

Procedimiento de instalación

Para garantizar el máximo rendimiento de sus aspersores de la serie 800S, lea detenidamente estas instrucciones antes de instalarlos o repararlos.

Construcción de juntas articuladas

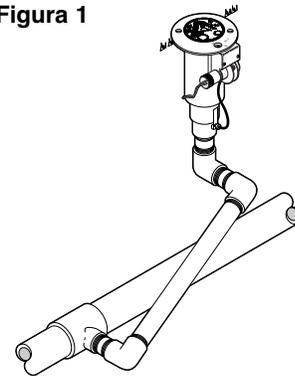
1. Construya o coloque juntas articuladas triples en cada aspersor, tal como aparece en la **Figura 1**. Utilice un empalme de PVC o de ABS para la conexión del aspersor.

Nota: en aquellos lugares en los que existe la posibilidad de que algún aparato pesado pase por encima del aspersor, la triple codo articulado se doblará e impedirá que la tubería lateral o central sufra algún daño. En una instalación nueva sobre un terreno sin preparar en que los aspersores deben instalarse inicialmente por encima de la superficie terminada y bajarse cuando se asiente el nuevo césped, la triple codo articulado permite recolocar el aspersor sin necesidad de cambiar los tubos ascendentes.

2. Purgue bien las tuberías antes de instalar el aspersor.
3. Aplique cinta de teflón en las roscas del vástago del aspersor (no es necesaria en las roscas ACME). Coloque el aspersor en el vástago del aspersor y apriételo.

▲ PELIGRO: utilice sólo cinta de teflón en las roscas de los tubos ascendentes. La utilización de barniz para tuberías u otros tipos de compuestos de sellado puede deteriorar las roscas del cuerpo del aspersor.

Figura 1



Conexión de cables de control (sólo modelos eléctricos)

1. Lleve los cables de control hasta los aspersores. Deje cable adicional en cada aspersor para posibilitar el ajuste de la altura. Se necesitan un cable normal y un cable multiconductor para cada aspersor. Consulte el Gráfico de tamaño de los cables, **Tabla 1**, para solicitar el adecuado.

Tabla 1: Gráfico del tamaño de los cables

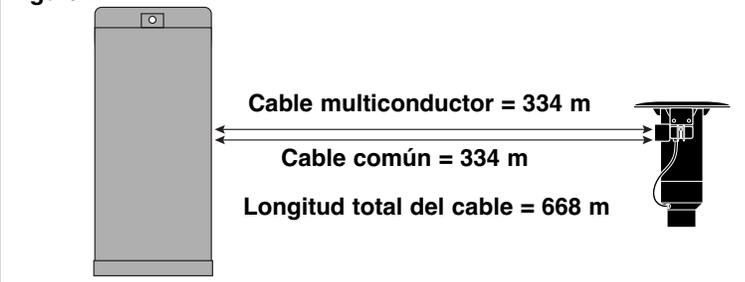
Voltaje	AWG	mm ²	Caída de voltaje	Milipulgadas circulares	Longitud total del cable entre el controlador y el aspersor							
					1 aspersor		2 aspersores		3 aspersores		4 aspersores	
23	14/14	2,5/2,5	4	4100	6571'	2003 m	3285'	1001 m	2190'	668 m	1643'	501 m
23	14/12	2,5/4,0	4	5315	8518'	2596 m	4259'	1298 m	2839'	865 m	2129'	649 m
23	14/10	2,5/5,5	4	7250	11619'	3541 m	5809'	1771 m	3873'	1180 m	2905'	886 m
23	12/12	4,0/4,0	4	6530	10465'	3190 m	5232'	1595 m	3488'	1063 m	2616'	798 m
23	12/10	4,0/5,5	4	8465	13566'	4135 m	6783'	2067 m	4522'	1378 m	3391'	1034 m
23	12/8	4,0/7,0	4	11515	18454'	5625 m	9227'	2812 m	6151'	1875 m	4613'	1406 m
23	10/10	5,5/5,5	4	10400	16667'	5080 m	8333'	2540 m	5556'	1693 m	4167'	1270 m
24	14/14	2,5/2,5	5	4100	8213'	2503 m	4107'	1252 m	2738'	835 m	2053'	626 m
24	14/12	2,5/4,0	5	5315	10647'	3245 m	5324'	1623 m	3549'	1082 m	2662'	812 m
24	14/10	2,5/5,5	5	7250	14523'	4427 m	7262'	2213 m	4841'	1476 m	3631'	1107 m
24	12/12	4,0/4,0	5	6530	13081'	3987 m	6540'	1993 m	4360'	1329 m	3270'	997 m
24	12/10	4,0/5,5	5	8465	16957'	5168 m	8479'	2584 m	5652'	1723 m	4239'	1292 m
24	12/8	4,0/5,5	5	11515	23067'	7031 m	11533'	3515 m	7689'	2344 m	5767'	1758 m
24	10/10	5,5/5,5	5	10400	20833'	6350 m	10417'	3175 m	6944'	2117 m	5208'	1581 m

Nota: los datos relativos a la longitud de los cables recogidos en la Tabla 1 resultan de la suma del cable multiconductor y del cable normal. Véase el ejemplo de la **Figura 2**.

2. Una los cables de control a la conexión del solenoide utilizando un método de empalme impermeable aprobado.

▲ PELIGRO: todos los empalmes de los cables y las tomas de tierra deben ser impermeables para evitar cortocircuitos y el consiguiente daño del programador.

Figura 2



Conexión del tubo de control hidráulico

- Lleve el tubo de control desde el programador hasta la ubicación o ubicaciones de los aspersores.

Nota: deje un bucle de servicio de tubo de 45,7 cm en cada aspersor para facilitar el movimiento del aspersor y las operaciones de reparación del mismo. Consulte la **Tabla 2** para obtener información acerca de la longitud de los tubos y de la elevación del aspersor.

- Purgue bien los tubos para eliminar todo el aire y los residuos.
- Retire el retén del tubo y la cubierta de polietileno del adaptador del tubo situado en la base del aspersor.
- Desplace el retén del tubo hacia el extremo del tubo de control y una el tubo al adaptador.
- Desplace el retén del tubo por el área del adaptador para sujetar el tubo.

