

Especificaciones de Ingeniería

Módulos de Peso Centerlign

Las porciones de esta especificación que se han dejado en blanco (_____) deben ser llenadas con la información acerca de la aplicación específica. La información para los espacios en blanco en las Secciones 1.1 y 5.3.11 puede encontrarse en la Tabla 14-27 (Tabla 14-29 para las aplicaciones OIML). La información para los espacios en blanco en las Secciones 5.3.1 a 5.3.9 puede encontrarse en la Tabla 14-28 (Tabla 14-30 para las aplicaciones OIML). Si se especifican los módulos de peso en acero al carbón en la Sección 1.1, use las Especificaciones de Material y Acabado para los módulos de peso de acero al carbón (Sección 3). Si se especifican los módulos de peso en acero inoxidable en la Sección 1.1, use las Especificaciones de Material y Acabado para los módulos de peso de acero inoxidable (Sección 4).

1 Estipulaciones Generales

- 1.1 Suministrar un sistema completo que consista de _____ (cantidad) módulos de peso de _____ lb/kg _____ (acero al carbón o inoxidable) para convertir una estructura independiente en una báscula.
- 1.2 Cada módulo debe incluir una celda de carga, platinas de montaje superior e inferior, suspensión auto-alineante y las herramientas requeridas para la instalación.
- 1.3 El sistema deberá incluir una caja de unión adicional NEMA 4X/IP65.
- 1.4 Cada módulo de peso debe ser ensamblado por completo en la fábrica.

2 Especificaciones Mecánicas

- 2.1 El sistema debe auto-detenerse por completo. No se requieren varillas de detención, juntas o soportes adicionales.
- 2.2 El punto de carga en cada celda de carga debe permanecer fijo. Los módulos deben estar diseñados para permitir el movimiento de la platina de montaje superior sin cambiar el punto de carga en la celda de carga o permitiendo que el mecanismo de introducción de la carga entre la platina superior y la celda de carga esté en una posición vertical. Las celdas de carga que permiten el movimiento del punto de carga en la celda de carga no son aceptables.
- 2.3 El mecanismo de introducción de la carga entre la platina superior y la celda de carga debe ser de un diseño de pin de balanceo construido en acero inoxidable endurecido de 17-4ph. El pin de carga debe tener un sello de anillo tipo O en cada extremo para prevenir que la suciedad y otros materiales extraños entren en la superficie de soporte de la celda de carga. Las conexiones directas con tornillos entre la platina de montaje superior y la celda de carga no son aceptables.
- 2.4 Cada módulo debe incluir una herramienta de alineación para posicionar con exactitud la platina de montaje superior en la celda de carga.

3 Especificación del Material y Acabado (para los Módulos de Peso en Acero al Carbón)

- 3.1 Las celdas de carga y los pines de carga deben ser fabricados de acero inoxidable endurecido 17-4ph.
- 3.2 Las platinas de montaje superior e inferior deben ser tratadas con acabado abrasivo por chorro de 1.5 a 2.5 mils perfil por SSPC-SP10 (Acabado Casi Blanco).
- 3.3 Las platinas de montaje deben ser pintadas con barniz de epoxi de alta calidad Carboline 890. El acabado debe ser curado a 3-6 mils DFT.
- 3.4 El acabado debe cumplir con las regulaciones USDA para el contacto incidental con comida.
- 3.5 El acabado debe estar libre de plomo y cromato y no puede contener ninguna sustancia definida como carcinógena por EPA de los EE.UU.
- 3.6 El acabado debe ser apropiado para la inmersión en solución salina.
- 3.7 El acabado debe ser resistente a los químicos según ASTM D3912 (Salpicaduras, Derrames y Gases).

4 Especificación del Material y Acabado (para los Módulos de Peso en Acero Inoxidable)

- 4.1 Las celdas de carga y los pines de carga deben ser fabricados de acero inoxidable endurecido 17-4ph.
- 4.2 Las platinas superior e inferior debe ser fabricadas en acero inoxidable tipo 304 y deben tener un acabado electro-pulido.

