

Informazioni tecniche

iTHERM TT151

Pozzetto da barra piena per un'ampia gamma di applicazioni industriali gravose



Applicazione

- Protegge il sensore di temperatura dalle sollecitazioni fisiche e chimiche
- Costruzione estremamente robusta per condizioni di processo difficili
- Campo di pressione fino a 500 bar (7 252 psi)
- Per applicazioni in tubi, sili o serbatoi
- Manutenzione e ritaratura del punto di misura più semplici (il sensore può essere sostituito senza interrompere il processo)

Vantaggi

- TT151 è un pozzetto industriale standard, prodotto da barra circolare piena
- L'estensione, la lunghezza di immersione e la lunghezza totale possono essere selezionate in base ai requisiti del processo
- Ampia gamma di formati, materiali e connessioni al processo

Indice

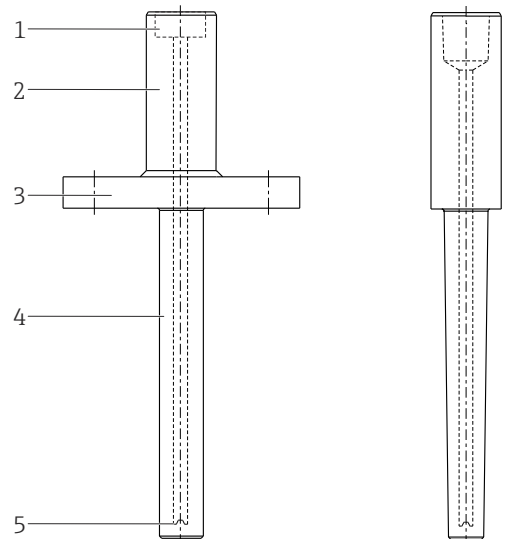
Funzionamento e struttura del sistema	3
Dati costruttivi	3
Progettazione modulare	3
Installazione	3
Posizione di montaggio	3
Orientamento	3
Istruzioni di installazione	3
Processo	4
Campo di temperatura di processo	4
Campo pressione di processo	5
Costruzione meccanica	5
Struttura, dimensioni	5
Peso	19
Materiali	19
Connessione termometro	21
Connessioni al processo	22
Rugosità	31
Certificati e approvazioni	31
Informazioni per l'ordine	32
Accessori	32
Accessori specifici per l'assistenza	32
Documentazione	33

Funzionamento e struttura del sistema

Dati costruttivi

Il design del pozzetto si basa sulla norma DIN 43772 o ASME B40.9 ed è inoltre disponibile come versione universale configurabile in modo flessibile. Il pozzetto assicura una buona resistenza ai tipici processi industriali. Comprende una barra piena con diametro dell'attacco da 9 ... 50 mm. L'estremità può essere diritta, rastremata o a gradini. Il pozzetto può essere dotato di un tubo o recipiente nel sistema con la possibilità di scelta tra versioni a saldare, filettata o con connessione al processo flangiata comunemente impiegate.

Progettazione modulare

Struttura		Opzioni
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0040980</p>	1: Connessione al termometro	Filettatura femmina
	2: Isolamento	Estensione non rimovibile dal pozzetto; assicura spazio libero per l'installazione, specialmente in caso di utilizzo di una flangia, e permette di proteggere la testa terminale e il modulo dell'elettronica dal calore del processo.
	3: Connessione al processo	Elemento di collegamento sul lato del processo. Può essere qualsiasi tipo di filettatura, flangia, versione a saldare o tasca a saldare e deve essere dimensionato in modo da resistere alla pressione, alla temperatura e al fluido di processo.
	4: Pozzetto termometrico	Parte del pozzetto che viene inserita nel processo. Disponibile in vari diametri e materiali, per soddisfare i requisiti di varie applicazioni. Il materiale e il grado di robustezza selezionati devono essere correttamente rapportati al carico statico e dinamico determinato dalle condizioni del processo, oltre che resistenti ai prodotti chimici, agli urti meccanici e alle vibrazioni.
	5: Puntale del pozzetto	Sono disponibili vari tipi di puntali. Per i pozzetti impiegati nei tubi di piccolo diametro, è disponibile un puntale ridotto o rastremato per ridurre la resistenza di flusso. I puntali ridotti assicurano anche un tempo di risposta più rapido, mentre per tempi di risposta ancora superiori sono disponibili puntali di forma speciale.

Installazione

Posizione di montaggio

I pozzetti possono essere installati in tubazioni, serbatoi o sili.

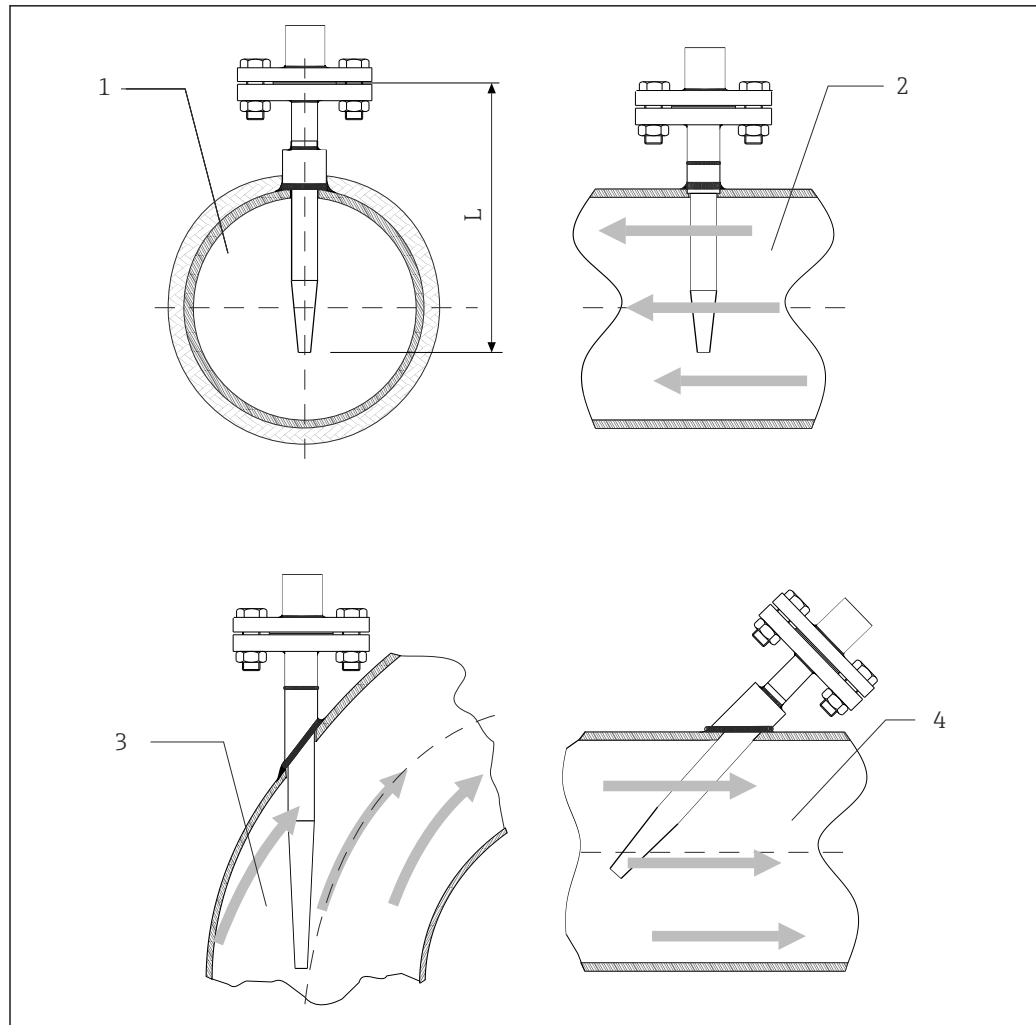
Orientamento

Nessuna restrizione. Tuttavia, deve essere garantito lo scarico automatico nel processo, in funzione dell'applicazione.

Istruzioni di installazione

La lunghezza di immersione del termometro può influenzarne l'accuratezza. Se la lunghezza di immersione è troppo ridotta, si possono verificare errori di misura dovuti alla conduzione del calore nella connessione al processo. Per l'installazione in un tubo, la lunghezza di immersione ideale corrisponde a metà del diametro del tubo. Anche se la posizione di installazione può variare in base alle esigenze, l'elemento di misura deve essere completamente esposto al fluido e non deve essere schermato dall'ugello. Nei tubi di piccolo diametro è possibile montare un espansore per tubo attorno al punto di misura per assicurare una lunghezza di immersione sufficiente.

Possibilità di installazione: tubi, serbatoi o altri componenti dell'impianto



A0023412

1 Esempi di installazione

1 - 2 Nei tubi di piccolo diametro, il puntale del sensore deve raggiungere o superare leggermente l'asse del tubo (= L).

3 - 4 Installazione inclinata.

i In caso di tubi con diametro nominale piccolo, è consigliabile che il puntale del termometro sia bene inserito nel processo in modo da estendersi oltre l'asse del tubo. In alternativa, il termometro può essere installato con orientamento inclinato (4). Per determinare la lunghezza di immersione o la profondità di installazione, si devono considerare tutti i parametri del termometro e del fluido da misurare (ad es. velocità di deflusso, pressione di processo).

Per lunghezze di immersione $U < 70$ mm (27,6 in) si consiglia l'uso di inserti iTHERM QuickSens.

i I controelementi per la connessione al processo e le guarnizioni o gli anelli di tenuta non sono inclusi nella fornitura per il termometro.

Processo

Campo di temperatura di processo

Dipende dal tipo di pozzetto e dal materiale impiegato, max. $-200 \dots +1100$ °C ($-328 \dots +2012$ °F).

Campo pressione di processo

La pressione di processo massima possibile dipende da vari fattori, tra cui il design, la connessione al processo e la temperatura di processo. Per informazioni sulle pressioni di processo massime possibili per le singole connessioni al processo, vedere la sezione "Connessione al processo". → 22

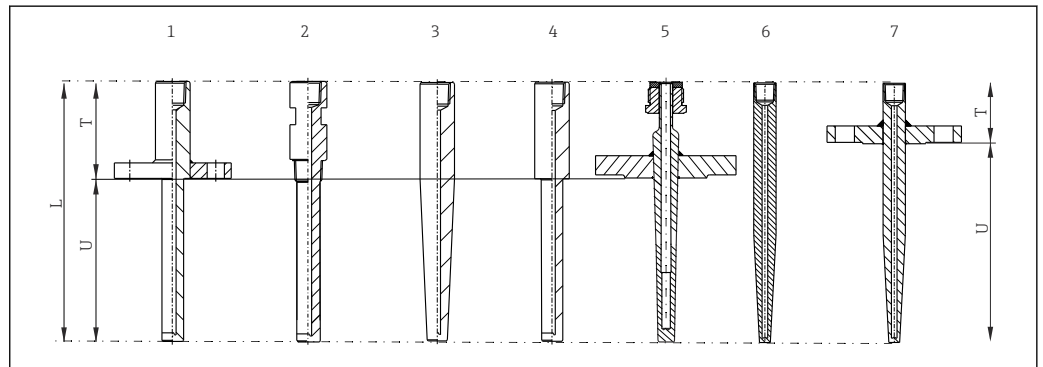


La capacità di carico meccanico in funzione delle condizioni di installazione e di processo può essere verificata utilizzando il modulo di dimensionamento on-line dei pozzetti termometrici incluso nel software Applicator di Endress+Hauser. Vedere la sezione 'Accessori'. → 32

Velocità di deflusso consentita in base alla lunghezza di immersione e al fluido di processo

La velocità di deflusso massima, tollerata dal pozzetto diminuisce all'aumentare della lunghezza di immersione del pozzetto esposta alla corrente del fluido. Dipende, inoltre, da forma e dimensioni del pozzetto, connessione al processo, tipo di fluido, temperatura e pressione di processo.

Connessione al processo	Standard	Pressione di processo max.
Versione a saldare/ tasca a saldare	-	≤ 500 bar (7 252 psi)
Flangia	EN1092-1 o ISO 7005-1	Dipende dalla pressione nominale della flangia PNxx: 20, 40, 50 o 100 bar a 20 °C (68 °F)
	ASME B16.5	In base alla pressione nominale della flangia 150, 300, 600, 900/1500 o 2500 psi a 20 °C (68 °F)
	JIS B 2220	In base alla pressione nominale della flangia 10K
Filettatura	ISO 965-1 / ASME B1.13M ISO 228-1 ANSI B1.20.1 DIN EN 10226-1 / JIS B 0203	140 bar (2 031 psi) a +40 °C (+140 °F) 85 bar (1 233 psi) a +400 °C (+752 °F)

Costruzione meccanica**Struttura, dimensioni**

A0046152

2 Tipici design e riferimenti ASME, UNIVERSALE, NAMUR e DIN

- 1 Flangiato, riferimenti secondo ASME/universale
- 2 Filettato, riferimenti secondo ASME/universale
- 3 A saldare, riferimenti secondo ASME/universale
- 4 Tasca a saldare, riferimenti secondo ASME/universale
- 5 Flangiato, riferimenti secondo NAMUR
- 6 A saldare, riferimenti secondo DIN
- 7 Flangiato, riferimenti secondo DIN

Tutte le dimensioni sono espresse in mm (in). La struttura del termometro dipende dalla versione del pozzetto:

Pozzetti secondo ASME:


- Flange ANSI
- Filettature NPT
- Tasca a saldare e versione a saldare

Pozzetti secondo DIN:

- Flange EN
- Filettature M o G
- Tasca a saldare e versione a saldare

Universale:

