

# Pesaje en tanque de proceso y en silo

Tecnología de pesaje puntera para medir contenido



Ya sea para un tanque de almacenamiento o un silo en exteriores, tanque de dosificación, mezcladora o reactor, Minebea Intec ofrece equipamiento personalizado para casi cualquier báscula en un tanque de proceso: células de carga digitales y analógicas, electrónicas de pesaje innovadoras, cajas de sumas seguras y kits de montaje para cubrir gran variedad de requisitos de aplicación.

# The true measure

Minebea Intec es un fabricante líder de tecnologías industriales de pesaje e inspección. Nuestra misión es aumentar la fiabilidad y la eficiencia de los procesos de producción de nuestros clientes, para lo que ofrecemos productos, soluciones y servicios de gran calidad que aportan un alto grado de seguridad.

El nivel de desempeño de Minebea Intec se basa en cerca de 150 años de experiencia, nuestra German Quality y constantes inversiones en el desarrollo de tecnologías innovadoras. Nuestra potente presencia global y una extensa red de socios de distribución garantizan que nuestros clientes puedan contar con la excelente calidad de Minebea Intec en cualquier momento y lugar. Nuestro objetivo es establecer estándares sólidos en todas las áreas de nuestra empresa, cosa que queda reflejada en nuestro eslogan de marca: «The true measure».

Con la compra de un producto de Minebea Intec, cada día clientes de todo el mundo están optando por algo más que tecnología innovadora: optan por prestaciones de servicios sofisticadas y asistencia completa a lo largo del ciclo de vida del producto. Nuestra meta es satisfacer los requisitos de nuestros clientes de distintos sectores de la industria y convertirnos en su primer contacto comercial en lo que se refiere a tecnologías de pesaje e inspección. En resumen, ¡queremos ser el mejor experto para usted!

## Los productos y soluciones de Minebea Intec suponen un elemento principal en muchos sectores







## El grupo MinebeaMitsumi

El grupo MinebeaMitsumi es un fabricante de componentes electromecánicos de precisión a nivel global, que proporciona productos para diferentes industrias. Minebea se fundó en Japón en 1951, y Mitsumi en 1954. Hoy en día, la empresa cuenta con unos 80.000 empleados y dispone de más de 120 centros de producción, así como de sucursales de distribución y servicio, alrededor del mundo. El grupo MinebeaMitsumi, es, en muchos de sus productos, el nº 1 en participación en el mercado global.

# Pesaje para determinar contenido

Existen diversas tecnologías disponibles para determinar el contenido o el nivel de llenado de tanques de proceso, tanques y silos. De todas estas tecnologías, **el pesaje** es el que ofrece más ventajas:

- El pesaje proporciona lecturas precisas y fiables, independientemente de la forma del tanque y de las propiedades del material que contenga
- El pesaje no requiere mantenimiento ni reajustes periódicos
- Los sistemas de pesaje de tanques y silos son extremadamente duraderos y robustos



Escanee este código QR para ver cómo puede calibrar su báscula mediante SMART Calibration en solo un minuto.

## Minebea Intec ofrece una amplia gama de componentes para pesar cualquier tipo de tanque o silo, desde los tanques de proceso más pequeños hasta los silos de exterior más grandes

Estas son algunas de las ventajas de nuestros sistemas:

- Todos los componentes necesarios provienen de un mismo lugar: células de carga, kits de montaje, accesorios y electrónica de pesaje. Todos los componentes están perfectamente armonizados, lo que asegura un rendimiento óptimo
- La instalación mecánica y eléctrica, así como la puesta en marcha, son rápidas e intuitivas. Nuestra función SMART Calibration le permite ajustar la báscula en un minuto sin tener que poner pesos en el tanque ni llenarlo de agua
- Certificaciones globales legales para aplicaciones comerciales y Ex
- Completa gama de interfaces de datos que le permiten conectar la báscula a cualquier sistema de gestión de procesos
- Nuestra electrónica de pesaje se puede configurar, manejar y supervisar a distancia mediante una conexión Ethernet

**Siempre es la solución correcta para cada una de estas aplicaciones:**





## ¿Por qué Minebea Intec?

Minebea Intec es sinónimo de calidad y tecnología líder. Nuestras innovadoras soluciones están basadas en la German Quality y demuestran su valía en todo el mundo, incluso ante las condiciones y requisitos más exigentes. Ofrecemos asistencia presencial y prestamos servicio durante todo el ciclo de vida de nuestros productos. De esta forma, nuestros clientes tienen en cada momento la mejor solución posible para sus necesidades.



German Quality



*“Las células de carga y la electrónica de Minebea Intec son LA SOLUCIÓN definitiva para convertir un tanque o un silo en una báscula.”*

## Células de carga

Ofrecemos una amplia gama de soluciones para pesar tanques y tanques tanto para aplicaciones de almacenamiento como de dosificación. Esto incluye, por un lado, soluciones económicas de control de inventario en las que una precisión del sistema de un pequeño porcentaje es más que suficiente. En el otro extremo están los clientes que buscan soluciones de alta precisión que les permitan dosificar un componente pequeño con precisión muy alta en un tanque de dosificación muy grande. Esto es posible incluso si la mezcladora está en funcionamiento o si se está calentando el tanque.

