

## Determinación fiable de azúcar: el vínculo entre agricultor y fabricante

**Iscal Sugar Fontenoy forma parte del grupo Iscal Sugar S. A., el segundo mayor fabricante de azúcar de Bélgica. La planta de Fontenoy decidió invertir en un nuevo sistema de control de procesos para determinar de forma precisa el contenido de azúcar y, por tanto, el pago al cultivador.**

Cada carga de remolacha azucarrera que entra en la fábrica se pesa y muestrea. En una muestra aleatoria de 100kg se comprueban:

- la tara de tierra: cantidad entregada que no es remolacha;
- la tara de coronas: la parte de la remolacha que contiene poco azúcar;
- el contenido de azúcar: la cantidad de sacarosa de la cosecha.

A partir de estos parámetros se calcula el contenido de azúcar real de la carga y se determina el pago al cultivador.

### Base para implementar un nuevo sistema

Bruno Wyckhuys, director de Sistemas de Automatización, explica sus motivos para implementar un nuevo sistema: “Con el sistema antiguo nos encontra-

mos con dos problemas. En primer lugar, no obtuvimos la atención técnica necesaria para el sistema instalado y, en segundo lugar, hubo dificultades con el hardware. La determinación del contenido de azúcar es un proceso importante para nosotros ya que es la base para el pago al agricultor. Bajo ninguna circunstancia podemos tener un proceso no sincronizado o, lo que es peor, confusiones con las muestras. Es de vital importancia que el agricultor reciba el valor correcto de su muestra. Con el sistema antiguo, las muestras no siempre estaban en el lugar correcto en el momento adecuado; algo que se detectaba fácilmente, pero que me llevaba hasta tres horas solucionar. La mayoría de las veces lo conseguía, pero otras no; en cuyo caso debíamos retirar



André Albrecht/Ex-Press

todas las muestras que se estaban procesando y empezar desde cero. Además, necesitábamos más capacidad ya que el flujo de camiones aumentaba debido a la consolidación de la fábrica. Necesitábamos un proceso de muestreo de alto rendimiento y técnicamente perfecto”.

### Razones para elegir a METTLER TOLEDO como socio

Iscal Sugar ya había instalado una báscula para vehículos equipada con un terminal JagXtreme®. La instalación se realizó sin problemas y dentro del plazo establecido. La fábrica de Moerbeke – una planta gemela – también está equipada con equipos de pesada de METTLER TOLEDO para la determinación del contenido de azúcar y una báscula para vehículos.

El Sr. Wyckhuys afirma: “Nuestro objetivo era uniformizar el equipamiento en todo el grupo para que solo necesitásemos una pieza de repuesto. Habíamos recibido referencias muy positivas sobre el rendimiento de los servicios de asistencia técnica de METTLER TOLEDO de la fábrica de Moerbeke y de otras compañías. Sabíamos que podíamos contar con sus especialistas en sistemas, su servicio y sus técnicos de mantenimiento. Poder estar tranquilo y saber que puedes confiar en alguien en caso de que surjan problemas son factores muy importantes, por lo que el servicio fue un argumento decisivo”.

### Cómo funciona el proceso de muestreo

El agricultor llega a la báscula puente con una tarjeta identificativa.

- Un lector de códigos de barras lee los datos de la tarjeta.
- El sistema verifica los datos.
- Si los datos son correctos, se toma una muestra aleatoria de unos 100kg.
- El conductor descarga el remolque.
- La muestra llega a la cinta transportadora entrando en el proceso de muestreo.

#### 1. Inicialización

El PLC comunica al primer JagXtreme® (Maestro) que ha llegado una nueva muestra. El JagXtreme® adjudica un número a la muestra entrante y la envía a los otros JagXtreme: Bruto 1, Neto 1, Bruto 2, Neto.

#### 2. Determinación de tara de tierra

- Se tara y pesa el Bruto 1.
- La muestra se limpia para eliminar piedras, suciedad... y se envía al Neto 1.
- El Neto 1 se pesa para determinar la tara de tierra.

