

## Pozzetto termometrico in esecuzione ScrutonWell®

Scheda tecnica WIKA SP 05.16

### Applicazioni

- Industria petrolchimica, on-/offshore, costruttori di impianti
- Per carichi di processo gravosi
- Applicazione in posizioni di misura critiche

### Caratteristiche distintive

- Esecuzione brevettata con riduzione delle vibrazioni secondo Scruton
- Lo smorzamento delle vibrazioni indotte dalle nervature elicoidali è una tecnica all'avanguardia riconosciuta in un'ampia gamma di applicazioni industriali.
- Nel campo dei pozzetti termometrici l'utilizzo di una forma elicoidale semplifica molto il montaggio in quanto si possono evitare ulteriori lavorazioni di aggiustaggio causa l'utilizzo di un eventuale collare di supporto (stop-ring)
- Esecuzione ottimizzata dello stelo sotto attacco per una migliore forza di flessione



**Fig. a sinistra: pozzetto termometrico modello TW10 in esecuzione ScrutonWell®**

**Fig. a destra: pozzetto termometrico modello TW15 in esecuzione ScrutonWell®**

### Descrizione

I carichi meccanici durante il funzionamento, come quelli causati dal distacco dei vortici di una scia di vortici di Kármán, possono danneggiare il pozzetto termometrico. Per le condizioni di processo impegnative, si consiglia un calcolo della frequenza di risonanza conforme a ASME PTC 19.3 TW-2016.

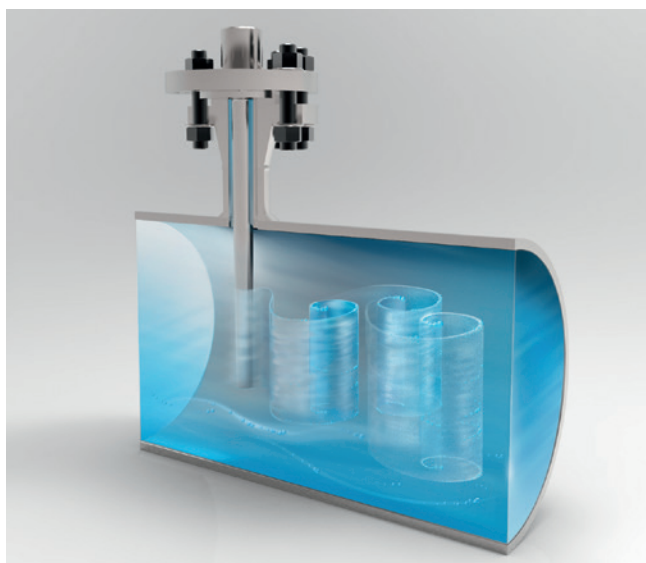
Se il risultato del calcolo è negativo, sono disponibili le seguenti misure di progettazione: accorciare lo stelo e/o aumentare il diametro della radice e della punta. Queste modifiche possono comportare un tempo di risposta più lungo per la sonda.

In alternativa, è possibile utilizzare un collare di supporto per stabilizzare il bulbo nel bocchello flangiato. L'assemblaggio del collare richiede una rilavorazione in campo per garantire un accoppiamento esente da spazio libero.

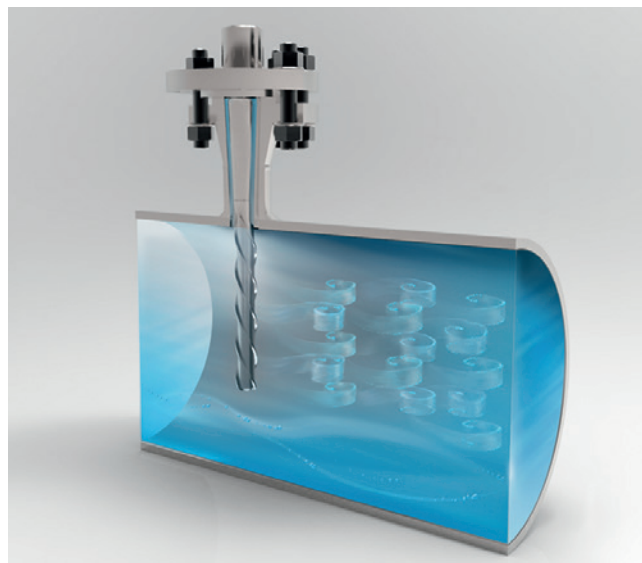
L'esecuzione ScrutonWell® riduce di oltre il 90% l'ampiezza di vibrazioni causata dall'ampiezza delle vibrazioni. Consente un'installazione rapida e semplice del pozzetto senza collare di supporto e senza rilavorazioni aggiuntive in campo. La funzionalità dell'esecuzione ScrutonWell® è stata testata e verificata da laboratori indipendenti come TÜV NEL (Glasgow) e l'Istituto di meccanica e fluida della fluida presso l'Università Tecnica di Freiberg. L'esecuzione è adatta per tutti i pozzetti termometrici monoblocco con attacco flangiato, Vanstone e per attacchi al processo a saldare o filettati.