El elemento clave de todos los tanques de procesos con función de báscula es la célula de carga. Minebea Intec dispone de décadas de experiencia en diseño y producción de una amplia gama de células de carga para distintas aplicaciones. Nuestras células de carga tienen las siguientes características:

- German Quality, que garantiza precisión y fiabilidad del más alto nivel
- Solidez, que permite capacidades de sobrecarga de hasta el 500 %
- Protección IP óptima que garantiza una vida útil larga en las condiciones más duras. Las células de carga de Minebea Intec pueden sumergirse en agua a profundidades de 1,5 metros durante 10.000 horas
- Su amplio rango de temperatura de funcionamiento, desde los  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  hasta  $+95\text{ }^{\circ}\text{C}$  las hace aptas para prácticamente todas las aplicaciones de pesaje y condiciones de producción. Nuestra célula de carga PR 6212 posee un rango de temperatura de funcionamiento de hasta  $+180\text{ }^{\circ}\text{C}$



German Quality



Célula de carga Inteco® y convertidor Connexx®

## Célula de carga de compresión Inteco®

- La consecuente evolución de la conocida PR 6201. Con el convertidor Connexx® como solución de pesaje digital
- Rango de capacidades de células de carga desde 500 kg hasta 75 t
- Clases de precisión hasta C6
- Clase de error: 0,04 % - 0,008 %
- Señal de salida 2 mV/V
- Kits de montaje correspondientes (con certificado según EN 1090)
  - Kit de placa de montaje PR 6145 sin refuerzo
  - Mini FlexLock PR 6143 con refuerzo integrado
  - Pata de depósito universal PR 6001 sin refuerzo
  - Maxi FlexLock PR 6001 con refuerzo integrado



Célula de carga Inteco® y convertidor Connexx®



Escanee este código QR para descubrir más acerca de las soluciones de pesaje analógicas y digitales con Inteco®.

## Célula de carga de compresión compacta PR 6211

- Diseño compacto que asegura una altura reducida del sistema
- Rango de capacidad de células de carga desde 30 kg hasta 300 kg
- Clase de error: 0,05 %
- Rango de temperaturas extremadamente amplio
- Kits de montaje correspondientes:
  - Kits de montaje con o sin refuerzo PR 6011
  - Kits de montaje con o sin refuerzo y funciones adicionales PR 6012



Célula de carga PR 6211

## Célula de carga de compresión compacta PR 6212

- Diseño compacto que asegura una altura reducida del sistema
- Máxima resistencia a la corrosión
- Modelo de alta temperatura disponible para hasta 180 °C
- Rango de capacidad de células de carga desde 500 kg hasta 10 t
- Clase de error: 0,04 %
- Kit de montaje correspondiente: PR 6012



Célula de carga PR 6212

## Célula de carga tipo viga LC Nito PR 79T

- Para soluciones rentables en el pesaje de tanques
- Rango de carga de las células de carga de 91 kg a 5,099 t
- Clase de error: 0,02 %
- Kits de montaje correspondientes:
  - Kit de montaje cojinete de elastómero PR 92
  - Kit de montaje MaxiFLEX y MaxiFLEXLOCK PR 95T



Célula de carga LC Nito

## Célula de carga de compresión tipo S PR 6241

- Célula de carga de precisión extremadamente alta para aplicaciones de dosificación
- Rango de capacidad de células de carga desde 100 kg hasta 5 t
- Clase de error: 0,04 % - 0,008 %
- Kits de montaje correspondientes: PR 6043 Mini FlexLock, PR 6041 sin refuerzo, PR 6044 con funciones adicionales y refuerzo



Célula de carga PR 6241

## Célula de carga de tensión tipo S PR 6246

- Célula de carga de precisión extremadamente alta para aplicaciones de dosificación
- Rango de capacidad de células de carga desde 100 kg hasta 3 t
- Clase de error: 0,04 % - 0,008 %
- Kit de montaje correspondiente: PR 6046



Wägezelle PR 6246

## Célula de carga de tensión tipo S LC Tigo

- Para básculas de proceso suspendidas
- Rango de capacidad de células de carga desde 60 kg hasta 5 t
- Clase de error: 0,03 % - 0,025 %
- Kit de montaje correspondiente: PR 96



Célula de carga LC Tigo



## Célula de carga como sensor de nivel PR 6251 PanCake

- Célula de carga ultraplana para pesaje de tanques de baja precisión como alternativa a sensores de nivel
- Rango de capacidad de células de carga desde 500 kg hasta 16 t
- Clase de error: L (0,5 %)
- Kit de montaje correspondiente: PR 6051



Célula de carga PR 6251

## Célula de carga Single Point LC Solo Acero inoxidable PR 57 y PR 58

- Ideal para el montaje en básculas de suelo
- Rango de carga de las células de carga de 100 kg a 500 kg
- Clase de error: 0,02 %



Célula de carga LC Solo  
acero inoxidable

## Célula de carga de barra de flexión LC Nito PR 77

- Para el pesaje de tanques de proceso y para el uso en básculas de cinta y plataforma
- Rango de carga de las células de carga de 10 kg a 500 kg
- Clase de error: 0,02 %
- Kit de montaje correspondiente: PR 97



Célula de carga LC Nito PR 77

## Kits de montaje

Los kits de montaje son un elemento muy importante de las básculas de tanques de proceso. Neutralizan tanto las fuerzas horizontales en la célula de carga que afectan a la precisión del sistema como las fuerzas de elevación que podrían volcar un tanque. Estas fuerzas pueden ser causadas, por ejemplo, por las tuberías del tanque o por las mezcladoras u homogeneizadoras montadas sobre el mismo, o por la expansión (térmica) del tanque. Los kits de montaje de Minebea Intec están diseñados para su instalación intuitiva, rápida y sin errores. A este efecto, los kits de montaje se pueden encargar con una función de simulación y una función «jack-up».

Los archivos CAD están disponibles para facilitar la integración de los kits de montaje en planos.

