

Pesaje de vehículos

Pesaje y medición industriales



13
News

Camiones más largos: mayor productividad Tres sencillos motivos

Transportistas de cargas de todo el mundo están poniendo a prueba los límites del tamaño de los camiones. Mediante el uso de camiones más largos, esperan aumentar la productividad en hasta un 20 %. Para poder sacar provecho de unos camiones más largos, necesitará básculas más grandes con tecnología de pesaje avanzada.

En los últimos años, los transportistas de cargas se han organizado para exigir cambios en las normativas que limitan la longitud y el peso de los camiones. La tendencia global hacia el uso de camiones más largos está motivada por la necesidad de transportar una mayor cantidad de productos a un menor precio y por la escasez de conductores cualificados.

Un grupo está presionando para que en la Unión Europea se permita la circulación de megacamiones por carretera. Los megacamiones miden 25,25 metros de largo y pesan hasta 60 toneladas métricas, lo que supone un aumento de la longitud de casi el 40 %. Algunos Estados miembros ya admiten estos camiones de mayor envergadura en sus carreteras.

Una propuesta similar en Estados Unidos aumentaría la longitud de los camiones con doble remolque de 28 a 33 pies por remolque. Un grupo que aboga por este cambio estima que de este modo se eliminarían 6,6 millones de viajes de camiones al año. Los transportistas también están presionando para aumentar el límite en cuanto al peso bruto de los camiones con un solo remolque, con lo que las empresas que transportan productos pesados podrían almacenar más mercancía en los vehículos de los que disponen.

En el aledaño Canadá, el comerciante más importante del mundo ya cuenta con camiones de mayor longitud circulando por carretera. La empresa ha desarrollado remolques especiales más largos



METTLER TOLEDO

en su esfuerzo por duplicar la eficiencia de su flota.

Con una longitud de 53,5 metros, los trenes de carretera de Australia ya figuran como uno de los vehículos de carretera más largos del planeta. En la zona de Australia occidental, se han aprobado durante un periodo de prueba unos trenes de este tipo aún más largos. Estos increíbles vehículos cuentan con un motor principal y cuatro remolques que, en total, llegan a los 60 metros de longitud.

Ventajas de una mayor longitud

El objetivo de los transportistas que exigen el uso de camiones más largos estriba en aumentar la productividad. Prevén varias ventajas:

- Rentabilidad: se aumentarían los ingresos por carga al almacenar más mercancía en los camiones.
- Optimización: se entregarían más productos con menos camiones, conductores y combustible.
- Flexibilidad: se cumplirían los plazos de entrega aumentando el espacio de carga.

No obstante, unos camiones más largos también precisan de básculas para camiones de mayor envergadura. A primera vista, incrementar la longitud de las básculas puede no parecer una gran preocupación. Sin embargo, supone costosos problemas para la mayoría de las tecnologías de pesaje.

Prevención de costosos errores

La longitud de las básculas determina el número de células de carga, los componentes electrónicos que cuantifican el peso en el instrumento. METTLER TOLEDO ha proporcionado básculas de 220 pies (67 metros) para operaciones de llenado. Estas básculas precisan de 24 células de carga, tres veces la cantidad necesaria para una báscula convencional.

Un solo rayo puede afectar a todas las células de carga de una báscula. Para evitar estos costosos fallos, las células de carga POWERCELL® PDX® están equipadas con protección probada contra rayos. Cuantas más células de carga tenga su báscula, más valiosa resultará la protección contra rayos para su empresa.

Eliminación de los costes de sustitución

Las células de carga POWERCELL® PDX® están diseñadas para durar y se suministran con una garantía de diez años que cubre el coste total de sustitución de las células de carga averiadas. A mayor longitud de una báscula, mayores tienden a ser los costes de reparación. Resulta fundamental que, si usa una báscula de camiones grande, la equipe con células de carga fiables.

Los sistemas de células de carga representan alrededor del 75 % de los costes de mantenimiento de las básculas analógicas. En la tabla 1 se destacan los ámbitos principales en los que la tecnología POWERCELL® PDX® reduce los gastos de mantenimiento a medida que aumenta la longitud de las básculas.

