



Agroautomotora SAS

HERRAMIENTAS

JOHN JAIRO PAEZ LEÓN, identificado como aparece al pie de mi firma, actuando en mi calidad de representante legal de AGROAUTOMOTORA SAS, certifico que contamos con una herramienta mínima que se relaciona a continuación:

ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCION
1	1	CARGADOR DE BATERÍAS
2	1	CARGADOR PORTÁTIL DE BATERÍAS
3	1	COMPARADOR DE CARATULAS
4	1	COMPRESOR
5	1	DISPENSADOR DE VALVULINA PARA CAJAS Y TRANSMISIONES
6	1	ENGRASADORA NEUMATICA
7	1	EQUIPO DE AUTOGENA
8	1	EQUIPO DE SOLDADURA DE ESTAÑO
9	1	EQUIPO DE SOLDADURA ELECTRICA
10	1	ESCANER MULTIMARCAS PARA MAQUINARIA AGRICOLA CON ACTUALIZACIÓN CERTIFICADA POR DISTRIBUIDOR AUTORIZADO AL 2025.
11	1	ESTETOSCOPIO
12	1	EVACUADOR DE ACEITE NEUMATICO
13	1	EVACUADOR DE ACEITE POR GRAVEDAD
14	1	FLEXOSCOPIO.
15	1	GATO PARA EL DESMONTE DE CAJAS Y TRANSMISIONES
16	3	GATOS HIDRÁULICOS DE CARRETILLA.



Agroautomotora SAS

17	3	GATOS TIPO BOTELLA
18	1	GRÚA PARA DESMONTAR MOTORES
19	1	JUEGO DE COPAS EN PULGADAS
20	1	JUEGO DE COPAS MILIMÉTRICAS
21	1	JUEGO DE LLAVES EN PULGADAS
22	1	JUEGO DE LLAVES MILIMÉTRICAS
23	1	JUEGO DE LLAVES TORX
24	1	JUEGO DE MICRÓMETROS
25	1	LLAVE PARA SOLTAR FILTROS DE ACEITE
26	1	MANÓMETRO PARA MEDIR EL VACÍO DE LOS MOTORES
27	1	MANOMETRO PARA MEDIR LA COMPRESION DE LOS MOTORES
28	2	MULTÍMETRO AUTOMOTRIZ
29	2	PISTOLAS NEUMÁTICA
30	1	PRENSA HIDRÁULICA
31	2	PRENSAS DE BANCO
32	1	PROBADOR DE FUGAS DE REFRIGERANTE
33	1	PROBADOR DE FUGAS PARA MOTORES
34	1	PULIDORA
35	1	RACHE NEUMATICO
36	1	RED NEUMATICA
37	1	TALADRO DE ÁRBOL
38	1	TALADRO DE MANO
39	1	VIDEOSCOPIO
40	1	TORQUIMETRO CON CAPACIDAD DE HASTA 800 LIBRAS PIE CON CERTIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN POR LABORATORIO ACREDITADO.
41	1	SOPORTE PARA REPARACION DE MOTORES DE 2.000 LB
42	1	PROBADOR DE BATERIAS
43	1	EQUIPO PARA DIGANOSTICO Y CARGUE DE SISTEMA DE A/A
44	1	OSCILOSCOPIO AUTOMOTRIZ
45	1	MAQUINA DE HUMO PARA DIAGNOSTICAR FUGAS

JOHN JAIRO PAEZ LEÓN

C.C. No. 1.018.411.145 expedida en **Bogotá**

AGROAUTOMOTORA SAS

Nit: 901.471.102-1

Tunja (Principal)

Calle 7 No 14 - 63

Teléfono: (57) 350-3684462

Sede Bogotá D.C.