### Células de carga con los kits de montaje correspondientes

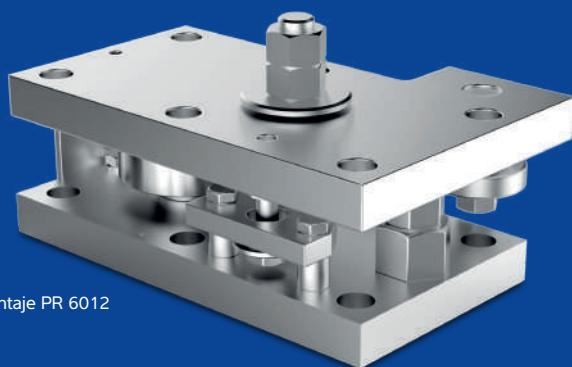
Célula de carga	Kit de montaje correspondiente	Funciones integradas				Material
		Simulación de célula de carga	Elevador	Protección anti vuelco	Refuerzo	
Inteco®	Kit de placa de montaje PR 6145	No	No	No	No	Acero o acero inoxidable
	Mini FlexLock PR 6143	No	No	No	Sí	Acero o acero inoxidable
	Pata de tanque universal PR 6001	Sí	Sí	Sí	No	Acero o acero inoxidable
	Maxi FlexLock PR 6001	Sí	Sí	Sí	Sí	Acero o acero inoxidable
PR 6211	Kit de montaje PR 6011	No	No	Sí	Sí	Acero o acero inoxidable
PR 6212	Kit de montaje PR 6012	Sí	Sí	Sí	Sí	Acero o acero inoxidable
LC Nito PR 77	Kit de montaje PR 97	Sí	Sí	Sí	No	Acero
PR 6241	Kit de placa de montaje PR 6041	No	No	No	No	Acero o acero inoxidable
	Mini FlexLock PR 6043	Sí	No	No	Sí	Acero o acero inoxidable
	Kit de montaje PR 6044	Sí	Sí	Sí	Sí	Acero inoxidable
PR 6246	Cojinete esférico PR 6046	No	No	No	No	Acero o acero inoxidable
LC Tigo PR 76	Cáncamo giratorio PR 96	No	No	No	No	Acero
PR 6251	Sets de adaptación PR 6051	No	No	No	No	Acero inoxidable
LC Nito PR 79T	PR 92	No	No	No	No	Acero
	PR 95T/0x	Sí	Sí	Sí	No	Acero inoxidable
	PR 95T/1x	Sí	Sí	Sí	Sí	Acero inoxidable

Todos nuestros kits de montaje están diseñados usando el análisis MEF (Método de los Elementos Finitos), lo que asegura un grado de seguridad óptimo.



## Kit de montaje PR 6012 para célula de carga PR 6212

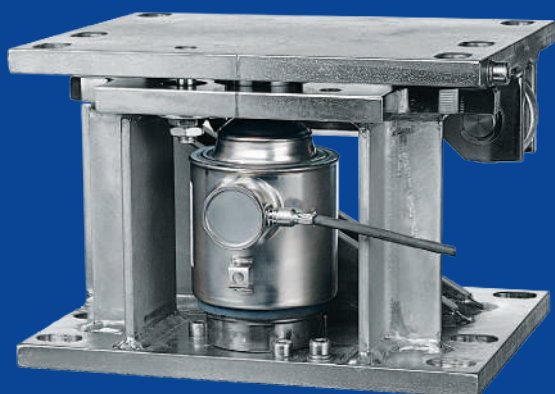
- Funciones de elevación y simulación integradas
- Altura de montaje reducida
- Refuerzo integrado para proteger contra fuerzas horizontales
- Protección anti vuelco integrada con tolerancias horizontales ampliadas para absorber fluctuaciones de temperatura
- Montaje invertido (upside-down) de la célula de carga para ofrecer protección contra la corrosión
- Orificios de fijación grandes para instalación flexible
- Opcional: protección anti vuelco reforzada para fuerzas de elevación de hasta 45 kN



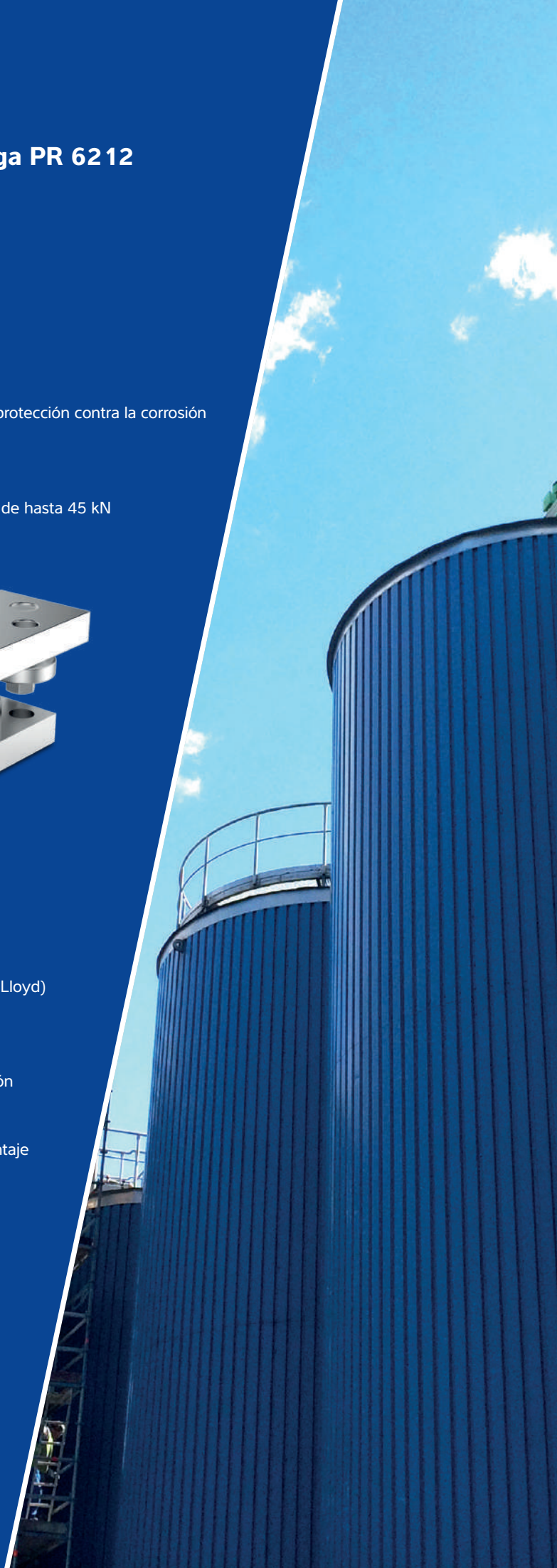
Kit de montaje PR 6012

## Kit de montaje PR 6001 para célula de carga de Inteco® y PR 6201

- Rango de capacidad de células de carga desde 500 kg hasta 300 t
- Declaración de cumplimiento de especificaciones GL (Germanischer Lloyd)
- Certificación de acuerdo con EN 1090
- Simulación de célula de carga integrada, función «jack-up», protección anti vuelco y refuerzo (opcional)
- Los agujeros ranurados simplifican el posicionamiento del kit de montaje
- 100 % libre de mantenimiento



