



Guía del comprador de básculas de camión

ELECCIÓN DE UNA BÁSCULA DE CAMIÓN QUE DURE 25 AÑOS O MÁS



RICE LAKE[®]
WEIGHING SYSTEMS

800-472-6703

www.ricelake.com

pg **3** Sección 1
Conceptos básicos de la
báscula de camión

pg **5** Sección 2
Planificación del emplazamiento
de la báscula de camión

pg **8** Sección 3
Regulaciones y organismos de
pesos y medidas

pg **9** Sección 4
Diseños de báscula

pg **11** Sección 5
Calidad y protección
de la báscula de camión

pg **13** Sección 6
Diseño y capacidad de la
báscula puente

pg **15** Sección 7
Celdas de carga y sistemas
de montaje

pg **18** Sección 8
Accesorios del sistema

pg **20** Sección 9
Instalación

pg **22** Sección 10
Calibración de la báscula
de camión

pg **23** Sección 11
Mantenimiento

pg **25** Sección 12
Garantías

pg **26** Sección 13
Glosario de términos





SECCIÓN
1

Para más información, visite www.ricelake.com/truckscales

Conceptos básicos de la báscula de camión

Su empresa ha decidido adquirir una báscula para camión con el fin de determinar el peso exacto y fiable de los vehículos para su aplicación. Comprender los fundamentos básicos de las básculas para camiones le ayudará a saber qué preguntas debe hacer a su distribuidor de básculas para asegurarse de que adquiere el estilo de báscula para camión que se ajusta a sus necesidades con las opciones y accesorios que pueden mejorar su aplicación.

Términos clave del pesaje de vehículos

Ya sea para controlar el peso de un vehículo por directrices de seguridad o para completar transacciones comerciales, debe saber lo que significa para su negocio la información determinada por una báscula de camión.

Términos clave para ventas, envíos y compras basadas en el peso:

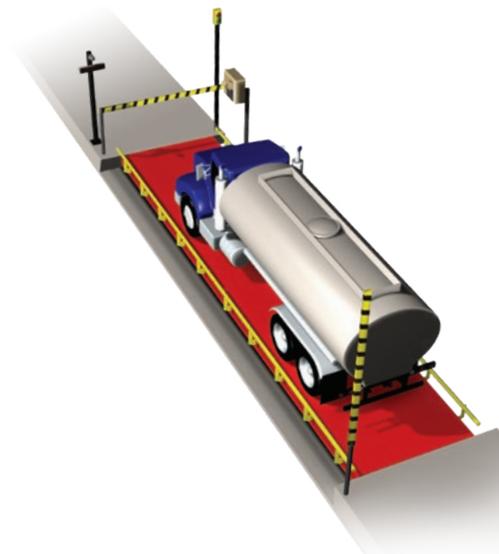
Peso bruto: el peso total del vehículo y del producto cargado

Peso de tara: el peso de solo el vehículo

Peso neto: el peso de solo el producto cargado

Términos clave para el cumplimiento de la normativa en carretera:

Peso máximo autorizado: el peso bruto máximo de un vehículo y/o el peso soportado por cada eje del vehículo que se encuentra dentro del intervalo de límites legales para vehículos de carretera dentro de una región geográfica determinada.





¿Qué hace que una báscula para camión sea una báscula?

Cimentación

Hoy en día, la mayoría de las básculas se instalan con cimientos sobre el suelo o en fosos de concreto. Dependiendo de los requisitos estatales o regionales, las básculas también pueden instalarse en un foso poco profundo, en contraposición al foso profundo que requerían las básculas mecánicas más antiguas. Una instalación en foso requiere menos espacio que una báscula sobre el suelo, ya que en las configuraciones sobre el suelo suelen ser necesarias aproximaciones más largas. Sin embargo, los estilos de foso requieren bombas de sumidero y desagües, y suelen ser más vulnerables a la corrosión debido a la posible agua estancada.

Báscula puente

El cuerpo y la superficie de conducción de la báscula de camión se denomina báscula puente. Las básculas puente se componen de plataformas de acero o de concreto y suelen fabricarse en diseños modulares que se conectan entre sí durante la instalación.

Indicador

El indicador, también llamado controlador o terminal, puede mostrar las funciones básicas del peso, así como servir como centro de mando de un sistema de pesaje con programas de entrada/salida de camiones para controlar todo el sistema de báscula de camión, incluidas las pantallas e impresoras remotas.

Celdas de carga

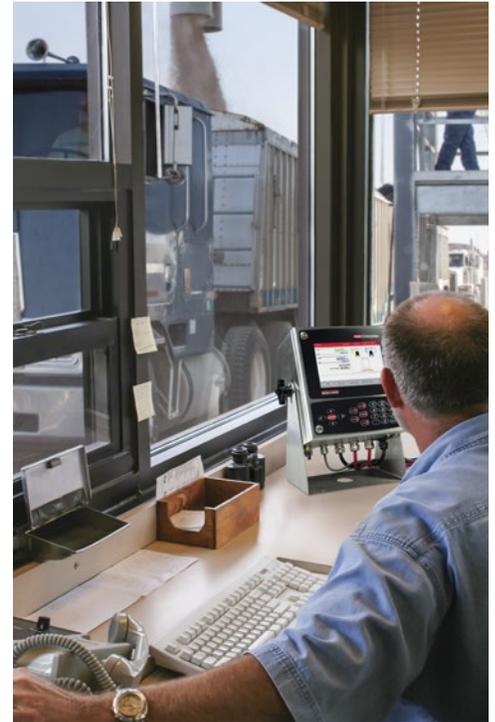
Las celdas de carga de alta calidad son vitales para el rendimiento de las básculas de camiones. Existen varios tipos de celdas de carga, pero todas tienen la misma función: medir con precisión el peso en la báscula. Todas las celdas de carga realizan una medición analógica y, a continuación, esa señal se convierte en una salida digital, ya sea en la celda de carga, en la caja de unión o en el indicador de la báscula. Las celdas de carga suelen ser de acero y están integradas en la báscula puente, normalmente en las esquinas de cada módulo.

Cajas de unión

Una caja de unión gestiona adecuadamente varias celdas de carga y sistemas de pesaje. Al igualar la señal de cada celda de carga y sumarlas en una señal enviada al indicador, las cajas de unión ecualizan el sistema para obtener lecturas de peso precisas y fiables.

Accesorios

Escribir a mano un ticket para cada pesaje lleva mucho tiempo y es tedioso, y además deja margen para el error humano. Los quioscos de tickets, el software de gestión de datos de básculas y las impresoras eliminan ambos problemas. La mayoría de regiones también exigen impresoras de tickets. Los visores remotos, las compuertas, los intercomunicadores y otros accesorios aumentan la eficacia y seguridad de las básculas para camiones.





Planificación del emplazamiento de la báscula de camión

Para garantizar la vida útil y el mejor rendimiento de su báscula de camión, es esencial una planificación adecuada del emplazamiento. Su distribuidor de básculas de camiones le ayudará a seleccionar la mejor ubicación, teniendo en cuenta el flujo de tráfico de su operación, la ubicación para una cimentación, los requisitos eléctricos y de conductos, las condiciones del suelo y el drenaje, la facilidad de mantenimiento y la ubicación de los accesorios.

Antes de adquirir su nueva báscula para camión, puede resultarle útil trazar un diagrama de flujo de sus operaciones actuales y determinar si existen áreas susceptibles de mejora. También es importante tener en cuenta el uso futuro del lugar a la hora de planificar. Si amplía sus instalaciones en el futuro, ¿el flujo de tráfico y la ubicación de la báscula de camión seguirán permitiendo un funcionamiento sencillo?

Crear un flujo de tráfico eficiente es importante para que las operaciones funcionen sin problemas. Asegúrese de que hay espacio suficiente alrededor de la báscula para realizar el mantenimiento y para dar cabida a la seguridad del conductor. Considere la cantidad de espacio necesario para acomodar una línea de camiones, si fuera necesario.