5 Especificaciones de la Celda de Carga

- 5.1 Todas las celdas de carga deben cumplir o exceder el Manual 44 del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) para los equipos de pesaje de la Clase III y deben certificarse por el Programa Nacional de Evaluación del Tipo (NTEP) para la exactitud de la Clase III de 3,000 divisiones.
- 5.2 Las celdas de carga de OIML pueden ofrecerse como una opción.
- 5.3 Las celdas de carga tienen las siguientes características individuales:
 - 5.3.1 Capacidad Nominal (C.N.): _____
 - 5.3.2 Salidas Nominales: _____
 - 5.3.3 Balance en Cero: _____
 - 5.3.4 Error Combinado Debido a No Linealidad e Histéresis: _____
 - 5.3.5 No Repetibilidad: _____
 - 5.3.6 Compensación de Temperatura: _____
 - 5.3.7 Resistencia en los Terminales
 - Entrada: _____
 - Señal: _____
 - 5.3.8 Voltaje de Excitación: _____
 - 5.3.9 Resistencia del Aislamiento: _____
 - 5.3.10 Cargas Máximas
 - Sobrecarga Segura: 150% de C.N.
 - Sobrecarga Final: 300% de C.N.
 - Carga Lateral Segura: 100% de C.N.
 - 5.3.11 Cavidad de Calibre y Tipo de Sellado de Alambre: _____
sello (de relleno o hermético)
- 5.4 Cada celda de carga tiene un adaptador de conductor integral en la entrada del cable dentro de la celda de carga para mejorar la protección contra la humedad.

- 5.5 Cada celda de carga debe tener una placa de datos anexa a la celda de carga, en donde muestre claramente:
 - 5.5.1 El Fabricante
 - 5.5.2 La Capacidad
 - 5.5.3 El Número de Parte
 - 5.5.4 El Número de Serie
 - 5.5.5 El Número de Clase
 - 5.5.6 El Número de Certificado de Conformidad de NTEP
 - 5.5.7 Las Divisiones máximas (Nmax)
 - 5.5.8 Vmin de la Celda de Carga
- 5.6 Las celdas de carga deben ser montadas en la platina de base con tornillos de alta resistencia grado 5.

6 Especificaciones de la Caja de Unión

- 6.1 El encapsulado de la caja de unión debe ser construido en acero inoxidable de tipo 304 y debe estar diseñada según los estándares de NEMA 4X/IP65.
- 6.2 El encapsulado de la caja de unión debe tener conectores resistentes al lavado a manguera, uno para cada celda de carga y un conector adicional para el cable del instrumento. Los cables múltiples que usan conectores de una sola caja no son aceptables.
- 6.3 La caja de unión debe contener una placa de circuito impreso para la terminación de los cables en la caja de unión, la suma de las señales de salida de cada celda de carga, ajuste y balance de las señales de la celda de carga y el cableado de la interfase al instrumento digital.
- 6.4 La placa de circuito impreso debe tener conectores individuales para cada una de las celdas de carga y para el cable de interfase del instrumento. Cada alambre debe tener una conexión de un solo terminal. La duplicación o la agrupación de alambres en una terminal no son aceptables.
- 6.5 La placa sumadora de circuito impreso debe tener potenciómetros, uno por cada celda de carga para el ajuste y balance eléctrico de las señales de la celda de carga durante la calibración.

7 Garantía

- 7.1 El producto debe estar libre de defectos en la mano de obra y los materiales por un periodo de 1 año a partir de la fecha original de la instalación o 18 meses a partir de la fecha de envío al comprador original, lo que ocurra primero. El fabricante debe cubrir el tiempo de viaje del técnico y los costos de transporte durante los primeros 30 días después de la instalación, las partes de reemplazo y la mano de obra en el sitio de trabajo están cubiertos durante los 12 meses siguientes a la instalación.

8 Fabricantes Aceptables

- 8.1 El sistema de báscula debe ser los Módulos de Peso Centerlign de METTLER TOLEDO.

Especificaciones del Sistema NIST					
Cantidad*	Capacidad de Celda de Carga (lb)	Capacidad del Sistema (lb)	Longitud del cable (pies)	Adaptador del Conducto	(H)ermética (P) Empaste
4	250	1,000	15	1/4-18 NPT	P
4	500	2,000	15	1/4-18 NPT	H
4	1,250	5,000	15	1/4-18 NPT	H
4	2,500	10,000	15	1/4-18 NPT	H
4	5,000	20,000	15	1/4-18 NPT	H
4	10,000	40,000	30	1/4-18 NPT	H
4	20,000	80,000	30	1/4-18 NPT	H
4	30,000	120,000	30	1/4-18 NPT	H
4	45,000	180,000	30	1/4-18 NPT	H

* Son posibles las configuraciones del sistema distintas a cuatro módulos.