Tabla 2: Sistemas de control hidráulico

Tipo de sistema*	Distancia máxima desde el programador	Límites de elevación
Normalmente abierto (01) con un tubo de control de 3/16"	152 m	la cota de nivel de la válvula no debería superar los 7,5 m por ENCIMA de la elevación del programador ó 21 m por DEBAJO de la elevación del programador.
Normalmente abierto con un tubo de control de 1/4"	305 m	la cota de nivel de la válvula no debería superar los 7,5 m por ENCIMA de la elevación del programador ó 21 m por DEBAJO de la elevación del programador.

- * - Todas las conexiones hidráulicas de las válvulas Toro son de inserción de 1/4".
 - La presión de la tubería de control debe ser igual o superior a la presión de la tubería principal.
 - La presión de la tubería de control debe estar entre 40 y 150 PSI (2,8-10,3 bares).

Puesta en marcha del sistema

ADVERTENCIA



NUNCA SE APOYE NI SE INCLINE SOBRE EL ASPERSOR MIENTRAS SE LLENA EL SISTEMA DE RIEGO DURANTE EL FUNCIONAMIENTO MANUAL O AUTOMÁTICO NI CUANDO SE LLEVEN A CABO PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN DEL ASPERSOR. EL CONTACTO DIRECTO CON EL ASPERSOR DE RIEGO, UNA CONEXIÓN DEL ASPERSOR ESTROPEADA O NO CORRECTAMENTE INSTALADA, O ALGÚN COMPONENTE DEL ASPERSOR EXPULSADO A PRESIÓN HACIA ARRIBA PUEDEN CAUSAR LESIONES GRAVES.

Se recomienda seguir el siguiente procedimiento para que los componentes del sistema queden protegidos al poner en marcha el sistema. El procedimiento se basa en una velocidad de llenado de menos de 0,61m por segundo. Véase la Tabla 3 a continuación.

- Utilice una bomba de presión sólo para llenar el sistema a una velocidad de llenado inferior a 0,61m por segundo.
▲ PELIGRO: el incumplimiento de la velocidad de llenado recomendada incrementa la presión en la tubería, lo cual provocaría un efecto de martillo de agua que podría estropear los aspersores y los componentes de las tuberías. Véase la advertencia anterior.
- Todos los tubos en T y las juntas con el adhesivo fresco con válvulas de acoplamiento rápido utilizan chavetas de acoplamiento rápido en T para purgar el aire de las tuberías del sistema durante el proceso de llenado. Para obtener un resultado óptimo, no debe comprimir el aire y liberarlo, sino purgar el aire continuamente durante el proceso de llenado.
- Cuando todas las tuberías estén llenas de agua y se haya sacado todo el aire, retire las chavetas de acoplamiento rápido.

Tabla 3: Velocidad de llenado del sistema recomendada

Tamaño de la tubería		Flujo		Velocidad		Tamaño de la tubería		Flujo		Velocidad	
pul.	cm	gal./min.	l/min.	pies/seg.	m/seg.	pul.	cm	gal./min.	l/min.	pies/seg.	m/seg.
1/2	1,3	2	7,6	1,60	0,49	3	7,6	45	170,3	1,86	0,57
3/4	1,9	3	11,4	1,92	0,59	4	10,1	75	283,9	1,87	0,57
1	2,5	5	18,9	1,50	0,46	6	15,2	150	567,8	1,73	0,53
1-1/4	3,1	10	37,9	1,86	0,57	8	20,2	250	946,3	1,70	0,52
1-1/2	3,8	10	37,9	1,41	0,43	10	25,4	450	1703,0	1,97	0,60
2	5,0	20	75,7	1,80	0,55	12	30,5	500	1893,0	1,55	0,47
2-1/2	6,4	30	113,6	1,84	0,56						

Procedimiento de ajuste del arco



PRECAUCIÓN
DEBIDO A LA ALTA PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO, NO SE PARE NI SE APOYE DIRECTAMENTE SOBRE LA PARTE SUPERIOR DEL ASPERSOR NI HAGA CONTACTO CON EL MISMO EN NINGÚN MOMENTO. NO CUMPLIR CON ESTA ADVERTENCIA PUEDE RESULTAR EN LESIONES GRAVES.

Los modelos de aspersores 835S y 855S pueden funcionar en círculo completo o en círculo parcial. En el funcionamiento de círculo parcial, el arco del aspersor puede ajustarse de 40° a 330°. Cuando se selecciona el funcionamiento de círculo completo (360°), el aspersor rota en sentido horario únicamente. El arco está preestablecido de fábrica a 180°. El lado izquierdo del arco, que se encuentra en el extremo de la rotación en sentido antihorario, no es ajustable (es fijo). Por lo tanto, todos los ajustes del arco, ya sean en aumento o en disminución, cambiarán el lado derecho del arco, que se encuentra en el extremo de la rotación en sentido horario.

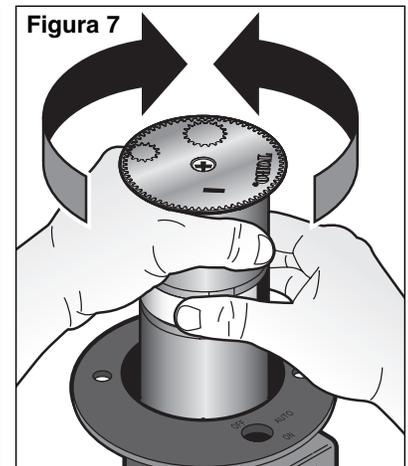
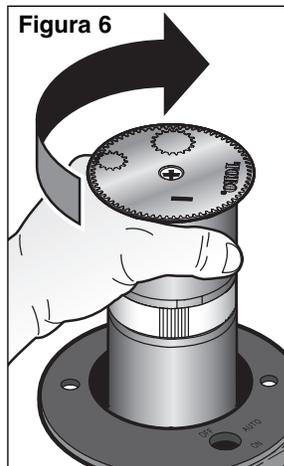
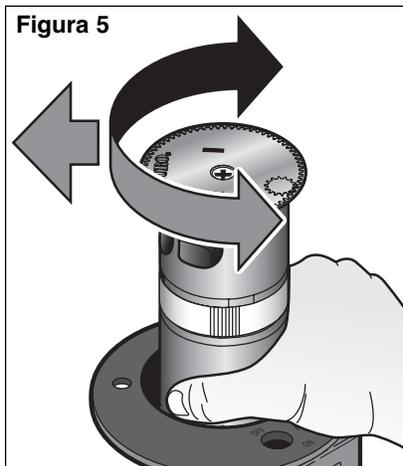
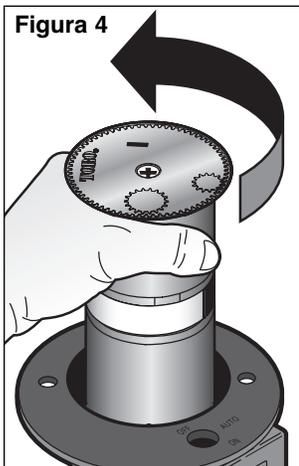
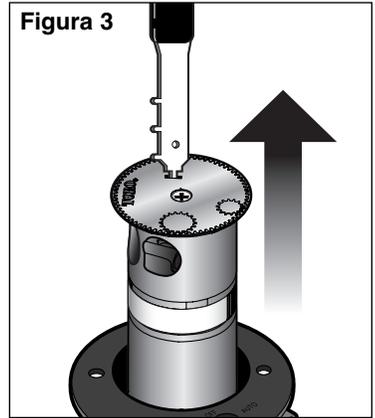
1. Utilice la herramienta multiuso (P/N 995-83) del aspersor para extraer el tubo ascensor del cuerpo del aspersor. Vea la **figura 3**.
2. Haga girar la torrecilla en sentido antihorario hasta que se detenga para encontrar el tope izquierdo del aspersor. El tope izquierdo es el tope fijo del arco. Vea la **figura 4**.
3. Verifique la alineación del tope izquierdo con el área más alejada que se esté regando hacia la izquierda. Ajuste mediante un movimiento de trinquete del tubo ascensor en sentido horario o antihorario hasta que el tope izquierdo del aspersor apunte hacia el área correcta. Vea la **Figura 5**.

