

Registro móvil de todos los datos de la cosecha.

También en el ámbito del registro móvil de datos, WINTERSTEIGER apuesta por soluciones orientadas al futuro. Nuestras cosechadoras incorporan solamente los más modernos sistemas, especialmente desarrollados para la investigación agrícola.

El registro automático de datos tiene en cuenta los siguientes parámetros (dependiendo del sistema de datos de cosecha seleccionado):

- Peso de la parcela con la máxima precisión hasta una inclinación del 10%
- Humedad de la mies cosechada
- Sustancias contenidas mediante espectroscopia de infrarrojo cercano (NIRS)
- Peso volumétrico

Easy Harvest - software de cosecha.

El registro de datos, la gestión de datos y la seguridad de datos han asumido un papel central en los procesos de pruebas de campo agrícolas. Easy Harvest se utiliza en la cosechadora en combinación con un sistema móvil de datos de cosecha y permite, así, la máxima precisión en el

pesaje y en la medición de humedad. Easy Harvest ofrece sobre todo las ventajas de una alta seguridad de uso así como la posibilidad de cosechar varias pruebas en un campo en una sola operación.

La suma de sus ventajas:

Sencillez y comodidad de manejo

- Guía de menú clara y cómoda para el usuario en diferentes idiomas
- Sencilla creación del plano de campo y sencilla disposición de las pruebas
- Cosecha de varias pruebas en un campo en una sola operación
- Las informaciones complementarias se pueden añadir a las parcelas a modo de nota
- Curvas de humedad precalibradas
- Importación y exportación fáciles de los datos

Alta precisión, seguridad de uso y trazabilidad

- Resultados de pesaje y medición de humedad precisos
- Control integrado de toma de muestras
- Diseñador de etiquetas integrado e impresora de etiquetas
- Aseguramiento de datos gracias a archivo backup adicional (p.ej. lápiz USB)
- Posibilidad de controlar los procesos manualmente
- Sistema de diagnóstico de errores
- Uso por parte de varias personas con diferentes niveles de derecho de acceso

Preparación.

Una prueba se puede crear en el software o bien importar al mismo. Asimismo existe la posibilidad de sincronizar

los datos. Los campos se pueden disponer y desplazar discrecionalmente.



Se crea una prueba



Las pruebas y los planos de campo también se pueden importar



En un campo se pueden disponer y desplazar varias pruebas



Cosecha.

En el modo de cosecha se puede ver en todo momento dónde se encuentra uno, qué parcelas ya se han cosecha-

do así como los correspondientes resultados. Además también se pueden poner etiquetas a las pruebas.



Navegación sencilla en el campo



Creación fácil de notas

Exportación de datos.

Los datos se pueden sincronizar o bien exportar como archivo CSV para su posterior utilización.