Las básculas analógicas necesitan cajas de conexiones con componentes electrónicos sensibles que la humedad daña fácilmente. Unas básculas más largas multiplican la posibilidad de que se produzca un fallo, puesto que requieren

Componente	Célula de carga analógica	Célula de carga POWERCELL® PDX®	Porcentaje de fallos de las básculas analógicas
Caja de conexiones	De 1 a 6 necesarias	0	20 %
Célula de carga (vida útil normal)	De 3,5 a 4 años	Hasta 5 veces la vida útil de la analógica	25 %
Célula de carga (protección contra rayos)	Mínima	Hasta 80 000 amperios	
Ajuste de desplazamiento (tiempo normalmente necesario)	Día completo	Menos de 1 hora	-

Tabla 1: comparación de células de carga analógicas y POWERCELL® PDX® (los costes de mantenimiento de las analógicas aumentan en el caso de las básculas más grandes). Casi la mitad de los fallos de las básculas para camiones analógicas se deben a problemas con las células de carga o las cajas de conexiones.

Editor/producción

Mettler-Toledo GmbH
Industrial Division
Heuwinkelstrasse
CH-8606 Nänikon
Suiza

Sujeto a modificaciones técnicas
© 02/2017 Mettler-Toledo GmbH



más cajas de conexiones. Las células de carga POWERCELL® PDX® evitan el problema eliminando las cajas de conexiones. Como resultado, se disminuyen los costes de mantenimiento y desaparecen los errores de pesaje provocados por fallos en las cajas de conexiones.

Ajustes manuales

Las básculas con autorización legal deben obtener su certificación cada 6 o 12 meses. Si una báscula se encuentra fuera de los límites de tolerancia, se tendrá que realizar un ajuste de desplazamiento antes de poder continuar usándola. Este arreglo se basa en un procedimiento de ensayo y error, y requiere mucho tiempo, incluso para la báscula analógica más pequeña. Cuantas más células de carga tenga una báscula, más se tardará en ajustarla.

Una solución eficaz

Las células de carga POWERCELL® PDX® constituyen una solución eficaz. En primer lugar, se sirven de la compensación digital para mantener la precisión del pesaje, por lo que no suelen necesitar ajustes de desplazamiento. En segundo lugar, automatizan el ajuste de desplazamiento para que pueda llevarse a cabo con rapidez y mayor precisión, con independencia de si la báscula tiene 4 o 24 células de carga.

Las básculas de mayor envergadura no conllevan necesariamente mayores problemas. METTLER TOLEDO ofrece una tecnología de pesaje avanzada que funciona en combinación con las básculas actuales de mayor longitud para aumentar la productividad y los beneficios.

► www.mt.com/vehicle-ve

Curso on-line: lo último en tecnología de pesaje



Los últimos avances en tecnología de pesaje permiten mejorar el rendimiento de incluso las básculas para camiones más largos. Realice un curso on-line gratuito sobre lo último en tecnología de pesaje y descubra cómo puede convertir el pesaje de vehículos en un proceso más rentable para su empresa:

- Mayor precisión.
- Mayor fiabilidad.
- Menores gastos de mantenimiento.

► www.mt.com/powercell-webinar-ve

Pesajes precisos de 400 toneladas

Efectividad de las básculas para camiones de alta resistencia

Los camiones mineros son cada vez más grandes y no existen normativas de circulación en carretera que ralenticen su crecimiento. Estos dúmpers gigantes remolcan cargas que superan la ficción. Para pesarlos, se necesitan las básculas para camiones más resistentes del mundo y la tecnología de pesaje más avanzada.

Con cargas que pueden superar las 400 toneladas, los camiones mineros actuales parecen capaces de devastar cualquier cosa que se interponga en su camino. Son demasiado pesados para las básculas para camiones estándares, que están diseñadas para soportar únicamente una pequeña porción de ese peso.

Robustez excepcional

METTLER TOLEDO proporciona básculas para camiones de alta resistencia sobre las que se pueden colocar enormes dúmpers y las inmensas cargas que transportan. Nuestras plataformas de pesaje de alta resistencia están pensadas para ofrecer una robustez extraordinaria gracias

a un grueso plato de acero reforzado con nervaduras ortotrópicas.

La estructura de la plataforma de pesaje presenta el mismo tipo de diseño ortotrópico empleado en muchos de los puentes colgantes más transitados del mundo. Este diseño probado dota de la fuerza necesaria para gestionar las extenuantes cargas de los grandes dúmpers.

