

Pozzetti termometrici flangiati Modello TW10

Scheda tecnica WIKA TW 95.10

Applicazioni

- Industria petrolchimica, on-/offshore, costruzione di impianti
- Per condizioni di processo gravose
- Per elevate esigenze di resistenza alla corrosione

Caratteristiche distintive

- Esecuzione heavy-duty
- Rivestimento per carichi di processo corrosivi e abrasivi
- Forme pozzetto termometrico possibili: conica, diritta, a gradini
- Esecuzione TW10-F: Saldatura a piena penetrazione
- Esecuzione TW10-P, TW10-R: Con cordone di saldatura doppio
- Esecuzione TW10-S, TW10-B: Esecuzione filettata e saldata
- Esecuzione TW10-W: Versione forgiata senza cordone di saldatura

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 ed il personale operativo e mantenendo lontani i fluidi aggressivi, le alte pressioni e le velocità di processo e dallo stesso sensore di temperatura, consentendo quindi al termometro di essere sostituito durante il funzionamento.

Considerate le molteplici applicazioni, esistono molte varianti riguardo le esecuzioni o i materiali del pozzetto termometrico. 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 i pozzetti termometrici/le guaine di protezione possono essere flangiato, saldato o filettato.



Fig. a sinistra: pozzetto flangiato, modello TW10

La seconda differenziazione riguarda il tipo di costruzione che può essere 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. I pozzetti vengono realizzati da materiale in barre o forgiato.

Le serie TW10 dei pozzetti da barra con attacco flangiato sono adatti per essere usati con numerosi termometri elettrici e meccanici di WIKA.

Questo tipo di esecuzione molto robusta riconosciuta anche a livello internazionale è una delle prime scelte per applicazioni nei settori della petrolchimica, chimica e costruzione di impianti.

Specifiche tecniche

Informazioni di base	
Forma pozzetto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conica ■ Dritta ■ A gradini ■ Esecuzione ScrutonWell conforme a SP 05.16 (selezionabile)
Esecuzioni	
Esecuzione TW10-F	Saldatura a piena penetrazione
Esecuzione TW10-P	Con cordone di saldatura doppio (resistenza del cordone di saldatura di 3 mm)
Esecuzione TW10-R	Con cordone di saldatura doppio (resistenza del cordone di saldatura di 6 mm)
Esecuzione TW10-S	Esecuzione filettata e saldata, il cordone di saldatura non entra a diretto contatto con il fluido
Esecuzione TW10-B	Esecuzione filettata e saldata, cordone di saldatura ulteriore sul lato processo (giunto sigillante)
Esecuzione TW10-W	Versione forgiata senza cordone di saldatura
Materiale (a contatto col fluido)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acciaio inox 304/304L ■ Acciaio inox 316/316L ■ Acciaio inox 1.4571 ■ Acciaio inox 1.4404 ■ A105 ■ Lega C4 ■ Lega C276 ■ Lega 400 ■ Titanio grado 2 ¹⁾ ■ Lamiera di tantalio per parti a contatto con il fluido ■ Scelta limitata di materiali con TW10-W <p>→ Altri materiali a richiesta</p>
Rivestimento	
Riporto per carichi di processo abrasivi con Stellite® 6	<ul style="list-style-type: none"> ■ Riporto laser Spessore dello strato di 1,6 mm [0,062 in] (standard) Spessore dello strato maggiore a richiesta ■ Plasma Transfer Arc (PTA) Spessore dello strato di 1,6 mm [0,062 in] (standard) fino a 3,2 mm [0,125 in] ■ Air Plasma Spraying (APS) Spessore dello strato di max. 1,6 mm [0,062 in] ■ High Velocity Oxide Fuel (HVOF) Spessore dello strato di 0,5 mm [0,02 in]
Protezione anticorrosione per carichi ad elevato carico chimico	<ul style="list-style-type: none"> ■ PFA Spessore dello strato di min 0,4 mm [0,015 in] (standard) o min 0,6 mm [0,024 in] (esecuzione speciale) ■ ECTFE (Halar®) Spessore dello strato min 0,6 mm [0,024 in] <p>→ Altri rivestimenti resistenti su richiesta</p>

1) Per il titanio grado 2 in una struttura della rondella a disco, il coperchio cieco è progettato come flangia flottante rimovibile.

