

# Termómetro bimetálico

## Ejecución de proceso según ASME B40.200

### Modelo TG53

Hoja técnica WIKA TM 53.02



otras homologaciones,  
véase página 6

#### Aplicaciones

- Instrumentación de proceso para industrias químicas y petroquímicas, de petróleo y gas, de generación de energía y de gestión de agua / aguas residuales
- Medición de temperatura en entornos adversos y agresivos
- Con relleno de líquido, resistente también en aplicaciones con elevadas vibraciones

#### Características

- Caja robusta, herméticamente sellada
- Exactitud:  $\pm 1$  % del valor final de escala ASME B40.200 (grado A)
- Restablecimiento externo para el ajuste de la temperatura de referencia
- Diseño de esfera anti-paralaje, para evitar errores de lectura
- El diseño orientable y giratorio permite una conexión óptima al proceso



Figura izq.: Conexión dorsal (axial)

Figura der.: Conexión dorsal, giratoria y orientable

#### Descripción

El termómetro bimetálico modelo TG53 se ha diseñado y fabricado según la norma ASME B40.200. El termómetro ofrece una alta calidad y rendimiento, y es la opción ideal para las industrias de proceso.

Su robusta caja, herméticamente sellada con protección IP66 (NEMA 4X), permite su uso en condiciones adversas.

Especialmente diseñado para su uso en las industrias química y petroquímica, del petróleo y gas, de la ingeniería energética y en la construcción naval, el TG53 cumple con los estrictos requisitos de resistencia a medios agresivos. Opcionalmente, la caja, el bulbo y la conexión a proceso se fabrican en acero inoxidable 316.

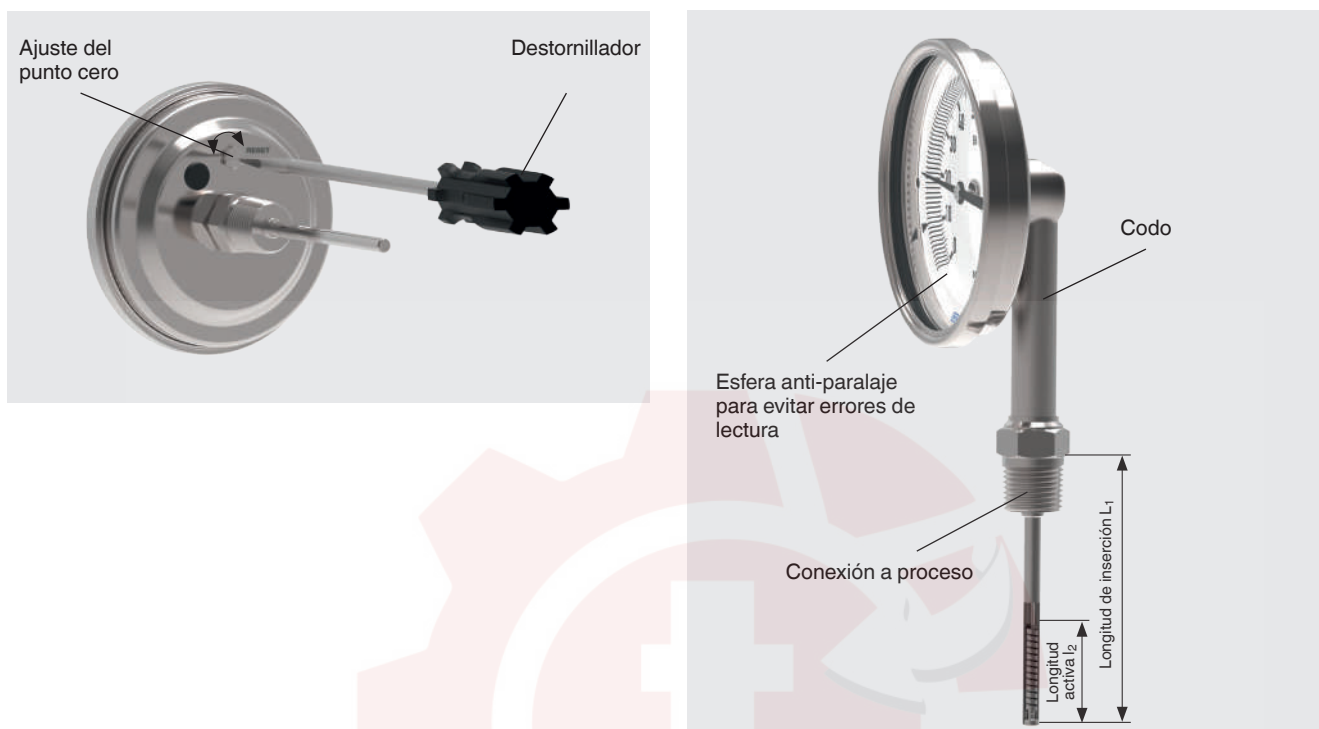
El TG53 ofrece la máxima variedad de sistemas de amortiguación en la industria, por lo que se puede utilizar en aplicaciones con intensas vibraciones. Estas opciones incluyen el llenado de la caja y un casquillo de cojinete amortiguado para minimizar las vibraciones de la aguja.