Trace los patrones de tráfico en su mapa de flujo, marcando por dónde entran los camiones en el emplazamiento, cargan y/o descargan material y salen del lugar. Asegúrese de que haya suficiente espacio para que los conductores puedan maniobrar. Haga una prueba de conducción con un camión de tamaño completo alrededor del flujo de tráfico que ha trazado para comprobar si hay algún punto estrecho o posibles problemas de seguridad. Anote cualquier relleno o vertido especial que deba realizarse in situ para adecuar el espacio necesario.



Cimentación en foso

Elegir un tipo de cimentación

Incluso las básculas más robustas corren peligro con unos cimientos deficientes. Muchos factores, como la pendiente del terreno y las condiciones del suelo, deben tenerse en cuenta antes de la construcción. El suelo también debe estar libre de asentamientos antes de la instalación de la báscula. Si los cimientos no están contruidos correctamente de acuerdo con el plano certificado proporcionado por el fabricante de su báscula para camión, los cimientos de su báscula podrían desplazarse, provocando que la báscula quede fuera de la tolerancia de calibración aceptable.

Los periodos de curado del concreto pueden variar en función del tipo de concreto utilizado. Trabaje con su distribuidor de básculas para integrar el diseño de los cimientos y la aproximación en su plan de instalación y emplazamiento. Su distribuidor de básculas también debería poder recomendarle contratistas locales con experiencia en cimentación para básculas de camiones.



Cimentación sobre suelo

Cimientos sobre tierra o en foso

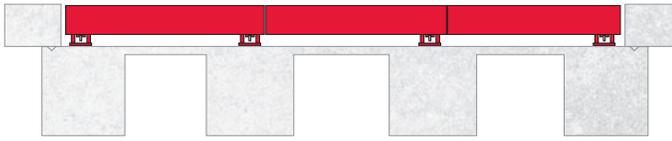
Hasta principios de los años 70, todas las básculas de camiones eran mecánicas y se instalaban en costosos fosos de concreto. Hoy en día, la mayoría de básculas se instalan sobre el suelo o en fosos de concreto con cimientos de suelo. Con la ventaja de la nueva construcción modular, las básculas también pueden instalarse en un foso poco profundo, a diferencia del foso profundo que requerían las básculas mecánicas más antiguas.

Una de las principales razones para elegir una instalación de tipo foso es el espacio, o la falta de él. Una instalación en foso requiere menos espacio que una instalación sobre el suelo, ya que en general se necesitan aproximaciones más largas para los cimientos sobre el suelo. Sin embargo, las básculas en foso requieren bombas de sumidero y desagües, y son más vulnerables a la oxidación y la corrosión aceleradas debido a la posibilidad de que haya agua estancada en el foso.

	Foso	Sobre el suelo
Costo	Más caro debido a la excavación adicional, el acero de refuerzo y el concreto	Menos costoso debido a la reducción de las obras
Servicio y reparación de básculas	En algunos casos, puede ser más costoso debido a las restricciones de las zonas confinadas, que a menudo requieren el uso de dispositivos de detección de gas y arneses de seguridad para el operario	Menos difícil/menos costoso y permite el servicio desde la plataforma de la báscula
Limpieza	A menudo se hace manualmente y puede llevar mucho tiempo, "balde a balde"	Rápido y fácil: se hace con una manguera de agua o un compresor de aire desde el lateral
Inspección de básculas	Debe hacerse desde el interior del foso	Puede realizarse simplemente caminando alrededor del perímetro de la báscula
Restricciones o peligros	Algunas regiones exigen espacios libres específicos debajo de la báscula. También debe cumplirse la normativa OSHA y de riesgos en espacios confinados.	Algunas regiones exigen espacios libres específicos debajo de la báscula.
Aproximaciones	10 pies, plano y nivelado	A menudo 10 pies, plano y nivelado
Rampas	No son necesarias	Normalmente de 25 pies de largo en cada extremo de la aproximación. A menudo se requiere más espacio para su instalación y funcionamiento.
Electricidad necesaria	Normalmente tiene electricidad para las luces del foso y la bomba de sumidero si no hay desagüe por gravedad	No necesita luz de foso ni bomba de sumidero

Diseños de cimentación

Cimentación de pilotes profundos



Típica de los climas más fríos, como los de las zonas septentrionales de Norteamérica, la cimentación por pilotes profundos coloca parte de los cimientos por debajo de la línea de congelación para eliminar los efectos negativos que las condiciones de hielo-deshielo pueden tener en los cimientos. Consulte con su distribuidor de básculas si una cimentación de pilote profundo cumple los requisitos de su aplicación, o si su estado y región exigen una cimentación de pilote profundo u otro diseño de cimentación específico. Al igual que los cimientos de pilotes aislados, los cimientos de pilotes profundos también requieren una presión portante del suelo de 2.500-3.000 PSF.

Cimentación de pilotes poco profundos



Los cimientos de pilotes poco profundos son una solución rentable para emplazamientos de básculas para camiones con una compactación adecuada del terreno y un clima más cálido donde no encontrará problemas de líneas de congelación. Comente con su distribuidor de básculas si una cimentación de pilotes poco profundos es la más adecuada para su aplicación y cumple los requisitos estatales y regionales.

Cimentación de losa flotante



Una cimentación de losa completa es un vertido continuo o monolítico de concreto que recorre toda la longitud de la báscula puente. Este es el segundo tipo de cimentación más rentable y está diseñado para terrenos que tienen una presión portante del suelo de al menos 1.500 PSF. Comente con su distribuidor de básculas si una cimentación de losa flotante es ideal para su aplicación y ubicación, además de cumplir los requisitos estatales y regionales.

Cimentación en foso



La cimentación en foso está disponible en numerosas profundidades, de dos a seis pies. La profundidad de su foso debe adecuarse lo mejor posible a sus necesidades, así como cumplir todos los requisitos estatales y regionales.

Drenaje

Un drenaje eficiente del agua alrededor de los cimientos es clave para preservar los componentes contra las incrustaciones. El lugar de instalación debe tener una escorrentía adecuada, que permita que el agua drene fácilmente lejos de la báscula. Las zonas en las que llueve mucho y se derrite la nieve deben tenerlo muy en cuenta a la hora de planificar el drenaje del terreno.





SECCIÓN
3

Regulaciones y organismos de pesos y medidas

Normativa sobre el peso en carretera

Las normativas sobre el peso máximo de los vehículos de carretera mantienen las carreteras estructuralmente sólidas y garantizan que los camiones no estén sobrecargados, lo que podría causar daños a los propios camiones y posibles problemas de seguridad.

Las normativas sobre el peso en carretera se determinan a nivel federal, estatal y regional para definir el peso máximo permitido en las vías públicas. Discuta con su distribuidor de básculas todas las cargas de vehículos de carretera que requiere su operación. La selección de la báscula de camión correcta para su aplicación le ayudará a garantizar el cumplimiento de la normativa en carretera de su aplicación.

Aprobación legal para el comercio

Si su báscula para camión se va a utilizar para proporcionar lecturas de peso para actividades comerciales, la báscula necesitará la aprobación Legal para el comercio para garantizar que el peso indicado se encuentra en un rango de precisión determinado. Hable con su distribuidor de básculas si necesita una báscula de camión que satisfaga la aprobación Legal para el comercio, y qué agencias de aprobación, como el NTEP (National Type Evaluation Program), Measurement Canada, o agencias de aprobación estatales o locales, deben proporcionar la certificación para el comercio en su zona.





Diseños de báscula

Cada fabricante ha incorporado elementos específicos en el diseño de sus básculas de camiones para ofrecer ventajas de aplicación. Sin embargo, la mayoría de las básculas para camiones incorporan elementos y opciones de diseño básicos similares, como los tipos de plataforma y cimentación. Comprender los fundamentos de los diseños de las básculas de camiones le ayudará con su distribuidor de básculas a discutir qué fabricantes ofrecen los diseños más adecuados para sus necesidades operativas y comerciales.

