

Kverneland Group Grass Field Day (II)

# LAS NOVEDADES PRESENTADAS POR VICON

Para completar la información ofrecida sobre el Kverneland Group Grass Field Day, celebrado hace unos meses en Italia, detallamos las diferentes novedades presentadas durante la jornada. Entre ellas destacan las primeras series de rotoempacadoras, de cámara fija y variable, diseñadas y fabricadas por Vicon junto a Gallignani.



## ROTOEMPACADORAS DE CÁMARA FIJA RF 3120, RF 3225 Y RF 3325

Una nueva generación incluye tres conceptos diferentes de cámara de presión. El modelo RF 3120 con cámara de cadenas y barras, la serie RF 3225 utiliza un sistema mixto de rodillos y cadenas y barras, mientras que las RF 3325 son de cámara de rodillos. También se ha innovado la imagen exterior de todos los modelos. Las Vicon RF 3225 y 3325 comparten entre sí y con las nuevas gamas de rotoempacadoras variables un gran número de características, como los recogedores o los sistemas de alimentación de la cámara, ya que están desarrolladas a partir de un concepto modular.

La serie RF 3225 está disponible con recogedores de 2.0 o 2.2 m, siendo este último el recogedor estándar en las versiones RF 3325. El pick-up de 2.2 m, con cinco barras porta-púas, es apropiado para trabajar en cultivos extremadamente cortos. Un sistema de embrague protege todo el conjunto ante cualquier sobrecarga. La alimentación de la cámara en las gamas RF 3225 y RF 3325 se lleva a cabo mediante el rotor SuperFeed o sistemas de rotor picador SuperCut de 14 y 25 cuchillas. La RF 3225 se ofrece también con un sistema de horca alimentadora. Todas las versiones con picador incluyen el nuevo sistema de fondo abatible Vicon Drop



## ENCINTADORAS

### BW 2400 Y BW 2850



Floor, que permite eliminar desde la cabina del tractor cualquier bloqueo que se produzca en la alimentación.

Los atadores de hilo y red, montados en la parte frontal de las máquinas, permiten que las pacas queden compactas y bien formadas manteniendo su aspecto a lo largo del tiempo. La posición relativamente baja del atador de malla permite cargar fácilmente las bobinas minimizando los tiempos muertos. Las máquinas pueden ir equipadas tanto con atado de hilo como combinando hilo y red, según las necesidades del usuario.

Las series RF 3225 y 3325 serán lanzadas con un sistema electrónico de última generación que incluye el terminal Focus II, de manejo simple e intuitivo. Este terminal puede utilizarse en otros implementos de Kverneland Group.

**Vicon RF 3325.** Modelo de alta gama para los especialistas en ensilaje que hacen un uso ex-

tremadamente intensivo. Incluye cámara PowerMax formada por 17 rodillos perfilados y se ha cuidado el diseño para una óptima rotación de la paca incluso en las condiciones más extremas.

**Vicon RF 3225** – Modelo polyvalente para trabajar en todo tipo de cultivos, con cámara RotaMaX combinada formada por rodillos en la parte frontal y un sistema de cadenas y barras en la parte trasera.

**Vicon RF 3120** – Es el modelo de introducción a las rotoempacadoras de cámara fija, especialmente indicada para trabajar con heno y paja. El diseño de la cámara de 1.2 m de diámetro, formada por cadenas y barras, tiene un mínimo requerimiento de potencia y es de muy fácil manejo. Los modelos RF 3120 se ofrecen en versiones con recogedor de 1.7 y de 2.0 m, ambos con horca de alimentación. Atadores de hilo o combinaciones de hilo y red están igualmente disponibles para estas nuevas máquinas.



