

# BOQUILLAS **HYPRO**®

## GUÍA DE BOLSILLO



Las boquillas de pulverización son fabricadas en las instalaciones de Pentair en Cambridge, Reino Unido, hace 60 años, inicialmente con el nombre de Lurmark y ahora con la marca Hypro®.

Pentair también es una empresa internacional líder en bombas agrícolas vendidas con las marcas Hypro®, Shurflo® y Berkeley®.

Las boquillas de pulverización, las bombas de pulverización y los componentes Hypro® son usados por los mejores fabricantes de equipamientos de pulverización del mundo.

Pentair es una empresa de 8 mil millones de dólares, con más de 100 fábricas y 30.000 empleados en todo el mundo. Pentair ofrece una gama completa de soluciones de gerenciamiento del flujo, filtración, gerenciamiento térmico y equipamiento de protección para una amplia variedad de industrias.



Este folleto fue pensado como una guía de consulta rápida para ayudarlo a seleccionar las boquillas ideales para obtener aplicaciones eficientes y seguras, independiente de su desafío.

Para los distribuidores en España ver [www.bit.ly/1ckLuua](http://www.bit.ly/1ckLuua)

Para mayores informaciones y consejos, entre en contacto con nosotros:



**HYPRO EU LIMITED**

STATION ROAD, LONGSTANTON,  
CAMBRIDGE, CB24 3DS, UK

TEL: +44 1954 260097

FAX: +44 1954 260245

EMAIL: [INFO@HYPRO-EU.COM](mailto:INFO@HYPRO-EU.COM)

[WWW.HYPRO-EU.COM](http://WWW.HYPRO-EU.COM)

<b>Trabajando con Boquillas Hypro</b> .....	2
<b>Calibración del Pulverizador</b> .....	6
<b>Cuidados con las Boquillas</b> .....	7
<b>Tipos de Boquillas</b> .....	8
<b>Boquillas para Objetivos</b> .....	10
<b>Selección de las Boquillas – A lo largo del Año de Pulverización</b> .....	12
<b>Boquillas de Inducción de Aire fino Guardian Air™ 110°</b> .....	14
<b>Boquillas de Inducción de Aire Guardian Air™ Twin 110°</b> .....	15
<b>Boquillas DriftBETA 120°</b> .....	16
<b>Boquillas Lo-Drift® 110°</b> .....	17
<b>Boquillas de Abanico Plano Hypro 110°</b> .....	18
<b>Boquillas de Abanico Plano Hypro VP 110°</b> .....	19
<b>Boquillas de Abanico Plano Hypro 80°</b> .....	20
<b>Boquillas de Abanico Plano Hypro VP 80°</b> .....	21
<b>Boquillas de Abanico Plano Inclinado VP Tech™ 110°</b> .....	22
<b>Boquillas de Abanico Plano Inclinado VP Tech™ 80°</b> .....	23
<b>Boquillas Hypro EvenSpray 80°</b> .....	24
<b>Boquillas de Disco y Núcleo Cono Vacío 80°- 90°</b> .....	25
<b>Boquillas Deflectoras PoliJet y DeflecTip</b> .....	26
<b>Boquillas ESI para Fertilizantes Líquidos</b> .....	27
<b>Boquillas Hypro XT para Pulverización Sin Barra</b> .....	28
<b>Tapas para Boquillas</b> .....	29
<b>Porta Boquillas ProFlo™</b> .....	30
<b>Filtros para Boquillas</b> .....	32
<b>Incorporador de Productos CleanLoad</b> .....	33
<b>Tubos y Conexiones</b> .....	34
<b>Tipos de Bombas de Pulverizador Hypro</b> .....	36
<b>Bombas Centrífugas Hypro</b> .....	37
<b>Bombas de Transferencia Hypro</b> .....	40
<b>Bombas de Rodillos Hypro</b> .....	41
<b>Bombas de Diafragma Shurflo</b> .....	42
<b>Solución de Problemas: Filtros</b> .....	43
<b>Solución de Problemas: Pulverización General</b> .....	44
<b>Solución de Problemas: Bomba Centrífuga (Motor Hidráulico)</b> .....	46
<b>Solución de Problemas: Bombas de Diafragma</b> .....	47
<b>Conversiones y Fórmulas</b> .....	48

## Trabajando con Boquillas Hypro

### CLASIFICACIÓN DE BOQUILLAS

Para boquillas hidráulicas convencionales, la calidad de pulverización varía de acuerdo con el tamaño de la boquilla (definido por flujo de la boquilla en l/min) y la presión, tamaños mayores y presiones menores producen gotas mayores.

La calidad de pulverización es definida por el Diámetro Mediano Volumétrico del (VMD), que es el tamaño medio de la gota, donde mitad del volumen de pulverización está en gotas mayores y la otra mitad en gotas menores. El Sistema de Clasificación Internacional de Pulverización BCPC agrupa las boquillas en cinco categorías: MUY FINA, FINA, MEDIA, GRUESA Y MUY GRUESA, cada categoría cubriendo una banda de VMDs.

Las clasificaciones de calidad de pulverización para las boquillas Hypro son indicadas en las tablas en las páginas 14-28. Los fabricantes de pulverizadores generalmente indican la calidad BCPC ideal de pulverización en las etiquetas de los productos, pero cuando la calidad de pulverización no es indicada en la etiqueta, deben ser aplicados los principios mostrados en la tabla (a la derecha).

<b>Chorro Fino</b>	Mejorar la retención de la pulverización en el objetivo. Adecuado para objetivos pequeños y fungicidas y insecticidas de contacto. El riesgo de deriva del chorro es más alto con chorro fino.
<b>Chorro Medio</b>	Opción estándar, si no hay otra calidad de pulverización indicada.
<b>Chorro Grueso</b>	Use con herbicidas residuales / aplicadas en el suelo, donde la reducción de deriva es prioridad.

### CLASIFICACIÓN DE LA DERIVA CON BOQUILLAS DE INDUCCIÓN DE AIRE HYPRO

Tipo de Boquilla de Inducción de Aire Hypro	Reducción de Deriva*	015	02	025
Guardian Air™	> 75% 	1.0 - 1.25 bar	1.0 - 1.25 bar	2.0 - 1.5 bar
Guardian Air™ Twin	50%-75%	-	2.0 - 2.25 bar	2.0 - 2.25 bar
DriftBETA	> 75% 	2.0 bar	2.0 bar	2.0 bar

\* La reducción de deriva es indicada como porcentaje comparada con FF110° azul 03 a 3 bar. En el Reino Unido, siguiendo la evaluación LERAP, ciertas boquillas de pulverización son aprobados para uso próximo a cursos de agua debido a su capacidad de reducción de deriva.

Guardian Air™ Twin aguarda confirmación de clasificación LERAP 2 estrellas.

## INTERPRETANDO EL CÓDIGO BCPC DE LAS BOQUILLAS

Tipo de Boquilla	Ángulo de Pulverización	Salida de la Boquilla	Presión Nominal
F (Abanico plano) HC (Cono hueco) D (Deflector) FE (Chorro Uniforme)	Presentado en grados (cuando conocido)	En litros por minuto a presión nominal	Normalmente 3 bar, pero 1 bar para boquillas deflectora/yunque

Por ejemplo: Una boquilla de Pulverización de Abanico Plano Hypro 03F110 tendría código BCPC F110/1.2/3.

Las boquillas de inducción de aire (AI) incorporan aire y fluido en las gotas. Como resultado, estos no son clasificados de igual manera como las boquillas hidráulicas estándar.

Las boquillas AI tienden a tener tamaño de gotas más uniforme y menos finos desviados. Aquellos en la extremidad más fina del espectro pueden ser usados con éxito en lugar de la calidad media de pulverización convencional, y al mismo tiempo reduciendo la deriva. Para comparación entre boquillas de inducción de aire y convencionales para objetivos diferentes, ver páginas 12 y 13.

Las comparaciones del tamaño de las gotas para boquillas AI en Reino Unido fueron publicadas por primera vez en la Guía de Selección de Boquillas HGCA 2010, que se puede encontrar en : <http://bit.ly/15WRbgU>.

En Europa, las diferentes autoridades, inclusive la CRD, en Reino Unido, y JKI, en Alemania, clasifican y aprueban las boquillas de pulverización de acuerdo con su reducción de deriva, en comparación con las boquillas convencionales. Es importante resaltar que el potencial de deriva varía de acuerdo con la presión de pulverización, la altura de la lanza y la velocidad del viento.

03	035	04	05	06	08
1.0 - 1.5 bar	1.0 - 1.5 bar	1.0 - 1.5 bar	1.0 - 1.5 bar	-	-
2.0 - 3.0 bar	2.0 - 3.0 bar	2.0 - 3.0 <sup>1</sup> bar	2.0 - 3.0 bar	2.0 - 3.0 bar	2.0 - 3.0 bar
2.0 - 3.0 bar	-	2.0 - 3.0 bar	2.0 - 6.0 bar	2.0 - 6.0 bar	-

<sup>1</sup> GAT 04 alcanza 25 - 50% reducción de deriva en estas presiones.

## IDENTIFICANDO LA VELOCIDAD DEL VIENTO

BCPC aconseja que velocidades del viento de 3,2 a 6,5 km/h (2 - 4 mph) son ideales para pulverización. La tabla a continuación explica como determinar la velocidad del viento. Si las condiciones se deterioran y la pulverización tiene que ser interrumpida, cualquier resto de chorro en el vaso debe ser agitado y de preferencia regularmente recirculado para impedir sedimentación y bloqueo a la hora de reiniciar la pulverización.

Velocidad Aproximada de Aire en la Altura de la Lanza*	Escala Beaufort	Descripción		Señales Visibles	Pulverización
Menos que 2 km/h (Menos de 1.2 mph)	Fuerza 0	Calmó		El humo sube verticalmente	Use sólo calidad de pulverización media o gruesa
2 - 3.2 km/h (1.2 - 2 mph)	Fuerza 1	Aire leve		Dirección mostrada por la deriva de humo	Condiciones de pulverización aceptables
3.2 - 6.5 km/h (2 - 4 mph)	Fuerza 2	Liviano brisa		Las hojas se mueven, se puede sentir el viento en el rostro	Condiciones de pulverización ideales
6.5 - 9.6 km/h (4 - 6 mph)	Fuerza 3	Brisa suave		Hojas y gajos en movimiento constante	Riesgo elevado de deriva de la pulverización. Tomar cuidados especiales
9.6 - 14.5 km/h (6 - 9 mph)	Fuerza 4	Moderado		Los gajos pequeños se mueven, polvo o papel suelto se levantan	Pulverización no aconsejable

\* La velocidad del viento a alturas típicas de la lanza es más baja que las velocidades de Beaufort, que son medidas a 10 metros.

## VELOCIDAD DE AVANCE

Decida la velocidad de avance planificada usando las tablas en las páginas 14 - 28 de este guía. Con controladores automáticos del flujo, un cambio en la velocidad resulta en cambio en la presión, lo que afecta la calidad de la pulverización, entonces es importante seguir la velocidad de avance así que elija la boquilla. Las velocidades comunes de pulverización son limitadas alrededor de 16km/h, velocidades más altas aumentan la tasa de trabajo, pero también aumentan el salto y la turbulencia de la lanza, lo que puede resultar en la deriva inaceptable del chorro. Así que elija la velocidad, seleccione el tamaño de la boquilla que pulveriza el volumen y la calidad de chorro exigidos. En los casos cuando no hay calidad indicada para boquillas AI, 3 bar es la presión operativa normal con las presiones bajas

reduciendo la deriva, pero también impactando la cobertura del chorro.



Para calcular la velocidad en km/h, divida 360 por el número de segundos que toma para recorrer 100 metros.

## SELECCIONANDO LA TASA DEL VOLUMEN DEL CHORRO

Las tasas de agua pueden ser encontradas en la etiqueta del producto defensivo agrícola (en litros de agua por hectárea) con los recomendados límites superior e inferior. Seleccione la tasa a base de:

- Las exigencias especiales de cultivo y modo químico de acción; Por Ej.: cobertura densa con chorro de acción de contacto exigirá alta salida de la banda del volumen.
- Los límites de la capacidad de la bomba del pulverizador y las velocidades de PTO que van a ser usadas. Siempre deje bastante capacidad libre para mezclado - especialmente para polvos que pueden ser humedecidos.
- En caso de duda, use volúmenes de agua más altos.



## CONFIGURACIÓN DE LA PULVERIZACIÓN

Las boquillas Hypro de abanico plano son proyectadas para uso en lanzas de pulverización con superposición de cada molde contiguo. Para probar la uniformidad de distribución:

- Elija un área de hormigón seco.
- Ajuste la altura de la lanza para que los moldes se superpongan en el suelo. (La superposición dependerá del ángulo de pulverización, ver las instrucciones a continuación).
- Pulverice con agua limpia para mojar el hormigón.
- Si el hormigón no se seca uniformemente, ajuste la altura de la lanza y repita la prueba hasta obtener el secado uniforme.

Así, la altura de la lanza en el campo debe ser elevada para que el molde se superponga al objetivo (Por Ej.: tierra, malezas o cultivos). Asegúrese siempre que la lanza se encuentre ajustada por arriba de la altura mínima de superposición de un molde, permitiendo el salto de la lanza.

	Ángulo de Pulverización 110°	Ángulo de Pulverización 80°
Superposición de Molde Único (Mínima)	35 cm	60 cm
Superposición de Molde Doble	70 cm	120 cm
Altura recomendada de la Lanza	50 cm	75 cm

Los recomendada de la lanza en esta tabla se basan en pruebas a 50 cm de espaciamiento de las boquillas.

Ajuste la altura de la barra de pulverización por arriba del objetivo de pulverización.

Siempre elija la altura más baja de la lanza con el fin de minimizar la deriva del chorro.

## Calibración del Pulverizador

Los pulverizadores deben ser calibrados usando sólo agua limpia. Los pulverizadores deben ser recalibrados a cada 100 hectáreas (250 acres). Verifique y limpie todos los filtros y certifiqúese que la alimentación de la bomba y las líneas de entrega están libres de limitaciones antes de la calibración. Para calibrar un pulverizador:

1. Usando un cilindro de medición calibrado, mida la salida de por lo menos cuatro boquillas (por uno de cada sección de la lanza), midiendo el tiempo de funcionamiento – asegurándose que la presión está ajustada como exigido.
2. Si la salida de estos boquillas es ligeramente diferente de lo necesario, ajuste la presión hasta obtener la tasa correcta en cada boquilla. Use las tablas de boquilla en las páginas 14-28 para asegurar que un cambio de la presión no altera la calidad deseada del chorro.
3. Si la salida de estos boquillas difiere con una banda que no podrá ser compensada por la presión, verifique de nuevo la calibración y los cálculos. Si es necesario, todas las boquillas deberán ser substituidas por tamaño diferente.
4. Toda boquilla individual con variación mayor que 10% debe ser substituido - así como todas las boquillas rotas o con estándar de pulverización no uniforme.



Las tablas de calibración de la boquilla son pretendidas como una guía aproximada del desempeño. Pueden

ocurrir variaciones, particularmente con líquidos de viscosidad y gravedad específica variables. Pentair ofrece equipamientos que permiten verificar la presión y la salida del chorro en la boquilla.

### LLENADO DEL VASO

El mezclado disminuye conforme el vaso se llena de agua. Siempre abastezca un tercio del vaso para evitar el mezclado excesivo y formación de espuma, pero evite adicionar productos químicos hasta llenar el vaso, en este punto el mezclado será mínimo.