Elegir su distribuidor de básculas

Tómese su tiempo para elegir un distribuidor de básculas que pueda ofrecerle los mejores servicios en su zona. Pregunte a los posibles distribuidores de básculas sobre los productos que venden y los servicios que ofrecen; algunos distribuidores son exclusivos de un fabricante, lo que puede funcionar para su negocio, pero también podría limitar sus opciones. Elegir un distribuidor de básculas que también esté especializado en el servicio de básculas puede ser una ventaja. Disponer de un solo contacto para todo el mantenimiento, servicio y piezas de recambio de su báscula puede ayudarle a racionalizar la compra inicial de la báscula y su mantenimiento a lo largo de toda su vida útil.

Antes de elegir un fabricante, póngase en contacto con otros propietarios de básculas de camiones o pida a su distribuidor de básculas que le proporcione testimonios de empresas similares de su región. Conocer relatos de primera mano sobre los fabricantes de básculas y su reputación por la calidad de sus productos y servicios puede ser el factor decisivo en su compra.

Diseños de báscula

La mayoría de los fabricantes de básculas de camiones ofrecen básculas estándar para vehículos, pero algunos realizan diseños a medida que le ahorran tiempo y dinero al eliminar la necesidad de reconstruir el emplazamiento.

Para asegurarse de que su báscula es lo bastante grande para su aplicación, planifique sus necesidades de básculas para camiones basándose en el camión más grande que tenga previsto pesar en su operación, incluyendo futuros camiones, ya que estas básculas deberían proporcionar fácilmente 25 años o más de servicio fiable con un cuidado razonable.

¿Báscula puente de acero o de concreto?

Una consideración importante a la hora de elegir una báscula para camión es si seleccionar una báscula con plataforma de acero o con plataforma de concreto. Ambas tienen ventajas. He aquí algunas características diferenciadoras que le ayudarán a elegir el tipo adecuado.



Ventajas de la plataforma de concreto

- El concreto proporciona una mejor tracción en tiempo húmedo o helado
- Vida útil de cinco a siete años más larga y menor necesidad de mantenimiento
- Más masa significa menos fricción y desgaste
- Mejor distribución de la carga

Una plataforma de concreto, que necesita aproximadamente de 21 a 28 días para curarse, se vierte durante la instalación y suele hacerlo un contratista externo, lo que añade costos adicionales a su compra de báscula para camión en la instalación. Las plataformas de concreto curado y vertido en fábrica pueden dañarse durante el transporte y pueden tener unos costos de instalación y transporte más elevados debido al gran peso del concreto.



Ventajas de la plataforma de acero

- Instalación rápida y fácil reubicación y ampliación
- Perfiles más bajos y placas de plataforma variables disponibles
- Menor costo inicial y sin necesidad de esperar a que se cure la plataforma de concreto

La instalación suele llevar menos de un día y una báscula con plataforma de acero pesa menos, lo que facilita su traslado y ampliación en caso necesario. Las plataformas de acero suelen ofrecer rodaduras de tracción en la superficie de conducción, lo que resulta beneficioso en condiciones húmedas debido a la lluvia o la nieve.

Ampliación y mejoras

Las aplicaciones de pesaje y las necesidades del proceso pueden cambiar con las exigencias del comercio. A medida que las empresas crecen y se amplían los requisitos de pesaje, puede ser necesario añadir módulos adicionales a un sistema de báscula de camión ya existente. Debe estar seguro de que el fabricante de su báscula puede producir un módulo adicional que se adapte perfectamente a su báscula actual.

Algunos fabricantes diseñan sus básculas de camiones con fijaciones de bisagra que permiten añadir fácilmente nuevos módulos para alargar las básculas de camiones existentes.



Calidad y protección de las básculas de camiones

Hoy en día existe una gran variedad de opciones en el mercado de básculas para camiones y, para el observador casual, el precio de adquisición inicial puede ser el único factor diferenciador. Sin embargo, los fabricantes que prometen grandes descuentos solo pueden hacerlo porque han recortado gastos en alguna fase del proceso: diseño, materiales, componentes, acabado o todo lo anterior. Aunque el precio pueda parecer atractivo ahora, la eventual falla de una báscula para camión de menor calidad podría suponer un mayor costo total de propiedad por los largos periodos de inactividad, el aumento de los costos de mantenimiento, la pérdida de ingresos y la sustitución prematura.

Las numerosas ventajas de la calidad

Una báscula de camión con un diseño superior y funciones de protección incorporadas le ahorrará tiempo y recursos durante toda su vida útil. Una báscula de camión de alta calidad diseñada para durar 25 años o más requerirá menos reparaciones y tiempos de inactividad por mantenimiento o sustitución. Su báscula de camión debe superar los retos de su aplicación con un rendimiento y una precisión a largo plazo.

Pida información a su distribuidor de básculas sobre los distintos fabricantes y sus procedimientos de diseño y ensayo. Los diseños de algunos fabricantes incorporan exclusivamente piezas, componentes y materiales de construcción de alta calidad. El diseño y la ingeniería implicados en la producción de una báscula para camión son dos factores que pueden tener el impacto más importante en la calidad de su báscula.

Utilice el calculador de costo total de propiedad para básculas de camiones en www.ricelake.com/truckscaletco para ver cómo una báscula de camión con un precio inicial reducido podría costar más a lo largo de su vida útil.

La decisión de comprar

La decisión de adquirir una báscula para camión debe basarse en una planificación a largo plazo que tenga en cuenta todos los usos presentes y probables del sistema de báscula en el futuro. Analice las necesidades actuales de su empresa y proyecte lo que puede necesitar en el futuro. Consultar con un ingeniero de proyectos cualificado y familiarizado con su industria puede ayudarle a determinar las especificaciones de ingeniería que necesitará su báscula de camión para adaptarse a su operación.

Características de protección y mantenimiento programado

Una báscula de camión de alta calidad fabricada con componentes y materiales de calidad le ayudará a reducir el mantenimiento de la báscula. Muchos fabricantes incorporan características en sus básculas para ayudar a prevenir fallas en los componentes y daños en la báscula o en los cimientos, como cables de derivación de transitorios, cajas de unión de diagnóstico, soportes de autocomprobación, protección de componentes eléctricos, tomas de tierra de un solo punto y diseños de fondo abierto en las básculas con plataforma de acero para permitir la evaporación de la humedad.

Mantenimiento preventivo

Un programa de mantenimiento preventivo es un elemento clave para maximizar la vida útil, el rendimiento y la precisión de su báscula de camión. La frecuencia de mantenimiento está directamente relacionada con el volumen diario de camiones y las cargas por eje de los vehículos que se pesan. Normalmente, se recomiendan inspecciones al menos una o dos veces al año, dependiendo del uso del equipo. Sin embargo, el mantenimiento puede ser necesario con mucha más frecuencia dependiendo de su aplicación y del material que se esté pesando. Un programa de mantenimiento integral consiste en inspeccionar la báscula puente, los cimientos, las celdas de carga, la caja de unión y la toma de tierra, y en realizar calibraciones y pruebas rutinarias.

Diseño de básculas puente y protección de componentes

Cuando la humedad o el agua estancada se filtran en la báscula puente, el acero se corroe y la báscula puede oxidarse desde dentro hacia afuera, lo que a menudo conduce a una corrosión acelerada, debilidad y eventual falla. Un diseño de fondo abierto en básculas con plataforma de acero reduce la corrosión interna. Las plataformas de acero con placas inferiores atrapan la humedad en el interior de la báscula puente. Un fondo abierto también permite a los equipos de mantenimiento inspeccionar la integridad de la báscula puente durante el mantenimiento programado, lo que le permite planificar el tiempo de inactividad programado para reparar, en lugar de realizar llamados de servicio de emergencia cuando la báscula necesita reparaciones extensas o la sustitución de componentes.

La humedad y el agua también pueden causar estragos en los componentes eléctricos. Una celda de carga y una cavidad para la electrónica integrados en la báscula puente añaden resistencia adicional y protegen la electrónica al mantener estos componentes sensibles levantados del suelo y alejados del agua estancada. Las carcasas de los componentes y los sellos ambientales de calidad añaden una garantía adicional.