## ROTOEMPACADORAS DE CÁMARA VARIABLE

### RV 4100 Y 4200

Estas nuevas series, que abarcan 10 versiones, suponen un paso adelante en el proceso que ha llevado a Vicon a consolidarse como especialista en empacado durante más de 50 años. Además del renovado diseño, destaca el gran número de nuevas características exclusivas que incluyen. Comparten entre sí, y con las nuevas gamas de rotoempacadoras fijas, numerosas características desarrolladas a partir de un concepto modular, con sistemas de recogedores,

alimentación y atado comunes. La serie RV 4100 está disponible con recogedores de 2.0 ó 2.2 m, el segundo estándar en las versiones RV 4200. Al igual que en los modelos de cámara fija, el pick-up de 2.2 m, con cinco barras porta-púas, es apropiado para trabajar en cultivos extremadamente cortos. Un sistema de embrague protege todo el conjunto ante cualquier sobrecarga.

La alimentación de la cámara en la gama RV 4100 se lleva a



cabo mediante un sistema de horca alimentadora o bien gracias al rotor SuperFeed, que está disponible para la serie RV 4200 así como también los sistemas de rotor picador SuperCut de 14 y 25 cuchillas. Todas las versiones con picador incluyen el nuevo sistema de fondo abatible Vicon Drop Floor, que permite eliminar desde la cabina del tractor cualquier bloqueo que se produzca en la alimentación.

Los atadores de hilo y red, montados en la parte frontal de las máquinas, permiten que las pacas queden compactas y bien formadas manteniendo su aspecto a lo largo del tiempo. La posición relativamente baja del atador de malla permite cargar

fácilmente las bobinas minimizando los tiempos muertos. Las máquinas pueden ir equipadas tanto con atado de hilo como combinando hilo y red, según las necesidades del usuario.

**Vicon RV 4216/4220.** Nueva gama de altas especificaciones con diámetros máximos de paca de 1.65 y 2.00 m, respectivamente, apropiadas tanto en ensilaje como en forraje seco y paja. Ambos modelos van equipados con recogedor de 2.2 m de ancho y cinco barras portapúas, alimentación a través de rotor SuperFeed o rotor picador SuperCut de 14 o 25 cuchillas, regulación de la densidad en tres zonas independientes en cada

paca y control completo e intuitivo de todas las funciones gracias a la tecnología ISOBUS.

El sistema Intelligent Density permite establecer tres zonas diferentes en cada paca y regular la densidad en cada una de ellas de modo independiente para adaptarse a las diferentes condiciones de trabajo. El diseño de la cámara consta de una combinación de 3 rodillos y 5 correas continuas, asegurando una rotación continua de la paca y mínimas pérdidas de forraje, incluso en material seco.

Ambos modelos pueden comunicarse con el tractor mediante ISOBUS y ser controlados con Virtual Terminal. También pueden suministrarse con el panel de control Focus II o con el innovador IsoMath Tellus, de Kverneland Group.

**Vicon RV 4116/4118.** El diámetro de las pacas puede seleccionarse desde los 0.6 m hasta 1.65 ó 1.85 m, respectivamente. Con un gran número de características comunes a las de la gama RV 4200, gracias a la construcción modular, las RV 4116 y 4118 están diseñadas con una pre-cámara de mayor tamaño para adaptarse mejor a cultivos secos, aunque sin perder la capacidad de trabajar en ensilaje si es necesario. La serie RV 4100 estará disponible con el terminal Focus, intuitivo y de simple manejo, que facilita al operador el control de la máquina.

### ROTOEMPACADORAS DE CÁMARA FIJA Y VARIABLE

	RF 3120	RF 3225	RF 3325	RV 4116	RV 4118	RV 4216	RV 4220
Diámetro de paca	1.20m	1.25m	1.25m	0.60 m	0.60 m	0.60 m	0.60 m
Tipo de cámara	Cadenas y barras	Cadenas y barras/ Rodillos	Rodillos	2.0 o 2.2 m	2.0 o 2.2 m	2.2 m	2.2 m
Anchura de recogedor	1.7 o 2.0 m	2.0 o 2.2 m	2.2 m				
Horca de alimentación	Disponible	Disponible	-	Disponible	Disponible	-	-
Rotor SuperFeed	-	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible
Picador SuperCut 14	-	Disponible	Disponible	-	-	Disponible	Disponible
Picador SuperCut 25	-	Disponible	Disponible	-	-	Disponible	Disponible
Sistema de control	Alpha	Focus	Focus	Focus	Focus	ISOBUS	ISOBUS

