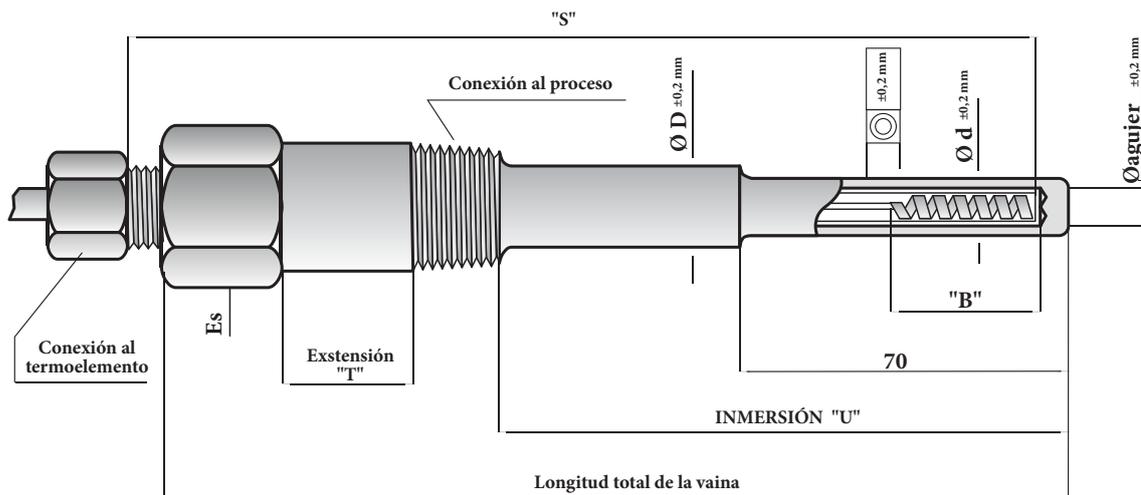


introducción a las vainas termométricas



Las vainas termométricas son utilizadas para proteger el inmersor de los efectos corrosivos, de la presión, de la alta velocidad del fluido de proceso y para permitir la movilidad del termómetro para su recalibración y/o sustitución, sin entorpecer el proceso.



DEFINICIONES

Inmersión "U"

Es la parte de la vaina que va de la extremidad inferior de la conexión al proceso (roscado o bridado) a la extremidad inferior del cuerpo y que está destinada a ser insertada en el fluido de proceso. El largo de esta parte, va de un mínimo de 70mm a un máximo de 5000mm y es proporcional al largo de la parte sensible del bulbo termométrico, y a la sección del conducto de proceso.

Exstensión "T"

Es la parte de vaina que va del extremo superior de la conexión al proceso (roscado o bridado) a la extremidad inferior del exágono y está destinada a distanciar del conducto de proceso el cuerpo del termoelemento o ls conexiones eléctricas en el caso de termocópias y rtermoresistencias.

Forma cuerpo

El cuerpo es aquella parte de la vaina que viene insertada en el proceso y su forma está condicionada por las características del mismo fluido de proceso. La forma cónica es, como en el ejemplo, la mas adecuada para las aplicaciones en presencia de vapor a alta velocidad y temperatura también es particularmente resistente a los efectos de las vibraciones causadas por la velocidad del fluido de proceso.

Cota "S"

Es una dimensión de los ermoelementos y no de las vainas: todavía es indispensable para realizar un perfecto acoplamiento entre las dos. La cota "S" puede ser calculada: largo total de la vaina menos 10 mm.

Parte sensible "B"

Es otra dimensió de los termoelementos y no de las vainas: cuando se unene un termoelemento y una vaina, la parte sensible del inmersor debe situarse en el interior de la cota de inmersión "U".

GUIA PARA LA ELECCIÓN DE LA VAINA

MATERIALES

La elección del material se efectúa generalmente teniendo en cuenta su resistencia a la corrosión del fluido de proceso. Una pulida de espejo de la parte inmersa en el proceso confiere a la vaina la máxima resistencia a la corrosión. Además existen materiales estándar indicados en la siguiente página, las vainas acabadas en barra pueden realizarse también en Monel 400; Hastelloy C276; Alloy 825; Alloy 625; Duplex SAF 2205; Duplex SAF 2507. Para exigencias particulares de corrosión algunas vainas se pueden revestir con PTFE.

CONEXIONES AL PROCESO

La rosca de las vainas son realizadas según norma ASME B1.20.1 por el que resguarda la roca NPT y DIN 3852 form A per le filettature Gas (UNI 338-BSP). I pozzetti flangiati sono costituiti da specifici pozzetti filettati a cui sono accoppiate e saldate le flange a norme ASME B16.5 oppure a norme DIN-UNI. In questi pozzetti la resistenza meccanica è assicurata dall'accoppiamento filettato tra flangia e pozzetto mentre alla saldatura è demandato il solo compito della tenuta.