Un tornillo de ajuste de fácil acceso en la parte posterior de la caja, permite un ajuste rápido y preciso de la temperatura de referencia, reduciendo los costes de mantenimiento y recalibración.

El TG53 también está disponible en una variedad de longitudes de bulbo (longitud de montaje  $L_1$ ) para adaptarse a cada instalación y optimizar su rendimiento.

## Datos técnicos

### Vistas detalladas



Información básica	
<b>Estándar</b>	ASME B40.200
<b>Diámetro nominal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3" [80 mm]</li> <li>■ 4" [100 mm]</li> <li>■ 5" [127 mm]</li> <li>■ 6" [160 mm]</li> </ul>
<b>Mirilla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vidrio plano para instrumentos</li> <li>■ Cristal de seguridad laminado</li> <li>■ Policarbonato (a prueba de roturas)</li> </ul>
<b>Posición de la conexión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexión dorsal (axial)</li> <li>■ Conexión inferior (radial)</li> <li>■ Conexión dorsal, giratoria y orientable</li> </ul>
<b>Forma de conexión</b>	→ Ver dibujos técnicos, en la página 7
S	Estándar (rosca, fija)
1	Conexión lisa (sin rosca)
2	Racor macho giratoria
3	Tuerca loca
4	Racor deslizante (deslizable sobre el bulbo)
4.1	Racor de compresión con tubo de soporte que se desliza sobre el vástago
<b>Versiones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Versión estándar</li> <li>■ Versión libre de aceites y grasas</li> <li>■ Versión libre de aceite de silicona</li> </ul>
<b>Versión de caja "giratoria y orientable"</b>	Giro de 90° y rotación de 360°
<b>Amortiguación, relleno de la caja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sin</li> <li>■ Llenado de caja con aceite de silicona, hasta máximo 482 °F [250 °C] (en el bulbo)</li> <li>■ Buje amortiguado (con gel inerte)</li> </ul>

## Información básica

### Material (en contacto con el entorno)

Caja, anillo	■ Acero inoxidable 304 ■ Acero inoxidable 316L
Codo al dorso de la caja (sólo con conexión inferior)	■ Acero inoxidable 304 ■ Acero inoxidable 316L
Articulación ("caja giratoria y orientable")	■ Acero inoxidable 304 ■ Acero inoxidable 316L

## Elemento sensible

Tipo de elemento sensible	Espiral bimetalico
Alcance efectivo nominal	
Carga a largo plazo (1 año)	Rango de medición (EN 13190)
a corto plazo (máx. 24 h)	Rango de escala (EN 13190)

## Datos de exactitud

Exactitud	Grade A según ASME B40.200
Ajuste de punto cero (opción)	En la parte trasera de la caja, externa sólo para el vástago ajustable y el dial

Rango de escala en °C	Subdivisiones en °C
-70 ... +70	2
-70 ... +30	1
-60 ... +50	1
-50 ... +50	1
-50 ... +100	2
-50 ... +200	5
-50 ... +300	5
-50 ... +400	5
-50 ... +500	10
-40 ... +40	1
-40 ... +60	1
-40 ... +80	2
-40 ... +160	2
-30 ... +30	1
-30 ... +50	1
-30 ... +70	1
-20 ... +40	1
-20 ... +60	1
-20 ... +80	1
-20 ... +100	2
-20 ... +120	2
-20 ... +140	2
-10 ... +50	1
0 ... 60	1
0 ... 80	1
0 ... 100	1