### LIMPIEZA DEL EMBALAJE

Siempre enjague los embalajes tan pronto sean vaciadas. Esto significa que el líquido del enjague va al vaso de pulverización y embalajes contaminados no son dejados hacia atrás mientras usted está en el campo. La selección de la boquilla de pulverización correcta asegurará que los embalajes están 100% limpios, y economizará tiempo y agua. Pentair ofrece una selección de boquillas para limpieza de embalajes de alta eficiencia (ver página 33).

## LIMPIEZA

Limpie las boquillas obstruidas encharcándolas con agua y límpielas con un cepillo blando y aire. NUNCA sople a través del orificio con la boca o agujere con alambre o pasadores, pues esto dañará las boquillas. Al final de la pulverización, las boquillas deben ser removidas, encharcadas, limpiadas y recolocadas especialmente, cuando en la próxima vez se pulverice un defensivo agrícola diferente.

## DESGASTE Y ROTURA

Las boquillas deben ser calibradas regularmente y verificadas para desgaste y daños. Guarde una boquilla no usada de cada conjunto nuevo como comparación. Todo el conjunto debe ser renovado, cuando el rendimiento aumente con 10% o más, o por lo menos todo año.

## POR QUE LA CONDICIÓN DE LAS BOQUILLAS ES IMPORTANTE

Boquillas con defecto o desgastadas son uno de los principales motivos para la falla de los pulverizadores en sus pruebas con el Esquema Nacional de Teste de Pulverizadores del Reino Unido. En 2009-10 más de 2200 (16,3%) pulverizadores fallaron en las pruebas por dichos motivos.

La tabla a continuación muestra los costos adicionales de defensivos agrícolas debidos al uso de boquillas desgastadas con 5% de imprecisión. Además de esto, boquillas desgastadas causarán distribución irregular de los productos químicos y consecuente peor eficacia del chorro.

Cultivo	Costo defensivo agrícola / hectárea*	Grado de imprecisión	Costo / hectárea**	Costo típico de nuevas boquillas***	Área pulverizada para recuperar el costo de las boquillas nuevas
Trigo de invierno	£118.50	5%	£5.93	£95	14 Hectáreas
Cebada de invierno	£85.50	5%	£4.28	£95	20 Hectáreas
Remolacha	£130	5%	£6.50	£95	13 Hectáreas
Patata	£430	5%	£21.50	£95	4 Hectáreas
Colza de invierno	£96	5%	£4.80	£95	18 Hectáreas

\*Fuente: Folleto de Gerenciamiento de Haciendas 2007. \*\*Representa el costo de sólo 5% sobre aplicación.

\*\*\*Presume 48 x Boquillas de pulverización de Abanico Plano Estándar.



## Tipos de Boquillas

Hypro produce una gran variedad de boquillas para cada aplicación posible, los siguientes tipos de boquillas satisfacen la mayoría de las exigencias de la aplicación agrícola:



### GUARDIAN AIR™ 110° BOQUILLAS DE INCLUSIÓN DE AIRE FINO (VER P. 14)

Buena cobertura de pulverización con deriva reducida, ideal para tasas de agua más bajas. Adecuado para una amplia variedad de aplicaciones de cereales, colza y otros cultivos combinables.

Hasta 75% reducción de deriva



At 1.25-1.5 bar



### GUARDIAN AIR™ TWIN 110° BOQUILLAS DE INCLUSIÓN DE AIRE (VER P. 15)

Una boquilla doble con inclinación de 30° hacia adelante y hacia atrás para ayudar en la penetración y en la distribución de la pulverización en copas de cultivos más densas. Con base en la calidad de pulverización de inclusión de aire fino de la boquilla GuardianAIR™ y conteniendo un FastCap™ integral.

Hasta 50% de reducción de deriva



### BOQUILLAS DE ABANICO PLANO DRIFTBETA 120° (VER P. 16)

Reducción significativa de deriva de gotas gruesas llenas de aire. Adecuado para pulverización translocalizada y con acción en el suelo. Evite en caso de herbicidas selectivos para gramíneas y fungicidas para patatas.



### BOQUILLAS DE ABANICO PLANO LO-DRIFT® 110° (VER P. 17)

La boquilla original de reducción de deriva. La pulverización es típicamente más gruesa que con la boquilla abanico plano convencional produciendo la mitad de la deriva. Adecuado para fungicidas para cereales y herbicidas residuales de otoño.

Para 0,6 a 2-3 bar



### BOQUILLAS DE ABANICO PLANO HYPRO 110° & 80° (VER P. 18 Y P. 20)

Una boquilla versátil adecuada para aplicación general de herbicidas, fungicidas, insecticidas y reguladores de crecimiento. Espectro de gotas mezclado, adecuado para una amplia gama de objetivos.



### BOQUILLAS DE ABANICO PLANOHYPRO VP 110° & 80° (VER P. 19 Y P. 21)

Excelente distribución del chorro a presiones variables de 1 a 5 bar. Ideal para uso con sistemas automáticos de control de flujo para pulverización de una amplia gama de pesticidas.



### BOQUILLAS DE ABANICO PLANO INCLINADO VPTECH™ 110° Y 80° (VER P. 22 Y P. 23)

Una pulverización inclinada a 30°. Pulverización alternada hacia adelante o hacia atrás para objetivos verticales, tales como terrones de tierra y pequeñas malezas y para ayudar en la penetración en copas de cultivos.



### BOQUILLAS EVENSpray 80° (VER P. 24)

Estándar de pulverización sin estrechamiento proyectado específicamente para aplicaciones de pulverización en banda de herbicidas pre y post-emergentes. Ideal para uso con pulverizadores de mochila.



### **BOQUILLAS DE CHORRO CÓNICO SWIRLTIP DISCO Y NÚCLEO 80° - 90° (VER P. 25)**

Gotas finas atomizadas en modelo de cono hueco. Diseñados para pulverización en banda de productos químicos de contacto. Se puede usar también con pulverizadores de chorro de aire y niebla fina a una presión más elevada.



### **BOQUILLA DEFLECTORAS POLIJET Y DEFLECTIP 55° - 130° (VER P. 26)**

Chorro grueso, con distribución muy uniforme. Muy resistentes a la obstrucción. Buenos para herbicidas con acción en el suelo. Ideal para uso con pulverizadores de mochila.



### **BOQUILLAS ESI PARA FERTILIZANTES LÍQUIDOS (VER P. 27)**

Uno de los más compactos boquillas para fertilizantes líquidos en el mercado. El único conjunto de boquillas y difusor de estabilización del chorro crea corrientes sólidas para excelente distribución y mínima quemadura de cultivo.



### **BOQUILLAS HYPRO XT PARA PULVERIZACIÓN SIN BARRA (VER P. 28)**

Para aplicaciones, donde no es posible usar la lanza de pulverización común o extender el ancho de pulverización en la extremidad de la lanza. Produce un estándar de chorro de abanico plano grueso y uniforme. Ideal para uso en bosques, cultivos para amenidades o pastos.



### **HYPRO TWINCAP (VER P. 29)**

Aloja dos boquillas de pulverización dobles en la misma tapa de la bayoneta. Aumenta el volumen del chorro sin hacer que la calidad del chorro sea más gruesa. Ideal para fungicidas contra mal de las hojas en patatas y pulverización de vegetales.



### **BOQUILLAS FUERA DE CENTRO HYPRO (PARA DETALLES VER [WWW.HYPRO-EU.COM](http://WWW.HYPRO-EU.COM))**

Producen estándar de chorro similar al estándar de las boquillas Abanico Fino 80°, pero con área de aplicación que pulveriza fuera del centro al extender el ancho de pulverización. NÚMEROS DE CATÁLOGO: 28OC01 a 28OC16.



### **BOQUILLAS HYPRO FULCOTIP (FCX) 80° (PARA DETALLES VER [WWW.HYPRO-EU.COM](http://WWW.HYPRO-EU.COM))**

Estándar de cono lleno 80°. Ideal para pulverización de punto con pulverizadores manuales. NÚMEROS DE CATÁLOGO: 30FCX02 a 30FCX08.



### **BOQUILLAS HYPRO HOLLOWTIP (HCX) 80° (PARA DETALLES VER [WWW.HYPRO-EU.COM](http://WWW.HYPRO-EU.COM))**

Proyectados para ofrecer estándar de cono hueco 80° para pulverización general. Calidad de chorro más fino. NÚMEROS DE CATÁLOGO: 30HCX2 a 30HCX18.



### **BOQUILLAS DE NIEBLA (PARA OBTENER DETALLES VER [WWW.HYPRO-EU.COM](http://WWW.HYPRO-EU.COM))**

Proyectados para ofrecer gotas extremadamente finas, apropiadas para aplicaciones de humidificación y enfriamiento evaporativo, tales como en almacenamiento de granos, áreas de creación de ganado y estufas.

## Recomendación de Boquillas

Con el fin de obtener el mejor desempeño químico en un momento clave de la pulverización, es esencial elegir una boquilla que ofrezca buena cobertura del objetivo, seleccionando la calidad del chorro correcta y la inclinación apropiada.

### HERBICIDAS CON ACCIÓN EN EL SUELO PRE-EMERGENTES

Terrones de tierra pueden crear sombras que no son tratadas y permitir el escape de malezas. Lanzas altas pueden crear problema con deriva en la ausencia de cultivo.

#### Boquillas recomendadas:



**Guardian Air™ Twin:** Reduce la deriva para ayudar a crear más días de pulverización en el otoño. La inclinación de Twin 30° ofrece cobertura efectiva de alrededor de los terrones de tierra.



**VPTech™:** Una abanico plano de 80° es adecuado donde la lanza no puede ser bajada por debajo de 60-75 cm. A determinada presión, el abanico de 80° produce un chorro más grueso que el abanico de 110° y entonces ayuda a reducir la deriva.



### HERBICIDAS PARA GRAMÍNEAS DE PEQUEÑO PORTE

Un objetivo vertical con pequeña área foliar para interceptar las gotas se convierte en un desafío para la pulverización. Seleccione el volumen de agua y la presión que ofrecen calidad de chorro media fina.

#### Boquilla recomendada:



**VPTech™:** Este chorro de abanico plano inclinado convencional es la mejor opción para lograr buena cobertura y buen desempeño de pulverización. En las pruebas de laboratorio, alternar hacia adelante y hacia atrás demostró ser mejor que directamente hacia abajo



### HERBICIDAS PARA AVENA SALVAJE

La cobertura de las hojas es importante, por eso aplique antes de GS30, cuando la mayoría de las malezas ya apareció y la copa de los cultivos aún está abierta.

#### Boquilla recomendada:



**Guardian Air™:** La calidad del chorro a 3 bar demostró que ofrece excelente cobertura de avenas salvajes, incluso con volúmenes de agua menores, cuando la copa está abierta. Su reducción de deriva ayuda a aumentar la ventana de pulverización.



## FUNGICIDA T1 Y T2 EN MEZCLA EN EL VASO CON MIX HERBICIDA/PGR

Al intentar maximizar el área en acres de pulverización diaria en esta época intensa de año, mezcla en el vaso, volumen de agua más bajo y elección de boquillas con reducción de la deriva ayudarán. Al realizar la mezcla en el vaso, elija la calidad del chorro exigida por el objetivo más difícil de combatir.



### Boquillas recomendadas:



**Guardian Air™:** Una opción flexible de reducción de la deriva, que ofrece excelente cobertura a 3 bar. La inclinación del chorro hacia atrás equilibra el movimiento del pulverizador hacia adelante, penetrando el chorro en la copa para abarcar todas las hojas del cultivo, las bases de los tallos y las malezas.



**VP:** Cuando sea necesario el chorro de abanico plano convencional, es preferible usar la boquilla VP estándar sin inclinación.

## FUNGICIDAS PARA COLZA

Obtener cobertura en la copa del cultivo es el desafío de la aplicación. Cuando el tiempo es importante, por ejemplo, con chorros de protección contra Sclerotinia, una boquilla con reducción de deriva ayuda a maximizar los trabajos de pulverización.



### Boquillas recomendadas:



**Guardian Air™ Twin:** Chorros dobles con inclusión de aire 30°. Use la 3 bar para ofrecer excelente equilibrio de la reducción de deriva y cobertura del chorro.



**VPTech™:** Alternar las inclinaciones de 30° para mejorar la distribución del chorro hacia arriba y hacia debajo de la planta.

## CHORRO DE FUNGICIDA EN LA ESPIGA EN TRIGO

La buena cobertura del chorro es importante. Usar una boquilla con reducción de deriva puede ayudar a ganar del clima.



### Boquillas recomendadas:



**Guardian Air™:** Comprobado que tiene buena cobertura en la parte frontal y trasera de la espiga, cuando usado a 3 bar y volumen de agua de 100 l/ha.



**GuardianAir™ Twin:** También ofrece cobertura efectiva.

## Selección de la Boquilla – A lo Largo del Año de Pulverización

	FASE DE CULTIVO Y TIPO DE PRODUCTO QUÍMICO:	OBJETIVO:	DESAFÍO DE APLICACIÓN:
OTOÑO	HERBICIDAS PRE O POST-EMERGENTES (FASE PRECOZ) CON ACTUACIÓN EN EL SUELO	SUELO	COBERTURA UNIFORME DE TERRONES DE TIERRA
	INSECTICIDAS	COLZA O CEREALES DE PEQUEÑO PORTE	PEQUEÑA ÁREA-OBJETIVO QUE VA A SER IRRIGADA
	HERBICIDAS SELECTIVOS POST-EMERGENTES	GRAMÍNEAS DE PEQUEÑO PORTE (MENOS DE 3 HOJAS)	PEQUEÑA ÁREA-OBJETIVO PROTECCIÓN DEL SOL POR MALEZAS
PRIMAVERA	HERBICIDAS SELECTIVOS POST-EMERGENTES	GRAMÍNEAS (MÁS DE 3 HOJAS)	ORIENTACIÓN VERTICAL DEL OBJETOIVO
	HERBICIDAS SELECTIVOS POST-EMERGENTES	MALEZAS DE HOJAS ANCHAS (HASTA 2 CM DE ANCHO)	PEQUEÑA ÁREA-OBJETIVO PROTECCIÓN DEL SOL POR MALEZAS
	HERBICIDAS SELECTIVOS POST-EMERGENTES	MALEZAS DE HOJAS ANCHAS (2-5 CM DE ANCHO)	PROTECCIÓN DEL SOL POR MALEZAS
	HERBICIDAS SELECTIVOS POST-EMERGENTES	MALEZAS DE HOJAS ANCHAS (MÁS DE 5 CM DE ANCHO)	PENETRACIÓN EN LA COPA DE LOS CULTIVOS
	FUNGICIDA CONTRA MAL DEL PIE Y REGULADORES DE CRECIMIENTO DE PLANTAS	TALLOS Y HOJAS INFERIORES DE CULTIVOS	PENETRACIÓN HASTA LA BASE DE LOS CULTIVOS
	FUNGICIDAS PARA CEREALES T0, T1, T2	HOJAS DE CULTIVOS Y AXILAS FOLIARES	PENETRACIÓN EN LA COPA DE LOS CULTIVOS
	FUNGICIDAS FOLIARES PARA COLZA	HOJAS DE CULTIVOS	COBERTURA DE LA COPA HASTA LA BASE
VERANO	FUNGICIDAS CONTRA PLAGA DE LA PATATA	HOJAS Y TALLOS DE CULTIVOS	MANTENER LAS TASAS DE AGUA ALTAS PARA BUENA COBERTURA
	FUNGICIDAS PARA ESPIGAS (T3) Y AFICIDAS	ESPIGAS DE CULTIVOS	ACCIÓN DE CONTACTO IMPORTANTE
	DISECACIÓN CON HERBICIDA DE ACCIÓN DE CONTACTO	HOJAS Y TALLOS DE CULTIVOS	MANTENER LAS TASAS DE AGUA ALTAS PARA BUENA COBERTURA DE LA PULVERIZACIÓN
	GLIFOSATO	MALEZAS DE GRAN PORTE Y DISECACIÓN DE CULTIVOS	NO IRRIGAR EXCESIVAMENTE LA HOJA

Las instrucciones de aplicación son presentadas para presión de 3 bar, 10-16 kph. En estas presiones, boquillas de inducción de aire más finas, tales como Guardian Air™ Twin normalmente reducen la deriva con 50%, mientras que las boquillas de inducción de aire más gruesos, tales como DriftBETA y ULD normalmente reducen la deriva con más de 75%.

