

Balanza de pesos muertos en versión compacta Modelo CPB3800



Hoja técnica WIKA CT 31.06



otras homologaciones
véase página 9

Aplicaciones

- Patrón primario para la calibración de la escala de medición en un rango hidráulico hasta 1.200 bar (16.000 lb/in²)
- Instrumento de referencia para laboratorios en la industria y de calibración, para la comprobación, ajuste y calibración de instrumentos de presión
- Sistema integral independiente, adecuado también para aplicaciones in situ

Características

- Incertidumbre de medición total hasta 0,025 % del valor de medición
- Se puede ampliar con CPS5800/CPM5800 para una exactitud elevada hasta 0,006 %
- Sustitución exacta de la serie original 580 de DH-Budenberg
- Calibración de fábrica incluida, trazable a patrones nacionales, opcionalmente posibilidad de calibración UKAS
- Pesas de acero inoxidable; posibilidad de adaptación a la gravedad terrestre local



Balanza de pesos muertos en versión compacta,
modelo CPB3800

Descripción

Patrón primario probado

Las balanzas de presión (balanzas de pesos muertos) son los instrumentos más exactos en el mercado para efectuar la calibración de manómetros electrónicos o mecánicos. La medición directa de la presión ($p = F/A$), así como el uso de materiales de alta calidad, permiten una incertidumbre de medición muy baja, en combinación con una excelente estabilidad a largo plazo.

De este modo, la balanza de presión (la balanza de pesos muertos) se viene empleando desde hace años en los laboratorios de fábrica y de calibración de la industria, en institutos nacionales y en centros de investigación.

Forma de trabajo autónoma

Gracias a la generación de presión integrada y al principio de medición puramente mecánico, el modelo CPB3800 resulta ideal para el uso in situ, en mantenimiento y en servicio técnico en general.

Principio básico

La presión se define como el cociente entre la componente normal de la fuerza sobre una superficie y el área de dicha superficie. El núcleo de la CPB3800 lo constituye en consecuencia un sistema de pistón-cilindro fabricado con alta precisión, que se carga con masas para generar los distintos puntos de prueba.

La carga de pesas es proporcional a la presión deseada y se logra mediante pesas graduadas de forma óptima. Dichas pesas se fabrican de serie conforme a la gravedad terrestre estándar de 9,80665 m/s², pero también pueden adaptarse a su ubicación de aplicación específica y calibrarse conforme a UKAS.

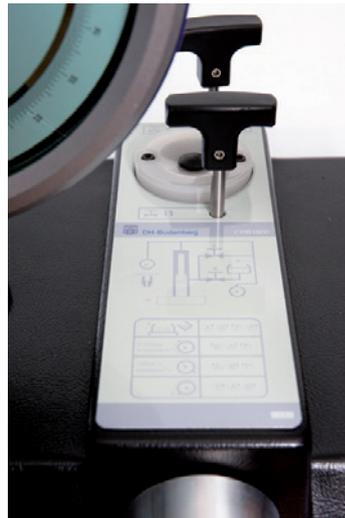
Modo de funcionamiento sencillo

La bomba de husillo de dos rangos integrada permite un llenado rápido del sistema de prueba y ajuste de la presión sin problemas de hasta 1.200 bar (16.000 psi). Además, la bomba de husillo de regulación precisa permite también un ajuste exacto de la presión. Un esquema de manejo para la generación de presión en el cuerpo del instrumento facilita el manejo rápido y sencillo.

Tan pronto el sistema de medición se encuentra en equilibrio, se establece un equilibrio de fuerzas entre la presión y las pesas. Merced a la excelente calidad del sistema, dicha presión permanece estable durante varios minutos, de modo que las presiones se pueden visualizar sin dificultades los valores de presión para la comparación o para tareas de ajuste en el instrumento a comprobar.

Diseño compacto del dispositivo

La CPB3800 se destaca además por sus dimensiones compactas, las que no se modifican durante el funcionamiento, debido a que el husillo giratorio se desplaza solamente en el interior del cuerpo de la bomba. Con sus dimensiones compactas, la caja de plástico ABS sumamente robusta y su reducido peso, la CPB3800 es ideal también para la utilización in situ.



Esquema de manejo en la unidad básica de la CPB3800

CPB3800 con sistema de pistón-cilindro doble

Además de los sistemas de pistón-cilindro estándares, la base del instrumento CPB3800 puede combinarse también con sistemas de pistón-cilindro simples o dobles CPS5800.

La balanza de pesos muertos de la serie anterior 580 de DH-Budenberg queda disponible. Ésta incluye todos los instrumentos 580L/580M/580DX y 580HX, y es idéntica en cuanto a forma, ajuste, funcionamiento, especificación y calidad.

La tabla abajo indica las combinaciones de código de modelo de WIKA para los modelos correspondientes de la serie 580.



Balanza de pesos muertos CPB3800 con unidad de pistón CPS5800

Instrumentos de sustitución para la serie 580 de DH-Budenberg

Antiguas designaciones de modelo	Combinaciones de código de modelo de sustitución				
	Unidad básica del instrumento	Sistema de pistón-cilindro / juego de pesas	Rango ¹⁾	Exactitud	
				Estándar	Premium
580L	CPB3800	CPS5800 / CPM5800	1 ... 120 bar (10 ... 1.600 lb/in ²)	0,015 %	0,007 %
580M	CPB3800	CPS5800 / CPM5800	2 ... 300 bar (30 ... 4.000 lb/in ²)	0,015 %	0,006 %
580DX	CPB3800	CPS5800 / CPM5800	1 ... 60 bar / 10 ... 700 bar (10 ... 800 / 100 ... 10.000 lb/in ²)	0,015 %	0,006 %
580HX	CPB3800	CPS5800 / CPM5800	1 ... 60 bar / 20 ... 1.200 bar (10 ... 800 / 200 ... 16.000 lb/in ²)	0,015 %	0,007 %

1) También disponible para las unidades de presión kg/cm², lb/in² y kPa

Para indicaciones detalladas véanse las páginas 6, 8 y 9.

