

# Poço termométrico para flanges soltas conforme ASME B16.5 (usinado de barra) Versão Vanstone, conforme as normas petroquímicas Modelo TW31

WIKA folha de dados TW 95.31

## Aplicações

- Indústria de petróleo e gás, indústria petroquímica
- Para altas solicitações de processo

## Características especiais

- Projeto para serviços pesados em projeto típico Shell
- Versão usinada de barra sem cordão de solda
- Dimensões em conformidade com o desenho Shell S38.113 e S38.114 (todas as revisões)
- Versão em conformidade com Shell MESC (Materials and Equipment Standards and Code)
- Para flanges soltos conforme ASME B16.5



**Poço termométrico modelo TW31 (flange solta, opcional)**

## Descrição

Cada poço termométrico é um importante componente para qualquer ponto de medição de temperatura. É utilizado para separar o processo do ambiente ao redor, protegendo assim o meio ambiente e as pessoas de substâncias agressivas, altas pressões e taxas de vazões no sensor de temperatura, este também possibilita a troca do instrumento durante a operação.

Baseado nas mais diversas aplicações, há uma vasta possibilidade de variações dos poços termométricos. A forma construtiva, material do poço e tipo de conexão ao processo são importantes critérios de especificação. Uma diferenciação básica pode ser feita entre poços termométricos rosqueados e os para solda, e estes poços flangeados.

Além disso, uma diferença importante na construção dos poços termométricos é sua forma construtiva, sendo fabricado de tubo ou usinado de barra. Os poços fabricados de tubo são construídos de um tubo que é fechado em uma das extremidades através do processo de solda. Poços termométricos usinados são fabricados de uma barra ou forjados de chapa.

O modelo de poço termométrico TW31 é usinado de barra com conexão ao processo tipo flange solto, e podem ser montados com sensores de temperatura (termopares e termorresistências) e termômetros mecânicos (bimetálicos e expansão à gás) WIKA.

Graças ao projeto excepcionalmente robusto, esses poços termométricos em conformidade com o projeto Shell são a primeira escolha para uso na indústria petroquímica, assim como nas indústrias de petróleo e gás.

## Construção padrão

### Material do poço termométrico

Aço inoxidável 316, aço inoxidável 316L, Duplex F51, liga 400, liga 625

### Conexão ao instrumento

Rosca fêmea NPT de 1/2 (devido à posição recuada, somente para uso com niples de extensão de 1/2")

### Diâmetro do furo

7 mm, escalonado para baixo de 8 para 6,5 mm

### Comprimento padrão Shell L

230, 255, 305, 355, 405, 455 mm

Poços termométricos com comprimento L = 230 ou 255 mm são desbastados no comprimento de 120 mm até  $R_a = 6 \mu\text{m}$ .

Desenho Shell	Comprimento padrão Shell L	Comprimento de inserção U
S38.113	230	215
	255	240
	305	290
	355	340
	405	390
	455	440
S38.114 <sup>1)</sup>	230	210
	255	235

Aviso:

O comprimento de instalação U abaixo da face de vedação não está definido em conformidade com o desenho Shell, mas é obrigatório para um cálculo de resistência conforme ASME PTC 19.3 TW-2016 como "comprimento não suportado".

### Vazões permissíveis conforme especificação Shell S38.113/114

Rev. <sup>2)</sup>	Líquidos $V_{\text{max}}$	Gases $V_{\text{max}}$	Cálculo conforme ASME PTC 19.3 TW-2016
0	8 m/s (26 ft/s)	40 m/s (131 ft/s)	Recomendado para 0, A, B
A	8 m/s (26 ft/s)	40 m/s (131 ft/s)	Recomendado para 0, A, B
B	8 m/s (26 ft/s)	16 m/s (52 ft/s)	Recomendado para 0, A, B
C	12 m/s (40 ft/s)	12 m/s (40 ft/s)	Exigido se $V_{\text{process}} > V_{\text{max}}$
D	12 m/s (40 ft/s)	12 m/s (40 ft/s)	Exigido se $V_{\text{process}} > V_{\text{max}}$
E	12 m/s (40 ft/s)	12 m/s (40 ft/s)	Exigido se $V_{\text{process}} > V_{\text{max}}$

1) Os comprimentos 305, 355, 405 e 455 mm não estão definidos basicamente de acordo com S38.114 e, por conseguinte, não podem ser projetados conforme a especificação MESC.

