ENGINEERING
YOUR SPRAY SOLUTION

Boquillas y accesorios para fertilizante líquido

Catálogo F 2018

BOQUILLAS AGRÍCOLAS LECHLER – BUENAS PARA TUS CULTIVOS, BUENAS PARA EL MEDIO AMBIENTE

Lechler, líder mundial en tecnología de boquillas. Durante más de 135 años, hemos sido pioneros en numerosos desarrollos innovadores en el campo de la tecnología de boquillas. El conocimiento amplio de la ingeniería de boquillas se combina con un conocimiento profundo de los requisitos específicos de la aplicación para crear productos que ofrecen una precisión, fiabilidad y durabilidad excepcionales.

La protección de los cultivos va más allá más que el uso de productos químicos respetuosos con el medio ambiente, es sobre todo una cuestión de precisión. Con el fin de lograr una cobertura uniforme, las gotas tienen que alcanzar el objetivo de la forma más precisa posible. Las pérdidas debidas a la deriva o evaporación deberían ser evitadas a favor de la protección del medio ambiente.

Como líder mundial en la fabricación de boquillas de precisión, Lechler está preparado para hacer frente a este desafío. Durante décadas, nuestros productos han establecido los estándares tecnológicos en los campos de la protección de los cultivos y la aplicación de fertilizantes líquidos.

Gracias a inversiones en investigación y desarrollo, nos aseguramos una mejora y perfeccionamiento contínuo. Las funciones y características de nuestras boquillas de precisión se definen de forma exacta y objetiva desde el principio. Este proceso se basa en sofisticadas técnicas de medición y en nuestro probado sistema de documentación.

Nuestros diseños junto con las técnicas de simulación de última generación que hacemos servir, nos garantizan productos con un alto valor funcional y muy precisos.

Con nuestras boquillas, cada aplicación es idéntica a la anterior. Esto exige un alto nivel de precisión y cuidado en la fabricación.

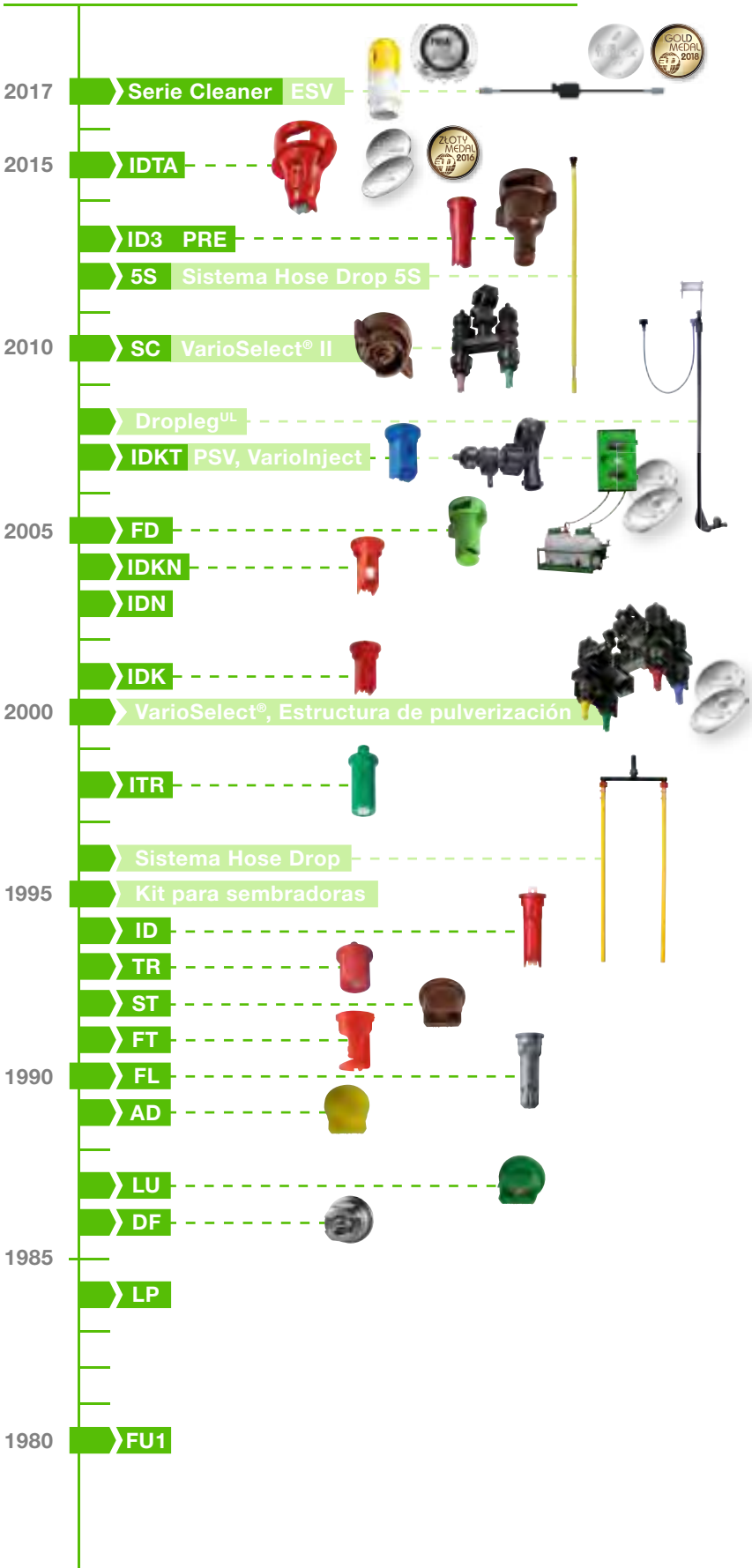
Por lo tanto, nuestros procesos están sujetos a exigentes controles de calidad, desde el departamento de mercancías entrantes, pasando por el desarrollo y la producción, hasta su envío. Nuestro sistema de gestión de la calidad se basa principalmente en los requisitos de nuestros clientes y está certificado de acuerdo con la norma ISO 9001: 2008. Las boquillas Lechler cumplen los requisitos del Instituto Julius Kühn (JKI), así como normas europeas EN y normas ISO internacionales.

Además, aseguramos el nivel de calidad exigido gracias a la estrecha cooperación y al intercambio activo de información con los institutos de pruebas oficiales, con la industria química y de fertilizantes líquidos, con los fabricantes de equipos y los consultores agrícolas. Después de todo, una cosa es cierta: las soluciones para aplicaciones prácticas sólo pueden desarrollarse a partir del conocimiento práctico.

En este catálogo podrá usted mismo ver e informarse de nuestra amplia gama de boquillas y accesorios agrícolas Lechler.

EL DESARROLLO SIGNIFICA UN MAYOR PROGRESO

Por lo tanto, el éxito no es nuestra meta, sino simplemente un paso más en el camino hacia la perfección.



CONTENIDO	Página
Características y problemas sobre el fertilizante líquido (FL)	
Beneficios del fertilizante líquido	4
Constitución y características del FL	5
Aplicación de FL en una agricultura orientada al futuro	7
Buenos prácticas agrícolas para la aplicación de FL	12
Recomendaciones de boquillas para FL	13 – 17
Preparación de la mezcla	18
Conceptos básicos de la tecnología de boquillas	20
Productos	
Boquilla de chorro plano con inyección de aire ID3	22
Boquilla compacta de chorro plano con inyección de aire IDK/IDKN	24
Boquilla de pre-emergencia de chorro plano PRE	26
Boquilla para fertilizante líquido FD	28
Boquilla de orificios FL	30
Sistema Hose drop 5S y 5SL	32
Dropleg UL	34
Accesorios	
VarioSelect®/VarioSelect® II	35
Top Flow II – Medidor de flujo electromagnético con lectura digital	36
Características de diferentes tipos de boquilla para FL	37

BENEFICIOS DEL FERTILIZANTE LÍQUIDO

Ventajas económicas no solo en combinación con pesticidas

El precio del nitrógeno del fertilizante líquido es muy bajo comparado con el fertilizante granulado. La aplicación de FL en combinación con pesticidas reduce adicionalmente los costos operativos. En promedio, el precio de FL ha sido un 15 % inferior a la versión de granulado. Además, los costos de la aplicación se pueden reducir en 2,5 – 3 euros por hectárea con la aplicación combinada y ahorros en transporte y manipulación (SKW / 2011).

Distribución precisa y uniforme de FL con una mayor producción

Las boquilla de chorro plano o específicas para fertilizantes de gran calidad de Lechler garantizan una aplicación precisa en los campos. La aplicación se realiza con el pulverizador, garantizando un ancho de trabajo fijo y menos afectado por las condiciones del viento en comparación con las abonadoras de granulado.

Mayor eficiencia del fertilizante – menos pérdidas por lixiviación

El FL puede ser absorbido también por las hojas. Especialmente en períodos secos, el fertilizante puede ser más efectivo. Se puede realizar fácilmente una dosificación adaptada según las necesidades del cultivo y el estadio de crecimiento. Esto elimina la filtración de nitrógeno en el suelo, muy importante para áreas con requisitos de protección del agua.

Aplicación de FL en combinación con pesticidas

La mezcla de FL con pesticidas, nutrientes y reguladores del crecimiento tiene una serie de ventajas:

- Reducción de pases en el campo
- Aumento de la producción en temporada alta
- Protección del medio ambiente
- Reducción de los costes en la protección de los cultivos.

Menos deriva

Al agregar FL, la evaporación de gotas se puede reducir y limita la contaminación atmosférica.

Mejora de la eficiencia de los pesticidas añadidos

El FL mejora la cobertura en el cultivo y la adhesión de las gotas. La absorción de los pesticidas a través de las hojas es mucho mayor. En combinación con herbicidas, el FL permite una reducción de la cantidad de herbicidas sin pérdida de eficacia, en numerosos casos.

Requisitos esenciales para aplicaciones combinadas de FL y pesticidas

Se deben cumplir los siguientes criterios para una aplicación combinada exitosa:

- Cumplimiento de las especificaciones del fabricante (FL y pesticida)
- Coherencia del calendario (fertilizante – protección del cultivo)
- Compatibilidad de los productos
- Volumen de aplicación mínimo de 150 l/ha
- Uso de boquillas con inyector a baja presión y alta clasificación de reducción de la deriva
- Tolerancia del cultivo a la mezcla aplicada

Lo más importante para una aplicación combinada exitosa es la calidad del FL y el cumplimiento de las instrucciones del manual del pesticidas. Esto está especialmente relacionado con el volumen potencial de reducciones de pesticidas y las condiciones de aplicación.

CONSTITUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL FL

UAN (urea-nitrato de amonio)

UAN (urea líquida-nitrato de amonio) es el tipo más popular de FL. El UAN puro contiene el 28 % de nitrógeno (N).

El 50 % del nitrógeno es amida (+ NH_2), aprox. el 25 % es amonio (NH_4 +) y el otro cuarto es nitrato (NO_3-). El FL de calidad superior debe poseer una alta tensión superficial, un valor de pH neutro y un nivel de Biuret por debajo de 0,2–0,3 %. El nitrógeno amídico está disponible para el cultivo entre 1–2 días después de la aplicación. Los componentes de amonio y nitrato pueden ser absorbidos por las hojas y las raíces directamente después de la aplicación.

El FL tiene una densidad diferente al agua, esto significa que al mismo nivel de presión hay diferentes caudales. Si el FL se mezcla con agua, los parámetros de pulverización del agua son importantes. La proporción de mezcla con agua – el FL debe ser de 3:1 de relación de volumen, mejor 4:1. De lo contrario, el riesgo de quemar las hojas del cultivo aumenta.

Las altas densidades del FL son unas cargas aumentadas en el depósito y los ejes del pulverizador. Se debe prestar atención a los datos de carga técnica máxima del equipo.

Temperatura externa y comportamiento del FL

El FL tiene una temperatura crítica mínima. El FL 28 por ejemplo con una densidad de 1,28 g/cm^3 es estable hasta una temperatura de -17 °C. Por debajo de esta temperatura, las partículas se cristalizan y se separan. Esto causa una obstrucción de filtros, boquillas y otros componentes del pulverizador. El FL con una densidad de 1,30 cristalizará a -9 °C, y con una densidad de 1,32 a 0 °C. Para estas variaciones, las condiciones de almacenamiento, transporte y aplicación deben ser óptimas para evitar las heladas. Debe ser diluido en agua; se requiere un excelente sistema de agitación.

A pesar de la densidad, el FL tiene una mayor viscosidad que el agua. A comienzos de la primavera en condiciones de baja temperatura, hay una mayor diferencia entre la presión en la línea de la barra y el manómetro. Los pulverizadores sin medición electrónica del fluido (medidor de flujo) deben calibrarse antes de comenzar la aplicación. Si es necesario, el nivel de presión debe ajustarse y puede estar entre 0,1 y 1,0 bar por encima de los valores de la tabla de pulverización.

CONSTITUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL FL

FL con componentes de azufre de alto nivel

Algunos FL tienen un componente de azufre adicional, que permite la fertilización efectiva en diferentes cultivos. El azufre está disponible en 2 variantes químicas diferentes. Primero como sulfato de amonio, que está inmediatamente disponible para la planta. La otra variante es tiosulfato de amonio que reacciona más lentamente en el suelo. Poco a poco, la cosecha absorbe los diferentes componentes según sus requerimientos.

El azufre en el FL se puede aplicar como el FL puro (aplicación de UAN en el cultivo), ya que también se puede mezclar con pesticidas y tiene una alta compatibilidad con el cultivo. El contenido total de nitrógeno puede alcanzar un nivel de 20–27 % y el azufre soluble en agua es 3–8 %.

FL con un nivel más bajo de componentes de azufre

El sulfato de amonio líquido incluye un mínimo de 8 % de nitrógeno amónico y 9 % de azufre soluble en agua. Si este FL es aplicado por un pulverizador sobre las hojas, el valor de pH debe tener un nivel de 5,5–6. Atención: ¡El sulfato de amonio líquido puede ser muy ácido! Este FL a menudo se aplica para acelerar el proceso de putrefacción de la paja rociando 280 l/ha, el volumen de nitrógeno es entonces de 30 kg N/ha. Este tipo de FL no puede mezclarse con un fertilizante líquido de potasio o componentes alcalinos asociados.

Soluciones N-P

Este FL tiene un 34 % de fósforo en peso y un 10 % de nitrógeno amónico. Ambos componentes pueden ser absorbidos también a través de las hojas. A menudo NP se mezcla con nitrógeno FL. La relación de mezcla es flexible y debe hacerse en la solicitud de cultivo N: P_2O_5.

