

# Einteiliges Schutzrohr mit Flansch Typ TW10

WIKA Datenblatt TW 95.10

## Anwendungen

- Petrochemie, On-/Offshore, Anlagenbau
- Bei hohen prozessseitigen Belastungen
- Bei hohen chemischen Beanspruchungen

## Leistungsmerkmale

- Heavy-Duty-Ausführung
- Beschichtung für korrosive oder abrasive Belastungen
- Mögliche Schutzrohrformen: konisch, gerade, gestuft
- Ausführung TW10-F: Durchgeschweißte Ausführung  
Ausführung TW10-P, TW10-R: Mit doppelseitiger  
Schweißnaht  
Ausführung TW10-S, TW10-B: Schraubgeschweißte  
Ausführung



Schutzrohr mit Flansch, Typ TW10

## Beschreibung

Jedes Schutzrohr ist eine wichtige Komponente einer Temperaturmessstelle. Es dient zur Abgrenzung des Prozesses zur Umgebung hin, schützt somit Umwelt und Bedienungspersonal und hält aggressive Medien sowie hohe Drücke und Fließgeschwindigkeiten vom eigentlichen Temperatursensor fern und ermöglicht hierdurch den Austausch des Thermometers während des laufenden Betriebes.

Begründet durch die nahezu unbegrenzten Einsatzmöglichkeiten existiert eine Vielzahl von Varianten, wie z. B. durch Schutzrohrbauformen oder Werkstoffe. Die Art des Prozessanschlusses sowie die grundlegende Herstellungsmethode sind wichtige konstruktive Unterscheidungskriterien. Es kann grundsätzlich zwischen Schutzrohren zum Einschrauben, zum Einschweißen oder mit Flanschanschluss unterschieden werden.

Weiterhin unterscheidet man mehrteilige und einteilige Schutzrohre. Mehrteilige Schutzrohre werden aus einem Rohr aufgebaut, das an der Spitze durch ein angeschweißtes Bodenstück verschlossen wird. Einteilige Schutzrohre werden aus Stangenmaterial gefertigt.

Die einteiligen Schutzrohre der Typenreihe TW10 mit Flanschanschluss sind für den Einsatz mit einer Vielzahl von elektrischen und mechanischen WIKA-Thermometern bestimmt.

Durch die hochbelastbare Konstruktion sind diese einteiligen Schutzrohre in internationalem Design die erste Wahl für den Einsatz in der Chemie, Petrochemie und Anlagenbau.

# Technische Daten

| Basisinformationen                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Schutzrohrform</b>                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Konisch</li> <li>■ Gerade</li> <li>■ Gestuft</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ausführung</b>                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ausführung TW10-F                                                 | Durchgeschweißte Ausführung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ausführung TW10-P                                                 | Mit doppelseitiger Schweißnaht (Schweißnahtstärke 3 mm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ausführung TW10-R                                                 | Mit doppelseitiger Schweißnaht (Schweißnahtstärke 6 mm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ausführung TW10-S                                                 | Schraubgeschweißte Ausführung, Schweißnaht kommt nicht direkt mit dem Messstoff in Berührung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ausführung TW10-B                                                 | Schraubgeschweißte Ausführung, zusätzlich prozesseitige Schweißnaht (Dichtnaht)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Werkstoff (messstoffberührt)</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CrNi-Stahl 304/304L</li> <li>■ CrNi-Stahl 316/316L</li> <li>■ CrNi-Stahl 1.4571</li> <li>■ CrNi-Stahl 1.4404</li> <li>■ A105</li> <li>■ Alloy C4</li> <li>■ Alloy C276</li> <li>■ Alloy 400</li> <li>■ Titan Grade 2 <sup>1)</sup></li> <li>■ Tantalmantel für messstoffberührte Teile</li> </ul> <p>Weitere Werkstoffe auf Anfrage</p>                                                      |
| <b>Beschichtung</b>                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Verschleißschutz bei abrasiven Prozessbelastungen mit Stellite® 6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Laserauftragsschweißen<br/>Schichtstärke 1,6 mm [0,062 in] (Standard)<br/>Größere Schichtstärke auf Anfrage</li> <li>■ Plasma Transfer Arc (PTA)<br/>Schichtstärke 1,6 mm [0,062 in] (Standard) bis 3,2 mm [0,125 in]</li> <li>■ Air Plasma Spraying (APS)<br/>Schichtstärke max. 1,6 mm [0,062 in]</li> <li>■ High Velocity Oxide Fuel (HVOF)<br/>Schichtstärke 0,5 mm [0,02 in]</li> </ul> |
| Korrosionsschutz bei hohen chemischen Belastungen                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ PFA<br/>Schichtstärke min. 0,4 mm [0,015 in] (Standard) oder min. 0,6 mm [0,024 in] (Sonderausführung)</li> <li>■ ECTFE (Halar®)<br/>Schichtstärke min. 0,6 mm [0,024 in]</li> </ul> <p>Weitere widerstandfähige Beschichtungen auf Anfrage</p>                                                                                                                                              |

