

# Tubo di protezione con flangia

## Esecuzione conforme a DIN 43772 forma 2F, 3F

### Modello TW40

Scheda tecnica WIKA TW 95.40

#### Applicazioni

- Industria chimica, tecnologia di processo, costruzione di apparecchiature
- Per carichi di processo bassi e medi
- Per sollecitazioni chimiche elevate

#### Caratteristiche distintive

- Rivestimento con elevata resistenza alla corrosione (modelli TW40-8, TW40-9)
- Buon rapporto prezzo/prestazioni per materiali speciali
- Esecuzione a risposta rapida (modelli TW40-9, TW40-E)

#### Descrizione

Ogni pozzetto termometrico è un componente importante per qualsiasi punto di misura della temperatura. Viene usato per separare il processo dall'area circostante, proteggendo così l'ambiente e il personale operativo e mantenendo lontani i fluidi aggressivi, le alte pressioni e le velocità di processo e dalla stessa sonda di temperatura, consentendo quindi al termometro di essere sostituito durante il funzionamento.

Considerate le molteplici applicazioni, esistono molte varianti riguardo le esecuzioni e i materiali. Il tipo di attacco al processo e la metodologia di costruzione sono importanti criteri per definire l'adeguata esecuzione. La prima differenziazione è riconducibile al tipo di attacco al processo, che per tubi di protezione possono essere flangiato, filettato o a saldare.

La seconda differenziazione riguarda il tipo di costruzione che può esser fatta partendo da un tubo di protezione e pozzetti termometrici. I tubi di protezione possono avere un attacco al processo filettato e saldato e la punta chiusa tramite un'ulteriore saldatura. Per i pozzetti ricavati da barra si parte da uno spezzone di metallo pieno.



**Fig. a sinistra:** pozzetto termometrico con flangia, modello TW40-8

**Fig. destra:** Guaina di protezione con rivestimento in tantalio, modello TW40-E

Le serie di pozzetti TW40 ricavati da tubo con attacco flangiato sono adatti per essere usati con numerose sonde di temperatura elettriche e meccaniche di WIKA.

Grazie alla esecuzione conforme a DIN 43772, questi tubi di protezione per carichi di processo bassi e medi sono adatti per l'impiego nell'industria chimica, della tecnologia di processo e nella produzione di attrezzature.

## Specifiche tecniche

Informazioni di base	
Esecuzione del tubo di protezione	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dritta</li> <li>■ Esecuzione conica</li> </ul>
Esecuzione	
Esecuzione TW40-8	Conforme a DIN 43772 forma 2F (guaina dritta)
Esecuzione TW40-9	Conforme a DIN 43772 forma 3F (tubo conico)
Esecuzione TW40-D	Conforme a DIN 43772 forma 2F, materiali speciali
Esecuzione TW40-E	Conforme a DIN 43772 forma 3F, con rivestimento in tantalio
Materiale (a contatto col fluido)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Acciaio inox 1.4571</li> <li>■ Lega C4</li> <li>■ Lega C276</li> <li>■ Lega 400</li> <li>■ Titanio grado 2</li> <li>■ Tantalio</li> </ul> <p>Altri materiali a richiesta</p>
Rivestimento (solo esecuzioni TW40-8, TW40-9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PFA Spessore dello strato di min 0,4 mm [0,015 in] (standard) o min 0,6 mm [0,024 in] (esecuzione speciale)</li> <li>■ ECTFE (Halar®) Spessore dello strato min 0,6 mm [0,024 in]</li> </ul>

Halar® ECTFE è un marchio registrato dell'azienda Solvay Solexis.