#### 3. Determinación de tara de coronas

- Se toma una submuestra de unos 25kg.
- Se tara el Bruto 2 y se pesa la submuestra.
- Se cortan las coronas (que contienen numerosas impurezas y poco azúcar).
- Se envía la submuestra al Neto 2.
- Se pesa el Neto 2 para determinar la tara de coronas.

#### 4. Determinación de contenido de azúcar

La remolacha azucarera restante pasa por una raspadora. A partir de esta sustancia se toma otra muestra de 25g para determinar la calidad del contenido de azúcar por medio de una reacción química y un sacarómetro.

#### 5. Facturación

El valor del contenido de azúcar y los informes de pesada de Bruto 1, Neto 1, Bruto 2 y Neto 2 se envían al sistema de facturación.

### Beneficios clave para Iscal Sugar

“Con los terminales de procesos JagXtreme® optamos por una solución sencilla para controlar un proceso complicado”, dice el Sr. Wyckhuys. “Pude seguir utilizando mi PLC para controlar el proceso de muestreo. La gran diferencia es que el JagXtreme® no solo pesa sino que también memoriza los valores y crea un registro utilizando software desarrollado por METTLER TOLEDO, que sucesivamente se comunica con el PLC”.

El Sr. Wyckhuys ya no se tiene que encargar de la parte del pesaje. Tan solo tiene que vigilar el sistema de auto-

matización. El hecho de que el pesaje y la automatización tengan redes independientes es una ventaja adicional. La red de JagXtreme usa Ethernet para la transmisión de datos de pesada y el PLC tiene su propia red independiente vía Profibus®. El Sr. Wyckhuys añade: “Todos estos elementos positivos se instalaron debido a una afable relación con el Departamento de Ingeniería de METTLER TOLEDO, que vino a nuestras instalaciones para realizar pruebas y comprender y “sentir” nuestras necesidades”.

### ¿Qué pasaría en caso de avería?

Otra gran ventaja es la continuidad del

#### Editor

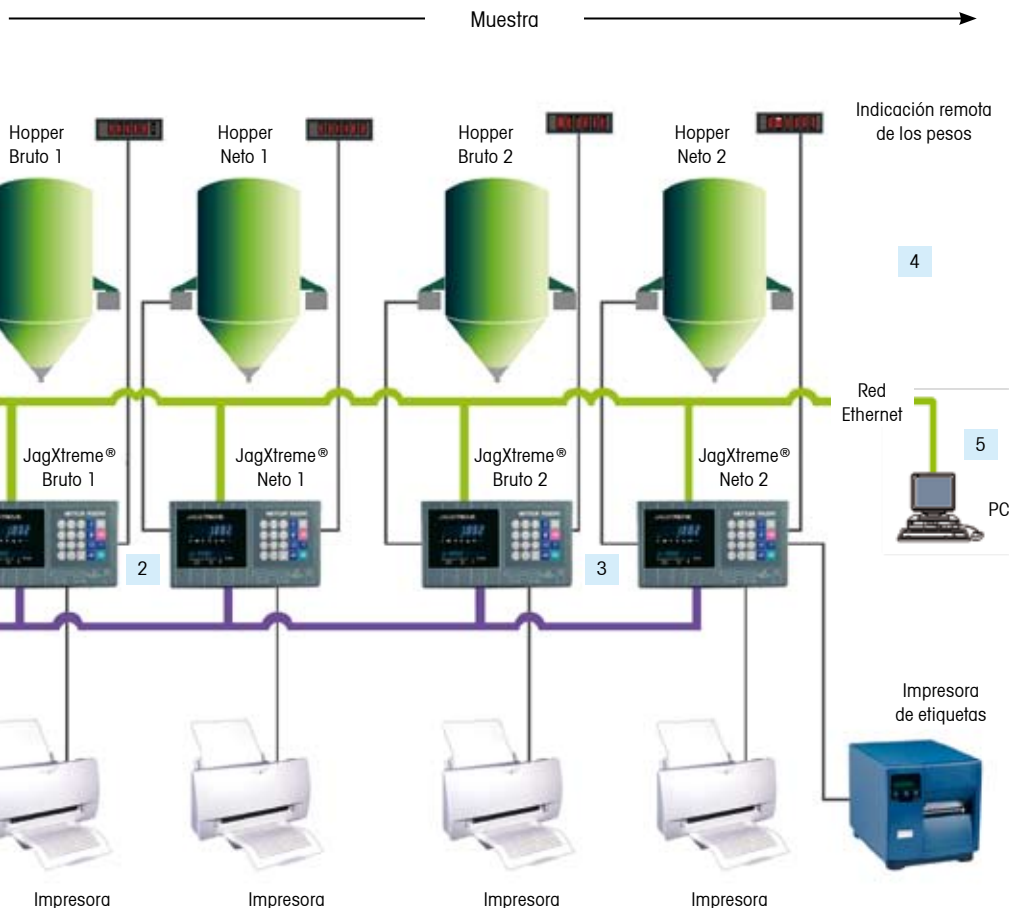
Mettler-Toledo AG  
Industrial  
Heuwinkelstrasse  
CH-8606 Nänikon  
Suiza

