

# GUÍA DE INSPECCIÓN

## de equipos de aplicación de fitosanitarios en uso en centrales de procesamiento de semillas



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN



# **GUÍA DE INSPECCIÓN**

## **de equipos de aplicación de fitosanitarios en uso en centrales de procesamiento de semillas**

*Esta publicación forma parte de una serie de manuales y guías elaborados, a instancia del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, por el Grupo de Trabajo creado para tal fin, y en el que participan expertos de las siguientes Universidades Españolas: Universidad de Castilla-La Mancha, Universidad de Córdoba, Universidad de León, Universidad de Zaragoza, Universidad Politécnica de Cataluña, Universidad Politécnica de Valencia y Universidad Pública de Navarra así como del Laboratorio Nacional de Referencia, que además coordina la elaboración de los manuales.*

*Esta guía de inspección ha sido elaborada y coordinada por el Laboratorio Nacional de Referencia para las inspecciones de equipos de aplicación de productos fitosanitarios:*

**Felipe Gracia Aguilá, Francesc Solanelles Batlle,  
Alexandre Estadella Servalls y Alba Fillat Morata**

Centre de Mecanització Agrària  
Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació  
Generalitat de Catalunya



Generalitat de Catalunya  
**Departament d'Agricultura,  
Ramaderia, Pesca i Alimentació**

*En la redacción de la guía han participado:*

**Javier López Díez, Pablo Pastrana Santamarta,  
Victoriano Marcelo Gabella y Juan Antonio Boto Fidalgo**

Grupo de Mecanización Agraria  
Escuela de Ingeniería Agraria y Forestal  
Universidad de León

Aviso Legal: los contenidos de esta publicación podrán ser reutilizados, citando la fuente y la fecha, en su caso, de la última actualización

Mayo 2019

# Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>9</b>
<b>I Presencia del operador de la máquina.....</b>	<b>13</b>
<b>II Evaluación de riesgos para el inspector.....</b>	<b>15</b>
<b>III Limpieza.....</b>	<b>17</b>
<b>IV Partes móviles y transmisión de potencia.....</b>	<b>19</b>
<b>V Bastidor y elementos estructurales.....</b>	<b>21</b>
<b>VI Sistemas de aire.....</b>	<b>23</b>
<b>1 Fugas.....</b>	<b>29</b>
1.1 Fugas estáticas .....	29
1.2 Fugas dinámicas (fugas de la bomba y de las mangueras) .....	29
1.3 Aplicación y goteo sobre los elementos del equipo.....	29
1.4 Derrames accidentales de fitosanitario .....	29
<b>2 Bomba .....</b>	<b>33</b>
2.1 Capacidad .....	33
2.2 Pulsaciones .....	33
2.3 Cámara de aire.....	33
<b>3 Agitación .....</b>	<b>37</b>
<b>4 Depósito(s) de líquido de pulverización.....</b>	<b>41</b>
4.1 Tapa y compensador de presión.....	41
4.2 Vaciado del depósito .....	43
4.3 Indicador de nivel .....	45
<b>5 Sistemas de medición, control y regulación.....</b>	<b>49</b>
5.1 Generalidades.....	49
5.2 Dispositivos de control.....	51
5.3 Presencia, situación y rango del manómetro .....	53
5.4 Resolución del manómetro .....	55
5.5 Exactitud del manómetro .....	57
5.6 Regulador de presión o sistema de ajuste de caudal.....	59
5.7 Sistema de inyección directa.....	61
5.8 Otros dispositivos de medida.....	63
<b>6 Conducciones (rígidas y flexibles).....</b>	<b>67</b>
<b>7 Filtros .....</b>	<b>71</b>
<b>8 Dispositivos de aplicación (boquillas, emisores).....</b>	<b>75</b>

8.1	Goteo.....	75
8.2	Estabilidad y deformaciones.....	77
8.3	Separación y orientación de la/s boquilla/s o emisor/es.....	79
<b>9</b>	<b>Distribución.....</b>	<b>83</b>
9.1	Funcionamiento y uniformidad de los emisores. ....	83
9.2	Caudal de los emisores. ....	85
9.3	Sistema de mezcla del líquido de tratamiento con las semillas.....	87
<b>10</b>	<b>Otros dispositivos .....</b>	<b>91</b>

## *Introducción*

---





## **Introducción**

Los equipos de tratamiento de semillas para la siembra tienen la finalidad de recubrir la semilla con una capa uniforme de productos fitosanitarios que proteja la planta durante el proceso de germinación y los primeros estadios de desarrollo vegetativo. Los fitosanitarios más utilizados actualmente se aplican mezclados con agua, en forma de suspensión de mayor o menor concentración.

Principalmente hay dos tipos de equipos de aplicación: aplicación en continuo y por lotes. Los primeros realizan una aplicación continua de la preparación fitosanitaria sobre las semillas que atraviesan el área de aplicación. En cambio, los segundos realizan una aplicación de forma discontinua sobre lotes de una determinada cantidad de semilla, que se van introduciendo de forma secuencial en la zona de aplicación.

En cualquier caso, los equipos de aplicación deben poder asegurar la dosis correcta de fitosanitario, expresada en cantidad de producto aplicado por unidad de peso o volumen de semilla, mediante el aporte de producto fitosanitario correcto. También se ha de conseguir que todas las semillas queden recubiertas uniformemente por una capa continua del producto.

El sistema de pulverización centrífuga es utilizado en algunos equipos de tratamiento de semillas. Las gotas se forman al caer el líquido de aplicación sobre un disco que gira dentro de la zona de tratamiento. En esta zona las semillas quedan expuestas a la pulverización durante un tiempo determinado, gracias a un movimiento de rotación alrededor del disco de pulverización.

Otras formas de aplicación son la pulverización con boquillas hidráulicas a las semillas dentro de una cámara y un mezclado posterior o el tratamiento sobre la corriente de semillas dentro de un tornillo sin fin o una cinta transportadora, también con boquillas hidráulicas.

También hay equipos de aplicación que dejan caer por gravedad la cantidad requerida de producto fitosanitario concentrado sobre las semillas, con un mezclado posterior mediante unas paletas dentro de un contenedor cerrado. En general es importante aplicar el fitosanitario con la menor cantidad de agua posible, a fin de reducir el tiempo de secado de las semillas después del tratamiento.

### **Contenido de la Guía**

La presente guía se estructura en dos apartados, pre-inspección e inspección. En la pre-inspección se describe los requisitos que el equipo debe cumplir antes de la realización de la inspección mientras que la inspección se detalla para cada componente del equipo, los aspectos a inspeccionar.