## ENCINTADORAS

### BW 2400 Y BW 2850

La gama incluirá modelos de encintado por rotación de mesa y por satélite en versiones tanto arrastradas como suspendidas. Las encintadoras Vicon BW 2400 y BW 2850, ambas arrastradas, son los primeros modelos de esta nueva generación, a los que seguirán a lo largo del 2010 y primavera del 2011 nuevos modelos de máquinas de rotación de mesa tanto suspendidas como arrastradas, así como un modelo de encintado por satélite suspendido y con auto-carga.

#### BW 2850

Dirigida a contratistas y quienes buscan un rendimiento excepcional. Su sistema de doble satélite asegura una alta capacidad de encintado. Cuenta con una transmisión por engranajes de los satélites que permite una alta velocidad de rotación con un mantenimiento muy reducido. La versión con control computarizado (C) realiza todo el proceso de encintado de modo automático, simplificando el trabajo del operario en la cabina del tractor. La versión con mando tipo "Joystick" (J) tiene un funcionamiento semi-automático en que el operario sólo debe actuar en



momentos puntuales del proceso de encintado. La nueva Vicon BW 2850 va equipada con un cortador de tipo "cizalla" que actúa en todo el ancho de la película plástica.

#### BW 2400

Máquina arrastrada con encintado por rotación de mesa de fácil manejo. El brazo de carga hidráulico está posicionado en el costado derecho de la misma y es capaz de manejar pacas desde 1.2 hasta 1.5 m de diámetro, con un peso máximo de 1 000

kg. El amplio espaciado entre las ruedas permite que la mesa se sitúe en una posición muy baja, reduciendo así el riesgo de daños en el plástico al descargar la paca. Un sistema de corte de plástico por resorte mantiene el plástico tenso y listo para encintar la siguiente paca.

La encintadora Vicon BW 2400 estará disponible en versiones de mando por levas con cuentavueltas y paro automático (BW 2400 M) y con control tipo Joystick (BW 2400 J) con un funcionamiento semi-automático.

### ENCINTADORAS

	Vicon BW 2400	Vicon BW 2850
Tamaño máximo de paca (anchura x diámetro)	1.25 x 1.5 m	1.25 x 1.5 m
Peso máximo admitido	1 000 kg	1 400 kg
Control manual por levas (M)	Disponible	-
Control por Joystick (J)	Disponible	Disponible
Panel de control automático (C)	-	Disponible
Cortador de plástico	Resorte	Cizalla

## RASTRILLOS HILERADORES

**Andex 694.** Rastrillo de doble rotor con hilerado lateral basado en el concepto de bastidor portante y que se ofrece en dos versiones:

**EVO:** Modelo que permite acumular el forraje repartido en los 6.9 m de anchura que abarca en una única hilera situada a la izquierda del rastrillo.

**VARIO:** Puede también trabajar formando dos hileras simultáneamente. Extendiendo hidráulicamente los brazos de soporte de los rotores, el solapamiento entre los mismos es eliminado con lo que cada uno de los rotores formará una hilera a su izquierda. Una lona hileradora para el rotor frontal se incluye en

el equipamiento estándar de la máquina.

**Andex 724-764.** Rastrillos de doble rotor con hilerado central basados en el concepto de bastidor portante. La posibilidad de ajustar tanto la anchura de trabajo como la de la hilera formada permite utilizar cualquier implemento posterior de la cadena de

recolección (remolque, empacadora...) sin importar que su recogedor sea más o menos ancho, ya que el usuario puede dejar una hilera 'a medida'. En estos modelos la variación de la anchura de trabajo se realiza hidráulicamente desde la cabina del tractor:

- El Andex 724 permite ajustar la anchura de recogida entre 6.20 y 7.20 m, formando una hilera de entre 1.20 y 1.90 m.
- El Andex 764 incrementa la anchura de trabajo desde 7.00 hasta 7.80 m, dejando el forraje acordonado en una anchura desde 1.20 a 1.90 m.
- El Andex 784 permite abarcar una anchura de trabajo desde 7.00 hasta 7.80 m con una anchura de hilera entre 1.30 y 1.90 m, respectivamente.