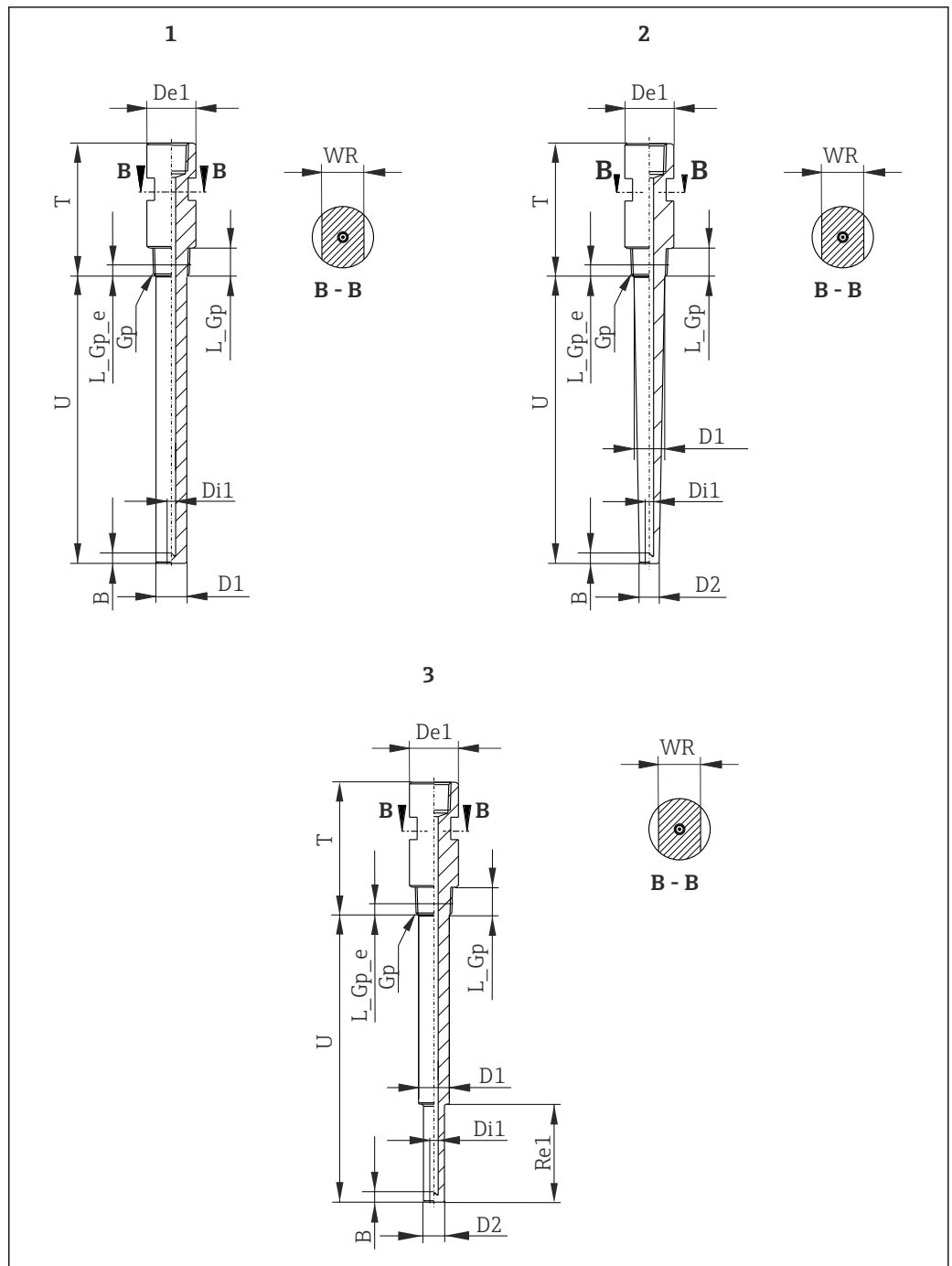
- Flange ANSI, EN o ISO
- Filettature M, G, R o NPT
- Tasca a saldare e versione a saldare

 Alcune dimensioni, come la lunghezza di immersione U, hanno valori variabili e sono perciò indicate come voci nei seguenti disegni dimensionali.

Dimensioni variabili:

Voce	Descrizione
L	Lunghezza pozzetto termometrico (U+T)
L_Gp	Lunghezza della filettatura (lunghezza totale della filettatura)
L_Gp_e	Lunghezza di avvitamento della filettatura
Gp	Filettatura della connessione al processo
B	Spessore della base del pozzetto (valore predefinito 6 mm - altri spessori disponibili in opzione)
T	Lunghezza dell'isolamento del pozzetto
U	Lunghezza di immersione
D1	Diametro dell'attacco
D2	Diametro del puntale
C1	Lunghezza della parte rastremata
Re1	Lunghezza del puntale ridotto
Di1	Diametro del foro
Di2	Diametro del foro del puntale
De1	Diametro dell'isolamento
Ge1	Connessione filettata del termometro

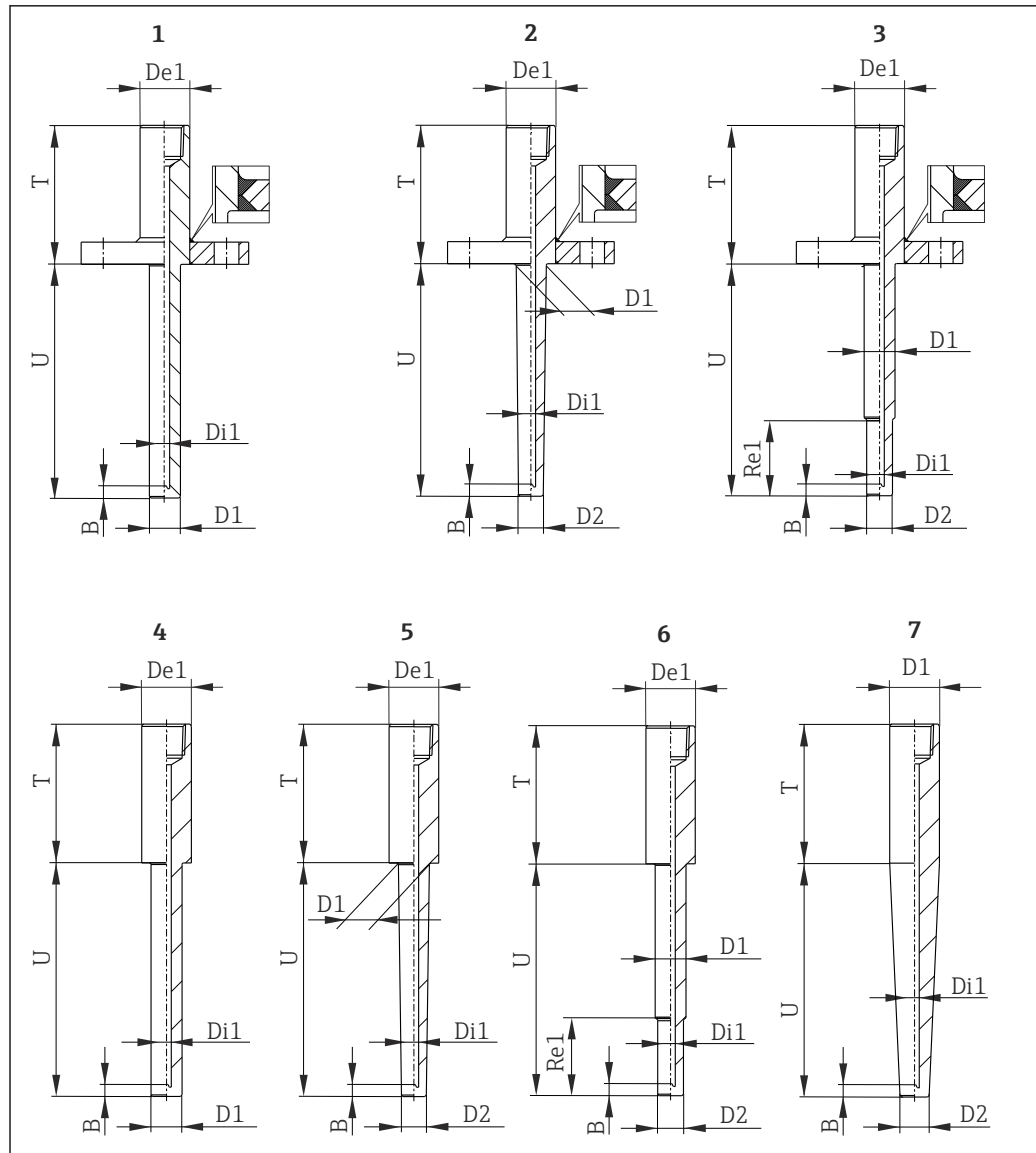
Pozzetti secondo ASME B40.9



A0040910

3 Pozzetti secondo ASME B40.9

- 1 Pozzetto filettato diritto; isolamento con facce per chiave piatta (isolamento esagonale disponibile in opzione)
- 2 Pozzetto filettato rastremato; isolamento con facce per chiave piatta (isolamento esagonale disponibile in opzione)
- 3 Pozzetto filettato a gradini; isolamento con facce per chiave piatta (isolamento esagonale disponibile in opzione)



A0040911

4 Pozzetti secondo ASME B40.9

- 1 Pozzetto flangiato dritto (saldatura a penetrazione completa disponibile in opzione)
- 2 Pozzetto flangiato rastremato (saldatura a penetrazione completa disponibile in opzione)
- 3 Pozzetto flangiato a gradini (saldatura a penetrazione completa disponibile in opzione)
- 4 Pozzetto dritto per tasca a saldare
- 5 Pozzetto rastremato per tasca a saldare
- 6 Pozzetto a gradini per tasca a saldare
- 7 Pozzetto a saldare rastremato

Pozzetti secondo ASME B40.9			
	Filettato	Flangiata	Tasca a saldare/ pozzetto rastremato a saldare
Connessione termometro	<ul style="list-style-type: none"> ■ ½" NPT ■ ½" NPSC ■ ½" NPSM 		

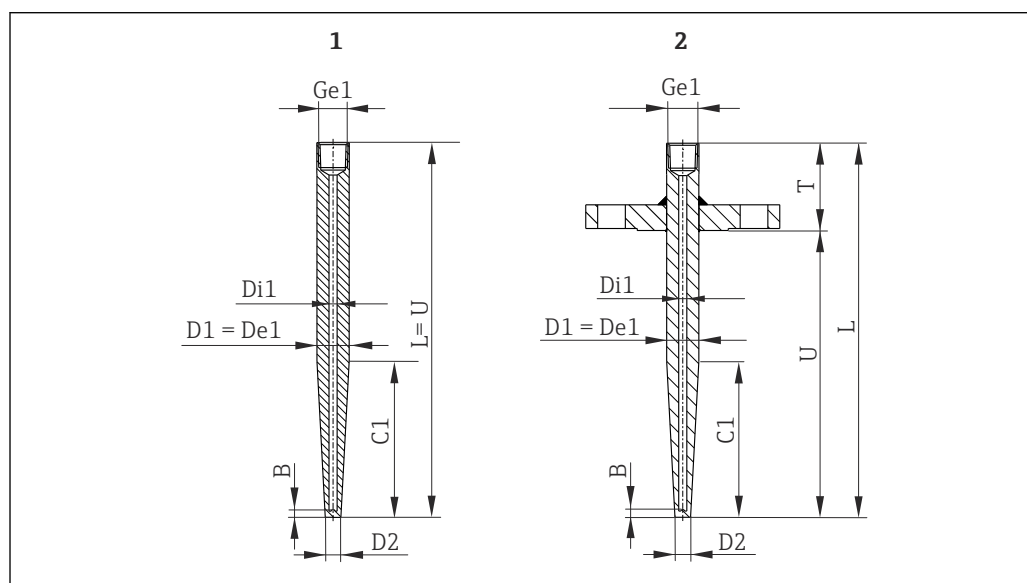
Pozzetti secondo ASME B40.9			
Dimensione della connessione al processo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ½" NPT ▪ ¾" NPT ▪ 1" NPT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ANSI 1" da Cl. 150 a Cl. 600 ▪ ANSI 1 - ½" da Cl. 150 a Cl. 2500 ▪ ANSI 2" da Cl. 150 a Cl. 2500 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ø18 mm ▪ Ø24 mm ▪ Ø26 mm ▪ Ø27 mm ▪ Ø28 mm ▪ Ø30 mm ▪ Ø32 mm ▪ Ø35 mm ▪ Ø40 mm ▪ Ø45 mm ▪ Ø50 mm ▪ Ø26,7 mm (¾ in) ▪ Ø33,4 mm (1 in) ▪ Ø42,2 mm (1 ¼ in) ▪ Ø48,3 mm (1 ½ in)
Materiale delle connessioni al processo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ 347 ▪ 310 ▪ Alloy 600 ▪ Alloy C276 ▪ 10CrMo9-10 ▪ 13CrMo4-5 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ 310 ▪ Alloy C276 ▪ Alloy C276>316L ▪ Alloy 600>316L ▪ A105 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ 347 ▪ 310 ▪ Alloy 600 ▪ Alloy C276 ▪ 10CrMo9-10 ▪ 13CrMo4-5
Materiale da barra	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A105 ▪ C22.8 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ 310 ▪ 347 ▪ Alloy 600 ▪ Alloy C276 ▪ A105 ▪ C22.8 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A105 ▪ C22.8

Dimensioni		
	Pozzetti diritti e rastremati	Pozzetti a gradini
Lunghezza di immersione	64 ... 609 mm	127 ... 609 mm
Lunghezza dell'isolamento	75 ... 300 mm	75 ... 300 mm
Diametro dell'isolamento	18 ... 50 mm	18 ... 50 mm
Diametro dell'attacco	16 ... 46,5 mm	<ul style="list-style-type: none"> ▪ per diametro del puntale 12,7 mm: 16 ... 25,4 mm ▪ per diametro del puntale 22,2 mm: 25,4 ... 38 mm
Diametro del puntale	9,2 ... 46,5 mm o identico al diametro dell'attacco	12,7 mm o 22,2 mm
Diametro del foro	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3,5 mm ▪ 6,5 mm ▪ 7 mm ▪ 8 mm ▪ 9,5 mm ▪ 10 mm 	6,5 mm
Rugosità	0,8 µm	0,8 µm
Lunghezza a gradini	-	76 ... 365 mm
Spessore del puntale	Valore predefinito 6 mm; in opzione 5 ... 12 mm	

TT151 si basa sullo standard ASME B40.9, ma offre una maggiore flessibilità rispetto a quanto specificato da questo standard. Nella seguente tabella sono indicate le principali deviazioni.