Carrera 70B No 64 - 45

Mail: agroautomotorasas@outlook.com



ISO/IEC 17025:2017
13-LAC-003

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CALIBRATION CERTIFICATE

NÚMERO: **27653**
Number

Página: 1 de 3

LABORATORIO : PAR TORSIONAL (TORQUE)
Laboratory

INSTRUMENTO : TORCÓMETRO DIGITAL
Instrument

TIPO/CLASE : TIPO I CLASE C
Type / Class

FABRICANTE : WURTH
Manufacturer

MODELO : 90714 71 034
Model

(a) NÚMERO DE SERIE : 180001
Serial number

(a) IDENTIFICACIÓN CLIENTE : NO PORTA
Customer Identification

(a) PARTE NÚMERO : NO PORTA
Part Number

INTERVALO DE MEDICIÓN : (43 a 600) lbf-ft
Measurement range

DIVISIÓN DE ESCALA : 0,1 lbf-ft
Scale division

(a) SOLICITANTE : AGROAUTOMOTORA SAS
Customer

(a) DIRECCIÓN : Carrera 70 N°64-45 / Bogota D.C. -Colombia
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2025-05-09
Date of reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2025-05-15
Date of calibration

(a) PRÓX. FECHA DE CALIBRACIÓN : NO APLICA
Next date of calibration

NÚMERO DE PÁGINAS : 3
Number of pages

(a) Información suministrada por el cliente

Calibrado por / Calibrated by

Autorizado por / Authorized by

RODRIGO BASTIDAS

Radicación: 0100097789 / 72990
File number

Fecha de Emisión: 2025-05-15
Date of issue

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No puede ser reproducido parcialmente, excepto con autorización del laboratorio que lo emite. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.
This certificate is an accurate record of the performed measurements results. This certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

Los resultados contenidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite, no se responsabiliza de los perjuicios por el uso inadecuado de los instrumentos calibrados o de este certificado.
The results of this certificate refer to the moment and conditions under which the measurements were made. The issuing laboratory assumes no responsibility to the misuse of the calibrated instruments or this certificate.

El usuario es responsable de establecer los intervalos de calibración de sus instrumentos de medida.
The user is responsible for having his instruments calibrated at appropriated intervals.

LAB-FT-CTO-50-1 V02
2024-12-20

LABORATORIO DE METROLOGÍA MAGNITUD: PAR TORSIONAL (TORQUE)

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN NÚMERO: 27653

Página: 2 de 3

DATOS Y RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

Trabajo realizado: CALIBRACIÓN

Método utilizado: Comparación directa contra un transductor de torque, siguiendo la metodología descrita en el Procedimiento GUÍA TÉCNICA SOBRE TRAZABILIDAD E INCERTIDUMBRE EN LOS SERVICIOS DE CALIBRACIÓN DE HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN DE PAR TORSIONAL (TORQUÍMETROS) - CENAM Abril 2008. para la calibración de herramientas dinamométricas. La calibración se realiza en sentido horario.
La calibración se realiza ajustando la carga de acuerdo con la indicación del elemento en calibración y tomando la lectura correspondiente en el patrón de trabajo.

Instructivo utilizado: LAB-PT-CTO-02 PROCEDIMIENTO CALIBRACIÓN DE TORQUÍMETROS TIPO I Y TIPO II basado en la GUÍA TÉCNICA SOBRE TRAZABILIDAD E INCERTIDUMBRE EN LOS SERVICIOS DE CALIBRACIÓN DE HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN DE PAR TORSIONAL (TORQUÍMETROS) - CENAM Abril 2008.