## Specifiche tecniche

### Funzionalità

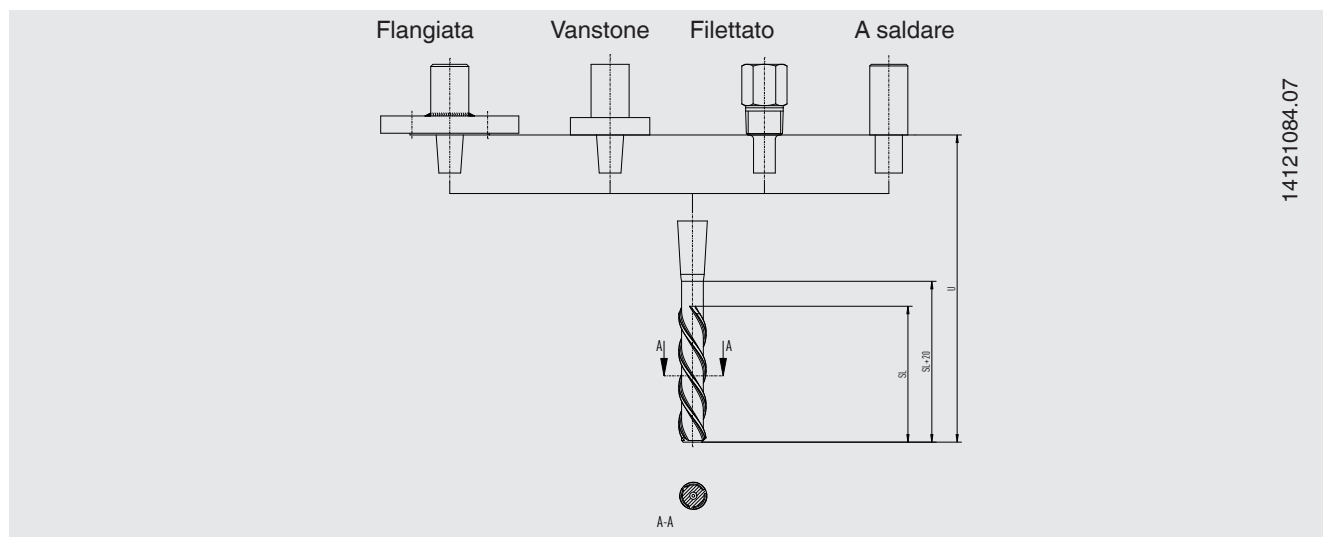


In alcune condizioni di flusso, è possibile che si formi una scia vorticoso Kármán dietro allo stelo del pozzetto se questo è soggetto a un flusso all'interno di una tubazione. Questa scia vorticoso è costituita da due file di vortici che girano in direzione opposta alla rotazione, facendo sì che vadano fuori fase a destra e a sinistra del pozzetto; questo può causare la vibrazione del pozzetto. Questo effetto è generalmente denominato Vortex Induced Vibration, VIV.



Le alette elicoidali disposte attorno allo stelo del pozzetto termometrico dell'esecuzione ScrutonWell® frammentano il flusso e impediscono così la formazione di una strada di vortici di Kármán chiaramente definita. Attraverso le ampiezze ridotte dei vortici diffusi, si evita l'eccitazione delle vibrazioni del pozzetto.

