

Pulverizar o Aplicar?

Nuevas Tecnologías para la aplicación de Agroquímicos

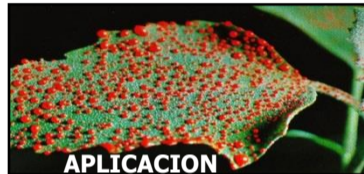
Mar del Plata, 29 de Abril de 2015

Pulverizar o Aplicar?

PRODUCIR GOTAS



**COLOCAR EL PRODUCTO EN EL
BLANCO**

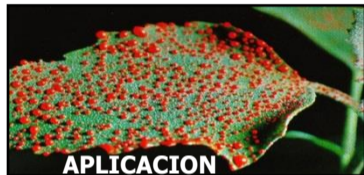


Pulverizar o Aplicar?

PRODUCIR GOTAS



**COLOCAR EL PRODUCTO EN EL
BLANCO**



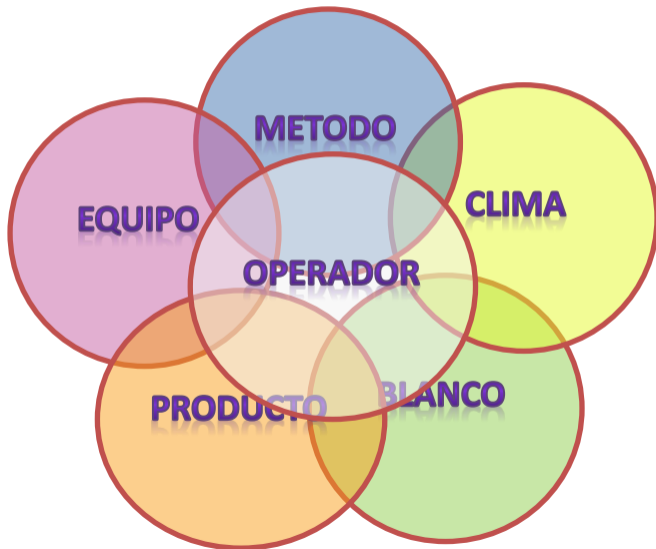
PROCESO DE APLICACIÓN DE AGROQUÍMICOS



Ineficiencia del producto
Costo financiero
Daños a terceros
Daños ambientales

Menor Productividad
MENOR LUCRO

Pulverizar o Aplicar?



Pulverizar o Aplicar?

| EQUIPAMIENTO | METODOLOGIA | CLIMA | OBJETIVO | PRODUCTO | OPERADOR |
|--|--|--|---|---|--------------------------------------|
| Diseño del Equipo Asistencia de Aire Orientación Volúmen Velocidad Deflectores Corte por sección PWM Orientación de las boquillas | Técnica de aplicación Velocidad de avance Adecuación de la Aplicación al Cultivo Volúmen de campo Dosis Calidad de Aplicación Distribución Tamaño de gota | Viento dirección velocidad Temperatura Delta T Humedad Relativa | Morfología de la canopia Estadio del cultivo Densidad del follaje Objetivo - Blanco Tamaño Ubicación | Modo de acción Timing Formulación Densidad Adyuvantes | Aptitud Actitud |

Pulverizar o Aplicar?

PRODUCIR GOTAS



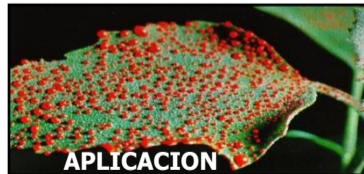
Viento

Temperatura

Humedad Relativa

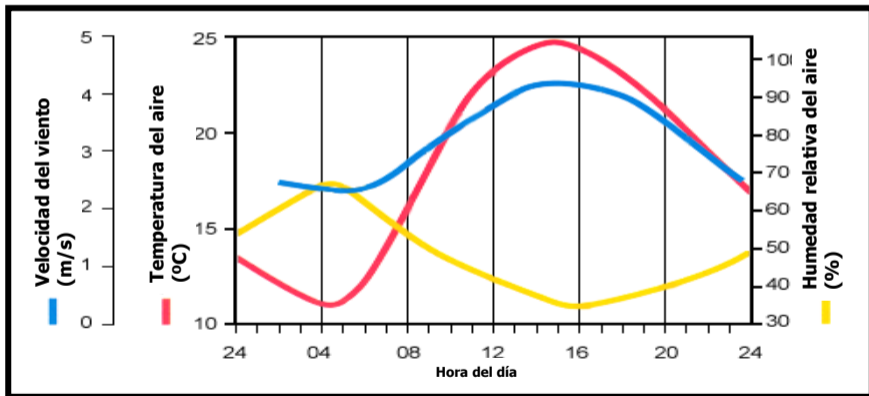
**Pérdidas, por
Evaporación y
Deriva**

**COLOCAR EL PRODUCTO EN EL
BLANCO**



Pulverizar o Aplicar?

Variación de las Condiciones Meteorológicas a lo largo de un día

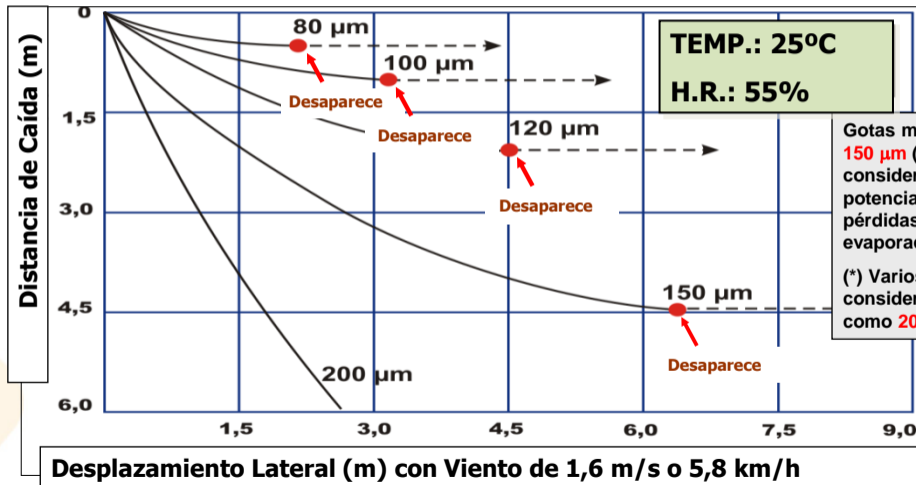


Pulverizar o Aplicar?



Pulverizar o Aplicar?

Comportamiento de las gotas en diferentes condiciones ambientales



Pulverizar o Aplicar?

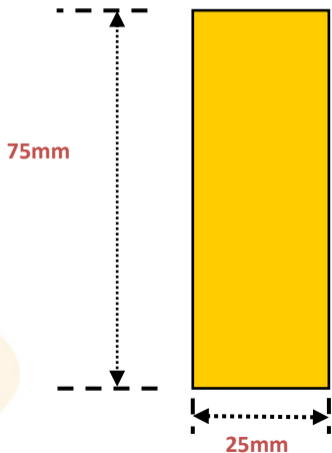
Calibración de pulverizadoras

- SELECCION DE LAS PASTILLAS
- Control de caudal
- Calidad de pulverización
- Tamaño de gota

Pulverizar o Aplicar?

Tamaño de Gota

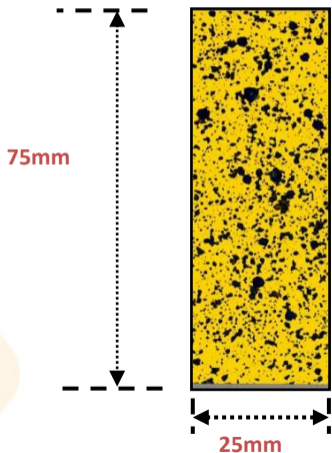
USO DE PAPEL SENSIBLE



Pulverizar o Aplicar?

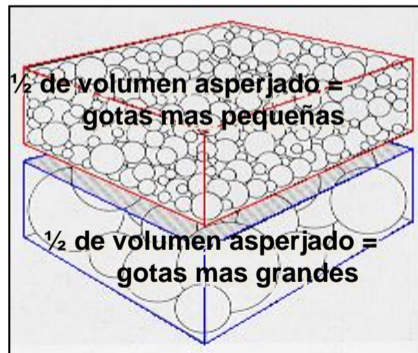
Tamaño de Gota

USO DE PAPEL SENSIBLE



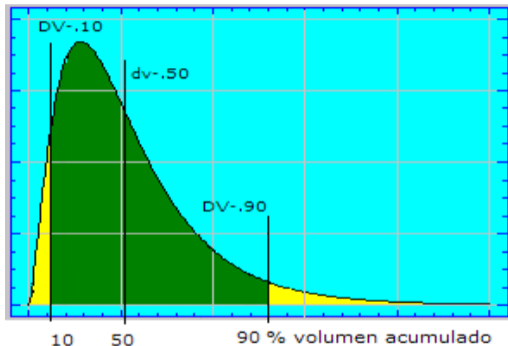
Análisis de la variación de los diferentes diámetros de las gotas producidas: Espectro de Gotas

DVM



Pulverizar o Aplicar?

Tamaño de Gota



- DV-10 - Diámetro de gota del volumen acumulado del 10 %
- DV-50 - Diámetro de gota del volumen acumulado del 50 % (DMV)
- DV-90 - Diámetro de gota del volumen acumulado del 90 %

Pulverizar o Aplicar?

CONDICIONES METEOROLOGICAS QUE AFECTAN LA PULVERIZACIÓN

| VIENTO | $D_{v0,1}$ |
|------------------------|--|
| Hasta 7,2 km/h | $\geq 130 \mu\text{m}$ |
| Hasta 10,8 km/h | $\geq 140 \mu\text{m}$ |
| Hasta 12,0 km/h | $\geq 160 \mu\text{m}$ |
| Hasta 18,0 km/h | $\geq 200 \mu\text{m}$ |

| Categoría | Símbolo | Código por Color | Dv0.1 | Dv0.5 (DVM) | Dv0.9 |
|----------------------------|---------|------------------|-----------|----------------|-----------|
| Muy Fina | MF | Rojo | < 57 | < 144 | < 274 |
| Fina | F | Naranja | 57 - 111 | 144 - 235 | 274 - 415 |
| Mediana | M | Amarillo | 112 - 149 | 236 - 340 | 416 - 579 |
| Gruesa | G | Azul | 150 - 170 | 341 - 403 | 580 - 732 |
| Muy Gruesa | MG | Verde | 171 - 215 | 404 - 502 | 733 - 790 |
| Extremada- mente gruesa | EG | Blanco | > 215 | > 502 | > 790 |

*Data extracted from American Society of Agricultural Engineers (ASAE) Standard S572. Data is an average of three laser measuring instruments (Malvern, PMS, and PDP A) and is based on the following droplet size studies:

- 1) Womac, A.R., R.A. Maynard, I.W.Kirk.1999. Measurement variations in reference sprays for nozzle classification, Transactions of the ASAE 42(3):609-616
- 2) Womac, A.R., 2000. Quality control of standardized reference spray nozzles, Transactions of the ASAE 43(1):47-56.