Para el NP así como para la mezcla con nitrógeno, las tablas de aplicación para FL son muy importantes (ver página 21).

Urea líquida

LU es contraria a la solución de nitrógeno FL o NP, un líquido orgánico, casi neutro. Por lo tanto, es menos corrosivo. La mejor tolerancia del cultivo se puede lograr con una concentración de urea de 0,5–3 %, para granos de hasta 10 %. Un problema es la capacidad de solución limitada. El proceso de dilución de 10 kg de N (= 22 kg de urea) requiere mucha energía del agua que la temperatura del agua de 15 °C disminuirá a cero. Durante este proceso de dilución, la temperatura disminuye y la dilución empeora nuevamente. Un sistema de agitación profesional es muy importante. En general, este proceso lo gestionan equipos fijos, no el pulverizador. La tasa de aplicación puede determinarse por las tablas de aplicación de agua utilizando los factores de corrección (consulte la página 21).

Tipo de FL	Peso específico (kg por litro)	Valor nutricional 110 L de solución N incluye	
		kg N	kg P/S
FL 28 (solución N)	1,28	36	–
Solución NP 10/34	1,38	14	48
Solución FL-S	1,28	31	5
FL-S 25/6	1,31	33	8
Solución ASL	1,24	10	11
Urea líquida	1,10	22	–

APLICACIÓN DE FL EN UNA AGRICULTURA ORIENTADA AL FUTURO

Artículo del Sr. Fuchs, SKW, departamento de investigación de aplicaciones de FL

Las demandas de los mercados mundiales obligan a las granjas a optimizar la intensidad, lo que significa también reducir los costos. Una oportunidad es la sustitución de fertilizante granulado por aplicaciones líquidas. Las ventajas no solo se basan en el precio de nitrógeno más barato.

El FL incluye otras características positivas que contribuyen a un resultado positivo.

Una característica es la mayor eficacia de FL en comparación con el granulado.

Pero en la práctica todavía hay incertidumbre sobre la absorción a través de las hojas y el riesgo de quemaduras. El alto daño por quemadura en la hoja dará lugar a un rendimiento menor.

Por lo tanto, se requiere la elección correcta de las características del FL para una fertilización exitosa.

Además, la boquilla adecuada y la tecnología de aplicación contribuyen a un resultado positivo.

Impacto del FL

En Alemania, el porcentaje de FL en relación con el mercado total de nitrógeno se mantuvo en promedio en los últimos 10 años a un nivel de 13–15 % constantemente. En el mismo período, el KAS granulado cayó del 61 al 50 %. El FL más aplicado fue un FL con una proporción de 28–30 % de nitrógeno. Este tipo de FL es el mejor tolerado por los cultivos.

Se pueden obtener efectos muy positivos con los nuevos PAISIN-S 25/6 y Alzon Liquid-S25 / 6 (25 % N, 6 % S).

La concentración óptima de azufre es del 3 al 5 %, debido a la tolerancia del cultivo. El azufre en el N- / S-FL combinado está disponible inmediatamente para el cultivo, como sulfato o tiosulfato de amonio.

APLICACIÓN DE FL EN UNA AGRICULTURA ORIENTADA AL FUTURO

Artículo del Sr. Fuchs, SKW, departamento de investigación de aplicaciones de FL

Captación vía suelo (raíces) u hojas

Investigaciones de institutos industriales y gubernamentales verifican la eficacia del FL en comparación con los fertilizantes granulados. (Ver tabla 1) Investigadores científicos afirman que durante un período de vegetación el tipo de fertilizante utilizado influye en los rendimientos es solo marginal, pero en el promedio de varios años no hay diferencia significativa. Pero en una primavera seca y los períodos de verano temprano el FL tiene ventajas evidentes en comparación con los granulados.

La razón está relacionada con un mayor nivel de absorción de hojas del FL.

La pregunta si la aplicación de fertilizante N debe ser granulada o líquida es secundaria. Lo importante es el rendimiento de la relación de precio y los recursos técnicos de la explotación. Des de la experiencia no hay grandes diferencias entre los fertilizantes más comunes KAS, N-FL y urea. Esto es válido si se han cumplido todas las reglas y requisitos básicos.

	Cereal	Colza	Maíz	Patata	Remolacha azucarera	Total
Número de pruebas	155	15	25	28	21	244
sin N	67	73	90	82	94	74
PIASAN® 28	100 (90,1 dt/ha) rendimiento	100 (40,6 dt/ha) rendimiento	100 (97,7 dt/ha) rendimiento	100 (432 dt/ha) rendimiento	100 (677 dt/ha) rendimiento	100
KAS	100	99	99	99	99	100

Tabla 1: Comparación de rendimientos fertilizados no o sin diferentes tipos de nitrógeno, promedio de rendimientos 1993–2010, 3 diferentes áreas de prueba en Saxonia, Nieder Cunnersdorf, Tossin y Rosenow.

La calidad del FL asegura el rendimiento

El FL es un fluido de presión inferior que puede ser aplicado por pulverizadores convencionales. Además de la tecnología de aplicación, la calidad del FL es importante para una adaptación al cultivo exitosa. El riesgo de quemaduras es muy bajo en todas las condiciones, también en situaciones muy delicadas. Esto también es válido en combinación con la aplicación de pesticidas.

Las experiencias positivas le permiten al agricultor repetir la aplicación en los años siguientes. La calidad superior del FL, como PAISIN® 28 de SKW, garantiza:

- Alta tensión superficial
- Valor de pH cercano a neutro
- Bajo nivel de contenido de Biuret

Estas características de calidad no se mencionan en las directivas gubernamentales sobre fertilizantes, pero son esenciales para la aplicación exitosa del FL.

La calidad del FL es esencial para la tolerancia de los cultivos

Es bien sabido que en condiciones de aplicación críticas y situaciones de cultivo sensibles, la calidad del FL influye preferentemente en la tolerancia del cultivo. Las imágenes 1 y 2 muestran la aplicación de FL en trigo de invierno en el estadio BBCH 32–37, la primera con alta y la segunda con baja tensión superficial. El agricultor puede ver esto fácilmente. El FL con alta tensión superficial crea grandes gotas en la hoja. Con baja tensión superficial hay una cobertura completa.

La tecnología de la aplicación debe elegirse para adaptarse a diferentes situaciones. La regla básica es: cuanto más sensible sea la superficie del cultivo, se debe utilizar el uso de gotas gruesas a una presión de pulverización baja.

Imagen 1: aplicación de FL con alta tensión superficial (70 mN/m)

Imagen 2: aplicación de FL con baja tensión superficial (30 mN/m)

APLICACIÓN DE FL EN UNA AGRICULTURA ORIENTADA AL FUTURO

Artículo del Sr. Fuchs, SKW, departamento de investigación de aplicaciones de FL

El riesgo de rendimientos más bajos puede eliminarse

Se han realizado muchas pruebas de campo con características obvias de aplicaciones incorrectas. La aplicación con boquillas de chorro plano convencional en condiciones negativas (aplicación por la mañana y lluvia permanente anterior) causó en el estadio tardío, una necrosis en la hoja de trigo de invierno de promedio del 13 %. Las consecuencias de esta necrosis fueron rendimientos menores del 10 %.

Esto se comparó con las pruebas de aplicación de FL aplicadas por sistemas de manguera o granulados KAS. No hubo diferencia en el nivel de proteína cruda. Sin embargo, estas pérdidas de rendimiento no son aceptables. La relación de las pérdidas de rendimiento en comparación con la superficie del cultivo quemado es relativamente pequeña. Antes de cada aplicación, es importante identificar la tecnología de aplicación adecuada para minimizar la abrasión en el cultivo. La Imagen 3 muestra que las condiciones de aplicación idénticas con las mismas boquillas la calidad del FL se vuelve importante. Las diferencias entre las varianzas son causadas por la calidad del FL, en este caso la característica física de la tensión superficial. El FL con menor tensión superficial quemó muchas más hojas y el resultado fue un rendimiento menor. Antes de adquirir un FL, se deben verificar las características de calidad.

Aplicación en estadio tardío en cereal de invierno

El desarrollo técnico ha ayudado mucho a eliminar cualquier daño posible durante la última aplicación de nitrógeno en cereal de invierno. Las boquillas de FL, las boquillas FD, los sistemas de manguera ofrecen la oportunidad de aplicar FL también en el estadio tardío entre 32 – 49/51. No hay diferencia en el nivel de proteína cruda o rendimiento del trigo de invierno fertilizado con granulado o FL.

Un par de investigaciones científicas respaldan estos hechos.

Cuando aparezcan las espigas, el FL se debe aplicar solo mediante sistemas de caída de manguera. Una combinación con la aplicación de pesticidas no es posible bajo estas condiciones.

Aplicación precisa en el objetivo

El FL ofrece una oportunidad para cumplir con la conciencia ambiental cada vez mayor de los agricultores y las directivas gubernamentales. Con una calibración y distribución extremadamente precisa, se logra una aplicación sostenible en el campo, que termina exactamente en el límite del campo.

Una aplicación no controlada puede aplicar fuera de los límites del campo. Las nuevas tecnologías con sensores N o conexiónes GPS realizan una aplicación en áreas muy precisas. Mientras tanto, hay FL estabilizados con nitrógeno disponible que contribuye a los efectos ambientales positivos y evita la lixiviación incontrolada. Las boquillas FD están bien preparadas para la aplicación de área parcial. Los cambios en la presión no influyen negativamente en el tamaño de la gota; las gotas extremadamente gruesas permanecen y son excelentes para la tolerancia del cultivo.

Una presión más alta no afecta el impacto cuando las gotas tocan las hojas. Las gotas caen solo por la gravedad y no por la presión del pulverizador.

El FL y agricultura de precisión

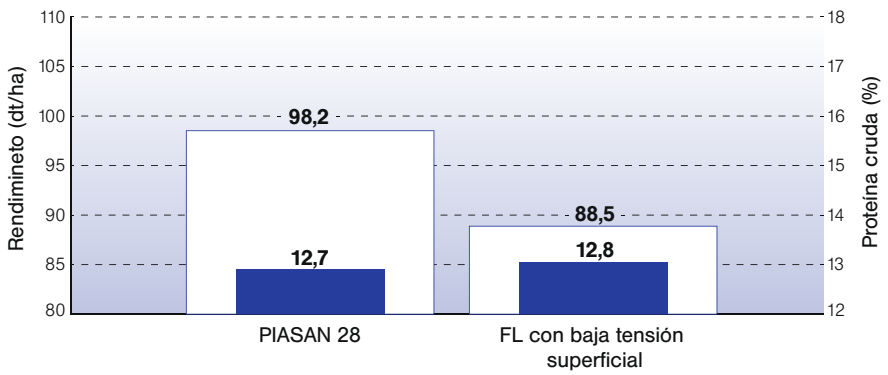
Las abonadoras de granulado y los pulverizadores para la aplicación de FL pueden aplicarse en áreas parciales en el campo. Los pulverizadores están equipados con válvulas que pueden adaptarse de forma muy rápida y precisa según el mapa de cultivo / GPS. Por ejemplo, el Vario Select puede agregar o reducir el número de boquillas sin modificar la presión.

Este sistema permite variar el volumen de aplicación en un rango de 500 % y esto a un nivel de baja presión constante y precisamente dentro del ancho de trabajo.

Sistemas de fertilizantes para el futuro

La agricultura de precisión es la respuesta a muchas preguntas económicas y ambientales.
Una parte de esta futura agricultura serán las nuevas tecnologías que mejoran la eficiencia del fertilizante nitrogenado, incluida la agricultura de precisión a través del GPS. Nuevas variaciones adicionales del fertilizante nitrogenado con componentes más estabilizados apoyan la agricultura moderna, lo que significa un ahorro de costos y preserva el medio ambiente. Los nutrientes equilibrados reducen no solo la contaminación del medio ambiente.

Esto significa también utilizar la efectividad total del fertilizante y rescatar la fertilidad del suelo. El FL es una excelente herramienta especialmente debido a la calibración y la aplicación precisa. Como no existe una diferencia significativa entre las variaciones de los fertilizantes, no es la pregunta más importante qué fertilizante N debe aplicarse. Mucho más importante es hacer un seguimiento de las diferentes líneas de guía de aplicación y trabajar en las condiciones de las mejores prácticas.



Tensión superficial (mN/m)	60..70	20..25
Necrosis en la hoja (%)	4	13

Imagen 3: Relación entre la tensión superficial del FL y el nivel de tratamiento del cultivo, rendimiento y nivel de proteína cruda, promedio de 5 pruebas durante 2004–2008.

BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA LA APLICACIÓN DE FL

¿Qué cultivo no es adecuado para la aplicación de FL?