LARGO DEL INMERSOR "U"

Para una mejor precisión en la medición de la temperatura por parte del termoelemento (termómetro y/o termoresistencia) es indispensable que la parte sensible del termoelemento está completamente comprendida dentro la longitud de inmersión.

Para la elección de la vaina es pues indispensable conocer exactamente el largo de la parte sensible del termoelemento. Los termómetros bimetalicos o los termómetros con llenado de líquido y gas inerte una parte sensible que varía en función de la escala de medida. La remitimos a la hoja de catálogo TB y TG donde vienen indicados los correspondientes largos.

AGUJERO DE LA VAINA

Casi todas las instalaciones usan diversos tipos de instrumentos para la medición de la temperatura. La elección de agujeros estándar facilitan el intercambio entre los instrumentos medidores. Las vainas del presente catálogo se realizan con:

Agujero Ø 7 mm.

Para termómetros bimetalicos con inmersor Ø 6 ou Ø 6,5 (1/4").
Para termocopia ó termoresistencia

Agujero Ø 10 mm.

Para termómetros bimetalicos con inmersor Ø 8 mm ou Ø 9,6mm.
Para termómetro a gas inerte con inmersor Ø 8 mm e Ø 9,6 mm.

Agujero Ø12 mm.

Para termómetro a gas inerte con inmersor Ø 11,5 mm.

Velocidade do fluido de processo

A instalação de um poço em um processo havendo uma determinada velocidade causa uma onda de turbulência (VonKarman Trail) que há uma definida frequência baseada no diâmetro do poço e a velocidade do fluido. É importante que o poço seja dimensionado corretamente conseqüentemente a frequência da onda provocada seja inferior a frequência de ressonância do poço conectado. Se coincidir as ambas frequências as vibrações geradas causaria a destruição do poço instalado.

Ao lado são indicados a máxima velocidade e comprimento admitido para os poços série W50-60 e modelos W74-75-93 a temperatura de 400 °C (o gráfico tem de considerar-se uma guia e não substitui a verificação, que deve ser efetuada em maneira aprofundada).

Relação pressão temperatura

A pressão de trabalho máxima admitida varia em função da espessura da parede do poço e da temperatura. Na página seguinte, o gráfico fornece as pressões máximas de trabalho admitidas para poços em AISI 304 ou AISI 316 não considerando a velocidade do fluido de processo.

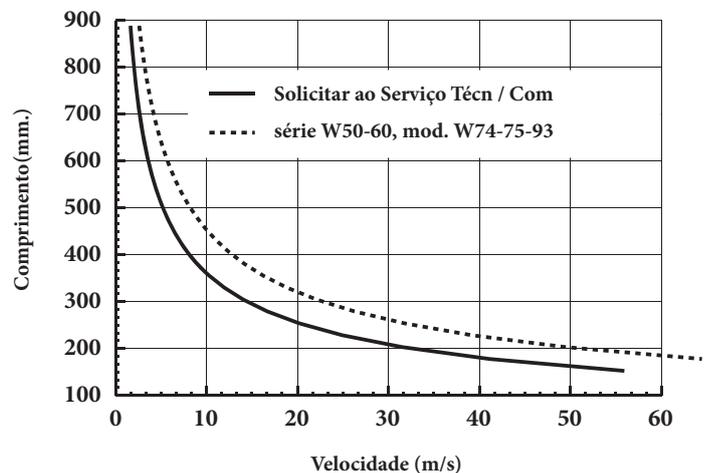
Verificação conformidade

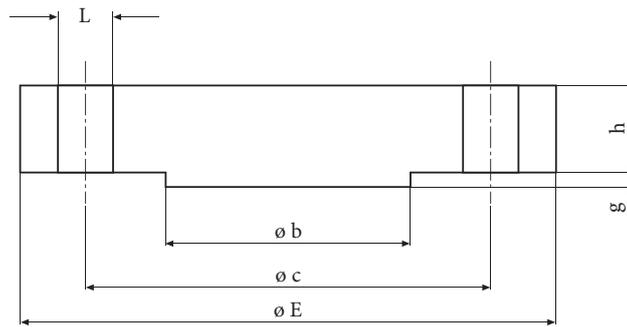
O poço selecionado pode ser verificado segundo a ASME PTC 19.3 de nosso serviço Técnico Comercial. Tal escopo vem acompanhado de um certificado que atesta a verificação de conformidade do poço e as

condições operativas de trabalho.

Quando solicita tal serviço é indispensável indicar :

- dimensões exatas do inmersor do poço (ø furo, ponta e conexões);
- materiais do poço;
- pressão, temperatura, velocidade e densidade do fluido de processo.





