

Guía de Mantenimiento Aspersores de Impacto

Tipos de Cabeza en Aspersores de Impacto de Rain Bird: Impulsados por Paleta, por Cuña, y por Chorro de Precisión (PJ™).

Cómo operan los aspersores de impacto:
En **aspersores impulsados por paleta**, el agua pasa por la armadura (1), después por la boquilla (2), a través de la aleta inclinada (3), por la ventana (4) hacia adentro de la curva de la paleta (5). La fuerza reaccionaria del agua que sale de la paleta impulsa el brazo fuera del chorro alejándolo de la boquilla. La tensión del resorte del brazo (6) tira del brazo hacia la posición original en donde pega contra el puente o la boquilla, causando que el aspersor gire. El impacto es acentuado por el grosor y el ángulo de la punta principal de la aleta inclinada.

Cómo Operan los Aspersores de Impacto

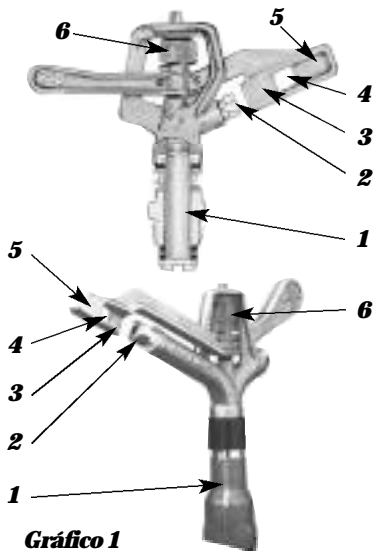


Gráfico 1

Este impacto es suficiente para causar sólo un pequeño grado de movimiento para que la rotación del aspersor sea uniforme y relativamente lenta (de medio a tres minutos por revolución, dependiendo en la presión y en el tamaño del aspersor y la boquilla). La rotación lenta mantiene a lo mínimo el



desgaste de las piezas móviles y prolonga la vida del aspersor.

Aspersores impulsados por cuña (como el 14V de Rain Bird®) operan de la misma manera pero el brazo es impulsado hacia adentro y afuera del chorro del agua por una cuña en lugar de la paleta. Las ventajas principales de la cuña son que ésta evita el depósito de cantidades excesivas de agua al pie del aspersor y proporciona una fuerza de impulso más fuerte para hacer girar aspersores con boquillas más pequeñas de manera satisfactoria.

Los aspersores patentados de chorro de precisión **Precision Jet (PJ™)** de Rain Bird operan en forma parecida al aspersor que es impulsado por paleta pero es un tubo (PJ) el que sustituye la paleta. Cuando el brazo entra al chorro de agua, el agua es dirigida a través de un tubo. La fuerza retrocediente del agua que sale del tubo sigue una línea que se aleja del fulcro, por lo tanto, el brazo es forzado hacia atrás una vez más apartándolo del chorro. La ventaja del aspersor de boquilla de precisión es la eliminación del agua salpicada hacia el lado. La característica PJ se usa en aspersores de círculo parcial que se colocan contiguos a áreas que no se riegan.

Causas de Fallo y Operación Defectuosa del Aspersor

Durante muchos años de experiencia, hemos encontrado que las condiciones que interfieren en la operación correcta de los aspersores Rain Bird son el aceite, la presión incorrecta de agua, piezas dañadas, y material ajeno en el agua de irrigación.

1 Objetos Ajenos en el Agua de Irrigación

Si el aspersor no tiene un enderezador de chorro, (un dispositivo aletado adentro o justo detrás de la boquilla del aspersor) mientras se opera el aspersor, puede sacar el material suave de las boquillas tapadas con un alambre cubierto tal como una escobilla para limpiar pipa. Debe tenerse cuidado para evitar que se raye el agujero de la boquilla. Si esto no da resultado, las boquillas deben sacarse y limpiarse. Los aspersores con enderezadores de chorro no se deben de limpiar con alambre por la posibilidad de daño a las aletas en el enderezador. Se recomienda que se saquen y se limpien las boquillas y el enderezador. La mejor garantía contra problemas de taponamiento de boquillas es el filtrar adecuadamente el agua en donde entra al sistema. Cuando el agua es derivada de zanjas de irrigación, la protección en la entrada es una necesidad. Se puede obtener información acerca de tipos de dispositivos protectores / filtros de su distribuidor de Rain Bird.