2) Trattamento termico post-saldatura: a seconda del materiale selezionato del pozzetto termometrico e della flangia, nonché dell'esecuzione del pozzetto termometrico, il trattamento termico del giunto saldato può essere un requisito tecnico. Qualsiasi colore di rinvenimento che si verifica durante questo trattamento sul pozzetto termometrico è correlato al processo con acciaio al carbonio e non influenza il funzionamento del pozzetto termometrico.

Esempi di rivestimenti



Attacco al processo			
Tipo di attacco al processo			
Flangia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Secondo ASME B16.5 ■ Secondo EN 1092-1 ■ Secondo DIN 2527 <p>→ Altre flange su richiesta</p>		
TW10-W	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dimensioni secondo ASME B16.5 ■ Dimensioni secondo EN 1092-1 ■ Dimensioni secondo DIN 2527 		
Attacco alla sonda N	<ul style="list-style-type: none"> ■ Filettatura femmina ½ NPT ■ Filettatura femmina G ½ ■ M20 x 1,5 <p>→ Altre dimensioni su richiesta</p>		
Diametro del foro B	<ul style="list-style-type: none"> ■ 6,2 mm [0,244 in] ■ 6,6 mm [0,260 in] ■ 7,0 mm [0,276 in] ■ 8,2 mm [0,323 in] ■ 8,5 mm [0,355 in] ■ 9,0 mm [0,354 in] ■ 9,8 mm [0,385 in] ■ 10,2 mm [0,402 in] ■ 12,2 mm [0,480 in] 		
Lunghezza immersione U	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> ■ 150 mm [5,9 in] ■ 200 mm [7,87 in] ■ 250 mm [9,84 in] ■ 300 mm [11,81 in] ■ 350 mm [13,78 in] ■ 400 mm [15,75 in] </td> <td style="width: 40%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> ■ 6 in [152 mm] ■ 7 in [178 mm] ■ 10 in [254 mm] ■ 13 in [330 mm] ■ 16 in [406 mm] </td> </tr> </table> <p>→ Altre profondità di immersione a richiesta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 150 mm [5,9 in] ■ 200 mm [7,87 in] ■ 250 mm [9,84 in] ■ 300 mm [11,81 in] ■ 350 mm [13,78 in] ■ 400 mm [15,75 in] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 6 in [152 mm] ■ 7 in [178 mm] ■ 10 in [254 mm] ■ 13 in [330 mm] ■ 16 in [406 mm]
<ul style="list-style-type: none"> ■ 150 mm [5,9 in] ■ 200 mm [7,87 in] ■ 250 mm [9,84 in] ■ 300 mm [11,81 in] ■ 350 mm [13,78 in] ■ 400 mm [15,75 in] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 6 in [152 mm] ■ 7 in [178 mm] ■ 10 in [254 mm] ■ 13 in [330 mm] ■ 16 in [406 mm] 		
Min. profondità di immersione	A seconda della versione selezionata		
Max profondità di immersione ¹⁾	800 mm [31,5 in]		
Lunghezza estensione H	<ul style="list-style-type: none"> ■ 45 mm [1,77 in] ■ 57 mm [2,25 in] ■ 60 mm [2,36 in] ■ 83 mm [3,25 in] ■ 108 mm [4,25 in] ■ 133 mm [5,25 in] <p>→ Altre lunghezze di attacco a richiesta</p>		
Lunghezza di estensione min	A seconda della versione selezionata		
Lunghezza di estensione max	250 mm [10 in]		