▲ PRECAUCIÓN: El tubo ascensor sólo puede hacer un movimiento de trinquete si el aspersor no está en funcionamiento. Si intenta hacer este movimiento mientras está funcionando, es probable que el aspersor se dañe.

La torrecilla también puede utilizarse para ajustar el tope izquierdo. Si el tope izquierdo no llega al borde deseado, gire la torrecilla en sentido antihorario hasta que quede alineada con el borde de riego izquierdo. Vea la **Figura 4**.

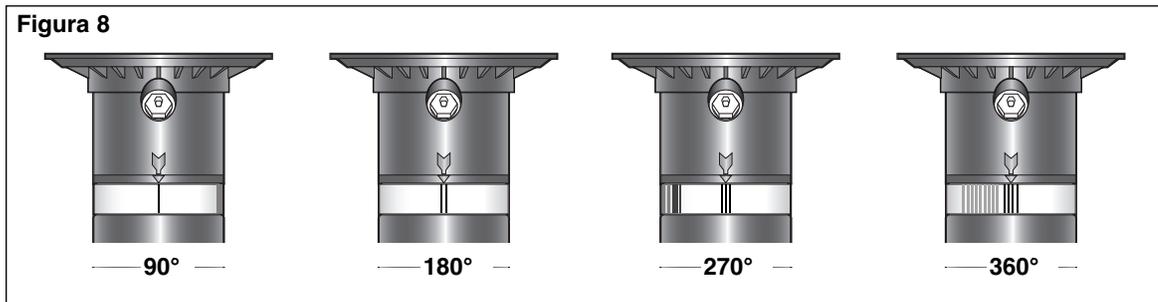
Si el tope izquierdo se excede del borde, gire la torrecilla en sentido horario hasta llegar al tope derecho. Continúe girando la torrecilla la misma distancia que el tope izquierdo se había excedido del borde. Vea la **Figura 6**.

4. Haga girar la torrecilla en sentido horario hasta que se detenga para encontrar el tope derecho del aspersor. Vea la **Figura 6**.
Nota: Si el aspersor se ha establecido a 360° (círculo completo), únicamente girará en sentido horario.
5. Ajuste el arco mientras la torrecilla esté apuntando hacia el tope derecho. Sostenga firmemente el tubo ascensor mientras presiona el mecanismo de liberación de la banda de ajuste. Gire la torrecilla en sentido horario o antihorario hasta llegar al tope derecho deseado. Vea la **Figura 7**.
6. Active el aspersor para verificar la fijación del arco y ajústelo si es necesario.



Indicadores de ángulo de la banda de ajuste

Figura 8



La banda de ajuste de los modelos 835S y 855S tiene referencias en arcos predeterminados. Mediante la alineación de los indicadores de la banda de ajuste con la flecha de la torrecilla, puede fijar el arco del aspersor a 90°, 180°, 270° ó 360°.

Procedimiento de ajuste de trayectoria

Los modelos de aspersores 835S y 855S cuentan con la función de ajuste de ángulo de riego de la boquilla Trjectory™. La trayectoria se ajusta desde la parte superior del aspersor, lo que permite un ajuste fino de sintonización de 7° a 30° para compensar la presencia de viento, regar debajo de obstáculos colgados a poca altura, sobre una loma y a lo largo de hábitats naturales.

Para ajustar el ángulo de trayectoria de riego de la boquilla, utilice un casquillo de 5/16" (Figura 9). Haga girar el ajuste de trayectoria en sentido horario para reducirlo (Figura 10) o en sentido antihorario para aumentarlo (Figura 11).