Diseñador de etiquetas

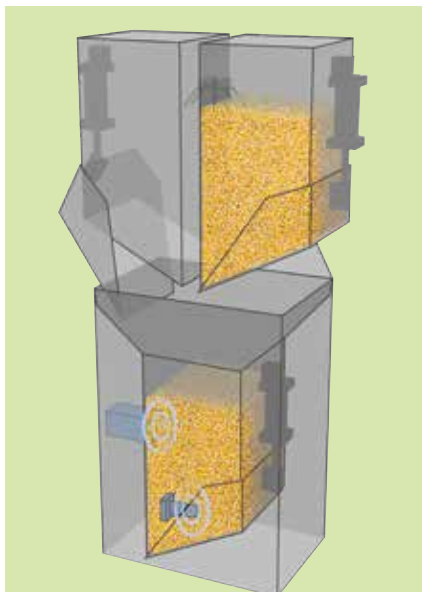
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Reihen	Spalten	Gewicht	Feuchtigkeit	Datum	Time	Lfd. Nr	Customid
2	1	1	6.165	10,6	03.09.2011	10:27:18	1	195101
3	1	2	6.251	12,2	03.09.2011	10:42:44	2	195102
4	1	1	5.472	10,7	03.09.2011	10:53:08	1	195101
5	1	1	7.823	12,8	03.09.2011	11:28:35	1	195101
6	1	2	7.413	14,1	03.09.2011	11:29:46	2	195102
7	1	1	6.057	15,7	03.09.2011	11:33:24	1	195101
8	1	2	5.318	16,1	03.09.2011	11:36:14	2	195102
9	1	3	4.328	15,1	03.09.2011	11:44:14	3	195103
10	2	1	5.328	14,3	03.09.2011	11:53:45	4	192001
11	2	2	7.072	11,1	03.09.2011	11:57:53	5	192028
12	2	3	6.284	12,5	03.09.2011	11:58:59	6	192051
13	3	1	5.671	12,7	03.09.2011	12:01:53	7	192002
14	3	2	6.165	11,7	03.09.2011	12:02:56	8	192027
15	3	3	6.251	12,1	03.09.2011	12:04:13	9	192052
16	4	1	5.472	10,6	03.09.2011	12:05:14	10	192003
17	4	2	7.823	12,3	03.09.2011	12:07:01	11	192028
18	4	3	6.585	11,3	03.09.2011	12:10:04	12	192053
19	5	1	6.211	12,1	03.09.2011	12:11:10	13	192004
20	5	2	3.679	11,3	03.09.2011	12:12:01	14	192029
21	5	3	6.994	13	03.09.2011	12:13:34	15	192054
22	6	1	5.315	12,7	03.09.2011	12:14:18	16	192005
23	6	2	6.917	13,4	03.09.2011	12:15:01	17	192030
24	6	3	7.418	12,1	03.09.2011	12:15:58	18	192055
25	7	1	6.391	10,7	03.09.2011	12:16:59	19	192006
26	7	2	5.21	11,5	03.09.2011	12:17:39	20	192031
27	7	3	8.316	11,3	03.09.2011	12:18:42	21	192056

Sistema móvil de datos de cosecha Twin High Capacity GrainGage™.

Este sistema de registro de datos de cosecha es ideal para alcanzar ciclos de pesaje rápidos y al utilizar el software de cosecha Easy Harvest para uso de planos de campo, almacenamiento de datos medidos y exportación de resultados.

Durante la cosecha, el proceso es el siguiente:

- El sistema de pesaje consiste de 2 recipientes previos (respectivamente para la parcela izquierda y la parcela derecha) y de un recipiente de pesaje, que contiene los sensores necesarios para la medición de peso y humedad
- El ciclo de pesaje se inicia manualmente al final de la parcela mediante el accionamiento de una tecla
- Cada respectivo recipiente previo transporta el producto cosechado hasta el recipiente de pesaje, en donde se realiza la medición
- Primero se mide la respectiva parcela izquierda y, a continuación, la parcela derecha
- Los datos se almacenan en el PC, p. ej. en el Panasonic Toughbook
- Los datos se pueden, además, imprimir en una impresora móvil o guardar en una tarjeta de memoria adicional
- Además este sistema de pesaje dispone de un temporizador de cuenta atrás para determinar el momento óptimo de la medición



Se abren los 2 recipientes previos y el producto cosechado cae en el recipiente de pesaje

La suma de sus ventajas:

- Gracias al **sistema de una cámara** está garantizado el ciclo rápido
- **Sistema electrónico de precisión:** El nuevo sistema electrónico HM800 conecta los sensores de peso y de humedad por medio de un bus de datos CAN. El núcleo de este nuevo sistema de registro de datos está formado por el „módulo analógico y actuador HM800“. Este dispositivo permite evitar la presencia de cables largos y voluminosos
- **Sensor de inclinación y movimiento:** Mejora la exactitud del pesaje y reduce los errores provocados por la vibración o el movimiento de la cosechadora. De esta manera es posible efectuar pesajes durante la marcha por la parcela y mediciones en laderas de hasta un 10 % de inclinación
- **Sensor de humedad:** Permite efectuar mediciones con la máxima exactitud incluso cuando el contenido de humedad es alto
- Se puede realizar una **cosecha continua** de las parcelas largas
- Utilización de **software de cosecha Easy Harvest**



Datos técnicos

Sistema de pesaje	
Dimensiones (An x P x Al)	787 x 483 x 1118 mm
Peso	72 kg
Capacidad	Aprox. 20 kg de maíz
Abertura de salida del grano	457 mm
Actuador	Dispositivo neumático de precisión
Exactitud de medición/velocidad	
Peso	+/- 80g absolutos
Peso por hectolitro (opción)	+/- 1,2 kg/100 l para más del 95 % de las muestras
Humedad	+/- 0,5 % hasta 25 % (base peso húmedo - ww), +/- 0,9 % hasta 35 %
Cantidad mínima para determinar el grado de humedad	Aprox. 7 litros Aprox. 2 litros con pieza insertada para reducir el volumen
Velocidad/duración del ciclo	Aprox. 16 segundos – sistema listo / datos registrados
Sistema electrónico HM 800	
Tipo de protección	Estando al agua y al polvo según IP67
Temperatura de servicio	-20°C a +50°C
Alimentación de corriente	9 - 17 VCC
Interface	Bus CAN de 4 hilos
Conexión	Conectores de enchufe Con X all

Se reserva el derecho de modificaciones técnicas.

