

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

## CALIBRATION CERTIFICATE

Nº de Certificado:  
Certificate N°: **KBX2001-0038**

Página 1 de 2

### Información General / General Information

<b>Cliente:</b> Customer:	<b>ThyssenKrupp System Engineering, S.A. de C.V.</b>
<b>Dirección y Teléfono:</b> Address and Phone:	<b>Av. del Marqués # 36-Nave A Parque Industrial Bernardo Quintana C.P. 76246, El Marqués, , México, (442) 1924000</b>

### Información de Objeto / Object Information

<b>Objeto:</b> Object:	<b>ANILLO PATRON</b>	<b>Nº Identificación:</b> Id N°:	<b>EM-1513</b>
<b>Fabricante:</b> Manufacturer:	<b>MASTER</b>	<b>Exactitud:</b> Accuracy:	
<b>Modelo:</b> Model:	-	<b>Resolución:</b> Graduation:	-
<b>Nº de Serie</b> Serial Number:	-	<b>Intervalo Nominal:</b> Nominal Interval:	<b>46.00 mm</b>

### Método de Prueba / Testing method

<b>Procedimiento de Calibración:</b> Calibration Procedure:	<b>17.2.7/17.2/P7.2.1.1</b>	<b>Método Empleado:</b> Measuring Method:	<b>Comparación Directa</b>	<b>Norma de Referencia:</b> Reference Standard:	<b>DIN2250/ASME B89 1.6</b>
--	-----------------------------	--	----------------------------	--	-----------------------------

### Patrón de Referencia / Reference Master

<b>Instrumento Patrón:</b> Test Instrument:	<b>Trazabilidad Metrológica a (patrón primario):</b> Metrologic Traceability to (primary master):	<b>No. De Certificado de Calibración:</b> Calibration certificate number:	<b>Siguiente Calibración:</b> Next Calibration:
<b>Anillo Patrón KAL080</b>	<b>Certificado CENAM: CNM-CC740-139/2018 (Patrón Nacional de Longitud CNM-PNM-2)</b>	<b>CNM-CC740-139/2018</b>	<b>abril-2020</b>

Este Certificado de Calibración no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización por escrito del Representante Legal y/o Gerente del Laboratorio de Calibración de Kalibrixcal S. A. de C. V. El Certificado de Calibración es válido solo con sello. Este Certificado de Calibración es válido únicamente para el instrumento calibrado y en las condiciones en que fue realizada la calibración. La frecuencia de Calibración es responsabilidad del usuario.

This Calibration Certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing Laboratory. Calibration Certificate is valid only with seal. This Certificate is valid only for the Object calibrated and under the conditions in which calibration was performed. The user is responsible for the calibration frequency

<b>Fecha de Recepción:</b> Date of Reception:	<b>02-ene.-2020</b>	<b>Realizó la Calibración:</b> Did the Calibration:	<b>Autorizó la Calibración:</b> Authorized Calibration:
<b>Fecha de Calibración</b> Date of Calibration	<b>03-ene.-2020</b>		
<b>Fecha de Emisión:</b> Date of Issue:	<b>29-may.-2020</b>	<b>Nombre y firma</b>	<b>Nombre y firma</b>

Certificado #: 4872.01. Valido Hasta 2020-12-31.  
Certificate#: 4872.01. Valid to 2020-12-31

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

## CALIBRATION CERTIFICATE

Nº de Certificado:  
Certificate N°:

KBX2001-0038

Página 2 de 2

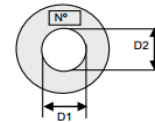
### Resultados Previos / Previous Results

No hay resultados previos puesto que el equipo no requirió ajuste y los valores reportes son la única medición necesaria para validarlo.

There are no previous results because the equipment didn't required adjustment, and the values reported are the only measurements needed to validate it.

### Resultados de Calibración / Calibration Results

Diámetro Nominal en mm Nominal diameter in mm	Posición de Medición Measurement Position	Diámetro medido en la orientación / Diameter measured in orientation	
		D1 en mm /D1 in mm	D2 en mm /D2 in mm
46	Parte Superior /Upper part	45,9993	45,9997
	Parte Media /Middle part	45,9997	46
	Parte Inferior /Bottom	45,9994	45,9996



Incertidumbre del Error/ Uncertainty of Error :  $\pm(0.40+0.0023 \cdot L)$ µm; L en mm

### Condiciones Ambientales / Environmental Conditions

Temperatura de Calibración:  
Temperature of Calibration:

20 °C

Humedad relativa:  
Relative Humidity:

45,5 % H.R.

### Observaciones / Observations

La incertidumbre de la medición es reportada para los valores medidos con un factor  $K=2$  (factor de confianza de 95% aproximadamente). La incertidumbre no es considerada cuando se considera el cumplimiento de especificaciones. Es responsabilidad del cliente determinar la aceptación del elemento calibrado para su uso en el alcance de medida reportado.

- The uncertainty of the measurement is reported for the measured values with a factor  $K = 2$  (confidence factor of approximately 95%). Uncertainty is not considered when considering compliance with specifications. It is the client's responsibility to determine the acceptance of the calibrated element for use in the scope of measurement reported.

La incertidumbre de medición fue estimada de acuerdo a la norma NMX-CH-140-IMNC 2002 Guía para la expresión de la incertidumbre en las mediciones, equivalente al documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections)

- Uncertainty was estimated according to NMX-CH-140-IMNC 2002, Guide for uncertainty of measurements, equivalent to JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement, with minor corrections BIPM. First Editions - September 2008.

- La Siguiente Calibración a solicitud del cliente es:  
The next calibration at the client's request is:

N/A

- Servicio de calibración con acreditación:  
Calibration Service with accreditation:

A2LA, Certificado No: 4872.01  
A2LA, Certificate No: 4872.01

- El servicio fue realizado en instalaciones del cliente:  
The service was performed in customer facilities:

NO

- El instrumento se encuentra dentro de especificaciones de acuerdo a la norma ISO 2431 standard.  
The instrument is considered approved according to ISO 2431

Este Certificado de Calibración no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización por escrito del Representante Legal y/o Gerente del Laboratorio de Calibración de Kalibrixcal S. A. de C. V. El Certificado de Calibración es válido solo con sello. Este Certificado de Calibración es válido únicamente para el instrumento calibrado y en las condiciones en que fue realizada la calibración. La frecuencia de Calibración es responsabilidad del usuario.

This Calibration Certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing Laboratory. Calibration Certificate is valid only with seal. This Certificate is valid only for the Object calibrated and under the conditions in which calibration was performed. The user is responsible for the calibration frequency.

F7.8.1.2 Certificado de Calibración (Versión 9)