

BOQUILLAS DE PULVERIZACIÓN AGRÍCOLA

► Boquillas

Las boquillas, son elementos que se utilizan en pulverizadores hidráulicos e hidroneumáticos (“turbos”, “nebulizadores”). Su función es ajustar el volumen aplicado en litros por minuto (caudal) y entregar uniformidad de cobertura, con un tamaño de gota adecuado según el tratamiento a realizar.

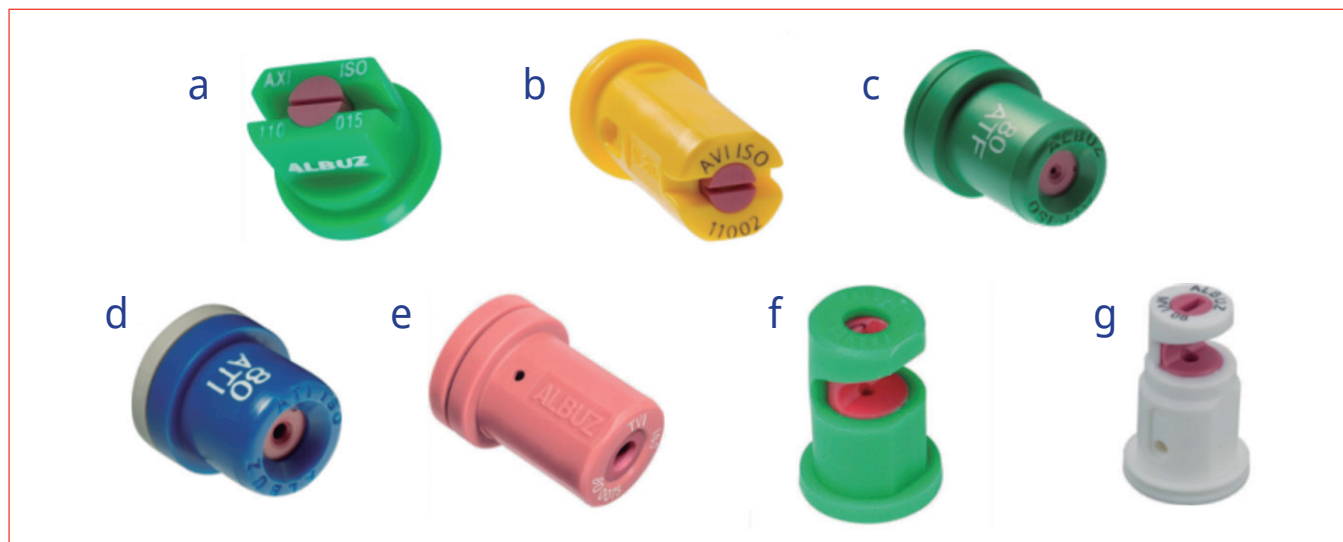


La elección de una boquilla de pulverización se basará en los siguientes aspectos:

- I. El tipo de organismo a controlar (herbicida, fungicida, insecticida, etc.).
- II. Volumen de aplicación requerido (caudal).
- III. Condiciones climáticas al momento de la aplicación (viento ambiental).
- IV. Material de fabricación de la boquilla (durabilidad).
- V. Tipo de pulverizador (presión y forma de aplicación).

► 1. Tipos de boquillas

Las boquillas más utilizadas en Chile son las siguientes:



* Marca y colores de las boquillas son solo referenciales.