No obstante, disponer de una plataforma de pesaje resistente es tan solo el primer paso. Esta debe combinarse con tecnología de pesaje avanzada que soportará cargas pesadas y ofrecerá una precisión excepcional. La tecnología POWERCELL®

ha demostrado ser capaz de pesar de forma precisa en las condiciones más adversas.

Cargas máximas

La precisión de los pesajes resulta fundamental para gestionar la productividad de una mina y realizar un seguimiento de ella. Asimismo, le permite transportar cargas máximas sin dañar el equipo. Al mantenerse dentro de los límites de peso seguro, prolonga la vida útil de los vehículos y sus neumáticos.

En el caso de las tecnologías de pesaje analógicas, supone un gran reto mantener la precisión en las aplicaciones de alta resistencia. En la figura 1, aparece el promedio de error medido durante algunas comprobaciones de calibración en básculas para camiones analógicas y cómo puede aumentar dicho error con unas cargas más pesadas. En las minas en las que se pesan las cargas menos livianas en básculas analógicas, se pueden prever errores de más de una tonelada por carga.

Hace falta más que una plataforma de pesaje resistente para pesar dúmpers. La tecnología POWERCELL® ofrece unos resultados de pesaje precisos y fiables para incluso las cargas más pesadas.

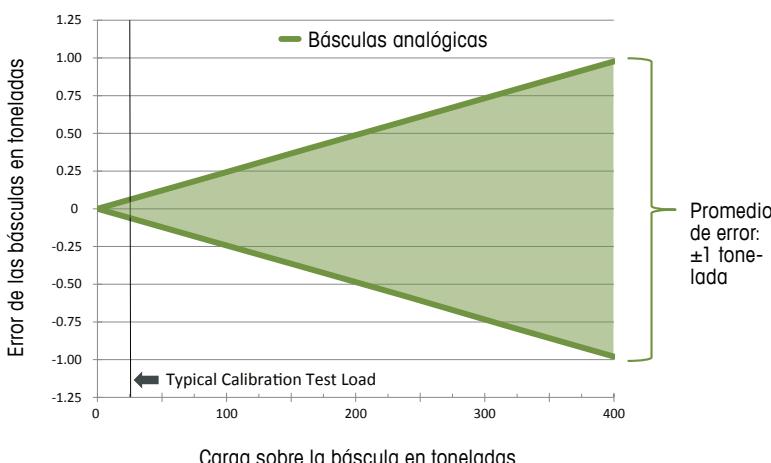
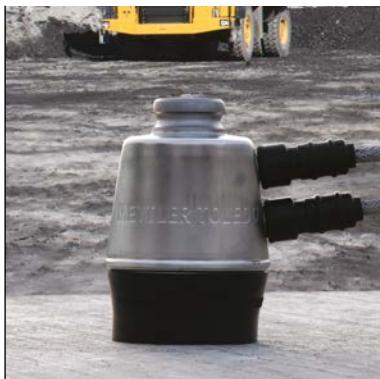


Figura 1: promedio de error de las básculas analógicas

Las básculas con un promedio de error de <0,05 toneladas en una carga de control de calibración normal darán lugar a un error de aproximadamente una tonelada por cada carga de 400 toneladas que se pese.

► www.mt.com/powercell-ve



Costes mínimos de mantenimiento

Las cargas pesadas fuerzan los equipos hasta averiarlos. Deje de perder dinero por los tiempos de inactividad y la sustitución temprana de las básculas para camiones. Las células de carga POWERCELL® han demostrado funcionar de forma precisa en los entornos más adversos. Le permiten maximizar sus beneficios ofreciendo el coste de propiedad más bajo de todas las tecnologías de pesaje.



Resistencia probada

Gracias a METTLER TOLEDO, no tendrá que preocuparse si llena al máximo los camiones más pesados. Ponemos a prueba nuestras plataformas de pesaje aplicando el peso equivalente a millones de camiones completamente cargados. Esta comprobación de la vida útil garantiza que nuestras plataformas de pesaje pueden afrontar las exigencias reales del pesaje de alta resistencia.



Pesaje móvil

Gracias a una báscula portátil, podrá realizar operaciones de pesaje móviles. Basta con colocar la báscula independiente al nivel del suelo y formar una rampa de tierra en cada extremo. No sufrirá retrasos debidos al montaje o al endurecimiento del hormigón.