La estructura para cada uno de los apartados es el siguiente:

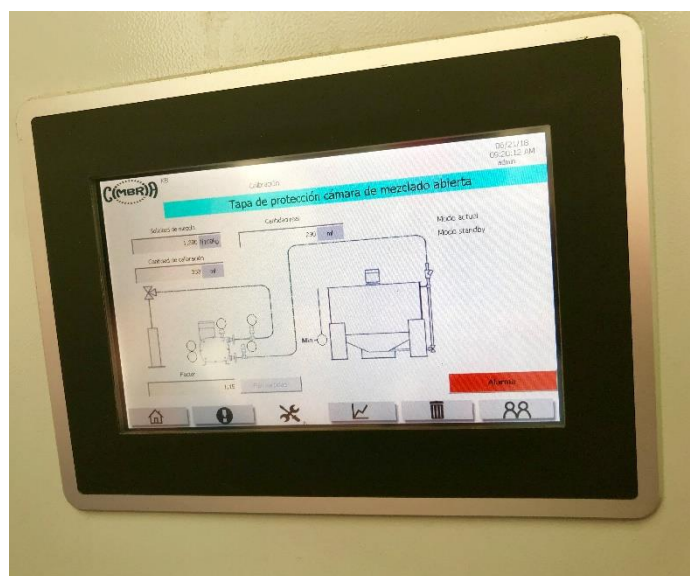
- *Título del Apartado.*
- *Descripción del requisito.* Se describe el requisito que debe cumplir el equipo o componente del equipo.
- *Método de verificación.* Se realizará por comprobación visual, prueba de funcionamiento y/o medición.
- *Asimilable al apartado de la normativa.* Se indica el apartado de la norma a la que el requisito a cumplir es asimilable. En el supuesto que no sea asimilable a ningún apartado de la norma, se dejará en blanco.
- *Actuación del inspector.* Se describe del procedimiento a seguir por parte del inspector para evaluar el cumplimiento del requisito.
- *Resultados de la verificación.* Cuadro donde se indica cuando se cumple o no el requisito.

Descripción del método de verificación:

- **Comprobación visual:** Se observará visualmente el cumplimiento o no del requisito. El equipo puede estar parado o en funcionamiento. Por ejemplo: La limpieza del equipo o las fugas dinámicas.
- **Prueba de funcionamiento:** Se comprobará el funcionamiento del dispositivo o elemento actuando de manera activa sobre él. Por ejemplo: La apertura y cierre de los sistemas de aplicación o el sistema de aire.
- **Medición:** Se evaluará mediante equipos o instrumentación de medida. Por ejemplo: La precisión del manómetro o el caudal de las boquillas.

*Pre-inspección*

---



*El operador debe estar presente en la inspección, ya que algunos equipos de aplicación de semillas están controlados por sistemas electrónicos.*



*Es necesario que se hayan reparado los defectos visibles antes de la inspección.*

## **I Presencia del operador de la máquina.**

El operador debe estar presente en la inspección.

Los defectos visibles deben repararse antes de la inspección.

**Método de verificación:** No procede.

**Asimilable a la normativa:** UNE-EN ISO 16122-1, apartado 5.1.

### **Actuación del inspector**

El inspector no iniciará la inspección hasta que el operador esté presente. Este punto es importante ya que muchos equipos de aplicación de semillas están controlados por sistemas electrónicos que requieren de conocimientos específicos de su funcionamiento. Así mismo, comprobará que se hayan reparado los defectos visibles antes de iniciar la inspección.



*Se debe realizar una inspección preliminar del entorno para evitar accidentes durante la inspección.*



*Si la inspección se ha de realizar en altura, las instalaciones estarán preparadas con los elementos necesarios para poder realizar la inspección sin ningún riesgo.*

## II Evaluación de riesgos para el inspector.

El entorno de la inspección debe ser lo suficientemente seguro para evitar accidentes del inspector.

**Método de verificación:** Comprobación visual.

**Asimilable a la normativa:** UNE-EN ISO 16122-1, apartados 5.2 y 5.3.1.

### Actuación del inspector

Se debe realizar una inspección preliminar del entorno para evitar accidentes del inspector. El inspector comprobará que el equipo no presenta riesgos que le puedan provocar lesiones o daños durante la inspección. El inspector podrá solicitar la evaluación de riesgos de la instalación para conocer cuáles son los riesgos específicos y comprobar que puede realizar la inspección sin peligro.



*El equipo de tratamiento de semillas debe estar limpio, sin restos del producto fitosanitario que supongan un riesgo de contaminación para el inspector.*



*El equipo de aplicación debe estar limpio tanto del interior como del exterior.*



### III Limpieza.

El equipo de tratamiento de semillas debe estar limpio, sin restos del producto fitosanitario que supongan un riesgo de contaminación para el inspector.

**Método de verificación:** Comprobación visual.

**Asimilable a la normativa:** UNE-EN ISO 16122-1, apartado 5.3.2.

#### Actuación del inspector

El inspector comprobará si todos los elementos interiores y exteriores del equipo están limpios, con especial atención a aquellas zonas a las que el inspector puede verse expuesto.

#### Resultados de la verificación

Estado	Valoración
El equipo de aplicación está limpio tanto en el interior como en el exterior.	✓
El equipo de aplicación no está limpio en el interior. El equipo de aplicación no está limpio en el exterior.	✗



*Todas las partes móviles deben estar protegidas adecuadamente, las protecciones deben estar presentes y funcionar correctamente.*



*Debe haber protección en todos los elementos giratorios de transmisión.*

## IV Partes móviles y transmisión de potencia.

Todas las partes móviles deben estar protegidas adecuadamente. Las protecciones deben estar presentes y funcionar correctamente.

**Método de verificación:** Comprobación visual.

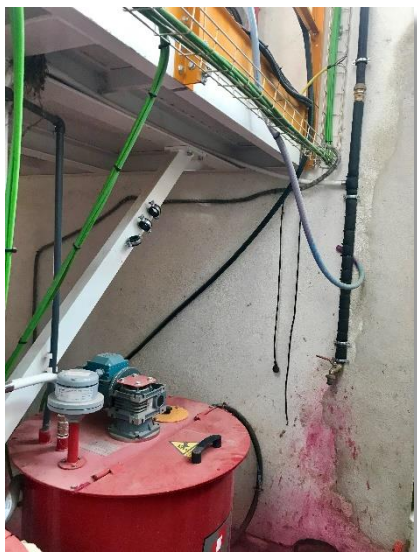
**Asimilable a la normativa:** UNE-EN ISO 16122-1, apartados 5.3.3 y 5.3.4.

### Actuación del inspector

El inspector comprobará que existen y funcionan correctamente tanto los dispositivos de protección de los elementos móviles, como de cualquier elemento giratorio de la transmisión.

### Resultados de la verificación

Estado	Valoración
Las protecciones de los elementos móviles y de la transmisión de la potencia están presentes y funcionan correctamente.	✓
Las protecciones de los elementos móviles y de la transmisión de la potencia no están presentes. Las protecciones de los elementos móviles y de la transmisión de la potencia no funcionan correctamente.	✗



*Todas las partes de la estructura deben estar en buen estado.*



*La estructura debe estar sin deformaciones, corrosión u otros defectos que afecten a su rigidez.*

## V Bastidor y elementos estructurales.

Todas las partes de la estructura deben estar en buen estado, sin deformaciones u otros defectos que afecten a su rigidez.

**Método de verificación:** Comprobación visual.

**Asimilable a la normativa:** UNE-EN ISO 16122-1, apartado 5.3.6.

### Actuación del inspector

El inspector comprobará que el bastidor y todos los elementos estructurales están en buen estado.

### Resultados de la verificación

Estado	Valoración
El bastidor y los otros elementos estructurales se encuentran en buen estado	✓
El bastidor o los otros elementos estructurales no se encuentran en buen estado. El bastidor o los otros elementos estructurales presentan deformaciones permanentes. El bastidor o los otros elementos estructurales presentan muestras significativas de corrosión. El bastidor o los otros elementos estructurales presentan otros defectos que afectan a la resistencia del equipo.	✗



*El sistema de aire debe estar en buen estado y funcionar correctamente.*

## VI Sistemas de aire.

El sistema de aire, en caso de que esté presente, y sus accesorios, deben estar en buen estado y deben funcionar correctamente. Concretamente, no deben faltar álabes, ni estar dañados. El resto de componentes no deben estar deformados, tener un desgaste excesivo o corrosión.