Dimensioni:	Tutte le dimensioni si basano sul sistema metrico
Tolleranze:	Secondo ISO 2768-mK, se non altrimenti specificato
Terminologia e definizioni:	Secondo lo standard E+H
Dimensioni standard:	TT151 offre una scelta di dimensioni più ampia rispetto a quando indicato nello standard ASME B40.9
ASME PTC-19.3:	La struttura del termometro TT151 rispetta le limitazioni dello standard ASME PTC-19.3
Filettature:	TT151 offre una gamma di filettature più ampia rispetto a quando indicato nello standard ASME B40.9
Flange:	TT151 offre una gamma di flange più ampia rispetto a quando indicato nello standard ASME B40.9
Costruzione del pozzetto:	Secondo ASME B40.9
Materiali:	TT151 offre una gamma di materiali più ampia rispetto a quando indicato nello standard ASME B40.9
Rifinitura dello stelo (per sezione del pozzetto a contatto con il fluido):	$Ra \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin)
ASME B40.9 Appendice non obbligatoria per applicazioni navali a bordo:	TT151 non considera l'appendice

Pozzetti secondo DIN 43772 form 4 e 4F



5 Pozzetti secondo DIN 43772 form 4 e 4F

1 Pozzetto a saldare secondo DIN 43772 form 4

2 Pozzetto a saldare secondo DIN 43772 form 4F

Pozzetti secondo DIN 43772		
	Form 4 (a saldare)	Form 4F (flangiato)
Connessione termometro	<ul style="list-style-type: none"> ▪ M14x1,5 ▪ M18x1,5 ▪ M20x1,5 ▪ M27x2 ▪ G ½" ▪ G ¾" 	
Dimensione della connessione al processo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ø18 mm ▪ Ø24 mm ▪ Ø26 mm ▪ Ø32 mm 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flange EN o ISO DN25 PN16...PN100 ▪ Flange EN o ISO DN40 PN40 ▪ Flange EN o ISO DN50 PN40...PN63 ▪ Flange EN o ISO DN80 PN6
Materiale delle connessioni al processo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ 347 ▪ 310 ▪ Alloy 600 ▪ Alloy C276 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ Alloy C276>316L ▪ Alloy 600>316L ▪ A105
Materiale da barra	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 10CrMo9-10 ▪ 13CrMo4-5 ▪ 16Mo3 ▪ A105 ▪ C22.8 ▪ Doppia S32205 ▪ Titanio Gr2 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ 310 ▪ 347 ▪ Alloy 600 ▪ Alloy C276 ▪ A105 ▪ C22.8 ▪ Doppia S32205
Spessore del puntale	Valore predefinito 6 mm; in opzione 4 ... 12 mm	
Rugosità	Valore predefinito 1,6 µm; in opzione 0,76 µm	
Tolleranze della parte bagnata	<ul style="list-style-type: none"> ▪ +0/-0,15 per L ≤410 ▪ +0/-0,2 per L >410 ▪ si possono ordinare tolleranze secondo DIN43772 	

Dimensioni del pozzetto secondo DIN 43772 form 4/4F					
Connessione termometro	D1	D2	Di1	Combinazioni di lunghezze	
				Form 4	Form 4F
M14x1,5	18 mm	9 mm	3,5 mm ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L = 110 mm, C 1 = 65 mm ▪ L = 110 mm, C 1 = 73 mm ▪ L = 140 mm, C 1 = 65 mm ▪ L = 170 mm, C 1 = 133 mm ▪ L = 200 mm, C 1 = 125 mm 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L = 200 mm, U = 130 mm, C1 = 65 mm ▪ L = 260 mm, U = 190 mm, C1 = 125 mm ▪ L = 410 mm, U = 340 mm, C1 = 275 mm
M18x1,5	24 mm	12,5 mm	7 mm		
M20x1,5 o G ½"	26 mm	12,5 mm	7 mm		
		15 mm	9 mm		
M27 x 2 o G ¾"	32 mm	17 mm	11 mm		
		19 mm	13 mm		
		20 mm	14 mm		

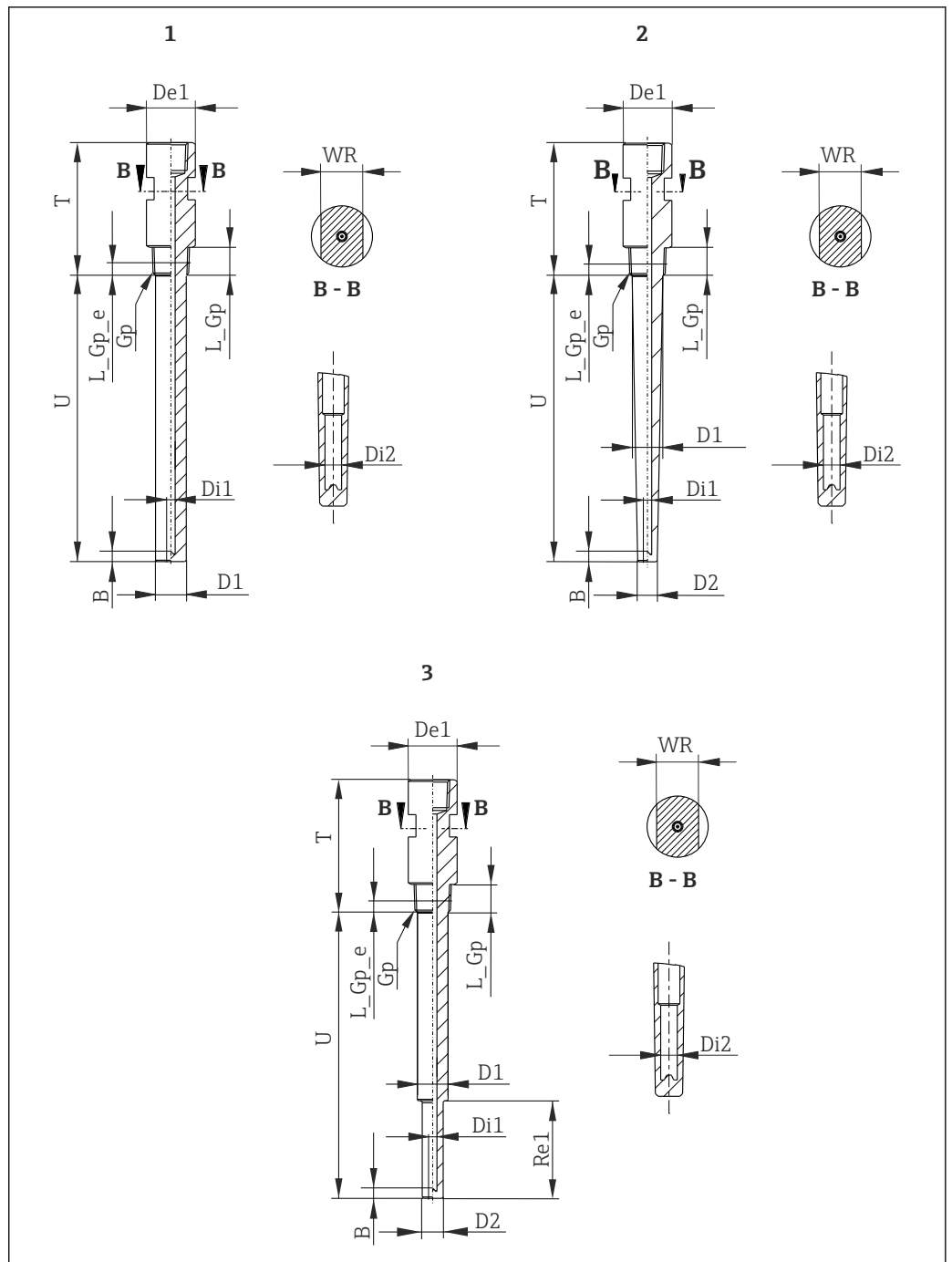
1) Per L>110 mm si usa un foro a gradini (6,5>3,5 mm)

TT151 si basa sullo standard DIN 43772 form 4/4F, ma offre una maggiore flessibilità rispetto a quanto specificato da questo standard. Nella seguente tabella sono indicate le principali deviazioni.

Terminologia e definizioni:	Secondo lo standard E+H
Materiali:	TT151 offre una selezione di materiali più ampia rispetto allo standard DIN 43772

Tolleranze della parte bagnata form 4:	<ul style="list-style-type: none">■ +0/-0,15 per $L \leq 410$■ +0/-0,2 per $L > 410$■ si possono ordinare tolleranze secondo DIN43772
Tolleranze della parte bagnata form 4F:	<ul style="list-style-type: none">■ +0/-0,15 per $L \leq 410$■ +0/-0,2 per $L > 410$
Lunghezza di immersione:	TT151 offre una selezione di lunghezze più ampia rispetto allo standard DIN 43772