Siempre consulte la etiqueta del producto o la última recomendación de aplicación del fabricante del defensivo agrícola antes de elegir la calidad del chorro.

ABANICO PLANO		INDUCCIÓN DE AIRE		
MEDIO		MÁS FINO		MÁS GUESO
 VP	 VPTECH™ INCLINACIÓN 30°	 GUARDIAN AIR™ INCLINACIÓN 12-15°	 GUARDIAN AIR™ TWIN INCLINACIÓN 30°	 ULD / DRIFT BETA
✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓
✓✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓	X
✓✓	✓✓✓	X	✓	X
✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓	X
✓✓✓	✓✓✓	✓	✓	X
✓✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓	X
✓✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓	X
✓✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓	X
✓✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓	✓
✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓✓	X
✓✓	✓✓✓	X	✓	X
✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	X
✓✓	✓✓✓	X	X	X
✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓

Mejor para eficacia



Sólo pulverización de urgencia



Eficacia aceptable



No adecuado



## Boquillas de Inducción de Aire Fino Guardian Air™ 110°



Una boquilla de reducción de deriva con ligera inclinación trasera para compensar el movimiento del avance. Más gotas y mejor cobertura que otros boquillas de inducción de aire. Ideal para tasas de agua más bajas.

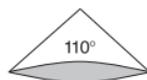
Adecuado para una amplia variedad de aplicaciones en cereales, colza y otras cultivos combinables. Retiene bien el estándar de chorro a presiones más bajas. Para cobertura de chorro ideal, use a una presión de 3 bar.

	NO. CAT. (MALLA DE FILTRO REC.)	PRESIÓN BAR	FLUJO L/MIN	LITROS/HECTÁREA A KM/H						CLASIFICACIÓN LERAP
				8KPH	10KPH	12KPH	14KPH	16KPH	18KPH	
<b>Verde</b>	GA110-015AZ (100 #)	1.0	0.346	52	42	35	30	26	23	☆☆☆ 1-1.25 bar
		2.0	0.490	73	59	49	42	37	33	
		3.0	0.600	90	72	60	51	45	40	
		4.0	0.693	104	83	69	59	52	46	
		5.0	0.775	116	93	77	66	58	52	
<b>Amarillo</b>	GA110-02AZ (100 #)	1.0	0.462	69	55	46	40	35	31	☆☆☆ 1-1.25 bar
		2.0	0.653	98	78	65	56	49	44	
		3.0	0.800	120	96	80	69	60	53	
		4.0	0.924	139	111	92	79	69	62	
		5.0	1.033	155	124	103	89	77	69	
<b>Lila</b>	GA110-025AZ (100 #)	1.0	0.577	87	69	58	49	43	38	☆☆☆ 1-1.5 bar
		2.0	0.816	122	98	82	70	61	54	
		3.0	1.000	150	120	100	86	75	67	
		4.0	1.155	173	139	115	99	87	77	
		5.0	1.291	194	155	129	111	97	86	
<b>Azul</b>	GA110-03AZ (100 #)	1.0	0.693	104	83	69	59	52	46	☆☆☆ 1-1.5 bar
		2.0	0.980	147	118	98	84	73	65	
		3.0	1.200	180	144	120	103	90	80	
		4.0	1.386	208	166	139	119	104	92	
		5.0	1.549	232	186	155	133	116	103	
<b>Marrón Rojo</b>	GA110-035AZ (100 #)	1.0	0.808	121	97	81	69	61	54	☆☆☆ 1-1.5 bar
		2.0	1.143	171	137	114	98	86	76	
		3.0	1.400	210	168	140	120	105	93	
		4.0	1.616	242	194	162	139	121	108	
		5.0	1.807	271	217	181	155	136	120	
<b>Rojo</b>	GA110-04AZ (50 #)	1.0	0.924	139	111	92	79	69	62	☆☆☆ 1-1.5 bar
		2.0	1.306	196	157	131	112	98	87	
		3.0	1.600	240	192	160	137	120	107	
		4.0	1.848	277	222	185	158	139	123	
		5.0	2.066	310	248	207	177	155	138	
<b>Marrón</b>	GA110-05AZ (50 #)	1.0	1.155	173	139	115	99	87	77	☆☆☆ 1-1.5 bar
		2.0	1.633	245	196	163	140	122	109	
		3.0	2.000	300	240	200	171	150	133	
		4.0	2.309	346	277	231	198	173	154	
		5.0	2.582	387	310	258	221	194	172	

La calidad de chorro es similar en todos los tamaños de boquillas cuando usadas a una misma presión.



Hasta 75% de reducción de deriva.



Las tasas de aplicación mostradas en esta tabla se basan en pruebas a 3 bar y espaciamiento de las boquillas de 50 cm.  
ENCOMIENDA: Use los códigos mostrados.



## Boquillas de Inducción de Aire Guardian Air™ Twin 110°

Chorro doble con inclinación hacia y adelante y hacia atrás de 30° para ayudar en la penetración y en la distribución del chorro en cultivos de copas más densas. Basado en la calidad del chorro de inclusión de aire fino de la boquilla Guardian Air™ y conteniendo FastCap™ integral.

	NO. CAT. (MALLA DE FILTRO REC.)	PRESIÓN BAR	FLUJO (L/MIN)	LITROS/HECTÁREA A KM/H						CLASIFICACIÓN LERAP
				8KPH	10KPH	12KPH	14KPH	16KPH	18KPH	
<b>Amarillo</b>	GAT110-02A (100 #)	2.0	0.653	98	78	65	56	49	44	☆☆ 2.0-2.25 bar
		3.0	0.800	120	96	80	69	60	53	
		4.0	0.924	139	111	92	79	69	62	
		5.0	1.033	155	124	103	89	77	69	
<b>Lila</b>	GAT110-025A (100 #)	2.0	0.816	122	98	82	70	61	54	☆☆ 2.0-2.25 bar
		3.0	1.000	150	120	100	86	75	67	
		4.0	1.155	173	139	115	99	87	77	
		5.0	1.291	194	155	129	111	97	86	
<b>Azul</b>	GAT110-03A (100 #)	2.0	0.980	147	118	98	84	73	65	☆☆ ☆☆ 2.0-3.0 bar
		3.0	1.200	180	144	120	103	90	80	
		4.0	1.386	208	166	139	119	104	92	
		5.0	1.549	232	186	155	133	116	103	
<b>Marrón Rojo</b>	GAT110-035A (100 #)	2.0	1.143	171	137	114	98	86	76	☆☆ ☆☆ 2.0-3.0 bar
		3.0	1.400	210	168	140	120	105	93	
		4.0	1.616	242	194	162	139	121	108	
		5.0	1.807	271	217	181	155	136	120	
<b>Rojo</b>	GAT110-04A (50 #)	2.0	1.306	196	157	131	112	98	87	☆ ☆☆ 2.0-3.0 bar
		3.0	1.600	240	192	160	137	120	107	
		4.0	1.848	277	222	185	158	139	123	
		5.0	2.066	310	248	207	177	155	138	
<b>Marrón</b>	GAT110-05A (50 #)	2.0	1.633	245	196	163	140	122	109	☆☆ ☆☆ 2.0-3.0 bar
		3.0	2.000	300	240	200	171	150	133	
		4.0	2.309	346	277	231	198	173	154	
		5.0	2.582	387	310	258	221	194	172	
<b>Gris</b>	GAT110-06A (50 #)	2.0	1.960	294	235	196	168	147	131	☆☆ ☆☆ 2.0-3.0 bar
		3.0	2.400	360	288	240	206	180	160	
		4.0	2.771	416	333	277	238	208	185	
		5.0	3.098	465	372	310	266	232	207	
<b>Blanco</b>	GAT110-08A (50 #)	2.0	2.613	392	314	261	224	196	174	☆☆ ☆☆ 2.0-3.0 bar
		3.0	3.200	480	384	320	274	240	213	
		4.0	3.695	554	443	370	317	277	246	
		5.0	4.131	620	496	413	354	310	275	

\*La clasificación LERAP para Guardian Air™ Twin es temporal y aguarda confirmación.

La calidad de chorro es similar en todos los tamaños de boquillas cuando usadas a una misma presión. Los índices de aplicación mostrados en esta tabla se basan en pruebas a 3 bar y 50 cm de espaciamento de las boquillas.

ENCOMIENDA: Para encomendar, use los códigos indicados.

Piezas Guardian Air™ Twin de reposición: Sellado 65-BS205, Jaula 30Q3579A. Se puede usar un filtro en lugar de la jaula, ver página 32.



# Boquillas DriftBETA 120°



Reducción significativa de la deriva de las gotas gruesas (llenas de aire). Para pulverización en la más amplia ventana de clima. Adecuados para chorros foliares translocalizados y con acción en el suelo en objetivos mayores (Por Ej.: glifosato, fungicidas de cereales). Evítelos para herbicidas selectivos para malezas y fungicidas para patatas.

	NO. CAT. (MALLA DE FILTRO REC.)	PRESIÓN		FLUJO L/MIN	LITROS/HECTÁREA A KM/H					CLASIFICACIÓN LERAP
		BAR			8KPH	10KPH	12KPH	14KPH	16KPH	
<b>Verde</b>	30DB015F120 (100 #)	2.0	0.490	73	59	49	42	37	33	☆☆☆
		3.0	0.600	90	72	60	51	45	40	
		4.0	0.693	104	83	69	59	52	46	
		5.0	0.775	116	93	77	66	58	52	
		6.0	0.849	127	102	85	73	64	57	
<b>Amarillo</b>	30DB02F120 (100 #)	2.0	0.653	98	78	65	56	49	44	☆☆☆
		3.0	0.800	120	96	80	69	60	53	
		4.0	0.924	139	111	92	79	69	62	
		5.0	1.033	155	124	103	89	77	69	
		6.0	1.131	170	136	113	97	85	75	
<b>Lila</b>	30DB025F120 (100 #)	2.0	0.816	122	98	82	70	61	54	☆☆☆
		3.0	1.000	150	120	100	86	75	67	
		4.0	1.155	173	139	115	99	87	77	
		5.0	1.291	194	155	129	111	97	86	
		6.0	1.414	212	170	141	121	106	94	
<b>Azul</b>	30DB03F120 (100 #)	2.0	0.980	147	118	98	84	73	65	☆☆☆ ☆☆☆
		3.0	1.200	180	144	120	103	90	80	
		4.0	1.386	208	166	139	119	104	92	
		5.0	1.550	232	186	155	133	116	103	
		6.0	1.697	255	204	170	145	127	113	
<b>Rojo</b>	30DB04F120 (50 #)	2.0	1.306	196	157	131	112	98	87	☆☆☆ ☆☆☆
		3.0	1.600	240	192	160	137	120	107	
		4.0	1.848	277	222	185	158	139	123	
		5.0	2.066	310	248	207	177	155	138	
		6.0	2.263	339	272	226	194	170	151	
<b>Marrón</b>	30DB05F120 (50 #)	2.0	1.633	245	196	163	140	122	109	☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆
		3.0	2.000	300	240	200	171	150	133	
		4.0	2.309	346	277	231	198	173	154	
		5.0	2.582	387	310	258	221	194	172	
		6.0	2.828	424	339	283	242	212	189	
<b>Gris</b>	30DB06F120 (50 #)	2.0	1.960	294	235	196	168	147	131	☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆
		3.0	2.400	360	288	240	206	180	160	
		4.0	2.771	416	333	277	238	208	185	
		5.0	3.098	465	372	310	266	232	207	
		6.0	3.394	509	407	339	291	255	226	



Las tasas de aplicación mostradas en esta tabla se basan en pruebas a 3 bar y espaciamiento de las boquillas de 50 cm.  
ENCOMIENDA: Use los códigos de catálogo mostrados.



## Boquillas Lo-Drift® 110°

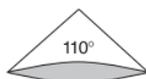
La boquilla de reducción de deriva original. El chorro es típicamente más grueso que en la boquilla de abanico plano convencional, produciendo la mitad de la deriva. Las pruebas muestran, que estos funcionan bien con fungicidas para cereales y herbicidas residuales de otoño.

	NO. CAT. (MALLA DE FILTRO REC.)	PRESIÓN BAR	FLUJO L/MIN	LITROS/HECTÁREA A KM/H						CÓDIGO DE BCPC
				8KPH	10KPH	12KPH	14KPH	16KPH	18KPH	
<b>Verde*</b>	LD110-015 (100 #)	2.0	0.490	73	59	49	42	37	33	FRD110/0.6/3
		3.0	0.600	90	72	60	51	45	40	
		4.0	0.693	104	83	69	59	52	46	
<b>Amarillo*</b>	LD110-02 (100 #)	2.0	0.653	98	78	65	56	49	44	FRD110/0.8/3
		3.0	0.800	120	96	80	69	60	53	
		4.0	0.924	139	111	92	79	69	62	
<b>Lila</b>	LD110-025 (100 #)	2.0	0.816	122	98	82	70	61	54	FRD110/1.0/3
		3.0	1.000	150	120	100	86	75	67	
		4.0	1.155	173	139	115	99	87	77	
<b>Azul*</b>	LD110-03 (100 #)	2.0	0.980	147	118	98	84	73	65	FRD110/1.2/3
		3.0	1.200	180	144	120	103	90	80	
		4.0	1.386	208	166	139	119	104	92	
<b>Rojo*</b>	LD110-04 (50 #)	2.0	1.306	196	157	131	112	98	87	FRD110/1.6/3
		3.0	1.600	240	192	160	137	120	107	
		4.0	1.848	277	222	185	158	139	123	
<b>Marrón*</b>	LD110-05 (50 #)	2.0	1.633	245	196	163	140	122	109	FRD110/2.0/3
		3.0	2.000	300	240	200	171	150	133	
		4.0	2.309	346	277	231	198	173	154	
<b>Gris*</b>	LD110-06 (50 #)	2.0	1.960	294	235	196	168	147	131	FRD110/2.4/3  Clasificación LERAP a 2-3 bar
		3.0	2.400	360	288	240	206	180	160	
		4.0	2.771	416	333	277	238	208	185	
<b>Blanco</b>	LD110-08 (50 #)	2.0	2.613	392	314	261	224	196	174	FRD110/3.2/3
		3.0	3.200	480	384	320	274	240	213	
		4.0	3.695	554	443	370	317	277	246	

\*También disponible como boquillas 80°

CODIFICACIÓN BCPC: MEDIO GRUESO

Las tasas de aplicación mostradas en esta tabla están basadas en pruebas a 3 bar y espaciamiento de las boquillas de 50 cm. ENCOMIENDA: Use los códigos de catálogo mostrados.



# Boquillas de Abanico Fino Hypro 110°



Boquilla versátil, adecuada para aplicación general de herbicidas, fungicidas, insecticidas y reguladores del crecimiento. Espectro de gotas mixtas, permitiendo entrega de una dosis efectiva a una amplia gama de objetivos.

