

Schutzrohr zum Einschrauben (meherteilig) Ausführung nach DIN 43772 Form 5, 8 Typ TW45

WIKA Datenblatt TW 95.45

Anwendungen

- Chemie, Verfahrenstechnik, Apparatebau
- Bei niedrigen und mittleren prozesseitigen Belastungen

Leistungsmerkmale

- Ausführungen nach DIN 43772
- Ausführung TW45-F: Form 5
Ausführung TW45-G: Form 8

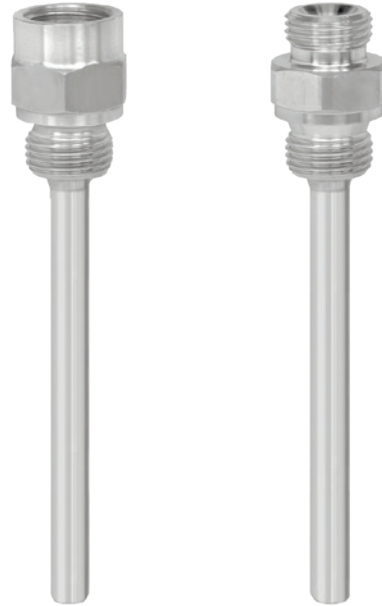


Abb. links: Ausführung TW45-F
Abb. rechts: Ausführung TW45-G

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 Temperaturfühler fern und ermöglicht hierdurch den Austausch des Thermometers während des laufenden Betriebes.

Begründet durch die nahezu unbegrenzten Einsatzmöglichkeiten existieren eine Vielzahl von Varianten, wie z. B. durch Schutzrohrbauformen oder Werkstoffe. Die Art des Prozessanschlusses sowie die grundlegende Herstellungsmethode ist ein wichtiges konstruktives Unterscheidungskriterium. Es kann grundsätzlich zwischen Schutzrohren zum Einschrauben, zum Einschweißen oder mit Flanschanschluss unterschieden werden.

Weiterhin unterscheidet man meherteilige und einteilige Schutzrohre. Meherteilige Schutzrohre werden aus einem Rohr aufgebaut, dass an der Spitze durch ein angeschweißtes Bodenstück verschlossen wird. Einteilige Schutzrohre werden aus einem massiven Stangenmaterial hergestellt.

Die meherteilig ¹⁾ aufgebauten Schutzrohre der Typenreihe TW45 zum Einschrauben sind für den Einsatz mit einer Vielzahl von mechanischen und elektrischen WIKA-Thermometern bestimmt.

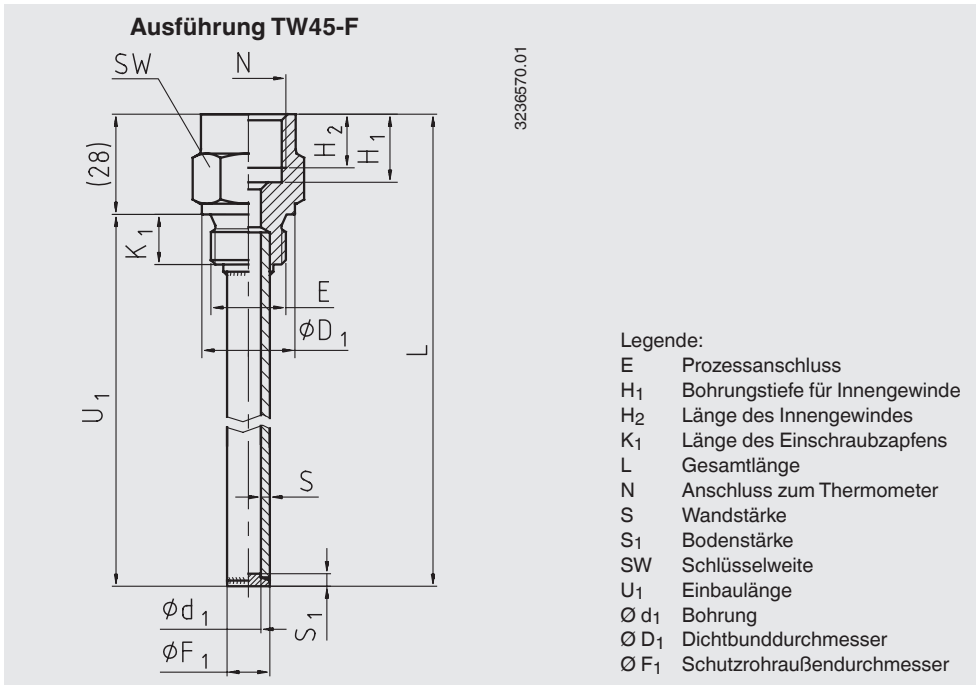
Durch die Konstruktion nach DIN 43772 sind diese Schutzrohre für niedrige und mittlere prozesseitige Belastungen im Einsatz in der Chemie, Verfahrenstechnik und Apparatebau geeignet.

