



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO EN LA MAGNITUD MASA



Número : 46

Fecha Calibración : 11 de diciembre de 2023
Fecha de Emisión : 18 de diciembre de 2023
Procedimiento y Método Utilizado : P.DV.LCP.006 v16 "Calibración de Balanzas" – NCh 2562.Of2001
OIML R76-1 Edition 2006 (E), OIML 134-1 Edition 2006, Decreto N°158 de 1980

Identificación del Cliente

Cliente : Sub-Departamento de Operaciones de Pesaje MOP
Dirección : Moneda 1040 Piso 5
Comuna : Santiago

Laboratorio de Calibración

Razón Social : Laboratorio de Calibración de Pesaje MOP
Dirección : Pedro Aguirre Cerda 7784
Comuna : Cerrillos

Identificación de Equipo

Fabricada por : PAT TRAFFIC S.A.
Modelo : Daw 50 PC
Número de Serie : 025
Plataforma Modelo : Daw 50 PC
Capacidad Máxima : 20.000 kg
Rango de Utilización : 1.000 – 12.000 kg
Clase OIML : III
Instalada en : Estación 12 Plaza de Pesaje Kon Aiken, Región Magallanes.

Trazabilidad de la Medición y Calibración

Nombre del patrón utilizado : Camion Patrón patente FHFP-63 / Set de Masas (18) de 500 kg
Código de Identificación : 08-CWIN-1065 / SM-NC01
Fabricante : International / Cesmec
Modelo : Prostar / Masa de acero rectangular tipo maleta
Número Certificado de calibración : 875 - 876 / Desde Folio N° 4 al 21
Vigente Hasta : Camión Patrón Febrero 2024 / Masas Octubre 2024

Condiciones Ambientales de Calibración

Temperatura : 12,3 °C
Humedad Relativa : 35,3 %
Presión Atmosférica : 996,8 hPa

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al *Sistema Internacional de Unidades (SI)*. El Laboratorio de Calibración posee la competencia técnica y cumple con las exigencias de la *Norma NCh-ISO 17025 "Requisitos generales para la competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración"*. Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones.

Los resultados indicados solo están relacionados con las pruebas de pesaje realizadas a la balanza calibrada. El Laboratorio no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento.

LUIS CARRASCO GARCÍA
Jefe Subdepartamento Laboratorio
Departamento de Pesaje D.V.

Jefe de Laboratorio de Calibración de Pesaje

Número : 46

1.- Excentricidad

1	2
---	---

Carga de Ensayo : 6000 kg

Punto	1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
Indicación Inicial	6010	5990	20	20	kg
Indicación Final	6010	6000	10	20	kg

2.- Linealidad

Valor Nominal (kg)	Error Inicial	Error Final	Incertidumbre k=2	Error Máximo Permissible (kg)
1000	0	0	0,080	±10
2000	0	0	0,160	±10
3000	0	0	0,240	±10
4000	10	0	0,320	±10
5000	10	0	0,400	±10
6000	0	0	0,480	±20
7000	0	0	0,560	±20
8000	0	0	0,640	±20
9000	0	0	0,720	±20

3.- Repetibilidad

3.1.- Modalidad Estática.

Carga de Ensayo	kg	
Carga #	Lectura Primer Rango	Unidades
1	7920	kg
2	7920	kg
3	7930	kg
4	7930	kg
5	7920	kg
Diferencia	10	kg
Error Permitido	20	kg

4.- La Incertidumbre se calcula con un 95% de confiabilidad (k=2) en Modalidad Estática

	1 (ue)	2 (ur)	3 (us)	4 (up Total)	Unidades
Error de Balanza	10	10	10	0	kg
Error Máx. Permitido	20	20	20	0.725	kg
Incertidumbre	2,89	2.89	2,45	0.720	kg

Incertidumbre Total: 10 kg

Número : 46

5.- **Modalidad Dinámica:** Usando Camiones Patrones MOP para todas las configuraciones de eje(s), Conjunto de Ejes, necesarios para la calibración de las Balanzas, de acuerdo a MOP \pm 3%. Decreto N°18 año 1994.

