

Certificado de Calibración

Calibration Certificate

Número:**F 1113**

Number

Página /Pages

1 de 3

Número de páginas incluyendo anexos

3

Number of pages and documents attached

Objeto:

Object

Maquina de ensayo (CBR)

Fabricante:

Manufacturer

RosseMBERg

Modelo:

Model

N/P

Número de identificación: J5CK11781

Identificación number

Rango de medición:

Range of measurement

0,2

kN

44,4

kN

Usuario final del certificado:

Certificate end user

Geoanalysis Lab

Dirección del usuario:

User's address

Calle 42 # 6 - 32

Popayan (Cauca)

Lugar de calibración:

Calibration site

Laboratorio

Fecha de calibración:

Calibración date

jueves, 16 de septiembre de 2021

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones nacionales o internacionales, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el sistema internacional de unidades (SI). Este certificado de calibración no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización escrita de Sistemas de Ensayo y Calibración RYR. Los resultados, consignados en este certificado se refieren únicamente al objeto sometido a calibración, al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. RYR SAS, no se responsabiliza por los perjuicios que pueden derivarse del uso inadecuado de los objetos calibrados o de este certificado. Este certificado no tiene validez sin las firmas y el sello de RYR SAS.

This certificate declares the traceability to the National Standards, which represent the units of measurement that are in agreement with the International System Units (SI). This certificate of calibration could not be reproduced partially without written authorization of the RYR SAS. The result of this certificate is for the object of calibration, at the conditions in which the measurements were made. The RYR SAS does not take responsibility from the inadequate use of the calibrated objects or this certificate. The calibration certificate is not valid without the signatures and the seal of the RYR SAS

Fecha de emisión:

Date of issue

lunes, 20 de septiembre de 2021

Número:

Number

F 1113**FIRMA(S) AUTORIZADA(S)****AUTHORIZED SIGNATURE (S)**

Leonard González M.

Realizado por:

Performed by

RosseMBERg Indaburo M

Verificado por:

reviewed by

Certificado de Calibración

Calibration Certificate

Página /Pages 2 de 3

 Número: **F 1113**

Number

 Fecha de calibración: **jueves, 16 de septiembre de 2021**

Método de calibración

Calibration method

Fuerza indicada constante, Norma Técnica Colombiana NTC 7500-1/2002-09-18

Condiciones ambientales

Environmental conditions

Temperatura Ambiente

Inicial/Initial 22,0 °C

Final/End 23,0 °C

Resultados

Results

						Límite inferior de la escala del instrumento de medición						40,0 kN		
						Resolución (r)						0,2 kN		
Dirección de la carga: Compresión						Resolución relativa de la máquina de ensayo (a) %						al 10% = 4,50		
Indicación de la máquina: Análoga												al 20% = 2,25		
CARGA (%)	Indicación del Instrumento Patrón (F) en kN					PROMEDIO L1,L2 Y L3	Indicación del instrumento a calibrar (Fi)	Errores encontrados %					Incertidumbre Expandida	k
	L1	Girar Celda 120° L2	Girar Celda 120° L3	L4	Reversibilidad F0 F' L2 Descendente			Resolución relativa (a)	Reversibilidad (v)	Repetibilidad (b)	Exactitud (q)	Accesorios		
9	4,00	4,00	3,98			3,99	4,0	5,00		0,50	0,17		5,7,E-01	2,00
18	8,00	8,00	7,97			7,99	8,0	2,50		0,38	0,13		3,7,E-01	1,96
27	12,00	12,00	11,99			12,00	12,0	1,67		0,08	0,03		3,7,E-01	1,96
36	16,00	16,00	15,98			15,99	16,0	1,25		0,13	0,04		3,7,E-01	1,96
45	20,02	20,00	20,02			20,01	20,0	1,00		0,10	-0,07		3,7,E-01	1,96
54	24,00	24,00	24,01			24,00	24,0	0,83		0,04	-0,01		3,7,E-01	1,96
63	28,02	28,01	28,03			28,02	28,0	0,71		0,07	-0,07		3,7,E-01	1,96
72	32,04	32,01	32,00			32,02	32,0	0,63		0,12	-0,05		3,7,E-01	1,96
81	36,04	36,10	36,12			36,09	36,0	0,56		0,22	-0,24		3,7,E-01	1,96
88	39,00	39,00	39,11			39,04	39,0	0,51		0,28	-0,09		3,7,E-01	1,96