El sistema de aire debe funcionar correctamente a su velocidad nominal, sin vibraciones, fricciones, mala orientación de los componentes, etc.

**Método de verificación:** Comprobación visual y prueba de funcionamiento.

**Asimilable a la normativa:** UNE-EN ISO 16122-1, apartado 5.3.8.

### Actuación del inspector

El inspector comprobará que el sistema de aire, en su caso, y todos sus accesorios estén en buen estado y funcionen correctamente. Concretamente no deben faltar álabes o que éstos presenten algún defecto. El resto de componentes también deben estar en buen estado. Se pondrá en marcha el sistema de aire y se observará que funcione correctamente a su velocidad nominal, sin vibraciones, fricciones, etc.

### Resultados de la verificación

Estado	Valoración
El sistema de aire está en buen estado y funciona correctamente.	✓
Faltan álabes del ventilador o algún otro componente del sistema. Algún álabe del ventilador o componente del sistema es defectuoso. El sistema de aire presenta deformaciones mecánicas que provocan vibraciones o mal funcionamiento. El sistema de aire presenta desgaste o corrosión excesivos. El sistema de aire está desequilibrado y se producen vibraciones. El sistema de aire presenta algún otro defecto.	✗







*Inspección*

---



*1 Fugas*

---



*Si hay uno o más depósitos deben llenarse hasta la capacidad nominal y con el equipo parado comprobar que no existen fugas estáticas.*



*Con el equipo en funcionamiento se debe comprobar que no existen fugas dinámicas de ninguna parte del equipo.*

## 1 Fugas

### 1.1 Fugas estáticas

Si hay uno o más depósitos deben ser llenados hasta la capacidad nominal. Con el equipo parado se debe comprobar que no existen fugas de ninguna parte de la máquina.

### 1.2 Fugas dinámicas (fugas de la bomba y de las mangueras)

Cuando el equipo está en funcionamiento no debe haber fugas en la bomba cuando funcione al régimen nominal, así como en ninguna de las partes de las conducciones de la máquina, ni en los sistemas de dosificación presentes en la máquina o cualquier otra parte de la máquina.

### 1.3 Aplicación y goteo sobre los elementos del equipo

No se aplicará el líquido directamente sobre el propio equipo de aplicación. Este requerimiento no se aplica en el caso de ser necesario para el funcionamiento del equipo

### 1.4 Derrames accidentales de fitosanitario

Durante todo el proceso de aplicación, pero principalmente en el manejo del producto concentrado y durante el llenado del depósito, se evitará el derrame accidental de producto fitosanitario



**Método de verificación:** Comprobación visual y prueba de funcionamiento.

**Asimilable a la normativa:** UNE-EN ISO 16122-4, apartados 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3.

#### Actuación del inspector

El inspector buscará posibles fugas en el depósito, la bomba, las conducciones asociadas o en cualquier otro elemento del equipo. Además, con el equipo en funcionamiento y con todos los emisores aplicando, se comprobará que la preparación fitosanitaria no impacta en ninguna de las partes del equipo, salvo que no sea necesario de acuerdo con los objetivos específicos del equipo. Por último, se comprobará que no existe riesgo evidente de derrame accidental de producto fitosanitario durante todo el proceso de aplicación. En este punto se incluirá también la posibilidad de contaminación de la fuente de agua usada para la aplicación.

#### Resultados de la verificación

Estado	Valoración
No se detectan fugas en el depósito, en la bomba, en las conducciones, ni en ninguna otra parte del equipo de aplicación. No se detecta la aplicación directa de producto sobre alguna de las partes del equipo. No se observa riesgo de derrame accidental de producto fitosanitario	
Se detectan fugas en el depósito. Se detectan fugas en la bomba. Se detectan fugas en las conducciones asociadas. Se detectan fugas en algún otro elemento del equipo. Existe aplicación sobre el propio equipo de aplicación sin que sea necesario para su correcto funcionamiento. Existe riesgo de derrame accidental de producto fitosanitario	



*2 Bomba*

---



*La capacidad de la bomba debe ser suficiente para las necesidades del equipo de aplicación.*



*Las pulsaciones en la impulsión de la bomba no deben exceder el 10% de la presión de trabajo. Si existe una cámara de aire en la bomba, la presión de aire ha de ser la recomendada por el fabricante.*



## 2 Bomba

En caso de existir y ser posible, se realizarán las siguientes comprobaciones:

### 2.1 Capacidad

La capacidad de la bomba debe ser suficiente para las necesidades del equipo de aplicación. En el caso de bomba de caudal variable, se debe comprobar que se puede ajustar correctamente.

### 2.2 Pulsaciones

Las pulsaciones en la impulsión de la bomba no deben exceder el 10% de la presión de trabajo.

### 2.3 Cámara de aire

Si existe una cámara de aire en la bomba, la presión de aire ha de ser la recomendada por el fabricante o, si no se conoce, entre el 30 y el 70% de la presión de trabajo.



**Método de verificación:** Comprobación visual y prueba de funcionamiento.

**Asimilable a la normativa:** UNE-EN ISO 16122-4, apartados 4.2.1, 4.2.2 y 4.2.3.

#### Actuación del inspector

El inspector comprobará que la bomba del equipo de aplicación funciona correctamente, manteniendo la presión de trabajo sin pulsaciones. Si existe una cámara de aire, la presión debe ser correcta de acuerdo con las indicaciones del fabricante.

#### Resultados de la verificación

Estado	Valoración
La bomba tiene la capacidad suficiente para el correcto funcionamiento del equipo. No se observan pulsaciones en la impulsión de la bomba. La cámara de aire se mantiene a la presión correcta.	
La bomba no tiene la capacidad suficiente para el correcto funcionamiento del equipo. Se observan pulsaciones en la impulsión de la bomba La cámara de aire no se mantiene a la presión correcta	



## *3 Agitación*

---



*Debe existir un sistema de agitación que asegure la homogeneización de la mezcla fitosanitaria.*



*La agitación debe ser visible en el depósito del equipo de aplicación cuando funcione en las condiciones normales.*

### 3 Agitación

Si existe un sistema de agitación, éste debe asegurar la homogeneización de la mezcla fitosanitaria.

Tanto en el caso de agitación hidráulica como de agitación mecánica o neumática, la agitación debe ser visible en el depósito del equipo de aplicación cuando funcione en las condiciones normales.

**Método de verificación:** Comprobación visual y prueba de funcionamiento.

**Asimilable a la normativa:** UNE-EN ISO 16122-4, apartados 4.3.1 y 4.3.2.

#### Actuación del inspector

Se comprobará de forma visual que el sistema de agitación del depósito produce un movimiento del líquido en el interior del depósito suficiente para garantizar la agitación del mismo y el mantenimiento de una concentración uniforme del producto fitosanitario.

#### Resultados de la verificación

Estado	Valoración
Se observa agitación suficiente del líquido en el depósito	✓
No se observa agitación suficiente del líquido en el depósito	✗



*4 Depósito(s) de líquido de  
pulverización*

---



*La tapa del depósito de líquido de pulverización debe adaptarse bien y estar en buen estado y sin deformaciones.*



*Si la tapa es estanca, debe existir un dispositivo de compensación de la presión.*



## 4 Depósito(s) de líquido de pulverización

### 4.1 Tapa y compensador de presión

El depósito de líquido de pulverización debe disponer de tapa, ésta debe adaptarse bien y estar en buen estado y sin deformaciones.

En caso necesario (si la tapa es estanca) debe existir un dispositivo de compensación de la presión.