2) A Shell recomenda o uso do status de revisão atual

### Pressões nominais permissíveis para flanges soltas ASME B16.5 conforme o padrão Shell

S38.113: 150 ... 1.500 lbs

S38.114: 150 ... 2.500 lbs

### Especificação do poço termométrico

- conforme desenho do padrão Shell
  - Dimensões conforme desenho Shell S38.113 ou S38.114 de todos os níveis de revisão
  - Materiais conforme as especificações ASTM
- conforme MESC (Materials and Equipment Standards and Code)
  - Poço termométrico estampado com número MESC Por meio do número MESC (por exemplo, 768337.071.1), o poço termométrico terá um projeto e material claramente alocados. Não são permitidos desvios em relação a essa condição.
  - Dimensões exclusivamente conforme o desenho Shell S38.113/114
  - Materiais conforme as especificações ASTM e especificações MESC adicionais
  - Se as vazões especificadas no desenho Shell S38.113/114 forem ultrapassadas, é necessário um cálculo de resistência conforme ASME PTC 19.3 TW-2016. Para esse fim, é necessária a velocidade do meio, a temperatura do processo, a pressão do processo e a densidade.
  - Qualquer alteração no projeto que seja necessária devido ao cálculo de resistência deve estar dentro das especificações MESC (especificações do projeto).

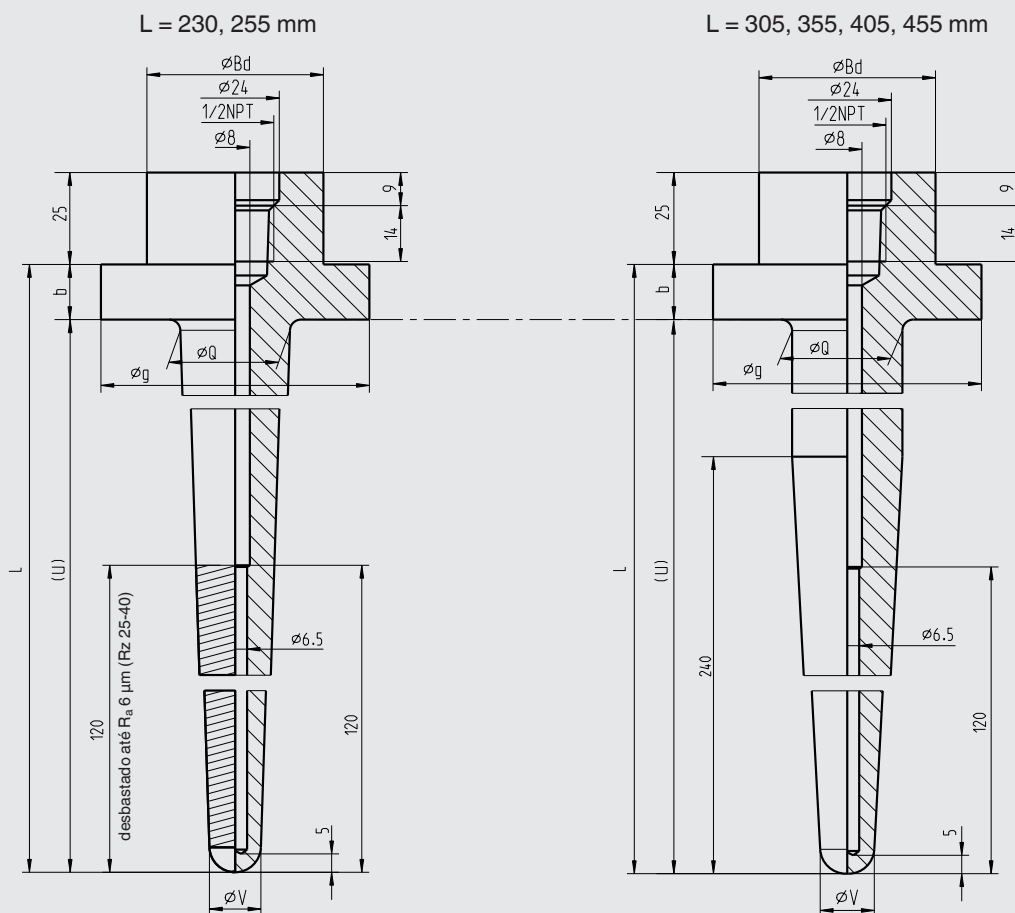
## Opções

- Outras dimensões e materiais (não conformes com MESC)
- Certificados de qualidade
- O cálculo de resistência conforme ASME PTC 19.3 TW-2016 em aplicações críticas (se a vazão máxima permitida conforme S38.113/114 for excedida) é recomendado com um serviço de engenharia WIKA

Para mais informações sobre o cálculo de poços termométricos, veja informação técnica IN 00.15.