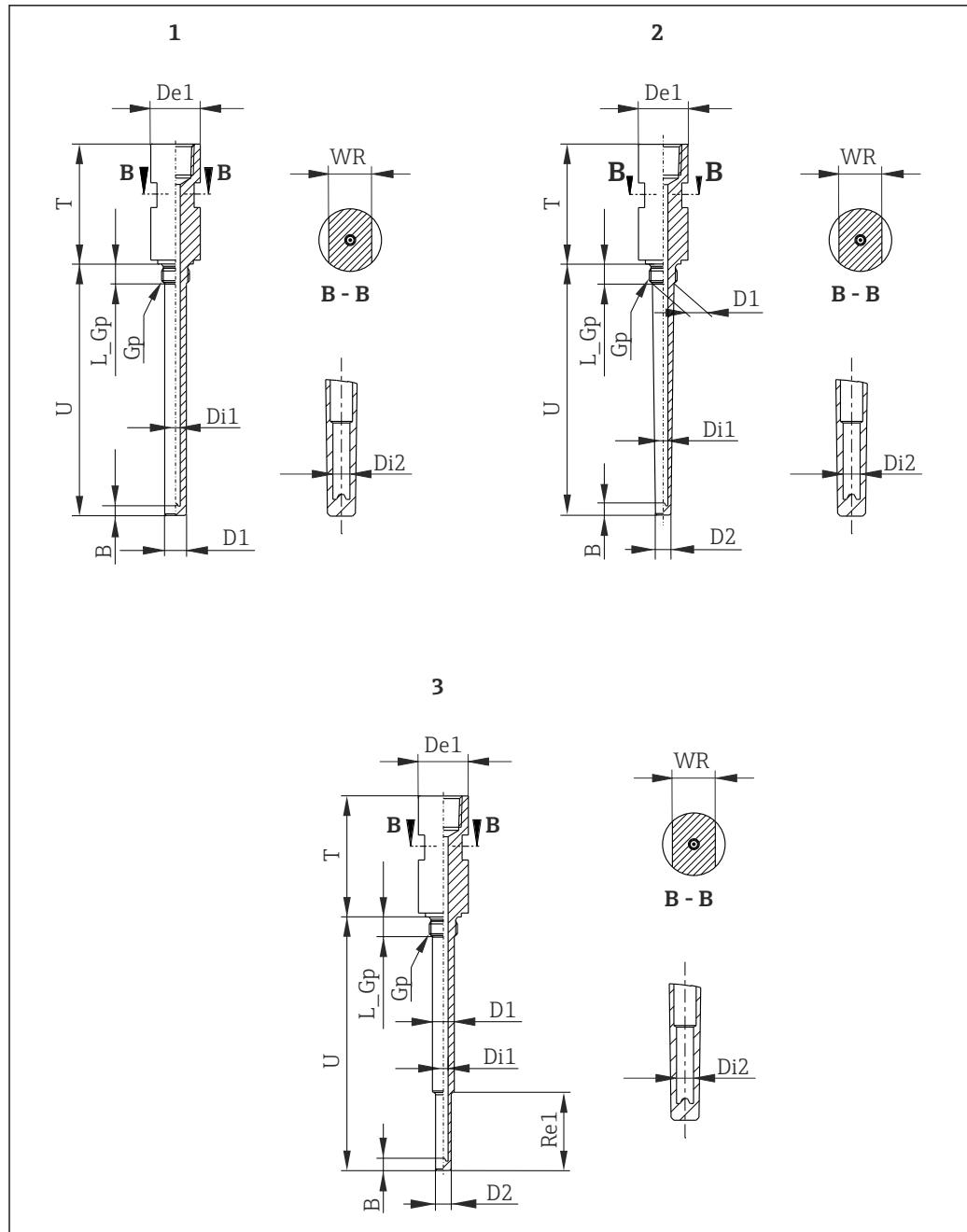
Pozzetti universali



A0040981

6 Pozzetti universali con filettature NPT o R

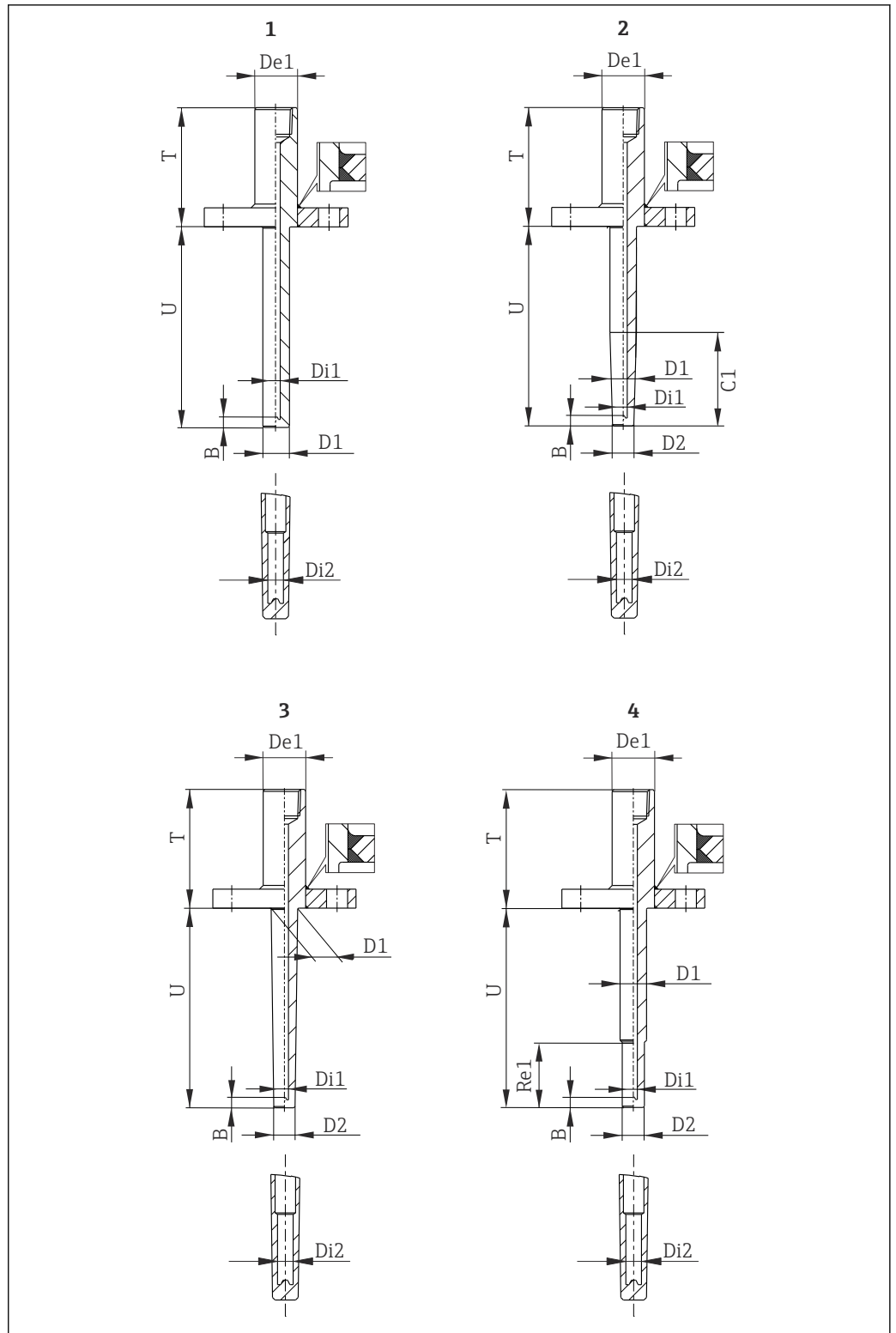
- 1 Connessione al processo filettata e parte bagnata diritta; isolamento con facce per chiave piatta (isolamento esagonale disponibile in opzione)
- 2 Connessione al processo filettata e parte bagnata completamente rastremata; isolamento con facce per chiave piatta (isolamento esagonale disponibile in opzione)
- 3 Connessione al processo filettata e parte bagnata parzialmente rastremata; isolamento con facce per chiave piatta (isolamento esagonale disponibile in opzione)



A0040982

7 Pozzetti universali con filettature M o G

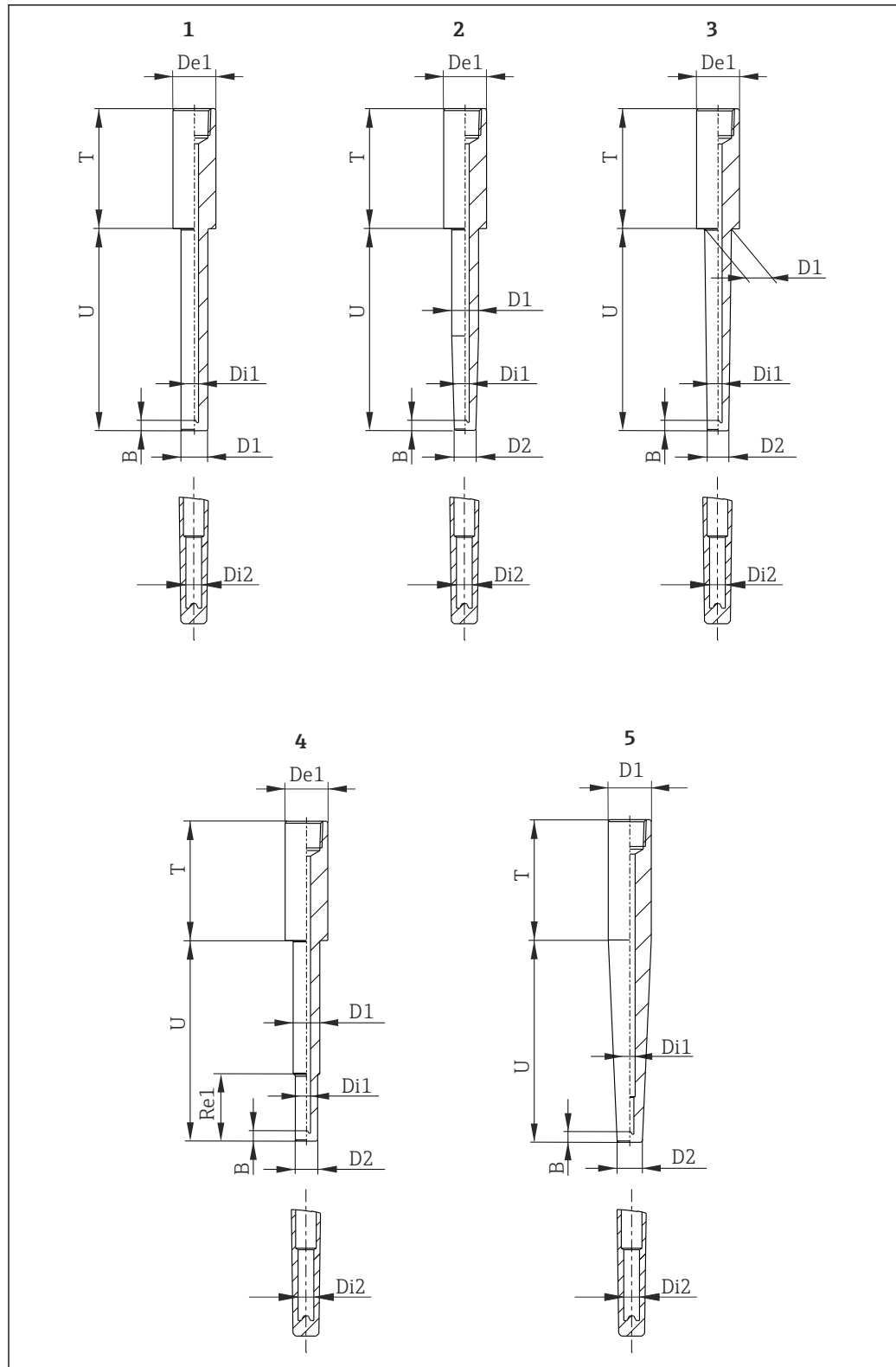
- 1 Connessione al processo filettata e parte bagnata diritta; isolamento con facce per chiave piatta (isolamento esagonale disponibile in opzione)
- 2 Connessione al processo filettata e parte bagnata completamente rastremata; isolamento con facce per chiave piatta (isolamento esagonale disponibile in opzione)
- 3 Connessione al processo filettata e parte bagnata parzialmente rastremata; isolamento con facce per chiave piatta (isolamento esagonale disponibile in opzione)



A0040983

8 Pozzetti universali

- 1 Connessione al processo flangiata e parte bagnata diritta (saldatura a penetrazione completa disponibile in opzione)
- 2 Connessione al processo flangiata e parte bagnata parzialmente rastremata (saldatura a penetrazione completa disponibile in opzione)
- 3 Connessione al processo flangiata e parte bagnata rastremata (saldatura a penetrazione completa disponibile in opzione)
- 4 Connessione al processo flangiata e parte bagnata a gradini (saldatura a penetrazione completa disponibile in opzione)



A0040984

9 Pozzetti universali

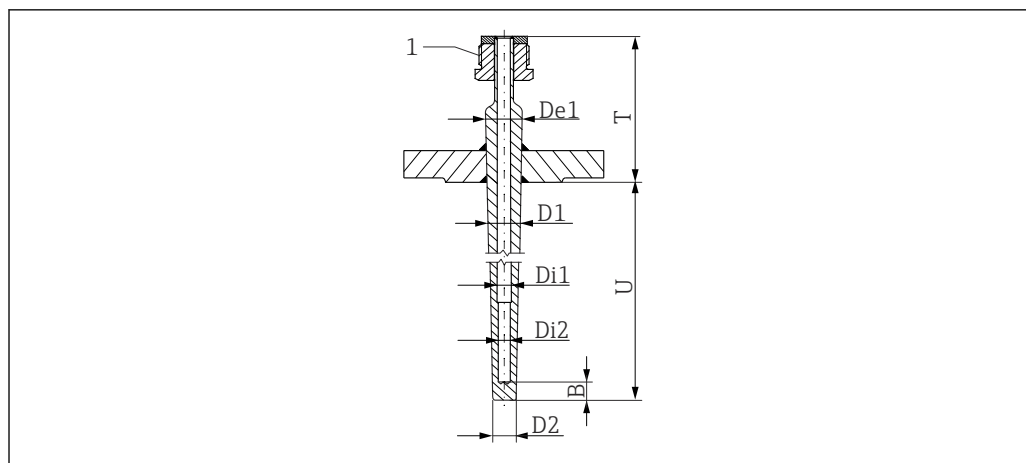
- 1 Connessione al processo per tasca a saldare e parte bagnata diritta
- 2 Connessione al processo per tasca a saldare e parte bagnata parzialmente rastremata
- 3 Connessione al processo per tasca a saldare e parte bagnata rastremata
- 4 Connessione al processo per tasca a saldare e parte bagnata a gradini
- 5 Connessione al processo a saldare e parte bagnata rastremata

Pozzetti universali			
	Filettato	Flangiata	Tasca a saldare/versione a saldare
Connessioni del termometro	<ul style="list-style-type: none"> ▪ M14x1,5 ▪ M18x1,5 ▪ M20x1,5 ▪ M27x1,5 ▪ G ½" ▪ G ¾" ▪ ½" NPT ▪ ½" NPSC ▪ ½" NPSM 		
Dimensione della connessione al processo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ M18x1,5 ▪ M20x1,5 ▪ M27x2 ▪ M33x2 ▪ G ½" ▪ G ¾" ▪ G 3/8" ▪ G 1" ▪ ½" NPT ▪ ¾" NPT ▪ 1" NPT ▪ R ½" ▪ R ¾" 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ANSI 1" da Cl. 150 a Cl. 600 ▪ ANSI 1 ½" da Cl. 150 a Cl. 2500 ▪ ANSI 2" da Cl. 150 a Cl. 2500 ▪ ANSI 3" da Cl. 150 ▪ ANSI 4" da Cl. 300 ▪ PN16 DN25 ▪ PN6 DN80 ▪ PN20 DN25 ▪ PN40 DN25 ▪ PN50 DN25 ▪ PN63 DN50 ▪ PN100 DN25 ▪ 10KJIS 50A 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ø18 mm ▪ Ø24 mm ▪ Ø26 mm ▪ Ø27 mm ▪ Ø28 mm ▪ Ø30 mm ▪ Ø32 mm ▪ Ø35 mm ▪ Ø40 mm ▪ Ø45 mm ▪ Ø50 mm ▪ Ø26,7 mm (¾ in) ▪ Ø33,4 mm (1 in) ▪ Ø42,2 mm (1 ¼ in) ▪ Ø48,3 mm (1 ½ in)
Materiale delle connessioni al processo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ 347 ▪ 310 ▪ Alloy 600 ▪ Alloy C276 ▪ 10CrMo9-10 ▪ 13CrMo4-5 ▪ 16Mo3 ▪ A105 ▪ C22.8 ▪ Titanio Gr2 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ 310 ▪ Alloy C276 ▪ Alloy C276 > 316L ▪ Alloy 600 > 316L ▪ A105 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ 347 ▪ 310 ▪ Alloy 600 ▪ Alloy C276 ▪ 10CrMo9-10 ▪ 13CrMo4-5 ▪ 16Mo3 ▪ A105 ▪ C22.8 ▪ Titanio Gr2
Materiale da barra	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ 310 ▪ 347 ▪ Alloy 600 ▪ Alloy C276 ▪ A105 ▪ C22.8 ▪ Titanio Gr2 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ 310 ▪ 347 ▪ Alloy 600 ▪ Alloy C276 ▪ A105 ▪ C22.8 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ 347 ▪ 310 ▪ Alloy 600 ▪ Alloy C276 ▪ 10CrMo9-10 ▪ 13CrMo4-5 ▪ 16Mo3 ▪ A105 ▪ C22.8 ▪ Titanio Gr2
Lunghezza di immersione	30 ... 1 500 mm ¹⁾		
Lunghezza dell'isolamento	75 ... 300 mm		
Diametro dell'isolamento	Fare riferimento alla tabella → 23	9 ... 50 mm	Uguale alla "dimensione della connessione al processo"
Diametro dell'attacco	9 ... 30 mm ²⁾	9 ... 50 mm	9 ... 50 mm
Diametro del puntale	9 ... 50 mm ³⁾		

Pozzetti universali	
Diametro del foro	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3,5 mm ⁴⁾ ▪ 6,5 mm ▪ 7 mm ▪ 8 mm ▪ 9 mm ▪ 9,5 mm ▪ 10 mm ▪ a gradini 6,5 > 3,5 mm (lunghezza 35 mm) ▪ a gradini 10 > 6,5 mm (lunghezza 35 mm) ⁵⁾
Spessore del puntale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valore predefinito 6 mm ▪ In opzione 4 ... 12 mm
Rugosità	0,76 µm o 1,6 µm
Lunghezza a gradini	50 ... 350 mm ⁶⁾

- 1) La lunghezza di immersione massima dipende dalla lunghezza dell'isolamento
- 2) Il diametro massimo dell'attacco dipende dalla dimensione della connessione al processo
- 3) Diametro del puntale $D2 \leq$ Diametro dell'attacco $D1$
- 4) Per $L > 110$ mm si usa un foro a gradini ($6,5 > 3,5$ mm)
- 5) Il diametro max foro del foro dipende dal diametro del puntale
- 6) Lunghezza a gradini $Re1 \ll$ lunghezza di immersione U

Pozzetto basato su NAMUR NE170



A0047328

10 Pozzetto basato su NAMUR NE170

1 Dado femmina scorrevole

Pozzetto basato su NAMUR NE170	
Connessione termometro	Filettatura maschio scorrevole M24x1,5
Dimensione della connessione al processo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ANSI 1" da 150 lb/sq inch fino a 600 lb/sq inch ▪ ANSI 1 ½" da 150 lb/sq inch fino a 600 lb/sq inch ▪ ANSI 2" da 150 lb/sq inch fino a 600 lb/sq inch ▪ EN PN16 DN25 ▪ EN PN40 DN25 ▪ EN PN40 DN40 ▪ EN PN40 DN50
Materiale delle connessioni al processo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ Alloy C276

Pozzetto basato su NAMUR NE170	
Materiale da barra	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 ▪ 316L ▪ 316Ti ▪ Alloy C276
Lunghezza di immersione	30 ... 610 mm
Lunghezza dell'isolamento	30 ... 300 mm
Diametro dell'isolamento	20 mm, ridotto a 12 mm
Diametro dell'attacco	20 mm
Diametro del puntale	13 mm
Diametro del foro	a gradini 7 > 6,1 mm (lunghezza 50 mm)
Spessore del puntale	7 mm
Rugosità	Valore predefinito 1,6 µm; in opzione 0,76 µm

Compatibilità degli inserti DIN con i pozzetti				
Lunghezza inserto	Pozzetto secondo DIN 43772		Pozzetto secondo NAMUR NE170	
	Form	Lunghezza di immersione	Form	Lunghezza di immersione
315 mm	3F1	225 mm	NF1	165 mm
375 mm	3F2	285 mm	NF2	225 mm
435 mm	3F3	345 mm	NF3	285 mm

Velocità di deflusso massima del fluido di processo					
Standard di calcolo	Form	Lunghezza di immersione	Velocità di deflusso max		
			Acqua	CO2	Aria
ASME PTC 19.3	NF1	165 mm	12,5 m/s	13,1 m/s	14,0 m/s
ASME PTC 19.3	NF2	225 mm	6,9 m/s	7,7 m/s	8,1 m/s
ASME PTC 19.3	NF3	285 mm	4,6 m/s	5,0 m/s	5,2 m/s
Valore di riferimento					
DIN 43772	3F1	4,2 mm	4,2 m/s	4,2 m/s	4,2 m/s

Peso 0,5 ... 37 kg (1 ... 82 lbs) per le opzioni standard.