#### Producción

MarCom Industrial  
CH-8606 Nänikon  
Suiza

MTSI 44099966

Sujeto a cambios técnicos  
© 02/2007 Mettler-Toledo GmbH  
Editado en Suiza



sistema, afirma el Sr. Wyckhuys. “Antes, una avería implicaba que se parase todo el proceso de muestreo, pero los terminales JagXtreme® pueden guardar los datos de todo un día de producción. Cuando el sistema se para, las actividades de muestreo se pueden continuar independientemente, ya que todos los registros están guardados y, con una sencilla manipulación del PC, se pueden recuperar los datos no enviados”.

Cada JagXtreme® tiene su propia impresora. Si una no funciona, no hay ningún problema, ya que los datos se guardan en el sistema y se pue-

den enviar más tarde. Las etiquetas se almacenan al final del día, por si se recibiese una queja. También hay un representante de los agricultores presente todo el día con su propia impresora para verificar que el sistema funciona correctamente”.

“En resumen – afirma el Sr. Wyckhuys –, es un sistema que funciona muy bien. No hemos tenido ningún problema de sincronización en el proceso desde que lo pusimos en marcha. Hemos conseguido una instalación sencilla aunque el proceso sea complejo. Nuestro montaje solo necesita algunos PC, aunque también podemos trabajar sin ellos,

EURO	JagX Brut1	JagX Neto1	JagX Brut2	JagX Neto2
20-10-10:21	20-10-10:23	20-10-10:23	20-10-10:23	20-10-10:23
Ciclo 3102 / Dato: 0146	Ciclo 3102 / Dato: 0146	Ciclo 3102 / Dato: 0146	Ciclo 3102 / Dato: 0146	Ciclo 3102 / Dato: 0146
Nº de bom: 414182	Nº de bom: 415303	Nº de bom: 413113	Nº de bom: 413113	Nº de bom: 413437
Brut1= 72.20kg	Brut1= 64.00kg	Brut1= 64.00kg	Brut1= 68.60kg	
	Net1 = 62.40kg	Net1 = 62.40kg	Net1 = 66.70kg	
		Brut2= 17.50kg	Brut2= 22.08kg	
			Net2 = 20.84kg	

del ciclo	Nº de bomba	Nº de bom	Fecha	Horas	Peso Bruto 1 (kg)	Peso Neto 1 (kg)	Peso Bruto 2 (kg)	Peso Neto 2 (kg)
1100	0146	414182	2010	10:21:00	72.20	62.40	68.60	66.70
1101	0146	415303	2010	10:23:00	64.00	62.40	68.60	66.70
1102	0146	414182	2010	10:23:00	64.00	62.40	68.60	66.70
1103	0146	414182	2010	10:23:00	64.00	62.40	68.60	66.70
1104	0146	414182	2010	10:23:00	64.00	62.40	68.60	66.70
1105	0146	414182	2010	10:23:00	64.00	62.40	68.60	66.70
1106	0146	414182	2010	10:23:00	64.00	62.40	68.60	66.70
1107	0146	414182	2010	10:23:00	64.00	62.40	68.60	66.70
1108	0146	414182	2010	10:23:00	64.00	62.40	68.60	66.70
1109	0146	414182	2010	10:23:00	64.00	62.40	68.60	66.70
1110	0146	414182	2010	10:23:00	64.00	62.40	68.60	66.70
1111	0146	414182	2010	10:23:00	64.00	62.40	68.60	66.70
1112	0146	414182	2010	10:23:00	64.00	62.40	68.60	66.70
1113	0146	414182	2010	10:23:00	64.00	62.40	68.60	66.70
1114	0146	414182	2010	10:23:00	64.00	62.40	68.60	66.70
1115	0146	414182	2010	10:23:00	64.00	62.40	68.60	66.70
1116	0146	414182	2010	10:23:00	64.00	62.40	68.60	66.70
1117	0146	414182	2010	10:23:00	64.00	62.40	68.60	66.70
1118	0146	414182	2010	10:23:00	64.00	62.40	68.60	66.70
1119	0146	414182	2010	10:23:00	64.00	62.40	68.60	66.70
1120	0146	414182	2010	10:23:00	64.00	62.40	68.60	66.70