# Dimensões em mm

Versão S38.113-0/A/B, S38.114-0/A/B (a Shell recomenda o uso do status de revisão atual)



11524723.02

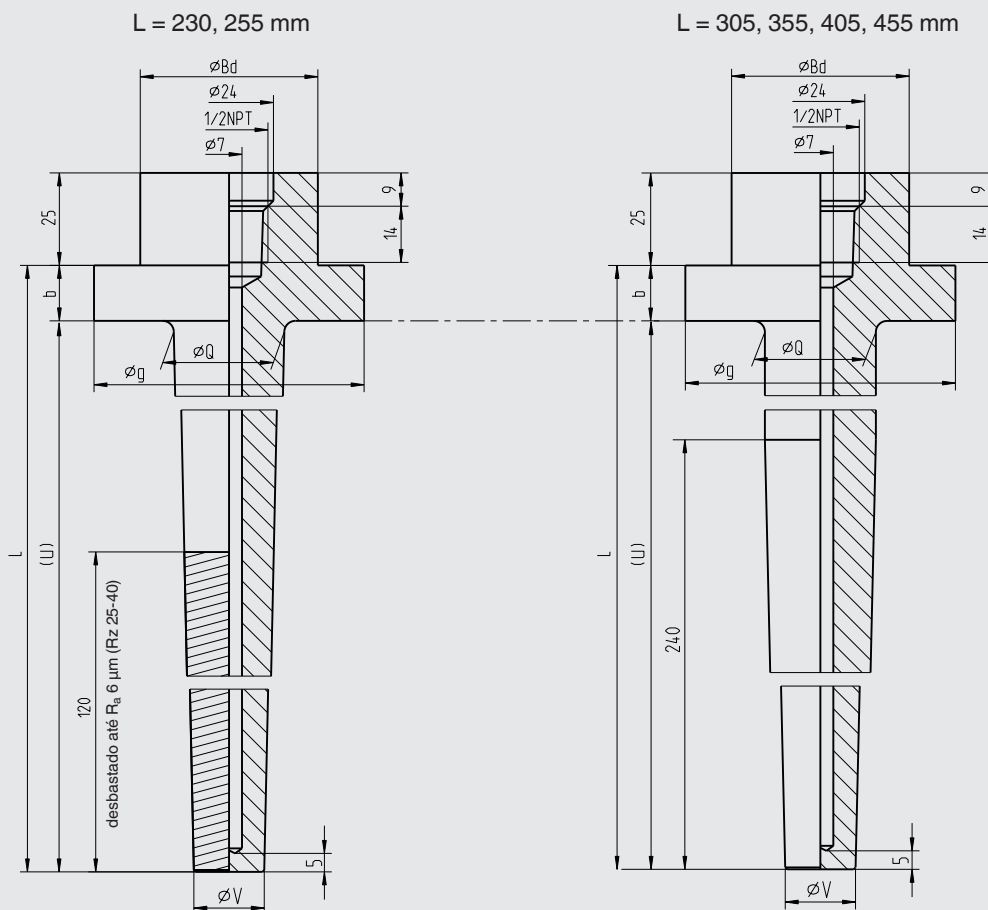
**Legenda:**

- Ø Q Diâmetro da base
- Ø V Diâmetro da ponta
- Ø Bd Diâmetro da barra
- L Comprimento padrão Shell
- U Comprimento de inserção (não definido pela Shell)
- Ø g Diâmetro da face com ressalto
- b Altura da face

A flange solta não está incluída no escopo de fornecimento padrão.