**Método de verificación:** Comprobación visual.

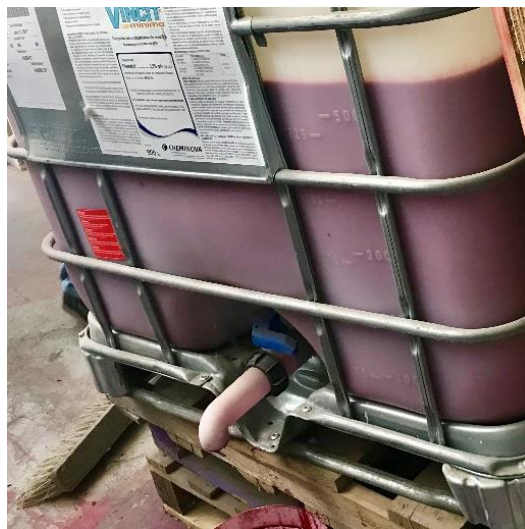
**Asimilable a la normativa:** UNE-EN ISO 16122-4, apartados 4.4.1 y 4.4.4.

#### Actuación del inspector

Se comprobará que la tapa se adapte bien al depósito y que esté en buen estado y sin deformaciones. En caso de que haya un dispositivo de compensación de presión, debe estar operativo.

#### Resultados de la verificación

Estado	Valoración
El depósito de pulverización dispone de tapa La tapa está en buen estado y se adapta bien sin deformaciones. El dispositivo de compensación de presiones está en buen estado.	
El depósito de pulverización no dispone de tapa La tapa no está en buen estado o no se adapta bien. El dispositivo de compensación de presiones no está en buen estado.	



*La válvula o dispositivo de vaciado debe funcionar correctamente.*



*Se debe poder recoger el contenido del depósito sin contaminar al operador o el medio ambiente.*

## 4.2 Vaciado del depósito

La válvula o dispositivo de vaciado debe funcionar correctamente y se debe poder recoger el contenido del depósito sin contaminar el operador o el medio ambiente.

**Método de verificación:** Comprobación visual.

**Asimilable a la normativa:** UNE-EN ISO 16122-4, apartado 4.4.6.

### Actuación del inspector

Se comprobará que es posible vaciar el depósito, recogiendo el líquido sin riesgo de contaminación del operador o el medio ambiente.

### Resultados de la verificación

Estado	Valoración
Es posible vaciar el depósito, recogiendo el líquido sin contaminar el operador y sin que suponga un riesgo para el medio ambiente.	✓
No es posible vaciar el depósito. No es posible recoger el líquido sin contaminar el medio ambiente. No es posible recoger el líquido sin que suponga un riesgo potencial de contaminación al operador.	✗



*El depósito debe disponer de un indicador de nivel visible para el operario.*

### 4.3 Indicador de nivel

El depósito dispondrá de un indicador de nivel visible para el operario. Se aceptará un dispositivo alternativo que permita conocer el contenido de líquido del depósito (por ejemplo, un caudalímetro).

**Método de verificación:** Comprobación visual.

**Asimilable a la normativa:** UNE-EN ISO 16122-4, apartado 4.4.5.

#### Actuación del inspector

Se comprobará que el sistema para la indicación del contenido del depósito se visualice correctamente.

#### Resultados de la verificación

Estado	Valoración
El indicador de nivel del depósito o el dispositivo alternativo es visible para el operador.	✓
El indicador de nivel del depósito o el dispositivo alternativo no es visible para el operador.	✗



*5 Sistemas de medición,  
control y regulación*

---



*Se comprobará que se puede ajustar correctamente la dosis de aplicación.*



*Sistema automático de control de la dosis de producto fitosanitario.*



## 5 Sistemas de medición, control y regulación

### 5.1 Generalidades.

Se comprobará que sea posible determinar de forma separada la cantidad de semilla tratada y la de fitosanitario utilizada, para poder ajustar la dosis en cada aplicación. En caso de un sistema automático del control de la dosis se podrá aceptar como válido un certificado de calibración externo que asegure su funcionamiento.

**Método de verificación:** Prueba de funcionamiento.

**Asimilable a la normativa:** UNE-EN ISO 16122-4, apartado 4.5.1.

#### Actuación del inspector

El inspector comprobará que se puede determinar de forma separada la cantidad de semilla tratada y la de fitosanitario utilizada, para poder ajustar la dosis en cada aplicación.

#### Resultados de la verificación

Estado	Valoración
Se puede determinar de forma separada la cantidad de semilla tratada y la de fitosanitario utilizada.	✓
No se puede determinar la cantidad de semilla tratada. No se puede determinar la cantidad de fitosanitario utilizada.	✗



*Los dispositivos de control deben poder ser accionados desde la posición del operador y leerse las lecturas de los instrumentos.*



*Debe ser posible la apertura y el cierre de todos los dispositivos de aplicación.*

## 5.2 Dispositivos de control.

Los dispositivos de control deben de poder accionarse desde la posición del operador. Las lecturas de los instrumentos deben poder leerse también desde la posición del operador. Debe ser posible la apertura y el cierre simultáneamente de todos los dispositivos de aplicación.



**Método de verificación:** Prueba de funcionamiento.

**Asimilable a la normativa:** UNE-EN ISO 16122-4, apartado 4.5.1.

### Actuación del inspector

Se comprobará que, desde el puesto de control del equipo, todos los mandos son accesibles y que pueden leerse todas las pantallas de los instrumentos. También se comprobará si se pueden abrir y cerrar simultáneamente todos los dispositivos de aplicación.

### Resultados de la verificación

Estado	Valoración
Todos los controles son accesibles desde la posición del operador y se pueden leer todas las pantallas de los instrumentos. Es posible la apertura y el cierre simultáneamente de todos los dispositivos de aplicación.	
No todos los controles son accesibles desde la posición del operador. No se pueden leer todas las pantallas de los instrumentos desde la posición del operador. No es posible la apertura y el cierre simultáneamente de todos los dispositivos de aplicación.	



*Para los equipos en los que las aportaciones de fitosanitarios aplicadas dependen de las presiones de trabajo y no dispongan de otros dispositivos de medida de caudal, será imprescindible la existencia de un manómetro.*



*Los manómetros existentes deben ser visibles desde la posición del operador y deben disponer del rango, resolución y exactitud requerida.*

### 5.3 Presencia, situación y rango del manómetro

En los equipos en que las aportaciones de producto fitosanitario dependen de las presiones de trabajo y no dispongan de otros dispositivos de medida del caudal, será imprescindible la existencia de un manómetro.

Los manómetros existentes deben ser visibles desde la posición del operador y deben ajustarse al rango de trabajo del equipo de aplicación.

Para los manómetros analógicos, el diámetro mínimo recomendado es de 63 mm.

**Método de verificación:** Comprobación visual.

**Asimilable a la normativa:** UNE-EN ISO 16122-4, apartados 4.5.2.1 y 4.5.2.2.

#### Actuación del inspector

Únicamente en los equipos en que las aportaciones de productos fitosanitarios dependen de las presiones de trabajo y no dispongan de otros dispositivos de medida de caudal, se comprobará la existencia de manómetros. También, se comprobará que los manómetros existentes sean visibles desde la posición del operador y que se ajusten al rango de trabajo del equipo de aplicación. Para los manómetros analógicos se recomendará un diámetro mínimo de 63 mm.