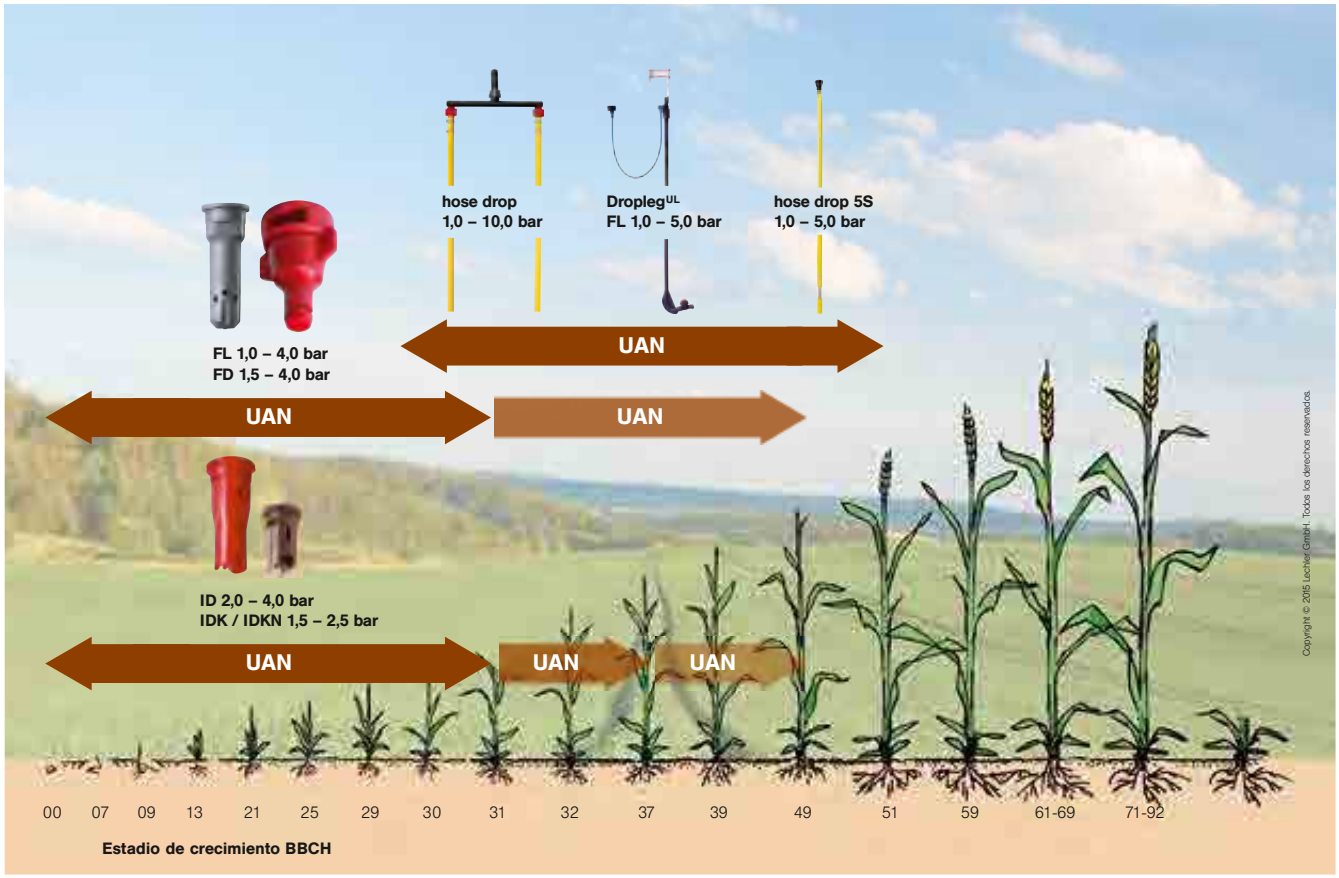
El FL se puede aplicar en casi todos los cultivos si el volumen de aplicación se aplica en el momento adecuado con la tecnología correcta.

Antes de comenzar la aplicación, se debe prestar atención al estadio de crecimiento del cultivo y a la tecnología de aplicación.

Las condiciones óptimas son:

- Tamaños de gota medianos a gruesos
- Aplicación en cultivos secos, preferiblemente por la tarde, al principio de la tarde (no en el rocío de la mañana o inmediatamente después del período lluvioso)
- Espere de 1 a 2 días después de un período lluvioso que la capa cerosa se regenere
- La temperatura ambiental debe estar en un rango de mín. –5 °C y máx. 25 °C
- No aplicar en cultivos parcialmente congelados o si el proceso de descongelación ya ha comenzado
- Mezcla de agua: FL mín. en una proporción de 3:1
- Aplicación antes de la germinación máx. hasta 3 días después de la siembra
- Aplicación de UAN en cultivos de hasta 250 l/ha con ID3 o IDK/IDKN. > 250 l/ha con FD.

RECOMENDACIÓN DE BOQUILLAS EN CEREALES



En cereal de invierno, el FL se puede aplicar durante el período de latencia, el volumen puede ser de 60 a 100 kg N/ha. El cultivo debería tener un min. 3–4 hojas y debe tener un excelente sistema de raíces fuertes. Otras combinaciones de FL son posibles con reguladores de crecimiento. Si la elongación del vástago se ha iniciado, el máximo volumen de FL en combinación con pesticidas debe ser máx. 50 l/ha FL, densidad 1,28 kg/m³.

La relación agua: FL debe ser min. 3:1. Los siguientes trabajos de pulverización contra Cercosporella o enfermedades de las hojas se pueden combinar con FL. Las morfolinas no deben estar en la mezcla.

Si se requiere una aplicación de más de 50 l/ha FL en la cultivo, no se deben utilizar las boquillas de inyectores. Las boquillas de orificios o FD, Dropleg^{UL}, se usan preferiblemente en los sistemas Hose drop. Cuando las espigas están apareciendo, las envolturas de las hojas se están abriendo, las aplicaciones de FL deben realizarse solo con Dropleg^{UL}, sistemas Hose drop para evitar el quemado de las hojas. En general, se debe prestar atención a las instrucciones de manejo de los pesticidas y la idoneidad de la mezcla con FL.

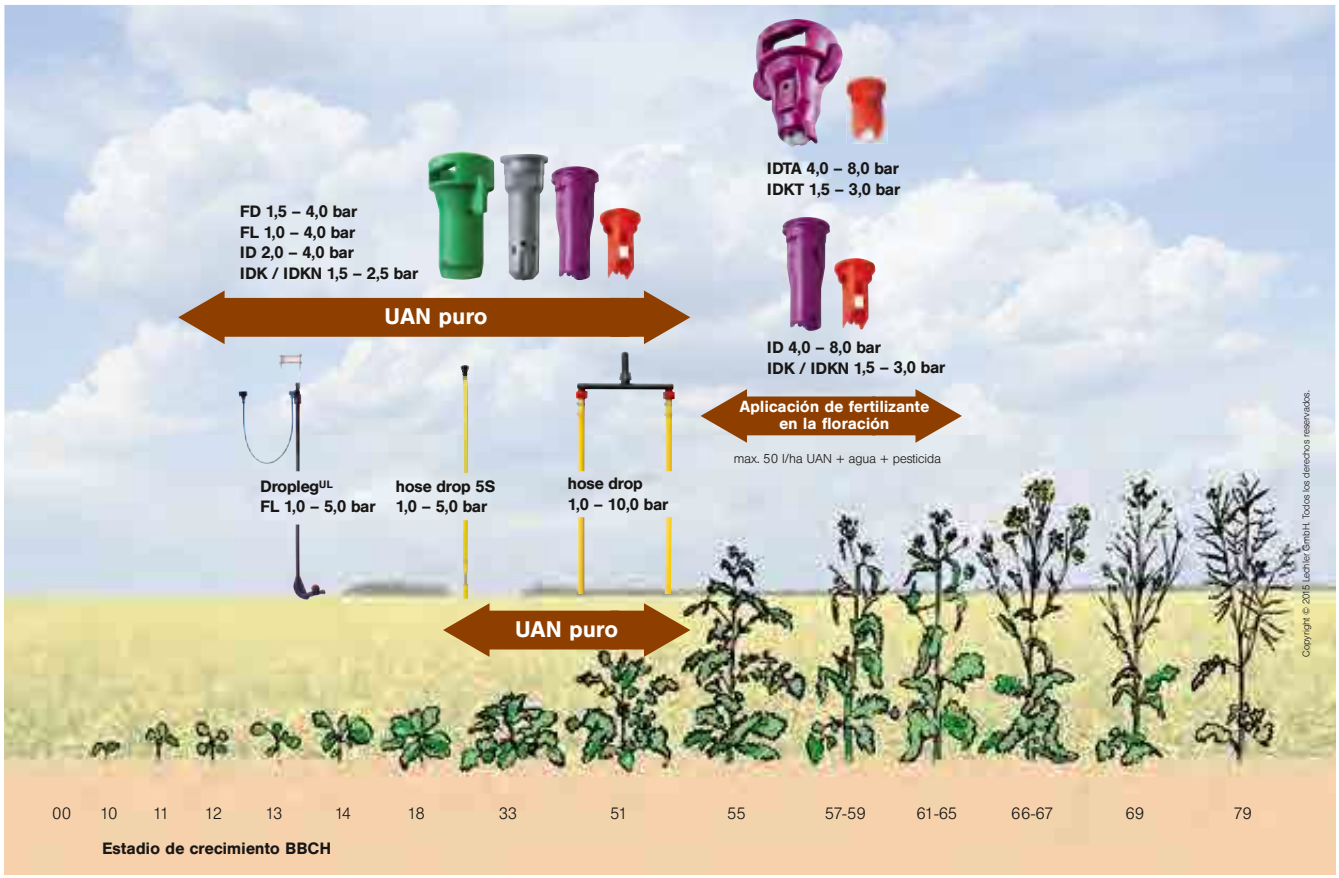
¡En general, se debe prestar atención a las instrucciones de manejo de los pesticidas y la compatibilidad con el FL!

Recomendación de boquilla al comienzo de la vegetación 150–280 l/ha FL:
- FD 03 a 10, PRE
- FL gris con orificio dosificador 1,2/1,5/1,8
- ID3 120-025 a -08
- IDK/IDKN 120-03 a -06

2ª aplicación de N 60–170 l/ha de FL o en combinación de FL + agua + PSM:
- FD 03 a 06 (FL puro)
- ID3 120-01 a -05
- IDK/IDKN 120-015 a -06

- **Aplicación final 140–170 l/ha FL:**
- FD 03 a 05, PRE
- FL negro con orificio dosificador 1,0/1,2 o FL gris con orificio dosificador 1,2/1,5
- sistema Hose drop 5S con orificio dosificador 1,0/1,2
- Sistema Hose drop 5S con orificio dosificador 0,8
- Dropleg^{UL} con FL negro con orificio dosificador 1,0/1,2 o FL gris con orificio dosificador 1,2/1,5

RECOMENDACIÓN DE BOQUILLAS EN COLZA



En invierno, se puede aplicar en colza en total de 200 kg de N/ha, dividida en 2 aplicaciones durante el período de vegetación. Esto se puede hacer con UAN puro mediante boquillas o sistemas hose drop.

Recomendación de boquilla al comienzo de la germinación 220–350 l/ha:

- FD 04 a 10, PRE
- FL gris con orificio dosificador 1,5/1,8
- ID3 120-04 a -08
- IDK 120-05 a -06

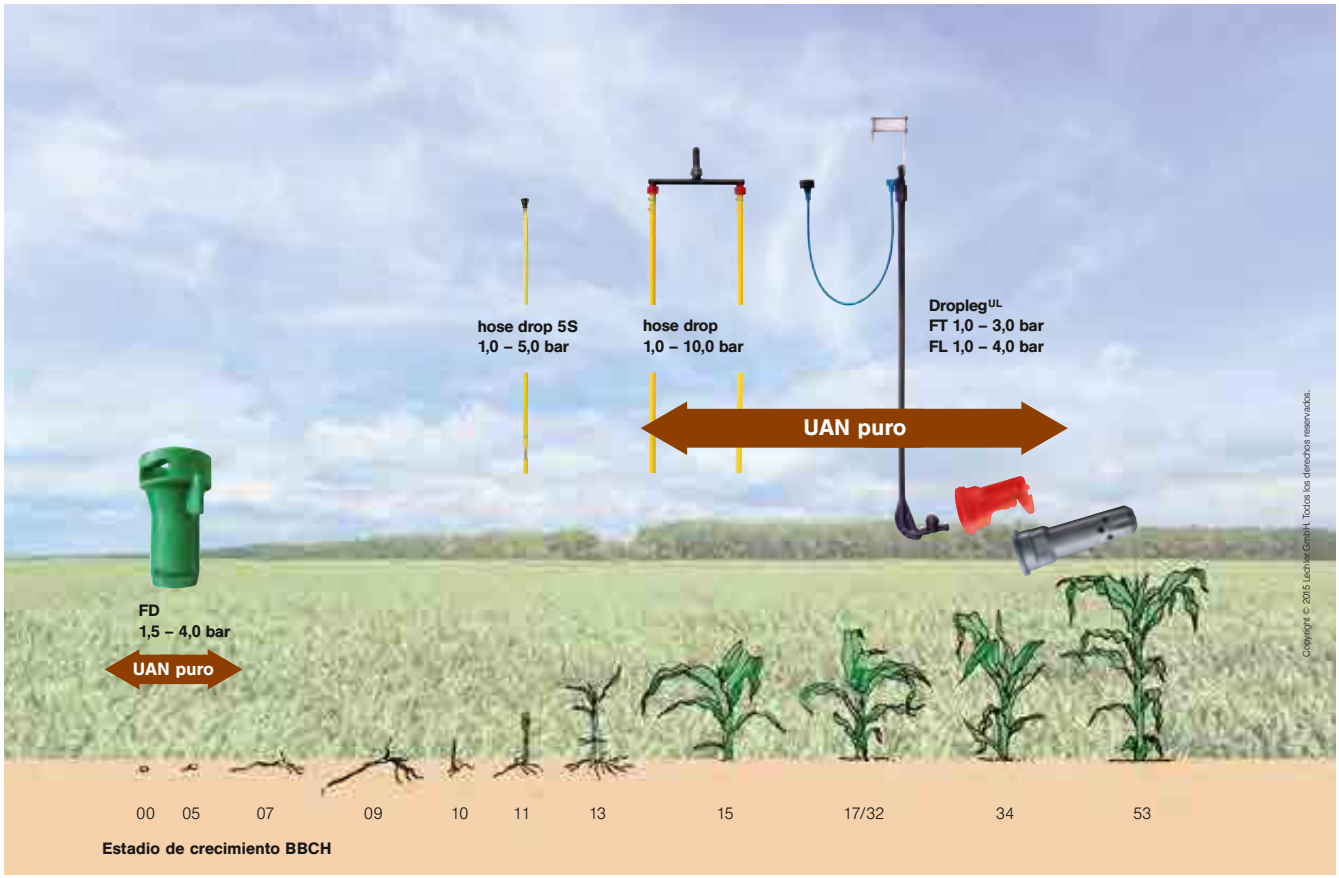
2ª aplicación de N hasta la generación de brotes 170–280 l/ha FL:

- FD 03 a 08, PRE
- FL gris con orificio dosificador 1,2/1,5/1,8
- Sistema Hose drop 5S con orificio dosificador 1,2
- Sistema Hose drop 5S con orificio dosificador 1,0

Aplicación durante la floración 50 l/ha FL + agua + fungicidas / insecticidas:

- IID3 120-025 a -05
- IDTA 120-025 a -05
- IDK/IDKN 120-03 a -06
- IDKT 120-03 a -06

RECOMENDACIÓN DE BOQUILLAS EN MAÍZ



El maíz es muy sensible a la aplicación de FL directamente sobre las hojas. Es posible realizar una aplicación antes de la germinación en combinación con herbicidas. Se recomienda agregar un inhibidor de dinitrificación. Las aplicaciones posteriores directamente en el cultivo deben ser hechas por Dropleg^{UL} o sistemas Hose drop.