Kit de montaje PR 6001





# Soluciones Ex

Para el pesaje de tanques de procesos y silos en áreas con riesgo de explosión, Minebea Intec ofrece lo siguiente:

- Un catálogo completo de productos con las certificaciones requeridas: células de carga, transmisores, indicadores, controladores y accesorios. Las certificaciones incluyen homologaciones de ATEX, FM, GOST, NEMA y UL\*
- Certificaciones para diferentes países y regiones
- Asistencia de ingeniería, incluyendo elección del equipo correcto y asistencia de instalación



Explosion protection

\* Certificación válida dependiendo del tipo y modelo reales



Escanee el código QR y aprenda más sobre el uso del equipo de pesaje en áreas peligrosas.



Pregúntenos: estaremos encantados de asesorarle acerca de nuestras soluciones Ex, sus posibilidades de uso y las homologaciones específicas del país.

[sales.hh@minebea-intec.com](mailto:sales.hh@minebea-intec.com)

# Electrónica de pesaje

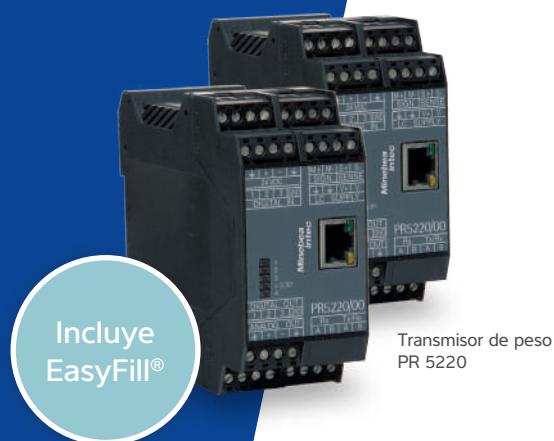
## Transmisores de peso

Los transmisores de peso de Minebea Intec conectan los silos o los tanques de procesos con función de báscula a un sistema de control de procesos. Ofrecemos transmisores de peso disponibles para montaje en rail DIN en armarios eléctricos y para montaje en campo.

Transmisor	Resolución	SMART Calibration	Remote Service	Función EasyFill®	Carcasa	E/S	Interfaz de bus de campo	Protocolos disponibles
MP 20	hasta 50.000 d a 2 mV/V	No	No	No	Montaje en rail DIN	0/4 - 20 mA 0 - 10 V <sub>CC</sub>		
MP 26	hasta 20.000 d	No	No	No	Montaje en rail DIN	0/4 - 20 mA 0/2 - 10 V <sub>CC</sub> 1 entrada digital 3 salidas digitales		
PR 5211	hasta 120.000 d a 2 mV/V célula de carga	Sí	No	No	Montaje en rail DIN	0/4 - 20 mA 3 E/S digitales RS 422/485	Profibus DP	Display remoto, SMA
PR 5220	hasta 120.000 d a 2 mV/V célula de carga	Sí	Sí	Sí	Montaje en rail DIN	0/4 - 20 mA 3 E/S digitales RS 485 Ethernet TCP/IP	Profibus DP Profinet E/S Ethernet/IP DeviceNet	Display remoto, xBPI, SMA, ModBus RTU + TCP, OPC
PR 5230	10.000 d (con PR 5110) hasta 120.000 d a 2 mV/V célula de carga	Sí	Sí	Sí	Carcasa de campo de acero inoxidable	0/4 - 20 mA 3 E/S digitales RS 485, RS 232 Ethernet TCP/IP	Profibus DP Profinet E/S Ethernet/IP DeviceNet CC-Link	Display remoto, impresora, xBPI, SMA, EW-Com, ModBus RTU (esclavo) + TCP, OPC
CSD-892-76	hasta 50.000 d a 2 mV/V célula de carga	No	No	No, pero dispone de funciones similares	Montaje en carriles de perfil DIN	3 entradas dig. 5 salidas dig. RS-422/485		

## Transmisor de peso PR 5220

- Transmisor de peso de alta precisión con resolución de hasta 120.000 incrementos
- Ajuste de báscula cómodo y eficiente en un minuto y sin pesos
- Funcionalidad Remote Service y configuración a distancia gracias a la web integrada
- Función EasyFill® para dosificación monocomponente de líquidos, polvos y granulados con objetivos, tolerancias y valores de cola configurables
- Las múltiples interfaces de datos permiten una integración sencilla en los sistemas de control de procesos y la conexión directa a un display remoto
- Diseño estrecho para instalación compacta sobre ralles DIN



Transmisor de peso PR 5220

## Transmisor de peso en carcasa de campo PR 5230

El transmisor de peso PR 5230 ofrece las mismas especificaciones que el PR 5220, con las siguientes excepciones:

- Carcasa electropolida de acero inoxidable (IP66) para una limpieza más rápida y alta resistencia química
- La pantalla gráfica integrada permite supervisar el estado
- Sus múltiples opciones permiten al cliente configurar individualmente el transmisor, por ejemplo la conexión de la unidad de células de carga para hasta 4 células de carga