#### Resultados de la verificación

Estado	Valoración
Existe un manómetro en aquellos equipos en los que es necesario. Los manómetros son visibles desde la posición del operador.	✓
No existe un manómetro en aquellos equipos que es necesario. Los manómetros no son visibles desde la posición del operador.	✗



*Se ha de comprobar que las divisiones presentes en el manómetro analógico o la resolución en el manómetro digital, cumplen con los requisitos mínimos establecidos para cada uno de los rangos de presión*

## 5.4 Resolución del manómetro

La escala de los manómetros analógicos o resolución de los manómetros digitales debe garantizar las graduaciones siguientes:

- Al menos cada 0,2 bar para presiones de trabajo de menos de 5 bar.
- Al menos cada 1,0 bar para presiones de trabajo entre 5 y 20 bar.
- Al menos cada 2,0 bar para presiones de trabajo de más de 20 bar.

**Método de verificación:** Comprobación visual.

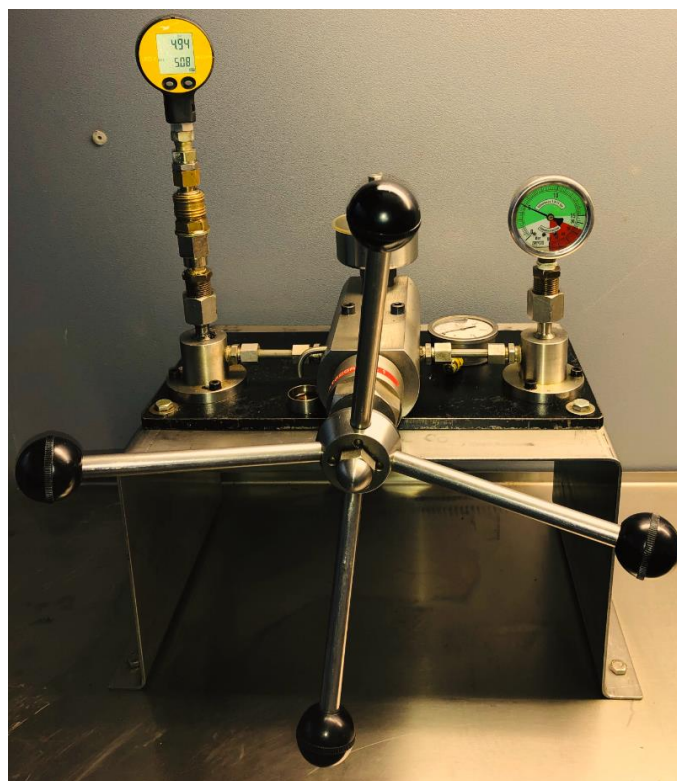
**Asimilable a la normativa:** UNE-EN ISO 16122-4, apartado 4.5.2.3.

### Actuación del inspector

El inspector debe comprobar que las divisiones presentes en el manómetro analógico o la resolución en el manómetro digital, cumplen con los requisitos establecidos para cada uno de los rangos de presión.

### Resultados de la verificación

Estado	Valoración
Para cada rango de presiones de trabajo, la escala de los manómetros analógicos o la resolución de los manómetros digitales, se ajusta a los requerimientos.	✓
Para cada rango de presiones de trabajo, la escala de los manómetros analógicos o la resolución de los manómetros digitales, no se ajusta a los requerimientos.	✗



*Para valorar la exactitud del manómetro el inspector decidirá si para la verificación lo mantiene en el equipo o lo retira y lo instala en el contrastador de manómetros*



## 5.5 Exactitud del manómetro

El error del manómetro debe ser como máximo  $\pm 0,2$  bar para presiones de trabajo de 2 bar o inferiores y de  $\pm 10\%$  del valor medido para presiones de trabajo superiores a 2 bar.



**Método de verificación:** Medición.

**Asimilable a la normativa:** UNE-EN ISO 16122-4, apartado 4.5.2.4.

### Actuación del inspector

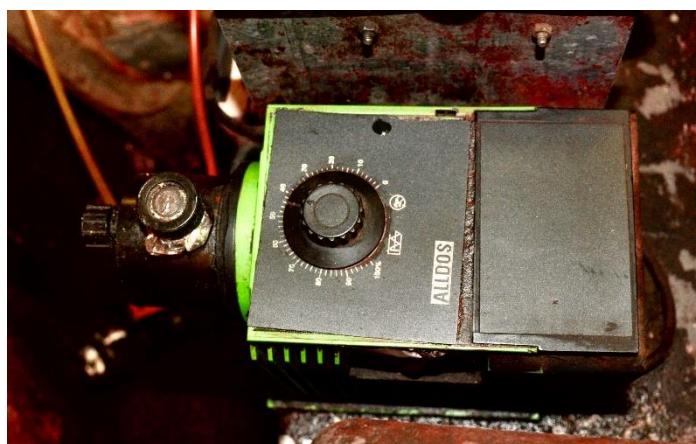
El inspector decidirá si para la verificación del manómetro lo mantiene en el equipo o lo retira y lo instala en el contrastador de manómetros. Se realizarán un mínimo de 4 medidas homogéneamente distribuidas dentro del rango de presiones de trabajo. Las medidas deberán hacerse tanto en sentido ascendente como en sentido descendente. La lectura del manómetro ha de mantenerse estable en cada punto. Hay que ajustar los valores de las presiones seleccionadas dentro del rango de trabajo en el manómetro del equipo y realizar la lectura correspondiente en el manómetro de referencia.

### Resultados de la verificación

Estado	Valoración
Las desviaciones calculadas en cada caso se mantienen dentro de los requerimientos establecidos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\pm 0,2</math> bar para presiones de trabajo de 2 bar o inferiores.</li> <li>• <math>\pm 10\%</math> del valor medido para presiones de trabajo superiores a 2 bar.</li> </ul>	
Las desviaciones calculadas en cada caso no se mantienen dentro de los requerimientos establecidos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\pm 0,2</math> bar para presiones de trabajo de 2 bar o inferiores.</li> <li>• <math>\pm 10\%</math> del valor medido para presiones de trabajo superiores a 2 bar.</li> </ul>	



*La presión y el caudal deben volver al valor original (se acepta una tolerancia de  $\pm 10\%$ ) después de cerrar y abrir el equipo de aplicación.*



*Todos los sistemas de ajuste de la presión y el caudal deben funcionar correctamente.*

## 5.6 Regulador de presión o sistema de ajuste de caudal.

Si es posible, se comprobará que todos los sistemas de ajuste de la presión y del caudal funcionan correctamente. Además, deben mantener unos valores constantes con una tolerancia de  $\pm 10\%$ . La presión y el caudal deben volver al valor original después de cerrar y abrir el equipo de aplicación. Se acepta una tolerancia de  $\pm 10\%$ .



**Método de verificación:** Medición.

**Asimilable a la normativa:** UNE-EN ISO 16122-4, apartados 4.5.4 y 5.10.

### Actuación del inspector

El inspector observará si los sistemas de ajuste de la presión y del caudal funcionan correctamente. A continuación, se procederá a fijar una presión o el caudal de trabajo, y posteriormente, observará durante 20 segundos si esta presión varía en el punto de medida, apuntando el valor máximo y mínimo observado en este periodo. Después, accionando los mandos correspondientes del equipo, cortará la pulverización y transcurridos 10 segundos la reiniciará, observando si la presión o el caudal en el punto de medida ha variado, apuntando en este caso el valor máximo y el mínimo observado. En ninguna de las dos pruebas realizadas, la desviación de presión debe ser superior al  $\pm 10\%$ .

