

# Schutzrohr für Temperatursensor *Omnigrad M TW47*

## Einteiliges Einschweißschutzrohr aus Vollmaterial



Schutzrohre Omnigrad M TW 47 sind für den Einsatz in der Pharma- und Lebensmittelindustrie vorgesehen, können aber auch für allen anderen Anwendungen verwendet werden.

### Vorteile auf einen Blick

- Schutzrohrwerkstoffe aus 316L/1.4435 für "benetzte" Teile (Optional auch nach BN2)
- Kundenspezifische Einbaulängen
- 3-A@-Zertifizierung
- Die gängigsten hygienischen Anschlüsse sind standardmäßig lieferbar, andere auf Anfrage
- Oberflächengüte  $Ra < 0,4 \mu m$
- Reduzierte Schutzrohrspitze für schnelle Ansprechzeit
- Werkstoffzertifizierung (3.1.B)
- Bestimmung des Ferritgehalts

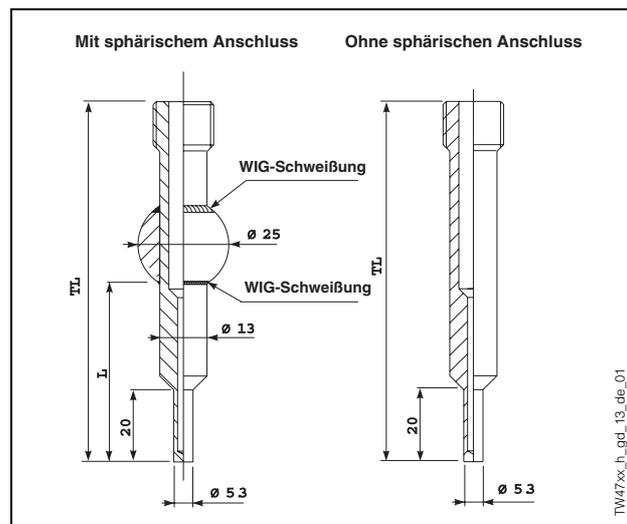


## Einsatzbereiche

- Lebensmittelindustrie: Milch, Bier, Fruchtsaft, Sirup, Schokolade, Öle/Fette, Pulver, Hilfsdienste,
- Lagertanks/Silos, CIP/SIP-Systeme
- Biotechnologische Industrie: Fermenter, Hilfsdienste, CIP/SIP-Systeme
- Pharmazeutische Industrie: Flüssigkeiten, Säuren, gereinigtes Wasser, Hilfsdienste, CIP/SIP-Systeme
- Feinchemikalien-Industrie: Kosmetik, Hilfsdienste, CIP/SIP-Systeme

## Arbeitsweise und Systemaufbau

### Gerätebauform



Das Schutzrohr TW47 wird aus massivem Edelstahl-Rundmaterial gefertigt und ist dadurch für Prozessdrücke bis 170 bar geeignet. Die Schutzrohrspitze ist reduziert um die Ansprechzeiten des Thermometers zu beschleunigen. Durch die 3-A® konforme Konstruktion ist das Schutzrohr sowohl für CIP-(Cleaning In Place) als auch für SIP- (Sterilization in Place) Prozesse bestens geeignet..

Abb. 1: TW 47 als zylindrische und kugelige Einschweißvariante

### Werkstoff

Mediumsberührte Teile aus SS 316L/1.4435.

### Gewicht

Zwischen 0,1 und 0,2 kg bei Standardausführungen.

## Leistungsdaten

### Einsatzbedingungen

#### Maximaler Prozessdruck

- 170 bar bei 20° C
- 130 bar bei 150° C

#### Maximale Strömungsgeschwindigkeit

Die Strömungsgeschwindigkeit des Mediums ist von der Einbaulänge und dem Durchmesser des Schutzrohres abhängig.

## Installation

Die Schutzrohre Omnigrad M TW 47 werden durch einschweißen in den Prozess eingebaut. Dabei ist zu erwähnen, dass für die kugelige Einschweißvariante lediglich eine Bohrung in der Rohrleitung oder im Behälter erforderlich ist.

Das Schutzrohr wird dann über die Einschweißkugel ausgerichtet und mit der Prozesswand verschweißt.

Die Einbaulänge des Thermometers kann die Messgenauigkeit erheblich beeinflussen. Bei zu geringer Einbautiefe können durch die Wärmeableitung über den Prozessanschlusses und die Behälterwand Fehler in der Messung auftreten. Die Größe eines solchen Fehlers, hängt im wesentlichen von den Umgebungsbedingungen der gesamten Messstelle ab. Um Messfehlern dieser Art vorzubeugen, sollte man eine Mindesteinbaulängen von 80-100mm wählen.

Bei Leitungen mit kleineren Nenndurchmessern muss sichergestellt werden, dass die Schutzrohrspitze über die Mittelachse der Rohrleitung geht (siehe Abb. 2). Eine andere Lösung kann ein schräger Einbau sein (siehe Abb. 2).