Los rastrillos Vicon cuentan con el sistema TerraLink Quattro, que permite al rotor una adaptación perfecta en los terrenos irregulares y bacheados. El rotor puede oscilar en las tres dimensiones, con lo que el rastrillado es siempre regular y constante. El tándem tipo triciclo, con ruedas en montaje 'boggie' en el eje frontal y simple en los traseros, hace que los neumáticos de los rotores están situados muy cerca de las púas con lo que permite una alta velocidad de trabajo sin merma de la calidad del mismo.



**Andex 1504.** Rastrillo de 4 rotores con un exclusivo diseño de plegado para abarcar hasta 15 m de anchura de trabajo manteniendo una altura en transporte de sólo 4.0 m sin que sea necesario desmontar ningún brazo popatúas. La suspensión hidráulica activa de los rotores asegura un perfecto seguimiento del perfil del terreno. El particular siste-

ma de dirección activa facilita el seguimiento del tractor y proporciona una gran maniobrabilidad.

La electrónica del rastrillo adopta la norma ISOBUS de modo que puede controlarse desde cualquier terminal compatible. Los paneles Focus II y el IsoMatch Tellus se ofrecen opcionalmente como alternativas para el manejo de la máquina.

### RASTRILLOS HILERADORES

	Andex 694 EVO	Andex 694 VARIO	Andex 724	Andex 764	Andex 784	Andex 1504
Anchura de trabajo (m)	6.90	6.90 / 7.70 (dos hileras)	6.20 - 7.20	7.00 - 7.80	7.00 - 7.80	9.50 - 15.00
Altura de transporte (m)	3.15* / 4.00	3.15* / 4.00	6.75	3.50* / 4.10	3.30* / 4.10	3.45* / 4.00
Anchura de transporte (m)	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	3.00
Brazos por rotor (nº)	Frontal 11 / Trasero 12	Frontal 11 / Trasero 12	11	11	11	Frontal 13 / Trasero 15
Púas dobles por brazo (nº)	Frontales 4 / Traseros 5	Frontales 4 / Traseros 5	4	4	4	Frontales 4 / Traseros 5
Peso (kg)	1.700	1.900	1.600	1.640	1.750	5.600

\*(brazos desmontados)

## SEGADORAS DE TAMBORES

La nueva gama comprende tres modelos de segadoras suspendidas traseras, con anchuras de trabajo de 1.65, 1.95 y 3.10 m y dos segadoras frontales, de 2.70 y 2.90 m, que se pueden usar con un remolque autocargador trasero.

Todos los modelos de la gama Expert utilizan cuatro rodamientos de soporte en cada uno de los tambores de siega, que va equipado con tres cuchillas reversibles con cambio rápido. Un



sistema de suspensión por resorte y paralelogramo en las segadoras traseras y pendular en

las frontales permiten mantener la calidad de trabajo incluso en los terrenos más irregulares.

### SEGADORAS DE TAMBORES EXPERT

	EXPERT 117	EXPERT 119	EXPERT 431	EXPERT 427 F	EXPERT 431 F
Anchura de trabajo (m)	1.65	1.90	3.05	2.65	3.05
Tambores (nº)	2	2	4	4	4
Peso (kg)	390	480	900	630	705

## SEGADORAS DE DISCOS ARRASTRADAS CON ACONDICIONADOR

La gama Extra 800 Pro abarca tres modelos, con anchuras de trabajo de 2.80, 3.20 y 3.50 m, respectivamente, que pueden equiparse con la nueva cinta hileradora BX. La barra de tiro ha sido rediseñada para ofrecer una mejor protección al conjunto de cables y tuberías hidráulicas y un mantenimiento más sencillo.