	NO. CAT. (MALLA DE FILTRO REC.)	PRESIÓN BAR	FLUJO L/MIN	LITROS/HECTÁREA A KM/H						CÓDIGO DE BCPC
				8KPH	10KPH	12KPH	14KPH	16KPH	18KPH	
<b>Naranja</b>	F110-01 (100 #)	2.0	0.327	49	39	33	28	24	22	F110/0.4/3
		3.0	0.400	60	48	40	34	30	27	
		4.0	0.462	69	55	46	40	35	31	
<b>Verde</b>	F110-015 (100 #)	2.0	0.490	73	59	49	42	37	33	F110/0.6/3
		3.0	0.600	90	72	60	51	45	40	
		4.0	0.693	104	83	69	59	52	46	
<b>Amarillo</b>	F110-02 (100 #)	2.0	0.653	98	78	65	56	49	44	F110/0.8/3
		3.0	0.800	120	96	80	69	60	53	
		4.0	0.924	139	111	92	79	69	62	
<b>Lila</b>	F110-025 (100 #)	2.0	0.816	122	98	82	70	61	54	F110/1.0/3
		3.0	1.000	150	120	100	86	75	67	
		4.0	1.155	173	139	115	99	87	77	
<b>Azul</b>	F110-03 (100 #)	2.0	0.980	147	118	98	84	73	65	F110/1.2/3
		3.0	1.200	180	144	120	103	90	80	
		4.0	1.386	208	166	139	119	104	92	
<b>Rojo</b>	F110-04 (50 #)	2.0	1.306	196	157	131	112	98	87	F110/1.6/3
		3.0	1.600	240	192	160	137	120	107	
		4.0	1.848	277	222	185	158	139	123	
<b>Marrón</b>	F110-05 (50 #)	2.0	1.633	245	196	163	140	122	109	F110/2.0/3
		3.0	2.000	300	240	200	171	150	133	
		4.0	2.309	346	277	231	198	173	154	
<b>Gris</b>	F110-06 (50 #)	2.0	1.960	294	235	196	168	147	131	F110/2.4/3
		3.0	2.400	360	288	240	206	180	160	
		4.0	2.771	416	333	277	238	208	185	
<b>Blanco</b>	F110-08 (50 #)	2.0	2.613	392	314	261	224	196	174	F110/3.2/3
		3.0	3.200	480	384	320	274	240	213	
		4.0	3.695	554	443	370	317	277	246	
<b>Celeste</b>	F110-10 (30 #)	2.0	3.266	490	392	327	280	245	218	F110/4.0/3
		3.0	4.000	600	480	400	343	300	267	
		4.0	4.619	693	554	462	396	346	308	
<b>Verde Claro</b>	F110-15 (30 #)	2.0	4.899	735	588	490	420	367	327	F110/6.0/3
		3.0	6.000	900	720	600	514	450	400	
		4.0	6.928	1039	831	693	594	520	462	
<b>Negro</b>	F110-20 (30 #)	2.0	6.532	980	784	653	560	490	435	F110/8.0/3
		3.0	8.000	1200	960	800	686	600	533	
		4.0	9.238	1386	1109	924	792	693	616	

CODIFICACIÓN BCPC

FINO

MEDIO

GRUESO



Las tasas de aplicación mostradas en esta tabla se basan en pruebas a 3 bar y espaciamiento de las boquillas de 50 cm.

ENCOMIENDA: Use los códigos de catálogo mostrados. También disponible en PVDF.



## Boquilla de Abanico Fino Hypro VP 110°

Boquilla de abanico plano con excelente modelación de chorro mantenida en presiones variables de 1 a 5 bar. Ideal para uso con sistemas de control automático del flujo para pulverización de una amplia gama de pesticidas.

	NO. CAT. (MALLA DE FILTRO REC.)	PRESIÓN BAR	FLUJO L/MIN	LITROS/HECTÁREA A KM/H						CÓDIGO DE BCPC
				8KPH	10KPH	12KPH	14KPH	16KPH	18KPH	
<b>Verde</b>	VP110-015 (100 #)	1.0	0.346	52	42	35	30	26	23	F110/0.6/3
		2.0	0.490	73	59	49	42	37	33	
		3.0	0.600	90	72	60	51	45	40	
		4.0	0.693	104	83	69	59	52	46	
		5.0	0.775	116	93	77	66	58	52	
<b>Amarillo</b>	VP110-02 (100 #)	1.0	0.462	69	55	46	40	35	31	F110/0.8/3
		2.0	0.653	98	78	65	56	49	44	
		3.0	0.800	120	96	80	69	60	53	
		4.0	0.924	139	111	92	79	69	62	
		5.0	1.033	155	124	103	89	77	69	
<b>Lila</b>	VP110-025 (100 #)	1.0	0.577	87	69	58	49	43	38	F110/1.0/3
		2.0	0.816	122	98	82	70	61	54	
		3.0	1.000	150	120	100	86	75	67	
		4.0	1.155	173	139	115	99	87	77	
		5.0	1.291	194	155	129	111	97	86	
<b>Azul</b>	VP110-03 (100 #)	1.0	0.693	104	83	69	59	52	46	F110/1.2/3
		2.0	0.980	147	118	98	84	73	65	
		3.0	1.200	180	144	120	103	90	80	
		4.0	1.386	208	166	139	119	104	92	
		5.0	1.549	232	186	155	133	116	103	
<b>Marrón Rojo</b>	VP110-035 (100 #)	1.0	0.808	121	97	81	69	61	54	F110/1.4/3
		2.0	1.143	171	137	114	98	86	76	
		3.0	1.400	210	168	140	120	105	93	
		4.0	1.616	242	194	162	139	121	108	
		5.0	1.807	271	217	181	155	136	120	
<b>Rojo</b>	VP110-04 (50 #)	1.0	0.924	139	111	92	79	69	62	F110/1.6/3
		2.0	1.306	196	157	131	112	98	87	
		3.0	1.600	240	192	160	137	120	107	
		4.0	1.848	277	222	185	158	139	123	
		5.0	2.066	310	248	207	177	155	138	
<b>Marrón</b>	VP110-05 (50 #)	1.0	1.155	173	139	115	99	87	77	F110/2.0/3
		2.0	1.633	245	196	163	140	122	109	
		3.0	2.000	300	240	200	171	150	133	
		4.0	2.309	346	277	231	198	173	154	
		5.0	2.582	387	310	258	221	194	172	
<b>Gris</b>	VP110-06 (50 #)	1.0	1.386	208	166	139	119	104	92	F110/2.4/3
		2.0	1.960	294	235	196	168	147	131	
		3.0	2.400	360	288	240	206	180	160	
		4.0	2.771	416	333	277	238	208	185	
		5.0	3.098	465	372	310	266	232	207	

CODIFICACIÓN BCPC

FINO

MEDIO

GRUESO

110°

También disponible en los tamaños: VP08, VP10, VP15.

Las tasas de aplicación mostradas en esta tabla se basan en pruebas a 3 bar y espaciamiento de las boquillas de 50 cm.

ENCOMIENDA: Use los códigos de catálogo mostrados.

# Boquillas de Abanico Fino Hypro 80°

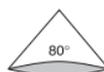


Boquilla versátil, adecuado para aplicación general de herbicidas, fungicidas, insecticidas y reguladores del crecimiento. Espectro de gotas mixtas, permitiendo entrega de una dosis efectiva a una amplia gama de objetivos.

	NO. CAT. (MALLA DE FILTRO REC.)	PRESIÓN BAR	FLUJO L/MIN	LITROS/HECTÁREA A KM/H						CÓDIGO DE BCPC
				8KPH	10KPH	12KPH	14KPH	16KPH	18KPH	
<b>Naranja</b>	F80-01 (100 #)	2.0	0.327	49	39	33	28	24	22	F80/0.4/3
		3.0	0.400	60	48	40	34	30	27	
		4.0	0.462	69	55	46	40	35	31	
<b>Verde</b>	F80-015 (100 #)	2.0	0.490	73	59	49	42	37	33	F80/0.6/3
		3.0	0.600	90	72	60	51	45	40	
		4.0	0.693	104	83	69	59	52	46	
<b>Amarillo</b>	F80-02 (100 #)	2.0	0.653	98	78	65	56	49	44	F80/0.8/3
		3.0	0.800	120	96	80	69	60	53	
		4.0	0.924	139	111	92	79	69	62	
<b>Lila</b>	F80-025 (100 #)	2.0	0.816	122	98	82	70	61	54	F80/1.0/3
		3.0	1.000	150	120	100	86	75	67	
		4.0	1.155	173	139	115	99	87	77	
<b>Azul</b>	F80-03 (100 #)	2.0	0.980	147	118	98	84	73	65	F80/1.2/3
		3.0	1.200	180	144	120	103	90	80	
		4.0	1.386	208	166	139	119	104	92	
<b>Rojo</b>	F80-04 (50 #)	2.0	1.306	196	157	131	112	98	87	F80/1.6/3
		3.0	1.600	240	192	160	137	120	107	
		4.0	1.848	277	222	185	158	139	123	
<b>Marrón</b>	F80-05 (50 #)	2.0	1.633	245	196	163	140	122	109	F80/2.0/3
		3.0	2.000	300	240	200	171	150	133	
		4.0	2.309	346	277	231	198	173	154	
<b>Gris</b>	F80-06 (50 #)	2.0	1.960	294	235	196	168	147	131	F80/2.4/3
		3.0	2.400	360	288	240	206	180	160	
		4.0	2.771	416	333	277	238	208	185	
<b>Blanco</b>	F80-08 (50 #)	2.0	2.613	392	314	261	224	196	174	F80/3.2/3
		3.0	3.200	480	384	320	274	240	213	
		4.0	3.695	554	443	370	317	277	246	
<b>Celeste</b>	F80-10 (30 #)	2.0	3.266	490	392	327	280	245	218	F80/4.0/3
		3.0	4.000	600	480	400	343	300	267	
		4.0	4.619	693	554	462	396	346	308	
<b>Verde Claro</b>	F80-15 (30 #)	2.0	4.899	735	588	490	420	367	327	F80/6.0/3
		3.0	6.000	900	720	600	514	450	400	
		4.0	6.928	1039	831	693	594	520	462	
<b>Negro</b>	F80-20 (30 #)	2.0	6.532	980	784	653	560	490	435	F80/8.0/3
		3.0	8.000	1200	960	800	686	600	533	
		4.0	9.238	1386	1109	924	792	693	616	

CODIFICACIÓN BCPC **FINO** **MEDIO** **GRUESO**

Las tasas de aplicación mostradas en esta tabla se basan en pruebas a 3 bar y espaciamiento de las boquillas de 50 cm, esto permite la superposición, cuando la lanza se encuentre ajustada a 60 y 120 cm. ENCOMIENDA: Use los códigos de catálogo mostrados.





## Boquillas de Abanico Fino Hypro VP 80°

Boquilla de abanico plano con excelente modelación de chorro mantenida en presiones variables de 1 a 5 bar. Ideal para uso con sistemas de control automático del flujo para pulverización de una amplia gama de pesticidas.

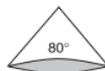
	NO. CAT. (MALLA DE FILTRO REC.)	PRESIÓN BAR	FLUJO L/MIN	LITROS/HECTÁREA A KM/H						CÓDIGO DE BCPC
				8KPH	10KPH	12KPH	14KPH	16KPH	18KPH	
<b>Verde</b>	VP80-015 (100 #)	1.0	0.346	52	42	35	30	26	23	F110/0.6/3
		2.0	0.490	73	59	49	42	37	33	
		3.0	0.600	90	72	60	51	45	40	
		4.0	0.693	104	83	69	59	52	46	
		5.0	0.775	116	93	77	66	58	52	
<b>Amarillo</b>	VP80-02 (100 #)	1.0	0.462	69	55	46	40	35	31	F110/0.8/3
		2.0	0.653	98	78	65	56	49	44	
		3.0	0.800	120	96	80	69	60	53	
		4.0	0.924	139	111	92	79	69	62	
		5.0	1.033	155	124	103	89	77	69	
<b>Azul</b>	VP80-03 (100 #)	1.0	0.693	104	83	69	59	52	46	F110/1.2/3
		2.0	0.980	147	118	98	84	73	65	
		3.0	1.200	180	144	120	103	90	80	
		4.0	1.386	208	166	139	119	104	92	
		5.0	1.549	232	186	155	133	116	103	
<b>Rojo</b>	VP80-04 (50 #)	1.0	0.924	139	111	92	79	69	62	F110/1.6/3
		2.0	1.306	196	157	131	112	98	87	
		3.0	1.600	240	192	160	137	120	107	
		4.0	1.848	277	222	185	158	139	123	
		5.0	2.066	310	248	207	177	155	138	
<b>Marrón</b>	VP80-05 (50 #)	1.0	1.155	173	139	115	99	87	77	F110/2.0/3
		2.0	1.633	245	196	163	140	122	109	
		3.0	2.000	300	240	200	171	150	133	
		4.0	2.309	346	277	231	198	173	154	
		5.0	2.582	387	310	258	221	194	172	
<b>Gris</b>	VP80-06 (50 #)	1.0	1.386	208	166	139	119	104	92	F110/2.4/3
		2.0	1.960	294	235	196	168	147	131	
		3.0	2.400	360	288	240	206	180	160	
		4.0	2.771	416	333	277	238	208	185	
		5.0	3.098	465	372	310	266	232	207	

CODIFICACIÓN BCPC

FINO

MEDIO

GRUESO



Las tasas de aplicación mostradas en esta tabla se basan en pruebas a 3 bar y espaciamiento de las boquillas de 50 cm, esto permite la superposición, cuando la lanza se encuentre ajustada a 60 y 120 cm.

ENCOMIENDA: Use los códigos de catálogo mostrados.

## Boquillas de Abanico Plano Inclinado VPTech™ 110°



Chorro único inclinado a 30°, ideal para lograr buena cobertura de pulverización en objetivos verticales, tales como terrones de tierra y gramíneas de pequeño porte, y para penetrar en la copa de cultivos. Uso alternado a lo largo de la lanza. Adecuado para la altura de la lanza de 35-50 cm. Consiste en una boquilla de abanico plano VP y un inserto ciego removible en un TwinCap estándar.

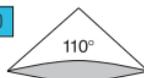
	NO. CAT. (MALLA DE FILTRO REC.)	PRESIÓN BAR	FLUJO L/MIN	LITROS/HECTÁREA A KM/H					
				8KPH	10KPH	12KPH	14KPH	16KPH	18KPH
<b>Amarillo</b>	VPT110-02 (100 #)	1.0	0.462	69	55	46	40	35	31
		2.0	0.653	98	78	65	56	49	44
		3.0	0.800	120	96	80	69	60	53
		4.0	0.924	139	111	92	79	69	62
		5.0	1.033	155	124	103	89	77	69
<b>Lila</b>	VPT110-025 (100 #)	1.0	0.577	87	69	58	49	43	38
		2.0	0.816	122	98	82	70	61	54
		3.0	1.000	150	120	100	86	75	67
		4.0	1.155	173	139	115	99	87	77
		5.0	1.291	194	155	129	111	97	86
<b>Azul</b>	VPT110-03 (100 #)	1.0	0.693	104	83	69	59	52	46
		2.0	0.980	147	118	98	84	73	65
		3.0	1.200	180	144	120	103	90	80
		4.0	1.386	208	166	139	119	104	92
		5.0	1.549	232	186	155	133	116	103
<b>Marrón rojo</b>	VPT110-035 (100 #)	1.0	0.808	121	97	81	69	61	54
		2.0	1.143	171	137	114	98	86	76
		3.0	1.400	210	168	140	120	105	93
		4.0	1.616	242	194	162	139	121	108
		5.0	1.807	271	217	181	155	136	120
<b>Rojo</b>	VPT110-04 (50 #)	1.0	0.924	139	111	92	79	69	62
		2.0	1.306	196	157	131	112	98	87
		3.0	1.600	240	192	160	137	120	107
		4.0	1.848	277	222	185	158	139	123
		5.0	2.066	310	248	207	177	155	138
<b>Marrón</b>	VPT110-05 (50 #)	1.0	1.155	173	139	115	99	87	77
		2.0	1.633	245	196	163	140	122	109
		3.0	2.000	300	240	200	171	150	133
		4.0	2.309	346	277	231	198	173	154
		5.0	2.582	387	310	258	221	194	172
<b>Gris</b>	VPT110-06 (50 #)	1.0	1.386	208	166	139	119	104	92
		2.0	1.960	294	235	196	168	147	131
		3.0	2.400	360	288	240	206	180	160
		4.0	2.771	416	333	277	238	208	185
		5.0	3.098	465	372	310	266	232	207

CODIFICACIÓN BCPC

FINO

MEDIO

GRUESO



Las tasas de aplicación mostradas en esta tabla se basan en pruebas a 3 bar y espaciamiento de las boquillas de 50 cm. Suministrados listos para ser encajados en los cuerpos de boquilla estándar EF3. Para encomendar, use los códigos de catálogo mostrados.