¹⁾ Bei kurzen Einbaulängen (Kupferlegierung) optional einteilige Ausführung

Technische Daten

| Schutzrohr zum Einschrauben (meherteilig), Typ TW45 | |
|--|---|
| Ausführungen | <ul style="list-style-type: none"> ■ Nach DIN 43772 ■ Ähnlich DIN 43772, jedoch schnellansprechend |
| Schutzrohrwerkstoffe | <ul style="list-style-type: none"> ■ CrNi-Stahl 1.4571 ■ Kupferlegierung |
| Prozessanschluss | <ul style="list-style-type: none"> ■ Außengewinde G ½ B ■ Außengewinde G ¾ B |
| Anschluss zum Thermometer | |
| Ausführung TW45-F | <ul style="list-style-type: none"> ■ Innengewinde G ½ ■ Innengewinde G ¾ |
| Ausführung TW45-G | <ul style="list-style-type: none"> ■ Außengewinde G ½ B ■ Außengewinde G ¾ B |
| Bohrung | |
| Ausführungen nach DIN 43772 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Ø 7 mm [0,28 in] ■ Ø 9 mm [0,35 in] ■ Ø 11 mm [0,43 in] |
| Ausführungen ähnlich DIN 43772, jedoch schnellansprechend | <ul style="list-style-type: none"> ■ Ø 6,2 mm [0,24 in] ■ Ø 8,2 mm [0,32 in] ■ Ø 8,5 mm [0,34 in] ■ Ø 10,2 mm [0,4 in] |
| Einbaulänge U | |
| Ausführung TW45-F | <ul style="list-style-type: none"> ■ 82 mm [3,23 in] ■ 142 mm [5,59 in] ■ 182 mm [7,17 in] ■ 232 mm [9,13 in] ■ 382 mm [15,04 in] |
| Ausführung TW45-G | <ul style="list-style-type: none"> ■ 73 mm [2,87 in] ■ 110 mm [4,33 in] ■ 170 mm [6,69 in] ■ 260 mm [10,24 in] ■ 410 mm [16,14 in] |
| Gesamtlänge L | Einbaulänge U ₁ + 28 mm [1,1 in] |
| Max. Prozesstemperatur, Prozessdruck | 160 °C [320 °F] bei Schutzrohrwerkstoff Kupferlegierung (6 bar [87 psi] stat.) |
| | Abhängig von: <ul style="list-style-type: none"> ■ Belastungsdiagramm DIN 43772 ■ Schutzrohrausführung <ul style="list-style-type: none"> - Abmessungen - Werkstoff ■ Prozessbedingungen <ul style="list-style-type: none"> - Strömungsgeschwindigkeit - Mediumsdichte |
| Schutzrohrberechnung | Nach Dittrich/Klotter empfohlen als WIKA-Ingenieursdienstleistung bei kritischen Einsatzbedingungen Weitere Informationen siehe Technische Information IN 00.15 „Festigkeitsberechnungen für Schutzrohre“. |

Abmessungen in mm [in]