### Resultados de la verificación

Estado	Valoración
Los sistemas de ajuste de la presión y del caudal funcionan correctamente. Es posible fijar una presión o un caudal de trabajo constante. Es posible mantenerlos después de interrumpir y reiniciar el proceso sin que se observen desviaciones superiores al 10%.	
Los sistemas de ajuste de la presión y del caudal no funcionan correctamente. No es posible fijar una presión o un caudal de trabajo constante No es posible mantener una presión o un caudal después de interrumpir y reiniciar el proceso sin que se observen desviaciones superiores al 10%.	



*El sistema de inyección directa debe estar provisto de una cámara de mezcla en la salida.  
La tasa de inyección de producto fitosanitario no debe desviarse de lo establecido el dispositivo de dosificación en más de un  $\pm 10\%$ .*

## 5.7 Sistema de inyección directa.

En caso de presencia, el sistema de inyección directa debe estar provisto de una cámara de mezcla en la salida.

La tasa de inyección de producto fitosanitario no debe desviarse de lo establecido el dispositivo de dosificación en más de un  $\pm 10\%$ .

**Método de verificación:** Medición.

**Asimilable a la normativa:** UNE-EN ISO 16122-4, apartados 4.5.5 y 5.11.

### Actuación del inspector

El inspector comprobará visualmente que hay una cámara de mezcla a la salida del sistema de inyección directa. Posteriormente, utilizando agua limpia, hará funcionar el sistema de inyección con la regulación más común utilizada por el usuario, midiendo el caudal de la descarga total del sistema completo A (caudal del sistema de inyección directa + caudal de la bomba, de entrada de la red, o de recirculación de la máquina) y el caudal del sistema de inyección directa B.

- Si el sistema está dotado de las conexiones hidráulicas necesarias para que el inspector pueda instalar los caudalímetros oportunos, entonces, éste podrá medir los caudales A y B directamente.
- Si el sistema no está preparado para que el inspector pueda colocar sus caudalímetros, el inspector deberá entonces determinar indirectamente los caudales A y B a partir de la medida del volumen de líquido y del tiempo, utilizando, por ejemplo, una probeta o un depósito calibrado y cronómetro adecuados.

Una vez medidos los caudales A y B, habrá que calcular la dosis utilizando la fórmula siguiente:

$$Dosis = \frac{B}{A - B} \cdot 100$$



donde:

A es el caudal medido de la descarga total del sistema completo (caudal de la bomba + caudal del sistema de inyección directa) después del dispositivo de mezcla, expresado en l/min.

B es el caudal del sistema de inyección directa.

Habrà que comprobar que la dosis calculada no difiere en más de un  $\pm 10\%$  de la dosis establecida.

### Resultados de la verificación

Estado	Valoración
El sistema de inyección directa dispone de una cámara de mezcla en la salida y la dosis inyectada no se desvía más de un $\pm 10\%$ de la dosis establecida.	
El sistema de inyección directa dispone de una cámara de mezcla a la salida. La dosis inyectada se desvía más de un $\pm 10\%$ de la dosis establecida.	



*En caso de* existir otros dispositivos de medida como caudalímetros, estos deben funcionar con un error máximo de  $\pm 5\%$  del valor medido

## 5.8 Otros dispositivos de medida

En caso de existir otros dispositivos de medida, especialmente los caudalímetros, estos deben funcionar correctamente, con un error máximo de  $\pm 5\%$  del valor medido.

Nota: Este apartado no se aplica a los equipos en los que esta medida no se puede realizar.

**Método de verificación:** Medición.

**Asimilable a la normativa:** UNE-EN ISO 16122-4, apartado 4.5.3.

### Actuación del inspector

Se comprobará, en caso de que sea posible, que los dispositivos de medida, especialmente los caudalímetros, presentan un error de medida máximo del 5% del valor medido.

### Resultados de la verificación

Estado	Valoración
Los otros equipos de medida, especialmente los caudalímetros, no presentan errores de medida superiores al 5%.	✓
Los otros equipos de medida, especialmente los caudalímetros, presentan errores de medida superiores al 5%.	✗



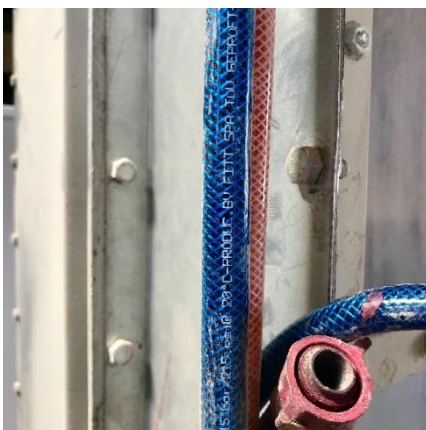


## *6 Conducciones (rígidas y flexibles)*

---



*Las mangueras y otras conducciones no deben presentar un desgaste evidente ni estar excesivamente dobladas.*



*Si las conducciones están rotuladas, comprobar que las presiones máximas están de acuerdo a las presiones de trabajo del equipo.*

## 6 Conducciones (rígidas y flexibles)

Las mangueras y otras conducciones no deben presentar un desgaste evidente ni estar excesivamente dobladas. No deben tener defectos visibles, como cortes o grietas. Deben estar instaladas de forma que se evite el riesgo de daños u obstrucciones.

En el caso que las conducciones estén rotuladas, comprobar que las presiones máximas están de acuerdo a las presiones de trabajo del equipo.



**Método de verificación:** Comprobación visual.

**Asimilable a la normativa:** UNE-EN ISO 16122-4, apartado 4.6.

### Actuación del inspector

El inspector comprobará que las conducciones no presentan dobleces excesivos ni corrosión o abrasión por contacto con las superficies circundantes. También revisará que las conducciones no presenten defectos tales como un desgaste excesivo de la superficie ni cortes. Finalmente, si las conducciones están rotuladas, se comprobará si las presiones máximas están de acuerdo a las presiones de trabajo del equipo.

### Resultados de la verificación

Estado	Valoración
Las conducciones no presentan dobleces excesivos, ni corrosión o abrasión, ni su superficie está excesivamente desgastada. La rotulación de las conducciones está de acuerdo con la presión de trabajo del equipo.	
Las conducciones presentan dobleces excesivos. Las conducciones presentan corrosión. Las conducciones presentan abrasión o su superficie está excesivamente desgastada. La rotulación de las conducciones no está de acuerdo con la presión de trabajo del equipo.	



*7 Filtros*

---



*Los filtros del equipo deben estar en buenas condiciones (sin perforaciones ni deformaciones en su estructura).*



*El tamaño de la malla debe corresponder con el tamaño de los dispositivos de aplicación del equipo en caso de que disponga.*

## 7 Filtros

Si el equipo dispone de filtros, deben estar en buenas condiciones y el tamaño de la malla debe corresponder con el tamaño de las boquillas del equipo en caso de que disponga. Si existe un dispositivo de aislamiento, se comprobará su funcionamiento.

La malla de los filtros se debe poder cambiar sin dificultad y sin ocasionar derrames indeseados



**Método de verificación:** Comprobación visual y prueba de funcionamiento.

**Asimilable a la normativa:** UNE-EN ISO 16122-4, apartado 4.7.

### Actuación del inspector

El inspector comprobará que el equipo dispone de los filtros correspondientes, de acuerdo con su diseño. Los filtros del equipo deben estar en buenas condiciones (sin perforaciones ni deformaciones en su estructura), y en su caso, corresponder la medida de su malla con el tamaño del orificio de las boquillas instalados de acuerdo con las instrucciones del fabricante de los filtros. También se deben poder desmontar con facilidad y sin que se produzcan derrames de líquido, excepto el contenido en la carcasa del filtro. Si existe un dispositivo de aislamiento, el inspector comprobará su funcionamiento.