Protección contra rayos y transitorios

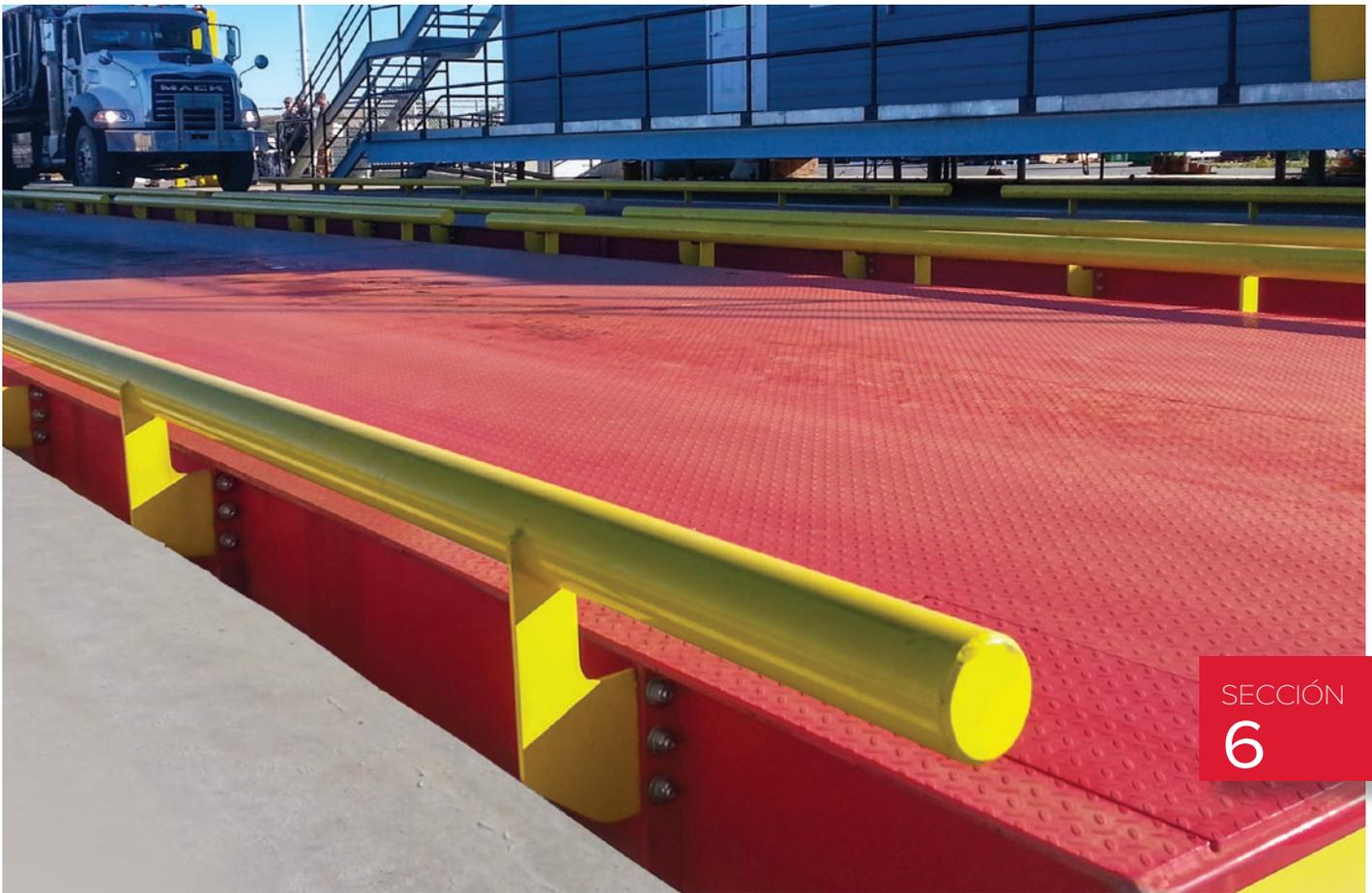
Proteger su báscula de camión de los rayos y los picos transitorios es fundamental para prolongar su vida útil y reducir las reparaciones y sustituciones de componentes eléctricos. Muchos fabricantes ofrecen paquetes de protección contra rayos y transitorios que incluyen las siguientes características:

- Placas de protección contra transitorios de CC en cajas de unión
- Cables de cobre de derivación de transitorios para celdas de carga
- Protección contra transitorios de CC en el cable de alimentación al indicador
- Conexión a tierra de un solo punto
- Cable conductor de tierra desnudo enterrado en el suelo desde el armazón de la báscula hasta el terminal de tierra de alimentación de CA
- Fuente de alimentación ininterrumpida/protector contra sobretensiones en la línea de CA antes de llegar al indicador
- Garantía de protección contra rayos y transitorios

Una protección adecuada contra rayos puede significar la diferencia entre las reparaciones de emergencia y la normalidad. Consulte con su distribuidor de básculas qué fabricantes incluyen de serie las características de protección mencionadas. Los fabricantes y distribuidores reputados querrán asegurarse de que su báscula para camión sobreviva el mayor tiempo posible, incluso en las condiciones más duras.



Mantener los cimientos limpios y bien drenados ayudará a garantizar una báscula para vehículos más precisa y fiable.

SECCIÓN
6

Diseño y capacidad de la báscula puente

La integridad estructural de la báscula puente es la consideración más importante en la compra de cualquier báscula para camión. Una báscula puente que falla provoca problemas continuos que solo pueden solucionarse con su sustitución. Cada fabricante incorpora elementos de diseño en su báscula puente para distinguirla en el mercado. Los diseños estructurales internos disponibles en el mercado incluyen vigas en I, vigas de acero aligeradas, canales en C, chapas dobladas y tubos de acero, entre otros.

Resistencia de la báscula puente

Una de las mejores formas de juzgar la resistencia de una báscula y su capacidad para soportar un gran volumen de tráfico es el diseño de la báscula puente y el contenido de acero. Pida a su distribuidor de básculas que le muestre las ventajas y desventajas de cada diseño de báscula puente. Pida también a su distribuidor que le facilite el contenido de acero de las básculas puente de cada fabricante para poder determinar qué báscula es lo bastante resistente para sus necesidades.



Dos términos reconocidos por la industria y asociados a menudo con la capacidad de las básculas puente y los índices de carga de las básculas de vehículos son la capacidad de carga concentrada (CLC) y el eje tándem doble (DTA). Estas clasificaciones definen la carga máxima que la báscula puente está diseñada para soportar por un grupo de dos ejes con una línea central separada cuatro pies y un ancho de eje de ocho pies. Una prueba del NTEP (National Type Evaluation Program) registra una báscula de camión cargada hasta el CLC/DTA y el peso indicado. Si la báscula entra dentro de las tolerancias de ensayo aceptables, la báscula tiene ese peso CLC/DTA registrado en su Certificado de Conformidad.