2 Aceite o "Dope" de Tubería

Los aspersores de Rain Bird son LUBRICADOS POR EL AGUA y absolutamente NO se deben engrasar de ninguna forma. El aceite causa que la arandela del cojinete se hinche y se suaviza afectando la rotación del aspersor, parándolo por completo a menudo. El "dope" de tubería o lubricante de rosca contiene aceite, y cuando se aplica a la rosca del cojinete éste fluye hacia la arandela, saturandola y causando que el aspersor pare su rotación. Si se le ha aplicado aceite al aspersor, será necesario desmontar el cojinete y limpiar el aceite del manguito y también cambiar la arandela(s) con una nueva y limpia. Las arandelas del cojinete son hechas de material que proporciona la fricción necesaria para la operación exitosa de los aspersores. Como se indicó anteriormente, los aspersores de Rain Bird son LUBRICADOS POR EL AGUA y todo el material usado para su construcción es de metal anticorrosivo antifricción, con excepción de la arandela del cojinete.

3 Presión Indebida

Los aspersores de Rain Bird son diseñados y ajustados para funcionar bajo un amplio rango de presiones dependiendo en el modelo. Cuando se operan bajo presión que es demasiado alta o baja, el rendimiento no será satisfactorio referente a la rotación del aspersor y la distribución del agua. El operar la boquilla con una presión muy baja resulta en gotas grandes y en la distribución de la mayoría del agua alrededor del filo exterior del patron. Si la presión es sumamente baja, puede fallar la rotación del aspersor. En el caso de una presión que es demasiada alta, la boquilla tendrá la tendencia de nublarse y hasta corrientes de viento muy livianas alejarán el agua del patron deseado. Presiones altas extremas podrían causar que el brazo trasera de la armadura causando que el aspersor se pare o de vueltas al revés. Por lo general, según aumenta el tamaño de la boquilla, también debe aumentarse la presión para obtener el rendimiento deseado.

4 Medida de la Presión de Agua

La presión en la boquilla de un aspersor se mide con un tubo piloto mientras el aspersor está operando.



Gráfico 2
Tubo Piloto - 41017
y Indicador
de Presión - RBGL 100



Gráfico 3
Se demuestra la introducción correcta
del tubo piloto en la boquilla del aspersor.
(Approx. 1/8" afuera de la
abertura de la boquilla)

El tubo piloto se usa con un indicador de presión como se ilustra en el gráfico 2. Cuando se usa para medir la presión de un aspersor que esta operando en una línea de tubería o en lateral, se introduce la punta del tubo con curva dentro de la boquilla.

Cuando se mide la presión operativa de un solo aspersor, como la de un aspersor de jardín o cesto en una línea de tubería o en manguera, la punta del tubo con curva debe sostenerse en el centro del chorro y a un 1/8 de pulgada afuera de la abertura de la boquilla. Esto se hace para que el flujo de agua del aspersor particular no se retrase de modo que cause un aumento en presión.

Mueva la punta del tubo con curva de acá para allá dentro del chorro hasta que se registre la presión más alta.

Todas las presiones indicadas en este

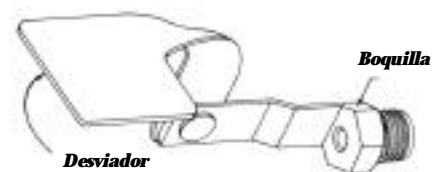
manual y en el catalogo, son presiones del aspersor que pueden variar sustancialmente a la presión que se mide en una fuente lejana de la cual se suministra el agua. Tubería o mangueras de pequeño diámetro reducen la presión considerablemente. Cuando la presión es más baja que la que se recomienda para una boquilla de tamaño determinado, se puede superar la falla en el rendimiento del aspersor con el cambio a una boquilla más pequeña. No obstante, no se recomienda que se use una boquilla más pequeña que el tamaño mínimo recomendado para el modelo particular de aspersor. Para ilustrar, el aspersor modelo no. 30w que falla con una boquilla de 3/16 de pulgada tal vez pueda dar un rendimiento satisfactorio con una boquilla de 9/64 de pulgada.