Tecnología de Aplicación

- Recomendaciones generalizadas
- Bajo volúmen con D5-DC13 o D5-DC23
- Todos los productos con menos de 30L/ha
- Velocidad de avance > 30 km/h
- Problemas de deriva
- Problemas legales y ambientales

Disco-Núcleo para cono hueco











USING TABULAR DATA (CURVE FITTED) OF ONE NOZZLE
 TAKEN FROM WHEATON OXFORD LASER

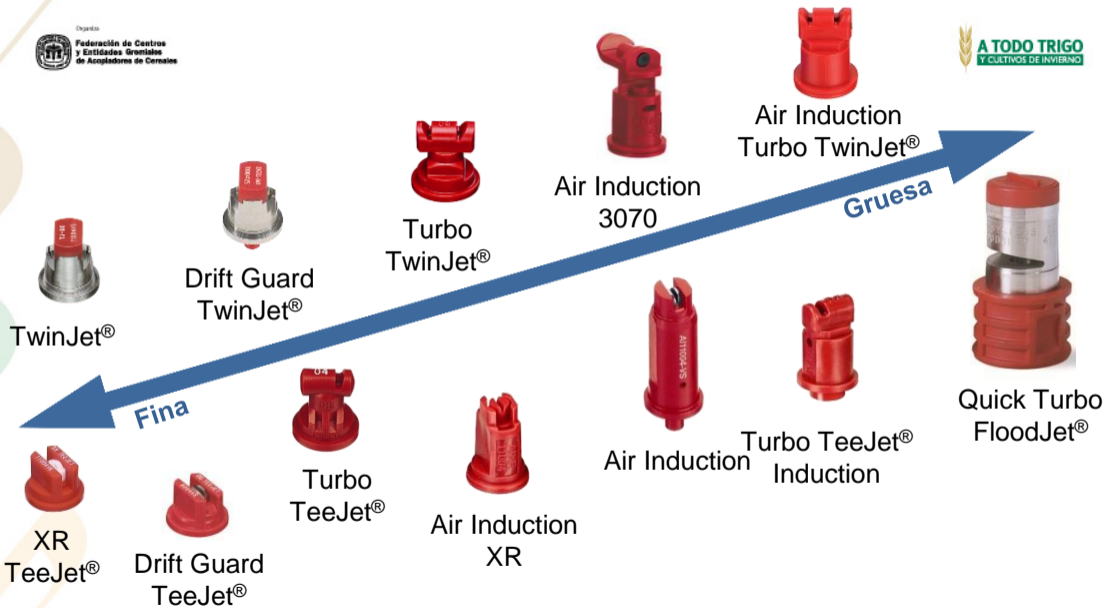
| | D5-DC13ER (ceramic) PSI | | | | |
|----------------------------------|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Culmative Volume Fraction | 15 | 30 | 40 | 60 | 80 |
| 0.1 | | | 90 | | |
| 0.5 | | | 154 | | |
| 0.9 | | | 247 | | |
| V_{150} (%) | 0,00 | 0,00 | 47,6 | 0,00 | 0,00 |

| | D5-DC23ER (ceramic) PSI | | | | |
|----------------------------------|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Culmative Volume Fraction | 15 | 30 | 40 | 60 | 80 |
| 0.1 | | | 84 | | |
| 0.5 | | | 147 | | |
| 0.9 | | | 215 | | |
| V_{150} (%) | 0,00 | 0,00 | 53,5 | 0,00 | 0,00 |

Tamaño de gota recomendada para diferentes plaguicidas

| Espectro de gotas (by ASAE S572) | Insecticidas y Fungicidas de contacto | Insecticidas y Fungicidas Sistémicos | Herbicidas de Contacto (foliar) | Herbicidas Sistémicos (foliar) | Herbicidas aplicados al suelo | Herbicidas aplicados al suelo con incorporación |
|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---|
| Muy Fina | | | | | | |
| (VF) | | | | | | |
| Fina | √ | | | | | |
| (F) | | | | | | |
| Mediana | √ | √ | √ | √ | | |
| (M) | | | | | | |
| Guesa | | √ | | √ | √ | √ |
| (C) | | | | | | |
| Muy Guesa | | | | | √ | √ |
| (VC) | | | | | | |
| Extremadamente Guesa | | | | | | √ |
| (XC) | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | GPM |
|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|------|
| | PSI | XR/XRC | TT | TTJ60 | AIXR | AI3070 | AITTJ60 | AI/AIC | TTI | |
| 02 AI AIC AIXR TT TTI XR XRC (50) AI3070 AITTJ60 TTJ60 (100) | 20 | F | C | C | XC | XC | XC | — | UC | 0.14 |
| | 30 | F | M | C | VC | VC | VC | UC | UC | 0.17 |
| | 40 | F | M | C | C | C | VC | XC | UC | 0.20 |
| | 50 | F | M | M | C | C | C | XC | UC | 0.22 |
| | 60 | F | M | M | C | C | C | VC | UC | 0.24 |
| | 70 | — | M | M | C | M | C | VC | XC | 0.26 |
| | 80 | — | M | M | M | M | C | VC | XC | 0.28 |
| | 90 | — | F | M | M | M | C | C | XC | 0.30 |



• Novedad en Aplicación

- especialmente para trigo

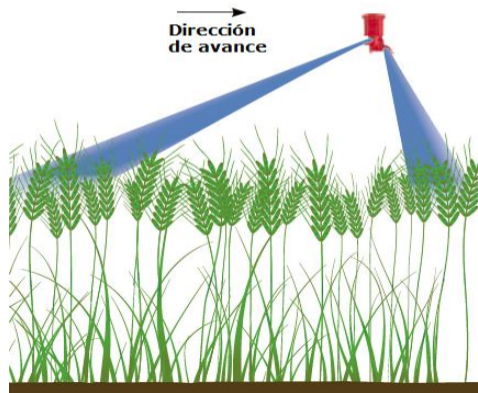
AI3070



AI3070

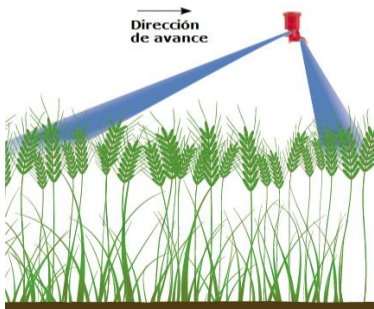
Características

- AI3070 produce dos amplios abanicos planos con cobertura uniforme en aplicaciones de cobertura total

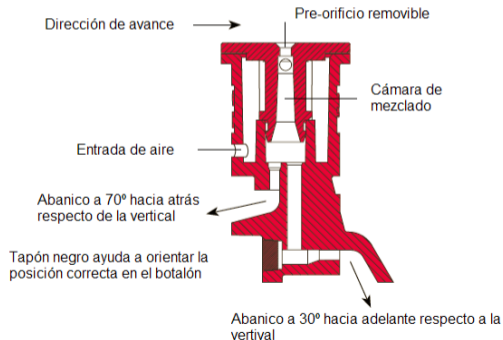


Características

- El abanico inclinado 30° hacia adelante penetra en cultivos densos, mientras que el otro, inclinado 70° hacia atrás aumenta la cobertura en las espigas



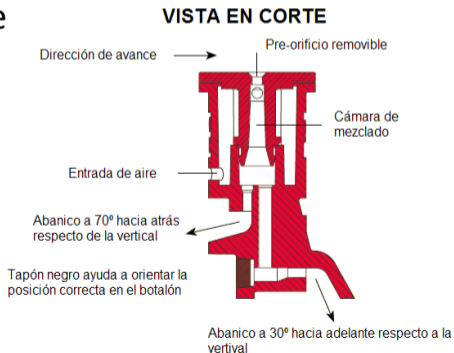
VISTA EN CORTE



AI3070

Características

- Las gotas producidas por acción del aire inducido son resistentes a deriva
- Orificios grandes de libre pasaje minimizan taponamientos



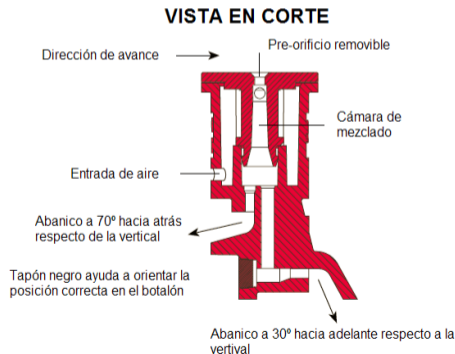
AI3070

Características

- Construidas en acetal para resistir químicos abrasivos y desgaste
- Pre orificio removible para rápido y fácil mantenimiento

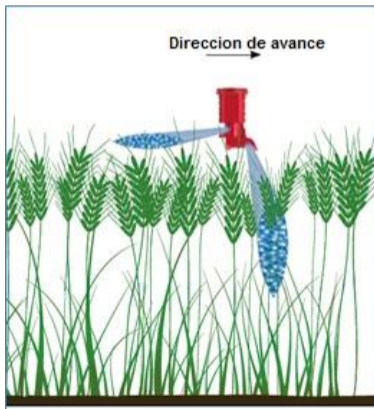
• Alineamiento
automático con el
uso de tapa
especial

CP98578-1-NY



Aplicación Típica

Por su excelente penetración y por la cobertura sobre las espigas se utiliza en la aplicación de fungicidas sobre cereales de invierno



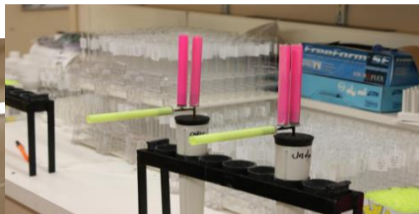
| AB070-02 VISIFLO SPRAY TIP | | | |
|-------------------------------|-------|-------|-------|
| PRESSURE Bar | Dv0.1 | Dv0.5 | Dv0.9 |
| 1.5 | 167 | 451 | 926 |
| 2.0 | 153 | 368 | 789 |
| 2.5 | 140 | 310 | 681 |
| 3.0 | 131 | 270 | 595 |
| 3.5 | 123 | 242 | 527 |
| 4.0 | 117 | 223 | 473 |
| 4.5 | 112 | 209 | 430 |
| 5.0 | 107 | 200 | 396 |
| 5.5 | 104 | 194 | 369 |
| 6.0 | 101 | 189 | 347 |
| 6.5 | 99 | 186 | 330 |
| 7.0 | 98 | 184 | 317 |