Transmisor de peso PR 5230

## Indicador de peso X3 con pantalla de fácil lectura y función de dosificación integrada

- Indicador de peso de alta precisión con resolución de hasta 120.000 incrementos
- Pantalla grande y legible para los valores de peso, incluso con luz directa
- Ajuste de báscula cómodo y eficiente en un minuto y sin pesos
- Funcionalidad Remote Service y configuración a distancia gracias a la web integrada
- Función EasyFill® para dosificación monocomponente de líquidos, polvos y granulados con objetivos, tolerancias y valores de cola configurables
- Las múltiples interfaces de datos permiten una integración sencilla en los sistemas de control de procesos y la conexión directa a una impresora o a display remoto
- Carcasa apta para montaje en panel
- Ideal en combinación con la solución de pesaje digital Inteco® con convertidor Connexx®



Indicador de peso X3

Indicador	Internal resolution	SMART calibration	Remote service	EasyFill® function	Housing	I/O	Fieldbus interface	Protocols available	Display
MP 30	up to 10.000 d @ 1 mV/V load cell up to 20.000 d @ 2 mV/V load cell	No	No	No	Panel mounting	0/4 - 20 mA 0 - 10 V <sub>DC</sub> up to 4 dig. Output RS 232 RS 485	No	Printer	Backlighted 5 digits, 7 segments
X3	7,5 nV 10.000 e acc. to OIML R76 up to 60.000 d @ 1 mV/V load cell up to 120.000 d @ 2 mV/V load cell	Yes	Yes	Yes	Panel mounting	0/4 - 20 mA up to 4 dig. Output RS 232 RS 485	Profibus DP Profinet I/O Ethernet/IP DeviceNet CC-Link	Remote Display, Printer, xBPI, SMA, EW-Com, Modbus RTU (Slave), Modbus TCP, OPC	Transflective, 6 digits, 7 segments
CSD-903-07	up to 50.000 d @ 1mV/V load cell up to 100.000 d @ 2 mV/V load cell	No	No	No, but similar functions available	Panel mounting	0/4-20 mA; 9 dig. I/O; RS-485	No		VFD, 7 digits, 7 segments





## Controladores de peso

Los controladores de peso son indicadores de peso con función de control integrada para la automatización de procesos de pesaje. Minebea Intec ofrece dos controladores de peso libremente programables (lenguaje de programación IEC61131) o pueden equiparse con las siguientes aplicaciones de software predefinidas.

- BASIC: para aplicaciones de pesaje simples
- IBC: para aplicaciones de llenado de un componente
- BATCH: para aplicaciones de dosificación complejas manuales o automáticas
- ProRecipe XT®: para aplicaciones de formulación manual y dispensación (Maxxis 5 únicamente)
- TRUCK: para aplicaciones de báscula puente (solo Maxxis 5)
- COUNT: para aplicaciones de contaje y control de peso manual (solo Maxxis 5)

## Controlador de peso Maxxis 4 para montaje en panel

- Conexión de una báscula analógica o digital o del sistema de célula de carga digital de Pendeo®
- Pantalla grande a color 4.3" con interfaz multilingüe y función de asistencia integrada para un manejo intuitivo
- Diversas posibilidades de interfaz Ethernet TCP/IP, ModBus TCP, Profibus DP, DeviceNet, Profinet, Ethernet/IP y USB
- Maxxis 4 viene equipado con un servidor web interno, y puede configurarse y controlarse mediante cualquier navegador web estándar
- Función automática de copia de seguridad, que copia los datos en tarjetas SD para mayor transparencia y trazabilidad



Controlador de peso Maxxis 4

## Controlador de peso Maxxis 5 para uso en mesa o montaje en panel

- Conexión de hasta cuatro básculas
- Pantalla grande a color 5.7" con interfaz multilingüe y función de asistencia integrada para un manejo intuitivo
- Diversas posibilidades de interfaz Ethernet TCP/IP, ModBus TCP, Profibus DP, DeviceNet, Profinet, Ethernet/IP y USB
- Maxxis 5 viene equipado con un servidor web interno, y puede configurarse y controlarse mediante cualquier navegador web estándar
- Función automática de copia de seguridad, que copia los datos en tarjetas SD para mayor transparencia y trazabilidad



Controlador de peso Maxxis 5

# Pesaje de alta carga

A la hora de pesar silos exteriores, la estabilidad mecánica y la seguridad son factores esenciales. Cuando todo el peso de un silo grande de varios metros de diámetro y altura debe ser soportado por células de carga y kits de montaje, los riesgos deben mantenerse al mínimo.

Minebea Intec dispone de décadas de experiencia en soluciones para pesar silos grandes:

- Ofrecemos una completa gama de células de carga de alta capacidad (hasta 520 t) y kits de montaje correspondientes, incluso para áreas expuestas a vientos fuertes y terremotos
- Utilizamos análisis MEF (Método de los Elementos Finitos) durante el desarrollo para asegurar la máxima estabilidad en nuestras soluciones de instalación
- Rendimiento y seguridad garantizados. Nuestras soluciones de pesaje cumplen en su totalidad los requisitos DIN EN 1090 y cumplen con las especificaciones GL (Germanischer Lloyd)
- Nuestros kits de montaje con funciones adicionales no solo sirven para garantizar una aplicación óptima de la carga, sino que también hacen redundantes las construcciones de refuerzo, las protecciones anti vuelco y la fabricación de simuladores de célula de carga



Célula de carga PR 6201

## Células de carga con los kits de montaje correspondientes

Célula de carga	Tipo de célula de carga	Capacidad	Kit de montaje correspondiente
PR 6201	Compresión	100 t-520 t	Mini FlexLock PR 6143 Kit de montaje compacto PR 6001 Maxi FlexLock PR 6001 Montaje sísmico PR 6144



