



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO EN LA MAGNITUD MASA



Número : **32**

Fecha Calibración : 1 de octubre de 2024
 Fecha de Emisión : 11 de octubre de 2024
 Procedimiento y Método Utilizado : **P.DV.LCP.006 v17 "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 : 007
 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 Lampa, Región Metropolitana.

Trazabilidad de la Medición y Calibración

Nombre del patrón utilizado : Camión Patrón patente KKLK-14 / Set de Masas (18) de 500 kg
 Código de Identificación : 08-CWFR-1281 / SM-NC02
 Fabricante : Freightliner / Cesmec
 Modelo : Casc 113 / Masa de acero rectangular tipo maleta
 Número Certificado de calibración : 895 - 896 / Desde Folio N° 40 al 57
 Vigente Hasta : Camión Patrón Diciembre 2024 / Masas Octubre 2024

Condiciones Ambientales de Calibración

Temperatura : 16,4 °C
 Humedad Relativa : 50,8 %
 Presión Atmosférica : 960,8 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
 Pesaje de Operaciones de Pesaje D.V.
 Jefe de Laboratorio de Calibración de Pesaje

Número : 32

1.- Excentricidad

1	2
---	---

Carga de Ensayo : 9000 kg

Punto

Indicación Inicial

Indicación Final

	1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
Indicación Inicial	9040	8970	70	20	kg
Indicación Final	9000	9000	0	20	kg

2.- Linealidad

Valor Nominal (kg)	Error Inicial (kg)	Error Final (kg)	Incertidumbre k=2	Error Máximo Permisible (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	0	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	10500	kg
2	10500	kg
3	10500	kg
4	10500	kg
5	10500	kg
Diferencia	0	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	0	10	0	0	kg
Error Máx. Permitido	20	20	20	0,725	kg
Incertidumbre	0	2,89	0,00	0,720	kg

Incertidumbre Total: 6 kg

 <p>Ministerio de Obras Públicas Gobierno de Chile</p>	<p>CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO EN LA MAGNITUD MASA</p>	 <p>SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACION INN - CHILE ACREDITACIÓN LC 074 ACREDITADO POR INN CÓDIGO: R.DV.LCP.011</p>
--	--	---

Número : 32

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	5150	10560	9520	18920	33600	kg
Nº Pesadas	Lectura Eje 1	Lectura Eje Simple	Lectura Eje Doble	Lectura Eje Triple	Lectura PBT	Unidades
1	5.090	10.480	9.410	18.740	33.240	kg
2	5.110	10.480	9.410	18.710	33.230	kg
3	5.100	10.480	9.420	18.720	33.240	kg
4	5.080	10.480	9.410	18.720	33.210	kg
5	5.110	10.430	9.440	18.720	33.270	kg
6	5.130	10.470	9.420	18.730	33.280	kg
7	5.100	10.480	9.440	18.740	33.280	kg
8	5.110	10.440	9.420	18.700	33.230	kg
9	5.110	10.440	9.420	18.700	33.230	kg
10	5.130	10.480	9.430	18.740	33.300	kg

RESULTADOS

Promedio	5107	10466	9422	18722	33251	kg
Desviación Estándar	16	21	11	15	29	kg
Incertidumbre	8 kg / 0,16 %	10 kg / 0,09 %	8 kg / 0,08 %	9 kg / 0,05 %	16 kg / 0,05 %	kg
% Error (respecto patrón)	-0,8 %	-0,9 %	-1,0 %	-1,0 %	-1,0 %	kg

Incertidumbre Total: 32 kg

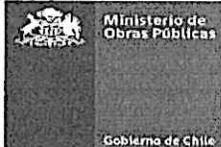
6.- Resultado de la Calibración

El instrumento calibrado **CUMPLE** con los principales requerimientos metrologicos y errores máximos permisibles para los ensayos de repetibilidad, excentricidad y linealidad, indicados en la recomendación internacional OIML R76-1 edition 2006 y la Norma Chilena Nch 2562 edición 2001, capítulos N° 3.5.1 y 3.5.2.

El instrumento calibrado **CUMPLE** con los principales requerimientos metrologicos para pesaje dinámico, según indica la recomendación internacional OIML R-134 edition 2006, Anexo A, punto A9.

El cumplimiento de los errores máximos permisibles en la calibración, considera la suma del error obtenido más la incertidumbre asociada. Los resultados contenidos en el presente Certificado de Calibración, se refieren al momento y condiciones en que se realizó la calibración

7.- Observación
Sin observaciones.