Attacco al processo		
Spessore della punta	6,4 mm [0,25 in]	
	→ Altri spessori della punta su richiesta	
Lunghezze del bulbo adatte l_1 (termometro a lancetta) con spessore punta di 6,4 mm [0.25 in]		
Esecuzione dell'attacco S, 4 o 5	Filettatura cilindrica	$l_1 = U + H - 10$ mm [0,4 in]
	Filettatura conica	$l_1 = U + H - 2$ mm [0,08 in]
Esecuzione dell'attacco 2	$l_1 = U + H - 30$ mm [1,2 in]	

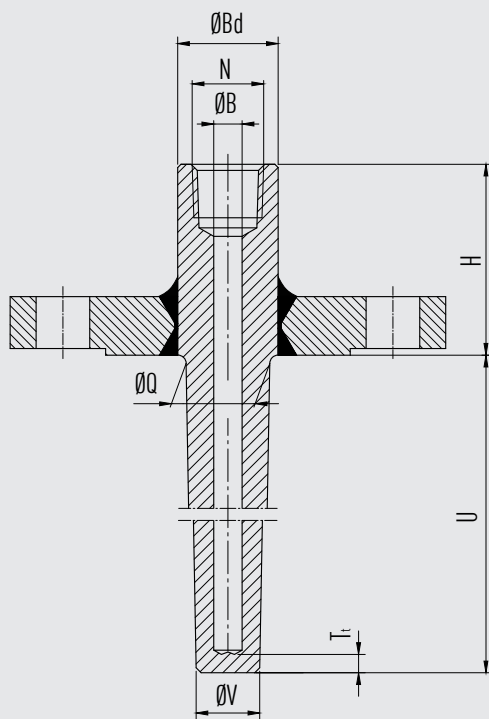
- 1) Profondità di immersione più lunghe nell'esecuzione a un pezzo dipendono dalla geometria e dal materiale e sono possibili fino a 1575 mm (62 in) su richiesta.
 In linea di principio, a partire da una profondità di immersione di 800 mm (31,5 in), si opta per un'esecuzione multipezzo in conformità a IN 00.16, salvo diversa richiesta.
 Un calcolo della frequenza di risonanza conforme a ASME PTC 19.3 TW-2016 richiede la conformità ai requisiti della norma sopra menzionata.

Ulteriori dettagli relativi a: Attacco al processo				
	Versione	AARH in μ inch	Ra in μ m	Rz in μ m
Rugosità delle superfici di tenuta				
ASME B16.5	Stock finish	125 ... 250	3,2 ... 6,3	-
	Smooth finish	< 125	< 3,2	-
	RTJ	< 63	< 1,6	-
	Tongue/groove	< 125	< 3,2	-
EN 1092-1	Forma B1	-	3,2 ... 12,5	12,5 ... 50
	Forma B2	-	0,8 ... 3,2	3,2 ... 12,5
DIN 2527	Forma C	-	-	40 ... 160
	Forma E	-	-	< 16

Condizioni operative	
Max. temperatura di processo, pressione di processo	<p>In base a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Esecuzione del pozzetto termometrico <ul style="list-style-type: none"> - Dimensioni - Materiale - Rivestimento - Pressione nominale flangia ■ Condizioni di processo <ul style="list-style-type: none"> - Velocità del flusso - Densità del fluido
Calcolo della frequenza di risonanza (opzione)	<p>Il calcolo in conformità a ASME PTC 19.3 TW-2016 dei singoli pozzetti 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. 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>