También disponibles versiones Hardi. Para encomendar, adicione "-H" al número de catálogo en cuestión.

Arandela de sellado (no cat.: 22W11MF64) e inserto ciego (no cat.: 30Q3834) están disponibles como piezas de recambio.



## Boquillas de Abanico Plano Inclinado VPTech™ 80°

Chorro único inclinado a 30°, ideal para lograr buena cobertura de pulverización en objetivos verticales, tales como terrones de tierra y gramíneas de pequeño porte, y para penetrar en copas de cultivos. Uso alternado a lo largo de la lanza. Adecuado para altura de la lanza de 60-75 cm. Consiste en una boquilla de abanico plano VP y un inserto ciego removible en un TwinCap estándar.

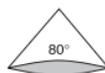
	NO. CAT. (MALLA DE FILTRO REC.)	PRESIÓN BAR	FLUJO L/MIN	LITROS/HECTÁREA A KM/H					
				8KPH	10KPH	12KPH	14KPH	16KPH	18KPH
<b>Amarillo</b>	VPT80-02 (100 #)	1.0	0.462	69	55	46	40	35	31
		2.0	0.653	98	78	65	56	49	44
		3.0	0.800	120	96	80	69	60	53
		4.0	0.924	139	111	92	79	69	62
		5.0	1.033	155	124	103	89	77	69
<b>Azul</b>	VPT80-03 (100 #)	1.0	0.693	104	83	69	59	52	46
		2.0	0.980	147	118	98	84	73	65
		3.0	1.200	180	144	120	103	90	80
		4.0	1.386	208	166	139	119	104	92
		5.0	1.549	232	186	155	133	116	103
<b>Rojo</b>	VPT80-04 (50 #)	1.0	0.924	139	111	92	79	69	62
		2.0	1.306	196	157	131	112	98	87
		3.0	1.600	240	192	160	137	120	107
		4.0	1.848	277	222	185	158	139	123
		5.0	2.066	310	248	207	177	155	138
<b>Marrón</b>	VPT80-05 (50 #)	1.0	1.155	173	139	115	99	87	77
		2.0	1.633	245	196	163	140	122	109
		3.0	2.000	300	240	200	171	150	133
		4.0	2.309	346	277	231	198	173	154
		5.0	2.582	387	310	258	221	194	172
<b>Gris</b>	VPT80-06 (50 #)	1.0	1.386	208	166	139	119	104	92
		2.0	1.960	294	235	196	168	147	131
		3.0	2.400	360	288	240	206	180	160
		4.0	2.771	416	333	277	238	208	185
		5.0	3.098	465	372	310	266	232	207

CODIFICACIÓN BCPC

FINO

MEDIO

GRUESO



Las tasas de aplicación mostradas en esta tabla se basan en pruebas a 3 bar y espaciamiento de las boquillas de 50 cm, lo que permite la superposición, cuando la lanza se encuentre ajustada a 60 y 120 cm.

Suministrados listos para encajarlos en cuerpos de boquilla estándar EF3. Para encomendar, use los códigos de catálogo mostrados. Versiones Hardi también están disponibles.

Para encomendar, adicione "-H" al número de catálogo relevante.

Arandela de sellado (no cat.: 22W11MF64) e inserto ciego (no cat.: 30Q3834) están disponibles como piezas de recambio.

# Boquillas Hypro EvenSpray 80°



Específicamente proyectados para aplicaciones en pulverización en banda de herbicidas pre y post-emergentes. Ideal también para uso con pulverizadores de mochila.

	NO. DE CAT. (MALLA DE FILTRO REC.)	PRES. BAR	FLUJO L/MIN	CÓD. BOQUILLA BCPC
<b>Naranja</b>	E80-01 (100 #)	2.0	0.327	FE80/0.4/3
		3.0	0.400	
		4.0	0.462	
<b>Verde</b>	E80-015 (100 #)	2.0	0.490	FE80/0.6/3
		3.0	0.600	
		4.0	0.693	
<b>Amarillo</b>	E80-02 (80 #)	2.0	0.653	FE80/0.8/3
		3.0	0.800	
		4.0	0.924	
<b>Azul</b>	E80-03 (80 #)	2.0	0.980	FE80/1.2/3
		3.0	1.200	
		4.0	1.386	
<b>Rojo</b>	E80-04 (50 #)	2.0	1.306	FE80/1.6/3
		3.0	1.600	
		4.0	1.848	
<b>Marrón</b>	E80-05 (50 #)	2.0	1.633	FE80/2.0/3
		3.0	2.000	
		4.0	2.309	
<b>Gris</b>	E80-06 (50 #)	2.0	1.960	FE80/2.4/3
		3.0	2.400	
		4.0	2.771	
<b>Blanco</b>	E80-08 (50 #)	2.0	2.613	FE80/3.2/3
		3.0	3.200	
		4.0	3.695	

CODIFICACIÓN BCPC  FINO  MEDIO  GRUESO

Los índices de aplicación mostrados en esta tabla se basan en pruebas a presión de 3 bar.  
ENCOMIENDA: Use los códigos de catálogo mostrados.



## SELECCIONAR LA BOQUILLA CORRECTA PARA EL ANCHO DE LA BANDA DE PULVERIZACIÓN

A través del uso del flujo recomendado por el fabricante del defensivo agrícola (L/ha), use la siguiente fórmula para calcular el flujo exigido por boquilla.

$$\frac{\text{L/min}}{\text{por boquilla}} = \frac{\text{L/ha} \times \text{km/h} \times \text{anchura de la banda (m)}}{600}$$

Asegúrese que la boquilla elegida ofrezca el chorro de chorro recomendado por el fabricante en el rótulo del defensivo agrícola.

## Boquillas de Cono Hueco Disco y Núcleo 80° - 90°



Gotas finas atomizadas en estándar de cono hueco. Diseñados para pulverización en banda de defensivos agrícolas de contacto. Pueden ser usados también con pulverizadores de chorro de aire y niebla a presiones más altas.

DISCO	NÚCLEO	NO. CAT. (ÁNGULO CHORRO)	PRESIÓN BAR	FLUJO LPM	LITROS/HECTÁREA A KM/H			CÓD. BCPC
					8KPH	10KPH	12KPH	
		DC04/CR13 (80°)	3	0.47	56	47	35	HC/0.47/3
			4	0.54	65	54	41	
			5	0.61	73	61	46	
		DC04/CR23 (80°)	3	0.59	71	59	44	HC/0.59/3
			4	0.68	82	68	51	
			5	0.76	91	76	57	
		DC05/CR23 (90°)	3	0.71	85	71	53	HC/0.71/3
			4	0.82	98	82	62	
			5	0.92	110	92	69	
		DC06/CR23 (90°)	3	0.83	100	83	62	HC/0.83/3
			4	0.96	115	96	72	
			5	1.07	129	107	80	
		DC05/CR25 (80°)	3	1.38	166	138	104	HC/1.38/3
			4	1.59	191	159	119	
			5	1.78	214	178	134	
		DC06/CR25 (85°)	3	1.74	209	174	131	HC/1.74/3
			4	2.00	240	200	150	
			5	2.24	269	224	168	
		DC07/CR25 (90°)	3	2.05	246	205	154	HC/2.05/3
			4	2.37	284	237	178	
			5	2.65	318	265	199	
		DC06/CR45 (95°)	3	2.29	275	229	172	HC/2.29/3
			4	2.64	317	264	198	
			5	2.96	355	296	222	
		DC08/CR25 (80°)	3	2.41	289	241	181	HC/2.41/3
			4	2.78	334	278	209	
			5	3.11	373	311	233	
		DC07/CR45 (85°)	3	2.68	322	268	201	HC/2.68/3
			4	3.10	371	310	232	
			5	3.46	415	346	260	
		DC08/CR45 (90°)	3	3.32	398	332	249	HC/3.32/3
			4	3.83	460	383	287	
			5	4.29	514	429	321	



CODIFICACIÓN BCPC  FINO  MEDIO  GRUESO



Las tasas de aplicación mostradas en esta tabla se basan en pruebas a 3 bar y espaciamientos de las boquillas de 50 cm.

ENCOMIENDA: Ambos, el disco y el núcleo son necesarios. Use el número del disco y del núcleo iniciando con 30: por Ej.: 30-DC-04/30-CR-13.

# Boquilla Deflectoras PoliJet y DeflecTip



Chorro grueso, con distribución bien uniforme. Muy resistentes a obstrucciones e ideales para uso con pulverizadores de mochila. La línea AN (PoliJet) es proyectada para uso con pulverizadores de mochila, ofreciendo el mismo índice de aplicación, se pueden elegir 4 anchos de chorro diferentes. Las velocidades indicadas reflejan el paso del curso.

NO. CAT. (MALLA FILTRO REC.)	BOQUILLA ÁNGULO	PRESIÓN BAR	FLUJO LPM	LARGURA CHORRO (ALTURA 50 cm)*	LITROS/HECTÁREA A KM/H				CÓD. BCPC
					2KPH	3KPH	4KPH	5KPH	
<b>Naranja</b>	DT0.5 (100#) 80°	1.0	0.23	0.8m	81	54	41	33	D/0.23/1
		2.0	0.33		115	77	58	46	
		3.0	0.40		141	94	71	56	
<b>Verde</b>	DT0.75 (100#) 95°	1.0	0.35	1.1m	94	63	47	38	D/0.35/1
		2.0	0.49		133	89	66	53	
		3.0	0.59		163	109	81	65	
<b>Amarillo</b>	DT1.0 (100#) 105°	1.0	0.46	1.3m	105	70	52	42	D/0.46/1
		2.0	0.65		148	99	74	59	
		3.0	0.80		182	121	91	73	
<b>Azul</b>	DT1.5 (50#) 105°	1.0	0.68	1.3m	157	105	79	63	D/0.68/1
		2.0	0.97		223	148	111	89	
		3.0	1.17		273	182	136	109	
<b>Rojo</b>	DT2.0 (50#) 105°	1.0	0.91	1.3m	210	140	105	84	D/0.91/1
		2.0	1.29		297	198	148	119	
		3.0	1.58		364	242	182	145	
<b>Marrón</b>	DT2.5 (50#) 110°	1.0	1.14	1.4m	239	160	120	96	D/1.14/1
		2.0	1.61		339	226	169	135	
		3.0	1.98		415	276	207	166	
<b>Gris</b>	DT3.0 (50#) 110°	1.0	1.37	1.4m	287	192	144	115	D/1.37/1
		2.0	1.93		406	271	203	163	
		3.0	2.37		498	332	249	199	

NO. CAT. (MALLA FILTRO REC.)	BOQUILLA ÁNGULO	PRESIÓN BAR	FLUJO LPM	LARGURA CHORRO (ALTURA 50 cm)*	LITROS/HECTÁREA A KM/H				CÓD. BCPC
					2KPH	3KPH	4KPH	5KPH	
<b>Amarillo</b>	AN0.6 (100#) 55°	1.0	0.60	0.5m	360	240	180	144	D/0.6/1
		2.0	0.85		510	340	255	204	
		3.0	1.04		624	416	312	250	
<b>Verde</b>	AN1.2 (50#) 90°	1.0	1.20	1.0m	360	240	180	144	D/1.2/1
		2.0	1.70		510	340	255	204	
		3.0	2.08		624	416	312	250	
<b>Azul</b>	AN1.8 (50#) 110°	1.0	1.80	1.5m	360	240	180	144	D/1.8/1
		2.0	2.55		510	340	255	204	
		3.0	3.12		624	416	312	250	
<b>Rojo</b>	AN2.4 (50#) 130°	1.0	2.40	2.0m	360	240	180	144	D/2.4/1
		2.0	3.39		510	340	255	204	
		3.0	4.16		624	416	312	250	

CODIFICACIÓN BCPC  FINO  MEDIO  GRUESO

Las tasas de aplicación mostradas se refieren a la aplicación de boquilla individual 50 cm por arriba del objetivo.

\*Los anchos de la riel se muestran a una presión de 1 bar.

ENCOMIENDA: Use el número de catálogo mostrado. Las boquillas DeflecTip apropiadas para velocidades de pulverización con tractor, están disponibles también en los tamaños: DT4.0, DT5.0, DT7.5, DT10, DT15 & DT20. Para obtener detalles, visitar

[www.hydro-eu.com](http://www.hydro-eu.com)





## Boquillas ESI para Fertilizantes Líquidos

La tapa para fertilizantes líquidos Hypro es una de las más compactas en el mercado. El conjunto único de boquillas y difusor de estabilización del chorro crea corrientes sólidas para excelente distribución y quema mínima de cultivos. Disponible en tamaños de 015 a 06 y 20 con discos plásticos de medición, y tamaños 08, 10 y 15 con discos cerámicos de medición.

	NO. DE CAT.	PRES. BAR	FLUJO L/MIN	LITROS/HECTÁREA A KM/H					
				8KPH	10KPH	12KPH	14KPH	16KPH	18KPH
<b>Verde</b>	FC-ESI-110015P	1.0	0.346	52	42	35	30	26	23
		2.0	0.490	73	59	49	42	37	33
		3.0	0.600	90	72	60	51	45	40
		4.0	0.693	104	83	69	59	52	46
<b>Amarillo</b>	FC-ESI-11002P	1.0	0.462	69	55	46	40	35	31
		2.0	0.653	98	78	65	56	49	44
		3.0	0.800	120	96	80	69	60	53
		4.0	0.924	139	111	92	79	69	62
<b>Azul</b>	FC-ESI-11003P	1.0	0.693	104	83	69	59	52	46
		2.0	0.980	147	118	98	84	73	65
		3.0	1.200	180	144	120	103	90	80
		4.0	1.386	208	166	139	119	104	92
<b>Rojo</b>	FC-ESI-11004P	1.0	0.924	139	111	92	79	69	62
		2.0	1.306	196	157	131	112	98	87
		3.0	1.600	240	192	160	137	120	107
		4.0	1.848	277	222	185	158	139	123
<b>Marrón</b>	FC-ESI-11005P	1.0	1.155	173	139	115	99	87	77
		2.0	1.633	245	196	163	140	122	109
		3.0	2.000	300	240	200	171	150	133
		4.0	2.309	346	277	231	198	173	154
<b>Gris</b>	FC-ESI-11006P	1.0	1.386	208	166	139	119	104	92
		2.0	1.960	294	235	196	168	147	131
		3.0	2.400	360	288	240	206	180	160
		4.0	2.771	416	333	277	238	208	185
<b>Blanco</b>	FC-ESI-11008	1.0	1.848	277	222	185	158	139	123
		2.0	2.613	392	314	261	224	196	174
		3.0	3.200	480	384	320	274	240	213
		4.0	3.695	554	443	370	317	277	246
<b>Celeste</b>	FC-ESI-11010	1.0	2.309	346	277	231	198	173	154
		2.0	3.266	490	392	327	280	245	218
		3.0	4.000	600	480	400	343	300	267
		4.0	4.619	693	554	462	396	346	308
<b>Verde Claro</b>	FC-ESI-11015	1.0	3.464	520	416	346	297	260	231
		2.0	4.899	735	588	490	420	367	327
		3.0	6.000	900	720	600	514	450	400
		4.0	6.928	1039	831	693	594	520	462
<b>Negro</b>	FC-ESI-11020P	1.0	4.620	690	550	460	400	350	310
		2.0	6.532	980	784	653	560	490	435
		3.0	8.000	1200	960	800	686	600	533
		4.0	9.238	1386	1109	924	792	693	616

NB: Los índices de aplicación mostrados en esta tabla se basan en pruebas a presión de 3 bar, espaciamiento de las boquillas de 50 cm y altura de la lanza de 50 cm. Los flujos se basan en agua y para líquidos con viscosidades y gravedades específicas diferentes, debe haber una tolerancia.

