



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO EN LA MAGNITUD MASA



Número : 01

Fecha Calibración : 17 de enero de 2024
Fecha de Emisión : 24 de enero de 2024
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 : 003
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 El Monte, Región Metropolitana.

Trazabilidad de la Medición y Calibración

Nombre del patrón utilizado : Camión Patrón patente KCLK-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

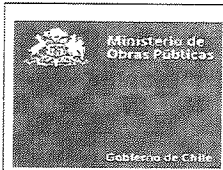
Condiciones Ambientales de Calibración

Temperatura : 25,6 °C
Humedad Relativa : 38,1 %
Presión Atmosférica : 978,1 hPa

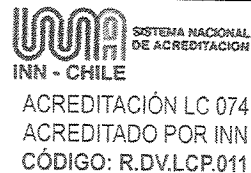
Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al *Sistema Internacional de Unidades (SI)*. El Laboratorio de Calibración posee la competencia técnica y cumple con las exigencias 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
Operaciones de Pesaje S.A.
Jefe de Laboratorio de Calibración de Pesaje



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO EN LA MAGNITUD MASA



Número : 01

1.- Excentricidad

1	2
---	---

Carga de Ensayo : 9000 kg

Punto

Indicación Inicial

Indicación Final

	1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
Indicación Inicial	8940	8930	10	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	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	10240	kg
2	10240	kg
3	10240	kg
4	10240	kg
5	10240	kg
Diferencia	0	kg
Error Permitido	20	kg

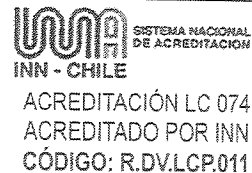
4.- La Incertidumbre se calcula con un 95% de confiabilidad (k=2) en Modalidad Estática

	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



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO EN LA MAGNITUD MASA



Número : 01

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	4030	10530	9580	19070	33630	kg
2	4020	10560	9600	19090	33670	kg
3	4030	10610	9580	19110	33750	kg
4	4030	10580	9560	19060	33670	kg
5	4040	10560	9580	19030	33630	kg
6	4030	10560	9600	18900	33490	kg
7	4070	10530	9600	19010	33610	kg
8	4040	10560	9580	19060	33660	kg
9	4030	10550	9580	19050	33630	kg
10	4030	10570	9580	18780	33380	kg

RESULTADOS

Promedio	4035	10561	9584	19016	33612	kg
Desviación Estándar	14	23	13	101	104	kg
Incertidumbre	7 kg / 0,18 %	10 kg / 0,09 %	7 kg / 0,07 %	33 kg / 0,17 %	35 kg / 0,10 %	kg
% Error (respecto patrón)	-0,9 %	-1,0 %	-1,0 %	-1,0 %	-1,0 %	kg

Incertidumbre Total: 69 kg

6.- Resultado de la Calibración

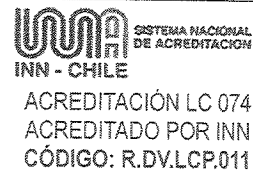
- Los resultados contenidos en el presente Certificado, se refieren al momento y condiciones en que se realizó la calibración.
- La Balanza ha sido calibrada de acuerdo a los requisitos de la Norma Internacional OIML R76-1 edición 2006 y la Norma Chilena NCh 2562 edición 2001 Cap. N° 3.5.1 y 3.5.2, R134 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 : 02

Fecha Calibración : 18 de enero de 2024
Fecha de Emisión : 24 de enero de 2024
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 : 004
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 El Monte, Región Metropolitana.

Trazabilidad de la Medición y Calibración

Nombre del patrón utilizado : Camión Patrón patente KCLK-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 : 25,2 °C
Humedad Relativa : 43,2 %
Presión Atmosférica : 981 hPa

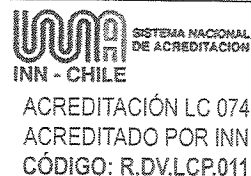
Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al *Sistema Internacional de Unidades (SI)*. El Laboratorio de Calibración posee la competencia técnica y cumple con las exigencias 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 S.V.
Jefe de Laboratorio de Calibración de Pesaje



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO EN LA MAGNITUD MASA



Número : 02

1.- Excentricidad

1	2
---	---

Carga de Ensayo : 9000 kg

Punto	1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
Indicación Inicial	8940	8970	30	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	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	10370	kg
2	10370	kg
3	10380	kg
4	10380	kg
5	10380	kg
Diferencia	10	kg
Error Permitido	20	kg

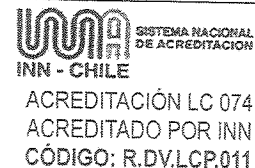
4.- La Incertidumbre se calcula con un 95% de confiabilidad (k=2) en Modalidad Estática

	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



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO EN LA MAGNITUD MASA



Número : 02

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	4020	10540	9570	19050	33610	kg
2	4040	10540	9570	19060	33640	kg
3	4050	10580	9570	19030	33660	kg
4	4030	10560	9590	19020	33610	kg
5	4030	10580	9590	19030	33640	kg
6	4030	10570	9570	19000	33600	kg
7	4030	10570	9590	19020	33620	kg
8	4030	10590	9590	19050	33670	kg
9	4030	10560	9570	19030	33620	kg
10	4020	10530	9590	19130	33680	kg

RESULTADOS

Promedio	4031	10562	9580	19042	33635	kg
Desviación Estándar	9	20	11	36	28	kg
Incertidumbre	6 kg / 0,16 %	9 kg / 0,08 %	7 kg / 0,07 %	13 kg / 0,07 %	14 kg / 0,04 %	kg
% Error (respecto patrón)	-1,0 %	-1,0 %	-1,0 %	-0,8 %	-0,9 %	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.