### Resultados de la verificación

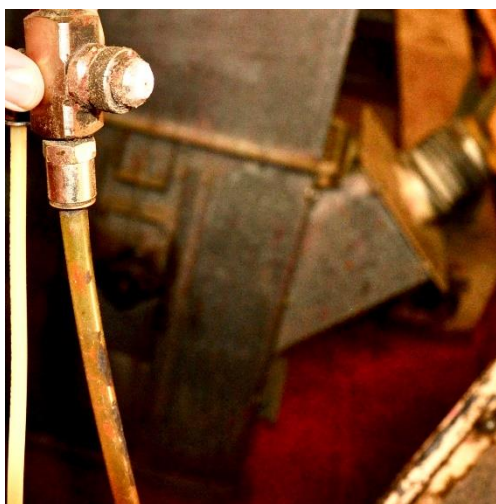
Estado	Valoración
El equipo de aplicación dispone de los filtros necesarios y están en buen estado y funcionan correctamente. Las mallas se pueden intercambiar con facilidad. Es posible limpiar los filtros sin que se produzcan derrames de líquido. El dispositivo de aislamiento funciona correctamente.	
El equipo de aplicación no dispone de los filtros necesarios. Los filtros no están en buen estado o no disponen de las juntas correspondientes. Las mallas no se pueden intercambiar con facilidad. No es posible limpiar los filtros sin que se produzcan derrames de líquido. El dispositivo de aislamiento no funciona correctamente.	





*8 Dispositivos de aplicación  
(boquillas, emisores)*

---



*Transcurridos 5 s después de cerrar las boquillas u otros dispositivos de aplicación, no debe haber goteo continuo...*

## 8 Dispositivos de aplicación (boquillas, emisores)

### 8.1 Goteo

Transcurridos 5 s después de cerrar las boquillas u otros dispositivos de aplicación no debe haber goteo continuo.

Nota: este requerimiento sólo se aplica a aquellos equipos de aplicación con emisores visibles.

**Método de verificación:** Prueba de funcionamiento.

**Asimilable a la normativa:** UNE-EN ISO 16122-4, apartado 4.8.1.

#### Actuación del inspector

El inspector comprobará que, pasados 5 s después de cerrar la pulverización, no hay goteo continuo en ninguna de las boquillas.

#### Resultados de la verificación

Estado	Valoración
Pasados 5 s después de cerrar la pulverización, no se produce goteo continuo en ninguna boquilla o emisor.	✓
Pasados 5 s después de cerrar la pulverización, se produce goteo continuo en alguna boquilla o emisor.	✗



*Los soportes de las boquillas u otros dispositivos de aplicación, si están presentes, deben ser estables.*

## 8.2 Estabilidad y deformaciones

Los soportes de las boquillas u otros dispositivos de aplicación, si están presentes, deben ser estables en todas las direcciones.

**Método de verificación:** Comprobación visual.

**Asimilable a la normativa:** -

### Actuación del inspector

Se comprobará que el sistema de aplicación sea estable en todas las direcciones, es decir, no presente movimientos excesivos debidos al desgaste o una deformación permanente.

### Resultados de la verificación

Estado	Valoración
El sistema de aplicación es estable en todas las direcciones y no presenta desgaste ni deformaciones permanentes.	✓
El sistema de aplicación no es estable en todas las direcciones o presenta desgaste o deformaciones permanentes.	✗



*La separación y orientación de las boquillas tiene que ser uniforme a lo largo de la barra.*

### 8.3 Separación y orientación de la/s boquilla/s o emisor/es

La separación y orientación de la/s boquilla/s o emisor/es debe ser adecuada para asegurar una distribución uniforme. Para sistemas de aplicación de barra se prevé una separación uniforme de las boquillas, excepto cuando el sistema de aplicación esté diseñado para aplicaciones especiales.

**Método de verificación:** Medición.



**Asimilable a la normativa:** UNE-EN ISO 16122-4, apartado 4.8.2.2.2.

#### Actuación del inspector

Sólo en aquellos equipos donde la/s boquilla/s se utilicen en la realización de tratamientos con producto fitosanitario, el inspector deberá comprobar que:

- La separación y orientación de las boquillas es uniforme a lo largo de la barra.
- La separación de las boquillas (distancia entre los centros de las boquillas contiguos) no varía más del  $\pm 5\%$  de la distancia nominal. Para ello, se medirá la distancia entre los centros de las boquillas y se compararán estas distancias con la distancia nominal obtenida del catálogo de las boquillas suministrado por el fabricante o del manual de instrucciones de la máquina. Si no se dispusiera de la distancia nominal, se puede considerar como tal la distancia media entre las boquillas del equipo.
- En el caso de diseños o aplicaciones especiales (por ejemplo, boquillas móviles), la separación del cuerpo de las boquillas, su orientación y configuración se corresponde con las especificaciones del diseño del fabricante recogidas en el manual de instrucciones de la máquina o de las boquillas.
- No es posible modificar de forma involuntaria la posición de las boquillas cuando se esté trabajando. Para ello, el inspector comprobará manualmente que las boquillas no se pueden mover libremente.

#### Resultados de la verificación

Estado	Valoración
La separación y orientación de las boquillas o emisores son adecuadas para asegurar una distribución uniforme.	
La separación y orientación de las boquillas o emisores no son adecuadas para asegurar una distribución uniforme	





## *9 Distribución*

---



*Las boquillas deben funcionar correctamente, originando un chorro de pulverización uniforme.*



*Los dispositivos de aplicación deben funcionar correctamente (sin suciedad o incrustaciones).*

## 9 Distribución.

### 9.1 Funcionamiento y uniformidad de los emisores.

La/s boquilla/s y otros dispositivos de aplicación deben funcionar correctamente (sin suciedad o incrustaciones) y formar, en su caso, un chorro de pulverización uniforme.

**Método de verificación:** Prueba de funcionamiento.

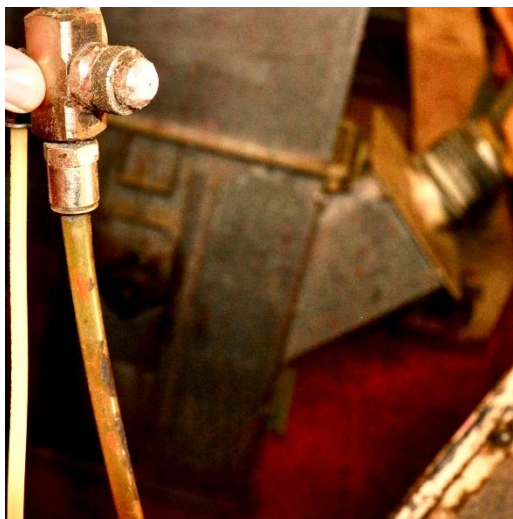
**Asimilable a la normativa:** UNE-EN ISO 16122-4, apartado 4.10.1.

#### Actuación del inspector

El inspector comprobará el correcto funcionamiento de los dispositivos de aplicación y en su caso, la uniformidad del chorro de pulverización.