1) Für Titan-Werkstoff Grade 2 in einer Bordscheibenausführung ist der Blindflansch so ausgeführt, dass er abgenommen werden kann.

Stellite® ist eingetragenes Warenzeichen der Firma Kennametal Stellite.  
Halar® ECTFE ist eingetragenes Warenzeichen der Firma Solvay Solexis.

## Beispiele für Beschichtungen

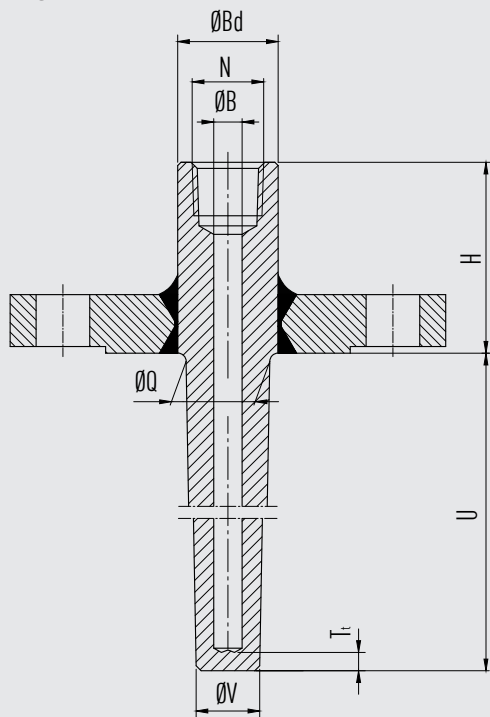


| Prozessanschluss                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |                 |                 |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|---|
| <b>Art des Prozessanschlusses</b>                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Flansch nach ASME B16.5</li> <li>■ Flansch nach EN 1092-1</li> <li>■ Flansch nach DIN 2527</li> </ul>                                                                                                                                                                  |                       |                 |                 |   |
|                                                                                                     | Weitere Flansche auf Anfrage                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                 |                 |   |
| <b>Anschluss zum Thermometer</b>                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Innengewinde ½ NPT</li> <li>■ Innengewinde G ½</li> <li>■ M20 x 1,5</li> </ul>                                                                                                                                                                                         |                       |                 |                 |   |
|                                                                                                     | Weitere Abmessungen auf Anfrage                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |                 |                 |   |
| <b>Bohrungsgröße B</b>                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6,2 mm [0,244 in]</li> <li>■ 6,6 mm [0,260 in]</li> <li>■ 7,0 mm [0,276 in]</li> <li>■ 8,2 mm [0,323 in]</li> <li>■ 8,5 mm [0,355 in]</li> <li>■ 9,0 mm [0,354 in]</li> <li>■ 9,8 mm [0,385 in]</li> <li>■ 10,2 mm [0,402 in]</li> <li>■ 12,2 mm [0,480 in]</li> </ul> |                       |                 |                 |   |
|                                                                                                     | 13 ... 1.575 mm [0,5 ... 62 in]                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |                 |                 |   |
| <b>Einbaulänge U</b>                                                                                | 13 ... 1.575 mm [0,5 ... 62 in]                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |                 |                 |   |
|                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 57 mm [2,25 in]</li> <li>■ 83 mm [3,25 in]</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                  |                       |                 |                 |   |
| <b>Anschlusslänge H</b>                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 57 mm [2,25 in]</li> <li>■ 83 mm [3,25 in]</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                  |                       |                 |                 |   |
|                                                                                                     | Weitere Anschlusslängen auf Anfrage                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                 |                 |   |
| <b>Bodenstärke</b>                                                                                  | 6,4 mm [0,25 in]                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |                 |                 |   |