La barra de corte característica de Vicon, con discos contra-

rotantes siempre en número par, destaca por su bajo nivel sonoro gracias a los engranajes de dientes curvos que utiliza. También es característica la suspensión 'Free-Float', en la que la unidad de corte va suspendida del bastidor portante. La posibilidad de oscilar en las tres dimensiones permite a la máquina seguir fácilmente el contorno del terreno incluso a altas velocidades. El corte es limpio y eficaz favo-



reciendo el rebrote posterior del forraje.

El innovador acondicionador de mayales Semi-Swing acelera el secado del forraje en campo con un trabajo constante y seguro; el sistema de anclaje de los mayales les permite retraerse ante la presencia de cuerpos extraños sin dañar ningún punto de la máquina.

### SEGADORAS DE DISCOS ARRASTRADAS VICON EXTRA 800 PRO

	Anchura de trabajo (m)	Anchura de transporte (m)	Número de discos	Barra de tiro	Sistema acondicionador
EXTRA 828 T Pro	2.80 m	2.80m	8	Lateral	Mayales Semi-Swing
EXTRA 832 T Pro	3.20 m	3.00 m	8	Lateral	Mayales Semi-Swing
EXTRA 832 CT Pro	3.20 m	3.00 m	8	Central	Mayales Semi-Swing
EXTRA 832 R Pro	3.20 m	3.00 m	8	Lateral	Rodillos poliuretano
EXTRA 835 T Pro	3.50 m	3.40 m	10	Lateral	Mayales Semi-Swing
EXTRA 835 CT Pro	3.50 m	3.40 m	10	Central	Mayales Semi-Swing
EXTRA 835 R Pro	3.50 m	3.40 m	10	Lateral	Rodillos poliuretano

# UNA LÍNEA DE PRODUCCIÓN ESPECÍFICA PARA VICON

Las nuevas rotoempacadoras de Vicon tienen una línea de producción propia dentro de la fábrica de Gallignani, que se encuentra en la localidad italiana de Russi, situada a unos 60 km al este de Bologna, perteneciente a la provincia de Ravenna, en la región de Emilia Romagna.

Las instalaciones, operativas desde 1922, ocupan una superficie de 10 ha, de las que 3.3 ha son cubiertas. En 1999 fue renovada al completo y se cambiaron todos los procesos productivos en cada línea de montaje. Ahora, tras el acuerdo con Kverneland Group, se destina una de las tres líneas de ensamblaje exclusivamente para estas nuevas máquinas que, por lo tanto, están claramente diferenciadas del resto.

A nivel general, la fábrica se divide en cuatro áreas:

- **Preparación del metal.** Este proceso incluye corte, soldadura y plegado de las planchas. Diariamente se manejan entre 15 y 20 de 200 kg de peso cada una. Las labores están completamente automatizadas y, tras ejecutarse los cortes programados, se pasa a la sección de soldadura, donde se en-



cuentra una línea de tres robots que se extiende 18 m de longitud y trabaja ininterrumpidamente, en línea o con mesas rotativas. Aunque la fábrica está preparada para estar operativa las 24 horas en tres turnos, los robots lo hacen tan sólo en dos (13 horas sobre un total de 15). Los ciclos de trabajo duran entre 40 y 50 minutos y cada uno de ellos tiene su propio control de calidad, que arranca desde que reciben los componentes hasta el final.

A continuación se pasa a la zona de corte. Dos máquinas láser con una potencia de 3 000 vatios trabajan con planchas que pueden alcanzar los 12 ó 15 mm de grosor, respectivamente, aunque lo normal es hacerlo con espesores entre 5 y 6 mm. El ter-

cer paso dentro de esta primera área es el plegado, donde otro robot que combina corte y plegado, y que trabaja sobre 4 ejes y 3 ángulos, está sincronizado con una prensa hidráulica de 50 toneladas.