- Reubicación rápida y sencilla
- Sin cimientos de hormigón
- Sin montaje in situ

Duración probada

Resistencia para pesar un millón de camiones

¿Su báscula de camiones funcionará durante los 20 años que tiene previstos? La mayoría de los fabricantes de básculas de camiones responden a esta pregunta con promesas que no pueden fundamentar. Tan solo un fabricante le ofrece pruebas reales de que la báscula de camiones soportará el paso de más de un millón de vehículos.

Una báscula de camiones supone una gran inversión que afectará a su empresa durante décadas. Si se produce un error en la plataforma de pesaje tras unos pocos años de uso, su presupuesto sufrirá los elevados e imprevistos costes de sustitución. Para conseguir el mejor retorno de la inversión, exija una plataforma de

pesaje con una prolongada vida útil demostrada.

Al igual que muchos fabricantes de plataformas de pesaje, METTLER TOLEDO se sirve de cálculos informáticos y análisis de elementos finitos para evaluar sus diseños. Aunque estas comprobacio-

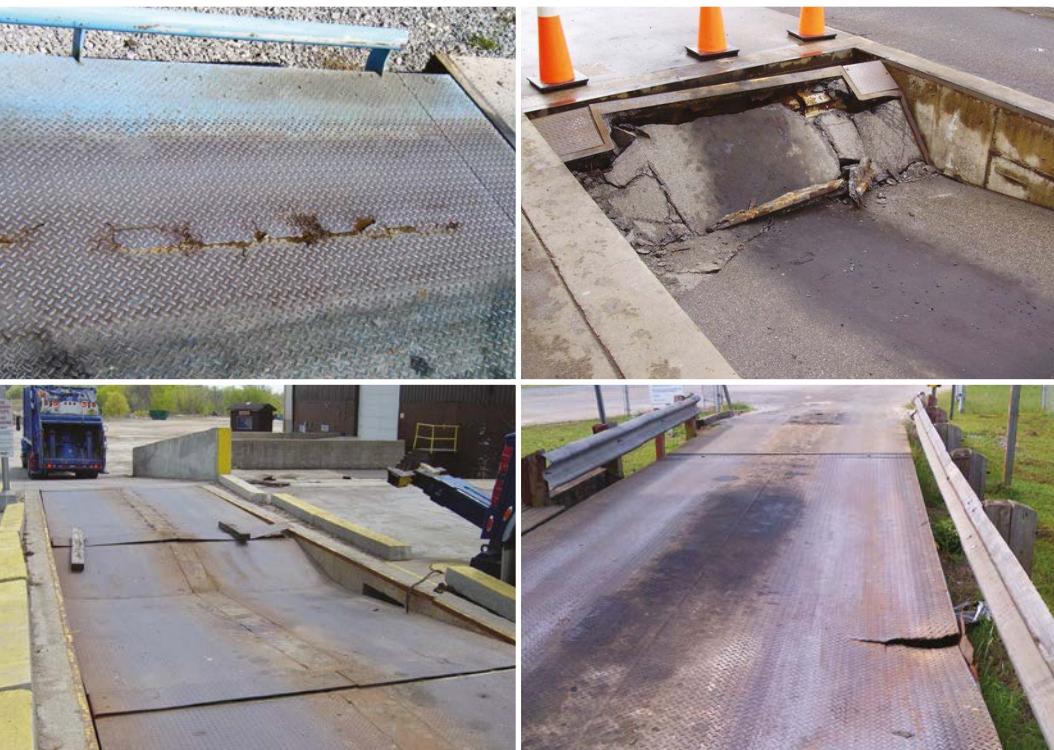
nes pueden proporcionar información valiosa sobre las zonas sometidas a una elevada presión, son mera teoría. No indican si una plataforma de pesaje cumplirá las exigencias reales del pesaje de vehículos.

Cuando otros fabricantes hablan acerca de la vida útil o la durabilidad de sus plataformas de pesaje, se basan en conjjeturas. No disponen de datos que respalden sus suposiciones. Con plataformas de pesaje de nuevo diseño, lo mejor que pueden hacer es montarlas en las instalaciones del cliente y esperar a que transcurran los años para ver cuánto sobreviven. En esencia, son los clientes los que ponen a prueba las plataformas de pesaje.