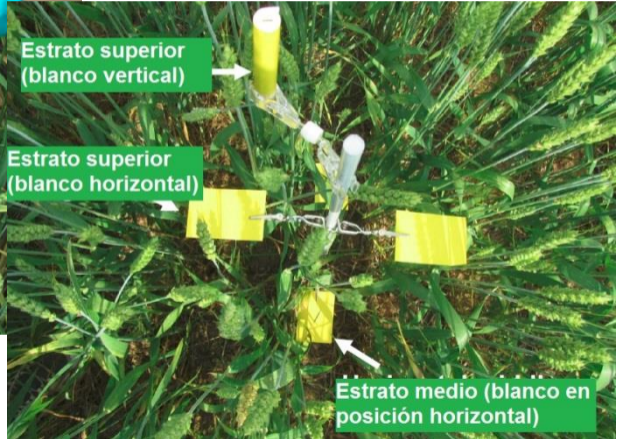
AI3070

- Resumen regional de reportes de campo
 - Alemania, Ucrania, Reino Unido, USA, Sud America



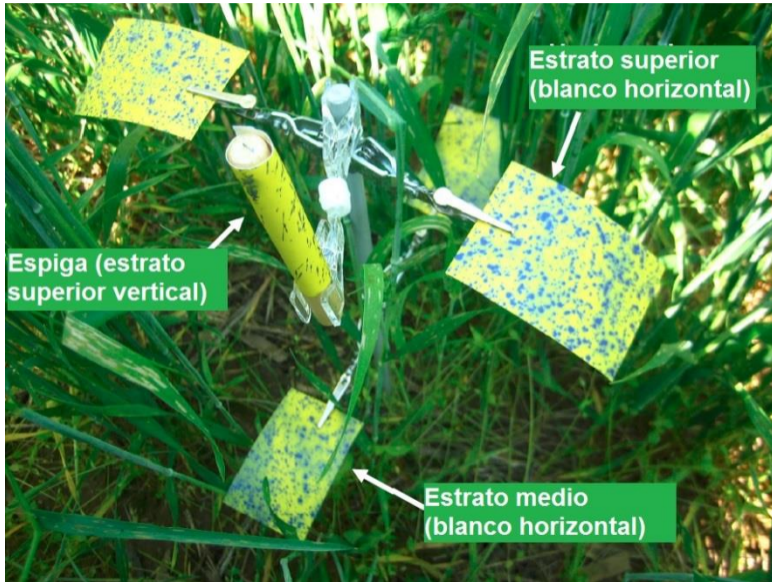
AI3070





AI3070

- Conclusiones
 - AI3070 incrementa deposición y uniformidad comparado a otros modelos de pastillas tanto de abanico estandard como doble abanico e incluso de cono hueco



AI3070

- Conclusiones
 - AI3070 incrementa deposición y uniformidad comparado a otros modelos de pastillas tanto de abanico standard como doble abanico
 - La altura de botalón es fundamental para mejorar la deposición vertical. Baja altura es altamente beneficiosa



Objeto:

Federación de Centros
y Entidades Gremiales
de Acopiadores de Cereales



A TODO TRIGO
Y CULTIVOS DE INVIERNO

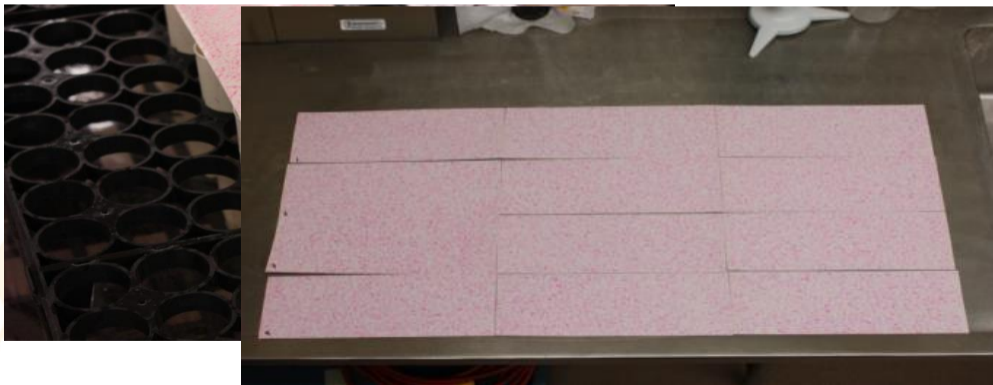


AI3070

- Conclusiones
 - AI3070 incrementa deposición y uniformidad comparado a otros modelos de pastillas tanto de abanico standard como doble abanico
 - La altura de botalón es fundamental para mejorar la deposición vertical. Baja altura es altamente beneficiosa
 - La característica de la deposición no se ve afectada por cambios de velocidad entre 8 y 16 km/h.

AI3070

- Conclusiones
 - Uniformidad de distribución



• Novedad en Pulverización

- especialmente para contratistas

| | | | | | |
|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|-----------|----------------|
| Tipo de Pulverización | Constante | Rango de velocidad | Tasa | Presion | Tamaño de gota |
| Comando manual | Presión | Fijo | Constante | Constante | Constante |

Limitaciones de un pulverizador con Controlador de Caudal de Campo

- Inconsistente Tamaño de gota en la aplicación
- Rango estrecho de velocidades de aplicación
- Rango estrecho de tasas de aplicación para pulverizar a tasa variable

| | | |
|-------------------------|----|----|
| TT11004 (50) | 15 | XC |
| | 20 | VC |
| | 30 | C |
| | 40 | C |
| | 50 | C |
| | 60 | C |
| | 75 | M |
| | 90 | M |

| Tipo de Pulverización | Constante | Rango de velocidad | Tasa | Presion | Tamaño de gota |
|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|-------------------------|-----------------------|
| Comando manual | Presión | Fijo | Constante | Constante | Constante |
| Controlador de Tasa | Tasa | Rango 2:1 | Constante | Cambia con la velocidad | Cambia con la Presion |

DynaJet Flex 7120

- Mantiene el tamaño de gota ante cambios en la velocidad o tasas de aplicación
- El controlador de Pulverización mantiene la tasa de aplicación por medio de la válvula reguladora de presión... y DynaJet mantiene el tamaño de gota...(manteniendo la presión) mediante cambios en el flujo de la pastilla



Principales beneficios

- Mejora la eficiencia del pulverizador al mantener una tasa de aplicación constante en un amplio rango de velocidades.
- Selecciona y mantiene un tamaño de gota constante en un amplio rango de velocidades y presiones sin necesidad de cambiar pastillas.
- Minimiza la deriva y maximiza la cobertura manteniendo un tamaño óptimo de gota.
- Varía la capacidad de la pastilla desde la cabina del operador.



DynaJet Flex 7120

- DynaJet Flex 7120 es un controlador de Pulsos de amplitud modulada (PWM) para combinarlo con el controlador de flujo existente en el equipo pulverizador.
- Se utiliza en conjunto con el sistema de cierre de boquillas e-ChemSaver® que permite a los operadores controlar el tamaño de las gotas o tasa de flujo a través de una boquilla de pulverización estándar independientemente de la presión del sistema. Esto permite una mayor eficiencia de la máquina y el manejo de tamaño de gota en todo tipo de equipos pulverizadores.



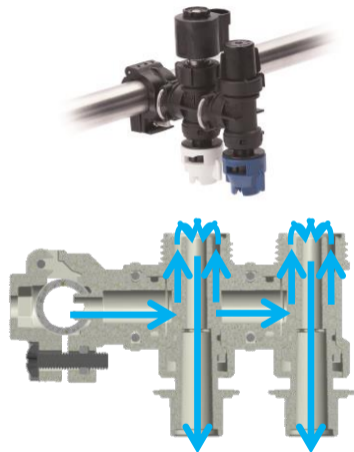
Fácil integración en la Máquina

- Diseñado para coexistir con cualquier controlador de flujo (consola)
- No necesita modificar el sistema de control
- El controlador ajusta caudal mientras DynaJet Flex ajusta tamaño de gota y por lo tanto, presión

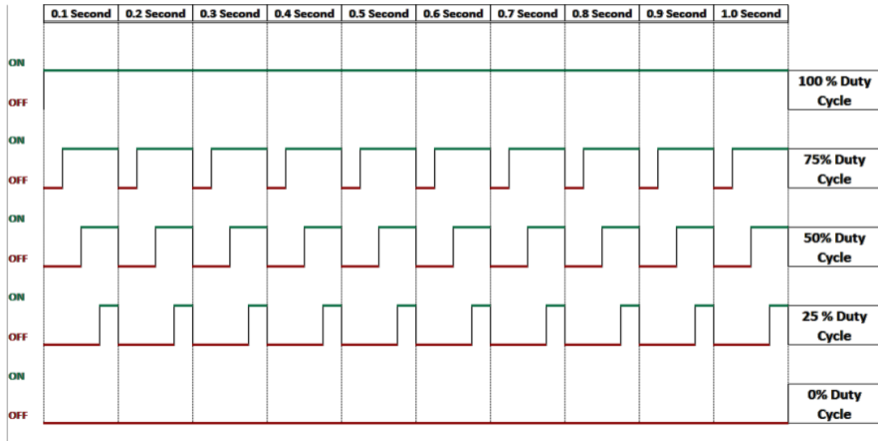


Términos Operacionales

- **Pulso de amplitud modulada (PWM)** para el control de una boquilla hidráulica convencional con un solenoide eléctrico de ciclos rápidos
- **Frecuencia** - Rapidez con que el solenoide se puede activar / desactivar. Solenoide Dynajet puede completar cada ciclo **diez** veces por segundo (10 Hz)
- **Ciclo de trabajo** - Lapso de tiempo que la válvula permanece abierta durante cada ciclo determina la cantidad de líquido liberado