Bezüglich der Korrosion ist der Grundwerkstoff der mediumsberührten Teile (SS 316L/1.4435) gegenüber der üblichen korrodierenden Medien bis in den Hochtemperaturbereich korrosionsbeständig.

Bei weiteren Fragen zu konkreten Einsatzbereichen wenden Sie sich bitte an den E+H Kundendienst.

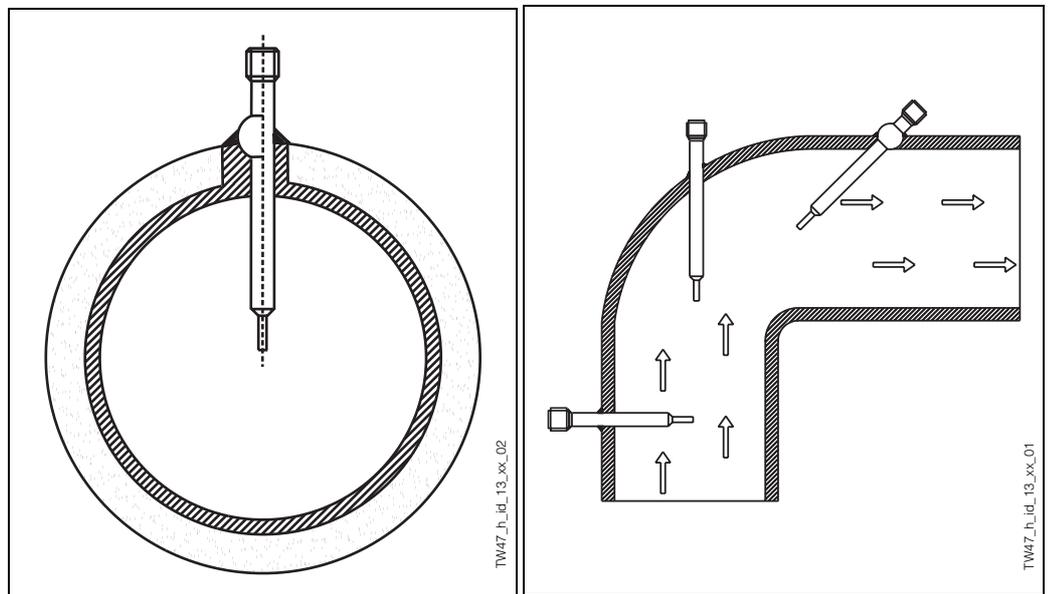


Abb. 2: Allgemeine Einbaulösungen

---

## Systemkomponenten

---

**Schutzrohr**

Der Ausgangswerkstoff für die benetzten Teile kann auf Anfrage entsprechend der Basler Norm 2 (BN2) geliefert werden, welche einen begrenzten Ferritgehalt vorschreibt und dadurch die Korrosionsbeständigkeit verbessert.

Die benetzten Teile werden mit einer Oberflächengüte (Rauhtiefe Ra) von 0,4 µm geliefert. Eine Rauhtiefe unter 0,4 bis 0,5 µm hat sich für hygienische Einsatzzwecke nicht als vorteilhaft erwiesen.

Anodisches Polieren ist eine elektrolytische Behandlung der Metalloberfläche, nach welcher diese gereinigt, egalisiert und passiviert ist.

---

**Prozessanschlüsse**

Zum Einbau in den Prozess, kann das Schutzrohr über einen Einschweißstutzen oder über die Einschweißkugel in die Behälterwand eingeschweißt werden.

---

## Bescheinigungen und Zulassungen

---

**Lebensmittelverträglichkeit**

3-A® Genehmigung Nr. 1144 für die Erklärung der Einhaltung der Norm 74-01.

---

**Werkstoffzertifikate**

Das Werkstoffzertifikat 3.1.B (gemäß der Norm EN 10204) kann direkt aus der Produktübersicht ausgewählt werden und bezieht sich auf die mit dem Prozessmedium in Kontakt kommenden Teile des Schutzrohrs. Andere Arten von Zertifikaten bezüglich der Werkstoffe können separat angefordert werden.

Die "Kurzform" enthält eine vereinfachte Erklärung, hat keine Anlagen in Form von Dokumenten bezüglich der in der Konstruktion des einzelnen Schutzrohrs verwendeten Werkstoffe, gewährleistet jedoch die Rückverfolgbarkeit der Werkstoffe durch die Identifikationsnummer des Thermometers.

Die Informationen bezüglich der Herkunft der Werkstoffe können, wenn erforderlich, vom Kunden im nachhinein angefordert werden.

---

## Weitere Einzelheiten

---

**Wartung**

Das Schutzrohr Omnigrad M TW 47 bedarf keiner besonderen Wartung.

---

**Lieferzeit**

Bei kleinen Mengen (10 ÷ 20 Einheiten) und Standardausführungen: zwischen 5 und 15 Tagen, je nach gewünschter Konfiguration.