Rendimiento contrastado

METTLER TOLEDO es el único fabricante que realiza pruebas del funcionamiento de sus plataformas de pesaje. Cada diseño se somete al peso de entre uno y dos millones de camiones totalmente cargados.

Cada vez que se desarrolla un nuevo diseño, se comprueba la vida útil de un módulo real en nuestro equipo de prueba “module masher”. El primer “module masher” lo diseñaron y construyeron en 1992 los equipos de ingeniería y fabricación en nuestra planta de fabricación de gran capacidad de Estados Unidos. Nin-



Si adquiere una báscula que no ha superado la prueba de vida útil, se arriesga a tener que desembolsar dinero para sustituir una plataforma de pesaje debido a un fallo que haya tenido lugar antes de lo previsto.



gún otro fabricante cuenta con algo así.

El equipo de prueba usa pies hidráulicos para aplicar fuerzas de hasta 120 000 libras (54 430 kilogramos). En la parte inferior de cada pie, hay dos almohadillas de goma que imitan la pisada de un par de neumáticos de camión. En una comprobación normal, los pies hidráulicos se colocan de forma que simulan la carga de un camión con dos conjuntos de ejes. Cada vez que los pies ejercen presión sobre la plataforma de pesaje, aplican la misma fuerza que un camión completamente cargado.

Comprobaciones reales

El procedimiento estándar consta de dos fases: la comprobación de la tensión y la del ciclo de vida. Durante la primera fase, se colocan extensómetros en ubicaciones clave de la plataforma de pesaje. A continuación, se aplican cargas en distintos puntos para comprobar los niveles de tensión en todo el módulo.

En la segunda fase, se simula la cantidad de tráfico que podría pasar por en-

cima de la plataforma de pesaje durante su vida útil prevista. El "module masher" aplica de forma repetida la carga máxima para la que se ha clasificado la báscula. Los ciclos de carga y descarga duran 3 segundos.

Se tardan unos dos meses en completar dos millones de ciclos, el equivalente a dos millones de camiones completamente cargados atravesando la plataforma de pesaje. El tamaño de la carga y el número de veces que se aplica dependen del modelo de plataforma de pesaje que se esté poniendo a prueba.

Ninguna plataforma de pesaje abandona nuestras instalaciones a menos que el diseño haya superado un riguroso programa de comprobación de la vida útil. Mediante el "module masher", verificamos que todas las plataformas de pesaje que fabricamos cumplan los estándares de diseño. De esta forma, podemos garantizarle que su báscula de camiones es lo suficiente resistente como para hacer frente a las exigencias reales del pesaje de vehículos durante toda su vida útil.

Vea el "module masher" en acción



Vea este breve video para descubrir cómo verifica METTLER TOLEDO la durabilidad de sus básculas para camiones. El "module masher" ejerce la presión equivalente a 20 años de tráfico de vehículos en módulos reales, lo que le permite tener la seguridad de que su báscula podrá hacer frente a las exigencias reales del pesaje de vehículos.

► www.mt.com/weighbridgetesting-video

Pesaje en movimiento

Pesajes precisos en cuestión de segundos

Cada minuto dedicado al acoplamiento y desacoplamiento de vagones retiene el tráfico. Para transportar mercancía de manera eficiente, unas instalaciones de fabricación debían eliminar estos retrasos. Encontraron la solución en un sistema de pesaje en movimiento, que ahorra tiempo y dinero manteniendo el tráfico en circulación.

Las instalaciones, ubicadas en Hungría, producen piezas de aglomerado para suelos, muebles y materiales de construcción. Pesan los troncos entrantes que sirven como materia prima y las piezas de aglomerado terminadas que se expiden. A partir de los pesos del material, la empresa calcula los precios de expedición y mantiene un registro de su inventario.

Los troncos se reparten por medio de camiones y trenes. En una semana normal, el centro de producción pone en circulación tres trenes, cada uno de ellos

con hasta 15 vagones. Al no disponer de una báscula para vías férreas, la empresa tenía que desplazar cada tren casi 40 kilómetros para pesarlos en otro lugar. Con el fin de eliminar este gasto innecesario, los responsables tomaron la decisión de instalar una báscula para vías férreas en las instalaciones.