# Kits de montaje para célula de carga de compresión Inteco® y PR 6201

## Mini FlexLock PR 6143

- Rango de capacidad de células de carga desde 500 kg hasta 300 t
- Con refuerzo integrado para absorber fuerzas debidas al viento y otras fuerzas laterales



Mini FlexLock  
PR 6143

## Maxi FlexLock PR 6001

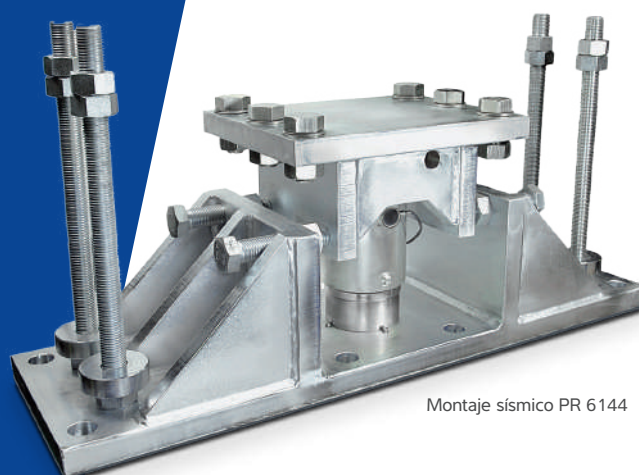
- Rango de capacidad de células de carga desde 500 kg hasta 300 t
- Declaración de cumplimiento de especificaciones GL (Germanischer Lloyd)
- Simulación de célula de carga integrada, función «jack-up», protección anti vuelco y refuerzo (opcional)
- Los agujeros ranurados simplifican el posicionamiento del kit de montaje
- 100 % libre de mantenimiento



Maxi FlexLock PR 6001

## Montaje sísmico PR 6144

- Para células de carga con capacidades de entre 50 y 520 t
- Diseñado para compensar fuerzas laterales y de elevación extremadamente altas
- Protección anti vuelco integrada y con simulación de célula de carga



Montaje sísmico PR 6144

Todos nuestros kits de montaje están diseñados usando el análisis MEF (Método de los Elementos Finitos), lo que garantiza un grado de seguridad óptimo.



# Soluciones digitales

En combinación con el convertidor Connexx®, la célula de carga Inteco® se transforma en una solución de pesaje digital equipada con Digital-Assistance-Technologie (DAT). Con ayuda de esta tecnología, las soluciones de pesaje pueden ponerse en marcha más rápidamente, vigilarse en su totalidad y mantenerse de forma eficiente.



Digital Assistance  
Technology

La Tecnología de Asistencia Digital ofrece lo siguiente:

## Instalación y montaje rápidos

- Detección automática de células de carga
- Protocolo de bus de campo que permite prescindir de cajas de sumas
- Uso de conexiones de enchufe estándar
- LED de estado que facilita el mantenimiento
- Conexión de hasta 4 células de carga sin fuente de alimentación externa
- Compensación de esquinas automática
- Visualización de distribución de carga desequilibrada

## Aumento de la efectividad total del equipo (OEE) durante el funcionamiento gracias a la amplia función de diagnóstico

- Variante digital que garantiza tiempos de propagación de la señal rápidos para procesos de dosificación fiables
- Protocolo CANopen estándar que hace posible procesar los datos de forma sencilla
- Información sobre el estado de las células de carga
- Visualización de distribución de carga
- Alarma en caso de error o defecto en las células de carga

## Para mantenimiento y servicio

- Compensación por célula de carga defectuosa en aplicaciones de uso no verificables. Las células de carga defectuosas se pueden simular, lo que mantiene la producción en funcionamiento hasta que se reemplace la célula
- El hecho de poder consultar los valores de peso individuales (por célula de carga), ayuda a identificar más fácilmente las células de carga defectuosas
- Exportación de todos los parámetros de báscula y guardado en un archivo de texto
- Registro de sobrecargas



## Célula de carga digital de compresión y de precisión Inteco® con convertidor Connexx®

- Capacidad: 500 kg hasta 75 t
- Principio de eje basculante comprobado para la mejor compensación de las de las fuerzas de expansión y cizalladura
- Elevado rango de sobrecarga (hasta el 300 %)
- Soldado herméticamente  
Inteco®: IP68/IP69 (1,5 m de profundidad/10.000 horas)  
Connexx®: IP68 (1,5 m de profundidad/100 horas)
- Verificable según OIML R60 (Inteco®) y OIML R76 (Connexx®)
- Con CANopen se consiguen vías de comunicación muy largas de hasta 200 m

La célula de carga Inteco® se puede utilizar junto con el indicador de peso X3 (a partir de 2020/2021).



Escanee el código QR para descubrir más acerca de los ámbitos de aplicación y las ventajas de la célula de carga Inteco®.



Inteco® con convertidor Connexx®

# Soluciones de pesaje de tanque higiénico

Al pesar tanques de procesos y tanques en los sectores alimentario, de bebidas o farmacéutico, es esencial que la instalación disponga de un diseño higiénico, en particular cuando hay un riesgo potencial de contaminación del producto por microorganismos.

Minebea Intec ofrece una completa gama de soluciones para pesar tanques de procesos y tanques desarrollados de acuerdo con las directivas EHEDG. Estas soluciones contienen lo siguiente:

- Facilidad de limpieza gracias a su accesibilidad y a su diseño que reduce al mínimo tornillos y ranuras
- Tiempos de limpieza cortos
- Bajo consumo de detergentes
- Diseño de autodrenaje, con lo que los fluidos de limpieza pueden drenarse fácilmente
- Materiales usados con resistencia óptima a detergentes
- Etapas de carga de 125 kg-2 t y clase de precisión C3 (según OIML R60)



Hygienic Design

## Módulo de pesaje higiénico Novego®

- Módulo de pesaje premontado que incluye célula de carga, refuerzo integrado y seguro antielevación para ahorrar tiempo durante la instalación
- De acero inoxidable 1.4418 de gran resistencia a la corrosión y novedoso en la tecnología de pesaje
- Máxima estabilidad frente a las fuerzas transversales que garantiza resultados de medición precisos, incluso en el caso de los mezcladores
- Con ajuste de altura integrado y ajuste de inclinación innovador



Escanee el código QR para descubrir más acerca de los ámbitos de aplicación y las ventajas del módulo de pesaje Novego®.