El sistema de pistón-cilindro estándar

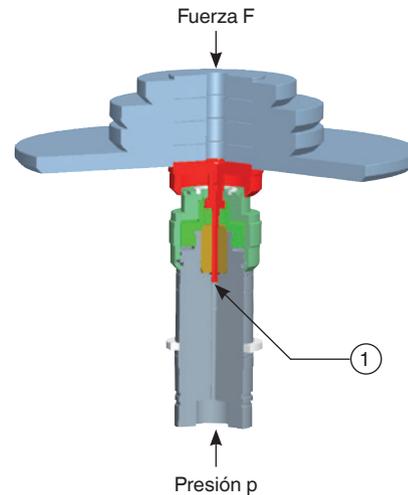
El pistón y los cilindros se fabrican con carburo de tungsteno. En comparación con otros materiales, esta combinación de materiales ofrece coeficientes de expansión de presión y temperatura muy bajos, que conllevan una muy buena linealidad del área de sección de pistón efectiva y una elevada exactitud.

Pistón y cilindro se encuentran en un alojamiento macizo de acero inoxidable, muy bien protegidos contra contacto, golpes o penetración de suciedad desde el exterior. Simultáneamente se incorporó un seguro de sobrepresión, que impide el empuje vertical del pistón y con ello un daño al sistema de pistón-cilindro en caso de que se retiren las pesas bajo presión.

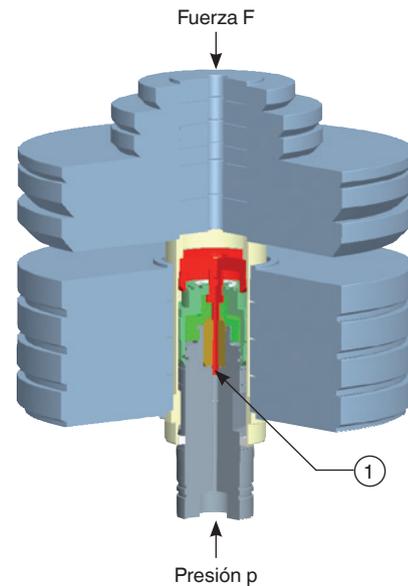
Las pesas se apilan en un portapesas que se coloca sobre el vástago del pistón. El diseño del portapesas procura un centro de gravedad muy bajo de las pesas colocadas, lo cual reduce al mínimo las fuerzas transversales que actúan sobre el sistema de pistón-cilindro, como asimismo la fricción. Para presiones iniciales más reducidas, las pesas pueden apilarse también directamente sobre el vástago del pistón sin emplear el portapesas.

Todo el diseño del sistema de pistón-cilindro y la fabricación sumamente precisa de éstos se traducen en excelentes características de funcionamiento, con una elevada duración de rotación libre y reducidas tasas de descenso. Ello garantiza una muy elevada estabilidad a largo plazo. Por tal motivo, el ciclo de recalibración recomendado es de dos a cinco años, dependiendo de las condiciones de uso.

① Área de sección transversal A



Sistema de pistón-cilindro con pesas sin portapesas



Sistema de pistón-cilindro con pesas y portapesas

El sistema de pistón-cilindro opcional modelo CPS5800

En función del rango de medición, hay dos versiones básicamente diferentes de los sistemas de pistón-cilindro CPS5800.

- Sistema de pistón-cilindro simple para rangos de medición de 120 bar y 300 bar (1.600 y 4.000 lb/in²)
- Sistema de pistón-cilindro simple para rangos de medición de 700 bar y 1.200 bar (10.000 y 16.000 lb/in²)

Alta exactitud a lo largo de un amplio rango de medición

Los sistemas de pistón-cilindro disponen de dos rangos de medición en una caja con conmutación de rango de medición automática del pistón de baja presión al pistón de alta presión. Así dispone de un instrumento de medición sumamente flexible que con sólo un sistema de pistón-cilindro y un juego de pesas puede cubrir un rango de medición con alta exactitud. Además es posible el desplazamiento automático a dos puntos de prueba con una sola pesa.

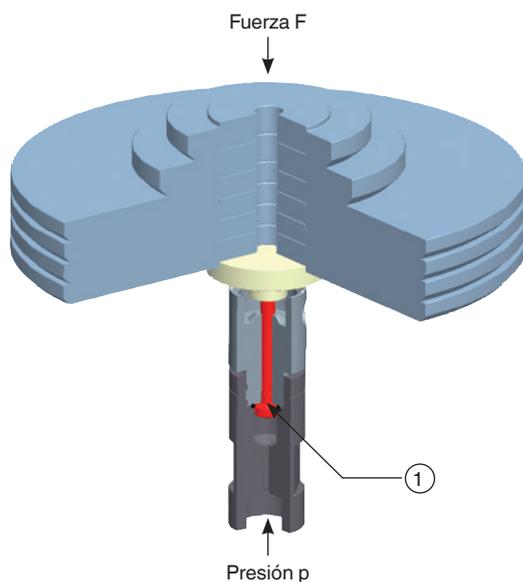
El pistón y los cilindros se fabrican en acero templado o carburo de tungsteno. Estas combinaciones de materiales ofrecen bajos coeficientes de expansión de presión y temperatura, que conllevan una muy buena linealidad de las áreas de sección de pistón efectivas y una elevada exactitud.

Pistón y cilindro se encuentran en un alojamiento macizo de acero inoxidable/acero templado para herramientas, muy bien protegidos contra contacto, golpes o penetración de suciedad desde el exterior. Simultáneamente se incorporó un seguro de sobrepresión, que impide el empuje vertical del pistón y con ello un daño al sistema de pistón-cilindro en caso de que se retiren las pesas bajo presión.

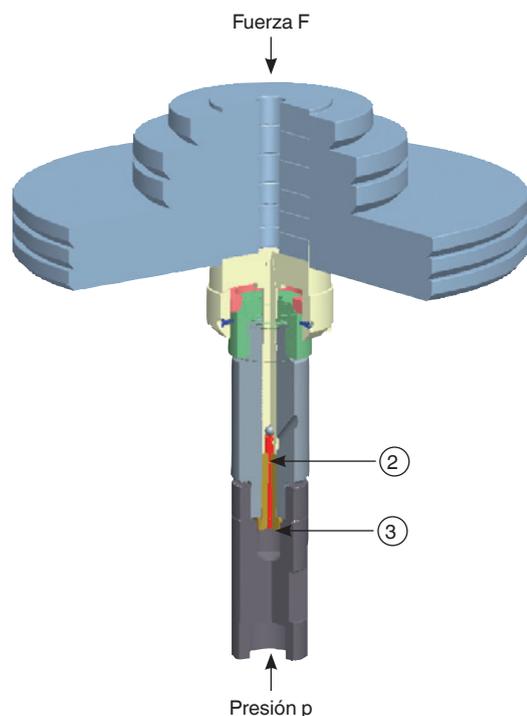
Las pesas se apilan directamente sobre el vástago del pistón. Esto facilita colocar las pesas y permite además un valor inicial bajo.

