENCIÓN | 32 | TAPA DE VÁLVULA CHECK (x2) |
| 11 | ESCUDETE, AGARRADERA DE PALANCA | 22 | RONDANAS DE TOPE DE TEMEPRATURA (x2) | 33 | ANILLOS O DE TAPA DE VÁLVULA CHECK (x2) |
| 12 | EMPAQUE CENTRAL DE LA PLACA DE MOLDURA | 23 | ANILLO-O EXTERNO DE BONETE | 34 | TORNILLOS DE AJUSTE DE VÁLVULA CHECK (x2) |
| 13 | EMPAQUE DE ESCUDETE | 24 | TORNILLO DE FIJACION | 35 | ANILLOS O DE TORNILLO DE AJUSTE DE VÁLVULA CHECK (x2) |
| 14 | BARRENA DE RECHAZO DE CENTRO DE VÁSTAGO 5/32" | 25 | BONETE DE VÁLVULA | 36 | RESORTE DE VÁLVULA CHECK (x2) |
| 15 | TORNILLO DE MANIJA RESISTENTE A LIGADURA | 26 | ANILLO O DE BONETE | 37 | ÉMBOLO DE VÁLVULA CHECK (x2) |
| 16 | LLAVE TRIPLE RESISTENTE A LIGADURA | 27 | VÁSTAGO DE VÁLVULA | | SELLO DE LA VÁLVULA DE RETENCIÓN (x2) |
| 17 | INSERTO DEL VÁSTAGO | 28 | ANILLO O DEL VÁSTAGO DE VÁLVULA | | |