## Módulo de pesaje higiénico Contego®

- Módulo de pesaje preensamblado, incluye célula de carga, refuerzo integrado y protección anti vuelco, lo que ahorra tiempo de instalación
- Función «jack-up» integrada para levantar el tanque rápidamente sin sistemas de elevación hidráulicos
- Tecnología de sellado sofisticada que asegura un diseño higiénico óptimo
- Producto con certificación EHEDG



Módulo de pesaje Contego®

## Célula de carga PR 6202 con kit de montaje PR 6002

- Hecha con acero inoxidable AISI 304
- Incluye protección anti vuelco
- Con función de simulación integrada para mayor facilidad de instalación
- El kit de montaje está disponible con y sin refuerzo hasta 25 kN
- Diseño higiénico y acabado de superficie de la célula de carga según las directivas EHEDG



Célula de carga PR 6202

## Transmisor de peso en carcasa de campo PR 5230

- Transmisor de alta precisión con resolución de hasta 120.000 incrementos. La pantalla gráfica integrada permite supervisar el estado directamente. Carcasa electropulida de acero inoxidable (IP66) para una limpieza más rápida y alta resistencia química
- Ajuste de báscula cómodo y eficiente en un minuto y sin pesos
- Funcionalidad Remote Service y configuración a distancia gracias a la web integrada
- Función EasyFill® para dosificación monocomponente de líquidos, polvos y granulados con objetivos, tolerancias y valores de cola configurables
- Las múltiples interfaces de datos permiten una integración sencilla en los sistemas de control de procesos y la conexión directa a una impresora o a un display remoto
- La unidad de conexión de las células de carga opcional para hasta 4 células de carga ahorra la necesidad de una caja de conexiones adicional



Transmisor de peso PR 5230

Incluye EasyFill®

## Caja de conexiones de cables PR 6130

- Carcasa de acero inoxidable electropulido con membrana para la compensación de la presión, lo que previene la entrada de humedad
- Índice de protección IP68/IP69
- Homologado para aplicaciones Ex
- Para conectar 4 u 8 células de carga



Caja de conexiones de cables PR 6130

# Accesorios

## Cable de instalación PR 6135/36

- Cable de instalación con protección doble y resistencia óptima a la interferencia electromagnética
- Rango de temperatura de funcionamiento: -40 a +90 °C
- Resistente al fuego, EN 50265-2-1, IEC 60332-1
- Prueba de tensión 500 V (50 Hz, 1 min), VDE 0472 Pieza 508 Prueba B
- PR 6135 para su uso en áreas no peligrosas, PR 6136 para su uso en áreas peligrosas
- Versión blindada de alta resistencia disponible para protección óptima contra cortes o roedores



## Caja de cables de plástico MP 90

- Para conectar entre 1 y 4 células de carga
- Disponible para células de carga de 4 o 6 cables
- Índice de protección IP65



## Cable de instalación MP 80

- 6 cables
- Material: TPE
- Diferentes longitudes disponibles en función de los deseos del cliente

## Soporte técnico

Nuestros productos disponen de un gran número de servicios. Podrá obtener información exhaustiva al respecto en nuestra página web.

- Asesoramiento en construcciones mecánicas, p. ej., dimensionamiento y base de los tanques, conexiones de línea óptimas y cumplimiento de los requisitos del diseño higiénico
- Selección de los componentes adecuados teniendo en cuenta el rendimiento y costes deseados
- Cálculo de precisión del sistema de pesaje y de las fuerzas laterales y de elevación (indicativas)
- Preparación de archivos CAD para la célula de carga y el kit de montaje para una integración sencilla en dibujos técnicos existentes
- Suministro de productos y soluciones adaptados a las exigencias individuales, p. ej.:
  - disposición de montaje con bridas hechas a medida
  - documentación e identificación del producto
  - recubrimientos especiales para una protección total en entornos muy propensos a la corrosión

## Caja de conexiones de cables PR 6 130

- Caja de conexiones de cables sólida para conectar células de carga
- Equipada con membrana de igualación de presión, lo que evita que entre humedad en la caja durante cambios de temperatura
- Para tecnología de cuatro y seis cables
- Resistencia de aislamiento extremadamente alta para señales de medida óptimas
- Versiones homologadas ATEX y FM disponibles para su uso en áreas peligrosas



Explosion protection

	PR 6130/08	PR 6130/04N	PR 6130/34Sa	PR 6130/35S	PR 6130/38S	PR 6130/64Sa	PR 6130/65S	PR 6130/68S
Número de células de carga	1 ... 8	1 ... 4	1 ... 4	1 ... 4	1 ... 8	1 ... 4	1 ... 4	1 ... 8
Material	Polycarbonato	Aluminio, pintado	1.4301, AISI 304	1.4301, AISI 304	1.4401, AISI 316L	1.4301, AISI 304	1.4301, AISI 304	1.4401, AISI 316L
Índice de protección	IP65	IP67	IP68   IP69	IP68   IP69	IP68   IP69	IP68   IP69	IP68   IP69	IP68   IP69
Aprobación ATEX   FM	No	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí





# Nuestro catálogo de productos



Recepción y almacenamiento de materiales sueltos

## Entrada de mercancías

Recepción de piezas

## Sistemas de producción automatizados

Control fiable de materiales recibidos y almacenados

Para un control de procesos completo



Componentes y soluciones para el pesaje de vehículos (analógicos/digitales)



Componentes y soluciones para el pesaje de silos



Dosificación y formulación



Detección de cuerpos extraños (detección de metales/inspección por rayos X)