### Esecuzioni



14121084.07

#### Panoramica delle versioni

TW10	Pozzetti termometrici flangiati
TW15/TW50	Pozzetto termometrico filettato
TW20	Pozzetto termometrico a saldare (con tasca a saldare)
TW25	Pozzetto termometrico a saldare (diametro della saldatura variabile)
TW30	Pozzetto termometrico in esecuzione Vanstone per flange libere

## Vantaggi dell'esecuzione ScrutonWell®

- Riduzione dell'eccitazione delle vibrazioni di oltre il 90 % rispetto alle esecuzioni tradizionali
- L'efficacia dell'esecuzione ScrutonWell® per pozzetti è stata verificata da test di laboratorio indipendenti del TÜV NEL (Glasgow) e del TU Freiberg
- Installazione facile e veloce del pozzetto senza la necessità di rilavorazioni
- Applicazione di una soluzione tecnica per pozzetti affermata a livello globale
- Adatto per portate critiche in tubazioni con piccoli diametri nominali degli ugelli flangiati
- Tempo di risposta ottimizzato del sensore rispetto all'esecuzione tradizionale del pozzetto, grazie alla superficie superiore
- Eliminazione dell'uso dei collari di supporto
- Smontaggio facile da eseguire rispetto alla manutenzione di un pozzetto standard
- Dimensionamento e calcolo dei pozzetti termometrici basati sui risultati statici di ASME PTC 19.3 TW-2016

Informazioni di base	
<b>Versione</b>	Versione interamente da barra con geometria elicoidale profonda → Altre versioni a richiesta
<b>Materiale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Acciaio inox 304/304L</li><li>■ Acciaio inox 316/316L</li><li>■ Acciaio inox 1.4571</li><li>■ Acciaio A105</li><li>■ Acciaio 1.0460</li><li>■ Lega 400</li><li>■ Lega 600</li></ul> → Altri materiali su richiesta

Attacco al processo	
<b>Tipo di attacco al processo</b>	
Flangia	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Secondo ASME</li><li>■ Secondo EN</li><li>■ Secondo DIN</li><li>■ Secondo API</li><li>■ Secondo JIS</li></ul> → Altre norme su richiesta
Esecuzione Vanstone	<ul style="list-style-type: none"><li>■ DN 1"</li><li>■ DN 1 1/2"</li><li>■ DN 2"</li></ul>
Attacco filettato <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 1 NPT</li><li>■ 1 1/4 NPT</li><li>■ 1 1/2 NPT</li><li>■ 2 NPT</li></ul> → Ulteriori attacchi filettati a richiesta
Attacco a saldare <sup>1)</sup>	Tasca di saldatura o pozzetti a saldatura diretta su richiesta

1) Le dimensioni e l'esecuzione del bulbo sono definite dal preventivo di vendita WIKA e possono discostarsi dal presente documento.

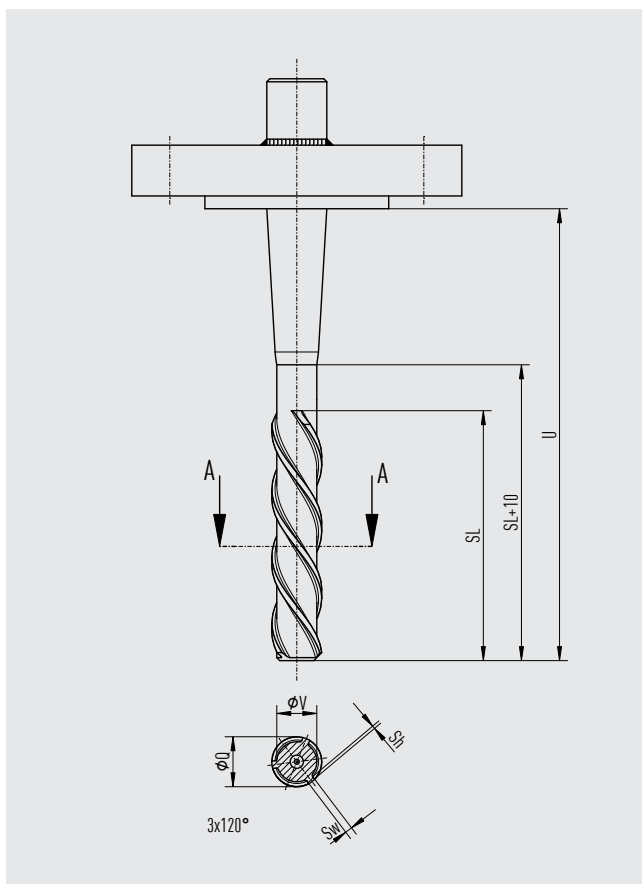
## Calcolo della esecuzione ScrutonWell® conforme a ASME PTC 19.3 TW.2016 (statico)

- Carico di pressione massima ammissibile in relazione al diametro originale della punta
- Carico di piegatura massimo ammissibile, tenendo conto delle dimensioni del bulbo modificate
- La considerazione dinamica del calcolo della frequenza di risonanza non è necessaria per via dello smorzamento delle vibrazioni di oltre il 90 %