Materiali

Pozzetto e connessioni al processo.

Le temperature per il funzionamento continuo specificate nella tabella seguente hanno un valore puramente indicativo, e si riferiscono all'uso dei vari materiali nell'aria in assenza di carichi meccanici di rilievo. Le temperature operative massime possono ridursi sensibilmente nel caso di condizioni anomale, ad esempio in presenza di un elevato carico meccanico o di fluidi aggressivi.



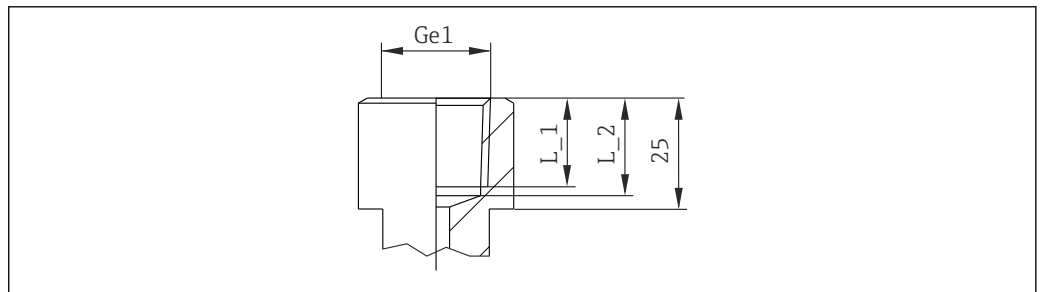
Si osservi che la temperatura massima dipende anche sempre dal sensore di temperatura impiegato!

Nome del materiale	Abbreviazione	Temperatura max. consigliata per uso continuo nell'aria	Proprietà
AISI 316L/ 1.4404 1.4435	X2CrNiMo17-12-2 X2CrNiMo18-14-3	650 °C (1202 °F) ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acciaio inox, austenitico ▪ Elevata resistenza alla corrosione in generale ▪ Resistenza alla corrosione particolarmente elevata in ambienti con presenza di cloro o con atmosfere non ossidanti grazie all'aggiunta di molibdeno (es. acidi fosforici e solforici, acidi acetici e tartarici in basse concentrazioni) ▪ Maggiore resistenza alla corrosione intergranulare e alla corrosione puntiforme ▪ Rispetto a 1.4404, 1.4435 ha una resistenza alla corrosione ancora superiore e un contenuto inferiore di delta ferrite
AISI 316Ti/ 1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	700 °C (1292 °F) ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proprietà comparabili all'AISI316L ▪ L'aggiunta di titanio determina una maggiore resistenza alla corrosione intergranulare anche dopo la saldatura ▪ Ampia gamma di utilizzi nell'industria chimica, petrolchimica e del petrolio, nonché nell'industria del carbone ▪ Può essere solo limitatamente lucidato, in quanto possono formarsi striature di titanio
AISI A105/1.0460	C22.8	450 °C (842 °F)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acciaio termoresistente ▪ Resistente in atmosfere contenenti azoto e atmosfere povere di ossigeno; non adatto per acidi o altri fluidi aggressivi ▪ Impiegato spesso in generatori di vapore, tubazioni per acqua e vapore, contenitori in pressione
Inconel600/ 2.4816	NiCr15Fe	1 100 °C (2 012 °F)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lega nichel/cromo molto resistente ad ambienti aggressivi, ossidanti e riducenti, anche alle alte temperature ▪ Resistente alla corrosione provocata dai gas di cloro e dagli agenti clorurati, nonché a molti minerali e acidi organici ossidanti, acqua marina, ecc. ▪ Corrosione provocata dall'acqua ultrapura ▪ Non utilizzare in atmosfera con presenza di zolfo
Hastelloy C276/ 2.4819	NiMo16Cr15W	1 100 °C (2 012 °F)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Una lega a base di nichel con buona resistenza alle atmosfere ossidanti e riducenti, anche con elevate temperature ▪ Particolarmente resistente a gas di cloro, cloruro e a molti acidi organici e minerali ossidanti
AISI A182 F11/ 1.7335	13CrMo4-5	550 °C (1022 °F)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acciaio bassoalegato resistente al calore con aggiunte di cromo e molibdeno ▪ Migliore resistenza alla corrosione rispetto agli acciai non legati, non adatto per acidi e altri fluidi aggressivi ▪ Impiegato spesso in generatori di vapore, tubazioni per acqua e vapore, contenitori in pressione

Nome del materiale	Abbreviazione	Temperatura max. consigliata per uso continuo nell'aria	Proprietà
Titanio / 3.7035	-	600 °C (1 112 °F)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Metallo leggero con resistenza alla corrosione e robustezza elevate ■ Resistenza molto buona a molti acidi minerali e organici ossidanti, soluzioni saline, acqua marina, ecc. ■ Tendente a rapido infragilimento alle alte temperature a causa dell'adsorbimento di ossigeno, azoto e idrogeno ■ Rispetto ad altri materiali, il titanio reagisce facilmente con molti fluidi (O₂, N₂, Cl₂, H₂) alle temperature e/o pressioni più alte ■ Può essere usato soltanto in gas di cloro e agenti clorurati a temperature relativamente basse (<400 °C)
1.5415	16Mo3	530 °C (986 °F)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acciaio legato resistente al creep ■ Particolarmente adatto come materiale per tubi di caldaie, surriscaldatori, collettori e vapore surriscaldato, stufe e condutture, scambiatori di calore e applicazioni nelle raffinerie
Doppia S32202	X2CrNi-MoN22-5-3	300 °C (572 °F)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acciaio ferritico austenitico con eccellenti proprietà meccaniche ■ Elevata resistenza alla corrosione generale, alla corrosione puntiforme, alla corrosione da cloro o transgranulare ■ Buona resistenza alla corrosione da idrogeno

- 1) Può essere usata in misura limitata fino a 800 °C (1472 °F) per carichi a bassa compressione in fluidi non corrosivi. Per ulteriori informazioni contattare l'ufficio commerciale Endress+Hauser più vicino.

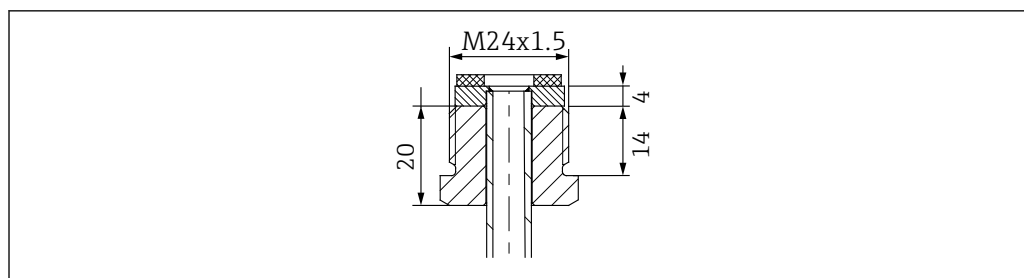
Connessione termometro



A0040912

11 Connessione termometro

Ge1	L_1	L_2	Standard/Classe
M14x1,5	13 mm	16 mm	ASME B1.13M/ISO 965-1 H6
M18x1,5	13 mm	16 mm	ASME B1.13M/ISO 965-1 H6
M20x1,5	15 mm	18 mm	ASME B1.13M/ISO 965-1 H6
M27x2	17 mm	20 mm	ASME B1.13M/ISO 965-1 H6
G½"	16 mm	19 mm	ISO 228-1 A
G¾"	17 mm	20 mm	ISO 228-1 A
½" NPT/NPSC/NPSM	17 mm	20 mm	ANSI B1.20.1



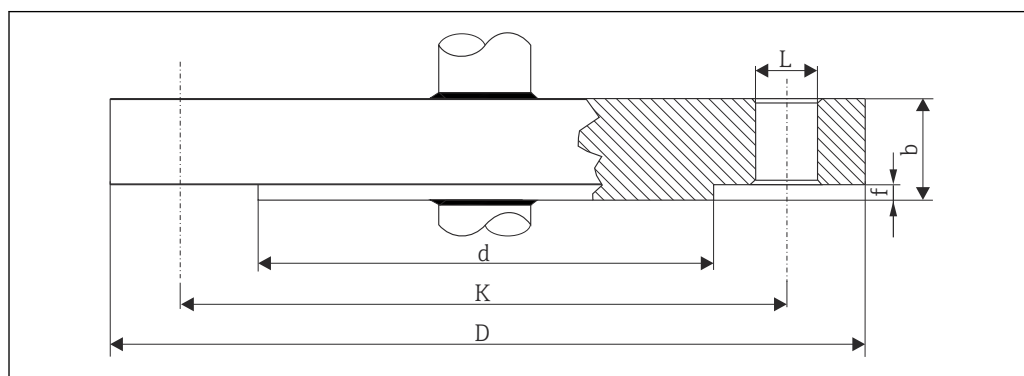
12 Filettatura femmina scorrevole

Connessioni al processo

Le connessioni standard sono disponibili in versioni a saldare, con tasca a saldare, filettate o flangiate.

Connessione flangiata

La connessione al processo è una flangia con saldatura standard su due lati o a penetrazione completa. L'immagine successiva riporta le dimensioni di base delle flange disponibili.



13 Connessione flangiata

Per informazioni dettagliate sulle dimensioni delle flange, fare riferimento ai seguenti standard:

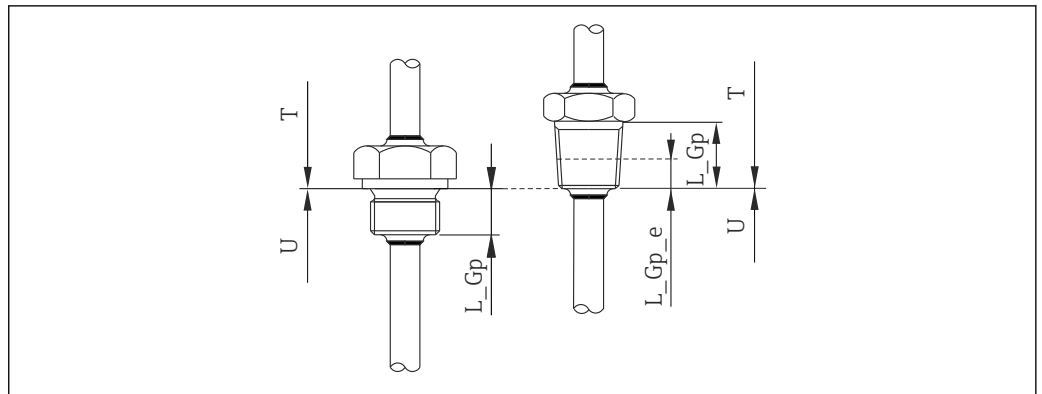
- ANSI/ASME B16.5
- ISO 7005-1
- EN 1092-1
- JIS B 2220 : 2004

Il materiale della flangia deve essere come quello utilizzato per lo stelo del pozzetto. I modelli in Alloy C276 sono disponibili come flange completamente in lega o in materiale base SS 316L e un disco in Alloy C276 sulla superficie a contatto con il fluido di processo.

I modelli in Alloy 600 sono disponibili in materiale base SS 316L e un disco in Alloy 600 sulla superficie a contatto con il fluido di processo.

Saldatura a penetrazione completa possibile solo in abbinamento a diametro dell'isolamento $\varnothing 27$ mm o $\varnothing 32$ mm.