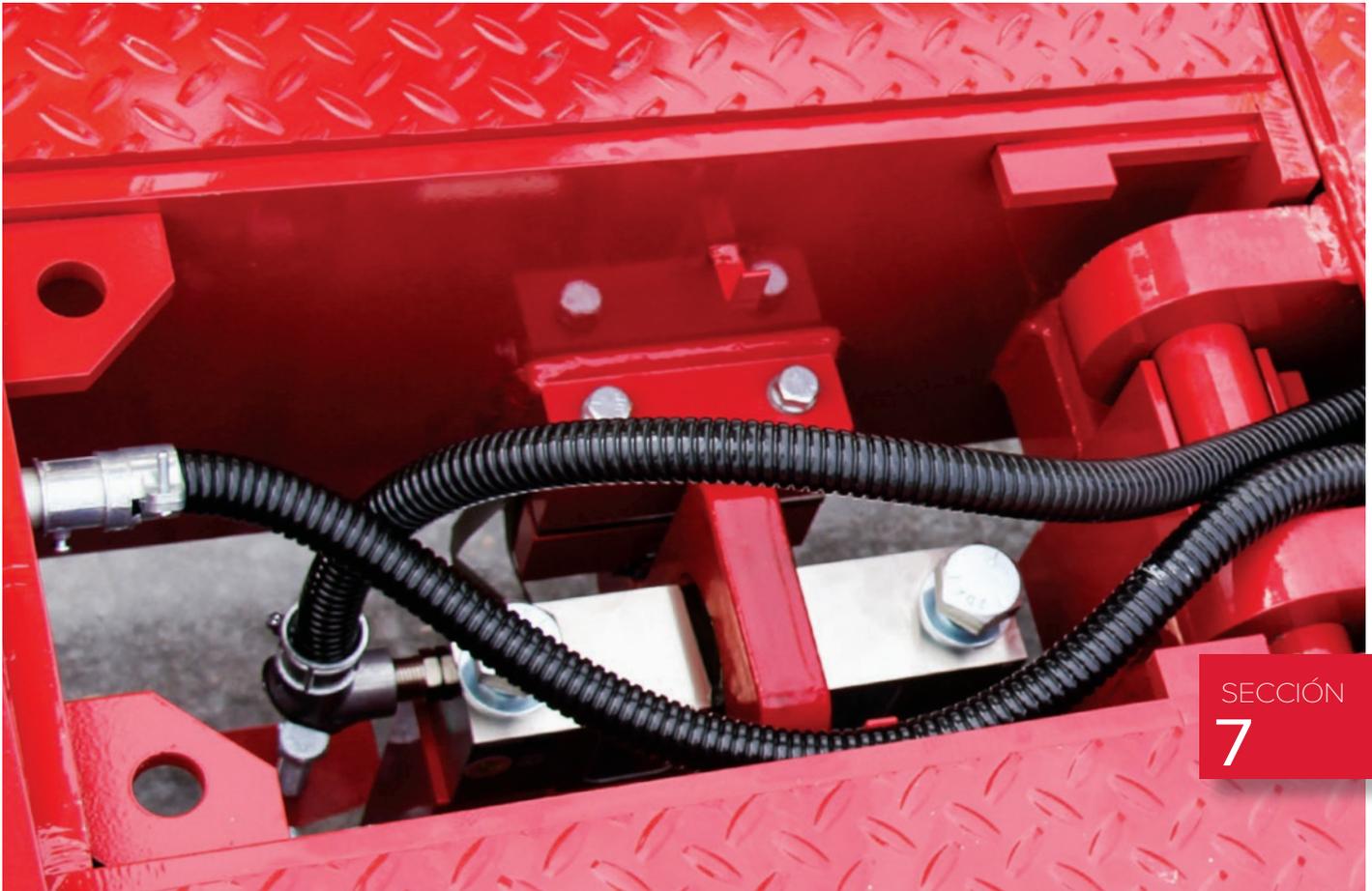
Examine detenidamente las especificaciones de las básculas de camiones de cada fabricante con su distribuidor de básculas y discuta lo que significa cada especificación para su aplicación. Tenga en cuenta que las capacidades de las celdas de carga no están directamente correlacionadas con la capacidad de la báscula, y tenga siempre presente el tipo de cargas que va a utilizar en su báscula. Dependiendo de sus cargas medias por eje, una báscula de camión puede necesitar más resistencia para soportar menos cargas pesadas que una báscula media diseñada para cargas frecuentes y legales en carretera. Si su aplicación necesita procesar

pesajes Legales para el comercio, pida a su distribuidor de básculas que le explique todas las opciones, incluidas las básculas que pueden proporcionar pesajes legales en incrementos de tan solo 10 libras.

Comente siempre sus necesidades legales para el comercio con su distribuidor de básculas y examine detenidamente las certificaciones de cada fabricante para estar seguro de que su báscula de camión satisfará las necesidades de su aplicación. El NTEP proporciona una serie de procedimientos para el ensayo y evaluación uniforme de los equipos de pesaje. Para más información sobre los requisitos de su región en cuanto a capacidad de báscula completa, certificación CLC/DTA y NTEP y directrices, hable con su distribuidor de básculas y determine cuál es la mejor báscula para cumplir dichas directrices.

Tenga presente la capacidad futura

Pida a su distribuidor que le muestre básculas para camiones con una capacidad superior al peso de un camión de tamaño completo cargado que utilice actualmente en sus operaciones y, a continuación, analice el peso que podrían tener sus camiones en el futuro si cambian las operaciones. Una báscula de alta calidad debería durar 25 años o más con los cuidados y el uso adecuados. Asegurarse de que su báscula durará a pesar de los cambios en la capacidad operativa es un factor importante que tener en cuenta antes de comprarla.



SECCIÓN
7

Celdas de carga y sistemas de montaje

¿Qué es una celda de carga?

Una celda de carga, también llamada transductor, convierte una fuerza mecánica en una señal eléctrica. En su forma más simple, la celda de carga se dobla cuando se aplica peso.

En una celda de carga montada a compresión, en que la celda está debajo del recipiente de pesaje, como en una báscula de camión, la celda de carga se comprime cuando se aplica una carga. La celda de carga produce una señal de salida analógica proporcional al peso o fuerza aplicados. La celda de carga transmite esta señal a un controlador que convierte la señal en una medición digital del peso.

Cuando una aplicación requiera varias celdas de carga, cada una de ellas deberá medir la misma proporción de la carga total. Así, en un sistema de cuatro celdas de carga, cada una debe medir exactamente un cuarto de la carga.

Muchas celdas de carga son propiedad de un fabricante específico y pueden requerir un mantenimiento y unos costos de propiedad adicionales. Analice detenidamente con su distribuidor de básculas todas las opciones de sistemas de celdas de carga.

Celdas de carga analógicas

Las celdas de carga más comunes del mercado funcionan según el principio de galgas extensométricas. Todas las celdas de carga necesitan convertir sus valores analógicos en digitales antes de que la lectura del peso de la carga pueda mostrarse en un indicador. Algunas celdas de carga están directamente cableadas al indicador digital de pesaje donde se produce la interpretación. Otras celdas se conectan a cajas de unión sumadoras de la báscula, donde la caja suma las lecturas analógicas de varias celdas de carga, las convierte en una señal digital y envía esa señal al indicador de peso digital.

Celdas de carga hidráulicas (transmisores de presión)

A diferencia de la mayoría de celdas de carga, las celdas hidráulicas no utilizan galgas extensométricas ni circuitos internos. En cambio, las celdas de carga hidráulicas contienen fluido hidráulico y, durante la compresión, se crea un cambio de presión que se transmite a través de tubos a un sistema sumador donde la presión se aplica a una celda analógica para determinar el peso.

Celdas de carga analógico-digitales

Algunas celdas de carga analógicas realizan la conversión de la señal analógica a digital dentro de la carcasa de la propia celda. Aunque a veces se denominan celdas de carga digitales, la celda sigue midiendo en analógico.

Realizar la conversión de una señal analógica a una digital en la celda de carga permite al sistema comparar la salida de las celdas individuales y realizar un análisis de diagnóstico basado en esa información. Dado que la conversión tiene lugar en la celda de carga, los componentes electrónicos sensibles aumentan en todo el sistema de la báscula, lo que los hace susceptibles a los daños por vibración, humedad y mayor número de soldaduras.

Tipos de celdas de carga

Barra de cizallamiento de doble extremo

Esta es la configuración de celda de carga de báscula de vehículos más utilizada en Norteamérica. Una celda de carga con barra de cizallamiento de doble extremo es una celda de carga de compresión que ofrece un amplio rango de capacidad de 1.000 a 200.000 libras. La barra de cizallamiento de doble extremo se fija en ambos extremos con la carga aplicada en el centro de la celda. Como en todos los diseños de barra de cizallamiento, las galgas extensométricas se montan en un alma delgada en el centro de la cavidad mecanizada de la celda. La celda de carga también tiene la ventaja de ser menos costosa en aplicaciones de gran capacidad que la celda de cartucho porque no requiere comprobación, lo que la convierte prácticamente en una solución sin mantenimiento.

Cartucho

Una celda de carga de cartucho es el tipo de celda más antiguo. Estos dispositivos de compresión tienen forma de cartucho vertical y pueden soportar cargas de 100 a 1 millón de libras. Está herméticamente sellada o soldada para proteger las galgas. Entre los inconvenientes de esta celda de carga se incluye el hecho de que requiere la comprobación-instalación de varillas de control o tirantes para mantener la báscula en su sitio sobre la placa superior de la celda durante el pesaje.