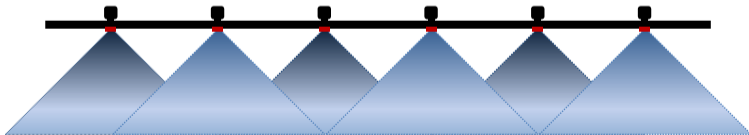


Ciclos de trabajo



Principio Operacional

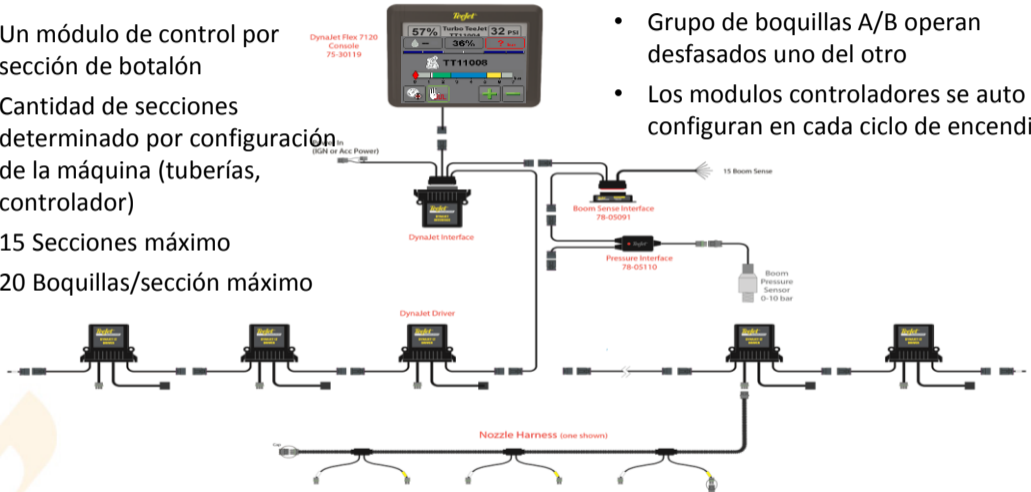
- Cambiar el **ciclo de trabajo** es similar a cambiar pastillas durante el día de trabajo
- **DynaJet Flex + Controlador** de pulverización: permite operar a presión uniforme
- DynaJet **alterna señal on-off** entre boquillas adyacentes (grupos A y B)
 - Mejora la distribución de la pulverización
 - Reduce los requerimientos de potencia



Sistema DynaJet Flex

- Un módulo de control por sección de botalón
- Cantidad de secciones determinado por configuración de la máquina (tuberías, controlador)
- 15 Secciones máximo
- 20 Boquillas/sección máximo

- Grupo de boquillas A/B operan desfasados uno del otro
- Los modulos controladores se auto configuran en cada ciclo de encendido



Selección de pastilla con DynaJet

- Es muy parecido a cuando seleccionamos pastilla tradicionalmente
- Se utiliza la misma información de tablas en catálogos
 - Tasa de Aplicación (l/ha)
 - Espaciamiento entre boquillas (cm)
 - Velocidad promedio de trabajo (km/h)
 - Tamaño de Gota preferido

Tamaño de gota recomendada para diferentes plaguicidas

| Espectro de gotas (by ASAE S572) | Insecticidas y Fungicidas de contacto | Insecticidas y Fungicidas Sistémicos | Herbicidas de Contacto (foliar) | Herbicidas Sistémicos (foliar) | Herbicidas aplicados al suelo | Herbicidas aplicados al suelo con incorporación |
|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---|
| Muy Fina | | | | | | |
| (VF) | | | | | | |
| Fina | √ | | | | | |
| (F) | | | | | | |
| Mediana | √ | √ | √ | √ | | |
| (M) | | | | | | |
| Guesa | | √ | | √ | √ | √ |
| (C) | | | | | | |
| Muy Guesa | | | | | √ | √ |
| (VC) | | | | | | |
| Extremadamente Guesa | | | | | | √ |
| (XC) | | | | | | |

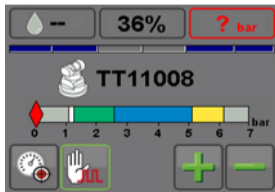
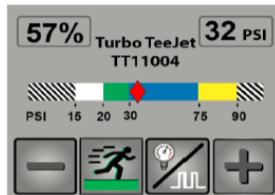
Modos de Operación de DynaJet Flex

- **Modo Manual:**

- El usuario ajusta ciclos directamente (%)
- Ciclo de trabajo = flujo = tamaño pastilla
- El controlador regula normalmente

- **Modo Automático: (Pastilla o PWM)**

- El usuario configura la categoría de tamaño de gota
- El controlador regula normalmente, cambiando flujo y presión en el sistema
- Dynajet monitorea la presión y ajusta los ciclos para mantener el tamaño de gota



Mejoras en Productividad



- Permite amplio rango de velocidades
 - Sin sacrificar calidad a bajas velocidades de trabajo
- No se pierde tiempo cambiando pastillas
 - Mas tiempo aplicando
- Amplio rango de caudales de campo en aplicación de fertilizantes

Amplio Rango de Acción

- Rango de acción es una expresión de rango de máximo sobre mínimo flujo
- XR TeeJet = 2 (permite duplicar el caudal)
- Turbo TeeJet = 2.5
- DynaJet = 6
- Rango de acción significa eficiencia operacional:
- Amplio rango de velocidades = **más hectáreas/hora**
- Amplio rango de caudales = **sin cambios de boquillas**
- Mejor control de calidad de aplicación = **mejores resultados en las aplicaciones**

Menus y Operación

Selección de la familia de pastilla

- Desplazarse hasta encontrar la pastilla adecuada
- Seleccionar el color deseado



Imagen de la
pastilla
ACTUAL

A pantalla
Inicio



Lista de
familia de
pastillas

Tecla para
elegir caudal
o color de
pastilla

Seleccionar familia de pastilla hacia arriba o abajo

Menús y Operación

Tamaño de gota
ACTUAL incluye
Código en letras y
color

Modelo de pastilla
ACTUAL con icono
y color de modelo

Modo operación
MANUAL o AUTOMATICO

PWM ciclos de trabajo

Presión en pantalla

Representación
gráfica de secciones
abiertas y/o cerradas

Representación
gráfica de tamaño de
gota y presión

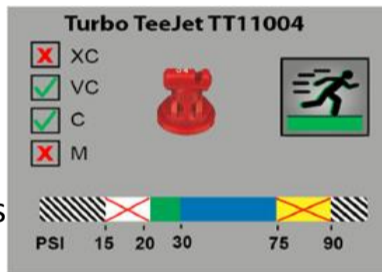
Selector de tamaño de
gota

The screenshot shows a control interface with the following elements:

- Top left: A water drop icon and a minus sign.
- Top center: A display showing '36%'.
- Top right: A display showing '? bar'.
- Center: A nozzle icon and the text 'TT11008'.
- Below center: A horizontal bar with segments numbered 0 to 7, representing nozzle sections.
- Bottom left: A pressure gauge icon and a hand icon with the text 'MANUAL'.
- Bottom center: Four buttons labeled 'XC', 'VC', 'C', and 'M', each with a green checkmark.

Control de Tamaño de Gota

- El Aplicador puede elegir los rangos de tamaño de gotas para cada aplicación
 1. Selecciona el modelo de pastilla
 2. Selecciona el/los tamaños de gota
 3. Empieza a aplicar
- Los tamaños de gota pueden ser modificados sobre la marcha