|                                                                                                     | Weitere Bodenstärken auf Anfrage                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |                 |                 |   |
| <b>Passende Tauchschaftlänge I<sub>1</sub> (Zeigerthermometer) bei Bodenstärke 6,4 mm [0,25 in]</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |                 |                 |   |
| Anschlussbauform S, 4 oder 5                                                                        | I <sub>1</sub> = U + H - 10 mm [0,4 in]                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |                 |                 |   |
| Anschlussbauform 2                                                                                  | I <sub>1</sub> = U + H - 30 mm [1,2 in]                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |                 |                 |   |
| <b>Dichtflächenrauheit</b>                                                                          | <b>Ausführung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>AARRH in µinch</b> | <b>Ra in µm</b> | <b>Rz in µm</b> |   |
|                                                                                                     | ASME B16.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Stock finish          | 125 ... 250     | 3,2 ... 6,3     | - |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Smooth finish         | < 125           | < 3,2           | - |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | RTJ                   | < 63            | < 1,6           | - |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nut/Feder             | < 125           | < 3,2           | - |
| EN 1092-1                                                                                           | Form B1                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -                     | 3,2 ... 12,5    | 12,5 ... 50     |   |
|                                                                                                     | Form B2                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -                     | 0,8 ... 3,2     | 3,2 ... 12,5    |   |
| DIN 2527                                                                                            | Form C                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -                     | -               | 40 ... 160      |   |
|                                                                                                     | Form E                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -                     | -               | < 16            |   |

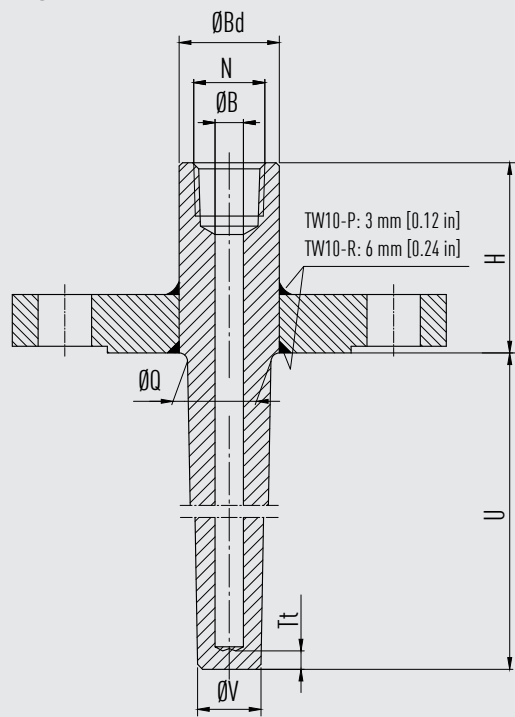
| Einsatzbedingungen                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Max. Prozesstemperatur, Prozessdruck</b> | Abhängig von: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Schutzrohrausführung               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abmessungen</li> <li>- Werkstoff</li> <li>- Beschichtung</li> <li>- Flanschdruckstufe</li> </ul> </li> <li>■ Prozessbedingungen               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strömungsgeschwindigkeit</li> <li>- Mediumsdichte</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Schutzrohrberechnung (Option)</b>        | Nach ASME PTC 19.3 TW-2016 empfohlen als WIKA-Ingenieursdienstleistung bei kritischen Einsatzbedingungen<br>→ Weitere Informationen siehe Technische Information IN 00.15 „Schutzrohrberechnung“.                                                                                                                                                                                                  |