Tabla 14-27: Especificaciones de NIST del Sistema de Módulo de Peso (Centerlign)

Especificaciones de la Celda de Carga según NIST			
Capacidad Nominal de la Celda de Carga (lb)	250*, 500, 1,250, 2,500, 5,000, 10,000	20,000, 30,000	45,000
Salidas Nominales	2.0 ± 0.002 mV/V	2.0 ± 0.005 mV/V	2.0 ± 0.005 mV/V
Balance en Cero	± 0.02 mV/V	± 1.5% de C.N.	± 1.5% de C.N.
Error Combinado Debido a la No Linealidad y a la Histéresis	0.03% de C.N.	0.02% de C.N.	0.02% de C.N.
No Repetibilidad	0.01% de C.N.	0.01% de C.N.	0.01% de C.N.
Compensación de Temperatura	-10° a +40° C +14° a +104° F	-10° a +40° C +14° a +104° F	-10° a +40° C +14° a +104° F
Resistencia en los Terminales	Entrada: 385Ω Señal: 350Ω ±2Ω	Entrada: 380Ω ±20Ω Señal: 350Ω ±2Ω	Entrada: 2,200Ω ±100Ω Señal: 2,000Ω ±20Ω
Voltaje de Excitación	15 VCD máximo	20 VCD máximo	20 VCD máximo
Resistencia del Aislamiento	5 GigaΩ mínimo a 50 VCD	5 GigaΩ mínimo a 50 VCD	5 GigaΩ mínimo a 50 VCD
% de Cargas Máximas de C.N.	Sobrecarga Segura: 150 Sobrecarga Final: 300 Carga Lateral Segura: 100	Sobrecarga Segura: 150 Sobrecarga Final: 300 Carga Lateral Segura: 100	Sobrecarga Segura: 150 Sobrecarga Final: 300 Carga Lateral Segura: 100

* La celda de carga de 250 libras no es Certificada por NTEP.

Tabla 14-28: Especificaciones de la Celda de Carga según NIST (Centerlign)

Especificaciones del Sistema OIML					
Cantidad*	Capacidad de Celda de Carga (kg)	Capacidad del Sistema (kg)	Longitud del cable (m)	Adaptador del Conducto	(H)ermética (P) Empaste
4	220	880	4.57	1/4-18 NPT	H
4	550	2,200	4.57	1/4-18 NPT	H
4	1,100	4,400	4.57	1/4-18 NPT	H
4	2,200	8,800	4.57	1/4-18 NPT	H
4	4,400	17,600	9.14	1/4-18 NPT	H
4	9,072	36,288	9.14	1/4-18 NPT	H
4	13,608	54,432	9.14	1/4-18 NPT	H
4	20,412	81,648	9.14	1/4-18 NPT	H

* Son posibles las configuraciones del sistema distintas a cuatro módulos.

Tabla 14-29: Especificaciones de OIML del Sistema de Módulo de Peso (Centerlign)

Especificaciones de la Celda de Carga según OIML			
Capacidad Nominal de la Celda de Carga (kg)	220, 550, 1,100, 2,200, 4,400	9,072, 13,608	20,412
Salidas Nominales	1.94 ± 0.002 mV/V	2.0 ± 0.005 mV/V	2.0 ± 0.005 mV/V
Balance en Cero (% de salida catalogada)	1.0	1.0	1.0
Error Combinado Debido a la No Linealidad y a la Histéresis	0.017% de C.N.	0.02% de C.N.	0.02% de C.N.
No Repetibilidad	0.01% de C.N.	0.01% de C.N.	0.01% de C.N.
Compensación de Temperatura	-10° a +40° C	-10° a +40° C	-10° a +40° C
Resistencia en los Terminales	Entrada: 385Ω Señal: 350Ω ±2Ω	Entrada: 380Ω ±20Ω Señal: 350Ω ±2Ω	Entrada: 2,200Ω ±100Ω Señal: 2,200Ω ±20Ω
Voltaje de Excitación	15 VCD máximo	15 VCD máximo	15 VCD máximo
Resistencia del Aislamiento	5 GigaΩ mínimo a 50 VCD	5 GigaΩ mínimo a 50 VCD	5 GigaΩ mínimo a 50 VCD
% de Cargas Máximas de C.N.	Sobrecarga Segura: 150 Sobrecarga Final: 300 Carga Lateral Segura: 100	Sobrecarga Segura: 150 Sobrecarga Final: 300 Carga Lateral Segura: 100	Sobrecarga Segura: 150 Sobrecarga Final: 300 Carga Lateral Segura: 100

Tabla 14-30: Especificaciones de la Celda de Carga según OIML (Centerlign)