Figura 9

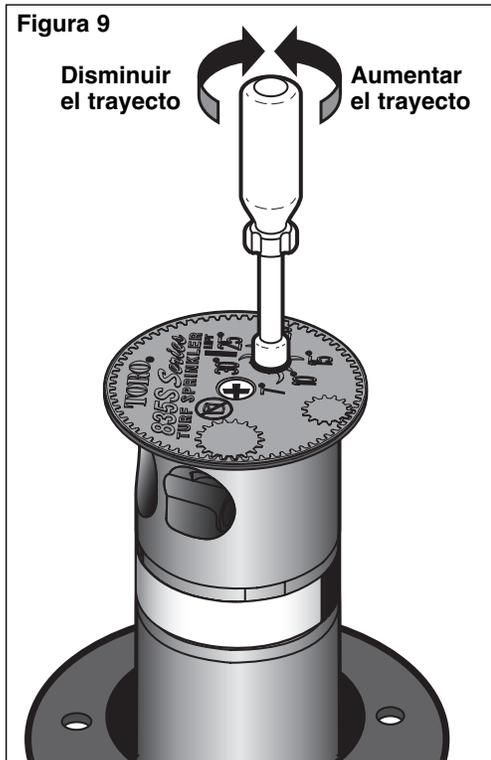


Figura 10

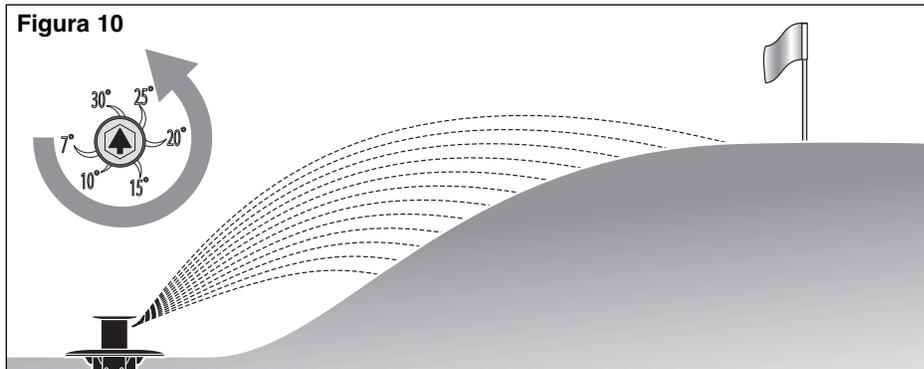
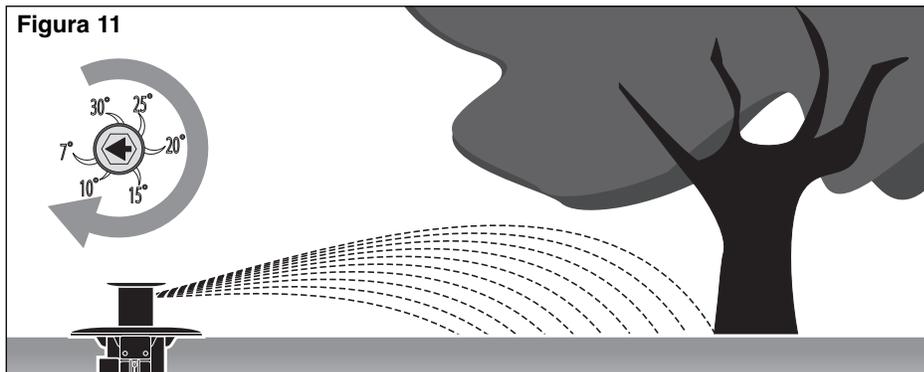


Figura 11

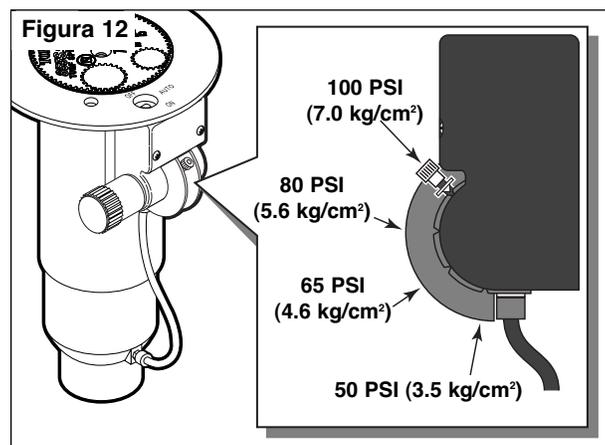


Operación de la válvula piloto (Modelos eléctricos únicamente)

La función principal de la válvula piloto es controlar el funcionamiento de la válvula principal que se encuentra en la base del cuerpo del aspersor. La válvula principal funciona mediante la liberación de agua dosificada a través de la válvula piloto cuando se la activa ya sea manualmente desde el aspersor o mediante el controlador del sistema de riego.

Otra función importante de la válvula piloto es regular la presión de agua que llega a la boquilla del aspersor. La regulación de la presión compensa las grandes variaciones que se producen dentro del sistema y mantiene una presión constante para garantizar un funcionamiento óptimo del aspersor. La válvula piloto está preestablecida de fábrica para regular uno de cuatro niveles de presión: 50 psi (3.4 bares), 65 psi (4.5 bares), 80 psi (5.5 bares) ó 100 PSI (6.9 bares).

Para cambiar la presión operativa de la válvula piloto afloje el tornillo mariposa que asegura la palanca selectora. Ubique la palanca selectora en el nivel de presión operativa deseado y ajuste la tuerca con la mano. Vea la **Figura 12**.



Resolución de problemas

Válvula en cabeza

A continuación se enumeran posibles fallos del equipo con sus causas y acciones correctoras.

PROBLEMA

EL ASPERSOR NO SE CONECTA

POSIBLE CAUSA – ACCIÓN CORRECTORA

- No llegan 24 VCA al conjunto de la bobina (modelos eléctricos).
 - Mida el voltaje con un voltímetro digital. Compruebe los cables y el programa del programador.
 - Consulte las Instrucciones de funcionamiento del programador.
- La leva selectora se encuentra en posición "OFF".
 - Seleccione la posición "AUTO".
- Hay residuos en el conjunto de la válvula en cabeza.
 - Desmonte la unidad y quite todos los residuos. (Véase el apartado Reparación de la válvula auxiliar, en la página 11.)
- No hay suficiente presión en la tubería de suministro del programador o en el tubo de control del aspersor (modelos N.C.).
 - Compruebe la presión.

EL ASPERSOR NO SE APAGA

- 24 VCA constante procedente del programador (modelos eléctricos).
 - Compruebe el voltaje con un voltímetro. Si hay voltaje, desconecte el cable.
 - Si el aspersor se apaga, revise el programador. Consulte el Manual de reparación del programador.
- La leva del selector se encuentra en posición "ON" manual.
 - Seleccione la posición "AUTO" u "OFF".
- Hay residuos en el conjunto de la válvula en cabeza.
 - Desmonte la unidad y quite todos los residuos. (Véase el apartado Reparación de la válvula auxiliar, en la página 11.)
- Presión constante procedente del programador (modelos N.C.).
 - Compruebe si hay un caudal constante en la válvula en cabeza del programador.
 - Compruebe la diferencia de cota de nivel. La cota de nivel de la válvula no debería superar los 0 m por encima de la elevación del programador, o bien 21,3 m por debajo de la elevación del programador.

EL ASPERSOR NO GIRA

- Hay residuos entre el estator y la turbina.
 - Elimine la obstrucción.
- Turbina defectuoso.
 - Sustituya el turbina.
- Conjunto de la base de las boquillas defectuoso.
 - Sustituya el conjunto de la base de las boquillas.