# Abmessungen in mm [in]

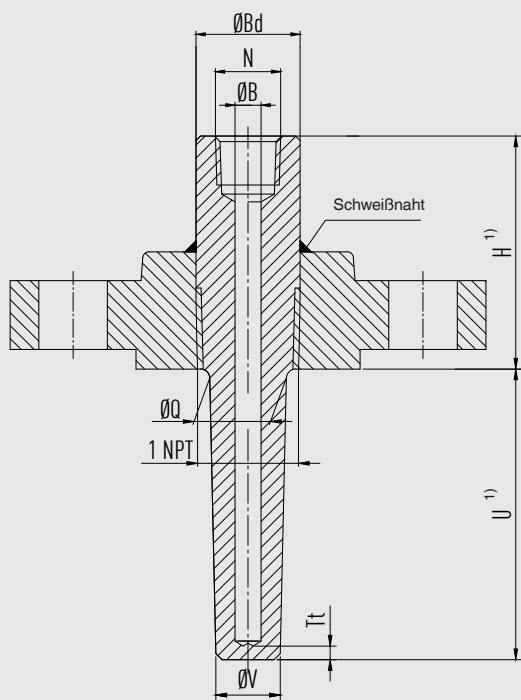
**Ausführung TW10-F**



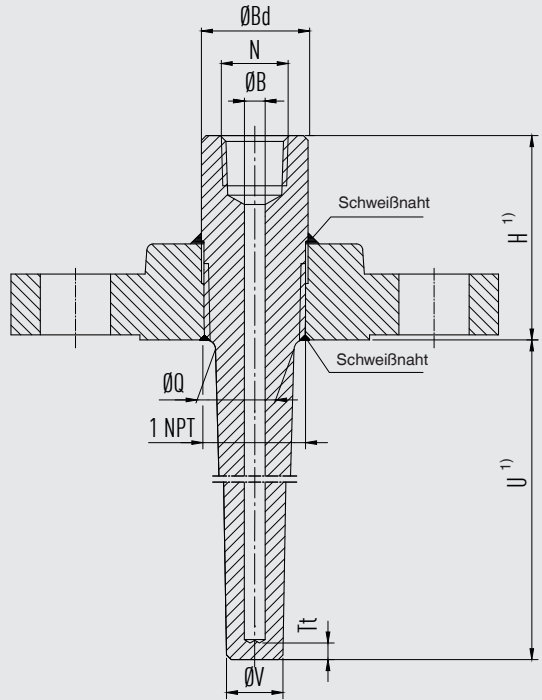
**Ausführung TW10-P, TW10-R**



**Ausführung TW10-S**

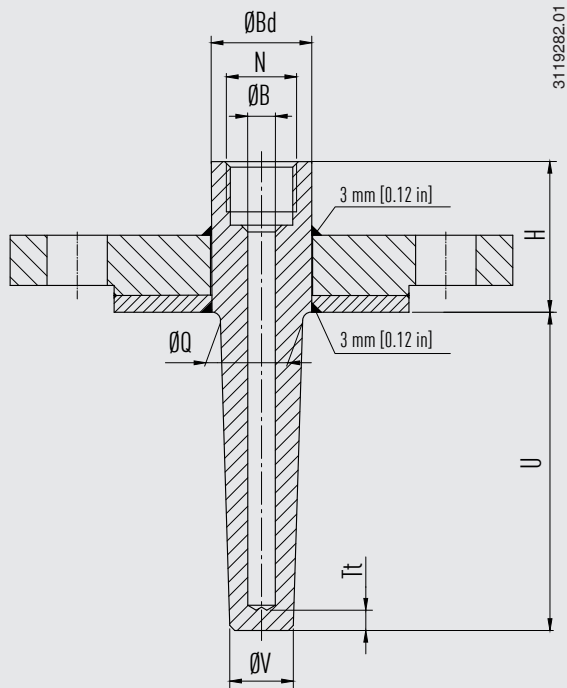


**Ausführung TW10-B**



1) Durch das 1 NPT-Gewinde technisch bedingt, bewegen sich die Anschlusslänge H sowie die Einbaulänge U in einer Toleranz von  $\pm 5$  mm [ $\pm 0,02$  in] zum angegebenen Nennmaß. Ein bündiger Abschluss des Gewindes mit der Flanschdichtfläche kann somit nicht garantiert werden.