Columna basculante

Algunos fabricantes prefieren las celdas de carga con columna basculante porque son económicas. Sin embargo, requieren varillas de control y pernos de tope que requieren mantenimiento, lo que aumenta su costo de propiedad. El costo ahorrado por el fabricante en la materia prima se transmite al usuario final en forma de mantenimiento adicional.

Material de la celda de carga

Las celdas de carga para básculas de camiones suelen ser de acero inoxidable o de aleación de acero, pero la mayoría de fabricantes ofrecen una variedad de soluciones de celdas de carga que se adaptan mejor a las necesidades de cada aplicación.

Celdas de carga en acero aleado de herramienta

Las celdas de carga fabricadas con elementos de acero aleado de herramienta son, con diferencia, las celdas más populares que se utilizan en la actualidad. La relación costo-rendimiento es mejor en comparación con los diseños de aluminio o acero inoxidable. Las aleaciones más populares son 4330 y 4340 porque tienen baja fluencia (el cambio en la salida de la celda con el tiempo mientras está bajo carga) y baja histéresis (la diferencia entre las lecturas de salida de la celda para la misma carga aplicada).

Celdas de carga en acero inoxidable

Las celdas en acero inoxidable son más caras que las celdas de carga en acero aleado de herramienta. A veces están equipadas con cavidades de alma herméticamente selladas, lo que las convierte en una opción ideal para aplicaciones corrosivas y de alta humedad. Las celdas de carga en acero inoxidable que no están selladas herméticamente tienen pocas ventajas sobre las celdas comparables construidas con acero aleado de herramienta, aparte de una mayor resistencia a la corrosión.



Celda de carga de cartucho



Barra de doble extremo



Celda de carga con columna basculante



SECCIÓN
8

Accesorios del sistema

Los accesorios de calidad para básculas de camiones aumentan la eficacia y optimizan el flujo de camiones que entran y salen de su planta. Saber qué accesorios complementarán sus operaciones actuales puede ayudarle a seleccionar mejor un sistema general de báscula de camión y un fabricante.

Consulte el diagrama de flujo de planificación de su emplazamiento para ver dónde un accesorio puede acelerar los procesos y reducir el riesgo de error humano. Considere siempre el espacio que necesitará un accesorio antes de instalar su sistema de báscula de camión para garantizar la mejor maniobrabilidad y flujo de camiones. Los accesorios incluyen quioscos de tickets atendidos o automáticos, pantallas remotas, señales de tráfico, impresoras, barandales y mucho más.

Todos estos accesorios pueden contribuir a fomentar la seguridad de los conductores de camiones y de los empleados del sitio. Los quioscos de tickets permiten a los conductores facturar, pesar e imprimir tickets sin salir de la cabina del camión. Las pantallas remotas, las compuertas y las señales de tráfico pueden ayudar a dirigir los camiones de forma segura y rápida por el proceso de pesaje, mientras que los barandales ayudan a garantizar que los camiones permanezcan en la plataforma de la báscula.

Accesorios para básculas de camiones

Quioscos de tickets automatizados

Desde la identificación de camiones por RFID hasta la asignación de cargas, el pesaje y la emisión de tickets, los quioscos automáticos desatendidos optimizan el tráfico de camiones y mejoran la seguridad manteniendo a los conductores al volante. Hay quioscos de muchos fabricantes que pueden integrarse con su oficina central y sus sistemas de contabilidad.

Impresoras

Las impresoras ofrecen una forma ideal de mejorar la eficacia y la precisión. Gracias a la conectividad con la mayoría de indicadores digitales de pesaje, las impresoras pueden proporcionar rápidamente información precisa sobre el pesaje que, además, es fácil de leer.

Gestión de datos para básculas de camiones

El software de gestión de datos para las básculas de camiones puede imprimir tickets o informes, así como almacenar información en una base de datos central. El software de gestión de datos mejora la funcionalidad de los quioscos automáticos de tickets al proporcionar capacidades avanzadas de gestión de datos y elaboración de informes. La mayoría de sistemas de software se adaptan a una amplia variedad de industrias y son compatibles con muchos sistemas operativos populares, lo que agiliza las operaciones de su centro de básculas o de su oficina principal con su báscula de camión. La mayoría de programas informáticos de los fabricantes le permiten generar informes, a menudo desglosados por una serie de variables que incluyen el cliente, transportista, camión, producto y proveedor.

Pantallas remotas

Las pantallas remotas muestran información sobre el peso y proporcionan indicaciones a los conductores, aumentando la eficiencia. Las pantallas son individualizables y pueden incluir luces rojas y verdes de Stop/Go.

Semáforos

Los semáforos industriales comunican las señales universales de Stop (rojo)/Go (verde) a distancia, agilizando el tráfico en la báscula y reduciendo la congestión.

Compuertas de barrera

Las compuertas de barrera bloquean el acceso a la entrada o salida de su báscula de camión. La mayoría de compuertas se controlan de manera electrónica para que se abran o se cierren después de realizar una acción designada.



Barandales

Los barandales ofrecen a los conductores protección contra salidas accidentales. Muchos fabricantes ofrecen barandales; asegúrese de examinar detenidamente los diseños de cada uno con su distribuidor de básculas, incluyendo la forma y la resistencia del barandal. Algunos barandales tienen rieles abiertos, mientras que otros están sellados o taponados con una tapa final. Los barandales de extremo abierto pueden acumular residuos y humedad, y los barandales taponados pueden corroerse desde el interior si la humedad se filtra más allá de la tapa. Las tapas con junta soldada ofrecen la mejor protección, ya que mantienen los residuos y la humedad acumulados fuera del barandal.





SECCIÓN
9

Instalación

Fácil instalación que significa un funcionamiento inmediato

La calidad no se detiene una vez finalizado el proceso de fabricación de su báscula para camión. Uno de los factores más importantes a la hora de comprar una báscula de camión, especialmente si el tiempo es un factor importante, es la facilidad de instalación. Pregunte a su distribuidor por los compromisos de tiempo necesarios para instalar muchos modelos de fabricantes diferentes.

Algunas básculas pueden instalarse en tan solo un día, lo que le permite empezar a utilizar su báscula de camión antes. Los modelos que incorporan adaptadores para módulos sin tornillos suelen ser más fáciles de usar y rápidos durante la instalación.

Algunos fabricantes utilizan pernos para fijar sus módulos entre sí. Aunque atornillar su báscula para camión parece más seguro, este enfoque tiene varios aspectos negativos. Atornillar cada módulo requiere mucho más tiempo de instalación. Además, dependiendo de su ubicación geográfica, los pernos podrían agarrarse o congelarse durante las temporadas de helada-deshielo o corroerse por los elementos atmosféricos.

¿Cuánto suele durar la instalación?

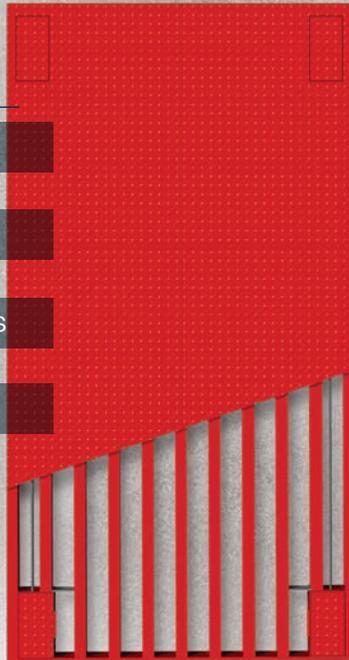
Plataforma de concreto

Preparación y acabado de la cimentación	2 días
Concreto de cimentación*	1-2 días
Instalación de básculas <i>Para dos técnicos</i>	2 días
Curado de la plataforma de concreto <i>El número de días depende del concreto</i>	2-28 días
Calibración inicial	2 horas



Plataforma de acero

Preparación y acabado de la cimentación	2 días
Concreto de cimentación*	1-2 días
Instalación de la báscula <i>Para dos técnicos</i>	2-6 horas
Calibración inicial	2 horas



** El tiempo de curado del concreto se basa en las recomendaciones del contratista de la obra.*

**SECCIÓN
10**

Calibración de la báscula de camión

Todas las básculas para vehículos deben calibrarse y probarse con frecuencia para garantizar un rendimiento adecuado. La calibración precisa de las básculas para camiones es vital para cualquier operación, especialmente para las aplicaciones legales para el comercio.