- **Pintura.** Desde finales de los '90 se combina el sistema tradicional con otro más moderno de polvo. Es una línea que ocupa 700 m de longitud en la que las piezas se transportan mediante una cadena de desplazamiento, que comienza con un sistema de limpiado para evitar la adhesión del polvo. Después pasan por una rueda de secado y, a continuación, a las cabinas de pintura; en una de ellas se aplica un solo color, mientras que en la segunda permite el cambio de color. Cada cabina tiene 10 pulverizadores automáticos y dos manuales para asegurar un acabado mejor en los puntos de más difícil acceso. Una vez que las piezas salen de las cabina, se desplazan por la parte superior hasta el horno de polimerización donde se trabaja a una temperatura de 200°C. Desde allí, de nuevo por la parte superior de la nave entran a la zona de almacenaje o armado, bautizada como 'supermercado', donde las piezas se reparten a diferentes puntos de la fábrica.



Recepción de planchas.



Robot de soldadura.



Plegado.



Cadena de pintura.



Desplazamiento de piezas.



'Supermercado' de componentes.



Almacenamiento.



Cada zona de montaje está señalizada.

- **Almacenamiento.** Es el espacio de la fábrica donde se ha realizado la mayor inversión de los últimos años. El área total es de 7.500 m<sup>2</sup>, con una capacidad de 7.000 contenedores y 7.000 t de material. El almacenaje se realiza en torres de 14 m de altura para lo que se utilizan dos horquillas trilaterales. Según explicaron los responsables de la fábrica, el nivel de almacenamiento está descendiendo mucho porque se trabaja con la filosofía de la 'Lean Production', que supone la reducción de la disponibilidad de componentes en fábrica.

- **Montaje.** Las tres áreas anteriores son comunes para todas las máquinas fabricadas. Es en la zona de montaje donde se pueden apreciar claramente las diferencias entre unos modelos y otros. La Línea 1 se ocupa de la gama 'tradicional' de Galignani. La Línea 3 se dedica exclusivamente a las empacadoras convencionales, de la que se consideran el principal

fabricante europeo, "y *posiblemente del mundo*". Esta Línea trabaja por lotes, es decir, produciendo varios modelos iguales de forma consecutiva. Su capacidad anual oscila entre las 800 y las 1.200 unidades.

La nueva gama de Vicon (Kverneland) entra por la Línea 2, que, a diferencia de la anterior, destaca por su flexibilidad al permitir el montaje sucesivo de cualquier modelo de cámara fija o variable, sin influir su tamaño, características, etc. El proceso de montaje arranca en una oficina, que es el 'corazón' y donde se observa la aplicación del sistema de trabajo Kaizen, en el que se recogen las opiniones de los trabajadores, que anotan una serie de sugerencias para posibles modificaciones a introducir en la línea de producción. A partir de aquí comienza un recorrido indicado por carteles que informan de cada labor concreta que se efectúa.

La filosofía de fabricación de los nuevos modelos es modular, es decir, hay muchos elementos y componentes (adaptadores, alimentadores, etc.) comunes a

## Junto a Sigma

En un terreno colindante a las instalaciones de Galignani se encuentra la fábrica de Sigma, compañía especializada en palas cargadoras frontales y aperos para palas frontales acoplables a cualquier tractor. También es propiedad de Augusto Galignani.

distintos tipos de modelos, lo que da una gran flexibilidad de trabajo y facilita el intercambio de piezas entre líneas de montaje. El 80% de los elementos que forman la máquina se producen en la propia planta con el fin de tener un control máximo de la calidad. No obstante, todas y cada una de las unidades que salen de la fábrica de Galignani se somete a un exhaustivo control de calidad antes de dar la conformidad para su comercialización.

Según la compañía, en estos momentos trabajan en las líneas de montaje 110 personas, aunque tras el acuerdo alcanzado con Kverneland Group tienen previsto ampliar la plantilla. Además, 20 personas más lo hacen en Administración y Ventas, 9 pertenecen al equipo de ingeniería y 5 más lo hacen en Prototipos. ■



Línea 1: Galignani.



Línea 2: Vicon.



Línea 3: empacadoras convencionales.