Todo el diseño de la unidad de pistón-cilindro y la fabricación precisa de éstos se traducen en fuerzas de fricción muy bajas que llevan a excelentes características de funcionamiento, con una elevada duración de rotación libre y reducidas tasas de descenso. Ello garantiza una muy elevada estabilidad a largo plazo. Por tal motivo, el ciclo de recalibración recomendado es de dos a cinco años, dependiendo de las condiciones de uso.

- ① Área de sección transversal A
- ② Pistón de alta presión
- ③ Pistón de baja presión = cilindro de alta presión



Sistema de pistón-cilindro simple, modelo CPS5800



Sistema de pistón-cilindro doble, modelo CPS5800

Tablas de pesas

Las siguientes tablas muestran la cantidad de pesas dentro de un juego para los correspondientes rangos de medición, con sus respectivas masas nominales y las presiones nominales resultantes.

Si el instrumento no se va a utilizar en las condiciones de referencia (temperatura ambiente 20 °C [68 °F], presión atmosférica 1.013 mbar [14,69 psi], humedad relativa 40 %), el valor medido debe corregirse mediante cálculo.

Para medir las condiciones ambientales, se puede utilizar la Unidad de Calibración CPU6000, consulte la página 12.

Las pesas se fabrican de forma estándar conforme a la gravedad terrestre estándar de 9,80665 m/s², pero también pueden adaptarse a la gravedad terrestre local.

Juego de pesas estándar

Rango de medición [bar]	1 ... 120		2,5 ... 300		5 ... 700		10 ... 1.200	
	Cantidad	Presión nominal por unidad [bar]	Cantidad	Presión nominal por unidad [bar]	Cantidad	Presión nominal por unidad [bar]	Cantidad	Presión nominal por unidad [bar]
Pistón y contrapeso	1	1	1	2,5	1	5	1	10
Pistón, portapesas y contrapeso para portapesas	1	20	1	50	1	100	1	200
Pesas (apilables sobre el portapesas)	3	20	3	50	4	100	3	200
Pesas (apilables sobre el pistón)	1	20	1	50	1	100	1	200
	1	10	1	25	1	50	1	100
	2	4	2	10	2	20	2	40
	1	2	1	5	1	10	1	20
	1	1	1	2,5	1	5	1	10

Rango de medición [lb/pulg ²]	10 ... 1.600		25 ... 4.000		50 ... 10.000		100 ... 16.000	
	Cantidad	Presión nominal por unidad [lb/pulg ²]	Cantidad	Presión nominal por unidad [lb/pulg ²]	Cantidad	Presión nominal por unidad [lb/pulg ²]	Cantidad	Presión nominal por unidad [lb/pulg ²]
Pistón	1	10	1	25	1	50	1	100
Portapesas y contrapeso para portapesas	1	190	1	475	1	950	1	1.900
Pesas (apilables sobre el portapesas)	5	200	5	500	7	1.000	5	2.000
Pesas (apilables sobre el pistón)	1	200	1	500	1	1.000	1	2.000
	1	100	1	250	1	500	1	1.000
	2	40	2	100	2	200	2	400
	1	20	1	50	1	100	1	200
	1	10	1	25	1	50	1	100

Juegos de pesas modelo CPM5800 (opción)

Los juegos de pesas se entregan en un maletín de vuelo con revestimiento de espuma. Estos maletines contienen las pesas listadas en la tabla de pesas siguiente, fabricados en acero inoxidable no magnético y adaptadas de forma óptima a la utilización diaria.

Para graduaciones más finas o para una mayor resolución, los juegos de pesas estándares pueden ampliarse opcionalmente con un juego de pesas de precisión. Si se trata de generar valores intermedios aún más pequeños, se recomienda utilizar un juego de pesas de precisión de la clase M1 o F1 de los accesorios.



Juego de pesas modelo CPM5800 (ilustración a modo de ejemplo)

Rango de medición [bar] o [kg/cm ²]	Rangos de medición pistón individual				Rangos de medición pistón doble								
	1 ... 120		2 ... 300		1 ... 700		1 ... 1.200		1 ... 1.400				
	Cantidad	Presión nominal por unidad [bar] o [kg/cm ²]	Cantidad	Presión nominal por unidad [bar] o [kg/cm ²]	Cantidad	Presión nominal por unidad [bar] o [kg/cm ²]	Cantidad	Presión nominal por unidad [bar] o [kg/cm ²]	Cantidad	Presión nominal por unidad [bar] o [kg/cm ²]	Cantidad	Presión nominal por unidad [bar] o [kg/cm ²]	
Pistón y contrapeso	1	1	1	2	1	1	10	1	1	20	1	1	20
Juego de pesas estándar	4	20	4	50	5	10	100	4	10	200	5	10	200
	1	18	1	45	1	9	90	1	9	180	1	9	180
	1	10	1	25	1	5	50	1	5	100	1	5	100
	2	4	2	10	2	2	20	2	2	40	2	2	40
	1	2	1	5	1	1	10	1	1	20	1	1	20
	2	1	1	3	1	0,5	5	1	0,5	10	1	0,5	10
	1	0,5	1	2,5	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Juego de pesas de precisión opcional	1	0,4	2	1	2	0,2	2	2	0,2	4	2	0,2	4
	1	0,2	1	0,5	1	0,1	1	1	0,1	2	1	0,1	2
	1	0,1	1	0,25	1	0,05	0,5	1	0,05	1	1	0,05	1
	2	0,04	2	0,1	2	0,02	0,2	2	0,02	0,4	2	0,02	0,4
	1	0,02	1	0,05	1	0,01	0,1	1	0,01	0,2	1	0,01	0,2