| Werkstoff | Maße in mm [in] | | | | | | | | | | | Gewicht in kg [lbs] | |
|----------------------|-----------------|-----|------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|--------------|----------------------------------|------------------------------------|
| | E | N | Ø d ₁ | Ø D ₁ | Ø F ₁ | H ₁ | H ₂ | K ₁ | S | S ₁ | SW | U ₁ = 82 mm [3,22 in] | U ₁ = 382 mm [15,04 in] |
| CrNi-Stahl 1.4571 | G ½ B | G ½ | 7 [0,28] | 26 [1,02] | 12 [0,47] | 19 [0,75] | 15 [0,59] | 14 [0,55] | 2,5 [0,1] | 3,5 [0,15] | 27 [1,06] | 0,15 [0,33] | 0,33 [0,73] |
| | G ½ B | G ½ | 9 [0,35] | 26 [1,02] | 14 [0,55] | 19 [0,75] | 15 [0,59] | 14 [0,55] | 2,5 [0,1] | 3,5 [0,14] | 27 [1,06] | 0,15 [0,33] | 0,36 [0,79] |
| | G ½ B | G ½ | 11 [0,43] | 26 [1,02] | 14 [0,55] | 19 [0,75] | 15 [0,59] | 14 [0,55] | 1,5 [0,06] | 2,5 [0,1] | 27 [1,06] | 0,12 [0,26] | 0,28 [0,62] |
| | G ½ B | G ½ | 6,2 [0,24] | 26 [1,02] | 8 [0,32] | 19 [0,75] | 15 [0,59] | 14 [0,55] | 0,9 [0,04] | 1 [0,04] | 27 [1,06] | 0,12 [0,26] | 0,18 [0,4] |
| | G ½ B | G ½ | 8,2 [0,32] | 26 [1,02] | 10 [0,39] | 19 [0,75] | 15 [0,59] | 14 [0,55] | 0,9 [0,04] | 1 [0,04] | 27 [1,06] | 0,12 [0,26] | 0,18 [0,4] |
| | G ½ B | G ½ | 10,2 [0,40] | 26 [1,02] | 12 [0,47] | 19 [0,75] | 15 [0,59] | 14 [0,55] | 0,9 [0,04] | 1 [0,04] | 27 [1,06] | 0,12 [0,26] | 0,19 [0,42] |
| | G ¾ B | G ½ | 7 [0,28] | 32 [1,26] | 12 [0,47] | 19 [0,75] | 15 [0,59] | 16 [0,63] | 2,5 [0,1] | 3,5 [0,14] | 32 [1,26] | 0,24 [0,53] | 0,42 [0,93] |
| | G ¾ B | G ½ | 9 [0,35] | 32 [1,26] | 14 [0,55] | 19 [0,75] | 15 [0,59] | 16 [0,63] | 2,5 [0,1] | 3,5 [0,14] | 32 [1,26] | 0,24 [0,53] | 0,45 [0,99] |
| | G ¾ B | G ½ | 11 [0,43] | 32 [1,26] | 14 [0,55] | 19 [0,75] | 15 [0,59] | 16 [0,63] | 1,5 [0,06] | 2,5 [0,1] | 32 [1,26] | 0,22 [0,49] | 0,37 [0,82] |
| | G ¾ B | G ½ | 6,2 [0,24] | 32 [1,26] | 8 [0,32] | 19 [0,75] | 15 [0,59] | 16 [0,63] | 0,9 [0,04] | 1 [0,04] | 32 [1,26] | 0,21 [0,46] | 0,27 [0,6] |
| | G ¾ B | G ½ | 8,2 [0,32] | 32 [1,26] | 10 [0,39] | 19 [0,75] | 15 [0,59] | 16 [0,63] | 0,9 [0,04] | 1 [0,04] | 32 [1,26] | 0,21 [0,46] | 0,27 [0,6] |
| | G ¾ B | G ½ | 10,2 [0,40] | 32 [1,26] | 12 [0,47] | 19 [0,75] | 15 [0,59] | 16 [0,63] | 0,9 [0,04] | 1 [0,04] | 32 [1,26] | 0,21 [0,46] | 0,28 [0,62] |
| | G ¾ B | G ¾ | 7 [0,28] | 32 [1,26] | 12 [0,47] | 22 [0,87] | 17 [0,67] | 16 [0,63] | 2,5 [0,1] | 3,5 [0,14] | 32 [1,26] | 0,20 [0,44] | 0,38 [0,84] |
| | G ¾ B | G ¾ | 9 [0,35] | 32 [1,26] | 14 [0,55] | 22 [0,87] | 17 [0,67] | 16 [0,63] | 2,5 [0,1] | 3,5 [0,14] | 32 [1,26] | 0,20 [0,44] | 0,41 [0,9] |
| | G ¾ B | G ¾ | 11 [0,43] | 32 [1,26] | 14 [0,55] | 22 [0,87] | 17 [0,67] | 16 [0,63] | 1,5 [0,06] | 2,5 [0,1] | 32 [1,26] | 0,18 [0,4] | 0,33 [0,73] |