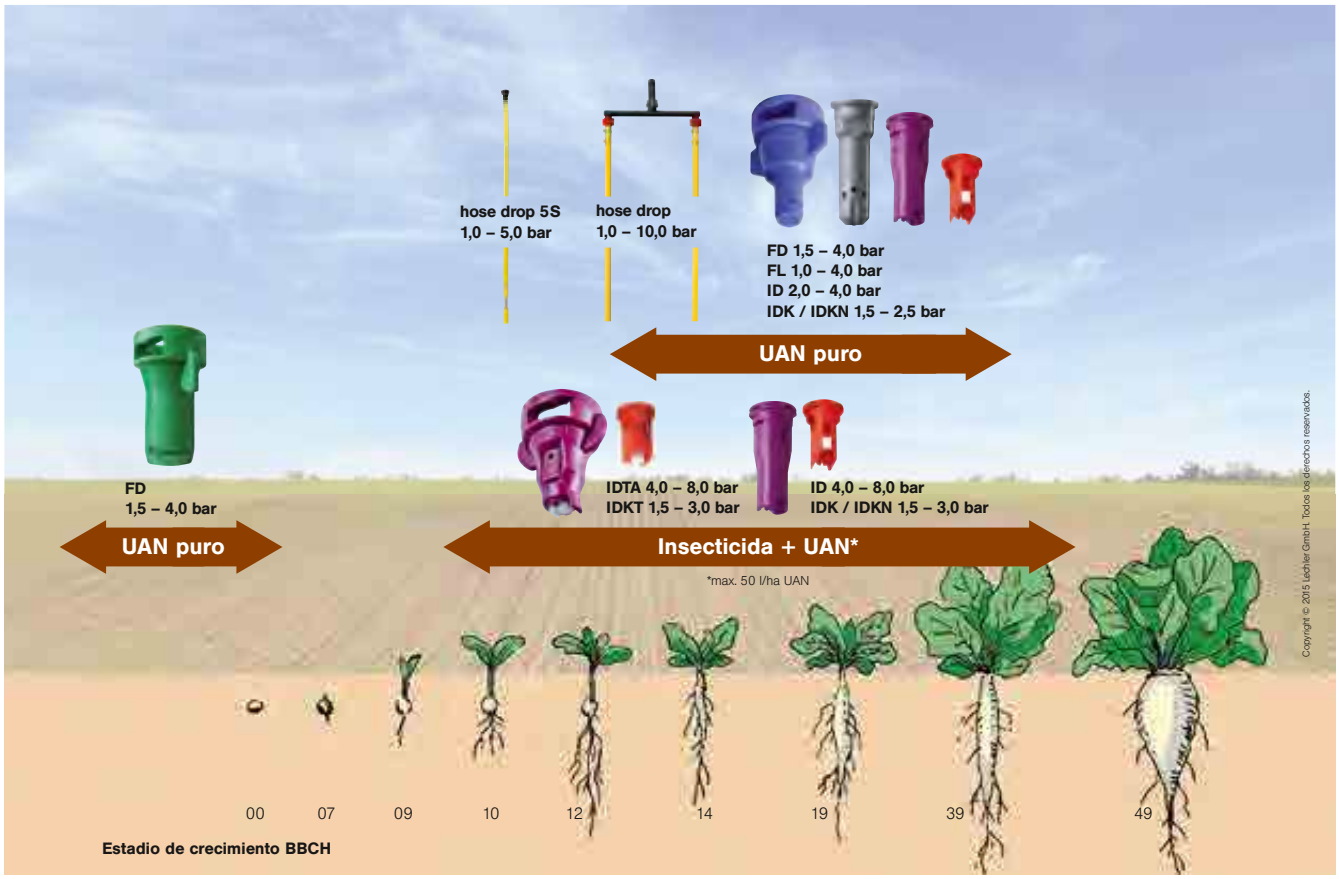
Recomendación de boquilla antes de la siembra hasta 3 días después 280–500 l/ha FL

- FD 04 a 15, PRE
- ID3 120-04 a -08
- IDK 120-05 a -06

- **Aplicación combinada de plaguicidas + FL (antes de la germinación) 200–400 l/ha:**
- ID3 120-03 a -08
- IDK/IDKN 120-04 a -06

- **2ª aplicación de N hasta el estadio 8 hojas 80–170 l/ha:**
- Sistema Hose drop 5S con orificio dosificador 1,0/1,2
- Sistema Hose drop 5S con orificio dosificador 0,8
- Dropleg^{UL} con FT -03 a -06 o FL gris con orifico dosificador 1,2/1,5/1,8

RECOMENDACIÓN DE BOQUILLAS EN REMOLACHA AZUCARERA



En remolacha azucarera, el FL puede mejorar el rendimiento total, así como el aumento del contenido de azúcar en comparación con el fertilizante granulado KAS. Con una aplicación básica antes de la siembra, se puede aplicar hasta 120 kg de N/ha. Durante el período de vegetación a partir de 4 hojas en adelante no debe aplicarse más de 40 kg N/ha (≈ 110 l FL, densidad 1,28) por aplicación, después de períodos secos.

El intervalo de tiempo para las aplicaciones de herbicida debe ser min. 3 días antes o después de la aplicación del herbicida. Este aspecto es muy importante si los adyuvantes oleosos se aplican en la mezcla con herbicidas. En combinación con insecticidas, el FL se puede aplicar con un máximo de 50 l/ha en combinación con un volumen de agua de 150–200 l/ha.

Recomendación de boquilla antes de 1 semana de siembra 170–335 l/ha (cantidad total de nitrógeno):

- FD 03 a 10, PRE
- FL gris con orificio dosificador 1,2/1,5/1,8
- ID3 120-025 a -08
- IDK/IDKN 120-03 a -06

Hasta 3 días después de sembrar 220 l/ha:

- FL gris con orificio dosificador 1,2/1,5
- FD 03 a 06, PRE
- ID3 120-025 a -05
- IDK/IDKN 120-03 a -06

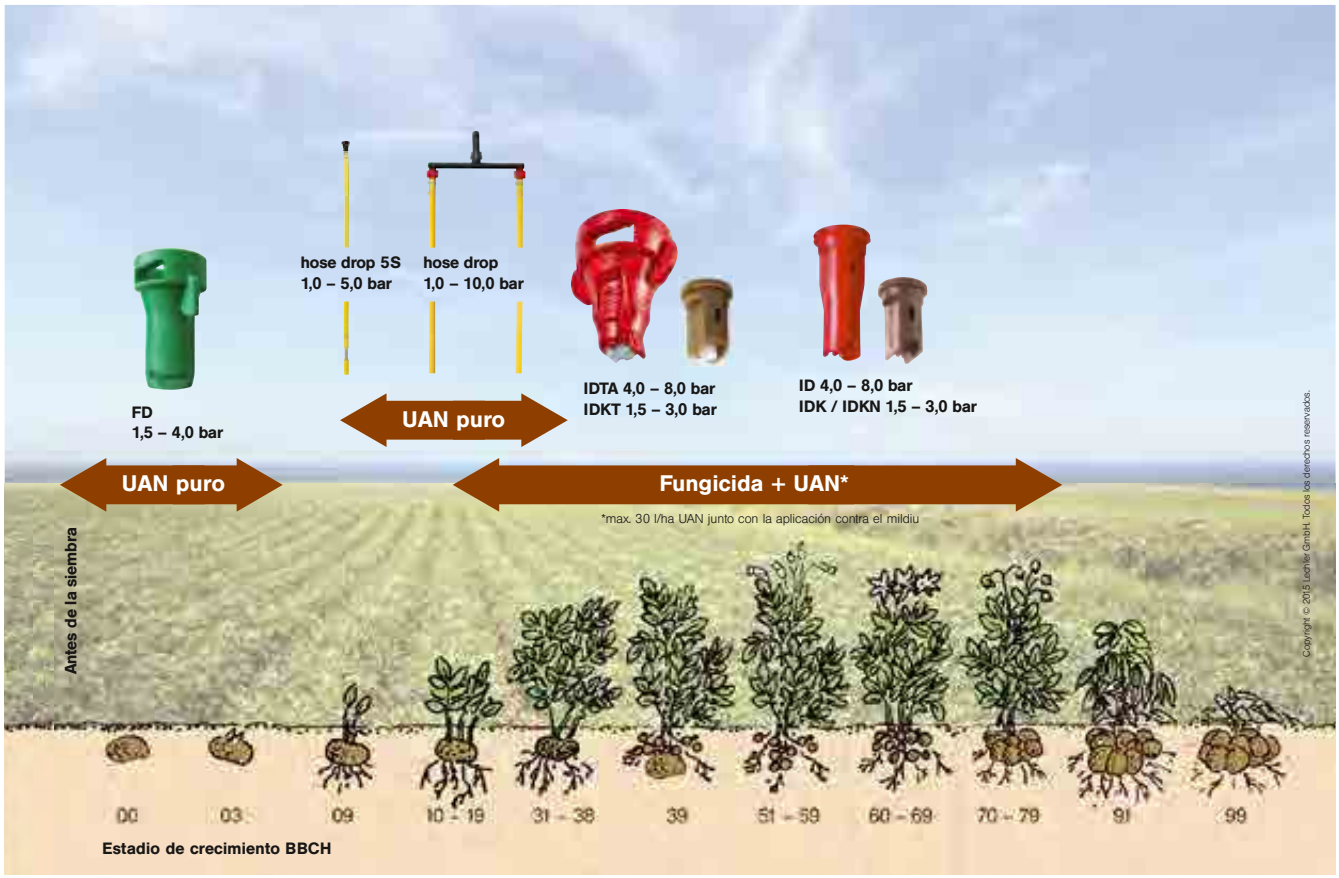
Aplicación combinada de FL (máximo 50 l/ha) + agua + insecticidas:

- ID3 120-02 a -03
- IDTA 120-02 a -03
- IDK/IDKN 120-025 a -04
- IDKT 120-025 a -04

2ª aplicación de N desde 6 hojas hasta finales de mayo poco antes de que las filas se estén cerrando 80–110 l/ha FL:

- FD 03
- Sistema Hose drop 5S con orificio dosificador 1,0
- Sistema Hose drop 5S con orificio dosificador 0,8
- FL negro con orificio dosificador 0,8/1,0
- ID3 120-015 a -03
- IDK/IDKN 120-02 a -04

RECOMENDACIÓN DE BOQUILLAS EN PATATAS



En las patatas, la combinación de pesticidas y la aplicación de FL es evidente para reducir el número de pases.

1. Aplicación antes de la siembra
2. Aplicación de 60 l/ha de FL puro o en combinación con herbicidas
3. Agregue hasta 10 kg N/ha de FL a cada aplicación contra Phytoptora

Recomendación de boquilla antes de la siembra 170–335 l/ha FL:
- FD 03 a 10, PRE
- FL gris con orificio dosificador 1,2/1,5/1,8
- ID3 120-025 a -08
- IDK/IDKN 120-03 a -06

- **2ª aplicación de N 110–170 l/ha FL puro o en mezcla con agua y herbicidas:**
- FD 03 a 05 (FL puro), PRE (Pre-emergencia con Clomazone)
- ID3 120-02 a -05
- IDK/IDKN 120-025 a -06

Antes de la cobertura del cultivo:
- Sistema hose drop 5S con orificio dosificador 1,0
- Sistema hose drop 5S con orificio dosificador 0,8

- **Aplicación combinada de FL (máximo 30 l/ha) + agua + fungicidas:**
- ID3 120-025 a -05
- IDTA 120-025 a -05
- IDK/IDKN 120-03 a -06
- IDKT 120-03 a -05

PREPARACIÓN DE LA MEZCLA

FL en combinación con pesticidas

La cobertura en el cultivo (hojas, tallo,...) y la adhesión de los pesticidas se puede mejorar agregando FL. Será mayor la absorción de los pesticidas a través de las hojas. Esto permite a veces una reducción de la entrada de pesticidas sin perder eficacia. Además, la adición de FL reduce la deriva. Es posible dividir la aplicación de FL en diversas aplicaciones puras o mezcladas con pesticidas durante todo el período de vegetación. La aplicación combinada ahorra muchos costos, especialmente los costos de aplicación directa durante la aplicación.

FL puro

El FL con N o con un elemento fósforo NP, se puede mezclar con pesticidas en lugar de agua. Los herbicidas que se aplican relativamente temprano son buenas mezclas para mezclar con FL. Las instrucciones de los fabricantes de pesticidas deben seguirse estrictamente, ya que el efecto del producto químico puede volverse más fuerte con FL. La etiqueta debe verificarse para ver la posibilidad de reducir los productos químicos. Esas aplicaciones se deben aplicar con boquillas y no se pueden hacer con sistemas hose drop.

Mezclas en el depósito

La relación de agua y FL debe ser de 3:1, mejor 4 o 5:1. Son posibles mezclas con herbicidas, fungicidas, insecticidas y reguladores de crecimiento. Se deben tener en cuenta todas las instrucciones de cada componente. Estas instrucciones permiten muy a menudo solo un volumen máximo de 30 l/ha FL o menos.

Requisitos de las mezclas con pesticidas

- Coincidencia del período de aplicación
- Cumplimiento de las instrucciones FL / pesticida
- Mezclabilidad física
- Volumen de aplicación mínimo de 150 l/ha
- Tolerancia de cultivo de la mezcla
- Pulverización con boquillas con inyector con alta reducción de deriva / gotas gruesas

Aplicación parcial de FL

Un procedimiento común en las aplicaciones es la adición de 10–20 kg de N/ha (aproximadamente 30–60 l/ha FL, dens 1,28 kg/m^3). El objetivo principal es capitalizar el efecto de hoja para acelerar la absorción en el cultivo, para iniciar un efecto de pegatina y reducir la deriva.

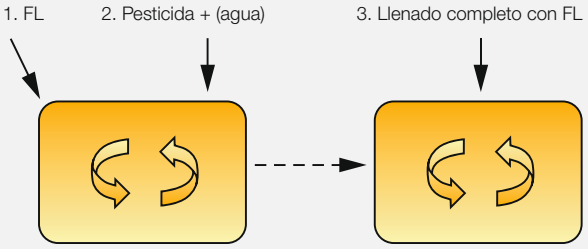
Instrucciones de aplicación

Se deben tener en cuenta las instrucciones detalladas del fabricante con diversos productos. Esta información se puede encontrar en los manuales de pesticidas o en Internet.

Para el FL con una densidad de 1,28 kg/m³, es adecuada la tabla de caudal de UAN de Lechler. Estas tablas pueden obtenerse del distribuidor de forma gratuita o directamente en el sitio web de Lechler www.lechler.es. Para mezclas de FL y pesticidas, las tablas de caudales para pesticidas son las correctas.