CONDICIONES AMBIENTALES

MINIMO:	MÁXIMO:
Temperatura ambiente: 21,4 °C	21,9 °C
Humedad relativa: 37 %hr	42 %hr

Unidades de medida: Sistema Internacional de Unidades (SI) / Guide for the use of the International System of Units (SI) NIST
Equivalencia: 1 lbf-ft (libra fuerza por pie) = 1,35582 N-m (Newton por metro)

Torquímetro Valor Indicado 20% (o mínimo del intervalo)		Torque Giro Derecha (Sentido Horario)								
		COMO SE ENCONTRÓ		CALIBRACIÓN FINAL						
		Valor Equivalente en Patrón		Incertidumbre expandida Ue (%)	Valor Equivalente en Patrón		Desviación (error)			Incertidumbre expandida Ue (%)
lbf-ft	N-m	lbf-ft	N-m		lbf-ft	N-m	%			
120,0	162,70	---	---	N/A	120,70	163,65	-0,70	-0,95	- 0.6	2,5
		---	---		120,59	163,50	-0,59	-0,80	- 0.5	
		---	---		120,54	163,43	-0,54	-0,73	- 0.4	
		---	---		120,61	163,53	-0,61	-0,83	- 0.5	
Valor Promedio		---	---							

Factor de cobertura $k = 2,0$

Torquímetro		COMO SE ENCONTRÓ			CALIBRACIÓN FINAL					
Valor Indicado 40%		Valor Equivalente en Patrón		Incertidumbre expandida Ue (%)	Valor Equivalente en Patrón		Desviación (error)			Incertidumbre expandida Ue (%)
lbf-ft	N-m	lbf-ft	N-m		lbf-ft	N-m	lbf-ft	N-m	%	
240,0	325,40	---	---	N/A	241,67	327,66	-1,67	-2,26	- 0,7	2,4
		---	---		241,40	327,29	-1,40	-1,90	- 0,6	
		---	---		241,72	327,73	-1,72	-2,33	- 0,7	
		---	---		241,60	327,56	-1,60	-2,16	- 0,7	
Valor Promedio		---	---							

Factor de cobertura $k = 2,0$

Torquímetro		COMO SE ENCONTRÓ			CALIBRACIÓN FINAL					
Valor Indicado 60%		Valor Equivalente en Patrón		Incertidumbre expandida Ue (%)	Valor Equivalente en Patrón		Desviación (error)			Incertidumbre expandida Ue (%)
lbf-ft	N-m	lbf-ft	N-m		lbf-ft	N-m	lbf-ft	N-m	%	
360,0	488,10	---	---	N/A	362,30	491,21	-2,30	-3,12	- 0,6	2,5
		---	---		362,46	491,43	-2,46	-3,34	- 0,7	
		---	---		362,40	491,35	-2,40	-3,25	- 0,7	
		---	---		362,39	491,33	-2,39	-3,24	- 0,7	
Valor Promedio		---	---							

Factor de cobertura $k = 2,0$

Torquímetro		COMO SE ENCONTRÓ			CALIBRACIÓN FINAL					
Valor Indicado 80%		Valor Equivalente en Patrón		Incertidumbre expandida Ue (%)	Valor Equivalente en Patrón		Desviación (error)			Incertidumbre expandida Ue (%)
lbf-ft	N-m	lbf-ft	N-m		lbf-ft	N-m	lbf-ft	N-m	%	
480,0	650,79	---	---	N/A	483,37	655,36	-3,37	-4,57	- 0,7	2,4
		---	---		483,16	655,08	-3,16	-4,28	- 0,7	
		---	---		483,05	654,93	-3,05	-4,14	- 0,6	
		---	---		483,19	655,12	-3,19	-4,33	- 0,7	
Valor Promedio		---	---							

Factor de cobertura $k = 2,0$

Torquímetro		COMO SE ENCONTRÓ			CALIBRACIÓN FINAL					
Valor Indicado 100%		Valor Equivalente en Patrón		Incertidumbre expandida Ue (%)	Valor Equivalente en Patrón		Desviación (error)			Incertidumbre expandida Ue (%)
lbf-ft	N-m	lbf-ft	N-m		lbf-ft	N-m	lbf-ft	N-m	%	
600,0	813,49	---	---	N/A	604,20	819,19	-4,20	-5,69	- 0,7	2,4
		---	---		604,20	819,19	-4,20	-5,69	- 0,7	
		---	---		604,15	819,12	-4,15	-5,63	- 0,7	
		---	---		604,18	819,16	-4,18	-5,67	- 0,7	
Valor Promedio		---	---							