Connessione filettata

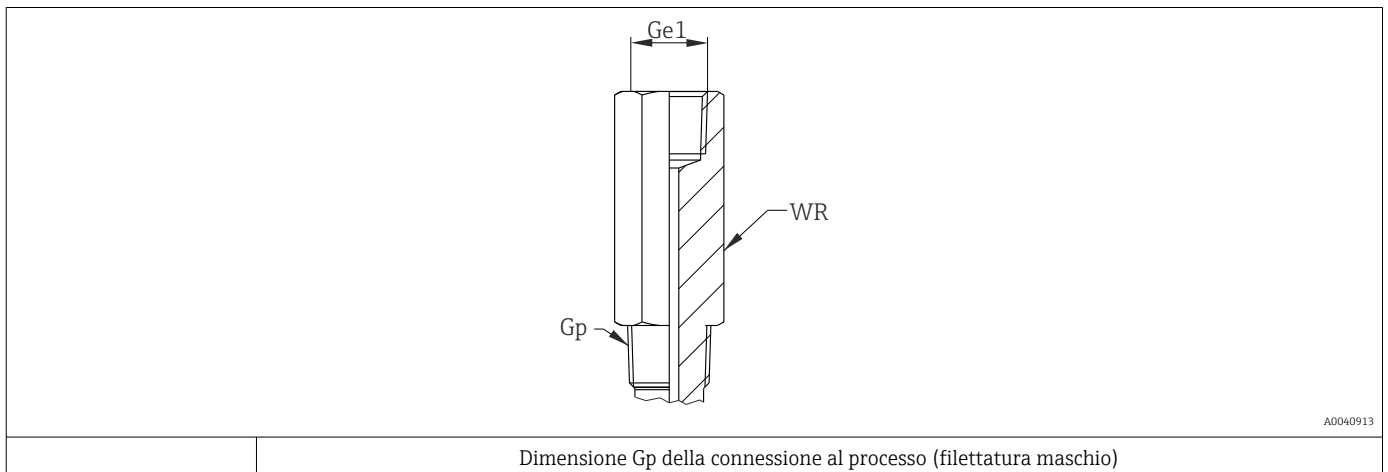


A0040916

14 Connessione al processo filettata

Versione		Lunghezza della filettatura L_Gp	Standard	Pressione di processo max.
M	M20x1,5	14 mm (0,55 in)	ASME B1.13M ISO 965-1 g6	Pressione di processo statica massima per la connessione al processo filettata: <ul style="list-style-type: none"> ■ 140 bar (2 031 psi) su +40 °C (+140 °F) ■ 85 bar (1 233 psi) su +400 °C (+752 °F)
	M18x1,5	12 mm (0,47 in)		
	M27x2	16 mm (0,63 in)		
	M33x2	18 mm (0,71 in)		
G	G½"	15 mm (0,6 in)	ISO 228-1 A	Pressione di processo statica massima per la connessione al processo filettata: <ul style="list-style-type: none"> ■ 140 bar (2 031 psi) su +40 °C (+140 °F) ■ 85 bar (1 233 psi) su +400 °C (+752 °F)
	G1"	18 mm (0,71 in)		
	G¾"	16 mm (0,6 in)		
	G3/8"	12 mm (0,47 in)		
NPT	NPT½"	20 mm (L_Gp_e 8 mm)	ANSI B1.20.1	Pressione di processo statica massima per la connessione al processo filettata: <ul style="list-style-type: none"> ■ 140 bar (2 031 psi) su +40 °C (+140 °F) ■ 85 bar (1 233 psi) su +400 °C (+752 °F)
	NPT¾"	20 mm (L_Gp_e 8 mm)		
	NPT1"	25 mm (L_Gp_e 10 mm)		
R	R½"	20 mm (L_Gp_e 8 mm)	DIN EN 10226-1 JIS B 0203	Pressione di processo statica massima per la connessione al processo filettata: <ul style="list-style-type: none"> ■ 140 bar (2 031 psi) su +40 °C (+140 °F) ■ 85 bar (1 233 psi) su +400 °C (+752 °F)
	R¾"	20 mm (L_Gp_e 8 mm)		

Matrice dimensionale di WR per pozzetti filettati (isolamento esagonale)

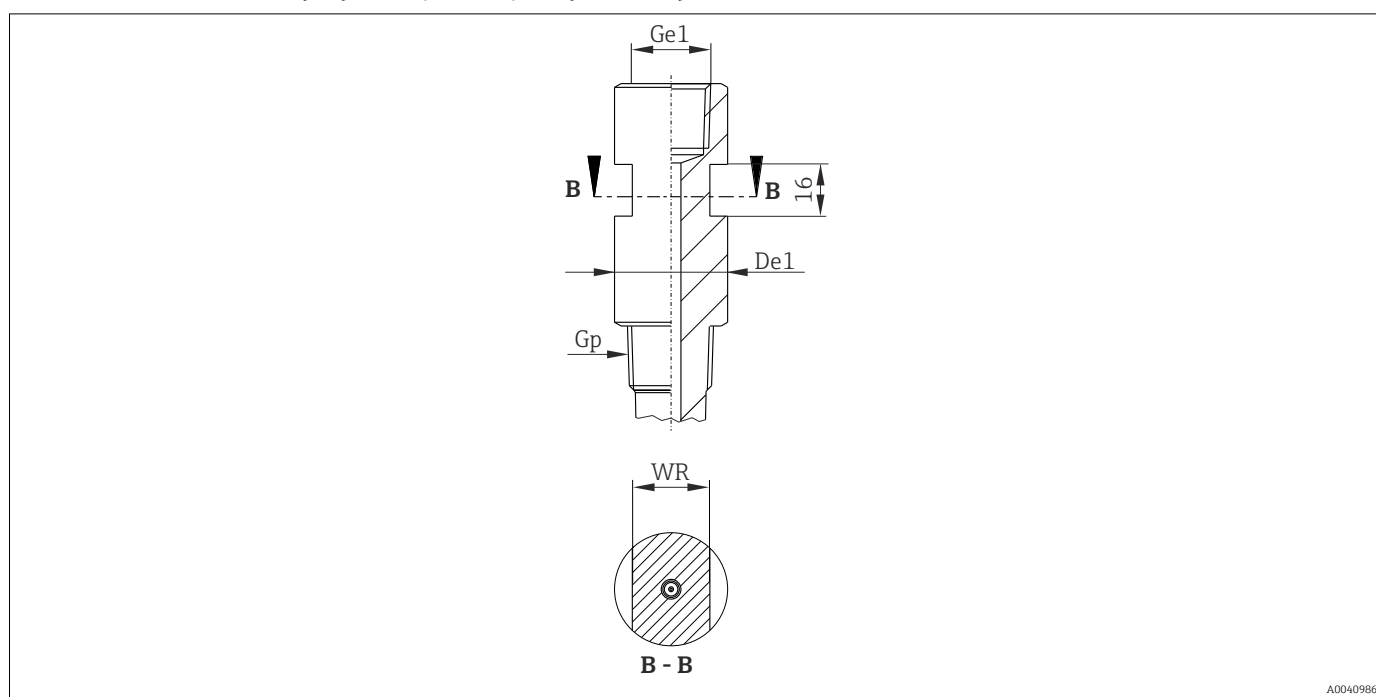


A0040913

Dimensione Gp della connessione al processo (filettatura maschio)

		M18x1,5	G3/8"	NPT½"	R ½"	M20x1,5	G½"	R¾"	NPT¾"	M27x2	G¾"	NPT1"	M33x2	G1"
Dimensione Ge1 della connessione del termometro (filettatura femmina)	M14x1,5	24	24	24	24	27	27	27	27	36	36	36	41	41
	M18x1,5	24	24	24	24	27	27	27	27	36	36	36	41	41
	M20x1,5	24	24	24	24	27	27	27	27	36	36	36	41	41
	NPT½"	24	24	24	24	27	27	27	27	36	36	36	41	41
	G½"	24	24	24	24	27	27	27	27	36	36	36	41	41
	NPSC1/2	24	24	24	24	27	27	27	27	36	36	36	41	41
	NPSM1/2	24	24	24	24	27	27	27	27	36	36	36	41	41
	M27x2	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	41	41
G¾"	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	41	41	

Matrice dimensionale di De1 per pozzetti filettati (facce per chiave piatta)

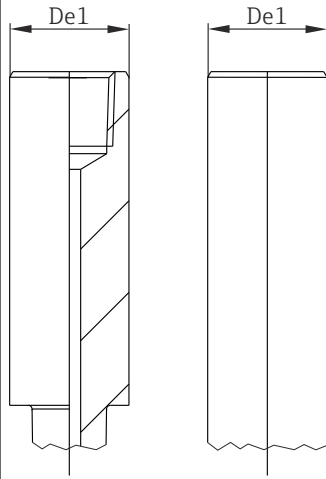


		Dimensione Gp della connessione al processo (filettatura maschio)												
		M18x1,5	G3/8"	NPT½"	R ½"	M20x1,5	G½"	R¾"	NPT¾"	M27x2	G¾"	NPT1"	M33x2	G1"
Dimensione Ge1 della connessione del termometro (filettatura femmina)	M14x1,5	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	33.4	33.4	33.4	40	40
	M18x1,5	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	33.4	33.4	33.4	40	40
	M20x1,5	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	33.4	33.4	33.4	40	40
	NPT½"	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	33.4	33.4	33.4	40	40
	G½"	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	33.4	33.4	33.4	40	40
	M27x2	30	30	30	30	30	30	30	30	33.4	33.4	33.4	40	40
	G¾"	30	30	30	30	30	30	30	30	33.4	33.4	33.4	40	40

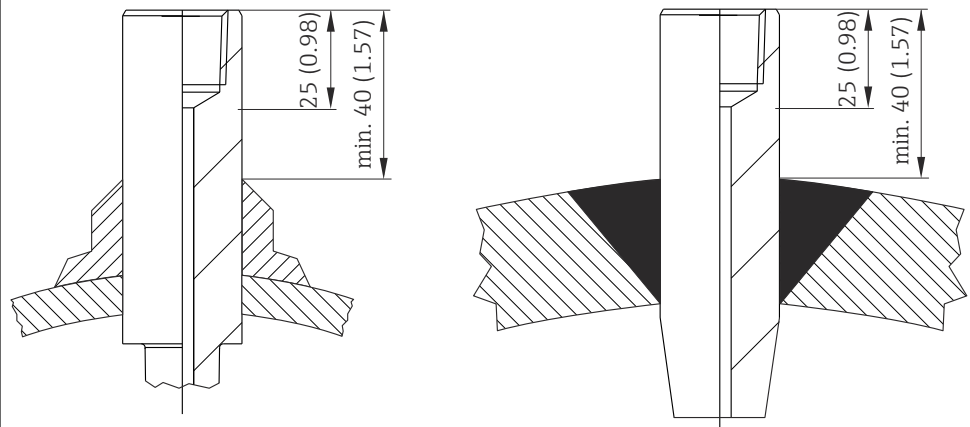
ø De1	WR
26.7/27/28	22
30	24
32/33.4/35	27

\varnothing De1	WR
40/42.2/45	36
48.3/50	41

Versione a saldare, tasca a saldare

	De1 <ul style="list-style-type: none"> ▪ \varnothing 18 mm ▪ \varnothing 24 mm ▪ \varnothing 26 mm ▪ \varnothing 27 mm ▪ \varnothing 28 mm ▪ \varnothing 30 mm ▪ \varnothing 32 mm ▪ \varnothing 35 mm ▪ \varnothing 40 mm ▪ \varnothing 45 mm ▪ \varnothing 50 mm ▪ \varnothing 26,7 mm ($\frac{3}{4}$" ▪ \varnothing 33,4 mm (1") ▪ \varnothing 42,2 mm ($1\frac{1}{4}$" ▪ \varnothing 48,3 mm ($1\frac{1}{2}$"
<small>A0040914</small>	

Consigli di saldatura

	<small>A0040915</small>
<p>Consigli di saldatura: la distanza minima tra cordone di saldatura ed estremità del pozzetto deve essere di 40 mm. Per evitare di deformare la filettatura, si consiglia l'uso di un tappo cieco.</p>	

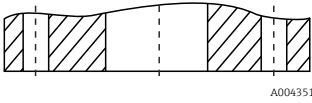
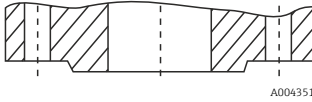
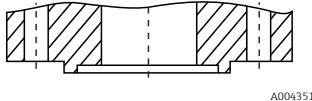
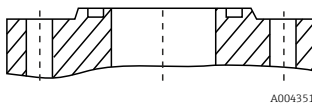
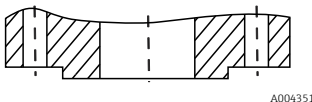
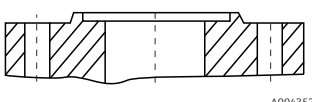
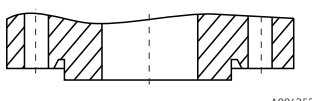
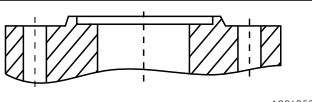
Flange

i Le flange sono fornite in acciaio inox AISI 316L con numero di materiale 1.4404 o 1.4435. Per quanto riguarda la loro proprietà di stabilità alla temperatura, i materiali 1.4404 e 1.4435 sono raggruppati sotto 13E0 in DIN EN 1092-1 Tab.18 e sotto O23b in JIS B2220:2004 Tab. 5. Le flange ASME sono raggruppate nella Tab. 2-2.2 in ASME B16.5-2013. I pollici vengono convertiti in unità metriche (in - mm) usando il fattore 2,54. Nello standard ASME, i valori metrici vengono arrotondati a 0 o 5.

Versioni

- Flange DIN: Istituto tedesco per la normalizzazione - DIN 2527
- Flange EN: standard europeo DIN EN 1092-1:2002-06 e 2007
- Flange ASME: American Society of Mechanical Engineers ASME B16.5-2013
- Flange JIS: Japanese Industrial Standard B2220:2004

Geometria delle superfici di tenuta

Flange	Superficie di tenuta	DIN 2526 ¹⁾		DIN EN 1092-1		
		Forma	Rz (μm)	Forma	Rz (μm)	Ra (μm)
senza risalto semplice		A B	- 40 ... 160	A ²⁾	12,5 ... 50	3,2 ... 12,5
con risalto semplice		C	40 ... 160	B1 ³⁾	12,5 ... 50	3,2 ... 12,5
		D	40	B2	3,2 ... 12,5	0,8 ... 3,2
		E	16			
Molla		F	-	C	3,2 ... 12,5	0,8 ... 3,2
Incameratura		N				
Sporgenza		V 13	-	E	12,5 ... 50	3,2 ... 12,5
Recesso		R 13				
Sporgenza		V 14	per O-ring	H	3,2 ... 12,5	3,2 ... 12,5
Recesso		R 14				

- 1) Contenuto in DIN 2527
 2) Generalmente PN2.5 ... PN40
 3) Generalmente da PN63

Le flange secondo il vecchio standard DIN sono compatibili con il nuovo standard DIN EN 1092-1. Modifica dei valori di pressione: vecchi standard DIN PN64 → DIN EN 1092-1 PN63.