Menú Tamaño de Gota



Tabla de caudales de campo

RANGO DE CAUDALES DE CAMPO POSIBLES BASADO EN TAMAÑO DE GOTA Y VELOCIDAD DE TRABAJO

| Tamaño y Modelo de Pastilla | Presión en Manómetro (Bar) | Caudal L/min | ΔP (caida de presión en pastilla) | PASTILLA | | MINIMOS CICLOS DE TRABAJO (PWM) 30% | | | | | Espaciamiento entre boquillas 50 cm | | | | | | | | |
|--|----------------------------|--------------|-----------------------------------|---------------|----------------|-------------------------------------|----|------|-------|----|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | Presión (Bar) | Caudal (L/min) | XR/XR-C | TT | TJ60 | TTJ60 | DG | 10 km/h | 12 km/h | 14 km/h | 16 km/h | 18 km/h | 20 km/h | 22 km/h | 24 km/h | 26 km/h |
| | | | | | | | | | | | L/ha | L/ha | L/ha | L/ha | L/ha | L/ha | L/ha | L/ha | |
| 11003 DG TT TJ60 TTJ60 XR XRC (50) | 1.5 | 0.83 | 0.1 | 1.4 | 0.80 | M | VC | - | VC | - | 29 a 96 | 24 a 80 | 21 a 69 | 18 a 60 | 16 a 53 | 14 a 48 | 13 a 44 | 12 a 40 | 11 a 37 |
| | 2 | 0.96 | 0.1 | 1.9 | 0.93 | M | C | F | C | C | 33 a 112 | 28 a 93 | 24 a 80 | 21 a 80 | 19 a 62 | 17 a 56 | 15 a 51 | 14 a 47 | 13 a 43 |
| | 3 | 1.16 | 0.1 | 2.9 | 1.15 | F | C | F | F | F | 41 a 138 | 35 a 115 | 30 a 99 | 28 a 86 | 23 a 77 | 21 a 69 | 19 a 63 | 17 a 58 | 16 a 53 |
| | 4 | 1.36 | 0.2 | 3.8 | 1.33 | F | M | F | - | - | 48 a 160 | 40 a 133 | 34 a 114 | 30 a 100 | 27 a 89 | 24 a 80 | 22 a 73 | 20 a 67 | 18 a 61 |
| | 5 | 1.52 | 0.2 | 4.8 | 1.49 | - | M | - | - | - | 54 a 179 | 45 a 149 | 38 a 128 | 34 a 112 | 30 a 99 | 27 a 89 | 24 a 81 | 22 a 75 | 21 a 69 |
| | 6 | 1.67 | 0.2 | 5.8 | 1.64 | - | M | - | - | - | 59 a 197 | 49 a 164 | 42 a 141 | 37 a 123 | 33 a 109 | 30 a 98 | 27 a 89 | 25 a 82 | 23 a 76 |
| | 7 | 2.41 | 0.3 | 6.5 | 2.34 | - | - | - | - | - | 84 a 281 | 70 a 234 | 60 a 201 | 53 a 176 | 47 a 158 | 42 a 140 | 38 a 128 | 35 a 117 | 32 a 108 |
| 11004 DG TT TJ60 TTJ60 XR XRC (50) | 1.5 | 1.12 | 0.1 | 1.4 | 1.07 | M | VC | - | VC | - | 39 a 128 | 32 a 107 | 28 a 92 | 24 a 80 | 21 a 71 | 19 a 64 | 18 a 58 | 16 a 54 | 15 a 49 |
| | 2 | 1.29 | 0.2 | 1.8 | 1.24 | M | C | F | C | C | 45 a 149 | 37 a 124 | 32 a 106 | 28 a 93 | 25 a 83 | 22 a 74 | 20 a 68 | 19 a 62 | 17 a 57 |
| | 3 | 1.58 | 0.2 | 2.8 | 1.52 | F | C | F | C | M | 55 a 182 | 46 a 152 | 39 a 130 | 34 a 114 | 30 a 101 | 27 a 91 | 25 a 83 | 23 a 76 | 21 a 70 |
| | 4 | 1.82 | 0.3 | 3.7 | 1.76 | F | C | F | C | M | 63 a 211 | 53 a 176 | 45 a 151 | 40 a 132 | 35 a 117 | 32 a 106 | 29 a 96 | 26 a 88 | 24 a 81 |
| | 5 | 2.04 | 0.3 | 4.7 | 1.98 | - | M | - | - | - | 71 a 238 | 59 a 198 | 51 a 170 | 45 a 149 | 40 a 132 | 36 a 119 | 32 a 108 | 30 a 99 | 27 a 91 |
| | 6 | 2.23 | 0.3 | 5.7 | 2.16 | - | M | - | - | - | 78 a 259 | 65 a 216 | 56 a 185 | 49 a 162 | 43 a 144 | 39 a 130 | 35 a 118 | 32 a 108 | 30 a 100 |
| | 7 | 2.41 | 0.4 | 6.6 | 2.34 | - | - | - | - | - | 84 a 281 | 70 a 234 | 60 a 201 | 53 a 176 | 47 a 158 | 42 a 140 | 38 a 128 | 35 a 117 | 32 a 108 |
| 11005 DG TT TJ60 TTJ60 XR XRC (50) | 1.5 | 1.39 | 0.2 | 1.3 | 1.30 | M | VC | - | VC | - | 47 a 156 | 39 a 130 | 33 a 111 | 29 a 98 | 26 a 87 | 23 a 78 | 21 a 71 | 20 a 65 | 18 a 60 |
| | 2 | 1.61 | 0.2 | 1.8 | 1.52 | M | VC | M | C | C | 55 a 182 | 46 a 152 | 39 a 130 | 34 a 114 | 30 a 101 | 27 a 91 | 25 a 83 | 23 a 76 | 21 a 70 |
| | 3 | 1.97 | 0.3 | 2.7 | 1.87 | M | C | M | C | C | 67 a 224 | 56 a 187 | 48 a 160 | 42 a 140 | 37 a 125 | 34 a 112 | 31 a 102 | 28 a 94 | 26 a 86 |
| | 4 | 2.27 | 0.4 | 3.6 | 2.17 | F | C | F | C | M | 78 a 260 | 65 a 217 | 56 a 186 | 49 a 163 | 43 a 145 | 39 a 130 | 36 a 118 | 33 a 109 | 30 a 100 |
| | 5 | 2.54 | 0.4 | 4.6 | 2.43 | - | C | - | - | - | 87 a 292 | 73 a 243 | 62 a 208 | 55 a 182 | 49 a 162 | 44 a 146 | 40 a 133 | 36 a 122 | 34 a 112 |
| | 6 | 2.79 | 0.5 | 5.5 | 2.67 | - | M | - | - | - | 96 a 320 | 80 a 267 | 69 a 229 | 60 a 200 | 53 a 178 | 48 a 160 | 44 a 146 | 40 a 134 | 37 a 123 |
| | 7 | 3.01 | 0.6 | 6.4 | 2.89 | - | M | - | - | - | 104 a 347 | 87 a 289 | 74 a 248 | 65 a 217 | 58 a 193 | 52 a 173 | 47 a 158 | 43 a 145 | 40 a 133 |
| 11006 TT TJ60 XR XRC (50) | 1.5 | 1.68 | 0.2 | 1.3 | 1.54 | M | VC | - | XC | - | 55 a 185 | 46 a 154 | 40 a 132 | 35 a 116 | 31 a 103 | 28 a 92 | 25 a 84 | 23 a 77 | 21 a 71 |
| | 2 | 1.94 | 0.3 | 1.7 | 1.80 | M | VC | M | XC | - | 65 a 216 | 54 a 180 | 46 a 154 | 41 a 135 | 36 a 120 | 32 a 108 | 29 a 98 | 27 a 90 | 25 a 83 |
| | 3 | 2.37 | 0.4 | 2.6 | 2.21 | M | VC | M | C | - | 80 a 265 | 66 a 221 | 57 a 189 | 50 a 166 | 44 a 147 | 40 a 133 | 36 a 121 | 33 a 111 | 31 a 102 |
| | 4 | 2.74 | 0.5 | 3.5 | 2.57 | M | C | F | C | - | 93 a 308 | 77 a 257 | 66 a 220 | 58 a 193 | 51 a 171 | 46 a 154 | 42 a 140 | 39 a 129 | 36 a 119 |
| | 5 | 3.06 | 0.6 | 4.4 | 2.88 | F | C | F | C | - | 104 a 346 | 86 a 288 | 74 a 247 | 65 a 216 | 58 a 192 | 52 a 173 | 47 a 157 | 43 a 144 | 40 a 133 |
| | 6 | 3.35 | 0.7 | 5.3 | 3.16 | - | M | - | - | - | 114 a 379 | 95 a 316 | 81 a 271 | 71 a 237 | 63 a 211 | 57 a 190 | 52 a 172 | 47 a 158 | 44 a 146 |
| | 7 | 3.62 | 0.8 | 6.2 | 3.42 | - | M | - | - | - | 123 a 410 | 103 a 342 | 88 a 293 | 77 a 257 | 68 a 228 | 62 a 205 | 56 a 187 | 51 a 171 | 47 a 158 |
| 11008 TT TJ60 TTJ60 XR XRC (50) | 1.5 | 2.23 | 0.3 | 1.2 | 1.96 | C | XC | - | - | - | 71 a 235 | 59 a 196 | 50 a 168 | 44 a 147 | 39 a 131 | 35 a 118 | 32 a 107 | 29 a 98 | 27 a 90 |
| | 2 | 2.58 | 0.4 | 1.6 | 2.28 | C | VC | M | XC | - | 82 a 274 | 68 a 228 | 59 a 195 | 51 a 171 | 46 a 152 | 41 a 137 | 37 a 124 | 34 a 114 | 32 a 105 |
| | 3 | 3.16 | 0.6 | 2.4 | 2.82 | M | VC | M | VC | - | 102 a 338 | 85 a 282 | 73 a 242 | 63 a 212 | 56 a 188 | 51 a 169 | 46 a 154 | 42 a 141 | 39 a 130 |
| | 4 | 3.65 | 0.8 | 3.2 | 3.27 | M | C | M | VC | - | 118 a 392 | 98 a 327 | 84 a 280 | 74 a 245 | 65 a 218 | 59 a 196 | 54 a 178 | 49 a 164 | 45 a 151 |
| | 5 | 4.08 | 1.0 | 4.0 | 3.67 | M | C | M | C | - | 132 a 440 | 110 a 367 | 94 a 315 | 83 a 275 | 73 a 245 | 66 a 220 | 60 a 200 | 55 a 184 | 51 a 169 |
| | 6 | 4.47 | 1.2 | 4.8 | 4.02 | - | M | - | - | - | 145 a 482 | 121 a 402 | 103 a 345 | 90 a 302 | 80 a 268 | 72 a 241 | 66 a 219 | 60 a 201 | 56 a 186 |
| | 7 | 4.83 | 1.3 | 5.7 | 4.34 | - | M | - | - | - | 156 a 521 | 130 a 434 | 112 a 372 | 98 a 326 | 87 a 289 | 78 a 260 | 71 a 237 | 65 a 217 | 60 a 200 |
| 11010 TJ60 TTJ60 XR XRC (50) | 1.5 | 2.79 | 0.5 | 1.0 | 2.29 | VC | - | - | - | - | 82 a 275 | 69 a 229 | 59 a 196 | 52 a 172 | 46 a 153 | 41 a 137 | 37 a 125 | 34 a 115 | 32 a 106 |
| | 2 | 3.23 | 0.6 | 1.4 | 2.67 | C | - | - | XC | - | 96 a 320 | 80 a 267 | 69 a 229 | 60 a 200 | 53 a 178 | 48 a 160 | 44 a 146 | 40 a 134 | 37 a 123 |
| | 3 | 3.95 | 0.9 | 2.1 | 3.30 | C | - | - | M | XC | 119 a 396 | 99 a 330 | 85 a 283 | 74 a 248 | 66 a 220 | 59 a 198 | 54 a 180 | 50 a 165 | 46 a 152 |
| | 4 | 4.56 | 1.2 | 2.8 | 3.82 | M | - | - | M | VC | 138 a 458 | 115 a 382 | 98 a 327 | 86 a 287 | 76 a 255 | 69 a 229 | 63 a 208 | 57 a 191 | 53 a 176 |
| | 5 | 5.10 | 1.5 | 3.5 | 4.26 | M | - | - | M | C | 153 a 511 | 128 a 426 | 110 a 365 | 96 a 320 | 85 a 284 | 77 a 256 | 70 a 232 | 64 a 213 | 59 a 197 |
| | 6 | 5.59 | 1.8 | 4.2 | 4.66 | M | - | - | M | C | 168 a 559 | 140 a 466 | 120 a 399 | 105 a 350 | 93 a 311 | 84 a 280 | 76 a 254 | 70 a 233 | 65 a 215 |
| | 7 | 6.03 | 2.2 | 4.8 | 5.01 | - | - | - | - | - | 180 a 601 | 150 a 501 | 129 a 429 | 113 a 376 | 100 a 334 | 90 a 301 | 82 a 273 | 75 a 251 | 69 a 231 |