Factor de cobertura $k = 2,0$

LABORATORIO DE METROLOGÍA
MAGNITUD: PAR TORSIONAL (TORQUE)

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN NÚMERO: 27653

Página: 3 de 3

Nota: La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

EXACTITUD DEL TORCÓMETRO

ERRORES RELATIVOS HALLADOS (RESUMEN):

		Valor Indicado 20% (o mínimo del intervalo)	Valor Indicado 40%	Valor Indicado 60%	Valor Indicado 80%	Valor Indicado 100%
Intervalo calibrado	N·m	162,70	325,40	488,10	650,79	813,49
	lbf·ft	120,00	240,00	360,00	480,00	600,00
Desviación promedio:		-0,5 %	-0,7 %	-0,7 %	-0,7 %	-0,7 %
Apreciación de resolución:		0.1 lbf·ft	0.1 lbf·ft	0.1 lbf·ft	0.1 lbf·ft	0.1 lbf·ft

TRAZABILIDAD:

El laboratorio asegura la trazabilidad de las mediciones y de sus patrones al Sistema Internacional de Unidades SI, por medio de la calibración de sus equipos patrón a intervalos definidos, con un laboratorio acreditado.

El instrumento bajo prueba fue comparado con un Transductor de Torque Patrón calibrado por el laboratorio: SUMINCOL / ONAC

Patrón utilizado / serie

Capacidad total del patrón:

Transductor utilizado:

Código Interno:

Certificado de calibración:

Fecha calibración Transductor:

Próxima Fecha Calibración:

EQUIPO DIGITAL AUTOMÁTICO TTC2800 / 08705M

2 711,64 N·m

TTC12

LMCTO081

24910

2024-02-14

2026-02-14

OBSERVACIONES:

- Los datos contenidos en este certificado, solo se refieren al torcómetro bajo prueba.
- Una nueva calibración se deberá llevar a cabo cuando el torcómetro sea sometido a reparaciones, ajuste o uso inapropiado, independiente del tiempo transcurrido desde la presente calibración.
- La próxima calibración del instrumento será de acuerdo al intervalo de calibración establecido por el usuario.
- N/A= No Aplica.
- Cuando el instrumento de medida se recibe apto para ser calibrado directamente y no se le ha realizado reparación, ni ha sido ajustado (para estos casos siempre se requiere autorización del cliente) las lecturas "as found son a su vez as left"
- Los resultados antes y después de cualquier ajuste o reparación serán entregados en el certificado de calibración siempre y cuando el instrumento pueda ser calibrado (de lecturas) antes de ser intervenido.
- En esta calibración se excluye el sentido antihorario, según oferta de servicio.
- (a) Información suministrada por el cliente.** Sumincol no se hace responsable de dicha información.
(b) Descargo de Responsabilidad: Sumincol no se hace responsable cuando la información proporcionada por el cliente puede afectar la validez de los resultados.

FIN DE ESTE DOCUMENTO. CERTIFICADO NÚMERO: 27653

LAB-FT-CTO-50-1 V02
2024-12-20

A QUIEN PUEDA INTERESAR

Por medio de la presente, certificamos que el equipo:

CLASE	SCANNER DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTRIZ
CATEGORÍA	PROFESIONAL
MARCA	IDUTEX
MODELO	TS910 PRO
SERIAL	TX39100163
COBERTURA	VEHÍCULOS PESADOS / MAQUINARIA PESADA 12V / 24V

Tiene acceso a actualizaciones del software de diagnóstico **hasta el 26/01/2026.**

Se expide en Bogotá, D.C., a los 14 días del mes de enero de 2025.



CARLOS VILLALOBOS
Gerente
Tel 3165156942