LA CABEZA QUEDA HACIA ARRIBA

- Suciedad en el conjunto del vástago del aspersor.
 - Púrguelo. (Véase el Procedimiento de purga, en la página 11).
- Falta el muelle de retroceso o bien está dañado.
 - Sustitúyalo.
- Vástago del aspersor dañado.
 - Sustitúyalo.

MALA DISTRIBUCIÓN

- Boca atascada con residuos.
 - Limpie o sustituya la boca.
- Orificio de la boca dañado.
 - Sustituya la boca.
- Presión de funcionamiento baja.
 - Compruebe si el sistema está sobrecargado y corrija la situación.

Válvula de pie

PROBLEMA

LA VÁLVULA NO SE CIERRA (eléctrico)

POSIBLE CAUSA – ACCIÓN CORRECTORA

- (a) Llegan 24 VCA continua al aspersor.
– Compruebe la fuente de alimentación del programador.
- (b) Fuga de agua en el conjunto de la válvula en cabeza.
– Sustituya el conjunto de la válvula en cabeza.
- (c) Filtro de entrada taponada en el pistón.
– Limpie o sustituya la pantalla.
- (d) El selector del control manual del conjunto de la válvula en cabeza está puesto en posición "ON".
– Póngalo en posición "AUTO".
- (e) Movimiento limitado del pistón.
– Revíselo y límpielo o sustitúyalo.
- (f) El cilindro de la válvula no está alineado con el tubo de comunicación del cuerpo del aspersor.
– Retire el conjunto de la válvula e instálelo correctamente.
- (g) Un cuerpo extraño impide que la válvula se ajuste.
– Retírelo, limpie la válvula y compruebe si está dañada. En caso necesario, sustitúyala.
- (h) Junta del pistón o conjunto del pistón dañados.
– Sustituya el conjunto de la válvula.

LA VÁLVULA NO SE CIERRA (hidráulico)

- (a) Fuga en el tubo de control.
– Aíslelos y repárelos.
- (b) Fuga en la válvula en cabeza del programador.
– Confírmelo observando el goteo constante de la tubería de descarga del programador. Consulte el Manual de reparación del programador.
- (c) El cilindro de la válvula no está alineado con el tubo de comunicación del cuerpo del aspersor.
– Retire el conjunto de la válvula e instálelo correctamente.
- (d) Un cuerpo extraño impide que la válvula se ajuste.
– Retírelo, limpie la válvula y compruebe si está dañada. En caso necesario, sustitúyala.
- (e) Junta del pistón o conjunto del pistón dañados.
– Sustituya el conjunto de la válvula.

LA VÁLVULA NO SE ABRE (eléctrico)

- (a) Cables aislados de control cortados.
– Aíslelos y repárelos.
- (b) No llega la corriente al programador.
– Restablezca la corriente en el programador.
- (c) No llega corriente del programador al solenoide.
– Compruebe si hay un fusible fundido y sustitúyalo.
- (d) El selector de control manual del conjunto de la válvula en cabeza está en posición "OFF".
– Póngalo en posición "AUTO".
- (e) Solenoide de la válvula en cabeza no operativo.
– Retírelo y sustitúyalo.
- (f) Movimiento limitado del pistón de la válvula en cabeza.
– Revíselo y límpielo o sustitúyalo.
- (g) No llega alimentación de la válvula de pie.
– Residuos en el tubo de control, en el conjunto de la válvula de pie o en los pasos de comunicación del cuerpo. Purgue bien.

LA VÁLVULA NO SE ABRE (hidráulico)

- (a) Tubería de descarga o puerto de descarga de la válvula en cabeza taponados.
– Compruebe la descarga en la línea de descarga cuando la estación está activada. Si no se produce descarga, consulte el Manual de reparación del programador.

EL ASPERSOR PIERDE LÍQUIDO (pequeña fuga en la válvula)

- (a) Ajuste de la válvula dañada o bloqueada.
– Retire el bloqueo y, si es necesario, sustituya el conjunto de la válvula.
- (b) Junta del pistón o conjunto del pistón dañados.
– Sustituya el conjunto de la válvula.
- (c) Poca presión en la tubería de suministro.
– Compruebe el motivo y corríjalo.
- (d) La cota de nivel de un aspersor normalmente cerrado supera el diferencial de 22,9 m.

DISTINTAS VÁLVULAS DE VARIAS ESTACIONES NO SE CIERRAN (hidráulico)

- (a) Fuga en el tubo de control que reduce la presión que llega a otras estaciones.
– Conecte el programador de estación en estación hasta llegar a una estación en la que sólo permanezcan abiertas las válvulas de dicha estación. La fuga se encontrará en la tubería de dicha estación. Aíslela y repárela.
- (b) Fuga en la tubería de suministro del programador.
– Compruebe la presión en todas las tuberías reguladoras.
- (c) Fuga en la válvula en cabeza del programador.
– Compruebe la descarga constante del programador.
- (d) Filtro de la tubería de suministro taponado.
– Sustituya el filtro si el diferencial es superior a 3 PSI (0,21 bares).

Procedimientos de mantenimiento



PRECAUCIÓN

NO SE PARE NI SE APOYE EN EL ASPERSOR EN NINGÚN MOMENTO MIENTRAS SE ESTÉ LLENANDO EL SISTEMA DE RIEGO, DURANTE SU FUNCIONAMIENTO MANUAL O AUTOMÁTICO, O MIENTRAS LE REALIZA LOS PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO AL ASPERSOR. EL CONTACTO DIRECTO CON EL RIEGO DEL ASPERSOR, O UNA CONEXIÓN O INSTALACIÓN INCORRECTA DEL ASPERSOR O LOS COMPONENTES QUE SALEN EXPULSADOS CUANDO ESTÁN BAJO PRESIÓN PUEDEN CAUSAR LESIONES GRAVES.

Cómo hacer servicio de mantenimiento al mecanismo del aspersor

Nota: Consulte la **Figura 13** para el siguiente procedimiento.

1. Quite el tornillo de la tapa (1) y la tapa (2).

Nota: Cuando lo vuelva a armar, asegúrese de que la tapa esté bien instalada y que el logotipo de Toro esté ubicado sobre la boquilla principal (10).

2. Inserte el extremo de gancho de la herramienta multiuso (P/N 995-83) en la ranura del aro a presión (3). Empuje el aro a presión hacia adentro en dirección al montaje del aspersor, luego tire hacia arriba para extraerlo del surco del cuerpo.

Nota: Cuando lo vuelva a armar, asegúrese de que el aro a presión esté bien instalado y totalmente apoyado en el cuerpo del aspersor.

