



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO EN LA MAGNITUD MASA



ACREDITACIÓN LC 074
ACREDITADO POR INN

Número : 25

Fecha Calibración : 31 de julio de 2023
Fecha de Emisión : 9 de agosto de 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 : 29
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 Loa, Región Tarapacá.

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-NC02
Fabricante : Mercedes Benz / LMC
Modelo : Actros 1844 / Masa de acero rectangular tipo maleta
Número Certificado de calibración : 856 - 857 / Desde Folio N° 200 al 217
Vigente Hasta : Camión Patrón Septiembre 2023 / Masas Octubre 2023

Condiciones Ambientales de Calibración

Temperatura : 20,7 °C
Humedad Relativa : 50,9 %
Presión Atmosférica : 1012 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



ACREDITACIÓN LC 074
 ACREDITADO POR INN

Número : 25

1.- Excentricidad

1	2
---	---

Carga de Ensayo : 8000 kg

Punto

Indicación Inicial

Indicación Final

	1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
Indicación Inicial	8010	8010	0	20	kg
Indicación Final	8010	8010	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	9360	kg
2	9360	kg
3	9360	kg
4	9360	kg
5	9360	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	0,00	2.89	0,00	0.720	kg

Incertidumbre Total: 6 kg



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO EN LA MAGNITUD MASA



ACREDITACIÓN LC 074
ACREDITADO POR INN

Número : 25

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	8080	20140	34640	kg
2	5100	9499	8100	20150	34749	kg
3	5100	9410	8100	20150	34660	kg
4	5100	9410	8100	20160	34670	kg
5	5100	9420	8060	20170	34690	kg
6	5100	9400	8080	20140	34640	kg
7	5100	9410	8080	20120	34630	kg
8	5110	9410	8090	20130	34650	kg
9	5100	9410	8090	20150	34660	kg
10	5100	9400	8080	20140	34640	kg

RESULTADOS

Promedio	5101	9416,9	8086	20145	34662,9	kg
Desviación Estándar	3	30	13	14	35	kg
Incertidumbre	6 kg / 0,11 %	11 kg / 0,12 %	7 kg / 0,08 %	8 kg / 0,04 %	12 kg / 0,03 %	kg
% Error (respecto patrón)	-0,8 %	-0,8 %	-0,8 %	-0,7 %	-0,7 %	kg

Incertidumbre Total: 24 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



ACREDITACIÓN LC 074
ACREDITADO POR INN

Número : 26

Fecha Calibración : 31 de julio de 2023
Fecha de Emisión : 9 de agosto de 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 : 30
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 Loa, Región Tarapacá.

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-NC02
Fabricante : Mercedes Benz / LMC
Modelo : Actros 1844 / Masa de acero rectangular tipo maleta
Número Certificado de calibración : 856 - 857 / Desde Folio N° 200 al 217
Vigente Hasta : Camión Patrón Septiembre 2023 / Masas Octubre 2023

Condiciones Ambientales de Calibración

Temperatura : 24 °C
Humedad Relativa : 44,5 %
Presión Atmosférica : 1010 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



ACREDITACIÓN LC 074
ACREDITADO POR INN

Número : 26

1.- Excentricidad

1	2
---	---

Carga de Ensayo : 8000 kg

Punto

Indicación Inicial

Indicación Final

	1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
Indicación Inicial	8010	8010	0	20	kg
Indicación Final	8010	8010	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	9280	kg
2	9280	kg
3	9280	kg
4	9280	kg
5	9280	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	0,00	2.89	0,00	0.720	kg

Incertidumbre Total: 6 kg

Número : 26

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	9420	8100	20140	34660	kg
2	5120	9410	8100	20130	34660	kg
3	5120	9400	8090	20180	34700	kg
4	5100	9380	8080	20090	34570	kg
5	5100	9400	8100	20100	34600	kg
6	5090	9400	8100	20140	34630	kg
7	5100	9410	8090	20110	34620	kg
8	5100	9410	8100	20120	34630	kg
9	5100	9390	8080	20140	34630	kg
10	5100	9400	8080	20120	34620	kg

RESULTADOS

Promedio	5103	9402	8092	20127	34632	kg
Desviación Estándar	9	11	9	25	36	kg
Incertidumbre	7 kg / 0,13 %	7 kg / 0,07 %	6 kg / 0,07 %	10 kg / 0,05 %	12 kg / 0,03 %	kg
% Error (respecto patrón)	-0,7 %	-0,9 %	-0,7 %	-0,8 %	-0,8 %	kg

Incertidumbre Total: 24 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.