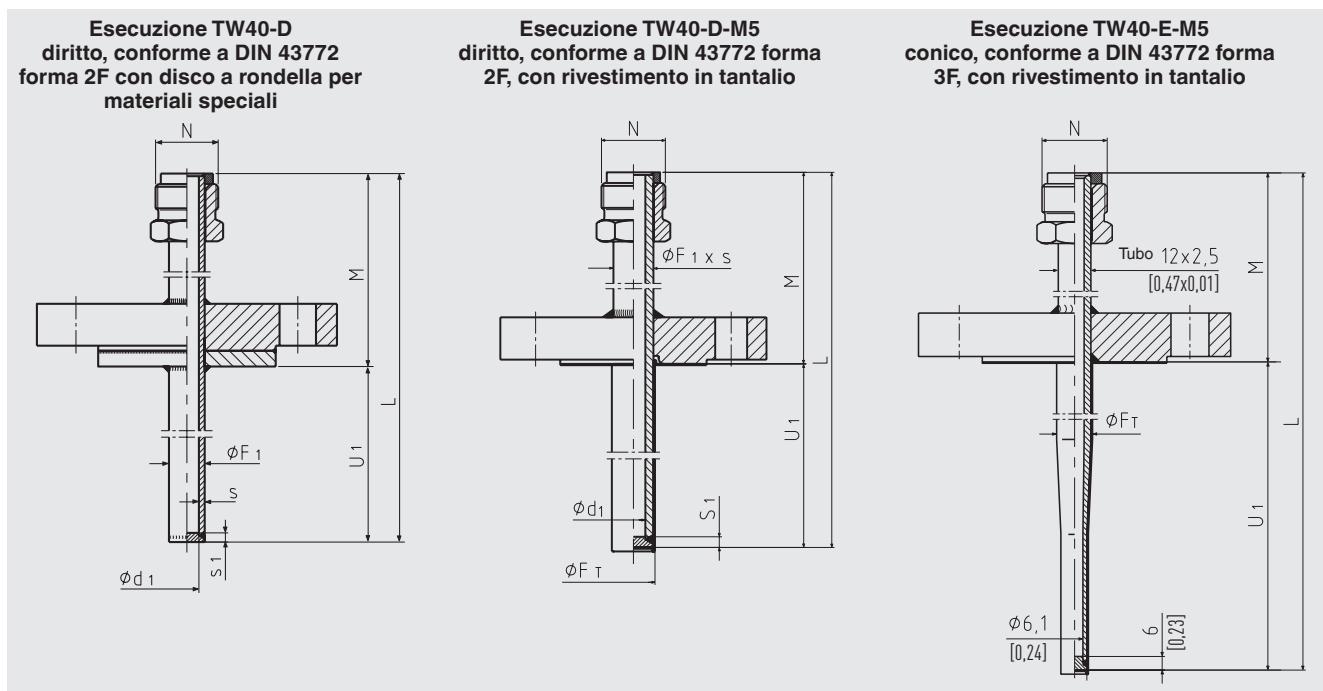
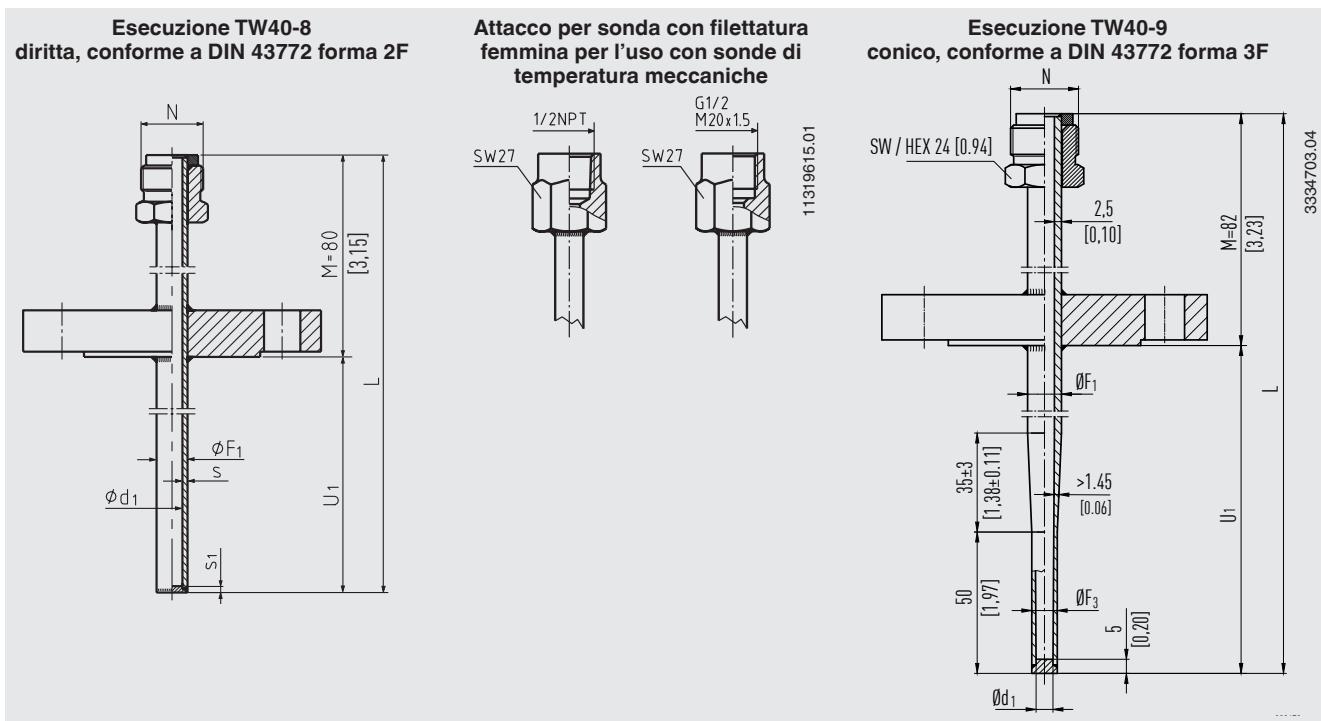
Attacco al processo			
Tipo di attacco al processo	Flange in conformità alle norme nazionali e internazionali come ad es. EN 1092-1, DIN 2527, ASME B 16.5		
Superficie di contatto flangia (esecuzione TW40-E, TW40-D)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conforme a EN 1092-1 con superficie di tenuta forma B1</li> <li>■ Conforme a DIN 2527 con superficie di tenuta forma C conforme a DIN 2526</li> <li>■ Conforme a ASME B16.5 con superficie di tenuta forma RF (superficie di tenuta liscia con tantalio)</li> </ul>		
Collegamento alla sonda di temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M24 x 1,5 (attacco filettato girevole, vite di pressione)</li> <li>■ Filettatura femmina G ½</li> <li>■ Filettatura femmina ½ NPT</li> <li>■ Filettatura femmina M20 x 1,5</li> </ul>		
Diametro del foro Ø d <sub>1</sub>	Tubo	Diametro interno	Per sonde
Esecuzione TW40-8	9 x 1 mm [0,35 x 0,04 in]	7,0 mm [0,28 in]	6 mm [0,24 in]
	11 x 2 mm [0,43 x 0,08 in]	7,0 mm [0,28 in]	6 mm [0,24 in]
	12 x 1,5 mm [0,47 x 0,06 in]	9,0 mm [0,35 in]	8 mm [0,31 in]
	12 x 2,5 mm [0,47 x 0,09 in]	7,0 mm [0,28 in]	6 mm [0,24 in]
	14 x 2,5 mm [0,55 x 0,10 in]	9,0 mm [0,35 in]	8 mm [0,31 in]
	15 x 2 mm [0,59 x 0,08 in]	11,0 mm [0,43 in]	10 mm
Esecuzione TW40-9	12 x 2,5 mm [0,47 x 0,09 in] - 9 mm [0,35 in]	6,1 mm [0,24 in]	6 mm [0,24 in]
Esecuzione TW40-D	13,7 x 2,2 mm [0,54 x 0,09 in]	9,3 mm [0,37 in]	6 mm [0,24 in] o 8 mm [0,31 in]
Esecuzione TW40-E	11 x 2 mm [0,43 x 0,08 in] con rivestimento in tantalio	7,0 mm [0,28 in]	6 mm [0,24 in]
	15 x 3 mm [0,59 x 0,12 in] con rivestimento in tantalio	9,0 mm [0,35 in]	8 mm [0,31 in]
	12 x 2,5 mm [0,47 x 0,09 in] - 9 mm [0,35 in] con rivestimento in tantalio	6,1 mm [0,24 in]	6 mm [0,24 in]
Profondità di immersione U <sub>1</sub>	50 ... 3.500 mm [1,9 ... 137,8 in]		