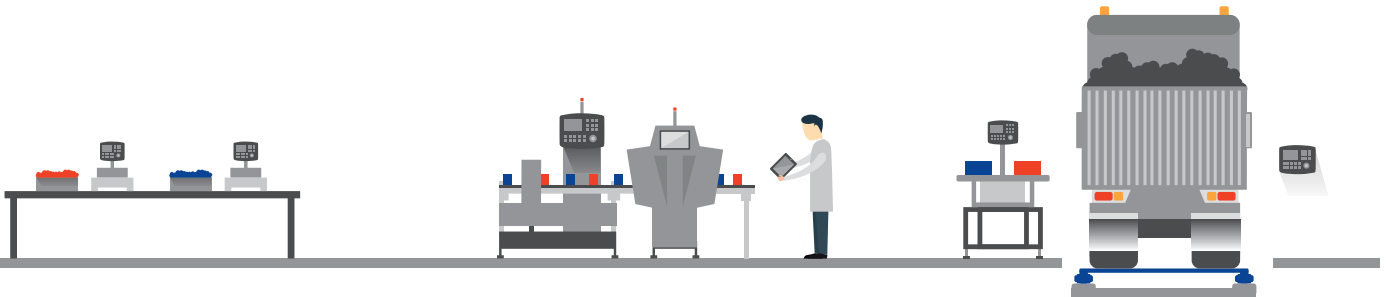


Pesaje desde la entrada de mercancías



Componentes y soluciones para el pesaje de tanques (analógicos/digitales)

Esta es una sección de nuestra amplia cartera de productos. Ofrecemos soluciones a medida para una gran variedad de requisitos: de sencillas a complejas, y también protegidas contra explosiones o con diseño higiénico.



## Producción manual

## Embalaje

## Salida de mercancías

Soluciones que garantizan la precisión y la trazabilidad

Garantía de la calidad del producto y de la seguridad alimentaria

Garantía de calidad del producto final



Corte en porciones y pesaje de control



Formulación y pesaje de fórmulas



Pesaje dinámico/detección de metales



Inspección por rayos X



Control de preenvasados y control estadístico de procesos



Pesaje/recogida de pedidos en la salida de mercancías



Pesadoras dinámicas para cargas elevadas



Componentes y soluciones para el pesaje de vehículos (analógicos/digitales)

## Nuestros servicios

Gracias a nuestra presencia global, nosotros y nuestros socios certificados estamos disponibles para nuestros clientes en todo el mundo y a lo largo de todo el ciclo de vida de nuestros productos y soluciones de forma presencial: desde la selección de los aparatos y sistemas apropiados hasta las mejoras, repuestos de piezas y formaciones.

### Asistencia de ingeniería y soluciones globales: para soluciones óptimas

- Asesoramiento para seleccionar los productos o soluciones óptimas teniendo en cuenta el rendimiento deseado, precisión y costes
- Diseño asistido por especialistas al integrar nuestros productos y soluciones en instalaciones existentes
- Productos o soluciones específicos para el cliente, adaptados a las necesidades individuales



Visite nuestra página web o póngase en contacto con nosotros para obtener información más detallada

[info@minebea-intec.com](mailto:info@minebea-intec.com)

**engineering support**  
by Minebea Intec

### Puesta en marcha: para comenzar la producción a tiempo

- Instalación eléctrica o mecánica, puesta en marcha y formación para el montaje y la aplicación
- Calibración o evaluación de conformidad de aparatos y sistemas de acuerdo con las disposiciones legales para la tecnología de medición
- Cualificación de aparatos (IQ/OQ)





## Mejoras: para actualizar y perfeccionar los servicios

- Mejoras de hardware y software
- Modernización de aparatos y sistemas

## Cursos de formación: para aumentar la competencia

- El contenido formativo orientado a la práctica reduce los casos de uso incorrecto, los tiempos de inactividad y los costes de mantenimiento, con lo que tanto el rendimiento del dispositivo como la eficiencia de la línea aumentan
- Seminarios de transmisión de conocimientos en las áreas de regulación y tecnología

**academy**  
by Minebea Intec



## Mantenimiento y reparación: disponibilidad y rendimiento asegurados

- Calibración o preparación de verificación de aparatos y sistemas de acuerdo con las disposiciones legales y los estándares para la tecnología de medición
- Mantenimiento preventivo para garantizar la disponibilidad continuada y el rendimiento de los aparatos
- Servicios de reparación, incluyendo contratos de servicio de emergencia para un tiempo de procesamiento garantizado
- Servicio de piezas de repuesto profesional
- Servicios a distancia como, p. ej., la herramienta de servicio miRemote basada en realidad aumentada para obtener asistencia primaria presencial



# Todo al alcance de la mano

Minebea Intec ofrece productos, soluciones y servicios para perfeccionar la fiabilidad, seguridad y eficiencia de las líneas de producción y embalaje en la industria.

Desde la entrada hasta la salida de mercancías, nuestra cartera de productos incluye variedad de soluciones de pesaje e inspección automáticas y manuales, así como software y servicios para multitud de aplicaciones e industrias.

## Pesaje de procesos y automatización

- Pesadoras para tanques y silos
- Componentes de pesadora para vehículos
- Pesadoras de mesa y de suelo
- Dosificación y formulación

## Control de calidad

- Pesadoras dinámicas
- Detectores de metales
- Sistemas de inspección por rayos X
- Control estadístico de procesos

## Prestación de servicios

- Asistencia técnica
- Puesta en marcha
- Mantenimiento y reparación
- Mejoras
- Cursos de formación



### Minebea Intec GmbH

Meiendorfer Strasse 205 A, 22145 Hamburg, Alemania

Teléfono +49.40.67960.303

Correo electrónico [info@minebea-intec.com](mailto:info@minebea-intec.com)

[www.minebea-intec.com](http://www.minebea-intec.com)



**Minebea**  
**intec**  
The true measure