## Brevetti, diritti di proprietà

Numero	Descrizione
US 11.959.810	Pozzetto termometrico con riduzione delle vibrazioni conforme a Scruton

## Dimensioni in mm [in]



### Legenda

- U Profondità di immersione
- SL Lunghezza punta elicoidale
- $\alpha$  Angolo di inclinazione (standard = 58°)
- Ø OD Diametro esterno
- Ø Q Diametro dello stelo sotto attacco
- Ø V Diametro della punta
- Sh Altezza avvolgimento elicoidale
- Sw Profondità del canale

### ScrutonWell® (un pezzo) per pozzetti flangiati e Vanstone

Dimensioni in mm [in]	Diametro dello stelo sotto attacco	Diametro della punta	Altezza avvolgimento elicoidale	Profondità del canale	Lunghezza punta elicoidale <sup>1)</sup>	Lunghezza di immersione <sup>1)</sup>
	Ø Q	Ø V	Sh	Sw	SL	U
<b>1" schedula tubo da 5 ... 80</b>	24 [0,945]	17 [0,669]	2,5 [0,098]	2,5 [0,098]	Max. 800 [31,5]	Max. 1.000 [39]
<b>1 1/2" schedula tubo da 5 ... 160</b>	30 [1,181]	20 [0,787]	2,5 [0,098]	2,5 [0,098]	Max. 800 [31,5]	Max. 1.000 [39]
<b>2" schedula tubo da 5 ... 160</b>	30 [1,181]	20 [0,787]	2,5 [0,098]	2,5 [0,098]	Max. 800 [31,5]	Max. 1.000 [39]

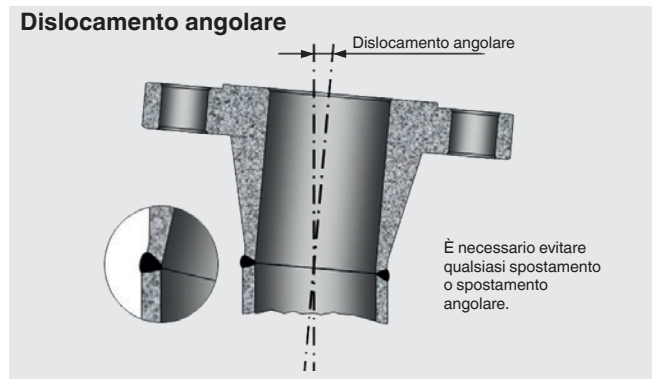
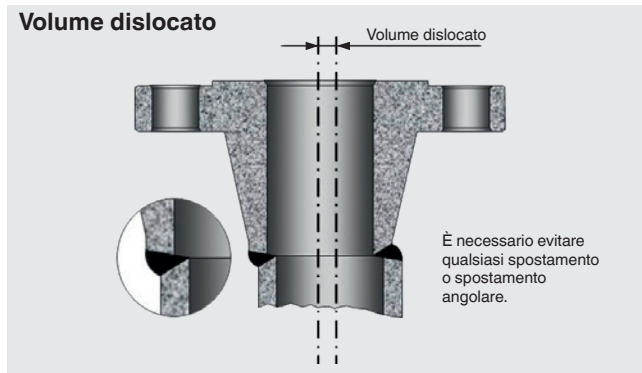
1) La lunghezza Scruton specificata, SL, e la profondità di immersione, U, sono lunghezze standard. Contattare il costruttore per pozzetti termometrici più lunghi.

Per i pozzetti termometrici filettati o saldati è richiesto un preventivo personalizzato.

## Installazione

Il montaggio di un pozzetto in esecuzione ScrutonWell® è identico a quello di un pozzetto standard analogo. Per assicurare un calettamento, non servono costose e dispendiose rilavorazioni sul tronchetto o adattamenti del pozzetto, come risulta invece necessario per il montaggio di un pozzetto con collare di supporto.

Anche in presenza di bocchelli saldati non perfettamente in asse la versione ScrutonWell® non crea problemi nel montaggio. L'uso di un pozzetto termometrico nell'esecuzione ScrutonWell® in alcune applicazioni con possibili depositi di materiale, eccessiva pulsazione o risonanza meccanica deve essere evitato. Contattare lo staff tecnico WIKA per discutere i vostri requisiti.



→ Per ulteriori informazioni, vedere le Informazioni tecniche IN 00.15 e IN 00.26.

ScrutonWell® è un marchio registrato di WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

© 04/2015 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, tutti i diritti riservati.  
Le specifiche 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.