## Ausführung TW10-P in Bordscheibenausführung



### Legende:

- H Anschlusslänge
- U Einbaulänge
- N Anschluss zum Thermometer
- Ø B Bohrungsgröße
- Ø Q Wurzeldurchmesser
- Ø V Spitzendurchmesser
- Ø Bd Kopfdurchmesser (abhängig von gewähltem Wurzeldurchmesser oder Kundenspezifikation)
- Tt Bodenstärke (6,4 mm [0,25 in])

## ASME-Flansche, Schutzrohrform konisch

| DN   | PN<br>in lbs | Abmessungen in mm [in] |            |            |            | Gewicht in kg [lbs] (ca.) |               |               |
|------|--------------|------------------------|------------|------------|------------|---------------------------|---------------|---------------|
|      |              | H                      | Ø Q        | Ø V        | Ø Bd       | U = 4"                    | U = 13"       | U = 22"       |
| 1"   | 150          | ca. 57 [2 ¼]           | 22 [0,875] | 16 [0,625] | 30 [1,181] | 1,4 [3,086]               | 1,9 [4,188]   | 2,3 [5,070]   |
|      | 300          | ca. 57 [2 ¼]           | 22 [0,875] | 16 [0,625] | 30 [1,181] | 2,1 [4,629]               | 2,6 [5,732]   | 3,0 [6,613]   |
|      | 600          | ca. 57 [2 ¼]           | 22 [0,875] | 16 [0,625] | 30 [1,181] | 2,3 [5,070]               | 2,8 [6,172]   | 3,2 [7,054]   |
|      | 1.500        | ca. 83 [3 ¼]           | 22 [0,875] | 16 [0,625] | 30 [1,181] | 4,3 [9,479]               | 4,8 [10,582]  | 5,2 [11,464]  |
|      | 2.500        | ca. 83 [3 ¼]           | 22 [0,875] | 16 [0,625] | 30 [1,181] | 5,6 [12,345]              | 6,1 [13,448]  | 6,5 [14,330]  |
| 1 ½" | 150          | ca. 57 [2 ¼]           | 25 [1,000] | 19 [0,750] | 30 [1,181] | 1,8 [3,968]               | 2,4 [5,291]   | 3,0 [6,613]   |
|      | 300          | ca. 57 [2 ¼]           | 25 [1,000] | 19 [0,750] | 30 [1,181] | 3,3 [7,275]               | 3,9 [8,598]   | 4,5 [9,920]   |
|      | 600          | ca. 57 [2 ¼]           | 25 [1,000] | 19 [0,750] | 30 [1,181] | 4,0 [8,818]               | 4,7 [10,361]  | 5,3 [11,684]  |
|      | 1.500        | ca. 83 [3 ¼]           | 25 [1,000] | 19 [0,750] | 30 [1,181] | 6,4 [14,109]              | 7,1 [15,652]  | 7,7 [16,975]  |
|      | 2.500        | ca. 83 [3 ¼]           | 25 [1,000] | 19 [0,750] | 30 [1,181] | 12,0 [26,455]             | 12,6 [27,778] | 13,3 [29,321] |
| 2"   | 150          | ca. 57 [2 ¼]           | 25 [1,000] | 19 [0,750] | 30 [1,181] | 2,5 [5,511]               | 3,1 [6,834]   | 3,7 [8,157]   |
|      | 300          | ca. 57 [2 ¼]           | 25 [1,000] | 19 [0,750] | 30 [1,181] | 3,7 [8,157]               | 4,3 [9,479]   | 4,9 [10,802]  |
|      | 600          | ca. 57 [2 ¼]           | 25 [1,000] | 19 [0,750] | 30 [1,181] | 4,2 [9,259]               | 4,9 [10,802]  | 5,5 [12,125]  |
|      | 1.500        | ca. 83 [3 ¼]           | 25 [1,000] | 19 [0,750] | 30 [1,181] | 11,0 [24,250]             | 11,6 [25,573] | 12,3 [27,116] |
|      | 2.500        | ca. 108 [4 ¼]          | 25 [1,000] | 19 [0,750] | 30 [1,181] | 17,0 [37,478]             | 17,6 [38,801] | 18,3 [40,344] |