En los modelos ADJ, se usa una clavija ajustable en la extensión de la boquilla-vease el gráfico 4. Con presiones de 30 libras y más, la clavija no se debe introducir tan adentro del chorro cuando el aspersor esta operando a presiones más bajas (de 20 a 30 libras). Para las presiones bajas, se puede ajustar la clavija hasta asegurar el derrame de chorro deseado. Esta clavija también se puede ajustar para disminuir el tiro del chorro donde se quiere usar el aspersor para áreas más pequeñas.

La boquilla DC se usa para controlar la distancia de tiro. Se opera ajustando el deflector hacia abajo y dentro del chorro para reducir la distancia de tiro según se necesita.



BOQUILLA ADJ



BOQUILLA DC

Gráfico 4

5 Partes Dañadas

A veces, las partes del aspersor se doblan por accidente. El bronce fundido y la aleación de aluminio, que se usan en piezas de Rain Bird, son flexibles hasta ciertos límites. Por lo general estas piezas se pueden enderezar a la forma original si no están muy dañadas.

En el caso de enderezar el brazo del modelo 20 o 25 a su posición original después de haberse dañado, se debe enderezar para que la aleta "x" encaje pareja en la superficie de la boquilla para que el chorro entre a la ventana "y" como se ilustra en el gráfico 5.

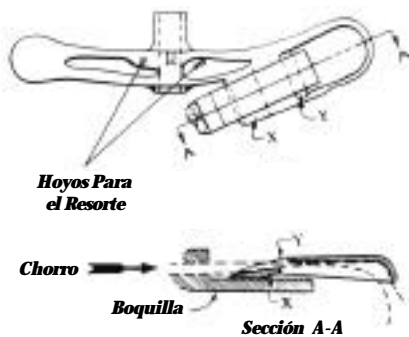


Gráfico 5

Una buena regla empírica para ajustar un brazo torcido es de enderezarlo para que cuando el brazo este inmóvil, la aleta "x" (gráfico 5) quede justo a la izquierda de la abertura de la boquilla al ver el aspersor de frente en posición recta.

6 Resorte Roto del Brazo

Para cambiar el resorte del brazo, tire de la clavija del balancín con una llave corrediza o alicates universales como se ilustra en el gráfico 6. La clavija se aprieta en la armazón y se puede sacar tirandole como se ilustra en el dibujo. Deshaga el resorte y separe las piezas.

Meta la punta del resorte por los hoyos del brazo según lo siguiente y como se demuestra en el gráfico 7.

Mientras sujeta el brazo en la mano con el hueco de la paleta hacia Ud. y con la punta de la paleta hacia su

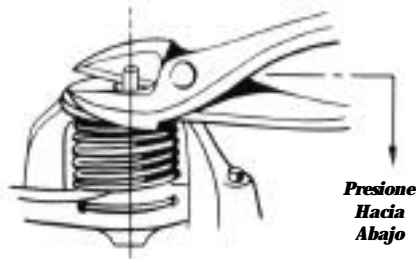


Gráfico 6

derecha, meta la punta del resorte en el hoyo a su derecha (el hoyo más cerca a la paleta) y después por el hoyo izquierdo de atrás. La punta del resorte quedará apuntando hacia Ud. Doble la punta (aproximadamente 1/4") con alicates redondos (vease el gráfico 7). Por lo general, el alambre del resorte es más largo de lo requerido. Sujételo con la punta de la paleta hacia Ud. (viendo hacia abajo la parte superior del brazo). Corte la punta con etiqueta justo en la línea central del brazo. Ahora monte el brazo en la armazón como se demuestra en el gráfico 7. Con un martillo sujete la clavija del fulcro dentro del hoyo de abajo. Tire del brazo lo más que éste de vuelta alejandole de la boquilla y alimente la punta superior del resorte dentro del hoyo más alejado de la boquilla. Después alimentelo por el otro hoyo hasta extenderlo a 1/8 de pulgada y doble la punta extendida del resorte bruscamente para retenerlo en su lugar. Revise el resorte ensamblado para asegurarse que la punta del resorte no roce contra el cojinete central del brazo ni con la rosca del resorte cuando esté dando vuelta (vease el gráfico 7).