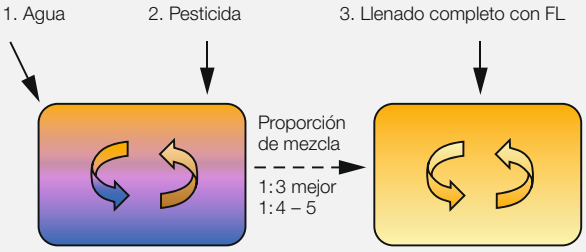
Proceso de llenado del tanque

FL puro + pesticida



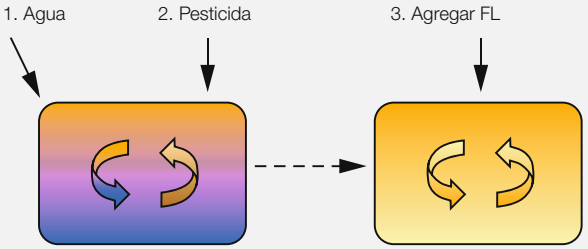
Llene el tanque al 50 % con FL, agregue los pesticidas y luego rellene completamente con FL, la agitación debe operar permanentemente durante la operación de llenado y de camino al campo.

FL + agua + pesticida



La relación de mezcla entre FL y agua debe ser min. 1:3, mejor 1:4–5. Primero llene el depósito con agua, agregue los pesticidas si es necesario disueltos externamente y luego llene el depósito completamente con FL. La agitación debería funcionar de forma permanente.

FL + pesticida + agua



Primero llene el depóstio con la cantidad total de agua y luego agregue el FL 30–60 l/ha. La agitación debería funcionar de forma permanente.

CONCEPTOS BÁSICOS DE LA TECNOLOGÍA DE BOQUILLAS PARA LA APLICACIÓN DE FL PURO

El FL se puede aplicar fácilmente con boquillas de última generación. La elección del tipo de boquilla correcta se relaciona con los siguientes principios básicos:

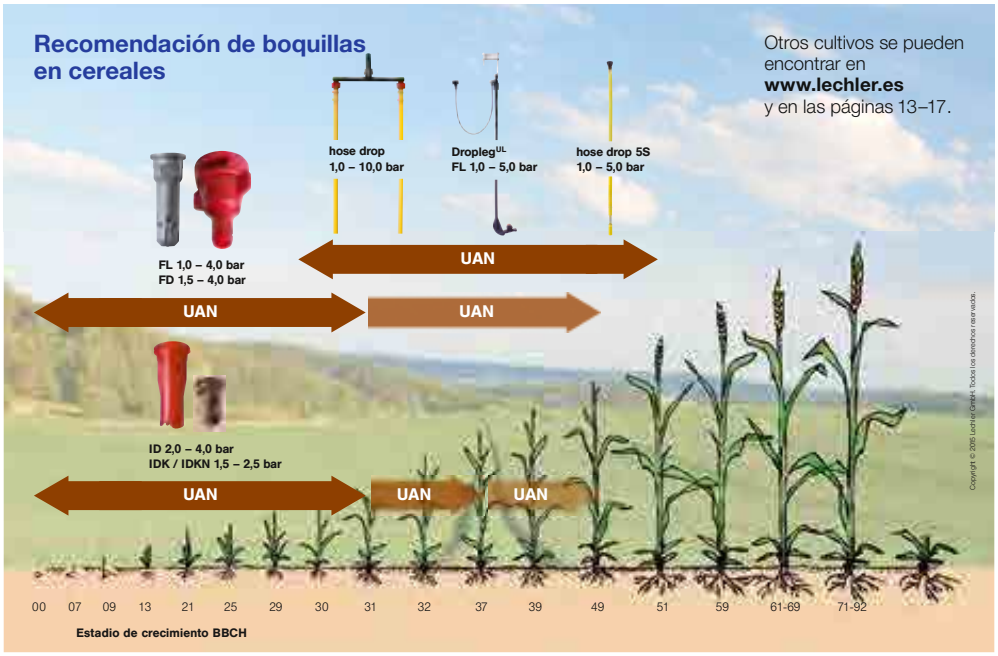
- Cuanto mejor se forme la capa cerosa en las superficies de las hojas del cultivo, se necesita gotas gruesas producidas por las boquillas de chorro plano con inyector de aire.
- En un estadio de crecimiento avanzado, el cultivo es cada vez más sensible a las boquillas con inyectores o las boquillas de orificios
- Cuanto más sensible sea el cultivo, se debe prestar mayor atención al rango de aplicación:
  boquilla de chorro plano
  < boquilla FL < boquilla FD
  < sistema hose drop

Boquilla de chorro plano con inyector de aire ID3, IDK e IDKN
puede aplicar a menor presión tanto FL puro como FL en combinación con pesticidas o nutrientes.

Las boquillas FL y FD solo pueden aplicar FL puro, nunca en combinación con pesticidas. La ventaja es que están aplicando gotas muy gruesas, lo que reduce el riesgo de quemaduras en los cultivos.

El Dropleg^{UL} y el sistema Hose drop 5S garantizan la más alta seguridad. Se utilizan predominantemente en el período de vegetación tardía o en condiciones climáticas adversas.

Si existe una necrosis en el cultivo, las plantas pueden compensarlo y repararlo durante el siguiente período de vegetación. Al comienzo del período vegetativo, es aceptable un 10 % de necrosis, más tarde en un máximo del 5 %. En este nivel o debajo de este no hay consecuencias con respecto al nivel de rendimiento.



La preservación del FL está disminuyendo en el siguiente rango:

Capa cerosa

- Fertilizar en el suelo 3 días después de la siembra
- Cereal
- Colza
- **Cultivo seco congelado**
- Remolacha azucarera
- Patatas
- Maíz

- Capa cerosa débil
- Plantas dañadas

Etapas de crecimiento

- 3 días después de la siembra
- Estadio de 3 hojas
- Gran diferencia osmótica en las plantas (fuerte período de heladas o sequía)
- Relación de FL:agua = 1:3
- Gran cantidad de verde y la forma de las hojas

Consecuencias para las plantas dependiendo de las diferentes tecnologías de boquillas

Aplicación con el sistema Hose drop
→ Necrosis en la hoja 0–0,5 %

Aplicación en un cultivo de trigo húmedo después de la aparición de las espigas
→ Necrosis en la hoja 8–9,5 %

La tecnología de aplicación de LECHLER garantiza y mejora el resultado económico de la aplicación del FL:

- Reducción de la deriva
- Distribución uniforme precisa
- Mayores rendimientos
- Reducción de pases en el campo
- Mejora de la eficiencia de los pesticidas
- Menor riesgo de lixiviación de nitrógeno en el suelo

FUNDAMENTOS DE LA TECNOLOGÍA DE BOQUILLAS

Tipo de boquilla	ID3	IDK	IDKN	FD	PRE	FL negro/gris para el Dropleg[UL]	Sistema Hose drop	Sistema Hose drop 5S
Rango de presión bar (Tamaño del orificio dosificador)	**2,0 – 4,0**	**1,5 – 2,5** **1,0 – 2,5** (04 a 06)	**1,0 – 2,5**	**1,5 – 4,0**	**1,5 – 4,0**	**1,0 – 5,0** (0,8/1,0) **1,0 – 4,0** (1,2) **1,0 – 3,0** (1,5/1,8)	**1,0 – 10,0** (0,8/1,0)	**1,0 – 5,0** (1,0/1,2)

¡Cuidado con el quemado de las hojas! El riesgo es más bajo si

- Aplicación con gotas gruesas
- Presión baja
- Tamaño de boquilla grande

Para evitar que se queme el cultivo, las boquillas deben operar en un rango de presión más bajo para el FL en comparación con la aplicación de pesticidas. El porcentaje de gotas gruesas aumenta y las gotas finas se reducen.

Material de la boquilla y mantenimiento

Los materiales POM (polioximetileno) o cerámica son muy adecuados para el FL. Las boquillas de acero o latón no se pueden usar para la aplicación de FL. El manómetro y la unidad de control deben ser adecuados para el FL. Cuando la aplicación finaliza, el pulverizador debe limpiarse con una gran cantidad de agua.

Consejo

El FL es una solución corrosiva. Las piezas galvanizadas, latón y acero del pulverizador deben protegerse o, preferiblemente, no utilizarse. Los mejores materiales son plásticos, acero inoxidable y piezas de acero bien pintadas. El FL también limpiará el pulverizador de los residuos de pesticidas; esto puede causar obstrucción al principio.

Además, el FL tiene características de desengrasado, importantes para todas las válvulas en un pulverizador. Preste atención a las instrucciones de funcionamiento del pulverizador.

Factores de corrección para varias densidades de líquidos

Densidad de la solución N (kg/l)	0,84	0,96	1,00 Agua	1,11 Urea	1,24 ASL	1,28 FL (28) FL-S	1,32 FL (30)	1,38 Solución NP	1,44	1,50
Factor de corrección	1,09	1,02	1,00	0,95	0,90	0,88	0,87	0,85	0,83	0,81

Para encontrar la presión de pulverización correcta, es necesaria una calibración del caudal de la boquilla. A temperaturas más bajas, la diferencia de presión entre el manómetro y las boquillas es mayor.

Para la aplicación combinada de FL + agua + pesticidas, las tablas de pulverización para agua son adecuadas.

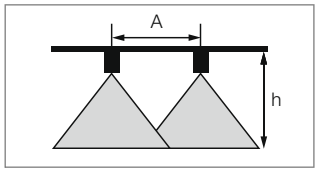
Para la conversión:

Caudal de agua (Valor de tabla) **x** **Factor de corrección** **=** **Caudal real de Solución N**

Densidad
Todos los valores de la tabla de caudales están basados en agua (densidad 1,0 kg/l). Los líquidos con diferentes densidades deben ser corregidos por los factores mencionados. La densidad de FL se puede leer en las instrucciones del fabricante del FL.

Altura de pulverización h: mín. – óptimo – máx. (cm) a una distancia lateral de la boquilla A (m)

	Boquilla de chorro plano				Boquilla de orificio
Tipo de boquilla **Ángulo de pulverización**	**ID3/IDK/IDKN** **120°**	**ID/IDK** **90°**	**PRE** **130°**	**FD** **130°**	**FL** **160°**
A = 0,50 m	40-**50**-70	60-**75**-90	**50-70**	**50-70**	**100**



Boquilla de chorro plano con inyección de aire ID3

Reducción de deriva: 90/75/50 %

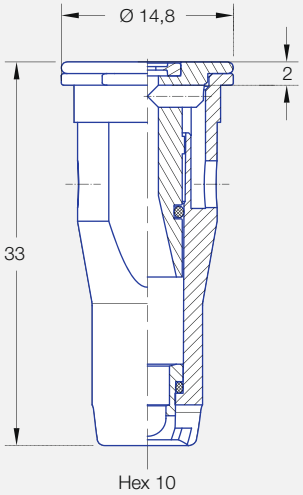
Lista actual en:
www.lechler.es

Boquilla de chorro plano con inyección de aire de extrema baja deriva, para uso profesional.

Características

- 90 % de reducción de la deriva
  - ID-120-025 a 05
- Diseño alargado para garantizar una alta estabilidad de la deriva incluso a altas presiones de hasta 8 bar
- Aplicación puntual incluso bajo condiciones climáticas adversas
- Aumento de la velocidad de avance debido al uso flexible en un amplio rango de presión
  - Adaptación sin ningún cambio al modificar la velocidad y el volumen de aplicación
- Muy buena deposición y penetración en el cultivo

G 1965
G 1966
G 1968
G 1969
G 1970
G 1971
G 1972
G 1973
G 1974



Tamaño de boquilla
01 – 08

Ángulo de pulverización
120°

Material
POM, cerámica

Rango de presión
- ID-01 a -015:
  3 – **4 – 8** bar
- ID-02 a -08:
  2 – **4 – 8** bar

Filtros recomendados
80 M 01
60 M 02 – 04
25 M 05 – 08

Tamaño de gota
Extremadamente gruesa - media

Anchura de boquilla
10 mm

Áreas de aplicación

Productos fitosanitarios y reguladores de crecimiento

Fertilizante líquido

Las aplicaciones en bandas pueden ser combinadas con la boquilla de banda IS 80

Campo de golf

Inyector desmontable sin herramientas

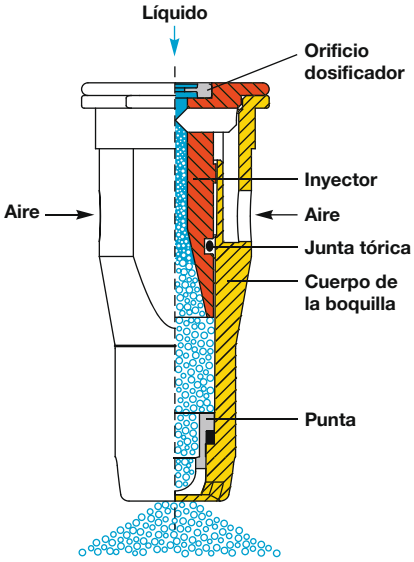


Tabla de pulverización para UAN (densidad 1,28 kg/l)
Boquilla de chorro plano con inyección de aire ID3

	bar	l/min		UAN l/ha (0.5m)								
		Agua	UAN	5,0 km/h	6,0 km/h	7,0 km/h	8,0 km/h	10,0 km/h	12,0 km/h	14,0 km/h	16,0 km/h	18,0 km/h
ID-120-015 (60 M)	2,0	0,48	0,42	101	84	72	63	50	42	36	32	28
	2,5	0,54	0,48	115	96	82	72	58	48	41	36	32
	3,0	0,59	0,52	125	104	89	78	62	52	45	39	35
	4,0	0,68	0,60	144	120	103	90	72	60	51	45	40
ID-120-02 (60 M)	2,0	0,65	0,57	137	114	98	86	68	57	49	43	38
	2,5	0,73	0,64	154	128	110	96	77	64	55	48	43
	3,0	0,80	0,70	168	140	120	105	84	70	60	53	47
	4,0	0,92	0,81	194	162	139	122	97	81	69	61	54
ID-120-025 (60 M)	2,0	0,81	0,71	170	142	122	107	85	71	61	53	47
	2,5	0,91	0,80	192	160	137	120	96	80	69	60	53
	3,0	0,99	0,87	209	174	149	131	104	87	75	65	58
	4,0	1,15	1,01	242	202	173	152	121	101	87	76	67
ID-120-03 (60 M)	2,0	0,97	0,85	204	170	146	128	102	85	73	64	57
	2,5	1,08	0,95	228	190	163	143	114	95	81	71	63
	3,0	1,19	1,05	252	210	180	158	126	105	90	79	70
	4,0	1,37	1,21	290	242	207	182	145	121	104	91	81
ID-120-04 (60 M)	2,0	1,29	1,14	274	228	195	171	137	114	98	86	76
	2,5	1,44	1,27	305	254	218	191	152	127	109	95	85
	3,0	1,58	1,39	334	278	238	209	167	139	119	104	93
	4,0	1,82	1,60	384	320	274	240	192	160	137	120	107
ID-120-05 (25 M)	2,0	1,61	1,42	341	284	243	213	170	142	122	107	95
	2,5	1,80	1,58	379	316	271	237	190	158	135	119	105
	3,0	1,97	1,73	415	346	297	260	208	173	148	130	115
	4,0	2,28	2,01	482	402	345	302	241	201	172	151	134
ID-120-06 (25 M)	2,0	1,93	1,70	408	340	291	255	204	170	146	128	113
	2,5	2,16	1,90	456	380	326	285	228	190	163	143	127
	3,0	2,36	2,08	499	416	357	312	250	208	178	156	139
	4,0	2,73	2,40	576	480	411	360	288	240	206	180	160
ID-120-08 (25 M)	2,0	2,58	2,27	545	454	389	341	272	227	195	170	151
	2,5	2,88	2,53	607	506	434	380	304	253	217	190	169
	3,0	3,16	2,78	667	556	477	417	334	278	238	209	185
	4,0	3,65	3,21	770	642	550	482	385	321	275	241	214

Ejemplo de pedido

Tipo	+ ángulo de pulverización	+ tamaño de boquilla	+ material	= número de pedido
ID3	120°	025	(POM)	= ID-120-025
ID3	120°	025	C (cerámica)	= ID-120-025 C

- Presión de pulverización medida en la punta de la boquilla
- Los volúmenes de litro por hectárea se aplican con UAN (densidad 1,28 kg/l).
- Distancia entre boquillas de 0,5 m
- Antes de cada temporada de pulverización, verifique los datos de la tabla midiendo los caudales de las boquillas.
- Asegúrese de que todas las boquillas tengan la misma configuración.