3. Inserte el extremo de gancho de la herramienta en la ranura de la base de la boquilla encima de la boquilla intermedia derecha (9). Extraiga el montaje del tubo ascensor hasta que haya suficiente espacio como para manejarlo. Tome el cuerpo del tubo ascensor (13) y extráigalo cuidadosamente del cuerpo del aspersor.

▲ PRECAUCIÓN: El sello/arro de tope (4) saldrá expulsado (debido a la descompresión del resorte [5]) a medida que se vacía el cuerpo del aspersor.

4. La herramienta multiuso tiene tres pequeñas lengüetas en el borde. Insértelas en la malla del filtro de basurilla (17). Sostenga la base plástica del montaje del tubo ascensor y gire la malla en sentido antihorario para extraerla.

5. Extraiga el estátor variable (16) del montaje del tubo ascensor.

6. Afloje el tornillo de retención del montaje de la unidad (14) haciéndolo girar entre 6 y 7 veces y extraiga el montaje de la unidad (15) con un par de pinzas. Vea la **Figura 14**.

Nota: No extraiga por completo el tornillo de retención ya que se puede perder fácilmente.

▲ PRECAUCIÓN: Cuando extraiga o instale el montaje de la unidad, no lo tome por la turbina. Tome el cuerpo del montaje de la unidad para extraerlo. Si no cumple con estas instrucciones, es probable que los componentes del montaje de la unidad se separen.

Nota: Cuando lo vuelva a armar, asegúrese de que el montaje de la unidad esté bien alineado con el tornillo de retención.

7. Utilice un destornillador para tuercas de 5/8" (P/N 995-99) para destornillar la boquilla principal (10) del montaje de la base.

8. Utilice un destornillador para tuercas de 5/16" (P/N 995-105) para destornillar las boquillas interna (8) e intermedia (9).

9. Limpie e inspeccione minuciosamente todas las piezas y cámbielas si es necesario. Vuelva a armar todo en el orden inverso.

10. Cuando instale el montaje del tubo ascensor en el cuerpo del aspersor, alinee el trinquete del vástago con la nervadura interna del cuerpo. Utilice el indicador en la parte superior del aspersor para centrar el trinquete del vástago. Vea la **Figura 15**.

Figura 13

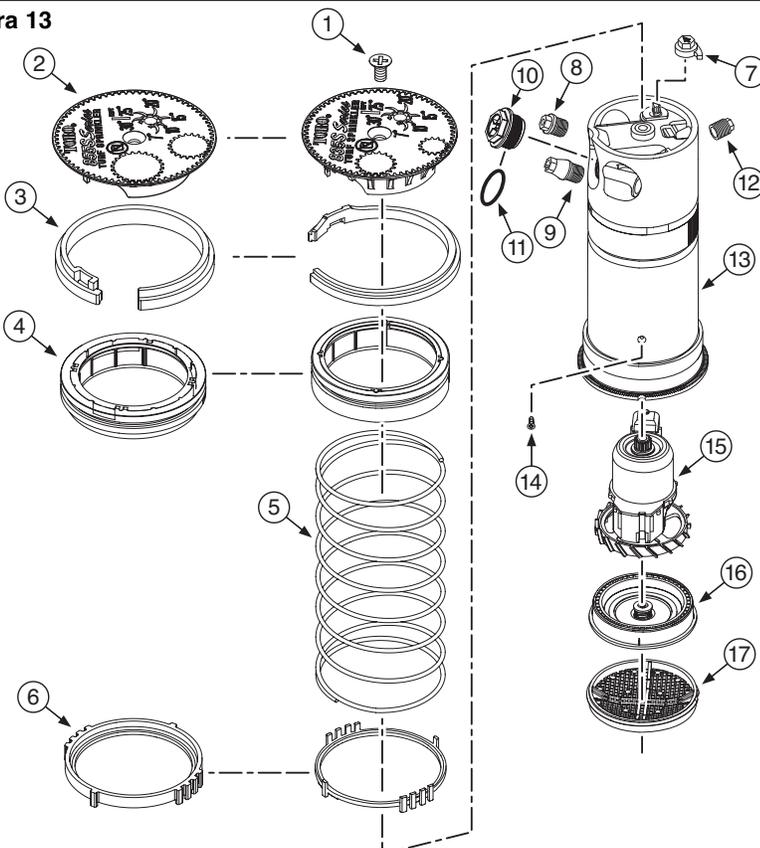


Figura 14

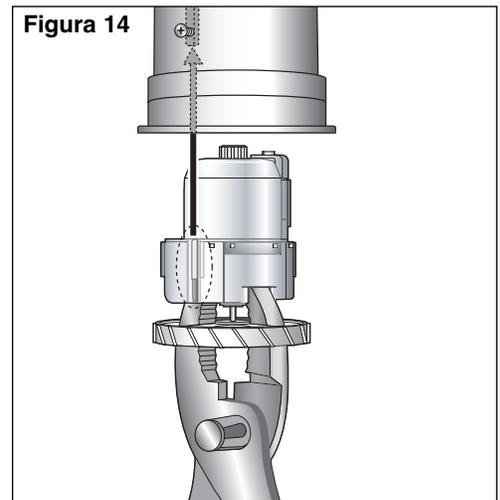
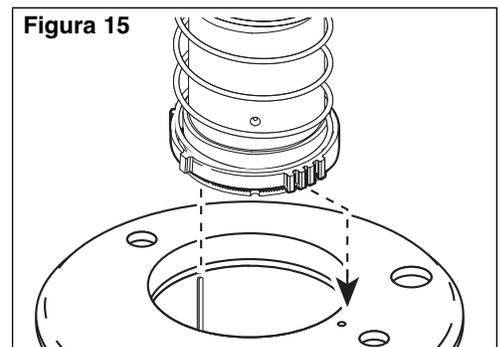


Figura 15



Reparación de la válvula de pie



ADVERTENCIA

SI EXISTE DIFICULTAD PARA QUITAR EL ANILLO DE RETENCIÓN DE LA VÁLVULA, ES POSIBLE QUE HAYA PRESIÓN DE AGUA RESIDUAL EN EL SISTEMA. PARA PREVENIR LESIONES GRAVES DEBIDO A UNA EXPULSIÓN SÚBITA HACIA ARRIBA DE LA VÁLVULA A CAUSA DE LA PRESIÓN, COMPRUEBE QUE SE DAN LAS CONDICIONES SIGUIENTES ANTES DE QUITAR EL ANILLO DE RETENCIÓN Y LA VÁLVULA: A. EL SUMINISTRO DE AGUA DEL ASPERSOR ESTÁ APAGADO EN SU ORIGEN. B. SE HA EXTRAÍDO TODA LA PRESIÓN DEL SISTEMA, INCLUIDA LA DE LOS TUBOS REGULADORES. C. LA CORRIENTE ALTERNA ESTÁ DESCONECTADA EN LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN.