Restricciones de tráfico

Antes de poder continuar con este proyecto, la empresa debía resolver un problema que afectaba a la comunidad local. En la entrada de las instalaciones, la vía

férrea atraviesa una carretera. Detener los trenes para pesarlos bloquearía la calzada y retrasaría el tráfico durante unos períodos de tiempo inaceptables.

Por este motivo, las básculas estáticas convencionales no resultaban prácticas. Para pesar un tren en una báscula estática, los empleados deben colocar un vagón en ella y desacoplarlo de los vagones adyacentes. Después de pesarlo, lo vuelven a unir al tren, que luego deben desplazar para situar el siguiente vagón sobre la báscula. Puede tardarse horas en pesar un tren completo de este modo.

Solución en movimiento

METTLER TOLEDO colaboró con la empresa para diseñar una báscula para vías férreas de pesaje en movimiento con vagones acoplados (CIM) personalizada para la aplicación. El equipo de ingeniería ideó la plataforma de pesaje de forma que diera cabida al tamaño de los vagones locales, a su hardware especial y a una solución antideriva hecha a medida.

El tiempo de inactividad era una de las principales preocupaciones. La creación de unos cimientos de hormigón habría impedido la entrada de los trenes a las instalaciones durante un mes mientras se endureciera el material. El diseño per-



La báscula de pesaje en movimiento con vagones acoplados permite pesar trenes sin necesidad de detenerlos y bloquear el tráfico de la carretera que se encuentra a la entrada de las instalaciones.



sonalizado de unos cimientos permitió a los instaladores minimizar las interrupciones en la planificación de producción de la planta, puesto que se colocó directamente una base de hormigón ya endurcida.

La báscula CIM está equipada con detectores de ruedas que identifican el tipo de vagón, así como su velocidad y la dirección de la marcha. Para automatizar el procedimiento, el centro emplea una controladora de pesaje IND9R86 que registra los pesos y las velocidades de cada vagón.

Gracias a la nueva báscula para vías férreas, el transporte de troncos en tren se ha convertido en una opción más eficiente y económica. La posibilidad de pesar los vagones in situ permite a la empresa expedir más material en tren y menos en camiones. Este cambio reduce la cantidad de dinero invertido en los elevados peajes de carretera que tienen que pagar los camiones y consigue que las operaciones del centro sean más respetuosas con el medio ambiente.



La colocación de unos cimientos ya terminados eliminó el tiempo de inactividad asociado al vertido de hormigón in situ.



Una controladora IND9R86 gestiona el proceso de pesaje en movimiento y almacena los pesos de todos los vagones.

Solución integral de software

Prevención de problemas con la facturación

La precisión a la hora de facturar resulta fundamental para cualquier empresa. Al transferir datos a un sistema de facturación, se arriesga a que se produzcan costosos retrasos y errores. Ahora puede automatizar el proceso con una aplicación de software para básculas de vehículos que se ocupa de sus necesidades de facturación de manera rápida y precisa.

El software DataBridge™ MS simplifica el pesaje de vehículos y gestiona los datos de transacciones esenciales para su empresa.

Ahora, el software DataBridge™ MS está disponible con una función de facturación opcional. Facilita la facturación generando facturas para las transacciones de pesaje que procesa el sistema. No resulta necesario exportar los datos para usarlos en una aplicación de facturación independiente. Esta nueva función optimiza el trabajo controlando todas las

fases de las transacciones de pesaje, desde el registro de los pesos de los vehículos hasta la generación de facturas y la elaboración de informes.

Eliminación de costosos errores

El uso de una aplicación de facturación independiente implica más gastos y trabajo. La exportación de archivos de datos de otros sistemas a una aplicación de facturación conlleva problemas de compatibilidad con el software. La introducción manual de datos puede ser aún peor,

puesto que obliga a los trabajadores a pasar noches procesando las facturas de la semana. En cualquiera de los casos, existe la posibilidad real de que se produzcan costosos errores.

Gracias al software DataBridge™ MS, puede olvidarse de los fallos, ya que se encarga de todo el proceso de facturación. Su sistema de facturación integrado dispone de acceso directo a la base de datos. No es necesario exportar o importar archivos ni introducir datos manualmente.