Attacco al processo					
Lunghezza totale L					
Esecuzioni TW40-8, TW40-D <sup>1)</sup> , TW40-E <sup>1)</sup>	Profondità di immersione $U_1 + 80 \text{ mm [3,15 in]}$				
Esecuzione TW40-9	Profondità di immersione $U_1 + 82 \text{ mm [3,23 in]}$				
Lunghezza del bulbo adatta $l_1$ (termometro a lancetta)					
Esecuzione dell'attacco S, 4, 4.1, 5, 6.1, 6.2, 6.3 e 7	Filettatura cilindrica	$l_1 = L - 10 \text{ mm [0,4 in]} \text{ o } l_1 = U_1 + M - 10 \text{ mm [0,4 in]}$			
	Filettatura conica	$l_1 = U_1 + M - 2 \text{ mm [0,08 in]}$			
Esecuzione dell'attacco 2	$l_1 = L - 30 \text{ mm [1,2 in]} \text{ o } l_1 = U_1 + M - 30 \text{ mm [1,2 in]}$				
Esecuzione dell'attacco 3	$l_1 = L - 12 \text{ mm [0,5 in]} \text{ o } l_1 = U_1 + 16 \text{ mm [0,6 in]}$				
Rugosità delle superfici di tenuta					
ASME B16.5	Esecuzione	AARH in $\mu\text{inch}$	Ra in $\mu\text{m}$		
	Stock finish	125 ... 250	3,2 ... 6,3		
	Smooth finish	< 125	< 3,2		
	RTJ	< 63	< 1,6		
	Scanalatura/linguetta	< 125	< 3,2		
EN 1092-1	Forma B1	-	3,2 ... 12,5		
	Forma B2	-	0,8 ... 3,2		
DIN 2527	Forma C	-	40 ... 160		
	Forma E	-	< 16		

