

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

Número : 42

Fecha Calibración : 28 de noviembre de 2023
 Fecha de Emisión : 4 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 : 014
 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 Chacalluta, Región Arica y Parinacota.

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 : 871 - 872 / Desde Folio N° 40 al 57
 Vigente Hasta : Camión Patrón Febrero 2024 / Masas Octubre 2024

Condiciones Ambientales de Calibración

Temperatura : 24,2 °C
 Humedad Relativa : 53 %
 Presión Atmosférica : 1008,9 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 GARCIA
 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 : 42

1.- Excentricidad

1	2
---	---

Carga de Ensayo : 9000 kg

Punto	1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
Indicación Inicial	9010	8990	20	20	kg
Indicación Final	9000	9000	0	20	kg

2.- Linealidad

Valor Nominal (kg)	Error Inicial	Error Final	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	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	10650	kg
2	10650	kg
3	10660	kg
4	10660	kg
5	10660	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	0	10	10	0	kg
Error Máx. Permitido	20	20	20	0.725	kg
Incertidumbre	0	2.89	2,45	0.720	kg

Incertidumbre Total: 8 kg

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

Número : 42

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	4070	10670	9680	19200	33940	kg
N° Pesadas	Lectura Eje 1	Lectura Eje Simple	Lectura Eje Doble	Lectura Eje Triple	Lectura PBT	Unidades
1	4050	10600	9610	19010	33660	kg
2	4050	10600	9620	19000	33650	kg
3	4040	10600	9650	19100	33740	kg
4	4030	10600	9640	19130	33760	kg
5	4060	10600	9640	19120	33780	kg
6	4060	10600	9610	19080	33740	kg
7	4050	10600	9610	19080	33730	kg
8	4040	10590	9610	19150	33780	kg
9	4040	10570	9590	19060	33670	kg
10	4040	10580	9590	19020	33640	kg

RESULTADOS

Promedio	4046	10594	9617	19075	33715	kg
Desviación Estándar	10	11	21	52	55	kg
Incertidumbre	7 kg / 0,16 %	7 kg / 0,07 %	9 kg / 0,09 %	18 kg / 0,09 %	20 kg / 0,06 %	kg
% Error (respecto patrón)	-0,6 %	-0,7 %	-0,7 %	-0,7 %	-0,7 %	kg

Incertidumbre Total: 41 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.

 <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 : **43**

Fecha Calibración : 29 de noviembre de 2023
 Fecha de Emisión : 4 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 : 015
 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 Chacalluta, Región Arica y Parinacota.

Trazabilidad de la Medición y Calibración

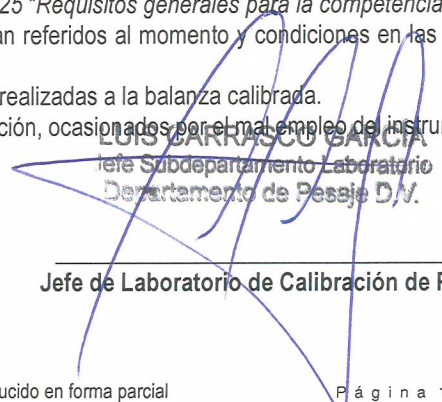
Nombre del patrón utilizado : Camión Patrón patente KKLK-14 / Set de Masas (18) de 500 kg
 Código de Identificación : 08-CWFR-1281 / SM-NC02
 Fabricante : Freightliner / Cesmec
 Modelo : Casc 113 / Masa de acero rectangular tipo maleta
 Número Certificado de calibración : 871 - 872 / Desde Folio N° 40 al 57
 Vigente Hasta : Camión Patrón Febrero 2024 / Masas Octubre 2024

Condiciones Ambientales de Calibración

Temperatura : 25,3 °C
 Humedad Relativa : 49,2 %
 Presión Atmosférica : 1006,7 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 BARRASCU GARCIA
 Jefe Subdepartamento Laboratorio
 Departamento de Pesaje D.V.

Jefe de Laboratorio de Calibración de Pesaje

Número : 43

1.- Excentricidad

1	2
---	---

Carga de Ensayo : 9000 kg

Punto	1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
Indicación Inicial	9030	9010	20	20	kg
Indicación Final	9000	9000	0	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	0	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	10540	kg
2	10540	kg
3	10550	kg
4	10540	kg
5	10540	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	0	10	10	0	kg
Error Máx. Permitido	20	20	20	0.725	kg
Incertidumbre	0	2.89	2,00	0.720	kg

Incertidumbre Total: 7 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 : 43

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	4070	10670	9680	19200	33940	kg
Nº Pesadas	Lectura Eje 1	Lectura Eje Simple	Lectura Eje Doble	Lectura Eje Triple	Lectura PBT	Unidades
1	4040	10590	9610	19040	33670	kg
2	4040	10620	9650	19110	33770	kg
3	4060	10580	9580	19000	33640	kg
4	4030	10560	9580	19070	33660	kg
5	4040	10590	9580	19020	33650	kg
6	4040	10620	9580	19080	33740	kg
7	4070	10630	9630	19030	33730	kg
8	4070	10590	9630	19050	33710	kg
9	4030	10620	9600	19030	33680	kg
10	4050	10600	9600	19210	33860	kg

RESULTADOS

Promedio	4047	10600	9604	19064	33711	kg
Desviación Estándar	15	22	25	60	67	kg
Incertidumbre	7 kg / 0,18 %	9 kg / 0,09 %	10 kg / 0,10 %	20 kg / 0,11 %	24 kg / 0,07 %	kg
% Error (respecto patrón)	-0,6 %	-0,7 %	-0,8 %	-0,7 %	-0,7 %	kg

Incertidumbre Total: 48 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.