

***INFORME DE  
COMPARACIÓN  
CC2***

## INSTRUMENTO CERTIFICADO

Tipo: Contador de ruedas ovaladas

Modelo: RN-20

N° serie: 0211/06

## CONDICIONES AMBIENTALES

T (°C) 19,5 °C ± 2 °C

HR (%) 55,9 % ± 5 %

## FECHA

06.03.18

DATOS			
CAUDAL (Litros / hora)	Volumen Patrón (Litros)	Lectura Caudalímetro (Litros)	Error relativo (%)
2.000	100,75	100,39	<b>-0,33</b>
1.500	100,65	100,62	<b>0,00</b>
1.000	100,70	101,06	<b>0,38</b>

Nota: La "Lectura Caudalímetro" se ha obtenido dividiendo los impulsos proporcionados por el contador entre la constante: 38,62 Imp / L.

## PATRONES EMPLEADOS

### \* Depósito patrón de 100 L

Equipo:

- Marca:	HERPASUR
- Modelo:	TANKINOX
- N° de serie:	1224

Última calibración:

- Fecha:	25/05/2017
- Certificado:	CEM-170811002
- Incertidumbre	30 mL para $k = 2$

Galapagar, 06 de Marzo de 2018.



Fdo.: Marcelo Romero.  
- Responsable de Laboratorio –

 <p>MINISTERIO DE ECONOMÍA, INDUSTRIA Y COMPETITIVIDAD</p>	 <p>CERTIFICADO N° <b>170811002</b></p>	 <p>CIPM MRA</p>
<b>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</b>		

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

*Certificate of Calibration*

<b>Expedido a:</b> <i>Issued to</i>	G-FLOW
	c/ Justina Velasco Martín, 2 Nave C / Plg. Ind. Los Llanos 28260 Galapagar - Madrid
<b>De acuerdo con:</b> <i>In accordance with</i>	Las directrices para el uso del logotipo CIPM MRA (Documento CIPM 2006-04)
<b>Instrumento:</b> <i>Instrument</i>	Vasija patrón de 100 L
<b>Especificaciones:</b> <i>Features</i>	--
<b>Fabricante:</b> <i>Manufacturer</i>	Herpasur
<b>Marca/modelo:</b> <i>Trademark/Type</i>	Herpasur/Tankinox
<b>N° Serie/Código CEM:</b> <i>Serial number/CEM code</i>	1224

**Fecha(s) de Calibración:** 25/05/2017  
*Date(s) of calibration*

Este Certificado no atribuye al equipo otras características que las indicadas por los datos aquí contenidos. Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones. Se garantiza la trazabilidad metrológica al SI. No se permite la reproducción parcial de este documento sin autorización expresa del CEM.  
El presente Certificado es coherente con las Capacidades de Medida y Calibración (CMC) incluidas en el Anexo C del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (ARM) redactado por el Comité Internacional de Pesas y Medidas (CIPM). Según el ARM, todos los Institutos participantes reconocen entre sí la validez de sus certificados de calibración y medida para las magnitudes, campos e incertidumbres especificados en el citado Anexo C (para más detalles véase <http://www.bipm.org>).

*This Certificate does not confer to the equipment attributes beyond those shown by the data contained herein. Results refer to the dates and conditions in which measurements were carried out and guarantee metrological traceability to the SI. Partial reproduction of this document is not permitted without written permission from CEM.  
This Certificate is consistent with Calibration and Measurement Capabilities (CMCs) that are included in Appendix C of the Mutual Recognition Arrangement (MRA) drawn up by the International Committee for Weights and Measures (CIPM). Under the MRA, all participating institutes recognize the validity of each other's calibration and measurement certificates for the quantities, ranges and measurement uncertainties specified in Appendix C (for details see <http://www.bipm.org>).*



### DESCRIPCIÓN:

Vasija patrón de 100 litros de capacidad nominal, construida en acero de cuerpo cilíndrico y con cuello vertical de sección cilíndrica, provisto de un tubo de visualización. La materialización de la medida se obtiene por la indicación del nivel de líquido de ensayo en el tubo de visualización, el cual lleva adherido la escala de medida.

### GENERALIDADES:

Los ensayos para la calibración han sido realizados siguiendo el procedimiento técnico CEM-PT-0138 establecido por el Centro Español de Metrología para este tipo de calibraciones.

La calibración se ha realizado estando la vasija perfectamente nivelada, mojada interiormente y con un tiempo de 30 segundos de escurrido después del vertido principal.

Se ha utilizado agua de sus propias instalaciones y se ha calculado el volumen a la temperatura de referencia de 20 °C utilizando el coeficiente de dilatación cúbica de  $48 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ .

Los valores e incertidumbres asignados se expresan en forma de tabla y se corresponden al momento de la medida.

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre combinada por el factor de cobertura  $k = 2$  que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura del 95,45 %. El cálculo de dicha incertidumbre está basado en las recomendaciones de la "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida, versión española, 3ª ed., 2009, publicada por el CEM".

Este certificado de calibración garantiza la trazabilidad de los resultados de calibración al patrón nacional de la unidad de masa.

La validez de este certificado finalizará inmediatamente si existe algún deterioro, cambio (adición, eliminación, reparación) de los componentes, corrosiones internas o acumulaciones de material externo que afecten a la vasija calibrada.

**FIN DE PÁGINA**

 <p>MINISTERIO DE ECONOMÍA, INDUSTRIA Y COMPETITIVIDAD</p> <p><b>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</b></p>	 <p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>170811002</b></p>	
--	---	---

**CONDICIONES DE CALIBRACIÓN:**

La calibración se ha efectuado en las siguientes condiciones:

- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| - Fluido de trabajo:    | Agua de sus instalaciones |
| - Método:               | Volumétrico               |
| - Temperatura ambiente: | 25,0 ± 1 °C               |

**RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN ANTES DE AJUSTE:**

Volumen indicado en la escala	Volumen a 20 °C
L	L
100	99,991

**RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN DESPUÉS DE AJUSTE:**

Volumen indicado en la escala	Volumen a 20 °C	U
L	L	k = 2 L
104	103,988	0,030
100	100,000	0,030
98	98,000	0,030

**FIN DE DOCUMENTO**