- a) **Boquilla abanico plano:** Se utiliza para aplicación de herbicidas en pulverizadores hidráulicos de barra, es necesario que trabajen en serie para el traslape del abanico. La distancia de separación es de 0,5 m (50 cm). La presión de trabajo oscila entre 2 y 3 bar (21.8 a 43.5 P.S.I.).
- b) **Boquilla abanico plano anti-deriva con inyección de aire:** Se utiliza para aplicación de herbicidas en pulverizadores hidráulicos de barra bajo condiciones de viento ambiental. La distancia de separación es de 0,5 m entre ellas. La presión de trabajo es entre 3 a 4 bar. Presentan mejores resultados con herbicidas de tipo sistémico.
- c) **Boquilla de cono lleno:** Se utiliza para aplicaciones foliares de insecticidas, fungicidas y otros, tanto en frutales como en hortalizas de vegetación densa. Pueden ser utilizadas en pulverizadores hidráulicos de mochila, de barra e hidroneumáticos. En pulverizadores de barra se pueden utilizar desde los 5 bar y separadas entre 0,4 a 0,5 m. En pulverizadores hidroneumáticos se puede trabajar con presiones desde los 5 hasta 14 bar.
- d) **Boquilla de cono vacío:** Las opciones de trabajo son las mismas que las boquillas de cono lleno, pero estas, generan un anillo de pulverización, donde las gotas tienden a ser muy similares en tamaño, otorgando un cubrimiento muy uniforme en el follaje.
- e) **Boquilla de cono vacío anti-deriva con inyección de aire:** Las opciones de trabajo son similares a las boquillas de cono lleno y cono vacío, pero estas bajo una condición de viento ambiental suelen ser muy efectivas. En Pulverizadores de barra se recomienda utilizar presiones por sobre los 5 bar y con hidroneumáticos entre 5 a 14 bar. Funcionan mejor con plaguicidas de tipo sistémico.
- f) **Boquilla deflectora o tipo espejo:** Se utilizan preferentemente en pulverizadores hidráulicos de mochila para aplicaciones de herbicidas, su característica se basa en un abanico uniforme con gran ancho de aplicación, logrando hasta 1,2 m a 30 cm desde el suelo (dependiendo la marca y modelo). También son utilizadas en pulverizadores de barra para frutales, donde se coloca solo una boquilla en cada extremo de la barra para control de malezas en la sobre hilera. Otra ventaja, es que pueden ser utilizadas desde 1 a 4 bar de presión, resultando muy bien en equipos manuales de mochila.
- g) **Boquilla deflectora anti-deriva con inyección de aire:** Las opciones de trabajo son las mismas que las boquillas deflectoras tradicionales, solo que estas, son utilizadas bajo condición de viento ambiental. Las presiones recomendadas varían entre 1,5 a 4 bar.

▶ 2. Caudales apropiados de acuerdo a la presión recomendada

Para aplicaciones de herbicidas con pulverizadores hidráulicos de mochila o barra, se recomienda boquillas con caudales entre 0,6 a 1 L/min y entre 1 a 1,4 L/min, para controles postemergentes y preemergentes, respectivamente.

Para aplicaciones en frutales con plantas que no superan los 4 m de altura, se recomienda el uso de boquillas entre 0,7 a 4 L/min.

▶ 3. Limpieza de boquillas

Es importante que los equipos cuenten con un buen sistema de filtrado, tanto en la boca de llenado, antes de la aspiración de la bomba y en las boquillas, o en su defecto un filtro en línea, esto impedirá que las boquillas se tapen. En el caso que alguna impureza tape una boquilla, esta deberá limpiarse con un cepillo, agua o aire a presión, nunca soplarla haciendo contacto con la boca o limpiarla con elementos como, alambres, cuchillos u otros similares.

▶ 4. Cambio de boquillas

La renovación o cambio de boquillas, se realiza cuando estas han perdido un 15% de su caudal inicial. Por sobre este porcentaje, las boquillas pierden la forma de aplicación y, por ende, la calidad de cobertura.

El mejor material para boquillas en relación al desgaste, es la cerámica y, el material que se desgasta con mayor rapidez, es el bronce.

La mala elección de una boquilla, puede generar serios problemas de aplicación, como, por ejemplo; sobre aplicación, deriva, escurrimiento, falta de cubrimiento, entre otros, generando; pérdidas económicas, deficiencia de control y una inminente contaminación ambiental, por esto, es importante una buena elección y comprobar la calidad de aplicación con papeles hidrosensibles al momento de la regulación del pulverizador.