



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO EN LA MAGNITUD MASA



ACREDITACIÓN LC 074
ACREDITADO POR INN

Número : 20

Fecha Calibración : 16 de mayo del 2023
Fecha de Emisión : 23 de mayo del 2023
Procedimiento y Método Utilizado : P.DV.LCP.006 v15 "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 : 011
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 La Negra, Región Antofagasta

Trazabilidad de la Medición y Calibración

Nombre del patrón utilizado : Camión Patrón patente DRXX-60 / Set de Masas (18) de 500 kg
Código de Identificación : 1A-CRMB-1034 / SM-NRT02
Fabricante : Mercedes Benz / LCM
Modelo : ACTROS 1844 / Masa de acero rectangular tipo maleta
Número Certificado de calibración : 823 al 824 / Desde Folio N° 200 al 217
Vigente Hasta : Camión Patrón octubre 2023 / Masas octubre 2023

Condiciones Ambientales de Calibración

Temperatura : 17.4 °C
Humedad Relativa : 63.1 %
Presión Atmosférica : 967.5 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 : 20

1.- Excentricidad

1	2
---	---

Carga de Ensayo : 8000 kg

Punto	1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
Indicación Inicial	7970	7930	40	20	kg
Indicación Final	8000	8000	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	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	8360	kg
2	8360	kg
3	8370	kg
4	8370	kg
5	8370	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



ACREDITACIÓN LC 074
ACREDITADO POR INN

Número : 20

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	5140	9490	8150	20290	34920	kg
N° Pesadas	Lectura Eje 1	Lectura Eje Simple	Lectura Eje Doble	Lectura Eje Triple	Lectura PBT	Unidades
1	5090	9400	8080	20070	34560	kg
2	5090	9410	8080	20150	34650	kg
3	5090	9400	8080	20160	34650	kg
4	5090	9410	8060	20120	34620	kg
5	5090	9390	8080	20140	34620	kg
6	5090	9390	8070	20160	34640	kg
7	5100	9410	8090	20130	34640	kg
8	5100	9410	8090	20110	34620	kg
9	5090	9400	8080	20090	34580	kg
10	5090	9410	8090	20050	34550	kg

RESULTADOS

Promedio	5092	9403	8080	20118	34613	kg
Desviación Estándar	4	8	9	38	37	kg
Incertidumbre	0.12% / 6 kg	0.07 % / 6 kg	0.08 % / 7 kg	0.07 % / 14 kg	0.04 % / 12 kg	kg
% Error (respecto patrón)	-0.9%	-0.9%	-0.9%	-0.8%	-0.9%	kg

Incertidumbre Total: 25 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



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO EN LA MAGNITUD MASA



ACREDITACIÓN LC 074
ACREDITADO POR INN

Número : 19

Fecha Calibración : 18 de mayo del 2023
Fecha de Emisión : 23 de mayo del 2023
Procedimiento y Método Utilizado : P.DV.LCP.006 v15 "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 : 010
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 La Negra, Región Antofagasta

Trazabilidad de la Medición y Calibración

Nombre del patrón utilizado : Camion Patrón patente DRXX-60 / Set de Masas (18) de 500 kg
Código de Identificación : 1A-CRMB-1034 / SM-NRT02
Fabricante : Mercedes Benz / LCM
Modelo : ACTROS 1844 / Masa de acero rectangular tipo maleta
Número Certificado de calibración : 823 al 824 / Desde Folio N° 200 al 217
Vigente Hasta : Camión Patrón octubre 2023 / Masas octubre 2023

Condiciones Ambientales de Calibración

Temperatura : 19.0 °C
Humedad Relativa : 35.3 %
Presión Atmosférica : 965.8 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 : 19

1.- Excentricidad

1	2
---	---

Carga de Ensayo : 8000 kg

Punto	1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
Indicación Inicial	8020	7980	40	20	kg
Indicación Final	8000	8000	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	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	8200	kg
2	8210	kg
3	8200	kg
4	8200	kg
5	8210	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



ACREDITACIÓN LC 074
ACREDITADO POR INN

Número : 19

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	5140	9490	8150	20290	34920	kg
N° Pesadas	Lectura Eje 1	Lectura Eje Simple	Lectura Eje Doble	Lectura Eje Triple	Lectura PBT	Unidades
1	5100	9400	8070	20070	34570	kg
2	5080	9400	8080	20110	34590	kg
3	5080	9400	8080	20110	34590	kg
4	5100	9410	8080	20120	34630	kg
5	5110	9400	8080	20140	34650	kg
6	5080	9400	8070	20130	34610	kg
7	5110	9390	8080	20140	34640	kg
8	5090	9410	8080	20140	34640	kg
9	5110	9400	8080	20160	34670	kg
10	5070	9400	8090	20140	34610	kg

RESULTADOS

Promedio	5093	9401	8079	20126	34620	kg
Desviación Estándar	15	6	6	25	31	kg
Incertidumbre	0.15% / 7 kg	0.06 % / 6 kg	0.08 % / 6 kg	0.05 % / 10 kg	0.03 % / 11 kg	kg
% Error (respecto patrón)	-0.9%	-0.9%	-0.9%	-0.8%	-0.9%	kg

Incertidumbre Total: 22 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**