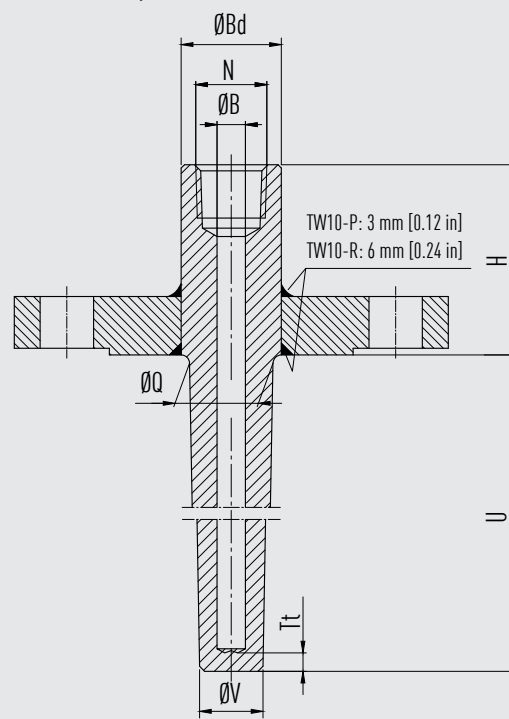
Dimensioni in mm [in]

Esecuzione TW10-F



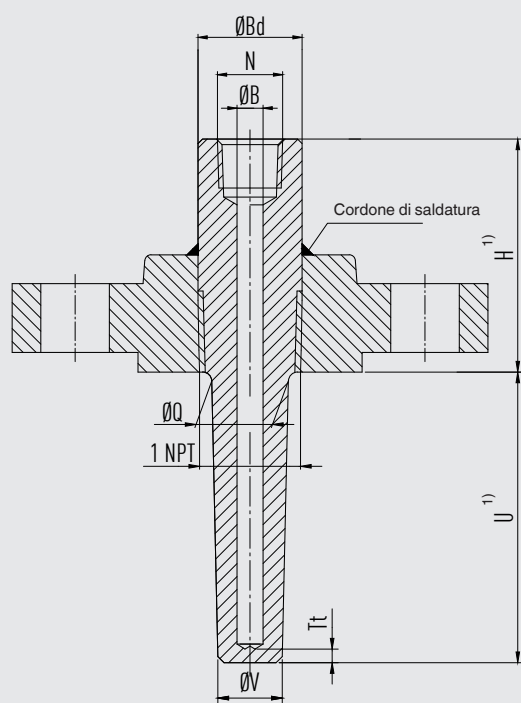
3111923.01

Esecuzione TW10-P, TW10-R



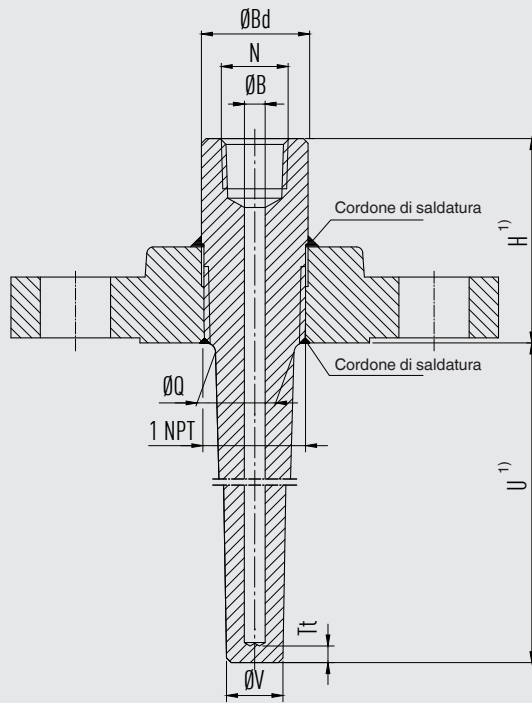
14364895.01

Esecuzione TW10-S



14365057.01

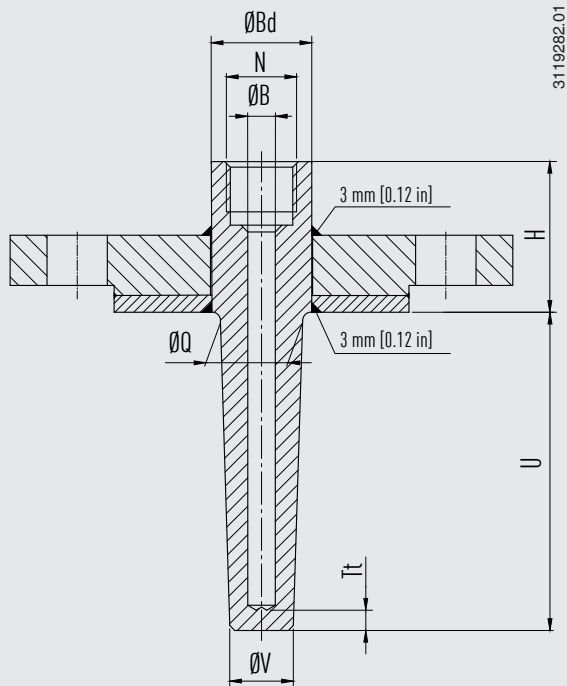
Esecuzione TW10-B



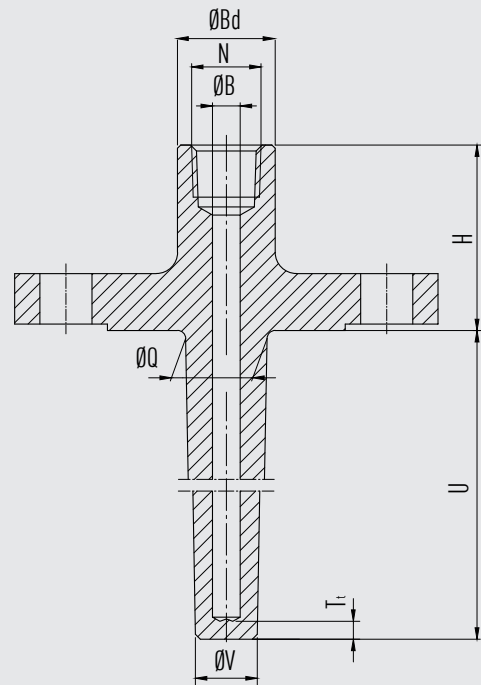
14365203.01

1) Per ragioni tecniche, con la filettatura NPT 1 è possibile che la lunghezza estensione, H, e la lunghezza immersione, U, varino con una tolleranza di ± 5 mm [± 0.02 in] rispetto alla misura nominale specificata. Di conseguenza non è possibile garantire un attacco affacciato della filettatura con superficie di tenuta flangiata.

Esecuzione TW10-P con disco di protezione saldato



Esecuzione TW10-W



Legenda:

- H Lunghezza estensione
- U Profondità di immersione
- N Collegamento alla sonda di temperatura
- Ø B Diametro del foro, vedere la tabella "Attacco al processo" a pagina Seite 3
- Ø Q Diametro dello stelo, vedere la tabella "Attacco al processo" a pagina Seite 3
- Ø V Diametro della punta
- Ø Bd Diametro della barra (a seconda del diametro della radice selezionato o delle specifiche del cliente. Nota 1: tolleranza fino a ± 1 mm [$\pm 0,04$ in], a seconda dell'esecuzione e delle dimensioni)
- Tt Spessore della punta (6,4 mm [0,25 in])

Flange ASME, pozzetto di forma conica

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

Flange EN e DIN, pozzetto termometrico di forma conica - solo per esecuzione TW10-P e TW10-R

(solo per la versione a saldare con cordone di saldatura, 3 mm [0,12"] o 6 mm [0,24"] su entrambi i lati)

DN	PN in bar	Dimensioni in mm [in]			Peso in kg [lbs] (circa)	
		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]

Informazioni per l'ordine

Modello / Forma pozzetto termometrico / Materiale pozzetto termometrico / Materiale flangia / Diametro testa / Connessione alla sonda / Diametro del foro Ø B / Diametro nominale DN / Pressione nominale PN / Superficie di tenuta / Spessore di parete dell'ugello flangia / Profondità di immersione U / Lunghezza attacco H / Rivestimento / Montaggio con sonda / Certificati / Opzioni

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

© 04/2008 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.