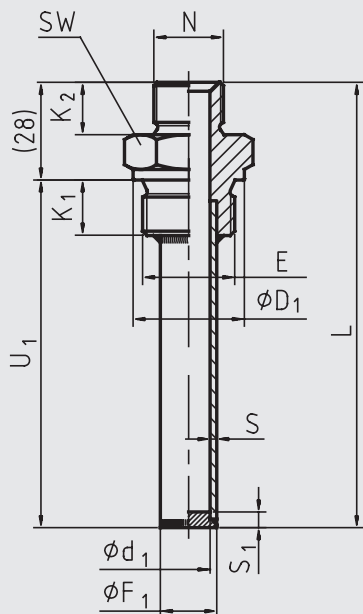
| Werkstoff | Maße in mm [in] | | | | | | | | | | | Gewicht in kg [lbs] | |
|-------------------|-----------------|-----|------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|-------------|----------------|-----------|----------------------------------|------------------------------------|
| | E | N | Ø d ₁ | Ø D ₁ | Ø F ₁ | H ₁ | H ₂ | K ₁ | S | S ₁ | SW | U ₁ = 82 mm [3,22 in] | U ₁ = 382 mm [15,04 in] |
| CrNi-Stahl 1.4571 | G ¾ B | G ¾ | 6,2 [0,24] | 32 [1,26] | 8 [0,32] | 22 [0,87] | 17 [0,67] | 16 [0,63] | 0,9 [0,035] | 1 [0,04] | 32 [1,26] | 0,17 [0,37] | 0,23 [0,51] |
| | G ¾ B | G ¾ | 8,2 [0,32] | 32 [1,26] | 10 [0,39] | 22 [0,87] | 17 [0,67] | 16 [0,63] | 0,9 [0,04] | 1 [0,04] | 32 [1,26] | 0,17 [0,37] | 0,23 [0,51] |
| | G ¾ B | G ¾ | 10,2 [0,40] | 32 [1,26] | 12 [0,47] | 22 [0,87] | 17 [0,67] | 16 [0,63] | 0,9 [0,04] | 1 [0,04] | 32 [1,26] | 0,17 [0,37] | 0,24 [0,53] |
| Kupferlegierung | G ½ B | G ½ | 8,5 [0,34] | 26 [1,02] | 10 [0,39] | 19 [0,75] | 15 [0,59] | 14 [0,55] | 0,75 [0,03] | 0,75 [0,03] | 27 [1,06] | 0,11 [0,24] | 0,18 [0,4] |
| | G ¾ B | G ½ | 8,5 [0,34] | 32 [1,26] | 10 [0,39] | 19 [0,75] | 15 [0,59] | 16 [0,63] | 0,75 [0,03] | 0,75 [0,03] | 32 [1,26] | 0,23 [0,51] | 0,29 [0,64] |

Passende Einbaulängen

| Art des Thermometers | Anschlussbauform | Einbaulänge l ₁ |
|-------------------------------|----------------------------|---|
| Mechanische Zeigerthermometer | S ¹⁾ , 4 oder 5 | l ₁ = L - 10 mm [0,4 in] bzw. l ₁ = U ₁ + 18 mm [0,7 in] |
| | 2 | l ₁ = L - 30 mm [1,2 in] bzw. l ₁ = U ₁ - 2 mm [0,1 in] |
| Maschinen-Glasthermometer | E | l ₁ = L - 10 mm [0,4 in] bzw. l ₁ = U ₁ + 18 mm [0,7 in] |

1) Nicht für die Verwendung mit Schutzröhren-Ø 6,2 mm (Rohr 8 x 0,9 mm), Ø 8,2 mm (Rohr 10 x 0,9 mm) und 10,2 mm (Rohr 12 x 0,9 mm) geeignet.

Ausführung TW45-G



Legende:

- E Prozessanschluss
- K₁ Länge des Einschraubzapfens
- K₂ Länge des Zapfens für Thermometer
- L Gesamtlänge
- N Anschluss zum Thermometer
- S Wandstärke
- S₁ Bodenstärke
- SW Schlüsselweite
- U₁ Einbaulänge
- Ø d₁ Bohrung
- Ø D₁ Dichtbunddurchmesser
- Ø F₁ Schutzrohräußendurchmesser