Para la facturación se usan pantallas de PC con valores Bruto 1, Neto 1, Bruto 2, Neto 2.

puesto que el proceso de muestreo se realiza con equipos industriales robustos que casi nunca se averían”.

# Soluciones de pesaje para tanques y silos que dominan los procesos de dosificación

**Incremente su productividad y el tiempo útil de sus procesos con equipos de pesaje fiables: precisión y velocidad de dosificación mejoradas, y tiempo productivo maximizado, con unos costes de mantenimiento reducidos.**

Para que sus procesos de producción marchen perfectamente, es fundamental que la dosificación y el llenado sean rápidos, repetibles y fiables. Varios factores pueden disminuir la precisión: la espuma puede dañar los detectores ópticos o de radar, y las sustancias sólidas no se distribuyen de forma uniforme en un tanque o silo. Nuestra tecnología de pesaje no se ve afectada por estas condiciones y posibilita la medición directa, exacta y repetible de masas sin contacto con los medios. Además, nuestra oferta de terminales y transmisores/sensores facilita la conectividad con sus sistemas de control.

## Ventajas clave para el cliente

- Mayor precisión y uniformidad en sus procesos de transferencia de materiales
- Proceso de dosificación más rápido gracias al extraordinario sistema TraxDSP™ de filtrado de vibraciones y ruido
- Mínimos costes de mantenimiento



TraxDSP™ garantiza resultados precisos incluso en ambientes difíciles con vibraciones

## Datos de un vistazo: terminales/transmisores: PTPN e IND130

- Sistema TraxDSP™ exclusivo de supresión de vibración y filtrado de ruido
- Sencilla integración de datos a través de diversos interfaces, incluyendo interfaces serie, Allen-Bradley® RIO, Modbus Plus®, Profibus® y DeviceNet™
- Versiones muy resistentes en acero inoxidable con grado de protección IP65



Terminal de proceso PTPN

## Terminal de procesos PTPN

- Pantalla local para indicación del peso y controles de calibración
- Caja para montaje en panel o de acero inoxidable para mesa

## Transmisor de peso "inteligente" IND130

- DConectividad directa donde no se necesita una pantalla local
- Configuración y funcionamiento rápidos mediante una herramienta de PC
- CalFREE™ permite realizar una calibración fácil y rápida sin pesas de referencia
- Versión para montaje en raíles DIN



PLC

a SCD (sistema de control distribuido), ERP

## Datos de un vistazo: IND130

- RS232, Profibus® DP, Allen-Bradley® RIO
- Hasta cuatro células de carga de 350 Ω
- Calibración CalFREE™ sin pesas de referencia
- Filtrado digital de vibración TraxDSP™



Transmisor de peso IND130

## Características principales: módulos de pesaje FlexMount®

- Dispositivo antilevantamiento que evita que el tanque se ladee
- Diseño en acero al carbono y acero inoxidable
- Precisión: OIML, 3000d; NTEP, 10000d CIIL
- Intervalo de capacidad de FlexMount®: de 220 a 20412kg (entre 250 y 45000lb)
- Intervalo de capacidad de FlexMount® HD: de 22000 a 90000kg (entre 50000 y 200000lb)
- Zonas con riesgo de explosión: certificaciones ATEX y FM