Una báscula para camión debe ser calibrada y probada por una agencia de servicio con licencia estatal utilizando no menos del 12,5% de la capacidad nominal de la báscula, o 25.000 libras de pesas patrón certificadas. El intervalo de calibración de la báscula se determina en función de la frecuencia de uso, los requisitos de la aplicación específica y las directrices federales, estatales y locales. Cada sección de la báscula debe someterse a pruebas y deben facilitarse informes detallados de las mismas al cliente y a las autoridades gubernamentales.

Recorte de la celda de carga

Puede ser necesario recortar las salidas de la celda de carga como primer paso antes de iniciar el proceso de calibración. El recorte se realiza en la caja de unión para igualar la lectura del peso de todas las celdas de carga del sistema de báscula de camión. Esto garantiza que la báscula pese correctamente independientemente de dónde se aplique la carga a esta. El ajuste y calibración de la celda de carga deben ser realizados siempre por técnicos autorizados.

También existen múltiples sistemas en el mercado para recortar y calibrar una báscula de camión por medio de una interfaz digital. Hable de los sistemas de calibración de cada fabricante con su distribuidor de básculas para determinar cuál es el mejor sistema para su aplicación.

SECCIÓN
11

Mantenimiento

Un programa de mantenimiento preventivo le ayudará a maximizar la vida útil de su báscula. Las inspecciones periódicas no solo detectan las reparaciones necesarias en la báscula, sino que también pueden revelar posibles sustituciones de componentes antes de que provoquen paradas imprevistas de la báscula. Como mínimo, se recomiendan inspecciones de las básculas cada seis meses en función del uso del equipo, el tipo de báscula y la aplicación. Si su báscula de camión se utiliza para pesar material que puede filtrarse fácilmente bajo la báscula o provocar posibles obstrucciones, es necesario realizar inspecciones y limpiezas periódicas de la báscula entre las inspecciones de mantenimiento programadas para mantener el alto rendimiento y la precisión.

El mantenimiento de las básculas de camiones debe incluir inspecciones exhaustivas de la báscula puente, los cimientos, las celdas de carga y la conexión a tierra, así como la calibración y las pruebas exigidas por la autoridad local de pesos y medidas.

Inspección de la báscula puente

Las inspecciones adecuadas de las básculas puente son esenciales para garantizar un rendimiento preciso y constante de las básculas de camiones. Realice inspecciones visuales de la superficie de la plataforma superior, incluidas las soldaduras, durante cada visita de mantenimiento. Limpie las zonas situadas bajo el puente e inspeccione en busca de posibles obstrucciones mecánicas como consecuencia de escombros, pernos sueltos o desalineaciones. También deben retirarse los escombros, la nieve y el hielo entre el mamparo de aproximación y el extremo de la báscula. Las condiciones de la pintura deben examinarse y anotarse anualmente.

Mantenimiento de cimientos

Su báscula de camión solo es tan buena como los cimientos sobre los que descansa. Mantenga la cimentación limpia y bien drenada para conservar la precisión. Compruebe visualmente las bombas de sumidero y los desagües al menos una vez al mes.

Mantener el estado de los pilotes de concreto, las losas y las aproximaciones del concreto es muy importante para obtener el máximo rendimiento de la báscula.

Cualquier grieta en el concreto o indicio de levantamiento debido a las heladas o las malas condiciones del terreno debe registrarse y resolverse inmediatamente. Los problemas de cimentación son causas habituales de un funcionamiento impreciso de las básculas.



Inspección de celdas de carga y cajas de unión

Inspeccione las celdas de carga en busca de daños en los cables y de conectores o accesorios sueltos o dañados. Elimine los residuos estancados alrededor de las celdas de carga y compruebe si hay daños por humedad o agua estancada. Se deben revisar todos los conectores de cables y eliminar cualquier corrosión.

Compruebe que no haya humedad en las uniones ni corrosión por daños causados por la humedad en los circuitos internos. Los filtros de aire y los paquetes desecantes deben inspeccionarse y cambiarse anualmente. Los conectores de cables deben inspeccionarse y comprobarse que están bien apretados.

Conexión a tierra

Muchos fabricantes recomiendan la conexión a tierra en un solo punto para los sistemas de básculas de camiones con el fin de protegerlos contra los daños provocados por las tensiones transitorias. La conexión a tierra de un solo punto une todas las partes de un sistema de CC a un plano de tierra. Sin una toma de tierra en un solo punto, existe la posibilidad de que se produzcan bucles de tierra, o tensión entre cualquier punto de un sistema de CC, que pueden causar daños en el sistema de la báscula.

Durante el mantenimiento periódico, el distribuidor de su báscula debe comprobar la alimentación de CA y la puesta a tierra, la resistencia del sistema de la báscula y la protección contra transitorios.



Garantías

Una garantía es un derecho proporcionado por el fabricante de un producto. Una báscula de camión es una gran inversión y debe venir acompañada de la garantía de que funcionará según lo previsto durante muchos años.

Las garantías pueden venir con condiciones que incluyen la firma de contratos para un servicio regular, la reducción de la garantía con el paso del tiempo o una garantía que solo cubre ciertas partes del sistema. Infringir o romper las condiciones de una garantía anulará los términos, lo que significa que los fabricantes no serán responsables de las reparaciones o la sustitución de los productos dañados. Las garantías pueden ser confusas y lo mejor es trabajar con un distribuidor de confianza para revisar los términos y asegurarse de que comprende los detalles antes de elegir su báscula para camión.

Glosario de términos

A

ANALÓGICO A DIGITAL (A/D) Conversión de niveles de tensión que varían continuamente (analógicos) en valores discretos con números binarios (digitales) (por ejemplo, la salida de una celda de carga puede pasar por un convertidor A/D para producir un flujo continuo de información digitalizada y enviarse a un indicador digital).

REVESTIMIENTO INTERIOR DE EMULSIÓN ASFÁLTICA Un revestimiento especial que se aplica a las superficies de acero no visibles de la báscula puente para proteger el acero contra la humedad interna debida a una alta humedad, lluvia excesiva o agua estancada bajo la báscula.

B

PERNOS DE TOPE Sistema de control utilizado para mantener centrada la báscula puente. Los pernos de tope deben estar bien apretados para que no se muevan por sí solos, pero mantengan la holgura cuando la báscula esté vacía y cargada. Los pernos de tope necesitan un mantenimiento de por vida durante los cambios estacionales para evitar que el concreto expandido y el acero se agarroten debido a las fluctuaciones de temperatura.

C

CALIBRACIÓN La comparación de las salidas de celdas de carga con cargas de prueba estándar.

CAPACIDAD El peso máximo que una báscula puede pesar de forma precisa.

CC (CERTIFICADO DE CONFORMIDAD NTEP) Certificación de que un dispositivo cumple todos los requisitos aplicables del Catálogo 44.

VARILLAS DE CONTROL Varillas instaladas para evitar que un recipiente u otro componente del sistema de pesaje vuelque bruscamente o se desplace exageradamente. No interfieren con el desplazamiento normal ni con la expansión.

CLASE III Básculas para vehículos, carga por eje, ganado, vías férreas, de grúas y de tolvas (que no sean tolvas de grano).

CAPACIDAD DE CARGA CONCENTRADA (CLC) Carga máxima designada por el fabricante que puede colocarse en cualquier lugar de la plataforma de una báscula para vehículos, carga por eje o ganado utilizando el patrón de prueba prescrito (un área de al menos 4 pies de largo y tan ancha como la plataforma de la báscula).

FLUENCIA El cambio en la salida de la celda de carga que se produce con el tiempo, mientras está sometida a carga, y permaneciendo constantes todas las condiciones ambientales y otras variables; normalmente se mide con la carga nominal aplicada y se expresa como un porcentaje de la salida nominal durante un periodo de tiempo específico.