Para cálculo, ver página 48. ENCOMIENDA: Use los códigos de pieza indicados.



# Boquillas Hypro XT para Pulverización sin Barra



Para aplicaciones en las no es posible usar barra de pulverización convencional o para extender el ancho de pulverización colocando la boquilla en la punta de la barra. Proporciona un abanico plano, grueso y uniforme hasta 4,9 metros. Ideal para uso en viñedos y campos de cereales donde hay obstáculos (p. ej. pivots de riego) para la pulverización con barras largas.

Disponible con cuerpo de acero inoxidable o con fijación de bayoneta FastCap® integral (opción FC para tamaños de Ø10 a Ø43).

	NO. CATÁL.	BAR	L/MIN	LITROS/HECTÁREA A KM/H												ANCHO RIEL (M) A 3BAR	ROSCA XT NPT
				4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20			
<b>Verde</b>	XT010 & FC-XT010	2	3.2	124	99	83	71	62	50	41	35	31	28	25	3.9	¼"	
		3	3.9	152	121	101	87	76	61	51	43	38	34	30			
		4	4.6	175	140	117	100	88	70	58	50	44	39	35			
<b>Azul</b>	XT020 & FC-XT020	2	6.4	201	161	134	115	101	81	67	58	50	45	40	4.8	¼"	
		3	7.9	247	197	165	141	123	99	82	71	62	55	49			
		4	9.1	265	228	190	163	142	114	95	81	71	63	57			
<b>Amarillo</b>	XT024 & FC-XT024	2	7.7	237	189	158	135	118	95	79	68	59	53	47	4.9	¼"	
		3	9.5	290	232	193	166	145	116	97	83	73	64	58			
		4	10.9	335	268	223	191	167	134	112	96	84	74	67			
<b>Naranja</b>	XT043 & FC-XT043	2	13.9	473	378	315	270	236	189	158	135	118	105	95	4.4	⅜"	
		3	17.0	579	463	386	331	289	232	193	165	145	129	116			
		4	19.6	668	535	446	382	334	267	223	191	167	149	134			
<b>Rojo</b>	XT080	2	25.8	992	793	661	567	496	397	331	283	248	220	198	3.9	½"	
		3	31.6	1215	972	810	694	607	486	405	347	304	270	243			
		4	36.5	1403	1122	935	802	701	561	468	401	351	312	281			
<b>Blanco</b>	XT167	2	53.8	1878	1502	1252	1073	939	751	626	537	469	417	376	4.3	¾"	
		3	65.9	2300	1840	1533	1314	1150	920	767	657	575	511	460			
		4	76.1	2656	2125	1771	1518	1328	1062	885	759	664	590	531			
<b>Gris</b>	XT215	2	69.3	2122	1697	1414	1212	1061	849	707	606	530	471	424	4.9	¾"	
		3	84.9	2598	2079	1732	1485	1299	1039	866	742	650	577	520			
		4	98.0	3000	2400	2000	1715	1500	1200	1000	857	750	667	600			

Los caudales de aplicación se calculan en base a una altura de barra de 1,2 m.

Use el siguiente cálculo, si usa una barra diferente:

Para seleccionar el flujo correcto de la boquilla:

$$l/\text{min} = \frac{l/\text{ha} \times \text{km/h} \times \text{ancho de la banda (m)}}{600}$$

$$l/\text{ha} = \frac{l/\text{min} \times 600}{\text{km/h} \times \text{ancho de la banda (m)}}$$

PARA HACER SU PEDIDO - Use los códigos de catálogo mostrados. (FC = Opción Fastcap®). Soporte giratorio disponible y número de catálogo: I5Q3570A. Giokit disponible que comprende el generador de estándar, inserto de flujo y junta torica para la boquilla de acero inoxidable, para pedir el Giokit, use el número de catálogo seguido por 'G', por Ej.: XT010G.

Los caudales se basan en agua; para líquidos con viscosidades y pesos específicos diferentes, se debe realizar el ajuste correspondiente, (por Ej.: fertilizante líquido).

Para cálculo, ver página 48. La anchura de pulverización puede ser modificada, ajustando el ángulo de la boquilla en +/- 18°.



## TAPAS DE BAYONETAS

Las tapas Hypro tienen una operación giratoria simple para una fácil instalación y remoción y alineado automáticos de las boquillas. Apropriadadas para uso con cuerpos de boquillas Hypro®, Arag®, Teejet®, Berthoud® y Geoline®. Todas las tapas necesitan también de un sellado, número de catálogo 22W11MF64 (EPDM) o 22W11MF64V (Viton®).



	ABANICO PLANO; DB, GA, LD, VP, F, E	CONO; FCX, HCX, DISCO & NÚCLEO
<b>Naranja</b>	15OR2606	15OR2604
<b>Verde</b>	15RG2606	15RG2604
<b>Amarillo</b>	15YE2606	15YE2604
<b>Lila</b>	15LL2606	15LL2604
<b>Azul</b>	15UB2606	15UB2604
<b>Marrón Rojo</b>	15RB2606	-
<b>Rojo</b>	15RE2606	15RE2604
<b>Marrón</b>	15LB2606	15LB2604
<b>Gris</b>	15GY2606	15GR2604
<b>Blanco</b>	15WH2606	15WH2604
<b>Celeste</b>	15CB2606	15CB2604
<b>Verde claro</b>	15LG2606	15LG2604
<b>Negro</b>	15BL2606	15BL2604

Tapa para boquilla Albus Standard: 30Q2603-20 (negro). Tapa para boquillas DT CAP30-20 (negro).

## TWINCAP

Una tapa retiene dos boquillas. El chorro es inclinado a 30° de la vertical de avance y retroceso, esto ayuda a direccionar el chorro por debajo de la cobertura del cultivo y sobre pequeños objetivos verticales. Se puede usar para aplicar un chorro más fino que con boquilla individual de tamaño mayor (Por Ej.: para volúmenes mayores de agua).

Números de catálogo: 152607TC (Acetal) 15Q2530TC (PDVF resistente a ácido). 16Q2530TC (Hardi). Disponible también con una salida ciega: no. cat. VPTCAP.

El disco ciego también es vendido por separado, no. cat. 30Q3834.



## ADAPTADOR DE TAPA HARDI®

Permite encajar tapas de bayoneta Hypro en pulverizadores Hardi. Para encajar cuerpos de boquillas de fabricación Jacto y Agrifac, es necesario un adaptador diferente.



NÚMERO DE CATÁLOGO  
(PAQUETE CON 10)

9950-0024

## Soporte de Boquilla ProFlo™

La elección del tipo de torre que puede acomodar de 1 a 5 boquillas diferentes en un soporte. Soporte múltiple significa que las boquillas se pueden cambiar fácilmente para adaptación rápida a diferentes exigencias de pulverización, manteniendo flexibilidad máxima.

Todos los soportes están equipados con válvulas de diafragma de dosificación para economía de defensivo agrícola (sellado EPDM o Viton®) o un DCV neumático Prostop™. Ofrecidos con tamaños de encaje tipo bisagra de 1/2, 3/4, 1 pulgada, 20 o 25 mm.



### PROFLO™ 3 WAY NOZZLE BODY

Opciones de Diafragma	Número de Catálogo – Diámetro del Tubo				
	1/2"	3/4"	1"	20mm	25mm
EPDM (ROJO)	4223N-B322	4223N-B323	4223N-B324	4223N-B327	4223N-B328
VITON® (VERDE)	4223N-B322V	4223N-B323V	4223N-B324V	4223N-B327V	4223N-B328V

Para sustituir DCV con ProStop™, adicione 'PS' a los números de catálogo mostrados.



### CUERPO DE BOQUILLA 3 VÍAS PROFLO™ (ESTILO TETA)

Opción de Diafragma	Número de Catálogo – Diámetro del Tubo		
	1/2"	3/4"	1"
EPDM (ROJO)	4222N-B322	4222N-B323	4222N-B324

Para sustituir DCV con ProStop™, adicione 'PS' a los números de catálogo mostrados. Encajes separados; para encaje tipo bisagra, adicione 'C'.



### CUERPO DE BOQUILLA 5 VÍAS PROFLO™

Opciones de Diafragma	Número de Catálogo – Diámetro del Tubo				
	1/2"	3/4"	1"	20mm	25mm
EPDM (ROJO)	4223N-B522	4223N-B523	4223N-B524	4223N-B527	4223N-B528
VITON® (VERDE)	4223N-B522V	4223N-B523V	4223N-B524V	4223N-B527V	4223N-B528V

Para sustituir DCV con ProStop™, adicione 'PS' a los números de catálogo mostrados.



### CUERPO DE BOQUILLA INDIVIDUAL PROFLO™

Opciones de Diafragma	Número de Catálogo – Diámetro del Tubo				
	1/2"	3/4"	1"	20mm	25mm
EPDM (ROJO)	4221N-B122	4221N-B123	4221N-B124	4221N-B127	4221N-B128
VITON® (VERDE)	4221N-B122V	4221N-B123V	4221N-B124V	4221N-B127V	4221N-B128V

Para sustituir DCV con ProStop™, adicione 'PS' a los números de catálogo mostrados.



### VÁLVULA PARA BOQUILLA ACTUADO POR AIRE PROSTOP™

Usa aire comprimido para abrir rápidamente y liberar el flujo a la boquilla y cerrar el resorte. Todos los porta boquillas ProFlo™ pueden ser encomendados previamente montados con ProStop™ en lugar de DCV.

NÚMERO DE CATÁLOGO

PS3/4F-PN

### DUO REACT™

Cuerpo de boquilla de válvula doble actuada neumática o electro-neumáticamente, permitiendo al usuario seleccionar las boquillas del conjunto. Soporte simple y de 4 vías, operado individualmente o en conjunto. La electro-neumática se puede usar como válvula de seccionamiento para controlar hasta 7 cuerpos neumáticos esclavos.



Actuación	Número de Catálogo – Diámetro del Tubo				
	1/2"	3/4"	1"	20mm	25mm
NEUMÁTICA	4214-1502V	4214-1503V	4214-1504V	4214-1507V	4214-1508V
ELECTRO-NEUMÁTICA	4214-2502V	4214-2503V	4214-2504V	4214-2507V	4214-2508V

## Filtros para Boquillas

Hechos con precisión con malla en polipropileno durable o acero inoxidable. Fabricados en colores estándar ISO 19732-2007. Para recomendaciones sobre los tamaños de los filtros, ver la tabla en la página 43.

### FILTRO UNIVERSAL DE POLIPROPILENO

Número de Catálogo	Color	Malla
TS01-50	Azul	50
TS01-100	Verde	100



### FILTRO DOBLE DE POLIPROPILENO GUARDIAN AIR™

Número de Catálogo	Color	Malla
TS02-50	Azul	50
TS02-100	Verde	100



### FILTRO DE ESFERA CON MALLA DE ACERO INOXIDABLE

Número de Catálogo	Color	Malla
32100550	Azul	50
32100510	Verde	100



## Limpieza de Vasos y Embalajes

### BOQUILLAS GIRATORIAS PROCLEAN™

Para limpieza rápida a 360 grados de embalajes de defensivos agrícolas.

NO. DE CATÁLOGO: PC1/2F-36075



### BOQUILLA PARA LAVADO DE VASOS PROCLEAN™

Boquilla giratoria para lavado de vasos, proyectados para montaje por debajo. Dirige el chorro hacia arriba y hacia los laterales del vaso.

NO. DE CATÁLOGO: PC1/2F-235120



### BOQUILLA PROCLEAN™ PLUS

Un chorro simple potente proyectado para limpiar el residuo en la base de los embalajes. Uso ideal en conjunto con boquilla giratoria ProClean™.

NO. DE CATÁLOGO: 30B4SNF70E35



### BOQUILLA PARA LAVADO DE VASOS ESTÁTICO

Estándar de pulverización multichorro fijo.

NO. DE CATÁLOGO: 01TWQ2424



### VÁLVULA LIGA/DESLIGA PROCLEAN™

Permite flujo a la boquilla de limpieza del embalaje, cuando apretado por el borde del embalaje.

NO. DE CATÁLOGO: PV1/2F1/2M-MA



### AGITADORES DE CHORRO

Asegura una buena mezcla y suspensión de los productos químicos en el vaso del pulverizador con proporción de inducción de hasta 5 : 1

NO. DE CATÁLOGO: A1A5HE3371



### CLEANLOAD™

Unidad de inducción independiente con un embudo de 26,5 litros, educador de Venturi Hypro y boquilla giratoria Proclean™.



### EDUCTOR DE VENTURI HYPRO®

Flujos industriales con puertas de brida universal 220 e 1/2" de encaje para enjague del embudo. 3 opciones con flujos de hasta 90, 160 o 300 l/min.



## Tubos y Conexiones

Una gama amplia de tubos y conexiones, suministrados individualmente o como subconjuntos conforme especificación acordada. Anillos de sellado específicos están disponibles para muchas conexiones roscadas, eliminando la necesidad de usar cinta y PTFE.

### CONEXIONES DE POLIPROPILENO, NILÓN Y PVC

Amplia variedad de conexiones de 1/2" a 2 1/2". Al seleccionar el material de las conexiones, considere la presión operativa, el producto químicos, la tensión y la resistencia al impacto.



### ENGANCHES RÁPIDOS

Amplia variedad de enganches con palanca resaltada de 1/2" a 3", fabricados en polipropileno reforzado con fibra de vidrio para fuerza y resistencia. También disponibles en acero inoxidable.



### CONEXIONES SIN ROSCA

Brida universal, espigón para manguera, y conexiones para extremidades de lanzas tipo camlock, así como tapas de "vent" de la extremidad del cuerpo de la boquilla. Elimina roscas y soldaduras por una simple conexión, un conjunto de conexiones sin fugas y perfectamente alineado. Fabricado en polipropileno.



### CUERPOS Y TAPAS DE BOQUILLAS DE ENCAJE

Permite posicionamiento flexible y fácil ajuste de la posición del cuerpo de la boquilla, en caso de pulverización de lanzas fuera del estándar.



### TUBO DE PVC

Trabajo pesado, presión de hasta 20 bar, diámetro nominal de 1/2" a 2", puede ser suministrado previamente pre-forado, para fabricación conveniente en el local.