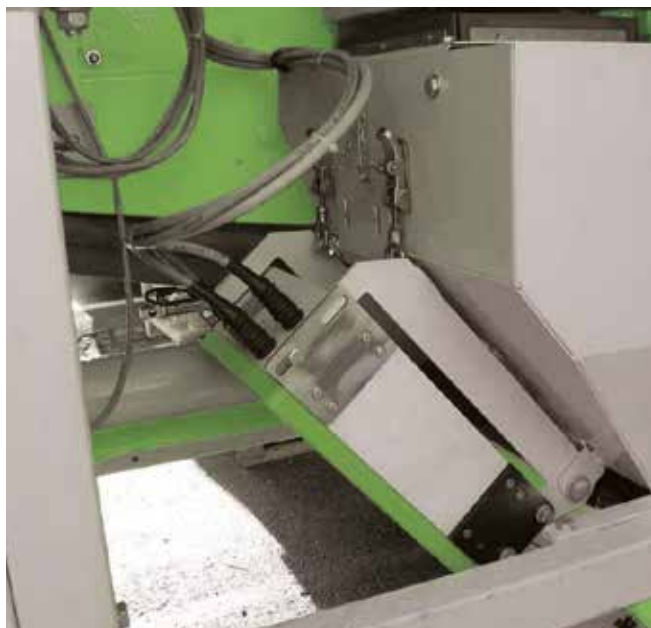
Análisis NIRS.

Durante décadas, la espectroscopia de infrarrojo cercano (NIRS) ha demostrado su eficacia en los análisis agrícolas y ha continuado desarrollándose tanto en la teoría como en la práctica. Es un hecho manifiesto que cada vez tiene mayor importancia la transición de la medición en laboratorio a la medición de campo, hasta llegar a la medición en línea realizada directamente en las cosechadoras. Para determinar la humedad y la calidad con absoluta movilidad y directamente en la propia cosechadora, existe la posibilidad de equipar la Split con un dispositivo de análisis NIRS.

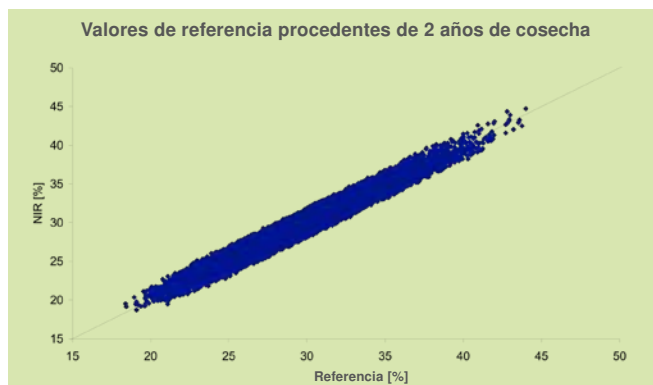
Durante la cosecha, el proceso es el siguiente:

- Después del recipiente de pesaje el producto cosechado pasa por el dispositivo óptico de NIRS
- La disposición se ha elegido de manera que el producto cosechado limpie el vidrio en cada ciclo de medición
- Con la señal para abrir la tapa del recipiente de pesaje se inicia la medición de NIRS en el software
- La duración de la medición se puede ajustar en el software
- El software se ejecuta en un ordenador portátil en la cabina

El gráfico muestra una validación cruzada del contenido de agua en el maíz con valores de referencia de 2 años de cosecha. En el eje x se han aplicado los valores de referencia de las muestras de la medición estacionaria. En el eje y se han aplicado los valores medidos de forma móvil en la segadora-trilladora.



Medición NIRS montada en el sistema de pesaje



Validación cruzada del contenido de agua en el maíz con valores de referencia de 2 años de cosecha