Rango de escala en °C	Subdivisiones en °C
0 ... 120	2
0 ... 150	2
0 ... 160	2
0 ... 200	2
0 ... 250	5
0 ... 300	5
0 ... 400	5
0 ... 500	5
0 ... 600	5

Rango de escala en °F	Subdivisiones en °F
-100 ... +150	5
-80 ... +120	2
-80 ... +240	5
-40 ... +120	2
0 ... 140	2
0 ... 200	2
0 ... 250	5
30 ... 300	2
30 ... 400	5
50 ... 400	5
100 ... 800	10
150 ... 750	5
200 ... 1.000	10

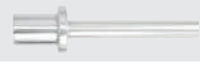

## Más detalles sobre: rango de escala

<b>Unidad</b>	<input type="checkbox"/> °F <input type="checkbox"/> °C <input type="checkbox"/> °F/°C (doble escala) <input type="checkbox"/> °C/°F (doble escala)	
<b>Sobretemperatura máxima admisible <sup>1)</sup></b>		
Rango de escala -94 ... +250 °F [-70 ... +120 °C]	100 % del valor final de escala	
Rango de escala 250 ... 550 °F [120 ... 280 °C]	50 % del valor final de escala	
Rango de escala 550 ... 750 °F [280 ... 400 °C]	Máx. 800 °F [430 °C] del rango de escala	
Rango de escala 750 ... 1.000 °F [400 ... 600 °C]	Valor máx. de final de escala	
<b>Esfera</b>		
Graduación de la escala	<input type="checkbox"/> Escala simple <input type="checkbox"/> Escala doble	
Color de escala	Escala simple	Negro
	Escala doble	Rojo
		Otros a petición
Material	Aluminio	
<b>Aguja</b>		
Versión	Aguja ajustable	
Color de la aguja	Negro	
Material	Aluminio	

1) Resistente a temperaturas excesivas sólo en zonas no Ex

## Conexión a proceso

<b>Tamaño de la rosca</b>	<input type="checkbox"/> Liso, sin rosca <input type="checkbox"/> G ½ B <input type="checkbox"/> ½ NPT <input type="checkbox"/> G ½ hembra <input type="checkbox"/> ½ NPT hembra <input type="checkbox"/> M20 x 1,5 <input type="checkbox"/> M24 x 1,5 rosca hembra <input type="checkbox"/> Otros a petición	
<b>Material (en contacto con el medio)</b>	<input type="checkbox"/> Acero inoxidable 304 <input type="checkbox"/> Acero inoxidable 316L	
<b>Bulbo</b>		
Diámetro	<input type="checkbox"/> ¼" [6,35 mm] <input type="checkbox"/> ⅜" [9,53 mm]	
Material (en contacto con el medio)	Acero inoxidable 304 (opción: acero inoxidable 316L)	
<b>Vaina/tubo de protección</b>	<p>En principio, es posible utilizar un termómetro mecánico sin vaina/tubo de protección si las cargas de proceso son mínimas (presión, viscosidad y velocidad de flujo bajas).</p> <p>No obstante, para poder intercambiar el termómetro durante el funcionamiento (por ejemplo, para sustituir el instrumento o calibrarlo) y para garantizar una mejor protección del instrumento de medición y también de la planta y el medio ambiente, es aconsejable utilizar una vaina/un tubo de protección del completo portfolio de WIKA.</p> <p>→ Ver Información técnica IN 00.15 para más información sobre Cálculo de estrés de vainas.</p>	
Modelo TW10		→ ver hoja técnica TW 95.10 → ver hoja técnica TW 95.11 → ver hoja técnica TW 95.12
Modelo TW15		→ ver hoja técnica TW 95.15
Modelo TW20		→ ver hoja técnica TW 95.20
Modelo TW25		→ ver hoja técnica TW 95.25

Conexión a proceso		
Modelo TW30		→ ver hoja técnica TW 95.30
Diseño ScrutonWell®		→ ver hoja técnica SP 05.16