 <p>Ministerio de Obras Públicas Gobierno de Chile</p>	<p>CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO EN LA MAGNITUD MASA</p>	 <p>SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACION INN - CHILE ACREDITACIÓN LC 074 ACREDITADO POR INN CÓDIGO: R.DV.LCP.011</p>
--	--	---

Número : 33

Fecha Calibración : 2 de octubre de 2024
Fecha de Emisión : 11 de octubre de 2024
Procedimiento y Método Utilizado : P.DV.LCP.006 v17 "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 : 008
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 Lampa, Región Metropolitana.

Trazabilidad de la Medición y Calibración

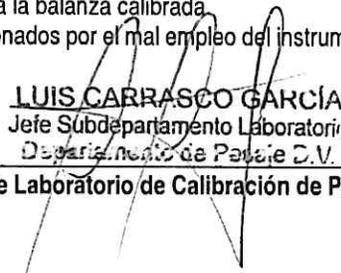
Nombre del patrón utilizado : Camion Patrón patente KKLK-14 / Set de Masas (18) de 500 kg
Código de Identificación : 08-CWFR-1281 / SM-NC02
Fabricante : Freightliner / Cesmec
Modelo : Casc 113 / Masa de acero rectangular tipo maleta
Número Certificado de calibración : 895 - 896 / Desde Folio N° 40 al 57
Vigente Hasta : Camión Patrón Diciembre 2024 / Masas Octubre 2024

Condiciones Ambientales de Calibración

Temperatura : 16,6 °C
Humedad Relativa : 43,1 %
Presión Atmosférica : 959,1 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 : 33

1.- Excentricidad

1	2
---	---

Carga de Ensayo : 9000 kg

Punto

Indicación Inicial

Indicación Final

1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
8940	8870	70	20	kg
9000	9000	0	20	kg

2.- Linealidad

Valor Nominal (kg)	Error Inicial (kg)	Error Final (kg)	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	0	0	0,400	±10
6000	0	0	0,480	±20
7000	10	0	0,560	±20
8000	10	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	10480	kg
2	10480	kg
3	10480	kg
4	10480	kg
5	10480	kg
Diferencia	0	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	0	10	0	0	kg
Error Máx. Permitido	20	20	20	0,725	kg
Incertidumbre	0	2,89	0,00	0,720	kg

Incertidumbre Total: 6 kg

 <p>Ministerio de Obras Públicas Gobierno de Chile</p>	<p>CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO EN LA MAGNITUD MASA</p>	 <p>SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACION INN - CHILE ACREDITACIÓN LC 074 ACREDITADO POR INN CÓDIGO: R.DV.LCP.011</p>
--	--	---

Número : 33

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	5150	10560	9520	18920	33600	kg
Nº Pesadas	Lectura Eje 1	Lectura Eje Simple	Lectura Eje Doble	Lectura Eje Triple	Lectura PBT	Unidades
1	5.100	10.460	9.410	18.730	33.240	kg
2	5.100	10.440	9.400	18.730	33.230	kg
3	5.110	10.440	9.440	18.740	33.290	kg
4	5.110	10.470	9.430	18.740	33.280	kg
5	5.100	10.460	9.430	18.720	33.250	kg
6	5.100	10.450	9.430	18.720	33.250	kg
7	5.110	10.470	9.420	18.710	33.240	kg
8	5.110	10.430	9.410	18.710	33.230	kg
9	5.120	10.450	9.410	18.720	33.250	kg
10	5.100	10.440	9.430	18.700	33.230	kg

RESULTADOS

Promedio	5106	10451	9421	18722	33249	kg
Desviación Estándar	7	14	13	13	21	kg
Incertidumbre	7 kg / 0,14 %	8 kg / 0,08 %	8 kg / 0,08 %	8 kg / 0,04 %	15 kg / 0,04 %	kg
% Error (respecto patrón)	-0,9 %	-1,0 %	-1,0 %	-1,0 %	-1,0 %	kg

Incertidumbre Total: 30 kg

6.- Resultado de la Calibración

El instrumento calibrado **CUMPLE** con los principales requerimientos metroológicos y errores máximos permisibles para los ensayos de repetibilidad, excentricidad y linealidad, indicados en la recomendación internacional OIML R76-1 edition 2006 y la Norma Chilena Nch 2562 edición 2001, capítulos N° 3.5.1 y 3.5.2.

El instrumento calibrado **CUMPLE** con los principales requerimientos metroológicos para pesaje dinámico, según indica la recomendación internacional OIML R-134 edition 2006, Anexo A, punto A9.

El cumplimiento de los errores máximos permisibles en la calibración, considera la suma del error obtenido más la incertidumbre asociada. Los resultados contenidos en el presente Certificado de Calibración, se refieren al momento y condiciones en que se realizó la calibración

7.- Observación
Sin observaciones.