Datos técnicos

Modelo CPB3800

Sistemas de pistón-cilindro (estándar)				
Rango de medición ¹⁾	1 ... 120 bar	2,5 ... 300 bar	5 ... 700 bar	10 ... 1.200 bar
Pesas requeridas	41 kg	50 kg	58 kg	50 kg
Paso mínimo ²⁾ (juego de pesas estándar)	1 bar	2,5 bar	5 bar	10 bar
Área de sección transversal nominal del pistón	1/16 in ²	1/40 in ²	1/80 in ²	1/160 in ²
Rango de medición ¹⁾	10 ... 1.600 lb/pulg ²	25 ... 4.000 lb/in ²	50 ... 10.000 lb/in ²	100 ... 16.000 lb/in ²
Pesas requeridas	37 kg	46 kg	58 kg	46 kg
Paso mínimo ²⁾ (juego de pesas estándar)	10 lb/in ²	25 lb/in ²	50 lb/in ²	100 lb/in ²
Área de sección transversal nominal del pistón	1/16 in ²	1/40 in ²	1/80 in ²	1/160 in ²
Exactitudes de medición				
Estándar ^{3) 4)}	0,05 % del valor de medición			
Opción ^{3) 4)}	0,025 % del valor de medición			
Líquido de transmisión de los valores de presión	Líquido hidráulico a base de aceite mineral VG22 (el volumen de prestación incluye 0,5 l)			
Material				
Pistón	Carburo de tungsteno			
Cilindro	Carburo de tungsteno			
Juego de pesos muertos	Acero inoxidable, no magnético			
Peso				
Sistema de pistón-cilindro	2,4 kg [5,3 lbs]			
Juego de pesas bar, incluyendo portapesas	41,5 kg [91,5 lbs]	50,5 kg [111,4 lbs]	58,5 kg [129,0 lbs]	50,5 kg [111,4 lbs]
Juego de pesas lb/pulg ² , portapesas incl.	37 kg [81,4 lbs]	45,6 kg [100,5 lbs]	57 kg [125,5 lbs]	45,5 kg [100,5 lbs]
Maletín de almacenamiento para juego de pesas (opcional, se requieren 2 unidades)	11 kg [24,2 lbs]			
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)				
Maletín de almacenamiento para juego de pesas (opcional)	400 x 320 x 320 mm y 320 x 220 x 320 mm [15,7 x 12,6 x 12,6 in] y [12,6 x 8,7 x 12,5 in]			

- 1) Valor teórico inicial; corresponde al de la presión generada por el pistón o por el peso del pistón y el contrapeso (debido a su peso propio). Para optimizar las características de funcionamiento deberían colocarse pesas adicionales.
- 2) La menor variación de presión que se logre debido al juego de pesas estándar. Para su reducción está disponible, un juego de pesas de precisión (opcional).
- 3) La exactitud de medición se refiere al valor de medición a partir del 10 % del rango de medición. En el rango inferior se aplica un error fijo, referido al 10 % del rango.
- 4) Incertidumbre de medición en condiciones de referencia (temperatura ambiente 20 °C (68 °F), presión atmosférica 1.013 mbar (14,69 psi), humedad relativa del aire 40 %). Aplicaciones sin el CalibratorUnit requieren posibles correcciones específicas.

Sistemas de pistón-cilindro modelo CPS5800 (opción)

Versión	Rangos de medición pistón individual		Rangos de medición pistón doble	
Rango de medición ¹⁾	1 ... 120 bar	2 ... 300 bar	1 ... 60 bar / 10 ... 700 bar	1 ... 60 bar / 20 ... 1.200 bar
Pesas requeridas	49,7 kg	49,6 kg	57,4 kg	49,2 kg
Paso mínimo ²⁾ (juego de pesas estándar)	0,5 bar	2,5 bar	0,5 bar / 5,0 bar	0,5 bar / 10 bar
Paso mínimo ³⁾ (juego de pesas de precisión)	0,02 bar	0,05 bar	0,01 bar / 0,1 bar	0,01 bar / 0,2 bar
Área de sección transversal nominal del pistón	0,4032 cm ²	0,1613 cm ²	0,8065 cm ² / 0,0807 cm ²	0,8065 cm ² / 0,0403 cm ²
Rango de medición ¹⁾	10 ... 1.600 lb/in ²	30 ... 4.000 lb/in ²	10 ... 800 / 100 ... 10.000 lb/in ²	10 ... 800 / 200 ... 16.000 lb/in ²
Pesas requeridas	45,5 kg	45,3 kg	56,4 kg	45 kg
Paso mínimo ²⁾ (juego de pesas estándar)	5 lb/in ²	20 lb/in ²	5 lb/in ² / 50 lb/in ²	5 lb/in ² / 100 lb/in ²
Paso mínimo ³⁾ (juego de pesas de precisión)	0,2 lb/in ²	0,5 lb/in ²	0,1 lb/in ² / 1 lb/in ²	0,1 lb/in ² / 2 lb/in ²
Área de sección transversal nominal del pistón	0,4032 cm ²	0,1613 cm ²	0,8065 cm ² / 0,0807 cm ²	0,8065 cm ² / 0,0403 cm ²
Rango de medición ¹⁾	100 ... 12.000 kPa	200 ... 30.000 kPa	100 ... 6.000 kPa / 1.000 ... 70.000 kPa	100 ... 6.000 kPa / 2.000 ... 120.000 kPa
Pesas requeridas	49,7 kg	49,6 kg	57,4 kg	49,2 kg
Paso mínimo ²⁾ (juego de pesas estándar)	50 kPa	250 kPa	50 kPa / 500 kPa	50 kPa / 1.000 kPa
Paso mínimo ³⁾ (juego de pesas de precisión)	2 kPa	5 kPa	1 kPa / 10 kPa	1 kPa / 20 kPa
Área de sección transversal nominal del pistón	0,4032 cm ²	0,1613 cm ²	0,8065 cm ² / 0,0807 cm ²	0,8065 cm ² / 0,0403 cm ²
Exactitudes de medición				
Estándar ^{4) 5)}	0,015 % del valor de medición			
Premium ^{4) 5)}	0,007 % del valor de medición	0,006 % del valor de medición	0,007 % del valor de medición	
Líquido de transmisión de presión				
Estándar	Líquido hidráulico a base de aceite mineral VG22 ⁶⁾			
Material				
Pistón	Acero	Acero	Acero / carburo de tungsteno	Acero / carburo de tungsteno
Cilindro	Bronce	Acero	Acero / carburo de tungsteno	Acero / carburo de tungsteno
Juego de pesos muertos	Acero inoxidable, no magnético			
Peso				
Sistema de pistón-cilindro	1 kg [2,2 lbs]	0,8 kg [1,8 lbs]	2 kg [4,4 lbs]	2 kg [4,4 lbs]
Maletín de almacenamiento para sistema de pistón-cilindro	3,1 kg [6,8 lbs]			
Juego de pesas estándar en bar (en 2 maletines de vuelo)	66,5 kg [146,3 lbs]	66,4 kg [146,1 lbs]	74,2 kg [163,2 lbs]	66 kg [145,2 lbs]
Juego de pesas estándar en lb/in ² (en 2 maletines de vuelo)	62,3 kg [137,1 lbs]	62,1 kg [136,6 lbs]	73,2 kg [161 lbs]	61,8 kg [136 lbs]
Juego de pesas de precisión bar	0,33 kg [0,73 lbs]	0,5 kg [1,1 lbs]	0,5 kg [1,1 lbs]	0,5 kg [1,1 lbs]
Juego de pesas de precisión lb/in ²	0,23 kg [0,5 lbs]	0,34 kg [0,75 lbs]	0,34 kg [0,75 lbs]	0,34 kg [0,75 lbs]

1) Valor teórico inicial; corresponde al de la presión generada por el pistón o por el peso del pistón y el contrapeso (debido a su peso propio). Para optimizar las características de funcionamiento deberían colocarse pesas adicionales.