#### Resultados de la verificación

Estado	Valoración
La/s boquilla/s u otros dispositivos de aplicación funcionan correctamente y forman un chorro de pulverización uniforme.	✓
La/s boquilla/s u otros dispositivos de aplicación no funcionan correctamente. La/s boquilla/s u otros dispositivos de aplicación no forman un chorro de pulverización uniforme.	✗



*Cuando el caudal nominal de la/s boquilla/s o de los dispositivos de aplicación es conocido, la desviación del caudal medido de cada boquilla, respecto al caudal nominal, no debe ser superior en  $\pm 10\%$ .*



*Si sólo hay dos boquillas de un mismo tipo, la desviación del caudal medido entre las dos boquillas no debe ser superior al 5%, calculada respecto a la boquilla de más caudal .*

## 9.2 Caudal de los emisores.

En el caso de instalaciones a presión, el caudal emitido por los dispositivos de aplicación no debe exceder los siguientes límites para los siguientes casos:

- Cuando el caudal nominal de la/s boquilla/s o del dispositivo de aplicación es conocido la desviación del caudal medido de cada boquilla, respecto al caudal nominal, no debe ser superior en  $\pm 10\%$  de su caudal nominal.

- Cuando el caudal nominal de la/s boquilla/s o del dispositivo de aplicación es desconocido la desviación del caudal medido de cada boquilla no debe ser superior a  $\pm 5\%$  del caudal medio medido de las boquillas del mismo tipo montadas en el equipo de aplicación.

Si sólo hay dos boquillas de un mismo tipo, la desviación del caudal medido entre las dos boquillas no debe ser superior al 5%, calculada respecto a la boquilla de más caudal.

Si sólo hay una boquilla de un mismo tipo, se medirá su caudal para conocerlo como información.

Nota: Este apartado no se aplica a los equipos en los que esta medida no se puede realizar.

**Método de verificación:** Medición.

**Asimilable a la normativa:** UNE-EN ISO 16122-4, apartado 4.10.2.

### Actuación del inspector

El inspector para evitar los errores por pérdidas de carga desde el punto de control de la presión hasta las boquillas, deberá colocar un manómetro calibrado a la altura de las boquillas que permita conocer la presión real de trabajo. Posteriormente regulará el equipo para que las boquillas funcionen a la presión habitual de trabajo, siempre dentro del rango de presiones indicado por el fabricante de las boquillas, y medirá el caudal de cada una de las boquillas.



A. En el caso de conocer el caudal nominal de las boquillas, éste no debe variar en más de un  $\pm 10\%$  del caudal nominal de las mismas (valor indicado en su manual o en el del equipo).

B. En el caso de desconocer el caudal nominal de las boquillas se calculará el caudal medio emitido por cada modelo de boquilla y se procederá a comparar el caudal individual medido por cada boquilla con el caudal medio de las boquillas de su mismo modelo. La desviación, en este caso, no debe superar el  $\pm 5\%$ . En el caso de que haya sólo dos boquillas del mismo tipo y tamaño, no se considera el valor medio, pero sí la desviación entre las dos boquillas, no pudiendo ser esta mayor del 5% del caudal mayor. Para ello el inspector medirá el caudal de las dos boquillas, de modo que, si estos dos caudales son  $q_1$  y  $q_2$ , y suponiendo que  $q_2 > q_1$ , se

deberá cumplir: 
$$\frac{|q_1 - q_2|}{q_2} \cdot 100 \leq 5\%$$

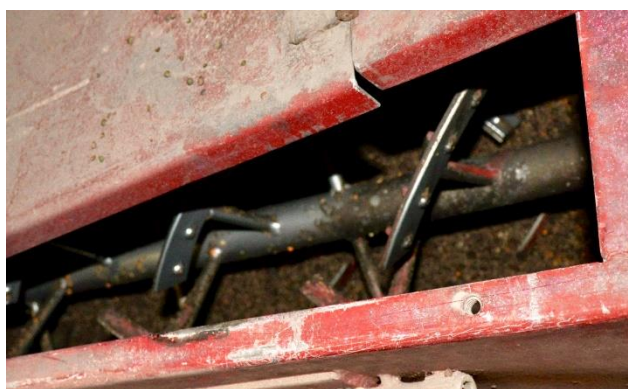
En el caso de disponer una única salida de líquido de pulverización, con una boquilla de caudal regulable, se medirá el caudal. La medida del caudal de la/s boquilla/s puede realizarse con la/s boquilla/s en el propio equipo o en un banco de ensayo. En ambos casos se debe garantizar la correcta formación de el/los chorro/s de pulverización.

### Resultados de la verificación

Estado	Valoración
Las desviaciones de los caudales medidos de cada boquilla son inferiores a los límites requeridos.	
Las desviaciones de los caudales medidos de cada boquilla son superiores a los límites requeridos.	



*En los equipos de aplicación que disponen de un sistema de mezcla del líquido con las semillas, deben estar en buen estado.*



*Tampoco deben de estar dañados ni faltar ningún elemento, ni deben estar deformados, ni presentar un desgaste excesivo o corrosión que pueda afectar a la mezcla.*

### 9.3 Sistema de mezcla del líquido de tratamiento con las semillas

Los equipos de aplicación que disponen de un sistema de mezcla del fitosanitario con las semillas, deben estar en buen estado. Concretamente, no deben de estar dañados ni faltar ningún elemento, ni deben estar deformados, ni presentar un desgaste excesivo o corrosión que pueda afectar a la mezcla.

Deben funcionar correctamente a su velocidad nominal, sin vibraciones ni fricciones.

**Método de verificación:** Comprobación visual y prueba de funcionamiento.

**Asimilable a la normativa:** -

#### Actuación del inspector

En los equipos de aplicación que dispongan de un sistema de mezcla del fitosanitario con las semillas, se comprobará el estado y el funcionamiento del sistema que permite la mezcla, después de realizar la aplicación.

#### Resultados de la verificación

Estado	Valoración
El sistema de mezcla del fitosanitario con las semillas estar en buen estado y funcionar correctamente.	✓
El sistema de mezcla del fitosanitario con las semillas no está en buen estado, falta algún elemento, presenta un desgaste excesivo o presenta deformaciones. El sistema de mezcla del fitosanitario con las semillas no funciona correctamente.	✗





## *10 Otros dispositivos*

---



*Los sistemas de control existentes en el equipo de aplicación deben funcionar correctamente.*



*En los equipos de aplicación que disponen de tornillos sin fin, cintas transportadoras u otros sistemas de transporte, todos ellos deben funcionar correctamente.*

## 10 Otros dispositivos

En los equipos de aplicación que disponen de sistemas de parada automática, de aspiración del polvo u otros sistemas de control, todos ellos deben funcionar correctamente.

En los equipos de aplicación que disponen de tornillos sin fin, cintas transportadoras u otros sistemas de transporte, todos ellos deben funcionar correctamente.

En los equipos que disponen de secadores de semillas, estos deben funcionar correctamente.

En los equipos que disponen de sistemas de limpieza, estos deben funcionar correctamente.

**Método de verificación:** Prueba de funcionamiento.

**Asimilable a la normativa:** -

### Actuación del inspector

El inspector comprobará el funcionamiento de los siguientes sistemas, en caso de que estén presentes en el equipo de aplicación:

- Sistemas de aspiración del polvo, de parada automática u otros sistemas de control.
- Tornillos sin fin, cintas transportadoras u otros sistemas de transporte.
- Secadores de semillas.
- Sistemas de limpieza

### Resultados de la verificación

Estado	Valoración
Todos los sistemas del equipo de aplicación enumerados anteriormente funcionan correctamente.	✓
Los dispositivos de parada automática u otros sistemas de control no funcionan correctamente. Los sistemas de aspiración de polvo no funcionan correctamente. Los tornillos sin fin, cintas transportadoras u otros sistemas de transporte no funcionan correctamente. Los secadores de semillas no funcionan correctamente. Los sistemas de limpieza no funcionan correctamente.	✗