### MANGUERA

Opciones de manguera de goma reforzada de 3/4" a 3" para aplicaciones a presión y manguera Heliflex de 1" a 3" pulgadas, ideal para aplicaciones succión.

## CONEXIONES DE BRIDAS PRO-FIT™

Proporcionan conexión segura y repetitiva sin roscas o soldadura. Sellada con una anillo de sellado EPDM y presa con una abrazadera de manguera. Ideal para conexión de modelos de bombas Hypro® con conexión para brida universal. Fabricadas de polipropileno reforzado con fibra de vidrio para resistencia y durabilidad. Disponibles de 1", 2" y 3" en amplia gama de configuraciones, y sólo algunas de ellas están mostradas a continuación.



	No Catal.	Tipo de Conexión
	UF200	2" Brida x 2" Brida
	UF300	3" Brida x 3" Brida
	UF100L	1" Brida Codo x 1" Brida
	UF200L	2" Brida Codo x 2" Brida
	UF300L	3" Brida Codo x 3" Brida
	UF100L - HB150	1" Brida Codo x 1/2" Espigón de manguera
	UF200L - HB200	2" Brida Codo x 2" Espigón de manguera
	UF300L - HB300	3" Brida Codo x 3" Espigón de manguera
	UF100 - HB150	1" Brida x 1/2" Espigón de manguera
	UF200 - HB200	2" Brida x 2" Espigón de manguera
	UF300 - HB300	3" Brida x 3" Espigón de manguera
	UF100 - MN100	1" Brida x 1" Acoplador macho NPT
	UF200 - MN200	2" Brida x 2" Acoplador macho NPT
	UF300 - MN300	3" Brida x 3" Acoplador macho NPT
	UF200T	2" Brida T
	UF300T	3" Brida T
	UF100C	1" Abrazadera de manguera
	UF200C	2" Abrazadera de manguera
	UF300C	3" Abrazadera de manguera
	UFG0100E	1" Sellado para brida universal
	UFG0200E	2" Sellado para brida universal
	UFG0300E	3" Sellado para brida universal

# Tipos de Bombas para Pulverizador Hypro®

## BOMBA CENTRÍFUGA

- Gira a alta velocidad para crear fuerza centrífuga.
- Baja exigencia de mantenimiento y operación simple.
- Opciones de cebado automático disponibles.
- Simples montaje hidráulico y operación.
- Apropiaada para aplicación de alto volumen de defensivos agrícolas y transferencia de líquidos.
- Ideal para pulverizadores auto propulsados y aplicación de fertilizantes líquidos.



## BOMBAS DE RODILLOS

- Bombas de desplazamiento positivo.
- Usan rotación para crear producción de chorro uniforme.
- Cebado automático.
- Fácil mantenimiento con pocas partes móviles.
- Pueden ser conectadas directamente en el PTO.
- Ideal para pequeños y medio pulverizadores de producción más baja, usados en todas las situaciones.
- Se puede usar también como bomba adicional para enjague de alta presión o dilución química.



## BOMBAS DE PISTÓN

- Bombas de desplazamiento positivo.
- Flujo relativamente más bajo y presión más alta.
- Cebado automático.
- Se pueden conectar directamente al PTO.
- Ideal para pulverizadores estacionarios, sistemas de niebla y enfriamiento.



## BOMBAS DE DIAFRAGMA SHURFLO

- Usan un diafragma flexible para capturar y descargar un volumen fijo de fluido.
- Cebado automático.
- Flujo suave y consistente hasta 23 l/min. Presión hasta 10 bar.
- Motores eléctricos de 12v, 24v o 230v apropiados para operación continua o intermitente.
- Ideal para pulverizadores menores, aplicación de circulación de fluidos mini transferencias en bloque.



## Bombas Centrífugas Hypro

Una bomba centrífuga usa un impulsor giratorio para crear una fuerza centrífuga que alimenta el líquido a través del sistema. Una bomba centrífuga Hypro puede entregar de 0-13 bar y flujos de hasta 3400 l/min, convirtiéndolas en ideales para lanzas anchas y velocidades más rápidas, así como aplicaciones de transferencia continua.



El diseño de las centrífugas es simple, sin válvulas, ellas son durables, fáciles de mantener y apropiadas para bombear materiales abrasivos y corrosivos. La conexión hidráulica es recta, sin la necesidad de válvula de alivio, filtro de desvío o succión, sin embargo, se debe prestar atención al local de montaje de la bomba y la complejidad de conexión hidráulica. Elija entre motor hidráulico, pedestal y accionamientos PTO, así como modelos con acoplamientos cerrados de motores a gasolina. Las opciones de sellado mecánico incluyen estándar Viton®/cerámico, vida más larga Life Guard® de carburo de silicio o sellado húmedo Forcefield™ capaz de tolerar hasta 15 minutos de funcionamiento a seco. Opciones con cebado automático o uso con Adaptador de Cebado separado Hypro (NO DE CATAL.: 1530-0025S).

### 9307C CON SELLADO FORCEFIELD™ OPCIONAL

Una bomba robusta, ideal para uso en trabajo pesado. Tiene carcasa de hierro fundido, impulsor de acero inoxidable 316, eje y rodamiento templados y motorreductor interno accionado hidráulicamente con drenaje en la carcasa. Opcional, el nuevo sellado total húmedo Forcefield™ elimina el riesgo de daños en el sellado durante situaciones típicas de "funcionamiento en seco", tales como olvidarse de apagar la bomba del pulverizador entre los campos.



Modelo	Flujo Máx. (l/min)	Presión Máx. (bar)	Motor hid. (l/min)	Sellado	Entrada / Salida
9307C-GM12	1400	9.3	87	Life Guard® (SiC)	3" NPT/2" NPT
9307C-GM12-U	1400	9.3	87	Life Guard® (SiC)	Brida 300 / 220
9307CWS-GM12	1400	9.3	87	Forcefield™	Brida 300 / 220

## BOMBA CENTRÍFUGA 9047C - ACCIONAMIENTO PTO

Para conexión directa a un accionamiento PTO 540 rpm. Capaz de hasta 800 l/min y presión hasta 11,5 bar. Impulsor de hierro fundido con nilón lleno de fibra de vidrio. Entrada 2" y salidas 1 1/2" BSP o NPT. Equipada con sellado LifeGuard® (SiC) para protección de funcionamiento en seco como estándar. Disponible opción de cebado automático (-SP).



Modelo	Flujo Máx. (l/min)	Presión Máx. (bar)	Máx. RPM	Entrada / salida
9047C	806	12.4	540	2" / 1 1/2"
9047C-SP	738	11.7	540	2" / 1 1/2"

Para rosca BSP adicione '-BSP'.

## BOMBA CENTRÍFUGA SERIE 9303 - ACCIONAMIENTO HIDRÁULICO

Disponible en hierro fundido y acero inoxidable 316 para resistencia superior a la corrosión química. Flujo hasta 550 LPM y presión hasta 13 bar. Los modelos de hierro fundido tienen turbina de nilón y sellado Viton®/cerámico como estándar. Los modelos de acero inoxidable tienen turbina de polipropileno y sellados de carburo de silicio LifeGuard®.



Modelo	Flujo Máx. (l/min)	Presión Máx. (bar)	Máx. motor hid. (l/min)	Entrada / salida
9303X-HM2C	360	6.5	23	1 1/2" / 1 1/4" NPT o brida 220 / 200 *
9303X-HM4C	435	6.3	26	1 1/2" / 1 1/4" NPT o brida 220 / 200 *
9303X-HM1C	431	13	50	1 1/2" / 1 1/4" NPT o brida 220 / 200 *
9303X-HM5C	556	10	60	1 1/2" / 1 1/4" NPT o brida 220 / 200 *
9303X-HM3C	473	6.8	90	1 1/2" / 1 1/4" NPT o brida 220 / 200 *

Para hierro fundido, sustituya X por 'C', para acero inoxidable 316, sustituya X por 'S'. Para la versión de cebado automático adicione "-SP".

Para sellado LifeGuard® (SiC) adicione el sufijo "-B".

Para brida universal 220 x 200 adicione el sufijo "-U".

3430-0332 - Viton®/Sellado cerámico y kit de reparación de anillos de sellado.

3430-0589 - Kit de reparación de sellado de SiC Life Guard®.

Para obtener detalles sobre gamas y opciones de Bombas Centrífugas y de Transferencia, ver el catálogo actual Hypro.

### 9305C BOMBA CENTRÍFUGA - ACCIONAMIENTO HIDRÁULICO

Flujo hasta 540 l/min y presiones hasta 9,5 bar. Disponible en hierro fundido con sellados Viton®/cerámicos (también disponibles LifeGuard® SiC o cerámicos Buna-N) y un impulsor de nilón. Disponible opción de cebado automático (-SP).



Modelo	Flujo Máx. (l/min)	Presión Máx. (bar)	Máx. motor hid. (l/min)	Entrada / salida
9305C-HM3C	689	10.7	72	2" NPT o BSP
9305C-HM3C-SP	674	10.6	72	2" NPT o BSP

Para sellado LifeGuard® (SiC) adicione el sufijo "-B".

### BOMBA CENTRÍFUGA SERIE 9306 - ACCIONAMIENTO HIDRÁULICO

La serie 9306 ofrece desempeño excepcional para una bomba relativamente pequeña (301x237x230 mm) y de poco peso (12 kg). Flujo hasta 1200 l/min y presiones de 9,5 bar. Los modelos de hierro fundido tienen turbina de nilón y sellado Viton®/cerámico. Los modelos de acero inoxidable tienen turbina de polipropileno y sellados LifeGuard® (SiC). Disponible con entrada 2" NPT y salida 1-1/2" NPT o puertas de brida universal 3" x 2" o 2" x 1-1/2".



Modelo	Flujo Máx. (l/min)	Presión Máx. (bar)	Máx. motor hid. (l/min)	Entrada / salida
9306X-HM1C	783	9	50	2" / 1 1/2" NPT o brida 220 / 220 *
9306X-HM3C	810	9.3	90	2" / 1 1/2" NPT o brida 220 / 220 *
9306X-HM5C	803	9.6	64	2" / 1 1/2" NPT o brida 220 / 220 *
9303X-HM1C-3U	1071	9	50	brida 300 / 220
9303X-HM3C-3U	1219	9.3	90	brida 300 / 220
9303X-HM5C-3U	1181	9.6	64	brida 300 / 220

Para hierro fundido, sustituya X por 'C', para acero inoxidable 316, sustituya X por 'S'. Para sellado LifeGuard® (SiC) adicione el sufijo "B".

3430-0332 - Viton®/ Sellado cerámico y kit de reparación de anillos de sellado.

3430-0589 - kit de reparación de sellado Life Guard® (SiC).

\* Para brida universal 220 x 220 adicione "-U" al número de catálogo.

Para obtener detalles sobre gamas y opciones de Bombas Centrífugas y de Transferencia, ver el catálogo actual Hypro.

Para obtener detalles sobre gamas y opciones de Bombas Centrífugas y de Transferencia, ver el catálogo actual Hypro.

## Bombas de Transferencia Hypro

Ideal para abastecimiento del vaso, alta capacidad de transferencia de líquidos, remoción del agua de irrigación e inundación. Ofrece flujos de hasta 1650 l/min y hasta 4 bar. Carcasa resistente de polipropileno, apropiado para uso con defensivos agrícolas. Cebado automático, cuando son previamente abastecidas con agua. Altura máxima de succión de 5 metros.

### BOMBAS DE TRANSFERENCIA ACCIONADAS POR MOTOR HIDRÁULICO

Instale en cualquier lugar del pulverizador. Impulsores hechos de nilón o polipropileno con insertos de Acero Inoxidable, permitiéndole trabajar con fluidos que contienen partículas sólidas de hasta 0,95 cm de diámetro.



Modelo	Flujo Máx. (l/min)	Presión Máx. (bar)	Entrada / salida	Máx. motor hid. (l/min)	Entrada / salida
9342P-HM1C-5SP	757	4	2" x 2"	38	2"
9342P-HM5C-5SP	780	4	2" x 2"	42	2"
9343P-GM6Y-SP	1545	4	3" x 3"	40	3"
9343P-GM10Y-SP	1650	3.5	3" x 3"	60	3"

Y marca la versión con drenaje de la carcasa.  
3430-0635 - Kit de Sellado EPDM.

### BOMBAS DE TRANSFERENCIA CON MOTOR DE GASOLINA

Con acoplamiento cerrado a un motor de gasolina de 5,5 HP, que acciona un motor eléctrico de 4100 watts, una unidad liviana y portátil.

El sensor de nivel de aceite ayuda a impedir el inmovilizado.



Modelo	Flujo Máx. (l/min)	Presión Máx. (bar)	Entrada / salida	Máx. motor hid. (l/min)	Entrada / salida
N4151060	568	3.8	2"	5.5 HP	2"

Para obtener detalles sobre gamas y opciones de Bombas Centrífugas y de Transferencia, ver el catálogo actual Hypro.

## Bombas de Rodillos Hypro

4 o 8 rodillos giratorios crean flujos suaves de hasta 280 l/min y hasta 20 bar. Apropriadas para pulverizadores menores o como bomba adicional para enjague de alta presión o dilución química. Las bombas de rodillos tienen cebado automático, son fácilmente colocados en el pulverizador y tienen pocas piezas móviles. Su mantenimiento es fácil. Están disponibles accionamientos hidráulicos, PTO, a gasolina o eléctricos. Los materiales de la carcasa, de los rodillos y del sellado pueden ser especificados de acuerdo con la compatibilidad química necesaria.



### SERIE 1200

Modelo	Máx. LPM	Máx. BAR	Máx.RPM	Conexión	Eje sólido
1200C	280	10	800	1½" NPT	1"



### SERIE 1502

Modelo	Máx. LPM	Máx. BAR	Máx.RPM	Conexión	Eje sólido
1502C	235	10	1000	1½" NPT	1½"
1502N	235	10	1000	1½" NPT	1½"
1502XL	235	10	1000	1½" NPT	1½"



### SERIE 1700

Modelo	Máx. LPM	Máx. BAR	Máx.RPM	Conexión	Eje sólido
1700C	170	13.8	1000	1" NPT	1½"
1700N	170	13.8	1000	1" NPT	1½"
1700XL	170	13.8	1000	1" NPT	1½"



### SERIE 7560

Modelo	Máx. LPM	Máx. BAR	Máx.RPM	Conexión	Eje sólido
7560C	85	20	1200	¾" NPT	1½"
7560N	85	20	1200	¾" NPT	1½"
7560XL	85	20	1200	¾" NPT	1½"



### SERIE 7700

Modelo	Máx. LPM	Máx. BAR	Máx.RPM	Conexión	Eje sólido
7700C	85	13.8	800	¾" NPT	1½"
7700N	85	13.8	800	¾" NPT	1½"
7700XL	85	13.8	800	¾" NPT	1½"



### SERIE 6500

Modelo	Máx. LPM	Máx. BAR	Máx.RPM	Conexión	Eje sólido
6500C	82	20	1200	¾" NPT	¾"
6500N	82	20	1200	¾" NPT	¾"

Rodillos de teflón - adicione el sufijo "T2", Rodillos de polipropileno - adicione el sufijo "T3".  
Sellados Buna-N - adicione el sufijo "M", Sellados Viton® - adicione el sufijo "Q", Rotación  
Reversa: adicione el sufijo "R".

Para obtener detalles sobre la gama y las opciones de Bombas de rodillos, ver el catálogo actual Hypro.