Padrão Shell	Dimensões em mm						Peso em kg
	Ø g	L	Ø Q	Ø V	Ø Bd	b	
<b>S38.113</b> para flanges soltas de 1,5" (DN 40) conforme ASME B16.5	73	230	30	14	48	15	1,6
	73	255	30	14	48	15	1,7
	73	305	30	14	48	15	1,8
	73	355	30	14	48	15	2,0
	73	405	30	14	48	15	2,1
	73	455	30	14	48	15	2,3
<b>S38.114</b> para flanges soltas de 2" (DN 50) conforme ASME B16.5	92	230	30	16	60	20	1,6
	92	255	30	16	60	20	1,7
	92	305 <sup>1)</sup>	30	16	60	20	1,8
	92	355 <sup>1)</sup>	30	16	60	20	2,0
	92	405 <sup>1)</sup>	30	16	60	20	2,1
	92	455 <sup>1)</sup>	30	16	60	20	2,3

1) L = 305 ... 455 mm não faz parte do padrão Shell S38.114



Legenda:

- Ø Q Diâmetro da base
- Ø V Diâmetro da ponta
- Ø Bd Diâmetro da barra
- L Comprimento padrão Shell
- U Comprimento de inserção
- Ø g Diâmetro da face com ressalto
- b Altura da face

A flange solta não está incluída no escopo de fornecimento padrão.

Padrão Shell	Dimensões em mm							Peso em kg
	Ø g	L	Ø Q	Ø V (rev. C)	Ø V (rev. D)	Ø Bd	b	
<b>S38.113</b> para flanges soltas de 1,5" (DN 40) conforme ASME B16.5	73	230	30	14	19	48	15	1,6
	73	255	30	14	19	48	15	1,7
	73	305	30	14	19	48	15	1,8
	73	355	30	14	19	48	15	2,0
	73	405	30	14	19	48	15	2,1
	73	455	30	14	19	48	15	2,3
<b>S38.114</b> para flanges soltas de 2" (DN 50), conforme ASME B16.5	92	230	30	16	19	60	20	1,6
	92	255	30	16	19	60	20	1,7
	92	305 <sup>1)</sup>	30	16	19	60	20	1,8
	92	355 <sup>1)</sup>	30	16	19	60	20	2,0
	92	405 <sup>1)</sup>	30	16	19	60	20	2,1
	92	455 <sup>1)</sup>	30	16	19	60	20	2,3

1) L = 305 ... 455 mm não faz parte do padrão Shell S38.114

Classe de pressão do flange	Pressão nominal em lbs	Peso da flange solta em kg
<b>1,5" (DN 40)</b> para poços termométricos conforme S38.113	150	1,3
	300	2,4
	600	2,9
	900/1.500	5,3
<b>2" (DN 50)</b> para poços termométricos conforme S38.114	150	2,0
	300	2,8
	600	3,6
	900/1.500	9,8
	2500	14,7

**Comprimentos de sensor adequados para termômetros elétricos ou comprimentos de haste para termômetros mecânicos com conexão ajustável (BF4) e rosca fêmea NPT de ½ para poços termométricos TW31:**

Mecânico: Comprimento do niple de extensão L + comprimento padrão do poço termométrico L + 6 mm [0,25 polegadas] = comprimento de inserção I<sub>1</sub>

Elétrico: Comprimento A do termômetro (comprimento de inserção U<sub>2</sub>) = comprimento padrão do poço termométrico L + 15 mm [0,6 polegadas]

**Acabamento da face de vedação**

Norma do flange	AARH em μpolegada	R <sub>a</sub> em μm
ASME B16.5 Stock finish	125 ... 250	3,2 ... 6,3

**Cálculo de resistência conforme ASME PTC 19.3 TW-2016**

ASME PTC 19.3 TW-2016 não inclui qualquer poço termométrico com furos internos escalonados (versão S38.113-0/A/B, S38.114-0/A/B) e exclui poços termométricos com uma superfície mais desbastada que R<sub>a</sub> 0,81 μm (32 μin) do escopo do padrão. Além disso, formatos de haste direita com ponta cônica não estão definidos no padrão. Por essas razões, os resultados do cálculo conforme ASME PTC 19.3 TW-2016 dos poços termométricos padrão Shell S38.113 e S38.114, que são desbastados até R<sub>a</sub> 6 μm (Rz 25 ... 40) na área da ponta ou possuem um furo escalonado, são somente informativos.

**Informações para cotações**

Modelo / Desenho do cliente / Material / Comprimento padrão L / Diâmetro raiz / Diâmetro da extremidade da ponta / Tamanho da flange / Material da flange / Opções

© 12/2019 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos os direitos são reservados.  
Especificações e dimensões apresentadas neste folheto representam a condição de engenharia no período da publicação. Modificações podem ocorrer e materiais especificados podem ser substituídos por outros sem aviso prévio.