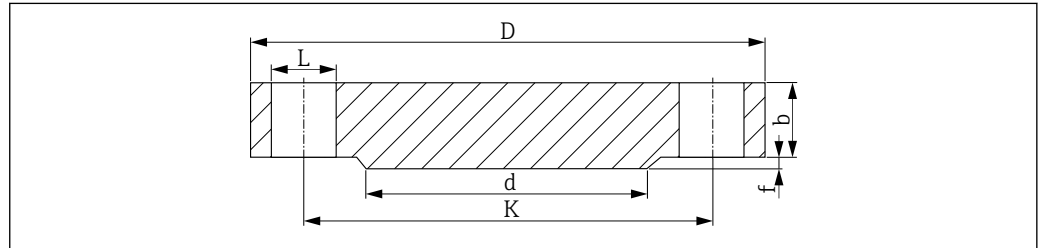
Altezza del risalto semplice ¹⁾

Standard	Flange	Altezza del risalto semplice f	Tolleranza
DIN EN 1092-1:2002-06	tutti i tipi	2 (0,08)	0 -1 (-0,04)
DIN EN 1092-1:2007	≤ DN 32	3 (0,12)	0 -2 (-0,08)
	> DN 32 ... DN 250		
	> DN 250 ... DN 500	4 (0,16)	0 -3 (-0,12)
	> DN 500	5 (0,19)	0 -4 (-0,16)
ASME B16.5 - 2013	≤ Classe 300	1,6 (0,06)	±0,75 (±0,03)
	≥ Classe 600	6,4 (0,25)	0,5 (0,02)
JIS B2220:2004	< DN 20	1,5 (0,06) 0	-

Standard	Flange	Altezza del risalto semplice f	Tolleranza
	> DN 20 ... DN 50	2 (0,08) 0	
	> DN 50	3 (0,12) 0	

1) Dimensioni in mm (in)

Flange EN (DIN EN 1092-1)



A0029176

15 Risalto semplice B1

L Diametro del foro

d Diametro del risalto semplice

K Diametro di foratura

D Diametro della flangia

b Spessore totale flangia

f Altezza del risalto semplice (generalmente 2 mm (0,08 in))

PN16¹⁾

DN	D	b	K	d	L	kg (lb) circa
25	115 (4,53)	18 (0,71)	85 (3,35)	68 (2,68)	4xØ14 (0,55)	1,50 (3,31)
32	140 (5,51)	18 (0,71)	100 (3,94)	78 (3,07)	4xØ18 (0,71)	2,00 (4,41)
40	150 (5,91)	18 (0,71)	110 (4,33)	88 (3,46)	4xØ18 (0,71)	2,50 (5,51)
50	165 (6,5)	18 (0,71)	125 (4,92)	102 (4,02)	4xØ18 (0,71)	2,90 (6,39)
65	185 (7,28)	18 (0,71)	145 (5,71)	122 (4,80)	8xØ18 (0,71)	3,50 (7,72)
80	200 (7,87)	20 (0,79)	160 (6,30)	138 (5,43)	8xØ18 (0,71)	4,50 (9,92)
100	220 (8,66)	20 (0,79)	180 (7,09)	158 (6,22)	8xØ18 (0,71)	5,50 (12,13)
125	250 (9,84)	22 (0,87)	210 (8,27)	188 (7,40)	8xØ18 (0,71)	8,00 (17,64)
150	285 (11,2)	22 (0,87)	240 (9,45)	212 (8,35)	8xØ22 (0,87)	10,5 (23,15)
200	340 (13,4)	24 (0,94)	295 (11,6)	268 (10,6)	12xØ22 (0,87)	16,5 (36,38)
250	405 (15,9)	26 (1,02)	355 (14,0)	320 (12,6)	12xØ26 (1,02)	25,0 (55,13)
300	460 (18,1)	28 (1,10)	410 (16,1)	378 (14,9)	12xØ26 (1,02)	35,0 (77,18)

1) Se non diversamente specificato, le dimensioni nelle tabelle seguenti sono in mm (in).

PN25

DN	D	b	K	d	L	kg (lb) circa
25	115 (4,53)	18 (0,71)	85 (3,35)	68 (2,68)	4xØ14 (0,55)	1,50 (3,31)
32	140 (5,51)	18 (0,71)	100 (3,94)	78 (3,07)	4xØ18 (0,71)	2,00 (4,41)
40	150 (5,91)	18 (0,71)	110 (4,33)	88 (3,46)	4xØ18 (0,71)	2,50 (5,51)
50	165 (6,5)	20 (0,79)	125 (4,92)	102 (4,02)	4xØ18 (0,71)	3,00 (6,62)
65	185 (7,28)	22 (0,87)	145 (5,71)	122 (4,80)	8xØ18 (0,71)	4,50 (9,92)

DN	D	b	K	d	L	kg (lb) circa
80	200 (7,87)	24 (0,94)	160 (6,30)	138 (5,43)	8xØ18 (0,71)	5,50 (12,13)
100	235 (9,25)	24 (0,94)	190 (7,48)	162 (6,38)	8xØ22 (0,87)	7,50 (16,54)
125	270 (10,6)	26 (1,02)	220 (8,66)	188 (7,40)	8xØ26 (1,02)	11,0 (24,26)
150	300 (11,8)	28 (1,10)	250 (9,84)	218 (8,58)	8xØ26 (1,02)	14,5 (31,97)
200	360 (14,2)	30 (1,18)	310 (12,2)	278 (10,9)	12xØ26 (1,02)	22,5 (49,61)
250	425 (16,7)	32 (1,26)	370 (14,6)	335 (13,2)	12xØ30 (1,18)	33,5 (73,9)
300	485 (19,1)	34 (1,34)	430 (16,9)	395 (15,6)	16xØ30 (1,18)	46,5 (102,5)

PN40

DN	D	b	K	d	L	kg (lb) circa
25	115 (4,53)	18 (0,71)	85 (3,35)	68 (2,68)	4xØ14 (0,55)	1,50 (3,31)
32	140 (5,51)	18 (0,71)	100 (3,94)	78 (3,07)	4xØ18 (0,71)	2,00 (4,41)
40	150 (5,91)	18 (0,71)	110 (4,33)	88 (3,46)	4xØ18 (0,71)	2,50 (5,51)
50	165 (6,5)	20 (0,79)	125 (4,92)	102 (4,02)	4xØ18 (0,71)	3,00 (6,62)
65	185 (7,28)	22 (0,87)	145 (5,71)	122 (4,80)	8xØ18 (0,71)	4,50 (9,92)
80	200 (7,87)	24 (0,94)	160 (6,30)	138 (5,43)	8xØ18 (0,71)	5,50 (12,13)
100	235 (9,25)	24 (0,94)	190 (7,48)	162 (6,38)	8xØ22 (0,87)	7,50 (16,54)
125	270 (10,6)	26 (1,02)	220 (8,66)	188 (7,40)	8xØ26 (1,02)	11,0 (24,26)
150	300 (11,8)	28 (1,10)	250 (9,84)	218 (8,58)	8xØ26 (1,02)	14,5 (31,97)
200	375 (14,8)	36 (1,42)	320 (12,6)	285 (11,2)	12xØ30 (1,18)	29,0 (63,95)
250	450 (17,7)	38 (1,50)	385 (15,2)	345 (13,6)	12xØ33 (1,30)	44,5 (98,12)
300	515 (20,3)	42 (1,65)	450 (17,7)	410 (16,1)	16xØ33 (1,30)	64,0 (141,1)

PN63

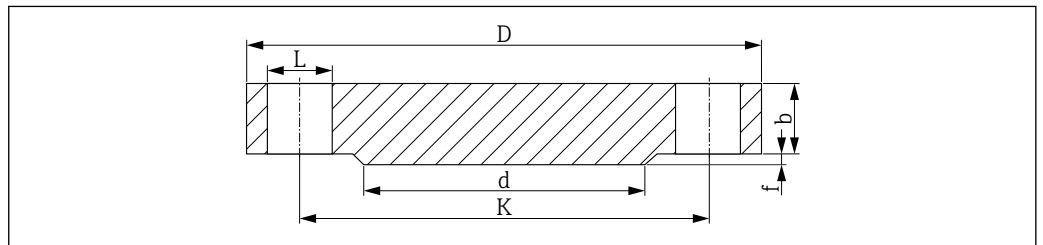
DN	D	b	K	d	L	kg (lb) circa
25	140 (5,51)	24 (0,94)	100 (3,94)	68 (2,68)	4xØ18 (0,71)	2,50 (5,51)
32	155 (6,10)	24 (0,94)	110 (4,33)	78 (3,07)	4xØ22 (0,87)	3,50 (7,72)
40	170 (6,69)	26 (1,02)	125 (4,92)	88 (3,46)	4xØ22 (0,87)	4,50 (9,92)
50	180 (7,09)	26 (1,02)	135 (5,31)	102 (4,02)	4xØ22 (0,87)	5,00 (11,03)
65	205 (8,07)	26 (1,02)	160 (6,30)	122 (4,80)	8xØ22 (0,87)	6,00 (13,23)
80	215 (8,46)	28 (1,10)	170 (6,69)	138 (5,43)	8xØ22 (0,87)	7,50 (16,54)
100	250 (9,84)	30 (1,18)	200 (7,87)	162 (6,38)	8xØ26 (1,02)	10,5 (23,15)
125	295 (11,6)	34 (1,34)	240 (9,45)	188 (7,40)	8xØ30 (1,18)	16,5 (36,38)
150	345 (13,6)	36 (1,42)	280 (11,0)	218 (8,58)	8xØ33 (1,30)	24,5 (54,02)
200	415 (16,3)	42 (1,65)	345 (13,6)	285 (11,2)	12xØ36 (1,42)	40,5 (89,3)
250	470 (18,5)	46 (1,81)	400 (15,7)	345 (13,6)	12xØ36 (1,42)	58,0 (127,9)
300	530 (20,9)	52 (2,05)	460 (18,1)	410 (16,1)	16xØ36 (1,42)	83,5 (184,1)

PN100

DN	D	b	K	d	L	kg (lb) circa
25	140 (5,51)	24 (0,94)	100 (3,94)	68 (2,68)	4xØ18 (0,71)	2,50 (5,51)
32	155 (6,10)	24 (0,94)	110 (4,33)	78 (3,07)	4xØ22 (0,87)	3,50 (7,72)

DN	D	b	K	d	L	kg (lb) circa
40	170 (6,69)	26 (1,02)	125 (4,92)	88 (3,46)	4xØ22 (0,87)	4,50 (9,92)
50	195 (7,68)	28 (1,10)	145 (5,71)	102 (4,02)	4xØ26 (1,02)	6,00 (13,23)
65	220 (8,66)	30 (1,18)	170 (6,69)	122 (4,80)	8xØ26 (1,02)	8,00 (17,64)
80	230 (9,06)	32 (1,26)	180 (7,09)	138 (5,43)	8xØ26 (1,02)	9,50 (20,95)
100	265 (10,4)	36 (1,42)	210 (8,27)	162 (6,38)	8xØ30 (1,18)	14,0 (30,87)
125	315 (12,4)	40 (1,57)	250 (9,84)	188 (7,40)	8xØ33 (1,30)	22,5 (49,61)
150	355 (14,0)	44 (1,73)	290 (11,4)	218 (8,58)	12xØ33 (1,30)	30,5 (67,25)
200	430 (16,9)	52 (2,05)	360 (14,2)	285 (11,2)	12xØ36 (1,42)	54,5 (120,2)
250	505 (19,9)	60 (2,36)	430 (16,9)	345 (13,6)	12xØ39 (1,54)	87,5 (192,9)
300	585 (23,0)	68 (2,68)	500 (19,7)	410 (16,1)	16xØ42 (1,65)	131,5 (289,9)

Flange ASME (ASME B16.5-2013)



A0029175

16 Rialto semplice RF

L Diametro del foro

d Diametro del rialto semplice

K Diametro di foratura

D Diametro della flangia

b Spessore totale flangia

f Altezza del rialto semplice, Classe 150/300: 1,6 mm (0,06 in) o dalla Classe 600: 6,4 mm (0,25 in)

Rugosità del rialto semplice $R_a \leq 3,2 \dots 6,3 \mu\text{m}$ (126 ... 248 μin).Classe 150¹⁾

DN	D	b	K	d	L	kg (lb) circa
1"	108,0 (4,25)	14,2 (0,56)	79,2 (3,12)	50,8 (2,00)	4xØ15,7 (0,62)	0,86 (1,9)
1¼"	117,3 (4,62)	15,7 (0,62)	88,9 (3,50)	63,5 (2,50)	4xØ15,7 (0,62)	1,17 (2,58)
1½"	127,0 (5,00)	17,5 (0,69)	98,6 (3,88)	73,2 (2,88)	4xØ15,7 (0,62)	1,53 (3,37)
2"	152,4 (6,00)	19,1 (0,75)	120,7 (4,75)	91,9 (3,62)	4xØ19,1 (0,75)	2,42 (5,34)
2½"	177,8 (7,00)	22,4 (0,88)	139,7 (5,50)	104,6 (4,12)	4xØ19,1 (0,75)	3,94 (8,69)
3"	190,5 (7,50)	23,9 (0,94)	152,4 (6,00)	127,0 (5,00)	4xØ19,1 (0,75)	4,93 (10,87)
3½"	215,9 (8,50)	23,9 (0,94)	177,8 (7,00)	139,7 (5,50)	8xØ19,1 (0,75)	6,17 (13,60)
4"	228,6 (9,00)	23,9 (0,94)	190,5 (7,50)	157,2 (6,19)	8xØ19,1 (0,75)	7,00 (15,44)
5"	254,0 (10,0)	23,9 (0,94)	215,9 (8,50)	185,7 (7,31)	8xØ22,4 (0,88)	8,63 (19,03)
6"	279,4 (11,0)	25,4 (1,00)	241,3 (9,50)	215,9 (8,50)	8xØ22,4 (0,88)	11,3 (24,92)
8"	342,9 (13,5)	28,4 (1,12)	298,5 (11,8)	269,7 (10,6)	8xØ22,4 (0,88)	19,6 (43,22)
10"	406,4 (16,0)	30,2 (1,19)	362,0 (14,3)	323,8 (12,7)	12xØ25,4 (1,00)	28,8 (63,50)

1) Se non diversamente specificato, le dimensioni nelle tabelle seguenti sono in mm (in).