Tabla de caudales de campo

Caída de Presión
 debido al
 E-ChemSaver

Tamaño de gota
 En función de
 La presión

| Tamaño y Modelo de Pastilla | Presión en Manómetro (Bar) | Caudal L/Min | ΔP (caída de presión en pastilla) | PASTILLA | | MINIMOS CICLOS DE TRABAJO (PWM) 30% | | | | | Espaciamiento entre boquillas 50 cm | | | | | | | | |
|--|----------------------------|--------------|---|---------------|----------------|-------------------------------------|----|------|-------|----|-------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | Presión (Bar) | Caudal (L/Min) | XR/XR C | TT | TJ60 | TTJ60 | DG | 10 km/h | 12 km/h | 14 km/h | 16 km/h | 18 km/h | 20 km/h | 22 km/h | 24 km/h | 26 km/h |
| | | | | | | | | | | | L/ha | L/ha | L/ha | L/ha | L/ha | L/ha | L/ha | L/ha | L/ha |
| 11004 DG TT TJ60 TTJ60 XR XRC (50) | 1.5 | 1.12 | 0.1 | 1.4 | 1.07 | M | VC | - | VC | - | 39 a 128 | 32 a 107 | 28 a 92 | 24 a 80 | 21 a 71 | 19 a 64 | 18 a 58 | 16 a 54 | 15 a 49 |
| | 2 | 1.29 | 0.2 | 1.8 | 1.24 | M | C | F | C | C | 45 a 149 | 37 a 124 | 32 a 106 | 28 a 93 | 25 a 83 | 22 a 74 | 20 a 68 | 19 a 62 | 17 a 57 |
| | 3 | 1.58 | 0.2 | 2.8 | 1.52 | F | C | F | C | M | 55 a 182 | 46 a 152 | 39 a 130 | 34 a 114 | 30 a 101 | 27 a 91 | 25 a 83 | 23 a 76 | 21 a 70 |
| | 4 | 1.82 | 0.3 | 3.7 | 1.76 | F | C | F | C | M | 63 a 211 | 53 a 176 | 45 a 151 | 40 a 132 | 35 a 117 | 32 a 106 | 29 a 96 | 26 a 88 | 24 a 81 |
| | 5 | 2.04 | 0.3 | 4.7 | 1.98 | - | M | - | C | - | 71 a 238 | 59 a 198 | 51 a 170 | 45 a 149 | 40 a 132 | 36 a 119 | 32 a 108 | 30 a 99 | 27 a 91 |
| | 6 | 2.23 | 0.3 | 5.7 | 2.16 | - | M | - | C | - | 78 a 259 | 65 a 216 | 56 a 185 | 49 a 162 | 43 a 144 | 39 a 130 | 35 a 118 | 32 a 108 | 30 a 100 |
| | 7 | 2.41 | 0.4 | 6.6 | 2.34 | - | - | - | - | - | 84 a 281 | 70 a 234 | 60 a 201 | 53 a 176 | 47 a 156 | 42 a 140 | 38 a 128 | 35 a 117 | 32 a 108 |

Desempeño de
 La pastilla
 resultante

Valores calculados entre
 30% y 100% de la Capacidad Neta

Tabla de velocidades

RANGO DE VELOCIDAD PERMITIDO BASADO EN TAMAÑO DE GOTA Y TASA DE APLICACION

| Tamaño y Modelo de Pastilla | Presión en Manómetro (Bar) | Caudal L/Min | dp (caída de presión en pastilla) | PASTILLA | | MINIMOS CICLOS DE TRABAJO 30% | | | | | Espaciamiento entre boquillas 50 cm | | | | | | | | |
|---|----------------------------|--------------|-----------------------------------|---------------|----------------|-------------------------------|----|------|-------|---------|-------------------------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | | | Presión (Bar) | Caudal (L/Min) | XR/XRC | TT | TJ60 | TTJ60 | DG | 30 l/ha km/h | 60 l/ha km/h | 100 l/ha km/h | 125 l/ha km/h | 150 l/ha km/h | 200 l/ha km/h | 225 l/ha km/h | 250 l/ha km/h | 300 l/ha km/h |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11003 DG TT TJ60 TTJ60 XR XRC (50) | 1,5 | 0,83 | 0,1 | 1,4 | 0,80 | M | VC | - | VC | - | 9,6 a 32 | 4,8 a 16 | 2,9 a 9,6 | 2,3 a 7,7 | 1,9 a 6,4 | 1,4 a 4,8 | 1,3 a 4,3 | 1,2 a 3,8 | 1,0 a 3,2 |
| | 2 | 0,96 | 0,1 | 1,9 | 0,93 | M | C | F | C | C | 11 a 37 | 5,6 a 19 | 3,3 a 11 | 2,7 a 8,9 | 2,2 a 7,4 | 1,7 a 5,6 | 1,5 a 5,0 | 1,3 a 4,5 | 1,1 a 3,7 |
| | 3 | 1,18 | 0,1 | 2,9 | 1,15 | F | C | F | C | M | 14 a 46 | 6,9 a 23 | 4,1 a 14 | 3,3 a 11 | 2,8 a 9,2 | 2,1 a 6,9 | 1,8 a 6,1 | 1,7 a 5,5 | 1,4 a 4,6 |
| | 4 | 1,36 | 0,2 | 3,8 | 1,33 | F | M | F | C | M | 16 a 53 | 8,0 a 27 | 4,8 a 16 | 3,8 a 13 | 3,2 a 11 | 2,4 a 8,0 | 2,1 a 7,1 | 1,9 a 6,4 | 1,6 a 5,3 |
| | 5 | 1,52 | 0,2 | 4,8 | 1,49 | - | M | - | C | - | 18 a 60 | 8,9 a 30 | 5,4 a 18 | 4,3 a 14 | 3,6 a 12 | 2,7 a 8,9 | 2,4 a 7,9 | 2,1 a 7,2 | 1,8 a 6,0 |
| | 6 | 1,67 | 0,2 | 5,8 | 1,64 | - | M | - | C | - | 20 a 66 | 9,8 a 33 | 5,9 a 20 | 4,7 a 16 | 3,9 a 13 | 3,0 a 9,8 | 2,6 a 8,7 | 2,4 a 7,9 | 2,0 a 6,6 |
| | 7 | 2,41 | 0,4 | 6,6 | 2,34 | - | - | - | - | - | 28 a 94 | 14 a 47 | 8,4 a 28 | 6,7 a 22 | 5,6 a 19 | 4,2 a 14 | 3,7 a 12 | 3,4 a 11 | 2,8 a 9,4 |
| 11004 DG TT TJ60 TTJ60 XR XRC (50) | 1,5 | 1,12 | 0,1 | 1,4 | 1,07 | M | VC | - | VC | - | 13 a 43 | 6,4 a 21 | 3,9 a 13 | 3,1 a 10 | 2,6 a 8,6 | 1,9 a 6,4 | 1,7 a 5,7 | 1,5 a 5,1 | 1,3 a 4,3 |
| | 2 | 1,29 | 0,2 | 1,8 | 1,24 | M | C | F | C | C | 15 a 50 | 7,4 a 25 | 4,5 a 15 | 3,6 a 12 | 3,0 a 9,9 | 2,2 a 7,4 | 2,0 a 6,6 | 1,8 a 6,0 | 1,5 a 5,0 |
| | 3 | 1,58 | 0,2 | 2,8 | 1,52 | F | C | F | C | M | 18 a 61 | 9,1 a 30 | 5,5 a 18 | 4,4 a 15 | 3,6 a 12 | 2,7 a 9,1 | 2,4 a 8,1 | 2,2 a 7,3 | 1,8 a 6,1 |
| | 4 | 1,82 | 0,3 | 3,7 | 1,76 | F | C | F | C | M | 21 a 70 | 11 a 35 | 6,3 a 21 | 5,1 a 17 | 4,2 a 14 | 3,2 a 11 | 2,8 a 9,4 | 2,5 a 8,4 | 2,1 a 7,0 |
| | 5 | 2,04 | 0,3 | 4,7 | 1,98 | - | M | - | C | - | 24 a 79 | 12 a 40 | 7,1 a 24 | 5,7 a 19 | 4,8 a 16 | 3,6 a 12 | 3,2 a 11 | 2,9 a 9,5 | 2,4 a 7,9 |
| | 6 | 2,23 | 0,3 | 5,7 | 2,16 | - | M | - | C | - | 26 a 86 | 13 a 43 | 7,8 a 26 | 6,2 a 21 | 5,2 a 17 | 3,9 a 13 | 3,5 a 12 | 3,1 a 10 | 2,6 a 8,6 |
| | 7 | 2,41 | 0,4 | 6,6 | 2,34 | - | - | - | - | - | 28 a 94 | 14 a 47 | 8,4 a 28 | 6,7 a 22 | 5,6 a 19 | 4,2 a 14 | 3,7 a 12 | 3,4 a 11 | 2,8 a 9,4 |
| 11005 DG TT TJ60 TTJ60 XR XRC (50) | 2 | 1,61 | 0,2 | 1,8 | 1,52 | M | VC | M | C | C | 18 a 61 | 9,1 a 30 | 5,5 a 18 | 4,4 a 15 | 3,6 a 12 | 2,7 a 9,1 | 2,4 a 8,1 | 2,2 a 7,3 | 1,8 a 6,1 |
| | 3 | 1,97 | 0,3 | 2,7 | 1,87 | M | C | M | C | C | 22 a 75 | 11 a 37 | 6,7 a 22 | 5,4 a 18 | 4,5 a 15 | 3,4 a 11 | 3,0 a 10,0 | 2,7 a 9,0 | 2,2 a 7,5 |
| | 4 | 2,27 | 0,4 | 3,6 | 2,17 | F | C | F | C | M | 26 a 87 | 13 a 43 | 7,8 a 26 | 6,2 a 21 | 5,2 a 17 | 3,9 a 13 | 3,5 a 12 | 3,1 a 10 | 2,6 a 8,7 |
| | 5 | 2,54 | 0,4 | 4,6 | 2,43 | - | C | - | C | - | 29 a 97 | 15 a 49 | 8,7 a 29 | 7,0 a 23 | 5,8 a 19 | 4,4 a 15 | 3,9 a 13 | 3,5 a 12 | 2,9 a 9,7 |
| | 6 | 2,79 | 0,5 | 5,5 | 2,67 | - | M | - | C | - | 32 a 107 | 16 a 53 | 9,6 a 32 | 7,7 a 26 | 6,4 a 21 | 4,8 a 16 | 4,3 a 14 | 3,8 a 13 | 3,2 a 11 |
| | 7 | 3,01 | 0,6 | 6,4 | 2,89 | - | M | - | C | - | 35 a 116 | 17 a 58 | 10 a 35 | 8,3 a 28 | 6,9 a 23 | 5,2 a 17 | 4,6 a 15 | 4,2 a 14 | 3,5 a 12 |
| | 7 | 3,01 | 0,6 | 6,4 | 2,89 | - | M | - | C | - | 35 a 116 | 17 a 58 | 10 a 35 | 8,3 a 28 | 6,9 a 23 | 5,2 a 17 | 4,6 a 15 | 4,2 a 14 | 3,5 a 12 |
| 11006 TT TJ60 TTJ60 XR XRC (50) | 1,5 | 1,68 | 0,2 | 1,3 | 1,54 | M | VC | - | XC | - | 18 a 62 | 9,2 a 31 | 5,5 a 18 | 4,4 a 15 | 3,7 a 12 | 2,8 a 9,2 | 2,5 a 8,2 | 2,2 a 7,4 | 1,8 a 6,2 |
| | 2 | 1,94 | 0,3 | 1,7 | 1,80 | M | VC | M | XC | - | 22 a 72 | 11 a 36 | 6,5 a 22 | 5,2 a 17 | 4,3 a 14 | 3,2 a 11 | 2,9 a 9,6 | 2,6 a 8,6 | 2,2 a 7,2 |
| | 3 | 2,37 | 0,4 | 2,6 | 2,21 | M | VC | M | C | - | 27 a 88 | 13 a 44 | 8,0 a 27 | 6,4 a 21 | 5,3 a 18 | 4,0 a 13 | 3,5 a 12 | 3,2 a 11 | 2,7 a 8,8 |
| | 4 | 2,74 | 0,5 | 3,5 | 2,57 | M | C | F | C | - | 31 a 103 | 15 a 51 | 9,3 a 31 | 7,4 a 25 | 6,2 a 21 | 4,6 a 15 | 4,1 a 14 | 3,7 a 12 | 3,1 a 10 |
| | 5 | 3,06 | 0,6 | 4,4 | 2,88 | F | C | F | C | - | 35 a 115 | 17 a 58 | 10 a 35 | 8,3 a 28 | 6,9 a 23 | 5,2 a 17 | 4,6 a 15 | 4,1 a 14 | 3,5 a 12 |
| | 6 | 3,35 | 0,7 | 5,3 | 3,16 | - | M | - | C | - | 38 a 126 | 19 a 63 | 11 a 38 | 9,1 a 30 | 7,6 a 25 | 5,7 a 19 | 5,1 a 17 | 4,6 a 15 | 3,8 a 13 |
| | 7 | 3,62 | 0,8 | 6,2 | 3,42 | - | M | - | C | - | 41 a 137 | 21 a 68 | 12 a 41 | 9,8 a 33 | 8,2 a 27 | 6,2 a 21 | 5,5 a 18 | 4,9 a 16 | 4,1 a 14 |
| 11008 TT TJ60 TTJ60 XR XRC (50) | 1,5 | 2,23 | 0,3 | 1,2 | 1,96 | C | XC | - | - | 24 a 78 | 12 a 39 | 7,1 a 24 | 5,6 a 19 | 4,7 a 16 | 3,5 a 12 | 3,1 a 10 | 2,8 a 9,4 | 2,4 a 7,8 | |
| | 2 | 2,58 | 0,4 | 1,6 | 2,28 | C | VC | M | XC | - | 27 a 91 | 14 a 46 | 8,2 a 27 | 6,6 a 22 | 5,5 a 18 | 4,1 a 14 | 3,6 a 12 | 3,3 a 11 | 2,7 a 9,1 |
| | 3 | 3,16 | 0,6 | 2,4 | 2,82 | M | VC | M | VC | - | 34 a 113 | 17 a 56 | 10 a 34 | 8,1 a 27 | 6,8 a 23 | 5,1 a 17 | 4,5 a 15 | 4,1 a 14 | 3,4 a 11 |
| | 4 | 3,65 | 0,8 | 3,2 | 3,27 | M | C | M | VC | - | 39 a 131 | 20 a 65 | 12 a 39 | 9,4 a 31 | 7,8 a 26 | 5,9 a 20 | 5,2 a 17 | 4,7 a 16 | 3,9 a 13 |
| | 5 | 4,08 | 1,0 | 4,0 | 3,67 | M | C | M | C | - | 44 a 147 | 22 a 73 | 13 a 44 | 11 a 35 | 8,8 a 29 | 6,6 a 22 | 5,9 a 20 | 5,3 a 18 | 4,4 a 15 |
| | 6 | 4,47 | 1,2 | 4,8 | 4,02 | - | M | - | C | - | 48 a 161 | 24 a 80 | 14 a 48 | 12 a 39 | 9,6 a 32 | 7,2 a 24 | 6,4 a 21 | 5,8 a 19 | 4,8 a 16 |
| | 7 | 4,83 | 1,3 | 5,7 | 4,34 | - | M | - | C | - | 52 a 174 | 26 a 87 | 16 a 52 | 12 a 42 | 10 a 35 | 7,8 a 26 | 6,9 a 23 | 6,2 a 21 | 5,2 a 17 |
| 11010 TJ60 TTJ60 XR XRC (50) | 1,5 | 2,79 | 0,5 | 1,0 | 2,29 | - | VC | - | - | 27 a 92 | 14 a 46 | 8,2 a 27 | 6,6 a 22 | 5,5 a 18 | 4,1 a 14 | 3,7 a 12 | 3,3 a 11 | 2,7 a 9,2 | |
| | 2 | 3,23 | 0,6 | 1,4 | 2,67 | C | - | - | XC | - | 32 a 107 | 16 a 53 | 9,6 a 32 | 7,7 a 26 | 6,4 a 21 | 4,8 a 16 | 4,3 a 14 | 3,8 a 13 | 3,2 a 11 |
| | 3 | 3,95 | 0,9 | 2,1 | 3,30 | C | - | - | XC | - | 40 a 132 | 20 a 66 | 12 a 40 | 9,5 a 32 | 7,9 a 26 | 5,9 a 20 | 5,3 a 18 | 4,8 a 16 | 4,0 a 13 |
| | 4 | 4,56 | 1,2 | 2,8 | 3,82 | M | - | M | VC | - | 46 a 153 | 23 a 76 | 14 a 46 | 11 a 37 | 9,2 a 31 | 6,9 a 23 | 6,1 a 20 | 5,5 a 18 | 4,6 a 15 |
| | 5 | 5,10 | 1,5 | 3,5 | 4,26 | M | - | M | C | - | 51 a 170 | 26 a 85 | 15 a 51 | 12 a 41 | 10 a 34 | 7,7 a 26 | 6,8 a 23 | 6,1 a 20 | 5,1 a 17 |
| | 6 | 5,59 | 1,8 | 4,2 | 4,66 | M | - | M | C | - | 56 a 186 | 28 a 93 | 17 a 56 | 13 a 45 | 11 a 37 | 8,4 a 28 | 7,5 a 25 | 6,7 a 22 | 5,6 a 19 |
| | 7 | 6,03 | 2,2 | 4,8 | 5,01 | - | - | - | C | - | 60 a 200 | 30 a 100 | 18 a 60 | 14 a 48 | 12 a 40 | 9,0 a 30 | 8,0 a 27 | 7,2 a 24 | 6,0 a 20 |