2) La menor variación de presión que se logre debido al juego de pesas estándar. Para su reducción está disponible, un juego de pesas de precisión (opcional).

3) La menor variación de presión que se logre debido al juego de pesas de precisión opcional. Para una mayor reducción está disponible un juego de pesas de precisión de la clase M1 o F1 como accesorio.

4) La exactitud de medición se refiere al valor de medición a partir del 10 % del rango de medición. En el rango inferior, la exactitud de sistemas de pistón-cilindro simples es del 0,03 % del valor de medición y de sistemas de pistón-cilindro dobles es del 0,025 % del valor de medición.

5) Incertidumbre de medición en condiciones de referencia (temperatura ambiente 20 °C (68 °F), presión atmosférica 1.013 mbar (14.69 psi), humedad relativa del aire 40 %). Aplicaciones sin el CalibratorUnit requieren posibles correcciones específicas.

6) Otros medios de transmisión de presión a consultar.

Sistemas de pistón-cilindro modelo CPS5800 (opción)

Dimensiones (altura x anchura x profundidad)

Maletín de transporte para juego de pesas estándar	400 x 320 x 320 mm y 320 x 220 x 320 mm [15,7 x 12,6 x 12,6 in] y [12,6 x 8,7 x 12,5 in]
Maletín de almacenamiento para sistema de pistón-cilindro (opcional)	380 x 160 x 170 mm [15 x 6,3 x 6,7 pulg]

Unidad básica

Conexiones

Conexión para sistema de pistón-cilindro	Rosca macho G ¾ B
Conexión de prueba	Rosca hembra G ½, tuerca de unión de giro libre

Material

Piezas en contacto con el medio	Acero inoxidable austenítico, latón de alta resistencia, caucho nitrílico
Líquido de transmisión de los valores de presión	Líquido hidráulico a base de aceite mineral VG22 (el volumen de prestación incluye 0,5 l) ⁶⁾
Depósito de reserva	170 cm ³

Peso

Unidad básica	13,5 kg [29,8 lbs]
Maletín de almacenamiento para unidad básica (opcional)	9 kg [19,8 lbs]

Condiciones ambientales admisibles

Temperatura de servicio	18 ... 28 °C [64 ... 82 °F]
-------------------------	-----------------------------

Dimensiones (altura x anchura x profundidad)

Unidad básica	401 x 397 x 155 mm (15,8 x 15,7 x 6,1 in), para detalles, véase el dibujo técnico
---------------	---

6) Otros medios de transmisión de presión a consultar.

Homologaciones

Logo	Descripción	País
	Declaración de conformidad UE Directiva de equipos a presión, PS > 1.000 bar; módulo A, accesorio a presión	Unión Europea
	EAC <ul style="list-style-type: none">■ Directiva CEM■ Directiva de equipos a presión■ Directiva de baja tensión■ Directiva de máquinas	Comunidad Económica Euroasiática
	GOST Metrología, técnica de medición	Rusia
	UkrSEPRO Metrología, técnica de medición	Ucrania
-	MTSCHS Autorización para la puesta en servicio	Kazajstán

Certificados

Certificado	
Calibración	
CPB3800	Estándar: certificado de calibración Opción: certificado de calibración de UKAS (calibración de presión con un juego de pesas)
CPS5800	Estándar: certificado de calibración Opción 1: certificado de calibración de UKAS (calibración de presión con un juego de pesas) Opción 2: certificado de calibración de UKAS (calibración de sección)
CPM5800	Estándar: uno Opción 1: Certificado de calibración Opción 2: certificado de calibración de UKAS (calibración de pesas) Opción 3: certificado de calibración de UKAS (calibración de presión con un sistema de pistón-cilindro)
Período de recalibración recomendado	2 a 5 años (en función de las condiciones de uso)

Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

Medidas de transporte del instrumento completo

El instrumento completo en versión estándar y volumen de suministro estándar consta de tres paquetes en un palet.

Las dimensiones son 960 x 770 x 550 mm [37,8 x 27,6 x 21,6 in].

El peso total depende del rango de medición.

Unidades estándar CPB3800

Versión	Peso	
	neto	bruto
1 ... 120 bar	74 kg [163,2 lbs]	83 kg [183 lbs]
2,5 ... 300 bar	82 kg [180,8 lbs]	91 kg [201 lbs]
5 ... 700 bar	90 kg [198,5 lbs]	99 kg [218,3 lbs]
10 ... 1.200 bar	82 kg [180,8 lbs]	91 kg [201 lbs]

Versión	Peso	
	neto	bruto
10 ... 1.600 lb/in ²	70 kg [154,4 lbs]	79 kg [174,2 lbs]
25 ... 4.000 lb/in ²	79 kg [174,2 lbs]	88 kg [194 lbs]
50 ... 10.000 lb/in ²	90 kg [198,5 lbs]	99 kg [218,3 lbs]
100 ... 16.000 lb/in ²	79 kg [174,2 lbs]	88 kg [194 lbs]