D

D (DIVISIÓN) Valor del incremento más pequeño indicado (visualizado) por una báscula.

CARGA MUERTA La fuerza fija de la báscula puente, la plataforma y otras estructuras de soporte de carga de la báscula, cuyo valor debe equilibrarse o anularse permanentemente en el sistema de pesaje o medición.

DEFLEXIÓN (FLEXIÓN VERTICAL) Es el cambio de longitud a lo largo del eje primario de la celda de carga entre las condiciones en vacío y con carga nominal.

EJE DOBLE EN TÁNDEM (DTA) Término reconocido por la industria para la clasificación de carga de cualquier vehículo o báscula para carga por eje. La clasificación define la carga máxima para la que está diseñada la báscula puente aplicada por un grupo de dos ejes con una línea central separada cuatro pies y un ancho de eje de ocho pies.

G

GRADUADOS Especifica el número de graduaciones de escala completa. Capacidad = graduados x recuento.

GRADUACIÓN Marca en un instrumento o recipiente que indica grados o cantidad.

H

CATÁLOGO 44 (H-44) Un conjunto completo de requisitos de dispositivos de medición y pesaje utilizados en actividades comerciales y de aplicación de la ley; no es una ley federal, sino que se elabora y actualiza de forma anual por la Conferencia Nacional de Pesos y Medidas (NCWM). Su nombre completo es "Specifications, Tolerances, and Other Technical Requirements for Weighing and Measuring Devices" (especificaciones, tolerancias y otros requisitos técnicos de dispositivos de medición y pesaje).

HERMÉTICAMENTE SELLADO Se refiere a las celdas de carga que tienen una cubierta protectora metálica soldada en su lugar para proteger la cavidad de la galga extensométrica. Algunas celdas de este tipo tienen una protección adicional en la entrada del cable, como un sello de vidrio-metal. Estas celdas de carga ofrecen la mejor protección posible en entornos químicos o de lavado a presión exigentes.

HISTÉRESIS La diferencia máxima entre las lecturas de salida de la celda de carga para la misma carga aplicada. Una lectura se obtiene aumentando la carga desde cero y la otra disminuyendo la carga desde la carga nominal. Las mediciones deben realizarse lo más rápidamente posible para minimizar la fluencia.

I

INDICADOR/CONTROLADOR También llamados terminales, los indicadores funcionan como dispositivo de control del sistema de báscula de camión. Recogen la lectura digital del peso de las cajas de unión de la báscula, y también pueden ser programables para realizar tareas complejas e integrarse con software de gestión de datos de básculas, impresoras y quioscos.

CERTIFICACIÓN ISO 9001 Certificación de que una organización cumple y mantiene su norma de sistemas de calidad en vigor.

J

CAJA DE UNIÓN (CAJA J) Una caja o carcasa utilizada para unir diferentes tramos de cable o cableado; contiene espacio y terminales para conectar y derivar los conductores encerrados y ajustes para proporcionar el recorte de la celda de carga.

L

LEGAL PARA EL COMERCIO Un término reconocido por el sector que indica la aprobación por parte de un organismo de regulación de pesos y medidas para el uso de una báscula para el comercio y transacciones basadas en peso.

CARGA El peso o la fuerza aplicada a la celda de carga.

CELDA DE CARGA Un dispositivo que genera una señal de salida proporcional a la fuerza o peso aplicada. Los tipos de celdas de carga son los de barra, barra en S, plataforma, compresión y tensión.

M

MEASUREMENT CANADA Agencia que regula la medición en Canadá por medio de la administración de la Ley de medición. La ley y los reglamentos de pesos y medidas de Canadá documentan las especificaciones y los requisitos para que las transacciones basadas en medidas sean precisas y justas en Canadá.

N

NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY (NIST) Agencia dependiente del Departamento de Comercio de EE.UU. El NIST regula la medición en los Estados Unidos para asegurar un comercio basado en peso preciso. Las especificaciones y los requisitos del NIST para sistemas de pesaje fiables y precisos están documentados en el Manual 44 (H-44). Si una báscula de camión cumple con NIST H-44, se puede probar para el certificado legal para el comercio de NTEP.

NATIONAL TYPE EVALUATION PROGRAM (NTEP) Un programa de cooperación entre la Conferencia Nacional de Pesos y Medidas (NCWM), NIST, funcionarios públicos de pesos y medidas y el sector privado para determinar la conformidad de un equipo de pesaje con las disposiciones del H-44.

EJE NEUTRO El eje en una báscula puente para camiones que separa la manera en que afectan las fuerzas al módulo. Por encima del eje neutro, la báscula puente se empuja en una aplicación de compresión. Por debajo del eje neutro, la báscula puente se empuja en tensión. En el eje neutro, la báscula puente no está ni en tensión ni en compresión, sino con puntos de tensión cero. Las básculas que utilizan concreto por encima y por debajo del eje neutro someten al concreto a fuerzas de tensión peligrosas que pueden provocar grietas en el concreto y la falla prematura de la báscula.

O

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE METROLOGÍA LEGAL (OIML) Organización de tratados que recomienda los requisitos técnicos para los equipos de pesaje y medición antes de la venta o distribución de un modelo o tipo determinado en el estado, nación, etc.

SALIDA La señal (tensión, corriente, presión, etc.) generada por una celda de carga. Cuando la salida es directamente proporcional a la excitación, la señal se debe expresar en términos de voltios por voltio, minivoltios por voltio, o voltios por amperio, etc., de excitación.

R

RESOLUCIÓN El cambio más pequeño en la entrada mecánica que produce un cambio detectable en la señal de salida.

S

TIRANTES Varillas instaladas para sujetar rígidamente un recipiente u otro componente del sistema de pesaje en posición horizontal. Tendrán poco efecto en la precisión del sistema si se instalan correctamente.

AUTOCOMPROBACIÓN Un tipo de sistema de montaje que elimina la necesidad de varillas de control, tirantes y pernos de tope al utilizar el 100% de la fuerza gravitatoria de la acción de carga contra sí mismo para centrar la báscula puente y protegerla de obstrucciones y de los dañinos choques de carga lateral.

T

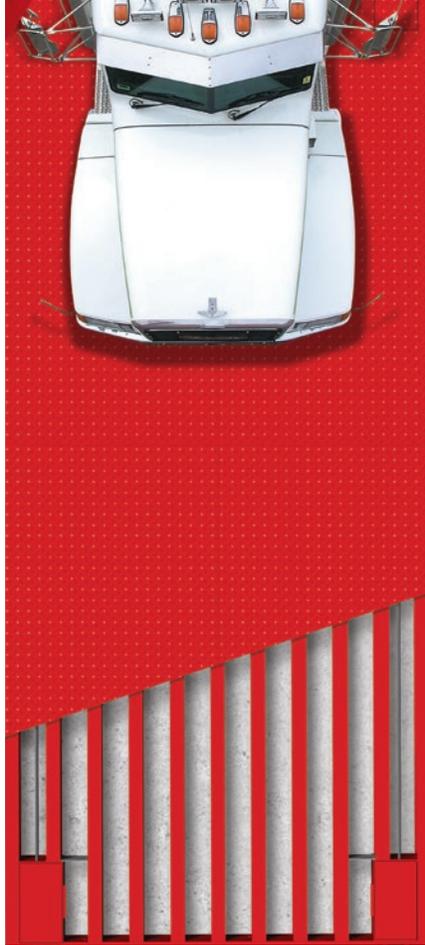
TARA El peso de un recipiente o vehículo vacío, o el valor admitido o de sustracción del peso bruto correspondiente.

U

UNIDADES Una unidad de medida expresada: lb, kg, oz, etc.

W

BÁSCULA PUENTE El cuerpo estructural y la superficie de conducción de la báscula de camión. Las básculas puente pueden variar en tamaño, diseño y tipo de plataforma (acero o concreto).



RICE LAKE[®]
WEIGHING SYSTEMS

230 W. Coleman St., Rice Lake, WI 54868 • USA
TEL: 715-234-9171 • FAX: 715-234-6967 • www.ricelake.com

© 2022 Rice Lake Weighing Systems N.º de ref. 173813 es-LA 10/23 REV-C
Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.