1) Per le esecuzioni con rivestimento in tantalio, la profondità di immersione sarà più lunga fino a 3 mm [0,12 in]

Condizioni operative	
Max. temperatura di processo, pressione di processo	<p>In base a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diagramma di carico DIN 43772</li> <li>■ Esecuzione del pozzetto termometrico <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensioni</li> <li>- Materiale</li> <li>- Rivestimento</li> </ul> </li> <li>■ Condizioni di processo <ul style="list-style-type: none"> <li>- Velocità del flusso</li> <li>- Densità del fluido</li> </ul> </li> </ul>
Calcolo della frequenza di risonanza (opzione)	<p>Il calcolo in conformità a ASME PTC 19.3 TW-2016 dei singoli pozzi termometrici riduce al minimo il rischio di danni dinamici che possono essere causati dallo spargimento di vortici Kármán (vibrazioni indotte da vortici; VIV). Inoltre, i carichi statici dovuti alla portata laterale e alla pressione di processo vengono calcolati in funzione della temperatura.</p> <p>Il calcolo può essere effettuato in modo indipendente utilizzando uno strumento online o sotto forma di servizio ingegnerizzato WIKA (a pagamento).</p> <p>→ Per ulteriori informazioni, vedere l'informazione tecnica IN 00.15 "Calcolo della frequenza di risonanza".</p>