Condiciones de utilización			
<b>Rango de temperatura ambiente (en la caja)</b>	vacío	llenado	Opción
Cristal de instrumentación	-40 ... +212 °F <sup>1)</sup> [-40 ... +100 °C]	-	-60 ... +160 °F [-50 ... +70 °C]
Mirilla de cristal de seguridad laminado y de policarbonato	-40 ... +160 °F <sup>1)</sup> [-40 ... +70 °C]	-40 ... +160 °F [-40 ... +70 °C]	-60 ... +160 °F [-50 ... +70 °C]
<b>Rango de temperatura de almacenamiento</b>	-50 ... +70 °C		
Sin líquido amortiguador	-60 ... +160 °F [-50 ... +70 °C]		
Con líquido amortiguador	-50 ... +160 °F [-40 ... +70 °C]		
Buje amortiguado (opción)	-60 ... +160 °F [-50 ... +70 °C]		
<b>Presión máx. admisible en el bulbo</b>	Máx. 25 bar, estática		
<b>Protección IP según IEC/EN 60529</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP66 (NEMA 4X)</li> <li>■ IP67</li> <li>■ IP68 (inmersión permanente hasta 5 m)</li> </ul>		
<b>Longitud de inserción L<sub>1</sub></b>	2,5" ... 39" [63 ... 1.000 mm] Otras longitudes > 39" [1.000 mm], a petición La longitud mínima / máxima depende del rango de medición y del diámetro		

1) A temperaturas ambiente < 32 °F [0 °C] el sistema de medición y la mirilla pueden empañarse y, eventualmente, congelarse.


  
**TEINCO**  
 INDUSTRIAL

## Homologaciones

### Homologaciones opcionales

Logo	Descripción	País
	<b>Declaración de conformidad UE</b> Directiva ATEX Zonas potencialmente explosivas Tipo de protección "c" con categoría 2G y 2D (ver marcaje en el instrumento)	Unión Europea
	<b>GOST</b> Metrología, técnica de medición	Rusia
	<b>KazInMetr</b> Metrología, técnica de medición	Kazajistán
-	<b>MTSCHS</b> Autorización para la puesta en servicio	Kazajistán
	<b>BelGIM</b> Metrología, técnica de medición	Bielorrusia
	<b>Uzstandard</b> Metrología, técnica de medición	Uzbekistán
-	<b>CRN</b> Seguridad (p. ej. seguridad eléctrica, sobrepresión, etc.)	Canadá
	<b>DNV GL (opcional)</b> Homologación de tipo para la industria náutica - Diámetro nominal: 3" [80 mm], 4" [100 mm] - Amortiguación: con líquido amortiguador - Longitud máxima de montaje: 500 mm  Clasificación de uso: Humedad DNVGL-CG-0339, sección 3, clase B Niebla salina DNVGL-CG-0339, sección 3, clase D Vibración DNVGL-CG-0339, sección 3, clase B  Es obligatorio el uso de una vaina/un tubo de protección.	Internacional

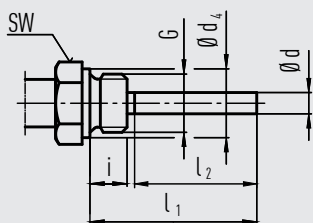
### Certificados (opción)

Certificados	
<b>Certificados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2.2 Certificado de prueba</li> <li>■ 3.1 Certificado de inspección</li> </ul>

Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

## Diseño de conexión

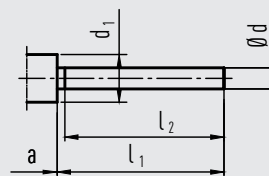
### Diseño estándar (conexión fija, rosca macho)



Conexión fija: ¼ NPT, ½ NPT, G ¼ B, G ½ B  
 Longitud de montaje estándar  $l_1 = 2,5", 4", 6", 9", 12", 15", 18", 24"$   
 Recomendación: para aplicaciones con vibraciones

Diámetro nominal	Conexión a proceso		Dimensiones en mm / pulg		
	DN	G	i	SW	d <sub>4</sub>
3", 4", 5", 6"	G ½ B	14	27	26	■ ¼" ■ ⅜"
		19	22	-	■ ¼" ■ ⅜"

### Forma 1, conexión lisa (sin rosca)

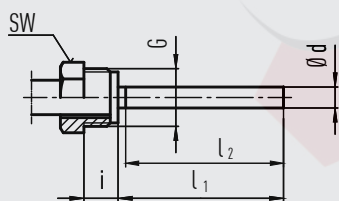


Longitud de montaje estándar  $l_1 = 6", 7", 9", 11"$   
 Base para forma 4, racor deslizante