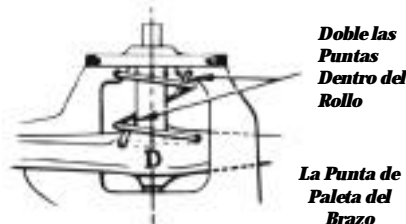


Gráfico 7

Pesos para el brazo de algunos modelos de aspersores que son necesarios para ajustar la tensión correcta del resorte están disponibles por medio de distribuidores y concesionarios de Rain Bird. Les encontrará bajo "herramientas" en el catálogo. Para revisar

la tensión del resorte con el peso de brazo, cuelgue el peso en el pico exterior de la paleta, mientras sostiene el aspersor de lado. El peso debe desviar el progreso de la paleta por abajo de la abertura de la boquilla pero no más haya del punto hexagonal afuera de la boquilla. Si no hay un peso de brazo disponible, revise la tensión del brazo con el de un aspersor nuevo o con uno que esté funcionando a satisfacción. Si es posible, haga una prueba del aspersor con agua. Aumente la presión lentamente para asegurarse que el brazo no se atore en el chorro. También, intente mantener el brazo en el chorro para ver si sale el agua y si oscila el aspersor por sí mismo.

Uso del Peso del Brazo



Gráfico 8

7 La Arandela de Cojinete Gastada

Inspeccione la arandela del cojinete (normalmente negra) Revisela y cambíela de vez en cuando si se gasta o se daña. Incumplimiento de los cambios necesarios de estas piezas resultará en daño al collarín o al manguito del cojinete que son piezas más costosas.

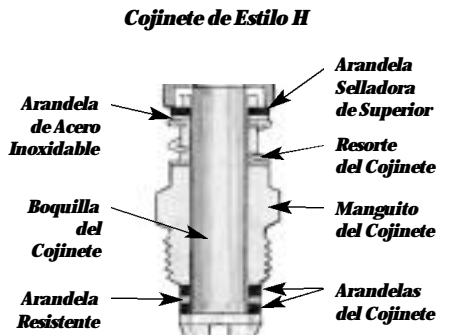


Gráfico 9

8 La Arandela Resistente Gastada

El collarín de cojinete tiene rosca en la punta de abajo para montar el aspersor al sistema de tubería. La punta de abajo de un cojinete de estilo TNT (vease el gráfico 10) es formada para ajustarse con una arandela resistente en forma T. Por el encaje, ésta arandela resistente no debe de girar dentro del hueco del collarín. El fondo de la punta inferior del collarín solo es un asiento, no es superficie de uso, y esto también es verdad para el collarín del cojinete de estilo H. Observe que la arandela resistente de tipo H es plana y que se localiza en un lugar diferente al de la arandela de agua del cojinete de estilo TNT (vea el gráfico 9).

De vez en cuando, revise y cambie la arandela resistente si está gastada o dañada. Incumplimiento de cambiarla dañará el collarín o el manguito del cojinete que son piezas mucho más costosas.

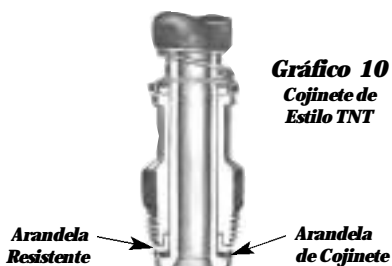


Gráfico 10
Cojinete de Estilo TNT

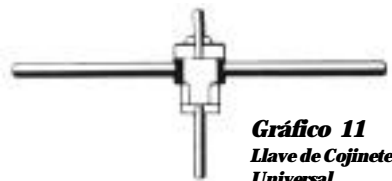


Gráfico 11
Llave de Cojinete Universal 41019

9 Cambio de Cojinetes

Se ha fabricado una llave de cojinete especial (gráfico 11) para encajar con todos los manguitos del cojinete cuando hay que desatornillarlos de la armadura. El concesionario de Rain Bird debe de tener esta llave