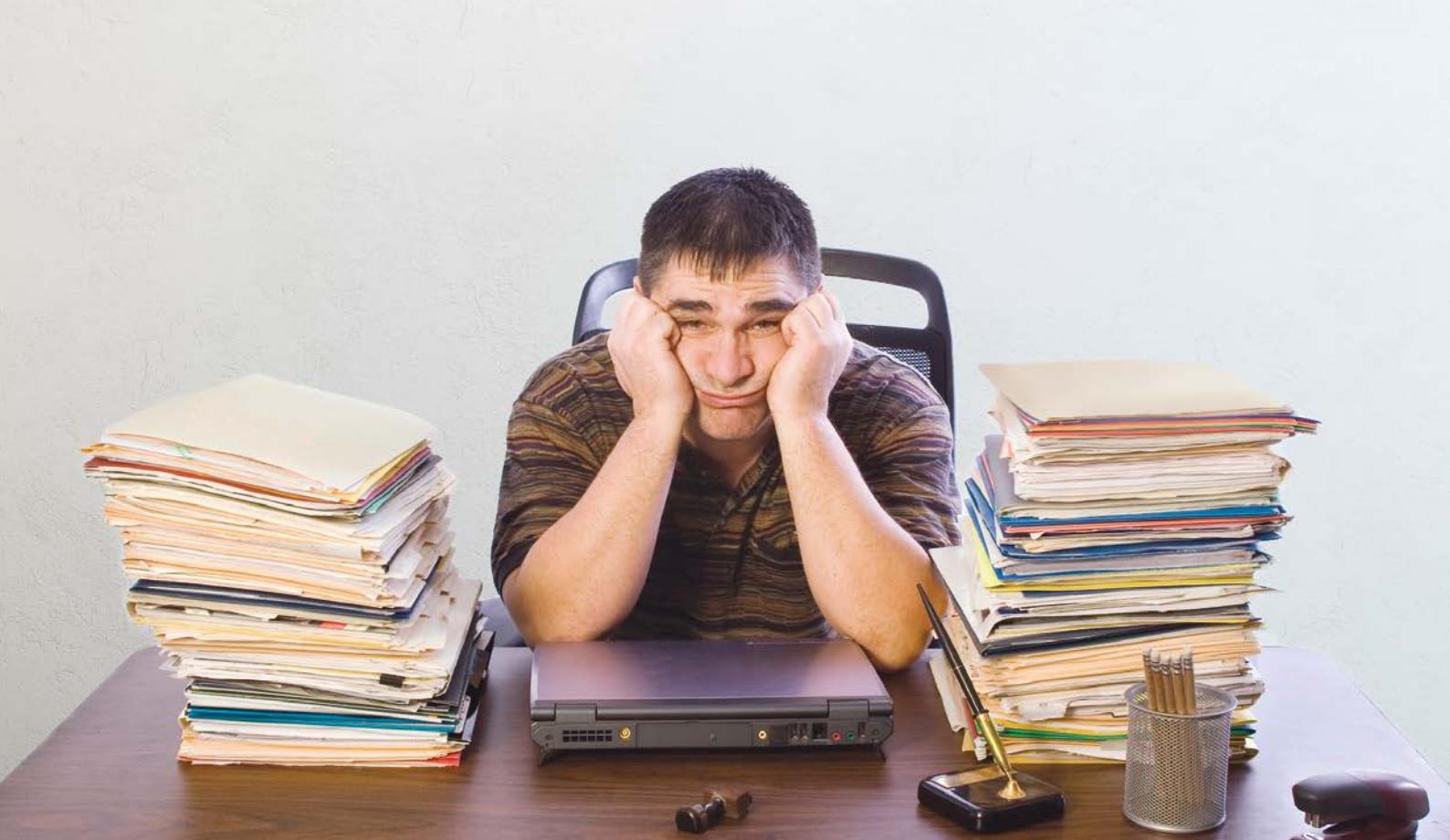


La pantalla de facturación de DataBridge™ MS le permite generar todas las facturas de un periodo completo en cuestión de minutos.

Facturación rápida y sencilla

Con la función de facturación de DataBridge™, el departamento encargado de ello puede configurar planes de facturación que se ajusten a sus necesidades. Además, se pueden especificar los clientes a los que se facturará y la frecuencia: diariamente, cada semana, una vez al mes, etc.