Patrón Referencia	5380	6460	15640	20530	41550	kg
N° Pesadas	Lectura Eje 1	Lectura Eje Simple	Lectura Eje Doble	Lectura Eje Triple	Lectura PBT	Unidades
1	5340	6390	15570	20330	41240	kg
2	5360	6400	15550	20320	41230	kg
3	5340	6420	15540	20370	41250	kg
4	5330	6410	15510	20350	41190	kg
5	5350	6430	15530	20390	41270	kg
6	5330	6420	15500	20380	41210	kg
7	5340	6400	15530	20380	41250	kg
8	5380	6400	15510	20350	41240	kg
9	5350	6410	15550	20380	41280	kg
10	5330	6390	15560	20340	41230	kg

RESULTADOS

Promedio	5345	6407	15535	20359	41239	kg
Desviación Estándar	16	13	23	24	26	kg
Incertidumbre	8 kg / 0,14 %	7 kg / 0,11 %	9 kg / 0,06 %	10 kg / 0,05 %	14 kg / 0,03 %	kg
% Error (respecto patrón)	-0,7 %	-0,8 %	-0,7 %	-0,8 %	-0,7 %	kg

Incertidumbre Total: 28 kg

6.- Resultado de la Calibración

- Los resultados contenidos en el presente Certificado, se refieren al momento y condiciones en que se realizó la calibración.
- La Balanza ha sido calibrada de acuerdo a los requisitos de la Norma Internacional OIML R76-1 edición 2006 y la Norma Chilena NCh 2562 edición 2001 Cap. N° 3.5.1 y 3.5.2 , R134 edición 2006 Anexo A , punto A9
- La Balanza cumple SI X NO_____ con los errores máximos permisibles.
- El cumplimiento de los errores máximos permisibles en la calibración, considera la suma del error mas la incertidumbre asociada.

7.- Observación

Sin Observaciones.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO EN LA MAGNITUD MASA



Número : 47

Fecha Calibración : 11 de diciembre de 2023
Fecha de Emisión : 18 de diciembre de 2023
Procedimiento y Método Utilizado : P.DV.LCP.006 v16 "Calibración de Balanzas" – NCh 2562.Of2001
OIML R76-1 Edition 2006 (E), OIML 134-1 Edition 2006, Decreto N°158 de 1980

Identificación del Cliente

Cliente : Sub-Departamento de Operaciones de Pesaje MOP
Dirección : Moneda 1040 Piso 5
Comuna : Santiago

Laboratorio de Calibración

Razón Social : Laboratorio de Calibración de Pesaje MOP
Dirección : Pedro Aguirre Cerda 7784
Comuna : Cerrillos

Identificación de Equipo

Fabricada por : PAT TRAFFIC S.A.
Modelo : Daw 50 PC
Número de Serie : 026
Plataforma Modelo : Daw 50 PC
Capacidad Máxima : 20.000 kg
Rango de Utilización : 1.000 – 12.000 kg
Clase OIML : III
Instalada en : Estación 34 Plaza de Pesaje Kon Aiken, Región Magallanes.

Trazabilidad de la Medición y Calibración

Nombre del patrón utilizado : Camion Patrón patente FHFP-63 / Set de Masas (18) de 500 kg
Código de Identificación : 08-CWIN-1065 / SM-NC01
Fabricante : International / Cesmec
Modelo : Prostar / Masa de acero rectangular tipo maleta
Número Certificado de calibración : 875 - 876 / Desde Folio N° 4 al 21
Vigente Hasta : Camión Patrón Febrero 2024 / Masas Octubre 2024

Condiciones Ambientales de Calibración

Temperatura : 15,6 °C
Humedad Relativa : 32,8 %
Presión Atmosférica : 995,4 hPa

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al *Sistema Internacional de Unidades (SI)*. El Laboratorio de Calibración posee la competencia técnica y cumple con las exigencias de la *Norma NCh-ISO 17025 "Requisitos generales para la competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración"*. Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones.