1,026	0,40	0,30	0,20	Indicación Residual de la maquina de ensayo sin carga (F ₀):									
-------	------	------	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	Cero F ₀	Reversibilidad (v)	Repetibilidad (b)	Exactitud (q)	Accesorios
Máximos errores encontrados (%)	1,026	No se determino	0,5	0,24	No se determino
Máximos errores permitido para clase : 1	± 0,1	± 1,5	1,0	± 1,0	1,50
Norma Técnica Colombiana NTC 7500-1/2002-09-18, Numeral:	6.4.5	6.4.8	6.5.2	6.5.1	6.4.6

Certificado de Calibración

Calibration Certificate

Número:

F 1113

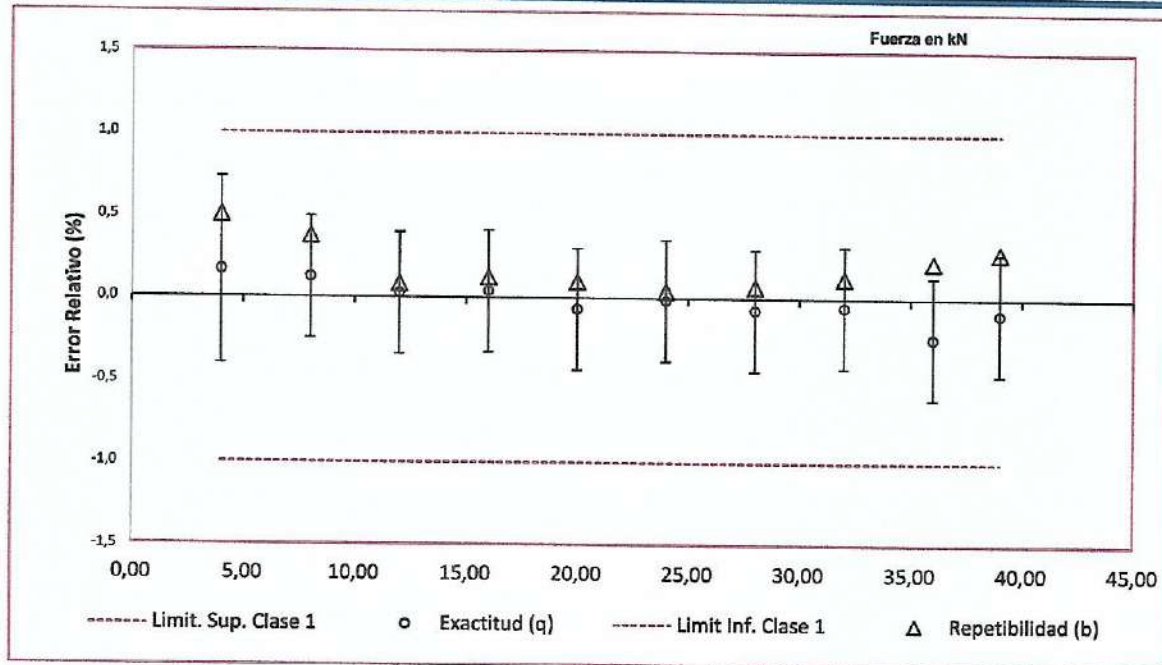
Number

Página /Pages

3 de 3

Fecha de calibración

jueves, 16 de septiembre de 2021



DE ACUERDO A LOS ERRORES RELATIVOS MAXIMOS PRESENTADOS Y SEGUN LAS PRESCRIPCIONES DE LA NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC 7500-1, LA MAQUINA DE ENSAYO CALIBRADA SE CLASIFICA COMO:

Clase 1 DEL 9% AL 88% DE SU CAPACIDAD MAXIMA

TRAZABILIDAD :

EL LABORATORIO DE METROLOGÍA DE RYR SAS , ASEGURA EL MANTENIMIENTO DE LA TRAZABILIDAD

Equipos utilizados en la calibración

Equipo	Fabricante	Modelo	Serie	Capacidad	Cert. No	Fecha Cal.	Entidad Cert.
Celda de carga	AEP	KAL2000KN	901080	1000 kN	CNM-CC-896-195/2021	2021/01/11	CENAM
Celda de carga	AEP	KAL300KN	903408	300 kN	CNM-CC-768-199/2021	2021/01/13	CENAM

OBSERVACIONES :

- 1 La máquina de ensayos deberá ser calibrada inmediatamente despues de cualquier reparación ya que la sustitución de elementos del sistema mecánico o eléctrico afectan la operación del sistema de medida.
- 2 Si la máquina de ensayos es reubicada, se deberá repetir la calibración. Igualmente, cuando exista razón de duda con respecto a la exactitud de la carga, independientemente del tiempo transcurrido desde la última calibración,
- 3 Los datos emitidos en el presente certificado, se ajustan al momento y condiciones dadas en la calibración RYR SAS, no se hace responsable por daños ocasionados al equipo debido al uso inadecuado.