Calculadora online

Apple

Android

Boquilla compacta de chorro plano con inyección de aire IDK/IDKN

Reducción de deriva: 95/90 %

Lista actual en:
www.lechler.es

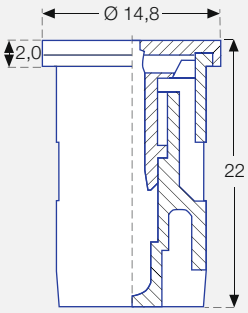
Boquilla compacta de chorro plano con inyección de aire de muy baja deriva con amplio espectro de gotas (desde extrema gruesa hasta fina).

Características

- 90 % de reducción de la deriva
  - IDK 120-05 a 06
  - IDKN 120-03 a 04
- Muy baja deriva y reducción de pérdidas en el rango de presión de hasta 3,0 bar (dependiendo del tamaño)
- Alternativa barata a las boquillas estándar convencionales
- Muy buena deposición y penetración en los cultivos

G 1661
G 1662
G 1663
G 1683
G 1718
G 1799
G 1800
G 1801
G 1802
G 1936

IDK IDK-C IDKN*



*IDKN-característica: raya blanca en el cuerpo

Tamaño de boquilla
01 – 06

Ángulo de pulverización
90°, 120°

Material
POM, cerámica

Rango de presión
- IDK-01 a -03: **1,5 – 3** – 6 bar
- IDK-04 a -06: 1 – **1,5 – 3** – 6 bar
- IDKN-03 a -04: 1 – **1,5 – 3** – 6 bar

Filtros recomendados
80 M 01
60 M 015 – 04
25 M 05 – 06

Tamaño de gota
Extremadamente gruesa - media

Anchura de boquilla
8 mm

Áreas de aplicación

- Productos fitosanitarios y reguladores de crecimiento
- Fertilizante líquido
- Estructura de pulverización
- Las aplicaciones en bandas pueden ser combinadas con la boquilla de banda IDKS 80
- Campo de golf
- Pulverizador de mochila
- Invernadero

Inyector desmontable sin herramientas

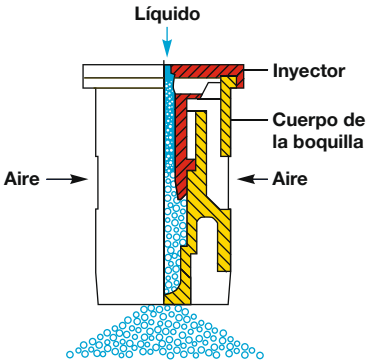


Tabla de pulverización para UAN (densidad 1,28 kg/l)
Boquilla compacta de chorro plano
con inyección de aire IDK / IDKN

	bar	l/min		UAN l/ha (0.5m)								
		Agua	UAN	5,0 km/h	6,0 km/h	7,0 km/h	8,0 km/h	10,0 km/h	12,0 km/h	14,0 km/h	16,0 km/h	18,0 km/h
IDK 120-015 90-015 (60 M)	1,5	0,42	0,37	89	74	63	56	44	37	32	28	25
	2,0	0,48	0,42	101	84	72	63	50	42	36	32	28
	2,5	0,54	0,48	115	96	82	72	58	48	41	36	32
	3,0	0,59	0,52	125	104	89	78	62	52	45	39	35
	4,0	0,68	0,60	144	120	103	90	72	60	51	45	40
IDK 120-02 90-02 (60 M)	1,5	0,56	0,49	118	98	84	74	59	49	42	37	33
	2,0	0,65	0,57	137	114	98	86	68	57	49	43	38
	2,5	0,73	0,64	154	128	110	96	77	64	55	48	43
	3,0	0,80	0,70	168	140	120	105	84	70	60	53	47
	4,0	0,92	0,81	194	162	139	122	97	81	69	61	54
IDK 120-025 90-025 (60 M)	1,5	0,70	0,62	149	124	106	93	74	62	53	47	41
	2,0	0,81	0,71	170	142	122	107	85	71	61	53	47
	2,5	0,91	0,80	192	160	137	120	96	80	69	60	53
	3,0	0,99	0,87	209	174	149	131	104	87	75	65	58
	4,0	1,15	1,01	242	202	173	152	121	101	87	76	67
IDK 120-03 90-03 IDKN 120-03 (60 M)	1,0*	0,69	0,60	144	120	103	90	72	60	51	45	40
	1,5	0,84	0,74	178	148	127	111	89	74	63	56	49
	2,0	0,97	0,85	204	170	146	128	102	85	73	64	57
	2,5	1,08	0,95	228	190	163	143	114	95	81	71	63
	3,0	1,19	1,05	252	210	180	158	126	105	90	79	70
	4,0	1,37	1,21	290	242	207	182	145	121	104	91	81
IDK IDKN 120-04 (60 M)	1,0	0,91	0,80	192	160	137	120	96	80	69	60	53
	1,5	1,12	0,99	238	198	170	149	119	99	85	74	66
	2,0	1,29	1,14	274	228	195	171	137	114	98	86	76
	2,5	1,44	1,27	305	254	218	191	152	127	109	95	85
	3,0	1,58	1,39	334	278	238	209	167	139	119	104	93
	4,0	1,82	1,60	384	320	274	240	192	160	137	120	107
IDK 120-05 (25 M)	1,0	1,14	1,60	240	200	171	150	120	100	86	75	67
	1,5	1,39	1,00	293	244	209	183	146	122	105	92	81
	2,0	1,61	1,22	341	284	243	213	170	142	122	107	95
	2,5	1,80	1,42	379	316	271	237	190	158	135	119	105
	3,0	1,97	1,58	415	346	297	260	208	173	148	130	115
	4,0	2,28	1,73	482	402	345	302	241	201	172	151	134
IDK 120-06 (25 M)	1,5	1,67	1,47	353	294	252	221	176	147	126	110	98
	2,0	1,93	1,70	408	340	291	255	204	170	146	128	113
	2,5	2,16	1,90	456	380	326	285	228	190	163	143	127
	3,0	2,36	2,08	499	416	357	312	250	208	178	156	139
	4,0	2,73	2,40	576	480	411	360	288	240	206	180	160

*1,0 bar solo para IDKN

Ejemplo de pedido

Tipo	+ ángulo de pulverización	+ tamaño de boquilla	+ material	= número de pedido
IDK	120°	01	(POM)	= IDK 120-01
IDK	120°	01	C (cerámica)	= IDK 120-01 C
IDK	120°	03	(PP)	= IDK 120-03 PP
MultiCap IDK	120°	01	(POM)	= MultiCap IDK 120-01

- Presión de pulverización medida en la punta de la boquilla
- Los volúmenes de litro por hectárea se aplican con UAN (densidad 1,28 kg/l).
- Distancia entre boquillas de 0,5 m
- Antes de cada temporada de pulverización, verifique los datos de la tabla midiendo los caudales de las boquillas.
- Asegúrese de que todas las boquillas tengan la misma configuración.

Mejor protección de las boquillas IDK / IDKN / IDKS / IDKT a través de paredes laterales largas del MultiCap.

Disponible ensamblado con boquillas IDK-, IDKT- e IDKN

Calculadora online

Apple

Android

Boquilla de pre-emergencia de chorro plano PRE

Reducción de deriva: 95/90 %

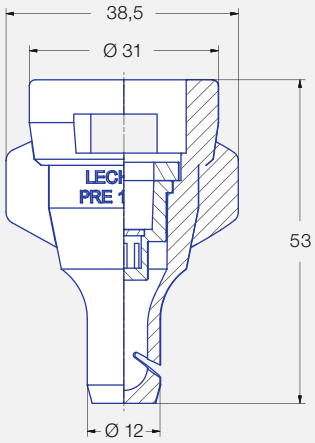
Lista actual en:
www.lechler.es

Boquilla de chorro plano de extrema baja deriva para la aplicación de herbicidas de pre-emergencia.

Características

- 95 % de reducción de la deriva desde 1,5 a 5 bar
- Adaptación en zonas limítrofes
- Amplio rango de presiones desde 1,5 a 8 bar
- Alto rendimiento a través de una simple adaptación al volumen (l/ha) y la velocidad
- Aplicación oportuna incluso bajo condiciones climáticas adversas

G 1981



Tamaño de boquilla
05

Ángulo de pulverización
130°

Material
POM

Rango de presión
1,5 – 8 bar

Filtros recomendados
25 M

Tamaño de gota
Extremadamente gruesa

Áreas de aplicación

Herbicidas de pre-emergencia

Fertilizante líquido

Campo de golf

Tabla de pulverización para UAN (densidad 1,28 kg/l)
Boquilla de chorro plano de pre-emergencia PRE

	bar	l/min		UAN l/ha (0,5m)								
		Agua	UAN	5,0 km/h	6,0 km/h	7,0 km/h	8,0 km/h	10,0 km/h	12,0 km/h	14,0 km/h	16,0 km/h	18,0 km/h
PRE 130-05 (25 M)	1,5	1,39	1,22	293	244	209	183	146	122	105	92	81
	2,0	1,61	1,42	341	284	243	213	170	142	122	107	95
	2,5	1,80	1,58	379	316	271	237	190	158	135	119	105
	3,0	1,97	1,73	415	346	297	260	208	173	148	130	115
	4,0	2,28	2,01	482	402	345	302	241	201	172	151	134

- Presión de pulverización medida en la punta de la boquilla
- Los volúmenes de litro por hectárea se aplican con UAN (densidad 1,28 kg/l).
- Distancia entre boquillas de 0,5 m
- Antes de cada temporada de pulverización, verifique los datos de la tabla midiendo los caudales de las boquillas.
- Asegúrese de que todas las boquillas tengan la misma configuración.

Ejemplo de pedido

Tipo	+	ángulo de pulverización	+	tamaño de boquilla	+	material	=	número de pedido
PRE		130°		05		(POM)	=	PRE 130-05

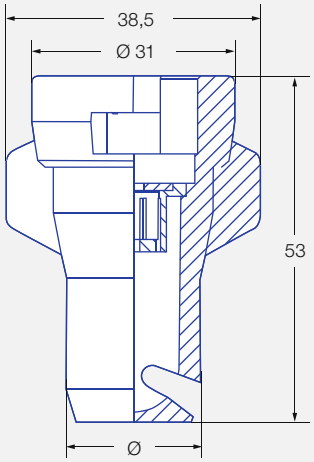
Boquilla para fertilizante líquido FD

PATENTADA

Boquilla de chorro plano con patrón de pulverización horizontal para una distribución transversal uniforme.

Características

- Aplicación suave del fertilizante líquido gracias al impacto de pulverización extremadamente bajo
- Riesgo mínimo de quemadura de los cultivos debido a la aplicación de gotas extremadamente gruesas
- Sin rayas en el campo debido a una distribución cruzada óptima
- Boquilla con tapa para el sistema de conexión de bayoneta estándar MULTIJET
- Tamaños de boquilla código de color ISO



FD 08 – 20 = Ø 20,5
FD 03 – 06 = Ø 12

Tamaño de boquilla
03 – 20

Ángulo de pulverización
130°

Material
POM

Rango de presión
- UAN:
1,5 – 4 bar

Filtros recomendados
60 M FD 03 – 04
25 M FD 05 – 20

Tamaño de gota
Extremadamente gruesa

Áreas de aplicación

Fertilizante líquido

Invernadero

Campo de golf

Orificio dosificador extraíble sin herramientas

FD-04 Distribución transversal en el patternartor (con agua)
Presión de pulverización: 2 bar – Altura de pulverización: 600 mm
CV: 3,4 %

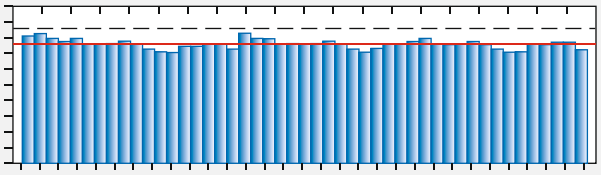


Tabla de pulverización para UAN (densidad 1,28 kg/l)
Boquilla para fertilizante líquido FD

		l/min		UAN l/ha (0,5m)				
		Agua	UAN	6,0 km/h	8,0 km/h	10,0 km/h	14,0 km/h	18,0 km/h
FD 03 (60 M)	1,5	0,85	0,75	150	113	90	64	50
	2,0	0,98	0,86	172	129	103	74	57
	3,0	1,20	1,06	212	159	127	91	71
	4,0	1,39	1,22	244	183	146	105	81
FD 04 (60 M)	1,5	1,13	1,00	200	150	120	86	67
	2,0	1,31	1,15	230	173	138	99	77
	3,0	1,60	1,41	282	211	169	121	94
	4,0	1,85	1,63	326	245	196	140	109
FD 05 (25 M)	1,5	1,41	1,24	248	186	149	106	83
	2,0	1,63	1,44	288	216	173	123	96
	3,0	2,00	1,76	352	264	211	151	117
	4,0	2,31	2,03	406	305	244	174	135
FD 06 (25 M)	1,5	1,70	1,49	298	224	179	128	99
	2,0	1,96	1,72	344	258	206	147	115
	3,0	2,40	2,11	422	317	253	181	141
	4,0	2,77	2,44	488	366	293	209	163
FD 08 (25 M)	1,5	2,26	1,99	398	299	239	171	133
	2,0	2,61	2,30	460	345	276	197	153
	3,0	3,20	2,82	563	422	338	241	188
	4,0	3,70	3,25	650	488	390	279	217
FD 10 (25 M)	1,5	2,83	2,49	498	374	299	214	166
	2,0	3,27	2,88	576	432	345	246	192
	3,0	4,00	3,52	704	528	422	302	235
	4,0	4,62	4,07	813	610	488	348	271
FD 15 (25 M)	1,5	4,24	3,73	746	560	448	319	249
	2,0	4,90	4,31	862	647	517	370	288
	3,0	6,00	5,28	1056	792	634	452	352
	4,0	6,93	6,10	1220	915	732	523	407
FD 20 (25 M)	1,5	5,66	4,98	996	747	598	427	332
	2,0	6,53	5,75	1149	862	690	493	383
	3,0	8,00	7,04	1408	1056	845	604	469
	4,0	9,24	8,13	1626	1220	976	697	542

- Presión de pulverización medida en la punta de la boquilla
- Los volúmenes de litro por hectárea se aplican con UAN (densidad 1,28 kg/l).
- Distancia entre boquillas de 0,5 m
- Antes de cada temporada de pulverización, verifique los datos de la tabla midiendo los caudales de las boquillas.
- Asegúrese de que todas las boquillas tengan la misma configuración.