1. Véase la **ADVERTENCIA** anterior. Para sacar el conjunto de la válvula, apriete las hendiduras del anillo de retención con unos alicates de anillos de retención (n.º de pieza 995-100) y saque el anillo de retención del cuerpo del aspersor. Véase la **Figura 16**.
2. Utilice la herramienta para sacar la válvula cuyo n.º de pieza es el 995-08 en el caso de la serie 835S o 995-09 en el caso de la serie 855S para sacar el conjunto de la válvula o de la base del cuerpo del aspersor. La herramienta para sacar la válvula se introduce en el cuerpo del aspersor y se pasa por las pestañas de la válvula. Al mover ligeramente la herramienta, las pestañas quedan sujetas por debajo y se puede retirar la válvula estirando hacia arriba y hacia fuera. Véase la **Figura 17**.

Nota: si no dispone de la herramienta para sacar la válvula, utilice unos alicates para agarrar las pestañas del conjunto del cilindro de la válvula y estire hacia arriba y hacia fuera del cuerpo del aspersor.

3. Coloque de nuevo el conjunto de la válvula utilizando la herramienta de inserción de la válvula, n.º de pieza 995-76 para la serie 835S o 995-101 para la serie 855S de la forma siguiente:

- Coloque el anillo de retención sobre el soporte de la herramienta de inserción con la parte estriada colocada sobre el soporte tal como muestra la **Figura 18**. Mientras sujeta el anillo de retención en la posición comprimida, coloque dentro la mordaza de retención para sujetar los hendiduras del anillo de retención.
- Coloque el conjunto de la válvula sobre el soporte, tal como se indica.
- Localice la ubicación del tubo de comunicación en la base del aspersor y oriente la herramienta de inserción de acuerdo con ello.
- Introduzca la herramienta de manera recta hacia abajo en el cuerpo del aspersor alineando los salientes de la maneta en forma de T con los orificios del disco del cuerpo. Cuando el conjunto de la válvula atraviese las pestañas de la pared lateral vertical del cuerpo, empuje hacia arriba el mecanismo de liberación del anillo de retención (sólo en el modelo 855S) y coloque el conjunto de la válvula en su posición ejerciendo presión. El anillo de retención quedará sujeto en la ranura y compruebe el anillo de retención para confirmar que ha quedado bien sujeto en la ranura.

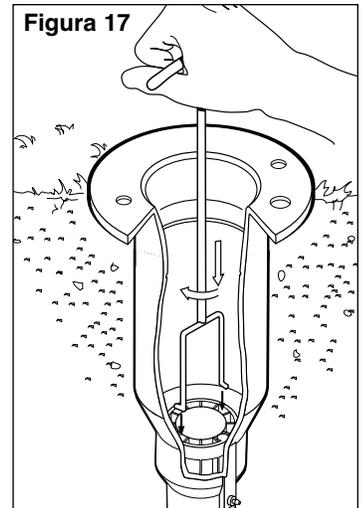
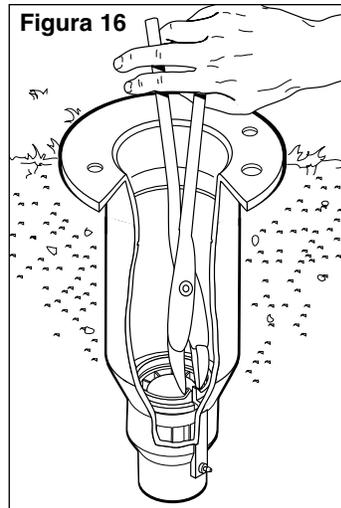
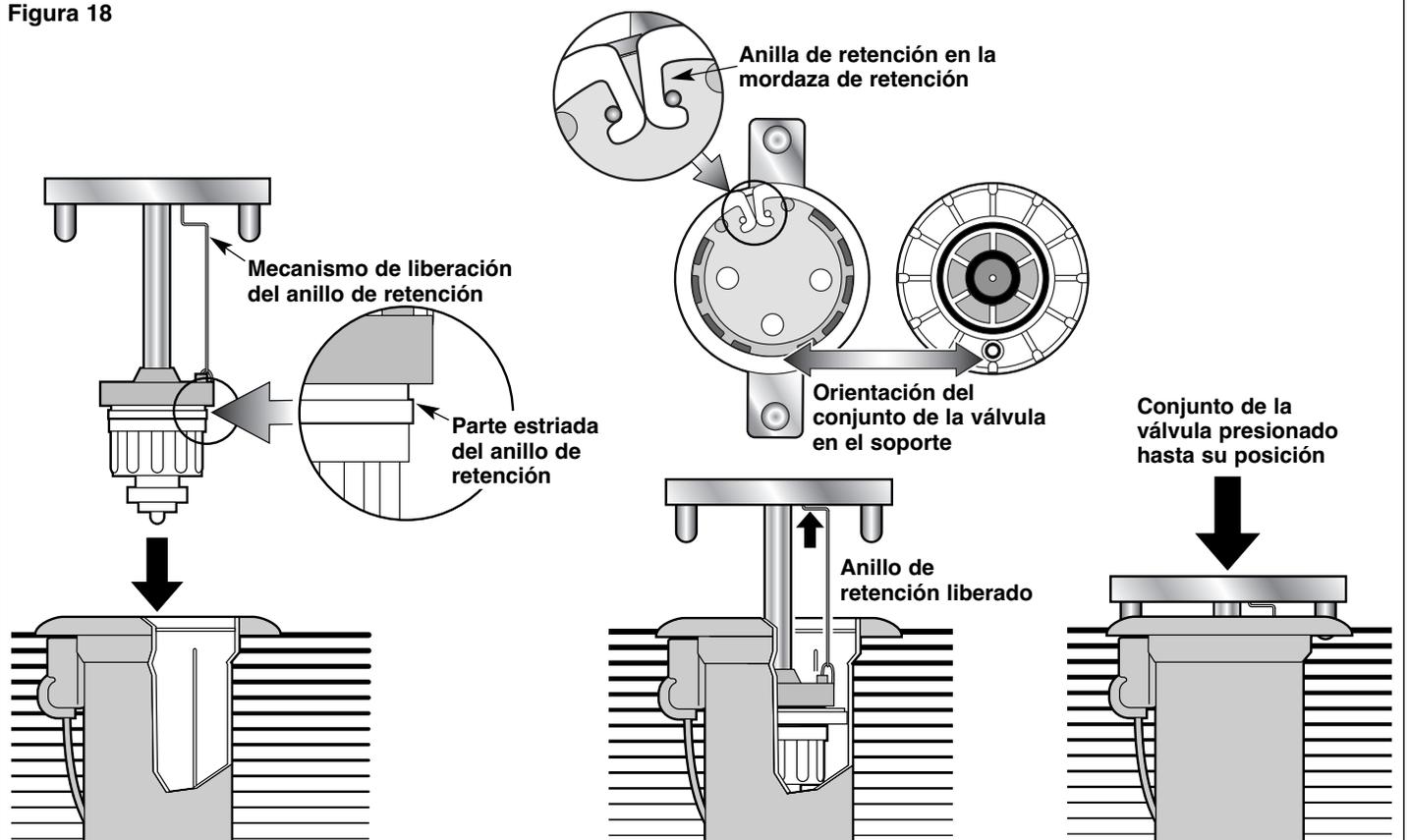