Diámetro nominal	Dimensiones en mm / pulg				
	DN	d <sub>1</sub>	Ød	a en axial	a en caja giratoria y orientable
3", 4", 5", 6"	18	0,31"	15	25	

3073050.06

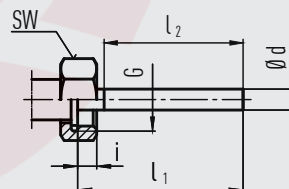
### Forma 2, conexión giratoria



Longitud de inserción estándar  $l_1 = 3", 5", 7", 9"$   
 Conexión a proceso no sellada, usar con vaina/tubo de protección.

Diámetro nominal	Conexión a proceso		Dimensiones en mm / pulg	
	DN	G	i	SW
3", 4", 5", 6"	G ½ B	20	27	■ ¼" ■ ⅜"

### Forma 3, tuerca loca

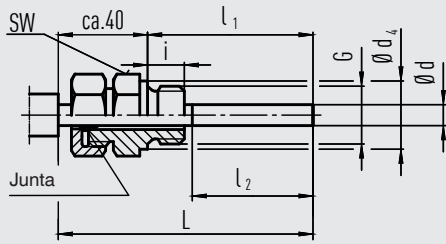


Longitud de inserción estándar  $l_1 = 4", 5", 7", 9", 10"$

Diámetro nominal	Conexión a proceso		Dimensiones en mm / pulg	
	DN	G	i	SW
3", 4", 5", 6"	G ½ B	8,5	27	■ ¼" ■ ⅜"
		M24 x 1,5	13,5	32

3073050.06

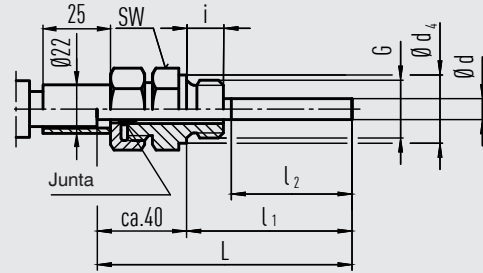
**Forma 4, racor deslizante (deslizable sobre bulbo)**



Longitud de inserción  $l_1 = 2,5", 4", 6", 7", 10"$   
 Longitud  $L = l_1 + 40 \text{ mm}$

Diámetro nominal	Conexión a proceso		Dimensiones en mm / pulg		
	DN	G	i	SW	d <sub>4</sub>
3", 4", 5", 6"	G ½ B	14	27	26	■ ¼" ■ ⅜"
		19	22	-	■ ¼" ■ ⅜"

**Diseño 4.1, accesorio de compresión con tubo de soporte que se desliza sobre el vástago**



Longitud de inserción  $l_1 = 2,5", 4", 6", 7", 10"$   
 Longitud  $L = l_1 + 40 \text{ mm}$

Diámetro nominal	Conexión a proceso		Dimensiones en mm / pulg		
	DN	G	i	SW	d <sub>4</sub>
3", 4", 5", 6"	G ½ B	14	27	26	■ ¼" ■ ⅜"
		19	22	-	■ ¼" ■ ⅜"

**Leyenda:**

- G Rosca macho
- i Longitud de la rosca (incluyendo el borde)
- a Distancia a la caja/articulación
- Ø d<sub>4</sub> Diámetro del resalte de obturación
- SW Ancho de llave
- Ø d Diámetro del bulbo
- l<sub>1</sub> Longitud de montaje
- l<sub>2</sub> Longitud activa

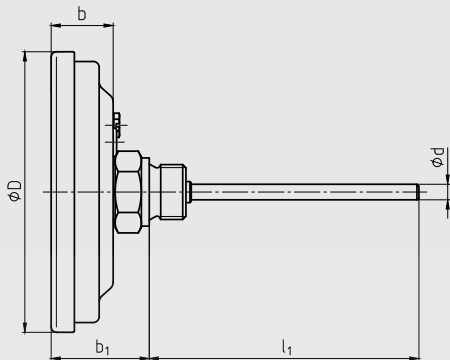




# Dimensiones en mm / pulg

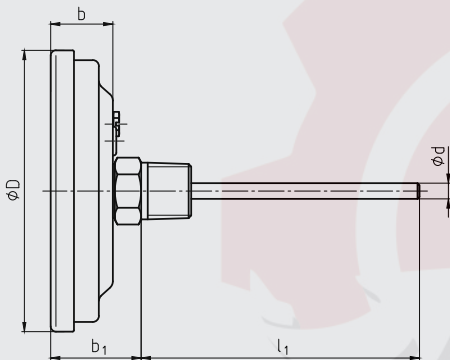
## Conexión dorsal (axial)