---

## Bestellinformationen

### Produktübersicht

TW47		Längen: TL, L, T		
A	TL = 70 mm	zylindrisch	T = 50 mm	
B	TL = 100 mm	zylindrisch	T = 35 mm	
C	TL = 150 mm	zylindrisch	T = 40 mm	
D	TL = 200 mm	zylindrisch	T = 50 mm	
N	TL = 70 mm, L = 25 mm	sphärisch	T = 50 mm	
P	TL = 100 mm, L = 50 mm	sphärisch	T = 35 mm	
Q	TL = 150 mm, L = 100 mm	sphärisch	T = 40 mm	
R	TL = 200 mm, L = 150 mm	sphärisch	T = 50 mm	
Y	Sonderausführung			
<b>Konstruktion der Spitze</b>				
R	Reduzierte Spitze (abgesetzt)			
Y	Sonderausführung			
<b>Werkstoff und Oberflächengüte der benetzten Teile</b>				
1	SS 316L/1.4435, Ra < = 0,8 µm			
3	SS 316L/1.4435, Ra < = 0,4 µm			
4	SS 316L/1.4435, Ra < = 0,4 µm, anodisch poliert			
4	Sonderausführung			
<b>Zertifikate</b>				
0	Zertifikate nicht erforderlich			
B	3.1.B EN10204, standardmäßig für benetzte Teile			
G	3.1.B EN10204, gekennzeichnet für benetzte Teile			
D	3.1.B EN10204, standardmäßig + Rauhtiefe			
H	3.1.B EN10204, gekennzeichnet + Rauhtiefe			
L	3.1.B EN10204, gekennzeichnet + Ferritgehalt			
J	3.1.B, gekennzeichnet + Rauhtiefe + Ferritgehalt			
TW47-				Vollständiger Bestellcode

---

# Dokumentation

---

- |  |               |
|--|---------------|
| <input type="checkbox"/> RTD-Thermometer Omnigrad TST - Allgemeine Information | TI 088T/02/de |
| <input type="checkbox"/> Pt-100-Einsatz - Omnigrad TET 100                     | TI 071T/02/de |
| <input type="checkbox"/> Pt-100-Einsatz - Omnigrad TET 105                     | TI 103T/02/de |
| <input type="checkbox"/> Anschlussklemmgehäuse - Omnigrad TA 20                | TI 072T/02/de |

Technische Änderungen vorbehalten

---

## Deutschland

Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co.

Techn. Büro Teltow  
Potsdamer Straße 12a  
14513 Teltow  
Tel. (0 33 28) 43 58-0  
Fax (0 33 28) 43 58-341  
E-Mail: VertriebTeltow  
@de.endress.com

Techn. Büro Hamburg  
Am Stadtrand 52  
22047 Hamburg  
Tel. (0 40) 69 44 97-0  
Fax (0 40) 69 44 97-150  
E-Mail: VertriebHamburg  
@de.endress.com

Techn. Büro Hannover  
Misburger Straße 81B  
30625 Hannover  
Tel. (0 511) 2 83 72-0  
Fax (0 511) 2 83 72-333  
E-Mail: VertriebHannover  
@de.endress.com

Techn. Büro Ratingen  
Eisenhüttenstraße 12  
40882 Ratingen  
Tel. (0 2102) 8 59-0  
Fax (0 2102) 8 59-130  
E-Mail: VertriebRatingen  
@de.endress.com

Endress+Hauser  
Ges.m.b.H.  
Postfach 173  
1235 Wien  
Tel. (01) 8 80 56-0  
Fax (01) 8 80 56-35  
E-Mail:  
info@at.endress.com  
Internet:  
www.at.endress.com

Endress+Hauser AG  
Sternenhofstraße 21  
4153 Reinach/BL 1  
Tel. (0 61) 715 75 75  
Fax (0 61) 711 16 50  
E-Mail:  
info@ch.endress.com  
Internet:  
www.ch.endress.com

Techn. Büro Frankfurt  
Eschborner Landstr. 42  
60489 Frankfurt  
Tel. (0 69) 9 78 85-0  
Fax (0 69) 7 89 45 82  
E-Mail: VertriebFrankfurt  
@de.endress.com

Techn. Büro Stuttgart  
Mittlerer Pfad 4  
70499 Stuttgart  
Tel. (0 711) 13 86-0  
Fax (0 711) 13 86-222  
E-Mail: VertriebStuttgart  
@de.endress.com

Techn. Büro München  
Stettiner Straße 5  
82110 Germering  
Tel. (0 89) 8 40 09-0  
Fax (0 89) 8 40 09-133  
E-Mail: VertriebMuenchen  
@de.endress.com

Vertriebszentrale  
Deutschland:

Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. • Postfach 2222  
79574 Weil am Rhein • Tel. (0 7621) 975-01 • Fax (0 7621) 975-555  
E-Mail: info@de.endress.com • Internet: www.de.endress.com

**Endress + Hauser**  
The Power of Know How