Módulo de pesaje FlexMount®

# 嵐山港

## Robustas aplicaciones de pesada en el puerto de Lanshan en China

**Las básculas de pesada a granel y embolsadoras de alto rendimiento de METTLER TOLEDO garantizan que el almacén de grano más sofisticado de China funciona de forma eficiente.**

La compañía limitada del puerto de Lanshan del Grupo Rizhao Port se encuentra en Rizhao – una nueva ciudad portuaria en crecimiento en la costa del mar Amarillo. El puerto de Lanshan es un importante centro de distribución de grano con un rendimiento anual de más de 10 millones de toneladas. La compañía ha obtenido la certificación del sistema de calidad ISO9001.

### El almacén de grano más avanzado de China

Las principales operaciones del puerto de Lanshan son recepción, descarga, almacenamiento y tránsito de soja, maíz y grano. La capacidad de descarga de este sistema es de 1200t/h, la capacidad total de almacenamiento de 100 000t y la capacidad de llenado de 10 000t/día.

Todos los equipos de pesaje – incluidos dos conjuntos de básculas de pesada a granel (600t/h por báscula) y 24 conjuntos de embolsadoras – fueron adquiridos de METTLER TOLEDO. Desde que las básculas comenzaron a funcionar se han llenado un millón de bolsas de soja.

Hoy en día muchos clientes tienen requisitos de medición muy estrictos ya que necesitan comercializar y pagar por bolsas. Tras haber usado el nuevo sistema durante dos años, Jin Liping, subdirector del puerto de Lanshan, afirma: “Comparados con otros equipos de pesada, los productos de METTLER TOLEDO ofrecen una alta estabilidad tanto en pesaje estático como dinámico, una medición

precisa y mantenimiento remoto. Además, METTLER TOLEDO proporciona servicios rápidos y exhaustivos”.



### Excelente servicio

El mantenimiento remoto garantiza que las operaciones del puerto se realicen sin problemas. Jin Liping afirma: “Cuando estábamos descargando un cargamento de 60 000t de soja, hubo un problema a las 20:00 horas. Nuestro técnico llamó a METTLER TOLEDO y, una hora después, el problema estaba solucionado gracias al sistema de mantenimiento remoto”.

El Sr. Jin concluye: “Estamos totalmente convencidos de que nuestro comercio portuario mejorará gracias a una cooperación a largo plazo con METTLER TOLEDO. Estamos satisfechos con el rendimiento de los productos y con el servicio de alta calidad”.



# Una amplia gama de soluciones para mejorar los procesos

1. pH-metro portátil SevenGo™
2. Sensores de conductividad, pH y turbidez para mediciones en línea
3. Controladora dinámica de peso con detector de metales S3 SHARK de Garvens
4. Analizadores halógenos de humedad

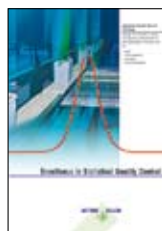


## Comparta nuestro conocimiento

**Aprenda de nuestros especialistas. Toda la información a su disposición, en papel o en Internet**

Conozca más detalles sobre todas nuestras soluciones para la industria de los alimentos a granel visitando nuestra página web. Encontrará información sobre una amplia serie de temas, que le ayudará a mejorar sus procesos, incluyendo estudios de casos, historias de aplicaciones, calculadoras de rentabilidad de la inversión, además de toda la información sobre productos

1. Una conversación directa de su próxima báscula puente para camiones
2. Guía para construir básculas de tanque
3. Control estadístico de la calidad/Control estadístico de procesos
4. Pesaje de procesos



**España**  
Mettler-Toledo S.A.E.  
Miguel Hernández 69-71  
08908 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)  
Tel. +34 93 223 76 00  
Fax +34 93 223 76 01  
mtfemkt@mt.com

**Mettler-Toledo AG**  
Sales International  
CH-8606 Greifensee  
Switzerland  
Tel. +41 44 944 22 11  
Fax +41 44 944 30 60

[www.mt.com/ind-bulk-foods](http://www.mt.com/ind-bulk-foods)

Su contacto en METTLER TOLEDO:

Para más información