La generación de facturas es un proceso rápido y sencillo. Al final de un periodo de facturación, seleccione un intervalo de fechas y el ciclo de facturas. El sistema recuperará automáticamente todas las transacciones de pesaje que cumplan los criterios. Puede generar facturas de todas las transacciones recuperadas o usar filtros para elegir transacciones concretas.



Una función de seguridad le permite bloquear la versión final de cada factura, lo que garantiza que los archivos almacenados en la base de datos se correspondan con las facturas enviadas al cliente.

Facturación flexible

El software DataBridge™ MS simplifica todas sus tareas de facturación:

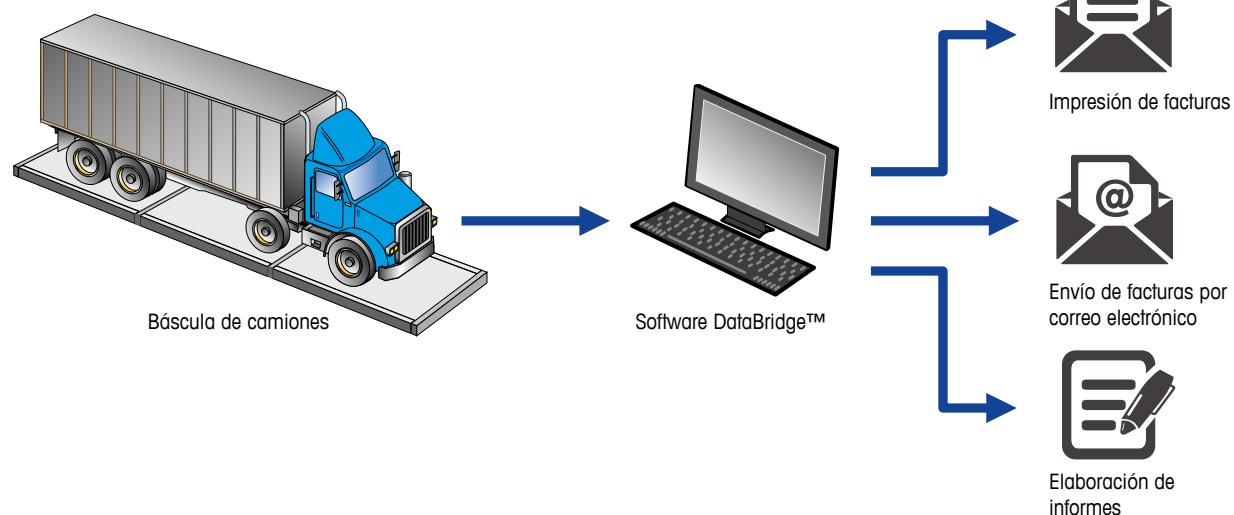
- La impresión de facturas en papel para enviarlas a los clientes.

- El envío de facturas digitales por correo electrónico a los clientes.
- La creación de informes a partir de la base de datos de facturación.

El software DataBridge™ MS también le permite exportar datos de transacciones para usarlos en sistemas financieros y de inventario. Exporte lotes de datos o información en tiempo real a medida que se procesan las transacciones.

Gracias a sus funciones de facturación integradas, el software DataBridge™ MS aumenta la eficiencia de las operaciones comerciales. Al dejar que esta versátil aplicación se encargue de todo, la empresa podrá gestionar su facturación de manera rápida y fiable.

► www.mt.com/DataBridge-ve



Todo lo necesario para cumplir el convenio SOLAS

Transporte seguro de productos

Si transporta productos por mar, se enfrenta a estrictos requisitos de pesaje nuevos. En el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS, por sus siglas en inglés), se recoge la obligación de pesar de forma precisa todos los contenedores que se vayan a expedir antes de poder almacenarlos en un carguero. En este sentido, la empresa que envía el contenedor es igual de responsable que la agencia de transportes. Obtenga información sobre los pasos que debe seguir para cumplir los nuevos requisitos.

Descargue la guía gratuita sobre conformidad con el SOLAS.

► www.mt.com/veh-solas-ve



Mettler-Toledo GmbH
Industrial Division
CH-8606 Nänikon, Suiza

Información de contacto local: www.mt.com/contacts

MTSI 30321464

www.mt.com/ind-ve

Para más información