Classe 300

DN	D	b	K	d	L	kg (lb) circa
1"	124,0 (4,88)	17,5 (0,69)	88,9 (3,50)	50,8 (2,00)	4xØ19,1 (0,75)	1,39 (3,06)
1¼"	133,4 (5,25)	19,1 (0,75)	98,6 (3,88)	63,5 (2,50)	4xØ19,1 (0,75)	1,79 (3,95)
1½"	155,4 (6,12)	20,6 (0,81)	114,3 (4,50)	73,2 (2,88)	4xØ22,4 (0,88)	2,66 (5,87)
2"	165,1 (6,50)	22,4 (0,88)	127,0 (5,00)	91,9 (3,62)	8xØ19,1 (0,75)	3,18 (7,01)
2½"	190,5 (7,50)	25,4 (1,00)	149,4 (5,88)	104,6 (4,12)	8xØ22,4 (0,88)	4,85 (10,69)
3"	209,5 (8,25)	28,4 (1,12)	168,1 (6,62)	127,0 (5,00)	8xØ22,4 (0,88)	6,81 (15,02)
3½"	228,6 (9,00)	30,2 (1,19)	184,2 (7,25)	139,7 (5,50)	8xØ22,4 (0,88)	8,71 (19,21)
4"	254,0 (10,0)	31,8 (1,25)	200,2 (7,88)	157,2 (6,19)	8xØ22,4 (0,88)	11,5 (25,36)
5"	279,4 (11,0)	35,1 (1,38)	235,0 (9,25)	185,7 (7,31)	8xØ22,4 (0,88)	15,6 (34,4)
6"	317,5 (12,5)	36,6 (1,44)	269,7 (10,6)	215,9 (8,50)	12xØ22,4 (0,88)	20,9 (46,08)
8"	381,0 (15,0)	41,1 (1,62)	330,2 (13,0)	269,7 (10,6)	12xØ25,4 (1,00)	34,3 (75,63)
10"	444,5 (17,5)	47,8 (1,88)	387,4 (15,3)	323,8 (12,7)	16xØ28,4 (1,12)	53,3 (117,5)

Classe 600

DN	D	b	K	d	L	kg (lb) circa
1"	124,0 (4,88)	17,5 (0,69)	88,9 (3,50)	50,8 (2,00)	4xØ19,1 (0,75)	1,60 (3,53)
1¼"	133,4 (5,25)	20,6 (0,81)	98,6 (3,88)	63,5 (2,50)	4xØ19,1 (0,75)	2,23 (4,92)
1½"	155,4 (6,12)	22,4 (0,88)	114,3 (4,50)	73,2 (2,88)	4xØ22,4 (0,88)	3,25 (7,17)
2"	165,1 (6,50)	25,4 (1,00)	127,0 (5,00)	91,9 (3,62)	8xØ19,1 (0,75)	4,15 (9,15)
2½"	190,5 (7,50)	28,4 (1,12)	149,4 (5,88)	104,6 (4,12)	8xØ22,4 (0,88)	6,13 (13,52)
3"	209,5 (8,25)	31,8 (1,25)	168,1 (6,62)	127,0 (5,00)	8xØ22,4 (0,88)	8,44 (18,61)
3½"	228,6 (9,00)	35,1 (1,38)	184,2 (7,25)	139,7 (5,50)	8xØ25,4 (1,00)	11,0 (24,26)
4"	273,1 (10,8)	38,1 (1,50)	215,9 (8,50)	157,2 (6,19)	8xØ25,4 (1,00)	17,3 (38,15)
5"	330,2 (13,0)	44,5 (1,75)	266,7 (10,5)	185,7 (7,31)	8xØ28,4 (1,12)	29,4 (64,83)
6"	355,6 (14,0)	47,8 (1,88)	292,1 (11,5)	215,9 (8,50)	12xØ28,4 (1,12)	36,1 (79,6)
8"	419,1 (16,5)	55,6 (2,19)	349,3 (13,8)	269,7 (10,6)	12xØ31,8 (1,25)	58,9 (129,9)
10"	508,0 (20,0)	63,5 (2,50)	431,8 (17,0)	323,8 (12,7)	16xØ35,1 (1,38)	97,5 (214,9)

Classe 900

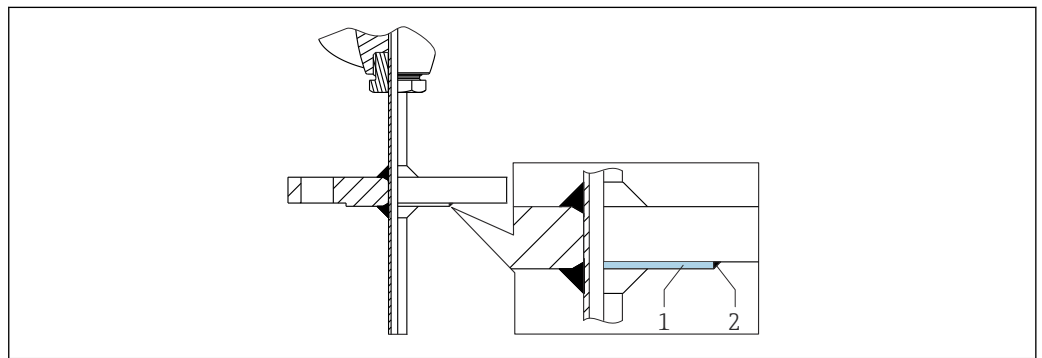
DN	D	b	K	d	L	kg (lb) circa
1"	149,4 (5,88)	28,4 (1,12)	101,6 (4,0)	50,8 (2,00)	4xØ25,4 (1,00)	3,57 (7,87)
1¼"	158,8 (6,25)	28,4 (1,12)	111,3 (4,38)	63,5 (2,50)	4xØ25,4 (1,00)	4,14 (9,13)
1½"	177,8 (7,0)	31,8 (1,25)	124,0 (4,88)	73,2 (2,88)	4xØ28,4 (1,12)	5,75 (12,68)
2"	215,9 (8,50)	38,1 (1,50)	165,1 (6,50)	91,9 (3,62)	8xØ25,4 (1,00)	10,1 (22,27)
2½"	244,4 (9,62)	41,1 (1,62)	190,5 (7,50)	104,6 (4,12)	8xØ28,4 (1,12)	14,0 (30,87)
3"	241,3 (9,50)	38,1 (1,50)	190,5 (7,50)	127,0 (5,00)	8xØ25,4 (1,00)	13,1 (28,89)
4"	292,1 (11,50)	44,5 (1,75)	235,0 (9,25)	157,2 (6,19)	8xØ31,8 (1,25)	26,9 (59,31)
5"	349,3 (13,8)	50,8 (2,0)	279,4 (11,0)	185,7 (7,31)	8xØ35,1 (1,38)	36,5 (80,48)
6"	381,0 (15,0)	55,6 (2,19)	317,5 (12,5)	215,9 (8,50)	12xØ31,8 (1,25)	47,4 (104,5)
8"	469,9 (18,5)	63,5 (2,50)	393,7 (15,5)	269,7 (10,6)	12xØ38,1 (1,50)	82,5 (181,9)
10"	546,1 (21,50)	69,9 (2,75)	469,0 (18,5)	323,8 (12,7)	16xØ38,1 (1,50)	122 (269,0)

Classe 1500

DN	D	b	K	d	L	kg (lb) circa
1"	149,4 (5,88)	28,4 (1,12)	101,6 (4,0)	50,8 (2,00)	4xØ25,4 (1,00)	3,57 (7,87)
1¼"	158,8 (6,25)	28,4 (1,12)	111,3 (4,38)	63,5 (2,50)	4xØ25,4 (1,00)	4,14 (9,13)
1½"	177,8 (7,0)	31,8 (1,25)	124,0 (4,88)	73,2 (2,88)	4xØ28,4 (1,12)	5,75 (12,68)
2"	215,9 (8,50)	38,1 (1,50)	165,1 (6,50)	91,9 (3,62)	8xØ25,4 (1,00)	10,1 (22,27)
2½"	244,4 (9,62)	41,1 (1,62)	190,5 (7,50)	104,6 (4,12)	8xØ28,4 (1,12)	14,0 (30,87)
3"	266,7 (10,5)	47,8 (1,88)	203,2 (8,00)	127,0 (5,00)	8xØ31,8 (1,25)	19,1 (42,12)
4"	311,2 (12,3)	53,8 (2,12)	241,3 (9,50)	157,2 (6,19)	8xØ35,1 (1,38)	29,9 (65,93)
5"	374,7 (14,8)	73,2 (2,88)	292,1 (11,5)	185,7 (7,31)	8xØ41,1 (1,62)	58,4 (128,8)
6"	393,7 (15,50)	82,6 (3,25)	317,5 (12,5)	215,9 (8,50)	12xØ38,1 (1,50)	71,8 (158,3)
8"	482,6 (19,0)	91,9 (3,62)	393,7 (15,5)	269,7 (10,6)	12xØ44,5 (1,75)	122 (269,0)
10"	584,2 (23,0)	108,0 (4,25)	482,6 (19,0)	323,8 (12,7)	12xØ50,8 (2,00)	210 (463,0)

Materiale del pozzetto, a base di nichel, con flangia

Se i materiali del pozzetto Alloy600 e Alloy C276 sono combinati con una connessione al processo flangiata, per ragioni di costo viene realizzato in lega solo il risalto semplice e non l'intera flangia. Questo viene saldato su una flangia con il materiale di base 316L. Identificato nel codice d'ordine dalla designazione del materiale Alloy600 > 316L o Alloy C276 > 316L.



- 1 Risalto semplice
2 Saldatura

A0043523

Rugosità*Specifiche per superfici a contatto con il fluido*

Superficie standard	$R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$ (63 μin)
Superficie finemente levigata, lucidata	$R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin)

Certificati e approvazioni

I certificati e le approvazioni attuali per il prodotto sono disponibili tramite il Configuratore di prodotto all'indirizzo www.endress.com.

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.

Il pulsante **Configurazione** apre il Configuratore di prodotto.

Informazioni per l'ordine

È possibile reperire informazioni dettagliate sull'ordine per l'attività commerciale locale su www.it.endress.com o nel Configuratore di prodotto su www.it.endress.com:

1. Fare clic su Corporate
2. Selezionare il paese
3. Fare clic su Prodotti
4. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca
5. Aprire la pagina del prodotto

Il pulsante di configurazione sulla destra dell'immagine del prodotto apre il Configuratore del prodotto.

Configuratore di prodotto - lo strumento per la configurazione del singolo prodotto

- Dati di configurazione più recenti
- A seconda del dispositivo: inserimento diretto di informazioni specifiche sul punto di misura come il campo di misura o la lingua operativa
- Verifica automatica dei criteri di esclusione
- Creazione automatica del codice d'ordine e sua scomposizione in formato output PDF o Excel
- Possibilità di ordinare direttamente nel negozio online di Endress+Hauser

Accessori

Per il dispositivo sono previsti vari accessori, che possono essere ordinati insieme al dispositivo o in seguito da Endress+Hauser. Informazioni dettagliate sul codice d'ordine in questione sono disponibili presso l'ufficio vendite Endress+Hauser locale o sulla pagina dei prodotti del sito Web Endress+Hauser: www.endress.com.

Accessori specifici per l'assistenza

Accessori	Descrizione
Applicator	<p>Software per selezionare e dimensionare i misuratori Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcolo di tutti i dati necessari per individuare il misuratore più idoneo: ad es. perdita di carico, accuratezza o connessioni al processo. ▪ Illustrazione grafica dei risultati del calcolo <p>Gestione, documentazione e consultazione di tutti i dati e parametri relativi a un progetto per tutto il ciclo di vita del progetto.</p> <p>Applicator è disponibile: Mediante Internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator</p>
Configuratore	<p>Product Configurator: strumento per la configurazione dei singoli prodotti</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dati di configurazione sempre aggiornati ▪ A seconda del dispositivo: inserimento diretto di informazioni specifiche sul punto di misura come il campo di misura o la lingua operativa ▪ Verifica automatica dei criteri di esclusione ▪ Generazione automatica del codice d'ordine e salvataggio in formato PDF o Excel ▪ Possibilità di ordinare direttamente nell'Online Shop di Endress+Hauser <p>Il Configuratore di prodotto è disponibile sul sito Endress+Hauser: www.endress.com -> Fare clic su "Corporate" -> Selezionare il paese -> Fare clic su "Prodotti" -> Selezionare il prodotto mediante i filtri e la casella di ricerca -> Aprire la pagina prodotto -> Il pulsante "Configurare" a destra dell'immagine del prodotto apre il Configuratore.</p>
W@M	<p>Life Cycle Management per gli impianti</p> <p>W@M offre un'ampia gamma di applicazioni software, utili durante l'intero processo: dalla pianificazione all'acquisizione, fino a installazione, messa in servizio e operatività dei misuratori. Sono disponibili tutte le informazioni relative a ogni singolo dispositivo per tutto il suo ciclo di vita, come stato nel dispositivo, parti di ricambio e documentazione specifica.</p> <p>L'applicazione contiene già i dati relativi al dispositivo Endress+Hauser acquistato. Endress+Hauser si impegna inoltre a gestire e ad aggiornare i record di dati.</p> <p>W@M è disponibile: Via Internet: www.it.endress.com/lifecyclemangement</p>

Documentazione

Istruzioni di funzionamento: Pozzetti per termometri in applicazioni industriali (BA02041T)

Informazioni tecniche:

- Termometro con inserto RTD o TC modulare:
 - iTHERM TM131 (TI01373T)
 - iTHERM TM121 (TI01455T)
- Inserto:
iTHERM TS111 (TI01014T) e iTHERM TS211 (TI01411T)



www.addresses.endress.com