**EN-, DIN-Flansche, Schutzrohrform konisch - nur für die Ausführungen TW10-P und TW10-R**

(nur bei Ausführung der Schweißung mit Schweißnaht, beidseitig 3 mm [0,12"] oder 6 mm [0,24"])

| DN  | PN<br>in bar | Abmessungen in mm [in] |            |            | Gewicht in kg [lbs] (ca.) |               |
|-----|--------------|------------------------|------------|------------|---------------------------|---------------|
|     |              | H                      | Ø Q        | Ø V        | U = 160 mm                | U = 500 mm    |
| 25  | 40           | 45 [1,771]             | 22 [0,875] | 16 [0,625] | 1,9 [4,188]               | 2,6 [5,732]   |
|     | 63/64        | 45 [1,771]             | 22 [0,875] | 16 [0,625] | 3,2 [7,054]               | 3,9 [8,598]   |
|     | 100          | 45 [1,771]             | 22 [0,875] | 16 [0,625] | 3,2 [7,054]               | 3,9 [8,598]   |
| 40  | 40           | 45 [1,771]             | 25 [1,000] | 19 [0,750] | 3,1 [6,834]               | 4,0 [8,818]   |
|     | 63/64        | 45 [1,771]             | 25 [1,000] | 19 [0,750] | 4,8 [10,582]              | 5,7 [12,566]  |
|     | 100          | 45 [1,771]             | 25 [1,000] | 19 [0,750] | 4,8 [10,582]              | 5,7 [12,566]  |
| 50  | 40           | 45 [1,771]             | 25 [1,000] | 19 [0,750] | 3,9 [8,598]               | 4,8 [10,582]  |
|     | 63/64        | 45 [1,771]             | 25 [1,000] | 19 [0,750] | 5,2 [11,464]              | 6,1 [13,448]  |
|     | 100          | 45 [1,771]             | 25 [1,000] | 19 [0,750] | 6,6 [14,550]              | 7,5 [16,534]  |
| 80  | 40           | 60 [2,362]             | 25 [1,000] | 19 [0,750] | 6,6 [14,550]              | 7,5 [16,534]  |
|     | 63/64        | 60 [2,362]             | 25 [1,000] | 19 [0,750] | 7,6 [16,755]              | 8,5 [18,739]  |
|     | 100          | 60 [2,362]             | 25 [1,000] | 19 [0,750] | 10,2 [22,487]             | 11,1 [24,471] |
| 100 | 40           | 60 [2,362]             | 25 [1,000] | 19 [0,750] | 8,3 [18,298]              | 9,2 [20,282]  |
|     | 63/64        | 60 [2,362]             | 25 [1,000] | 19 [0,750] | 10,9 [24,030]             | 11,8 [26,014] |
|     | 100          | 60 [2,362]             | 25 [1,000] | 19 [0,750] | 15,0 [33,069]             | 15,9 [35,053] |

**Bestellangaben**

Typ / Schutzrohrform / Schutzrohrwerkstoff / Flanschwerkstoff / Kopfdurchmesser / Anschluss zum Thermometer / Bohrung Ø B / Nenndurchmesser DN / Druckstufe PN / Dichtfläche / Wandstärke Flanschstutzen / Einbaulänge U / Anschlusslänge H / Beschichtung / Zusammenbau mit Thermometer / Zeugnisse / Optionen

© 04/2008 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.  
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.  
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.



**WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG**  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg/Germany  
Tel. +49 9372 132-0  
Fax +49 9372 132-406  
info@wika.de  
www.wika.de