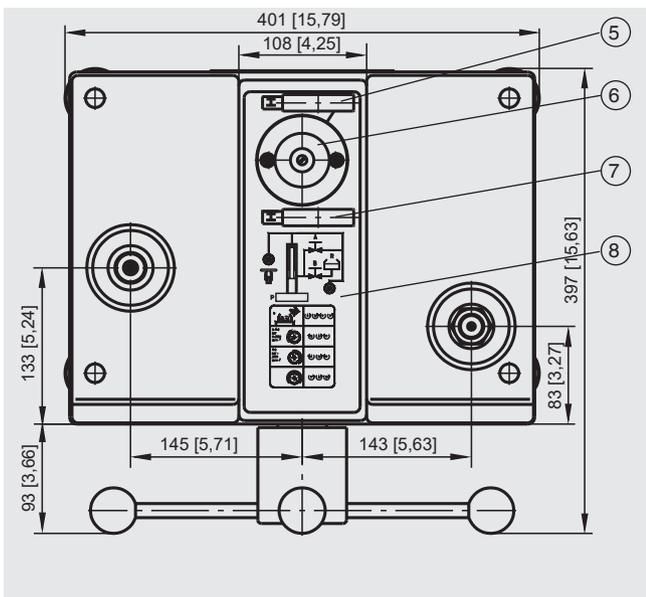
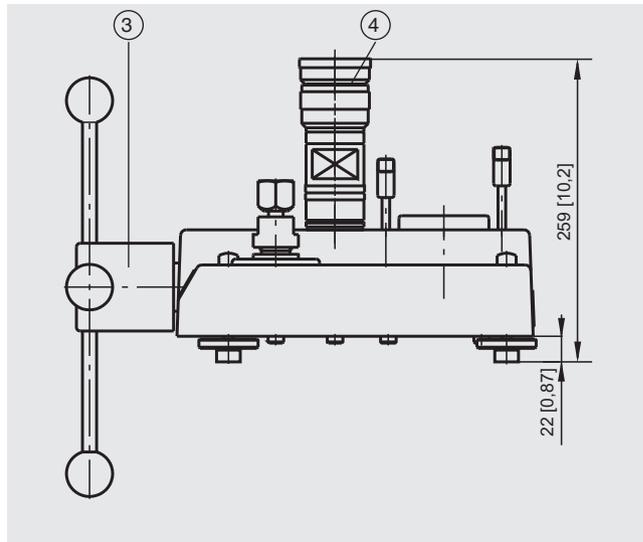
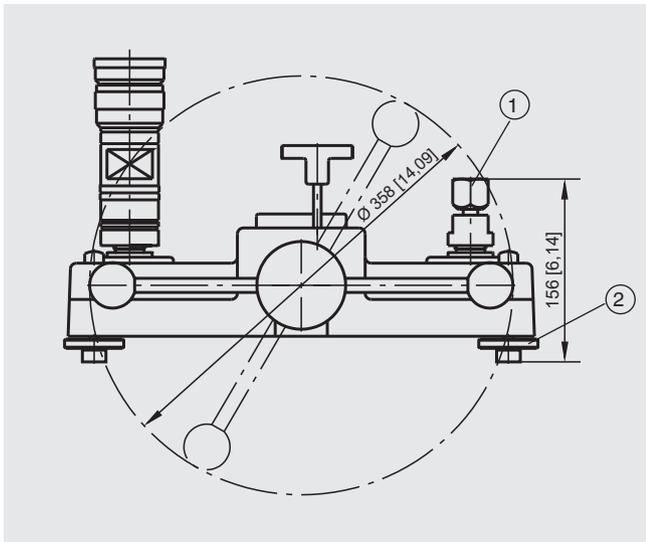
Unidades CPS/CPM5800 opcionales con unidad básica CPB3800

Versión	Peso	
	neto	bruto
Rangos de medición pistón individual		
1 ... 120 bar	81,5 kg [179,7 lbs]	90,5 kg [199,6 lbs]
2 ... 300 bar	77 kg [169,8 lbs]	99,5 kg [219,4 lbs]
Rangos de medición pistón doble		
1 ... 60 bar / 10 ... 700 bar	90,5 kg [199,6 lbs]	99,5 kg [219,4 lbs]
1 ... 60 bar / 20 ... 1.200 bar	82,5 kg [181,9 lbs]	91,5 kg [201,8 lbs]
1 ... 60 bar / 20 ... 1.400 bar	90,5 kg [199,6 lbs]	99,5 kg [219,4 lbs]

Versión	Peso	
	neto	bruto
Rangos de medición pistón individual		
10 ... 1.600 lb/pulg ²	77 kg [169,8 lbs]	86 kg [189,6 lbs]
30 ... 4.000 lb/pulg ²	77 kg [169,8 lbs]	86 kg [189,6 lbs]
Rangos de medición pistón doble		
10 ... 800 lb/in ² / 100 ... 10.000 lb/in ²	89,5 kg [197,3 lbs]	98,5 kg [217,2 lbs]
10 ... 800 lb/in ² / 200 ... 16.000 lb/in ²	82,5 kg [181,9 lbs]	87 kg [191,3 lbs]
10 ... 800 lb/in ² / 200 ... 20.000 lb/in ²	89,5 kg [197,3 lbs]	98,5 kg [217,2 lbs]

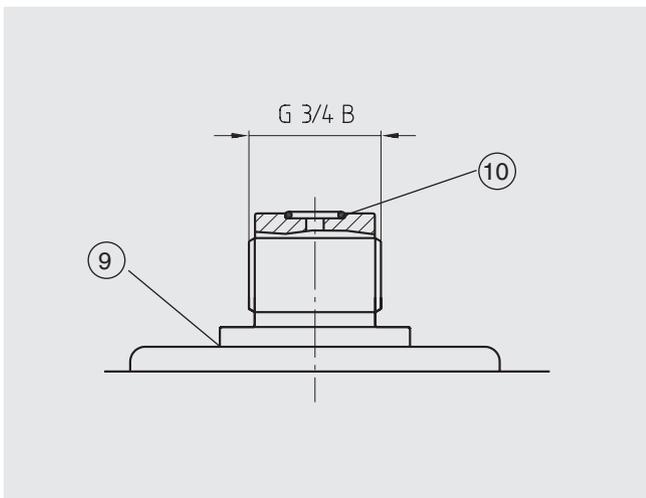
Dimensiones en mm (in)

(sin pesas)

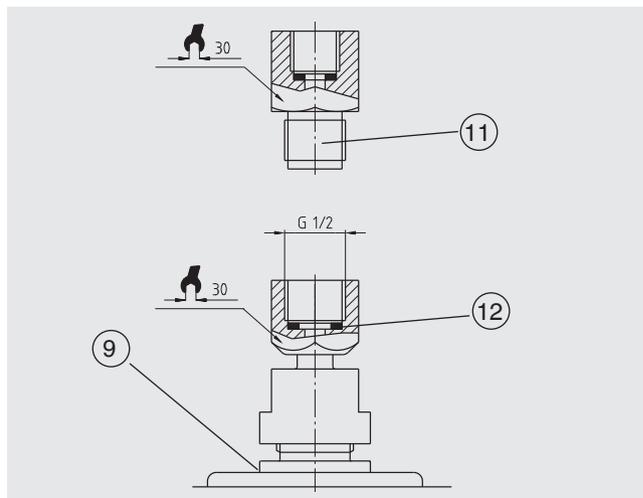


- ① Conexión de prueba
- ② Patas girables
- ③ Bomba de husillo de dos rangos con molinete
- ④ Sistema de pistón-cilindro
- ⑤ Válvula de cierre de alta presión
- ⑥ Depósito de reserva con tornillo de obturación
- ⑦ Válvula de cierre de baja presión
- ⑧ Esquema de mando para la generación de presión
- ⑨ Bandeja colectora de aceite
- ⑩ Junta tórica 8,9 x 1,8
- ⑪ Adaptador, véase volumen de suministro
- ⑫ Anillo obturador USIT 10,7 x 18 x 1,5