## Dimensioni in mm [in]



### Legenda:

- L Lunghezza totale
- M Lunghezza del tubo di estensione (min. 60 mm) [2,36 in])
- U<sub>1</sub> Profondità di immersione
- N Collegamento alla sonda di temperatura
- Ø d<sub>1</sub> Diametro del foro
- Ø F<sub>1</sub> Diametro esterno del pozzetto termometrico
- Ø F<sub>T</sub> Diametro esterno del rivestimento in tantalio
- S Spessore (di parete)
- S<sub>1</sub> Spessore della punta

Dimensioni in mm [in]	Peso in kg [lbs]
<b>Ø F<sub>1</sub> x S</b>	<b>Flangia DN 25 PN 16 ... 40 U<sub>1</sub> = 225 mm [8,86 in]</b>
<b>9 x 1 [0,35 x 0,04]</b>	<b>1,39 [3,06]</b>
<b>11 x 2 [0,43 x 0,08]</b>	<b>1,55 [3,42]</b>
<b>12 x 1,5 [0,47 x 0,06]</b>	<b>1,61 [3,55]</b>
<b>14 x 2,5 [0,55 x 0,1]</b>	<b>1,71 [3,77]</b>
<b>12 x 2,5 [0,47 x 0,09]</b>	<b>1,64 [3,62]</b>
<b>15 x 2 [0,59 x 0,08]</b>	<b>1,41 [3,11]</b>
<b>9,3 x 2,2 [0,36 x 0,09]</b>	<b>1,70 [3,75]</b>

#### Peso aggiuntivo con altre flange

<b>DN 40</b>	<b>PN 16 ... 40</b>	<b>+0,76 kg [+1,68 lbs]</b>
<b>DN 50</b>	<b>PN 16 ... 40</b>	<b>+1,63 kg [+3,59 lbs]</b>
<b>1"</b>	<b>150 lbs</b>	<b>-0,46 kg [-1,01 lbs]</b>
<b>1"</b>	<b>300 lbs</b>	<b>+0,04 kg [+0,09 lbs]</b>
<b>1"</b>	<b>600 lbs</b>	<b>+0,22 kg [+0,49 lbs]</b>
<b>1 ½"</b>	<b>150 lbs</b>	<b>+0,22 kg [+0,49 lbs]</b>
<b>1 ½"</b>	<b>300 lbs</b>	<b>+1,34 kg [+2,95 lbs]</b>
<b>1 ½"</b>	<b>600 lbs</b>	<b>+1,85 kg [+4,08 lbs]</b>

#### Esecuzione TW40-D-M5 (tantalio)

Dimensioni in mm [in]			Peso DN 25 ... 225 mm [0,98 ... 8,86 in]
Ø F <sub>T</sub>	Ø F <sub>1</sub> x S	S <sub>1</sub>	
<b>12 x 0,4 [0,47 x 0,02]</b>	<b>11 x 2 [0,43 x 0,08]</b>	<b>2,5 [0,1]</b>	<b>1,65</b>
<b>16 x 0,4 [0,63 x 0,02]</b>	<b>15 x 3 [0,59 x 0,12]</b>	<b>3,5 [0,14]</b>	<b>1,75</b>
<b>13 x 0,4 [0,51 x 0,02]</b>	<b>12 x 2,5 [0,47 x 0,1]</b>	<b>6 [0,24]</b>	<b>1,70</b>

## **Informazioni per l'ordine**

Modello / Forma guaina di protezione / Materiale guaina di protezione / Dimensione dello stelo / Attacco al termometro / Ø foro d<sub>1</sub> / Larghezza nominale DN / Pressione nominale PN / Superficie di tenuta / Profondità di immersione U<sub>1</sub> / Lunghezza totale L / Rivestimento / Assemblaggio con termoresistenza / Certificati / Opzioni

© 12/2007 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, tutti i diritti riservati.  
Le specifiche tecniche riportate in questo documento rappresentano lo stato dell'arte al momento della pubblicazione.  
Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche alle specifiche tecniche ed ai materiali.