Rain Bird Agri-Products Co.
633 W. Foothill Blvd.
Glendora, CA 91741-2469
Teléf: (800) 435-5624
Fax: (626) 852-7310

www.rainbird.com

disponible; pero si no puede conseguir una, puede usar una barra pequeña o un desarmador grande para desatornillar el cojinete. Use la precaución, al poner el aspersor en el tornillo paralelo, de no apretar el brazo ni ninguna otra pieza extendida que se usa en la armadura. Arandelas gastadas por el arena y otros abrasivos en el agua se deben cambiar.

10 El Montaje del Disparador en Modelos de Círculo Parcial

Modelo No.25 Modelos de disparador fundidos (de color bronce)

Tal vez el resorte del disparador (gráfico 12) será la única pieza de este montaje que se necesite cambiar después de un uso prolongado. Para alcanzar este resorte, saque el montaje entero después de quitarle la grampa. Deshaga el resorte del montaje

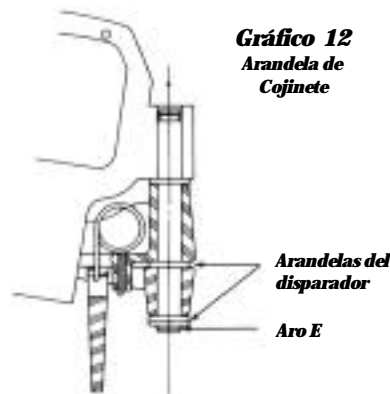


Gráfico 12
Arandela de Cojinete

superior del disparador y cambielo, poniendo uno nuevo en su lugar. Después de doblar el resorte, asegúrese de no dejar sobrar mucho alambre. Si sobra mucho, corte la punta para que no roce contra el montaje posterior del disparador. El montaje debe de ensamblarse antes de montarlo al eje.

Asegúrese de que las arandelas distanciadoras estén en su lugar como se ilustra en el gráfico 12. Hay agua que causa depósitos de cal que se deben

limpiar. Los depósitos de cal pueden causar que se pegue el mecanismo después de pocos años de uso.

Modelo No. 25 Modelos de disparador de metal de polvo (de color amarillo)

El sacar y cambiar el resorte del disparador de estos aspersores es igual en todo respecto a los modelos de disparador fundidos con la excepción de que el resorte se sostiene en su lugar por la configuración en una punta del resorte. No es necesario doblar ni cortar el alambre. El resorte nuevo se instala metiendo la punta formada dentro del hoyo apropiado siguiendo las instrucciones propuestas arriba para los modelos fundidos.

Modelos No. 35 y No. 65D

Aunque un poco diferente en sus piezas, la operación de estos modelos es básicamente igual al del No. 25.

11 Cómo Colocar Collarines de Fricción de Círculo Parcial

La función de los collarines de fricción es controlar el arco de difusión del círculo. Los collarines en los modelos 25, 35 y 65D se tienen que quitar solo con los dedos. Nunca use alicates para colocar estos collarines. El uso de alicates ocasiona la pérdida de la tensión del collarín y no mantendrá su posición después de poco uso.

El Servicio de Reparación del Aspersor

Si su aspersor de Rain Bird no funciona correctamente después de seguir las instrucciones en este manual, lleve a su concesionario o distribuidor regular para que lo revisen. Si no están capacitados para los reparos necesarios, se devolverá a la fábrica para que personal de servicio experto lo repare y lo devuelva después a su concesionario o distribuidor.

NO USE

Aceite • Grasa • "Dope" de Tubería

Aspersores de Rain Bird Son Lubricados Por el Agua

Rain Bird International, Inc.
145 N. Grand Ave.
Glendora, CA 91741-2469
Teléf: (626) 963-9311
Fax: (626) 963-4287