| Werkstoff | Maße in mm [in] | | | | | | | | | | | Gewicht in kg [lbs] | |
|----------------------|-----------------|-----|------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|--------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| | E | N | Ø d ₁ | Ø D ₁ | Ø F ₁ | H ₁ | H ₂ | K ₁ | S | S ₁ | SW | U ₁ = 73 mm [2,87 in] | U ₁ = 410 mm [16,14 in] |
| CrNi-Stahl 1.4571 | G ½ B | G ½ | 7 [0,28] | 26 [1,02] | 12 [0,47] | 19 [0,75] | 15 [0,59] | 14 [0,55] | 2,5 [0,1] | 3,5 [0,15] | 27 [1,06] | 0,14 [0,31] | 0,34 [0,75] |
| | G ½ B | G ½ | 9 [0,35] | 26 [1,02] | 14 [0,55] | 19 [0,75] | 15 [0,59] | 14 [0,55] | 2,5 [0,1] | 3,5 [0,14] | 27 [1,06] | 0,14 [0,31] | 0,37 [0,82] |
| | G ½ B | G ½ | 11 [0,43] | 26 [1,02] | 14 [0,55] | 19 [0,75] | 15 [0,59] | 14 [0,55] | 1,5 [0,06] | 2,5 [0,1] | 27 [1,06] | 0,12 [0,26] | 0,30 [0,66] |
| | G ½ B | G ½ | 6,2 [0,24] | 26 [1,02] | 8 [0,32] | 19 [0,75] | 15 [0,59] | 14 [0,55] | 0,9 [0,04] | 1 [0,04] | 27 [1,06] | 0,13 [0,27] | 0,20 [0,44] |
| | G ½ B | G ½ | 8,2 [0,32] | 26 [1,02] | 10 [0,39] | 19 [0,75] | 15 [0,59] | 14 [0,55] | 0,9 [0,04] | 1 [0,04] | 27 [1,06] | 0,13 [0,27] | 0,20 [0,44] |
| | G ½ B | G ½ | 10,2 [0,40] | 26 [1,02] | 12 [0,47] | 19 [0,75] | 15 [0,59] | 14 [0,55] | 0,9 [0,04] | 1 [0,04] | 27 [1,06] | 0,11 [0,24] | 0,18 [0,4] |
| | G ¾ B | G ½ | 7 [0,28] | 32 [1,26] | 12 [0,47] | 19 [0,75] | 15 [0,59] | 16 [0,63] | 2,5 [0,1] | 3,5 [0,14] | 32 [1,26] | 0,22 [0,49] | 0,43 [0,95] |
| | G ¾ B | G ½ | 9 [0,35] | 32 [1,26] | 14 [0,55] | 19 [0,75] | 15 [0,59] | 16 [0,63] | 2,5 [0,1] | 3,5 [0,14] | 32 [1,26] | 0,22 [0,49] | 0,46 [1,01] |
| | G ¾ B | G ½ | 11 [0,43] | 32 [1,26] | 14 [0,55] | 19 [0,75] | 15 [0,59] | 16 [0,63] | 1,5 [0,06] | 2,5 [0,1] | 32 [1,26] | 0,20 [0,44] | 0,39 [0,86] |
| | G ¾ B | G ½ | 6,2 [0,24] | 32 [1,26] | 8 [0,32] | 19 [0,75] | 15 [0,59] | 16 [0,63] | 0,9 [0,04] | 1 [0,04] | 32 [1,26] | 0,21 [0,46] | 0,28 [0,62] |
| | G ¾ B | G ½ | 8,2 [0,32] | 32 [1,26] | 10 [0,39] | 19 [0,75] | 15 [0,59] | 16 [0,63] | 0,9 [0,04] | 1 [0,04] | 32 [1,26] | 0,21 [0,46] | 0,28 [0,62] |
| | G ¾ B | G ½ | 10,2 [0,40] | 32 [1,26] | 12 [0,47] | 19 [0,75] | 15 [0,59] | 16 [0,63] | 0,9 [0,04] | 1 [0,04] | 32 [1,26] | 0,20 [0,44] | 0,27 [0,6] |

Passende Einbaulängen

| Art des Thermometers | Anschlussbauform | Prozessanschluss des Thermometers | Einbaulänge I ₁ |
|-------------------------------|------------------|-----------------------------------|---|
| Mechanische Zeigerthermometer | 3 | - | I ₁ = L - 12 mm [0,5 in] bzw. I ₁ = U ₁ + 16 mm [0,6 in] |
| Maschinen-Glasthermometer | 3 | G ½ | I ₁ = L - 12 mm [0,5 in] bzw. I ₁ = U ₁ + 16 mm [0,6 in] |
| | | G ¾ | I ₁ = L - 8 mm [0,3 in] bzw. I ₁ = U ₁ + 20 mm [0,8 in] |

Zertifikate/Zeugnisse (Option)

- 2.2-Werkszeugnis
- 3.1-Abnahmeprüfzeugnis

Bestellangaben

Typ / Schutzrohrform / Schutzrohrwerkstoff / Prozessanschluss / Anschluss zum Thermometer / Einbaulänge U₁ / Rohrabmessung / Zusammenbau mit Thermometer / Zeugnisse / Optionen

© 12/2007 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.