## Bombas de Diafragma Shurflo®

Use un diafragma flexible para capturar y descargar fluidos con volumen fijo en cada curso con flujo suave y consistente de 23.5 l/min y presión de hasta 10 bar. Las características estándar incluyen motores eléctricos de trabajo pesado inclusive de 12v, 24v o 230v, apropiados tanto para operar como para intermitente.

Con cebado automático y capaces de trabajar efectivamente en una gama de situaciones de demanda. Esto, en conjunto con un desvío interno opcional, las convierte en apropiadas para configuraciones de instalación hidráulica simple y de fácil colocación en el pulverizador. Válvulas y diafragmas de materiales diferentes pueden ser especificadas de acuerdo con la compatibilidad química necesaria.

Ideal para pulverizadores menores, aplicación de circulación de fluidos mini transferencias en bloque.



Modelo	Presión (Bar)	Flujo (l/min)	Amperes	Tamaño de la Puerta	Potencia
8000-543-210	0.7	4.8	3.8	3/8" NPT	12 Volt
	1.4	4.5	4.4		
	2.1	4.0	5.0		
	2.8	0.19	5.5		



Modelo	Presión (Bar)	Flujo (l/min)	Amperes	Tamaño de la Puerta	Potencia
2087-593-135	0.7	10.6	5.3	1/2" NPT	12 Volt
	1.4	10.2	5.5		
	2.1	8.9	6.7		
	2.8	7.8	7.7		
	3.4	5.4	8.0		



Modelo	Presión (Bar)	Flujo (l/min)	Amperes	Tamaño de la Puerta	Potencia
2088-474-144	0.7	10.6	2.41	1/2" NPT	24 Volt
	1.4	8.5	2.63		
	2.1	6.6	2.73		
	2.8	4.7	2.71		



Modelo	Presión (Bar)	Flujo (l/min)	Amperes	Tamaño de la Puerta	Potencia
4111-035	0	23.5	8.7	1/2" NPT	12 Volt
	0.7	21.6	12.2		
	1.4	19.0	14.5		
	2.1	16.2	16.1		
	2.8	13.2	17.2		



Modelo	Presión (Bar)	Flujo (l/min)	Amperes	Tamaño de la Puerta	Potencia
5059-1311-D011	4.1	20	17	1/2" NPT	12 Volt

PROBLEMA	CAUSA	ACCIÓN CORRECTIVA
Obstrucción frecuente de la boquilla	Tela muy gruesa.	Coloque una tela más fina en el filtro
A bomba no succiona.	Filtro de succión obstruido.	Limpie la tela del filtro.
El manómetro fluctúa - boquillas "expulsando".	Aire en la línea/la bomba succiona aire.	Verifique si hay fuga de aire en las líneas de succión.
Pérdida de producción a lo largo de una sección de la lanza.	Filtro de la línea de presión obstruido.	Limpie la tela del filtro.
Pérdida de presión en el manómetro principal.	Filtros de succión y/o lavado obstruidos.	Limpie y/o lave los filtros.

Fijar un Monitor de Presión En Línea Hypro en cada sección de la lanza puede ayudar a impedir problemas relacionados a la presión. NB. Es posible "Apagar" determinados productos químicos, si el filtrado está muy fino.

Siempre verifique si hay recomendaciones específicas sobre el filtrado en la etiqueta del producto químico.

### ALGUNOS FILTROS RECOMENDADOS PARA FLUJOS DIFERENTES

FLUJO APROXIMADO POR BOQUILLA	EJEMPLOS TÍPICOS DE BOQUILLAS		FILTROS PARA BOQUILLAS	ELEMENTO FILTRANTE PEQUEÑO PARA LÍNEA DE PRESIÓN	ELEMENTO FILTRANTE PARA LAVADO	ELEMENTO FILTRANTE SUCCIÓN
1.2 L/min o menos	01	015	100#/VERDE	80#/AMARILLO	80#/AMARILLO	50#/AZUL
	02	03				
1.2 a 3.2 L/min	04	05	50#/AZUL	50#/AZUL	50#/AZUL	30#/ROJO
	06	08				
3.2 L/min o más	10		30#/ROJOD	30#/ROJO	30#/ROJO	30#/ROJO
	15	20				

NB: La codificación de los colores de los filtros se basa en ISO 19732:2007.

## Solución de Problemas: Pulverización General

SÍNTOMA	EFECTO
<p>Exceso de producto químico en el vaso después de la pulverización</p> 	<p>Producto químico insuficientemente aplicado, resultando en desempeño deficiente del defensivo agrícola.</p>
<p>Producto químico en cantidad insuficiente en el vaso para finalizar la pulverización</p> 	<p>Producto químico aplicado excesivamente; existe la probabilidad de daños a cultivo.</p>
<p>Mala distribución a lo largo de la lanza</p> 	<p>Fajas de malezas permanecen después de la pulverización o daños a cultivo.</p>
<p>Deriva de chorro excesiva</p> 	<p>Nube visible detrás del pulverizador durante la operación o daños a cultivos vecinos.</p>
<p>Deficiencia en el crecimiento del cultivo</p> 	<p>Exceso de malezas, pestes, infestación por enfermedades.</p>

CAUSA (S)	ACCIÓN CORRECTIVA
Manómetro impreciso.	Probar y recalibrar el manómetro y sustitúyalo, caso sea necesario.
Limitaciones en tubos y/o mangueras.	Verifique la presión en la boquilla y compare la diferencia con el manómetro principal. Fije tubos y/o mangueras mayores o mejor posicionadas.
Boquillas obstruidas o dañadas.	Limpiar y calibrar las boquillas (ver p.7). Limpie los filtros de las boquillas.
Filtros obstruidos.	Remover y limpiar los filtros del sistema.
Manómetro impreciso.	Probar y recalibrar el manómetro y sustitúyalo, caso sea necesario.
Boquillas desgastadas o dañadas.	Recalibrar las boquillas. Sustituya los desgastados y los dañados.
Diafragma DCV o disco de presión desgastados.	Sustituya el diafragma DCV y el disco de presión.
Boquillas obstruidas.	Limpiar y calibrar las boquillas (ver p.7). Limpie los filtros de las boquillas.
Boquillas desgastadas o dañadas.	Recalibrar y sustituir las boquillas, donde necesario..
Altura incorrecta de la lanza.	Verificar la altura de la lanza con relación al ángulo del chorro de las boquillas. (ver p. 5) y el espaciamento de las boquillas. Ajustar la altura de la lanza.
Presión de pulverización muy alta.	Reduzca la presión de pulverización hasta el nivel recomendado.
Manómetro impreciso.	Sustituya el manómetro.
Mucho viento para pulverización.	Parar hasta que el viento disminuya hasta el nivel aceptable (ver p.4).).
Elección equivocada de boquillas o presión.	Considere el uso de boquillas de reducción de deriva o de reducción de presión.
Elección equivocada de boquillas o presión.	Consulte la etiqueta del producto químico y Hypro sobre la mejor elección de boquilla.
Boquillas desgastadas o dañadas.	Verificar y sustituir las boquillas conforme apropiado.
Altura incorrecta de la lanza.	Verificar y ajustar (ver p.5).
Pulverizador no mantenido correctamente.	Realice la verificación del pulverizador a través de una estación de prueba aprobada por AEA.
Otros motivos.	Estos pueden incluir el clima, la adherencia a las recomendaciones de dilución, etc. En caso de dudas, contactar su agrónomo o el distribuidor del producto químico para orientación.

## Solución de Problemas: Bomba Centrífuga (Motor Hidráulico)

En caso de problemas, primero considere, si ha sido seleccionada la bomba más apropiada y si ella ha sido correctamente conectada al sistema hidráulico. Caso el desempeño no es satisfactorio, consulte la siguiente para posibles problemas y soluciones.



PROBLEMA: BAJA DESCARGA DE FLUIDO	ACCIÓN CORRECTIVA
Bomba no cebada.	Remueva el enchufe de "vent" superior de la cara de la bomba y colocar la bomba en funcionamiento para expulsar el aire preso.
Flujo de aire en la línea de entrada.	Verificar y sellar las conexiones de entrada de nuevo.
Filtro de línea bloqueado u obstruido	Inspeccione el filtro y limpie cualquier residuos de la tela.
Línea de entrada demasiado pequeña o manguera quebrada..	La línea de succión debe tener el mismo diámetro como la entrada de la bomba o mayor
Motor hidráulico incorrectamente dimensionado.	Seleccione motor con tamaño correcto para su sistema hidráulico..
El ojo del impulsor refregando en la voluta.	Remueva la voluta (tapa frontal) y inspeccione el impulsor. Si se detecta desgaste, lije el D. E. del ojo del impulsor con lija de esmeril.

PROBLEMA: SISTEMA HIDRÁULICO SOBRECALENTAMIENTO	ACCIÓN CORRECTIVA
Motor hidráulico incorrectamente dimensionado	Seleccione motor con tamaño correcto para su sistema hidráulico.
Tamaño insuficiente de la manguera hidráulica.	Verifique el tamaño de la manguera hidráulica. La manguera debe tener por lo menos 1/2". Para sistemas grandes de centro abierto, 3/4".
Tornillo de Ajuste de Desvío configurado para desviar el exceso de aceite.	Cierre el tornillo de ajuste al lado del motor hidráulico para disminuir el volumen de aceite desviado.
Incorrecto orificio de medición instalado en la puerta de presión	Consulte el manual de instalación sobre el dimensionamiento correcto.

Siempre consulte el manual de instalación de la bomba antes de trabajar en la bomba (los manuales pueden ser encontrados en [www.hydropumps.com](http://www.hydropumps.com)).

## Solución de Problemas: Bombas de Diafragma

En caso de problemas, asegúrese primero que la bomba más apropiada haya sido elegida y de que ella haya sido correctamente conectada al sistema hidráulico.

Si el desempeño no es satisfactorio, consulte la guía a continuación para posibles problemas y soluciones.



<b>PROBLEMA: LA BOMBA NO SUCCIONA</b>	<b>ACCIÓN CORRECTIVA</b>
Filtro de succión bloqueado..	Limpiar el filtro.
Bomba de diafragma - válvulas dañadas o no asentadas.	Verificar las válvulas y limpiar los asientos.
Limitación en la línea de succión.	Rectificar la limitación.
Aire entrando en la entrada de la bomba.	Verificar si hay fugas en la manguera y en la tubería de la bomba. en el lado de la succión de la bomba. Una vez resuelto, con una o más secciones de la lanza abiertas, colocar la bomba en funcionamiento por 1 o 2 minutos a presión cero, para evacuar todo el aire.
<b>PROBLEMA: LA FLECHA DEL MANÓMETRO FLUCTÚA Y LAS BOQUILLAS EXPULSAN AIRE</b>	<b>ACCIÓN CORRECTIVA</b>
Aire en la bomba no evacuado o bomba succionando aire.	Verificar si hay fugas en la manguera y en la tubería en el lado de la succión de la bomba. Una vez resuelto, con una o más secciones de la lanza abiertas, colocar la bomba en funcionamiento por 1 o 2 minutos a presión cero, para evacuar todo el aire.
<b>PROBLEMA: BOMBA Y FLECHA DEL MANÓMETRO PULSANDO</b>	<b>ACCIÓN CORRECTIVA</b>
Presión incorrecta en el receptor de aire.	Receptor de aire presurizado entre 25 y 33% de la presión operativa.
<b>PROBLEMA: PÉRDIDA DE PRESIÓN DE LA BOMBA</b>	<b>ACCIÓN CORRECTIVA</b>
Regulador de presión con defecto o sin capacidad	Reparar o sustituir .
Capacidad de la bomba insuficiente para las boquillas colocadas	Cambiar las puntas y/o la velocidad de pulverización
Diafragma / válvulas dañadas.	Verificar y sustituir..
Flujo limitado.	Verificar todos los filtros y líneas.

Siempre consulte el manual de instalación de la bomba antes de trabajar en la bomba.

# Conversiones y Fórmulas

## PRODUCCIÓN DE LA BOQUILLA PARA PULVERIZACIÓN GENERAL

$$\text{Litros/min por boquilla} = \frac{\text{L/Ha} \times \text{km/h} \times \text{espaciamento de la boquilla (m)}}{600}$$

## PRODUCCIÓN DE LA BOQUILLA PARA PULVERIZACIÓN EN BANDA

$$\text{Litros/min por boquilla} = \frac{\text{L/Ha} \times \text{km/h} \times \text{ancho de la banda (m)}}{600}$$

## CORRECCIÓN PARA GRAVEDAD ESPECÍFICA DEL LÍQUIDO PULVERIZADO

Las tasas de aplicación mostradas en las tablas de las boquillas se basan en pruebas con agua limpia a 3 bar, 50 cm de espaciamento de las boquillas. Líquidos con Gravedad Específica (S.G.) más alta que la del agua (Por Ej.: fertilizante líquido) fluyen más lentamente, entonces debe ser calculado un Factor de Corrección.

$$\text{Factor de Corrección} = \sqrt{\frac{1}{\text{S.G.}}}$$

Use el Factor de Corrección para calcular la Tasa de Aplicación de Referencia

$$\text{Tasa de Aplicación de Referencia:} = \frac{\text{Tasa de Aplicación Meta en L/Ha}}{\text{Factor de Corrección}}$$

Use esta Tasa de Aplicación de Referencia para seleccionar el tamaño de la boquilla, la presión y la velocidad de las tablas de boquillas en las páginas 13-24. Estas configuraciones aplicarán la Tasa de Aplicación Meta.

Ejemplo: Cuando la meta es suministrar 240 l/ha de líquido pulverizado con gravedad específica de 1:28, el factor de corrección es calculado en 0,88.

$$\frac{240 \text{ l/ha}}{0,88} = 273 \text{ (use este número para seleccionar la boquilla, y éste aplicará 240 l/ha)}$$

## CONVERSIONES ÚTILES

	MULTIPLICAR POR	PARA OBTENER
Centímetros (cm)	x 0.3937	pulgadas
Metros (m)	x 3.281	pies
Kilómetros (km)	x 0.6214	millas
Hectáreas (Ha)	x 2.471	acres
Mililitros (ml)	x 0.035	onzas fluidas
Litros (l)	x 0.22	Galones imperiales
Litros (l)	x 0.264	Galones Americanos
Bar	x 14.5	psi

Para convertir litros/hectárea a galones/acre divida por 11.3 (imperial)



## HYPRO® BOQUILLAS

**HYPRO EU LIMITED**

STATION ROAD, LONGSTANTON, CAMBRIDGE, CB24 3DS,  
REINO UNIDO

TEL: +44 1954 260097 FAX: +44 1954 260245

EMAIL: [INFO@HYPRO-EU.COM](mailto:INFO@HYPRO-EU.COM)

[WWW.HYPRO-EU.COM](http://WWW.HYPRO-EU.COM)



# EN EL BLANCO



DURANTE 60 AÑOS NUESTROS NEGOCIOS HAN SIDO PROYECTAR Y FABRICAR BOQUILLAS DE PULVERIZACIÓN, QUE OBTIENEN CHORRO, DONDE ESTE ES NECESARIO. PARA ESTAR SEGURO DE ACERTAR EN EL BLANCO, ELIJA UNA BOQUILLA HYPRO®.

PARA RECOMENDACIONES POR CULTIVO Y ESTACIÓN, VISITE NUESTRO WEBSITE [WWW.HYPRO-EU.COM](http://WWW.HYPRO-EU.COM) CONTÁCTENOS A TRAVÉS DE +44 1954 260097 O POR E-MAIL [INFO@HYPRO-EU.COM](mailto:INFO@HYPRO-EU.COM).



**PENTAIR**

**HYPRO® BOQUILLAS**