Conexión estándar sistema de pistón-cilindro



Conexión de prueba



CalibratorUnit modelo CPU6000

Los modelos de la serie CPU6000 son elementos auxiliares compactos para el uso en una balanza de presión (una balanza de pesos muertos). Especialmente para el lograr lecturas más precisas con incertidumbre de medición inferiores al 0,025 % se requieren complejos cálculos matemáticos y correcciones.

La CPU6000 permite, en combinación con WIKA-Cal (software de ordenador) registrar y corregir automáticamente todos los parámetros ambientales críticos.

La serie CPU6000 incluye tres instrumentos

Estación meteorológica, modelo CPU6000-W

La CPU6000-W proporciona valores de medición como la presión atmosférica, humedad relativa del aire y temperatura ambiente del entorno de laboratorio.

Caja de sensores balanza de presión, modelos CPU6000-S

La CPU6000-S mide la temperatura del pistón e indica la posición de equilibrio de las pesas.

Multímetro digital, modelo CPU6000-M

El CPU6000-M cumple la función de multímetro digital y fuente de alimentación para calibrar transmisores de presión electrónicos.

Utilización típica

Software de ordenador WIKA-Cal - Cálculo de pesas

Con la versión demo del software WIKA-Cal y una balanza de presión (balanza de pesos muertos) de la serie CPB se calculan las pesas a colocar y la presión de referencia correspondiente. Los datos de la balanza de presión (datos de la balanza de pesos muertos) se introducen manualmente en un banco de datos o se importan mediante un fichero XML, disponible en la web.

Todos los parámetros ambientales y la temperatura del pistón pueden introducirse manualmente en WIKA-Cal o medirse automáticamente con la serie CPU6000 para conseguir la máxima exactitud. La versión demo de WIKA-Cal puede descargarse gratuitamente en la página web de WIKA.

Para más datos técnicos de la serie CPU6000 véase hoja técnica CT 35.02.

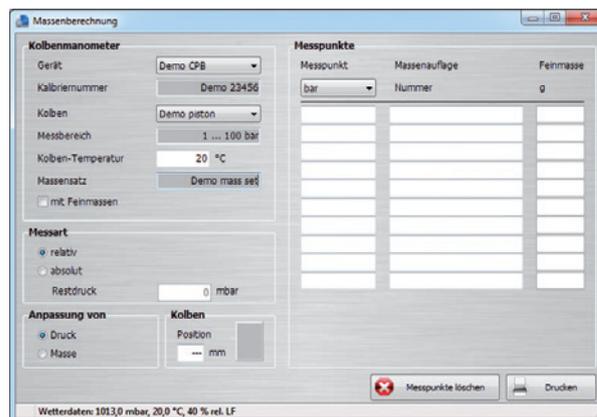
Para más detalles del software de calibración WIKA-Cal véase hoja técnica CT 95.10.



Serie CPU6000



Modelo CPU6000-W, CPU6000-S, CPB5800 y ordenador con software WIKA-Cal



Software de ordenador WIKA-Cal - Cálculo de pesas

Otras balanzas de presión (balanzas de pesos muertos) de nuestro programa de calibración

Balanza de presión hidráulica, modelo CPB5800

Rangos de medición:

Hidráulico Rangos de medición pistón individual:
1 ... 120 a 2 ... 300 bar
(10 ... 1.600 a 30 ... 4.000 lb/in²)

Rangos de medición pistón doble:
1 ... 60 bar / 10 ... 700 bar a 1 ... 60 bar /
20 ... 1.400 bar
(10 ... 800 lb/in² / 100 ... 10.000 lb/in² a
10 ... 800 lb/in² / 200 ... 20.000 lb/in²)

Exactitud: 0,015 % del valor de medición
hasta 0,006 % del valor de medición (opcional)

Para datos técnicos véase hoja técnica CT 31.11



Balanza de presión hidráulica, modelo CPB5800

Balanza de presión neumática, modelo CPB5000

Rangos de medición:

Neumática -0,03 ... -1 a +0,4 ... +100 bar
(-0,435 ... -14 a +5,8 ... +1.500 lb/in²)

Exactitud: 0,015 % del valor de medición
0,008 % del valor de medición (opcional)

Para datos técnicos véase hoja técnica CT 31.01



Balanza de presión neumática, modelo CPB5000

Balanza de presión para presiones muy elevadas, modelo CPB5000HP

Rangos de medición:

Hidráulico 25 ... 2.500, 25 ... 4.000 o 25 ... 5.000 bar
(350 ... 40.000, 350 ... 60.000 o
350 ... 70.000 lb/in²)

Exactitud: 0,025 % del valor de medición
0,02 % del valor de medición (opcional)

Para datos técnicos véase hoja técnica CT 31.51



Balanza de presión para presiones muy elevadas, modelo CPB5000HP

Balanza de presión diferencial, modelo CPB5600DP

Rangos de medición (= presión estática + presión diferencial)

Neumática 0,03 ... 2 a 0,4 ... 100 bar
(0,435 ... 30 a 5,8 ... 1.500 lb/in²)

Hidráulico 0,2 ... 60 a 25 ... 1.600 bar
(2,9 ... 1.000 a 350 ... 23.200 lb/in²)

Exactitud: 0,015 % del valor de medición
0,008 % del valor de medición (opcional)

Para datos técnicos véase hoja técnica CT 31.56



Balanza de presión diferencial, modelo CPB5600DP

Accesorios

Juego de pesas de precisión M1 y F1

Las pesas incluidas en el juego de pesas estándar están adaptadas en forma óptima para el uso diario. Si se trata de generar valores intermedios aún más pequeños, se recomienda un juego de pesas de precisión de clase M1 o F1 con las siguientes pesas:

1 x 50 g, 2 x 20 g, 1 x 10 g, 1 x 5 g, 2 x 2 g, 1 x 1 g,
1 x 500 mg, 2 x 200 mg, 1 x 100 mg, 1 x 50 mg, 2 x 20 mg,
1 x 10 mg, 1 x 5 mg, 2 x 2 mg, 1 x 1 mg



Juego de pesas de precisión

Conexiones de prueba

Con la conexión de prueba existente de serie pueden sujetarse instrumentos a comprobar con ubicación radial de la conexión. Para los dispositivos con localización posterior de la conexión puede adquirirse un conector angular de 90°.