Tabla de velocidades

Caída de Presión
 debido al
 E-ChemSaver

Tamaño de gota
 En función de
 La presión

| Tamaño y Modelo de Pastilla | Presión en Manómetro (Bar) | Caudal L/Min | ΔP (caída de presión en pastilla) | PASTILLA | | MINIMOS CICLOS DE TRABAJO (PWM) 30% | | | | | Espaciamiento entre boquillas 50 cm | | | | | | | | |
|--|----------------------------|--------------|---|---------------|----------------|-------------------------------------|----|------|-------|----|-------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | Presión (Bar) | Caudal (L/Min) | XR/XR C | TT | TJ60 | TTJ60 | DG | 30 l/ha | 60 l/ha | 100 l/ha | 125 l/ha | 150 l/ha | 200 l/ha | 225 l/ha | 250 l/ha | 300 l/ha |
| | | | | | | | | | | | km/h | km/h | km/h | km/h | km/h | km/h | km/h | km/h | km/h |
| 11004 DG TT TJ60 TTJ60 XR XRC (50) | 1.5 | 1.12 | 0.1 | 1.4 | 1.07 | M | VC | - | VC | - | 13 a 43 | 6.4 a 21 | 3.9 a 13 | 3.1 a 10 | 2.6 a 8.6 | 1.9 a 6.4 | 1.7 a 5.7 | 1.5 a 5.1 | 1.3 a 4.3 |
| | 2 | 1.29 | 0.2 | 1.8 | 1.24 | M | C | - | C | C | 15 a 50 | 7.4 a 25 | 4.5 a 15 | 3.6 a 12 | 3.0 a 9.9 | 2.2 a 7.4 | 2.0 a 6.6 | 1.8 a 6.0 | 1.5 a 5.0 |
| | 3 | 1.58 | 0.2 | 2.8 | 1.52 | F | C | F | C | M | 18 a 61 | 9.1 a 30 | 5.5 a 18 | 4.4 a 15 | 3.6 a 12 | 2.7 a 9.1 | 2.4 a 8.1 | 2.2 a 7.3 | 1.8 a 6.1 |
| | 4 | 1.82 | 0.3 | 3.7 | 1.76 | F | C | F | C | M | 21 a 70 | 11 a 35 | 6.3 a 21 | 5.1 a 17 | 4.2 a 14 | 3.2 a 11 | 2.8 a 9.4 | 2.5 a 8.4 | 2.1 a 7.0 |
| | 5 | 2.04 | 0.3 | 4.7 | 1.98 | - | M | - | C | - | 24 a 79 | 12 a 40 | 7.1 a 24 | 5.7 a 19 | 4.8 a 16 | 3.6 a 12 | 3.2 a 11 | 2.9 a 9.5 | 2.4 a 7.9 |
| | 6 | 2.23 | 0.3 | 5.7 | 2.16 | - | M | - | C | - | 26 a 86 | 13 a 43 | 7.8 a 26 | 6.2 a 21 | 5.2 a 17 | 3.9 a 13 | 3.5 a 12 | 3.1 a 10 | 2.6 a 8.6 |
| | 7 | 2.41 | 0.4 | 6.6 | 2.34 | - | - | - | - | - | 28 a 94 | 14 a 47 | 8.4 a 28 | 6.7 a 22 | 5.6 a 19 | 4.2 a 14 | 3.7 a 12 | 3.4 a 11 | 2.8 a 9.4 |

Desempeño de
 La pastilla
 resultante

Valores calculados entre
 30% y 100% de la Capacidad Neta

Escenarios posibles

- El usuario pretende mantener constante el tamaño de gota
- El usuario tiene una autopropulsada y pretende utilizar una sola boquilla en un amplio rango de velocidades
- El usuario pretende utilizar DynaJet para aplicaciones de tasa variable

Escenario #1

- El usuario pretende mantener constante el tamaño de gota
 - Preguntas básicas a ser respondidas
 - Tasa de aplicación 100 L/Ha
 - Espaciamiento 50 cm
 - Velocidad promedio 16 km/h
 - Optimo tamaño de gota: **Gruesa**
-
- Boquilla elegida **TT11004-VP o TTJ6011004-VP**