Ejemplo de pedido

Tipo	+	tamaño de la boquilla	+	material	=	número de pedido
FD		06		(POM)	=	FD 06

Adaptador conversor y extensor

Adaptador conversor * Sistema Lechler TWISTLOC (092.163.56.00.22.1)
Extensión: 22 mm

*incluye la junta

Adaptador conversor* Sistema Rau (092.163.56.00.21.0)
Extensión: 43 mm

Adaptador conversor* Sistema Hardi (092.163.56.00.20.1)
Extensión: 17 mm

Adaptador extensor* Sistema Multijet (092.163.56.00.23.1)
Extensión: 32 mm

Boquilla de orificios FL (para fertilizante líquido)

Boquilla de cinco orificios de pulverización horizontal.

Características

- Los tamaños de boquillas negro y gris se pueden combinar con orificios de dosificación
- El cambio de volumen de aplicación se consigue al reemplazar el orificio dosificador
- Sin daños en las hojas debido a gotas extremadamente gruesas

Diámetro del orificio
0,8 – 1,8 mm

Ángulo de pulverización
160°

Material
- Cuerpo de la boquilla: POM, acero inoxidable
- Orificio dosificador: acero inoxidable

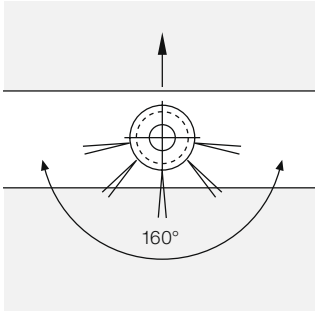
Rango de presión
- Orificio dosificador 0,8 – 1,0: **1 – 5** bar
- Orificio dosificador 1,2: **1 – 4** bar
- Orificio dosificador 1,5 – 1,8: **1 – 3** bar

Filtros recomendados
25 M

Tamaño de gota
Extrema gruesa

Anchura de boquilla
10 mm

Área de aplicación
Fertilizante líquido



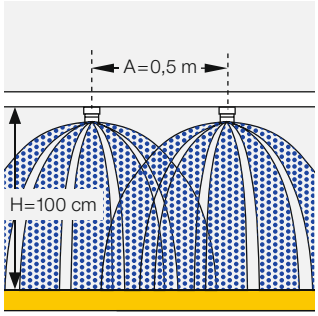


Tabla de pulverización para UAN (densidad 1,28 kg/l)
Boquilla de orificios FL (para fertilizante líquido)

Ø mm	bar	l/min Agua	l/min UAN	UAN l/ha 0,5m 5,0 km/h	6,0 km/h	7,0 km/h	8,0 km/h	9,0 km/h	10,0 km/h	11,0 km/h	12,0 km/h	14,0 km/h	16,0 km/h	18,0 km/h
0,8/32	1,0	0,31	0,27	65	55	47	41	37	33	30	27	23	20	18
	2,0	0,43	0,38	91	76	65	57	51	46	41	38	33	29	25
	3,0	0,53	0,47	113	94	80	70	62	56	51	47	40	35	31
	4,0	0,62	0,55	132	110	94	82	73	66	60	55	47	41	37
	5,0	0,69	0,61	146	122	105	91	81	73	67	61	52	46	41
1,0/39	1,0	0,46	0,41	98	81	70	61	54	49	44	41	35	31	27
	2,0	0,65	0,57	137	115	98	86	77	69	63	57	49	43	38
	3,0	0,80	0,71	170	141	121	106	94	85	77	71	61	53	47
	4,0	0,92	0,81	194	163	139	122	108	98	89	81	69	61	54
	5,0	1,03	0,91	218	182	156	137	121	109	99	91	78	68	61
1,2/48	1,0	0,67	0,59	142	118	102	89	79	71	65	59	51	44	39
	2,0	0,95	0,84	202	168	144	126	112	101	92	84	72	63	56
	3,0	1,16	1,03	247	205	176	154	137	123	112	103	88	77	69
	4,0	1,34	1,18	283	237	203	178	158	142	129	118	101	89	79
1,5/59	1,0	0,97	0,86	206	171	147	129	114	103	94	86	74	65	57
	2,0	1,38	1,22	293	244	209	183	163	146	133	122	105	92	81
	3,0	1,69	1,49	358	299	256	224	199	179	163	149	128	112	99
1,8/72	1,0	1,38	1,22	293	244	209	183	163	146	133	122	105	92	81
	2,0	1,96	1,73	415	346	297	260	231	208	189	173	148	130	115
	3,0	2,40	2,12	509	424	364	318	283	255	231	212	182	159	141

- Presión de pulverización medida en la punta de la boquilla
- Los volúmenes de litro por hectárea se aplican con UAN (densidad 1,28 kg/l).
- Distancia entre boquillas de 0,5 m
- Antes de cada temporada de pulverización, verifique los datos de la tabla midiendo los caudales de las boquillas.
- Asegúrese de que todas las boquillas tengan la misma configuración.

Pedido
Al hacer el pedido, incluya ambos números de orden, el de la boquilla y el del orificio dosificador.

Recomendación
Utilice boquillas grises de 5 orificios (número de orden 500.179.56.01) para combinar con orificios dosificadores grandes (1,2, 1,5 y 1,8 mm)

Descripción	Núm. de referencia
Boquillas de 5 orificios FL (excepto orificio dosificador)	
Acero inoxidable	500.179.16
POM (■ negro) para orificios dosificadores 0,8/1,0/1,2 mm Ø	500.179.56.00
POM (■ gris) para orificios dosificadores 1,2/1,5/1,8 mm Ø	500.179.56.01
Orificios dosificadores	
0,8 mm/32 Acero inoxidable	050.030.1C.00.00
1,0 mm/39 Acero inoxidable	050.030.1C.01.00
1,2 mm/48 Acero inoxidable	050.030.1C.03.00
1,5 mm/59 Acero inoxidable	050.030.1C.02.00
1,8 mm/72 Acero inoxidable	050.030.1C.04.00

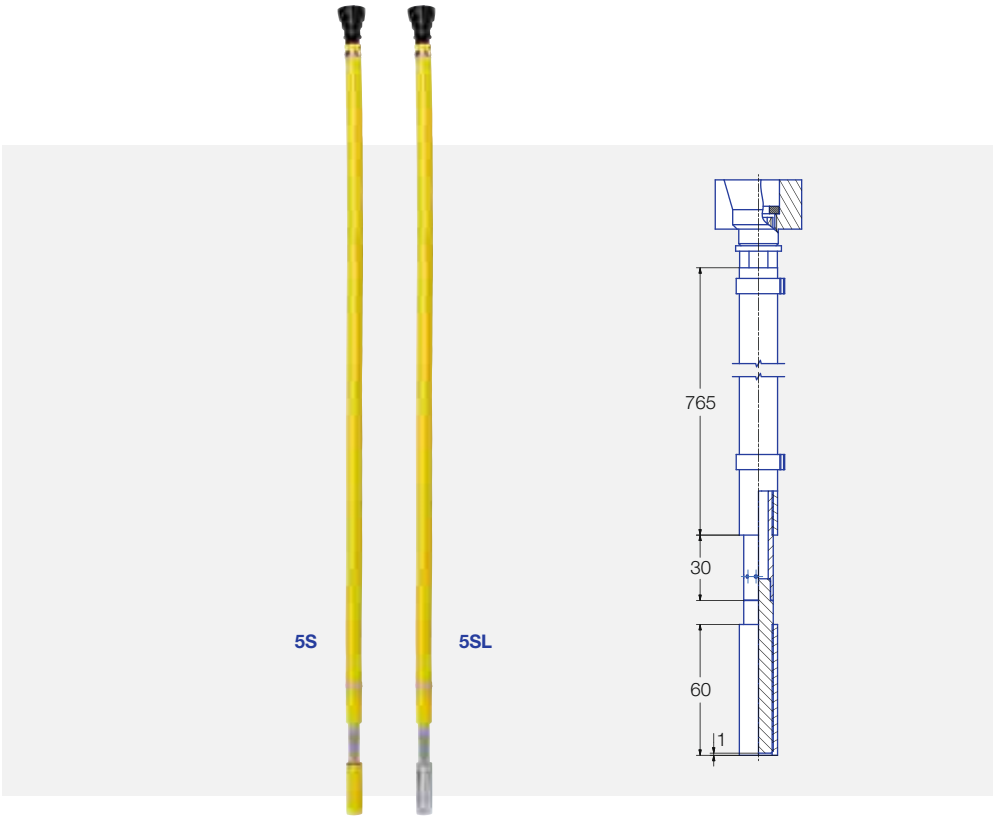
Instrucciones de montaje
¡La marca en el orificio dosificador debe mirar hacia arriba cuando se inserta en la tapa de bayoneta!

Sistema Hose drop 5S y 5SL

Sistema flexible Hose drop con boquilla de 5 orificios para la aplicación tardía de fertilizante líquido.

Características

- No produce quemaduras ya que la boquilla de 5 orificios está sumergida en el cultivo
- La boquilla de 5 orificios distribuye el fertilizante líquido uniformemente en el cultivo con un espaciamiento de 0,5 m
- En comparación con el sistema Hose drop de 0,25 m, el 5S y 5SL provoca menos carga de la barra al tirar a través del cultivo
- Conformidad con el ancho de transporte por la adaptación ideal de los tubos cuando se pliega la barra
- Se evita daños en la pintura del pulverizador cuando se pliega la barra
- Incluye sistema de tapa de bayoneta MULTIJET (incluye junta) como estándar
- Selección del volumen por hectárea gracias a los orificios dosificadores



Distancia del tubo
0,25 y 0,5 m (dependiendo de la barra)

Orificio dosificador
- 5S:
  1,0 y 1,2 mm
- 5SL:
  1,5 y 1,8 mm

Ángulo de pulverización
160°

Rango de presión
1 – 5 bar

Área de aplicación

Fertilizante líquido
- 5S:
  50–300 l/ha AHL
- 5SL:
  180–550 l/ha AHL

Instrucciones de montaje
¡La marca en el orificio dosificador debe mirar hacia arriba cuando se inserta en la tapa de bayoneta!

Instrucciones de montaje
Ajuste el sistema Hose drop 5S y 5SL mirando hacia adelante en la dirección de avance cuando se monte en la barra del pulverizador. Cuando el sistema flote ligeramente, la boquilla se pulverizará directamente dentro del cultivo.