Fig. derecha: Conector angular de 90°

Separadores

Los separadores (con membrana) están concebidos especialmente para dispositivos de medición que no deben entrar en contacto con el medio de la balanza de presión (balanza de pesos muertos) o para proteger la balanza de presión (balanza de pesos muertos) de impurezas provenientes de los instrumentos a comprobar.



Fig. izquierda: Separador (con membrana) 700 bar (10.000 lb/in²)

Fig. derecha: Separador (con membrana) 1.200 bar (16.000 lb/in²)

Accesorios	Código
Juego de pesas de precisión (1 mg hasta 50 g), clase F1	CPB-A-BB-Z4ZZZZ-Z
Juego de pesas de precisión (1 mg hasta 50 g), clase M1	CPB-A-BB-Z5ZZZZ-Z
Juego de 2 maletines de transporte para juego de pesas bar	CPB-A-BB-ZDZZZZ-Z
Juego de 2 maletines de transporte para juego de pesas lb/in ²	CPB-A-BB-ZEZZZZ-Z
Maletín de transporte para unidad básica CPB3800	CPB-A-BB-Z1ZZZZ-Z
Kit de adaptadores "BSP" para conexión del instrumento a comprobar con rosca macho G ½ B a rosca hembra G ⅜, G ¼, G ⅜ y G ½	CPB-A-BB-ZBZZZZ-Z
Kit de adaptadores "NPT" para conexión del instrumento a comprobar con rosca macho G ½ B a rosca hembra ⅜ NPT, ¼ NPT, ⅜ NPT y ½ NPT	CPB-A-BB-ZNZZZZ-Z
Kit de adaptadores "métricos" para conexión del instrumento a comprobar con rosca macho G ½ B a rosca hembra M12 x 1,5 y M20 x 1,5	CPB-A-BB-ZMZZZZ-Z
Conexión del instrumento a comprobar, con rosca hembra G ¾ a rosca hembra G ½, libre	CPB-A-BB-Z9ZZZZ-Z
Pieza de conexión en ángulo de 90°, para instrumentos a comprobar con conexión trasera	CPB-A-BB-Z6ZZZZ-Z
Separador (para separación de dos medios líquidos mediante membrana), máx. 700 bar (10.000 lb/in ²)	CPB-A-BB-ZKZZZZ-Z
Separador (para separación de dos medios líquidos mediante membrana), máx. 1.200 bar (16.000 lb/in ²)	CPB-A-BB-ZJZZZZ-Z
Juego de juntas para la unidad básica del instrumento CPB3800	CPB-A-BB-Z7ZZZZ-Z
Aceite especial para serie CPB hasta máx. 4.000 bar (60.000 lb/in ²), 0,5 l.	CPB-A-BB-Z8ZZZZ-Z

Volumen de suministro

- Unidad básica
- Bomba de husillo de dos rangos para llenado, establecimiento de la presión y ajuste de precisión
- Alojamiento de pistón con rosca macho G 3/4 B
- Conexión para el instrumento a comprobar, con rosca hembra G 1/2, tuerca de unión de giro libre
- Kit de adaptadores para instrumento a comprobar, compuesto de:
Kit de adaptadores "BSP" con rosca macho G 1/2 a rosca hembra G 1/8, G 1/4, G 3/8 y G 1/2
- Sistema de pistón-cilindro
- Pesas, fabricadas conforme a gravedad terrestre estándar (valor estándar: 9,80665 m/s²)
- Aceite mineral VG22 (0,5 litros)
- Kit de herramientas y mantenimiento compuesto de:
 - 1 Llave hexagonal de 3 mm A/F
 - Dos llaves de boca de 30 mm A/F
 - 1 nivel de burbuja
 - 4 placas de compensación
 - 1 kit de anillos obturadores
- Manual de instrucciones
- Certificado de calibración de fábrica

Opciones

- Sistemas con exactitud de medición aumentada hasta 0,006 %
- Otros medios de transmisión de presión
- Otras unidades de presión
- Juego de pesas de precisión (opción solo para CPS/CPM5800)
- Kit de adaptadores para instrumento a comprobar, seleccionable:
 - Kit de adaptadores "NPT" con rosca macho G 1/2 a rosca hembra 1/8 NPT, 1/4 NPT, 3/8 NPT y 1/2 NPT
 - Kit de adaptadores "métricos" con rosca macho G 1/2 a rosca hembra M12 x 1,5 y M20 x 1,5
- Otras herramientas
 - Pieza de conexión angular G 1/2 (1/2" BSP)
 - Émbolo de fijación de la aguja
 - Dispositivo elevador de aguja
 - Piezas de conexión al instrumento a comprobar
- Pesas, fabricadas conforme a gravedad terrestre local
- Maletín de almacenamiento para unidad básica, juego de pesas (incluido de forma estándar para opciones CPS5800/CPM5800) y sistema de pistón-cilindro
- Certificado de calibración UKAS

Indicaciones relativas al pedido

Unidad básica del instrumento

CPB3800 / Versión de instrumento / Exactitud de medición / Valor de gravedad terrestre g / Kit de adaptadores estándar / Maletín de almacenamiento / Calibración para balanza de presión / Datos adicionales sobre el pedido

Sistema de pistón-cilindro

CPS5800 / Exactitud / Valor de gravedad terrestre g / Rango de medición / Conexión sistema pistón-cilindro / Maletín de conservación para sistema pistón-cilindro / Calibración para sistema pistón-cilindro / Indicaciones adicionales relativas al pedido

Juego de pesos muertos

CPM5800 / Unidad de presión / Valor de gravedad terrestre g / Juego de pesas estándar / Juego de pesas de precisión / Calibración para juego de pesas estándar / Calibración para juego de pesas de medición fina / Indicaciones adicionales relativas al pedido

© 03/2012 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos los derechos reservados.

Los datos técnicos descritos en este documento corresponden al estado actual de la técnica en el momento de la publicación. Nos reservamos el derecho de modificar los datos técnicos y materiales.