Figura 18



Cómo hacer servicio de mantenimiento a la válvula piloto

PRECAUCIÓN



NO SE PARE NI SE APOYE EN EL ASPERSOR EN NINGÚN MOMENTO MIENTRAS SE ESTÉ LLENANDO EL SISTEMA DE RIEGO, DURANTE SU FUNCIONAMIENTO MANUAL O AUTOMÁTICO, O MIENTRAS LE REALIZA LOS PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO AL ASPERSOR. EL CONTACTO DIRECTO CON EL RIEGO DEL ASPERSOR, O UNA CONEXIÓN O INSTALACIÓN INCORRECTA DEL ASPERSOR O LOS COMPONENTES QUE SALEN EXPULSADOS CUANDO ESTÁN BAJO PRESIÓN PUEDEN CAUSAR LESIONES GRAVES.

Nota: Consulte la **Figura 19** para el siguiente procedimiento.

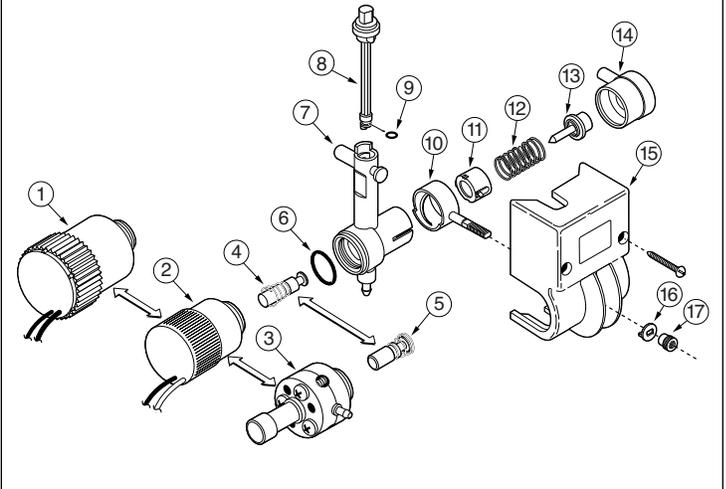
1. Asegúrese de que el suministro de agua al aspersor esté apagado y que toda presión residual se haya purgado. Si el aspersor está presurizado, la válvula principal se abrirá cuando la válvula piloto se desconecte del tubo de control.
2. Quite cuidadosamente el césped y la tierra que haya a los costados del aspersor para que la válvula piloto y la tubería de control queden expuestos.
3. Extraiga los dos tornillos de retención de la caja de la válvula piloto.
4. Aleje el montaje de la válvula piloto del cuerpo del aspersor y corte la tubería de control justo debajo del aro de tope del tubo. A menos que la válvula piloto se haya extraído anteriormente, el largo de la tubería de control alcanzará para volver a conectarlo.
5. Extraiga el aro de tope del tubo y el pedazo restante de tubería de control del cuerpo de la válvula.
6. Extraiga el solenoide (1 ó 2) girándolo en sentido antihorario.
7. Extraiga la tuerca de retención (17) y la arandela (18) del regulador de presión (10) y quite el montaje del cuerpo de la válvula piloto de la caja (14).
8. Extraiga el montaje del diafragma (14), el pistón (13), el resorte (12), el regulador de traslación (11), el regulador de presión (10) y la junta tórica (6).
9. Extraiga el montaje del eje selector (8) y el montaje del émbolo (4).

Nota: El eje selector retiene el émbolo en el cuerpo de la válvula.

10. Limpie e inspeccione minuciosamente todas las piezas. Reemplace las piezas dañadas según sea necesario y vuelva a armarlas en el orden inverso.

Nota: Consulte el formulario número 490-3043 del libro "Illustrated Parts Breakout Book" (libro con ilustraciones de las piezas) para obtener los números de pieza.

Figure 19



Cómo lavar el aspersor

PRECAUCIÓN



NO SE PARE NI SE APOYE EN EL ASPERSOR EN NINGÚN MOMENTO MIENTRAS SE ESTÉ LLENANDO EL SISTEMA DE RIEGO, DURANTE SU FUNCIONAMIENTO MANUAL O AUTOMÁTICO, O MIENTRAS LE REALIZA LOS PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO AL ASPERSOR. EL CONTACTO DIRECTO CON EL RIEGO DEL ASPERSOR, O UNA CONEXIÓN O INSTALACIÓN INCORRECTA DEL ASPERSOR O LOS COMPONENTES QUE SALEN EXPULSADOS CUANDO ESTÁN BAJO PRESIÓN PUEDEN CAUSAR LESIONES GRAVES.

1. Con el aspersor en funcionamiento, apoye el pie cuidadosamente en el centro de la tapa varias veces. El agua fluirá alrededor del tubo ascensor y limpiará la basurilla.
2. Encienda y apague el aspersor varias veces para verificar que la retracción sea la correcta. La tapa debe estar al mismo nivel del reborde del cuerpo cuando esté completamente retraída. Si el tubo ascensor se traba en la posición ascendente, verifique que no haya basurilla alojada entre el tubo ascensor y el cuerpo. Lave toda la basurilla. Extraiga el mecanismo del aspersor si es necesario.