Los resultados indicados solo están relacionados con las pruebas de pesaje realizadas a la balanza calibrada.
El Laboratorio no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento.

LUIS CARRASCO GARCÍA
Jefe Subdepartamento Laboratorio
Departamento de Pesaje D.V.
Jefe de Laboratorio de Calibración de Pesaje



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO EN LA MAGNITUD MASA



Número : 47

1.- Excentricidad

1	2
---	---

Carga de Ensayo : 6000 kg

Punto	1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
Indicación Inicial	6010	6000	10	20	kg
Indicación Final	6010	6000	10	20	kg

2.- Linealidad

Valor Nominal (kg)	Error Inicial	Error Final	Incertidumbre k=2	Error Máximo Permissible (kg)
1000	0	0	0,080	±10
2000	0	0	0,160	±10
3000	0	0	0,240	±10
4000	0	0	0,320	±10
5000	10	0	0,400	±10
6000	10	0	0,480	±20
7000	0	0	0,560	±20
8000	0	0	0,640	±20
9000	0	0	0,720	±20

3.- Repetibilidad

3.1.- Modalidad Estática.

Carga de Ensayo	kg	
Carga #	Lectura Primer Rango	Unidades
1	7820	kg
2	7810	kg
3	7810	kg
4	7820	kg
5	7820	kg
Diferencia	10	kg
Error Permitido	20	kg

4.- La Incertidumbre se calcula con un 95% de confiabilidad (k=2) en Modalidad Estática

	1 (ue)	2 (ur)	3 (us)	4 (up Total)	Unidades
Error de Balanza	10	10	10	0	kg
Error Máx. Permitido	20	20	20	0.725	kg
Incertidumbre	2,89	2,89	2,45	0.720	kg

Incertidumbre Total: 10 kg

Número : 47

5.- **Modalidad Dinámica:** Usando Camiones Patrones MOP para todas las configuraciones de eje(s), Conjunto de Ejes, necesarios para la calibración de las Balanzas, de acuerdo a MOP \pm 3%. Decreto N°18 año 1994.

Patrón Referencia	5380	6460	15640	20530	41550	kg
N° Pesadas	Lectura Eje 1	Lectura Eje Simple	Lectura Eje Doble	Lectura Eje Triple	Lectura PBT	Unidades
1	5340	6410	15550	20390	41280	kg
2	5360	6390	15540	20370	41270	kg
3	5350	6360	15540	20370	41260	kg
4	5350	6370	15500	20380	41230	kg
5	5340	6400	15520	20360	41220	kg
6	5350	6400	15540	20380	41270	kg
7	5340	6480	15520	20350	41210	kg
8	5340	6490	15530	20350	41220	kg
9	5330	6410	15510	20390	41230	kg
10	5330	6410	15550	20390	41270	kg

RESULTADOS

Promedio	5343	6412	15530	20373	41246	kg
Desviación Estándar	9	42	17	16	26	kg
Incertidumbre	7 kg / 0,12 %	15 kg / 0,22 %	8 kg / 0,05 %	8 kg / 0,04 %	14 kg / 0,03	kg
% Error (respecto patrón)	-0,7 %	-0,7 %	-0,7 %	-0,8 %	-0,7 %	kg

Incertidumbre Total: 28 kg

6.- Resultado de la Calibración

- Los resultados contenidos en el presente Certificado, se refieren al momento y condiciones en que se realizó la calibración.
- La Balanza ha sido calibrada de acuerdo a los requisitos de la Norma Internacional OIML R76-1 edición 2006 y la Norma Chilena NCh 2562 edición 2001 Cap. N° 3.5.1 y 3.5.2. , R134 edición 2006 Anexo A , punto A9
- La Balanza cumple SI X NO _____ con los errores máximos permisibles.
- El cumplimiento de los errores máximos permisibles en la calibración, considera la suma del error mas la incertidumbre asociada.

**7.- Observación
Sin Observaciones.**