Escenario #1

- El usuario puede trabajar con gotas gruesas en áreas donde la deriva sea un problema serio
- Podría ajustar la presión deseada para alternar entre tamaños de gota
- 2 – 6 Bares – **Gruesa** – 4.5 – 26 Km/h

| Tamaño y Modelo de Pastilla | Presión en Manómetro (Bar) | Caudal L/Min | ΔP (caída de presión en pastilla) | PASTILLA | | MINIMOS CICLOS DE TRABAJO (PWM) 30% | | | | | Espaciamiento entre boquillas 50 cm | | | | | | | | |
|--|----------------------------|--------------|-----------------------------------|---------------|----------------|-------------------------------------|----|------|-------|----|-------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | Presión (Bar) | Caudal (L/Min) | XR/XR C | TT | TJ60 | TTJ60 | DG | 30 l/ha | 60 l/ha | 100 l/ha | 125 l/ha | 150 l/ha | 200 l/ha | 225 l/ha | 250 l/ha | 300 l/ha |
| | | | | | | | | | | | km/h | km/h | km/h | km/h | km/h | km/h | km/h | km/h | km/h |
| 11004 DG TT TJ60 TTJ60 XR XRC (50) | 1.5 | 1.12 | 0.1 | 1.4 | 1.07 | M | VC | - | VC | - | 13 a 43 | 6.4 a 21 | 3.9 a 13 | 3.1 a 10 | 2.6 a 8.6 | 1.9 a 6.4 | 1.7 a 5.7 | 1.5 a 5.1 | 1.3 a 4.3 |
| | 2 | 1.29 | 0.2 | 1.8 | 1.24 | M | C | F | C | C | 15 a 50 | 7.4 a 25 | 4.5 a 15 | 3.6 a 12 | 3.0 a 9.9 | 2.2 a 7.4 | 2.0 a 6.6 | 1.8 a 6.0 | 1.5 a 5.0 |
| | 3 | 1.58 | 0.2 | 2.8 | 1.52 | F | C | F | C | M | 18 a 61 | 9.1 a 30 | 5.5 a 18 | 4.4 a 15 | 3.6 a 12 | 2.7 a 9.1 | 2.4 a 8.1 | 2.2 a 7.3 | 1.8 a 6.1 |
| | 4 | 1.82 | 0.3 | 3.7 | 1.76 | F | C | F | C | M | 21 a 70 | 11 a 35 | 6.3 a 21 | 5.1 a 17 | 4.2 a 14 | 3.2 a 11 | 2.8 a 9.4 | 2.5 a 8.4 | 2.1 a 7.0 |
| | 5 | 2.04 | 0.3 | 4.7 | 1.98 | - | M | - | C | - | 24 a 79 | 12 a 40 | 7.1 a 24 | 5.7 a 19 | 4.8 a 16 | 3.6 a 12 | 3.2 a 11 | 2.9 a 9.5 | 2.4 a 7.9 |
| | 6 | 2.23 | 0.3 | 5.7 | 2.16 | - | M | - | C | - | 26 a 86 | 13 a 43 | 7.8 a 26 | 6.2 a 21 | 5.2 a 17 | 3.9 a 13 | 3.5 a 12 | 3.1 a 10 | 2.6 a 8.6 |
| | 7 | 2.44 | 0.4 | 6.6 | 2.34 | - | M | - | C | - | 28 a 94 | 14 a 47 | 8.4 a 28 | 6.7 a 22 | 5.6 a 19 | 4.2 a 14 | 3.7 a 12 | 3.4 a 11 | 2.8 a 9.4 |

Escenario #2

- El usuario tiene una autopropulsada y pretende utilizar una sola boquilla en un amplio rango de velocidades
 - Preguntas básicas a ser respondidas
 - Tasa de aplicación 100 L/Ha
 - Espaciamiento 50 cm
 - Velocidad promedio 16 km/h
 - Optimo tamaño de gota: **Gruesa**
- 
- Boquilla elegida **TT11004-VP o TTJ6011004-VP**

Escenario #2

- El usuario tiene una autopropulsada y pretende utilizar una sola boquilla en un amplio rango de velocidades
- El rango de velocidades de trabajo es de 4.5 a 26 Km/h
- 2 – 6 Bares – **Gruesa** – 4.5 – 26 Km/h

| Tamaño y Modelo de Pastilla | Presión en Manómetro (Bar) | Caudal L/Min | ΔP (caída de presión en pastilla) | PASTILLA | | MINIMOS CICLOS DE TRABAJO (PWM) 30% | | | | | Espaciamiento entre boquillas 50 cm | | | | | | | | |
|--|----------------------------|--------------|-----------------------------------|---------------|----------------|-------------------------------------|----|------|-------|----|-------------------------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | | | Presión (Bar) | Caudal (L/Min) | XR/XR C | TT | TJ60 | TTJ60 | DG | 30 l/ha km/h | 60 l/ha km/h | 100 l/ha km/h | 125 l/ha km/h | 150 l/ha km/h | 200 l/ha km/h | 225 l/ha km/h | 250 l/ha km/h | 300 l/ha km/h |
| 11004 DG TT TJ60 TTJ60 XR XRC (50) | 1.5 | 1.12 | 0.1 | 1.4 | 1.07 | M | VC | - | VC | - | 13 a 43 | 6.4 a 21 | 3.9 a 13 | 3.1 a 10 | 2.6 a 8.6 | 1.9 a 6.4 | 1.7 a 5.7 | 1.5 a 5.1 | 1.3 a 4.3 |
| | 2 | 1.29 | 0.2 | 1.8 | 1.24 | M | C | F | C | C | 15 a 50 | 7.4 a 25 | 4.5 a 15 | 3.6 a 12 | 3.0 a 9.9 | 2.2 a 7.4 | 2.0 a 6.6 | 1.8 a 6.0 | 1.5 a 5.0 |
| | 3 | 1.58 | 0.2 | 2.8 | 1.52 | F | C | F | C | M | 18 a 61 | 9.1 a 30 | 5.5 a 18 | 4.4 a 15 | 3.6 a 12 | 2.7 a 9.1 | 2.4 a 8.1 | 2.2 a 7.3 | 1.8 a 6.1 |
| | 4 | 1.82 | 0.3 | 3.7 | 1.76 | F | C | F | C | M | 21 a 70 | 11 a 35 | 6.3 a 21 | 5.1 a 17 | 4.2 a 14 | 3.2 a 11 | 2.8 a 9.4 | 2.5 a 8.4 | 2.1 a 7.0 |
| | 5 | 2.04 | 0.3 | 4.7 | 1.98 | - | M | - | C | - | 24 a 79 | 12 a 40 | 7.1 a 24 | 5.7 a 19 | 4.8 a 16 | 3.6 a 12 | 3.2 a 11 | 2.9 a 9.5 | 2.4 a 7.9 |
| | 6 | 2.23 | 0.3 | 5.7 | 2.16 | - | M | - | C | - | 26 a 86 | 13 a 43 | 7.8 a 26 | 6.2 a 21 | 5.2 a 17 | 3.9 a 13 | 3.5 a 12 | 3.1 a 10 | 2.6 a 8.6 |
| | 7 | 2.44 | 0.4 | 6.6 | 2.34 | - | M | - | C | - | 28 a 91 | 14 a 47 | 8.4 a 28 | 6.7 a 22 | 5.6 a 19 | 4.2 a 14 | 3.7 a 12 | 3.4 a 11 | 2.8 a 9.4 |

Escenario #3

- El usuario pretende utilizar DynaJet para aplicaciones de tasa variable
- Preguntas básicas a ser respondidas
- Tasa de aplicación 40 a 150 L/Ha
- Espaciamiento 50 cm
- Velocidad promedio 14 km/h
- Optimo tamaño de gota: **Gruesa**
- Boquilla elegida **TT11004-VP**

Escenario #3



- El usuario esta utilizando un sistema de aplicación de tasa variable y podra lograr un rango de caudales de campo entre 32 y 151 L/Ha a 14 Km/h
- Podría configurar un tamaño de gota **Gruesa**

| Tamaño y Modelo de Pastilla | Presión en Manómetro (Bar) | Caudal L/Min | ΔP (caída de presión en pastilla) | PASTILLA | | MINIMOS CICLOS DE TRABAJO (PWM) 30% | | | | Espaciamiento entre boquillas 50 cm | | | | | | | | | |
|--|----------------------------|--------------|-----------------------------------|---------------|----------------|-------------------------------------|----|------|-------|-------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | Presión (Bar) | Caudal (L/Min) | XR/XR C | TT | TJ60 | TTJ60 | DG | 10 km/h | 12 km/h | 14 km/h | 16 km/h | 18 km/h | 20 km/h | 22 km/h | 24 km/h | 26 km/h |
| | | | | | | | | | | | L/ha | L/ha | L/ha | L/ha | L/ha | L/ha | L/ha | L/ha | |
| 11004 DG TT TJ60 TTJ60 XR XRC (50) | 1.5 | 1.12 | 0.1 | 1.4 | 1.07 | M | C | F | C | - | 39 a 128 | 32 a 107 | 28 a 92 | 24 a 80 | 21 a 71 | 19 a 64 | 18 a 58 | 16 a 54 | 15 a 49 |
| | 2 | 1.29 | 0.2 | 1.8 | 1.24 | M | C | F | C | C | 45 a 149 | 37 a 124 | 32 a 106 | 28 a 93 | 25 a 83 | 22 a 74 | 20 a 68 | 19 a 62 | 17 a 57 |
| | 3 | 1.58 | 0.2 | 2.8 | 1.52 | F | C | F | C | M | 55 a 182 | 46 a 152 | 39 a 130 | 34 a 114 | 30 a 101 | 27 a 91 | 25 a 83 | 23 a 76 | 21 a 70 |
| | 4 | 1.82 | 0.3 | 3.7 | 1.76 | F | C | F | C | M | 63 a 211 | 53 a 176 | 45 a 151 | 40 a 132 | 35 a 117 | 32 a 106 | 29 a 96 | 26 a 88 | 24 a 81 |
| | 5 | 2.04 | 0.3 | 4.7 | 1.99 | - | M | - | C | - | 74 a 238 | 60 a 198 | 51 a 170 | 45 a 149 | 40 a 132 | 36 a 119 | 32 a 108 | 30 a 99 | 27 a 91 |
| | 6 | 2.23 | 0.3 | 5.7 | 2.16 | - | M | - | C | - | 78 a 259 | 65 a 216 | 56 a 185 | 49 a 162 | 43 a 144 | 39 a 130 | 35 a 118 | 32 a 108 | 30 a 100 |
| | 7 | 2.41 | 0.4 | 6.6 | 2.34 | - | - | - | - | - | 84 a 281 | 70 a 234 | 60 a 201 | 53 a 176 | 47 a 156 | 42 a 140 | 38 a 128 | 35 a 117 | 32 a 108 |

Pulverizar/Aplicar

- Aplicar con calidad
- Pulverizar con Calidad



Muchas Gracias!

Ing Agr Gustavo A. Casal

Gustavo.Casal@teejet.com