Rosca G



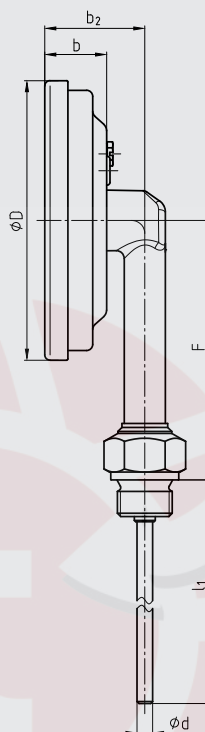
14183333.01

Rosca NPT

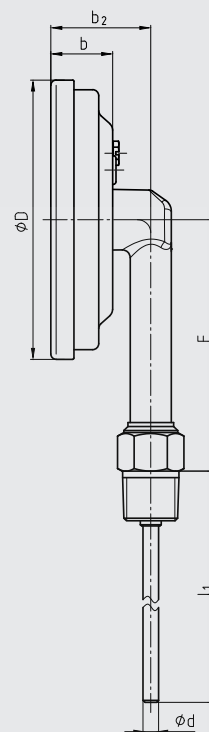


## Radial inferior

Rosca G



Rosca NPT

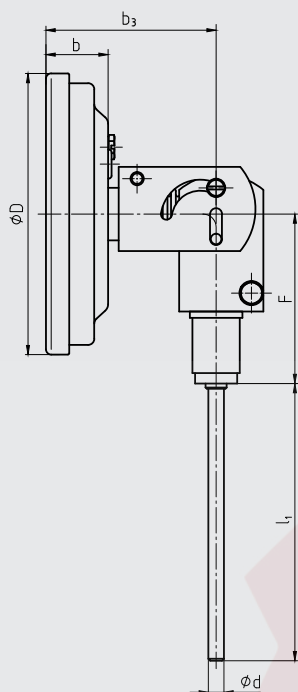


14183334.02

Diámetro nominal		Dimensiones en mm / pulg						
DN	Ø D	Ø d	b	b <sub>1</sub> <sup>1)</sup>		b <sub>2</sub>	F	
				Rosca G	Rosca NPT		Rosca G	Rosca NPT
3"	83	■ 1/4"	23	44	37	38	88	84
		■ 3/8"						
4"	107	■ 1/4"	24	45	38	39	100	95
		■ 3/8"						
5"	134	■ 1/4"	23	44	37	38	113	109
		■ 3/8"						
6"	167	■ 1/4"	24	45	38	39	130	125
		■ 3/8"						

1) Para rangos de escala ≥ 0 ... 300 °C, las dimensiones se incrementan en 40 mm

## Conexión dorsal, giratoria y orientable



14183335.02

Diámetro nominal	Dimensiones en mm / pulg				
DN	Ø D	Ø d	b	b <sub>3</sub>	F
3"	83	■ 1/4"	23	64	67
		■ 3/8"			
4"	107	■ 1/4"	24	65	67
		■ 3/8"			
5"	134	■ 1/4"	23	64	67
		■ 3/8"			
6"	167	■ 1/4"	24	65	67
		■ 3/8"			

# TEINCO

## INDUSTRIAL

### Indicaciones relativas al pedido

Modelo / Posición de conexión / Forma de conexión / Unidad / Rango de escala / Conexión al proceso / Diámetro bulbo / Longitud de montaje l<sub>1</sub> / Homologaciones / Certificados / Opciones

© 10/2018 WIKA Alexander Wiegand SE & Co.KG, todos los derechos reservados.

Los datos técnicos descritos en este documento corresponden al estado actual de la técnica en el momento de la publicación. Nos reservamos el derecho de modificar los datos técnicos y materiales.