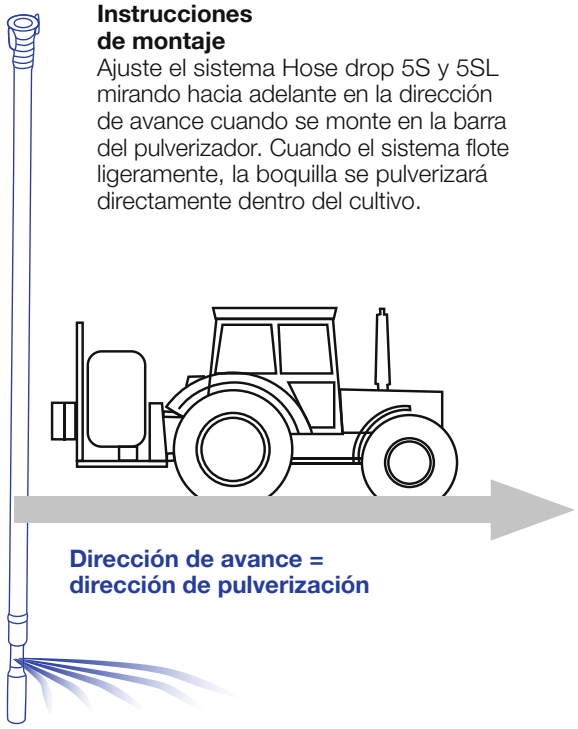


Tabla de pulverización para UAN (densidad 1,28 kg/l)
Sistema Hose drop 5S y 5SL

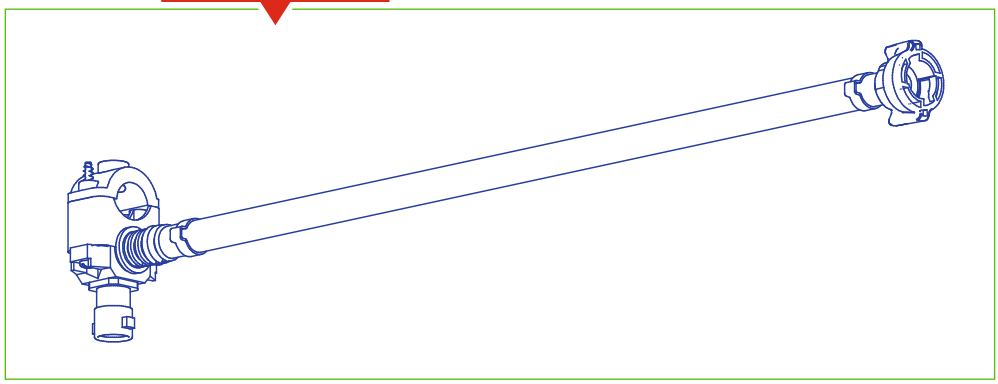
ø mm	bar	l/min		UAN l/ha a 0,5 m de distancia					UAN l/ha a 0,75 m de distancia				
		Agua	AHL 28	5 km/h	6 km/h	7 km/h	8 km/h	10 km/h	5 km/h	6 km/h	7 km/h	8 km/h	10 km/h
1,0/39 5S	1	0,46	0,41	98	81	70	61	49	65	54	46	41	33
	2	0,65	0,57	138	115	98	86	69	92	77	66	57	46
	3	0,80	0,71	170	141	121	106	85	113	95	81	71	57
	4	0,92	0,81	195	163	139	122	98	130	108	93	81	65
	5	1,03	0,91	218	182	156	137	109	146	121	104	91	73
1,2/48 5S	1	0,67	0,59	142	118	102	89	71	95	79	68	59	47
	2	0,95	0,84	202	168	144	126	101	134	112	96	84	67
	3	1,16	1,03	246	205	176	154	123	164	137	118	103	82
	4	1,34	1,18	284	237	203	178	142	190	158	135	118	95
	5	1,50	1,33	318	265	227	199	159	212	177	152	133	106
1,5/59 5SL	1	0,98	0,87	208	173	148	130	104	139	115	99	87	69
	2	1,38	1,22	293	244	209	183	146	195	163	139	122	98
	3	1,69	1,49	359	299	256	224	179	239	199	171	149	120
	4	1,95	1,72	414	345	295	259	207	276	230	197	172	138
	5	2,18	1,93	462	385	330	289	231	308	257	220	193	154
1,8/72 5SL	1	1,39	1,23	295	246	211	184	147	197	164	140	123	98
	2	1,96	1,73	416	346	297	260	208	277	231	198	173	139
	3	2,40	2,12	509	424	364	318	255	339	283	242	212	170
	4	2,77	2,45	588	490	420	367	294	392	326	280	245	196
	5	3,10	2,74	658	548	470	411	329	438	365	313	274	219

Descripción	Núm. de referencia
Sistema Hose drop 5S	092.173.00
Orificios dosificadores	
1,0 mm/39 Acero inoxidable	050.030.1C.01.00
1,2 mm/48 Acero inoxidable	050.030.1C.03.00
Kit de recolocación	092.174.00.00.00.0

Descripción	Núm. de referencia
Sistema Hose drop 5SL	092.173.00.01.00
Orificios dosificadores	
1,5 mm/59 Acero inoxidable	050.030.1C.02.00
1,8 mm/72 Acero inoxidable	050.030.1C.04.00

- Presión de pulverización medida en la punta de la boquilla
- Los volúmenes de litro por hectárea se aplican con UAN (densidad 1,28 kg/l).
- Distancia entre boquillas de 0,5 m
- Antes de cada temporada de pulverización, verifique los datos de la tabla midiendo los caudales de las boquillas.
- Asegúrese de que todas las boquillas tengan la misma configuración.

NOVEDAD



Adaptación del ancho de fila (por ejemplo, espaciado de fila de maíz de 0,75 cm) con el kit de recolocación
3/4" (25–28 mm) bajo pedido
Montaje en la barra 1/2" (20–22 mm)

Encuentre más información en nuestro manual:

www.lechler.es

Dropleg[UL]

2017 European Bee Award

ELO CEMA European Agricultural Machinery

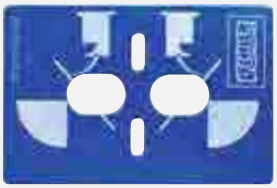
Sistema de pulverización para realizar la aplicación dentro del cultivo.

Características

- Se adapta a todas las barras
- No produce daños al cultivo gracias al tubo oscilante libre con movimiento lateral
- Sistema para la alta reducción de la deriva
- Deposición óptima del producto fitosanitario en los tallos y la parte inferior de la hoja
- Se puede utilizar para diferentes aplicaciones: productos fitosanitarios y fertilizante líquido
- Robusto, ligero y flexible, solo aprox. 400 g

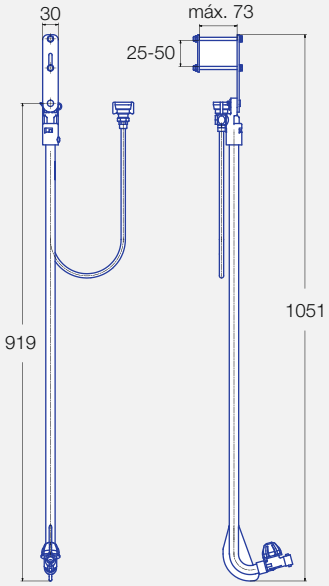
JKi

G 1994



Plantilla
Núm. de referencia 092.163.42.10.30

Boquillas compatibles:
FT, IDKT, DF, TwinSprayCap
- ID3
- IDK/IDKN
- LU
- FT



Material
POM reforzado con fibra de vidrio, PE, PA, acero inoxidable

Rango de presión
Máx. 8 bar

Áreas de aplicación

- Productos fitosanitarios y reguladores crecimiento
- Cultivo de vegetales
- Fertilizante líquido (AHL UAN)

Núm. de referencia 092.171.56.00
Contenido del paquete: Premontado sin boquillas, filtro de boquilla, junta y tapa de bayoneta

Designación	Fotografía	Núm. de referencia
TwinSprayCap, Sistema MULTIJET, para boquillas de espejo		092.163.56.10
Filtro 60M		065.257.56.00
Conector Y-MULTIJET de 45° de inclinación*		A.402.916.01
Tapa de bayoneta MULTIJET 1/4" NPT hembra racor doble 1/4" macho		A.402.910.01 095.019.30.00.42
Soporte doble orientable 1/4" hembra*		A.404.172

*Para la aplicación combinada de la barra + Dropleg[UL]

Calibración del Dropleg[UL]

Flyer del Dropleg[UL]

VarioSelect®/ VarioSelect® II Portaboquillas de 2 y 4 vías para aplicaciones variables

Portaboquilla de 2 o 4 vías con control neumático para control de aplicación variable.

Características

- Operación en el modo "Vario" o "Select"
  - Vario: control totalmente automático de la combinación de boquillas / boquillas y adaptación continuamente variable del volumen de aplicación y la presión
  - Select: Activación manual y desactivación de combinaciones de boquillas / boquillas individuales
- Diseño modular en la versón 4 vías
- Válvula individual ubicada directamente en frente de la boquilla
- Suministro de líquido central

VarioSelect® II
Portaboquilla de 2 vías
(Conectores neumáticos de acción rápida opcionales)

VarioSelect®
Portaboquilla de 4 vías
(Conectores neumáticos de acción rápida opcionales)

Nota: coloque todos los cuerpos de válvula en la barra en la misma configuración de boquillas (tamaño, tipo), el funcionamiento perfecto del VarioSelect® requiere aceite en el sistema neumático.

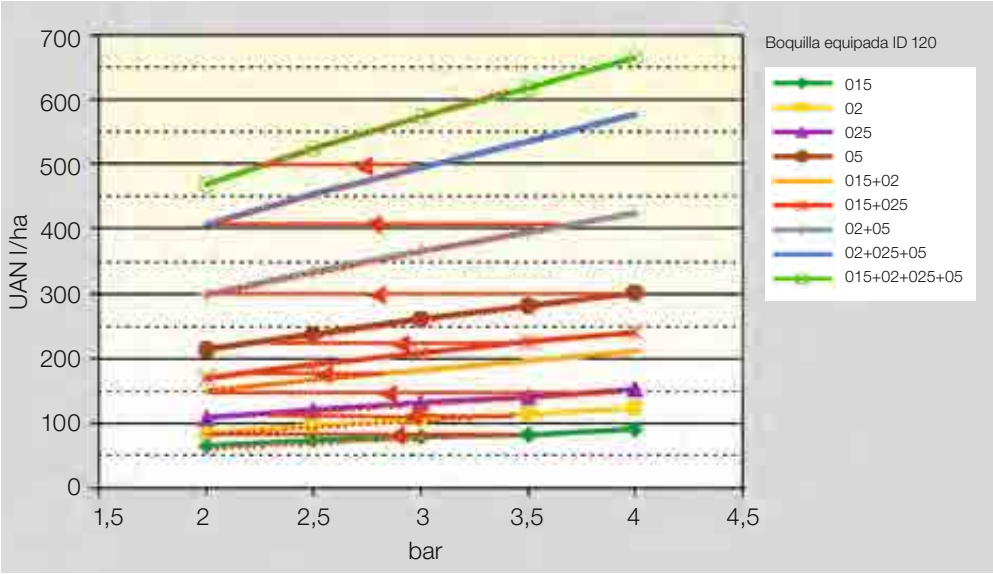
Material
POM, POM con fibra de vidrio reforzada, EPDM, Viton, FPM, acero inoxidable

Rango de presión
- Max. 8 bar

Código para diámetro de tubería:		Código para conexión de acción rápida neumática premontada (opcional):	
20 mm	20	90°	A
25 mm	25	Base	B
1/2", 22 mm	21	Y	Y
3/4"	27	Otros bajo pedido.	
1"	34		

Ejemplo de pedido

V2, 1/2" con conexión neumática Y	**065.284.56.21.Y0.0**
V4, 3/4" con conexión neumática a 90 °	**065.286.MN.27.A0.0**



Top Flow II
Medidor de flujo electromagnético con lectura digital

Caracteristicas
- Visualización del volumen total y volumen instantáneo
- Rango de temperatura -15 °C a +65 °C
- Exactitud de medición 99 %:
  1": 8 – 400 l/min
  2": 25 – 1.100 l/min
  3": 60 – 2.500 l/min
- Max. presión: 10 bar a 20 °C

Ventajas:
- Autocalibración
- Independiente de la densidad y la viscosidad
- Montaje sencillo y rápido a través de la conexión Fixloc
- Adecuado para UAN y PPP

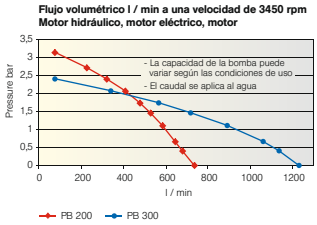
Incluye los accesorios:

- **Distribuidor FP de 1", 2" o 3"**
- **Reborde con adaptador macho FIXLOC**
- **Abrazadera de tornillo sin fin FP**
- **Junta FP EPDM**

Nota: consulte el manual.

Núm. de referencia
1": B.MFM. 100.CO.M
2": B.MFM. 220.CO.M
3": B.MFM. 300.CO.M

Bombas

Bombas	Descripción	Núm. de referencia
	Bomba PB 200 con base (motor no incluido) Conector: 2" hembra	095.016.00.07.82
	Bomba PB 200 con trifásico a.c. motor Conector: BSP 2" hembra	095.016.00.08.02
	Bomba PB 200 con motor hidráulico Conector: BSP 2" hembra	095.016.00.08.01
	Bomba PB 200 con motor de gasolina Conector: 2" hembra	095.016.00.07.81
	Bomba PB 300 con base (motor no incluido) Conector: BSP 3" hembra	095.009.00.12.21
	Bomba PB 300 con trifásico a.c. motor Conector: BSP 3" hembra	095.009.00.12.20
	Bomba PB 300 con motor hidráulico Conector: BSP 3" hembra	095.009.00.12.22

Adaptador conversor y extensor

Adaptador conversor * Sistema Lechler TWISTLOC (092.163.56.00.22.1)
Extensión: 22 mm

Adaptador conversor* Sistema Rau (092.163.56.00.21.0)
Extensión: 43 mm

Adaptador conversor* Sistema Hardi (092.163.56.00.20.1)
Extensión: 17 mm

Adaptador extensor* Sistema Multijet (092.163.56.00.23.1)
Extensión: 32 mm

*incluye la junta

Características de diferentes tipos de boquilla para FL

	Tamaño de gota	Riesgo de quemadura	Distri-bución	Impacto dañino	Riesgo de efecto de rayas
Boquilla de 3 orificios, pulverización vertical		+	– –	– –	– –
Boquilla Lechler de 5 orificios, pulverización horizontal		+	○	○	○
Boquilla de 7 orificios, pulverización horizontal		–	○	+	○
Boquilla de fertilizante líquido FD de Lechler, pulverización horizontal		++	++	++	++

++ = excelente / muy bajo
\+ = bueno / bajo
I = suficiente
– = alto
– – = extremadamente alto / muy pobre

Aplicación única, óptima distribución transversal y evita las quemaduras, utilizando la FD-06:

PUEDE ENCONTRAR MÁS INFORMACIÓN EN NUESTRO CATÁLOGO DE BOQUILLAS Y ACCESORIOS AGRÍCOLAS

La información está disponible para varias aplicaciones en nuestro catálogo.

Todos los documentos pueden ser descargados del sito web www.lechler.es.

También estaremos encantados de enviarle el catálogo.

LA INFORMACIÓN COMPLETA EN SOLO UN CLIC: EL SITO WEB DE LECHLER

Nuestro sito web contiene más información sobre nuestros productos así como información útil. Además de datos técnicos, hay también una calculadora del tamaño de gota y calibración juntamente con recomendaciones de boquillas para muchos cultivos para ayudarle en la búsqueda de la boquilla adecuada.

www.lechler.es

Calculadora de boquillas

Apple Android

Nuestros términos y condiciones generales se pueden encontrar en www.lechler.es. Si lo solicita, también podemos enviárselos.
Nuestro consejo general de seguridad también se puede ver en nuestro sitio web www.lechler.es.

NOTAS PERSONALES

ENGINEERING
YOUR SPRAY SOLUTION

LECHLER EN EL MUNDO

Escanee el código
para más información
www.lechler.es

Lechler, S.A. · Boquillas y accesorios agrícolas
C / Isla de Hierro, 7 – Oficina 1.3 · 28703 San Sebastián de los Reyes (Madrid) · Phone +34 91 6586346
e-mail general: info@lechler.es · www.lechler.com

Edición 02/18 · ES · 1.500· www.dgm-walliser.de · Sujeto a modificaciones técnicas.