CONEXIONES BRIDADAS SEGÚN NORMA ASME : DIMENSIONES

dimensiones : mm

DN	PN-psi (1)	Cod.	E	b	h	g	c	L	N (2)
3/4"	150	5AA	98,	42,9	24,5	1,6	69,8	16	4
3/4"	300	5BA	117,	42,9	29	1,6	82,5	19	4
3/4"	600	5DA	117,	42,9	29	6,3	82,5	19	4
3/4"	900	5EA	130	42,9	31	6,3	82,5	22	4
3/4"	1500	5FA	130	42,9	31	6,3	82,5	22	4
1"	150	6AA	108	50,8	24,5	1,6	79,4	16	4
1"	300	6BA	124	50,8	30,5	1,6	88,9	19	4
1"	600	6DA	124	50,8	30,5	6,3	88,9	19	4
1"	900	6EA	149	50,8	35	6,3	101,5	26	4
1"	1500	6FA	149	50,8	35	6,3	101,5	26	4
1 1/2"	150	AAA	127	73	23,5	1,6	98,4	16	4
1 1/2"	300	ABA	155,	73	32,5	1,6	114,3	22	4
1 1/2"	600	ADA	155,	73	32,5	6,3	114,3	22	4
1 1/2"	900	AEA	178	73	37	6,3	111	29	4
1 1/2"	1500	AFA	178	73	37	6,3	111	29	4
2"	150	BAA	152,	92,1	24,5	1,6	120,6	19	4
2"	300	BBA	165	92,1	25,5	1,6	127	19	8
2"	600	BDA	165	92,1	25,5	6,3	127	19	8
2"	900	BEA	215,	92,1	38,1	6,3	165,1	25,4	8
2"	1500	BFA	215,	92,1	38,1	6,3	165,1	25,4	8

CONEXIONES BRIDADAS SEGÚN NORMA UNI-DIN : DIMENSIONES

dimensiones : mm

DN	PN-bar (1)	Cod.	E	b	h	g	c	L	N (2)
20	6	PO0	90	50	12	2	65	11	4
20	10...16	PQ0	105	58	14	2	75	14	4
20	25...40	PS0	105	58	16	2	75	14	4
20	100	PU0	130	58	20	2	90	18	4
25	6	QO0	100	60	12	2	75	11	4
25	10...16	QQ0	115	68	14	2	85	14	4
25	25...40	QS0	115	68	16	2	85	14	4
25	100	QU0	140	65	22	2	100	18	4
40	6	SO0	130	80	11	3	100	14	4
40	10...16	SQ0	150	88	13	3	110	18	4
40	25...40	SS0	150	88	15	3	110	18	4
40	100	SU0	170	85	23	3	125	22	4
50	6	TO0	140	90	11	3	110	14	4
50	10...16	TQ0	165	102	15	3	125	18	4
50	25...40	TS0	165	102	17	3	125	18	4
50	100	TU0	195	95	25	3	145	27	4

1) la presión aplicable no debe superar 1,5 veces el PN de la brida a 20±30 °C y 1 vez el PN de la brida a 340 °C.

2) N° agujeros pasantes.

TOLERANCIA Y CARACTERISTICAS DE TRABAJO

DIÁMETRO EXTERNO:

±0,2 mm.

DIÁMETRO AGUJERO:

±0,2 mm.

CONCENTRICIDAD AGUJERO:

10% del espesor de la pared de la vaina.

ESPESOR FONDO:

±1 mm.

LONGITUD:

±1 mm.F

ACABADO DEL INMERSOR (para vainas de barra):

Ra 3,2µm; Rz 12,5 µm; 125 AARH acabado std.

Ra 0,8 µm; Rz 3,2 µm; 32 AARH para acabado pulido indicarlo en el pedido.

SOLDADURA

Todas las soldaduras en las vainas en acero inox son efectuadas en atmósfera de gas inerte con o sin aporte de material. Vainas bridadas con soldaduras full penetración están disponibles bajo demanda.

MARCACIÓN

Las vainas roscadas están marcadas en el exágono o sobre el esférico con:

Material -Inmersor -Eventuales marcas del cliente.

Es. AISI 316 - U=125 - TW 1256

Las vainas bridadas están marcadas en la brida con:

Rating de la brida - Material - -Inmersor -Eventuales marcas del cliente.

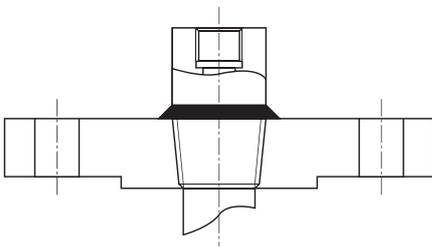
Es. 1" 150 RF 125AARH - ASTM A 105 - U=250 - TW1256

Si el material de la vaina varía del de la brida también la vaina vendrá marcada con el material.

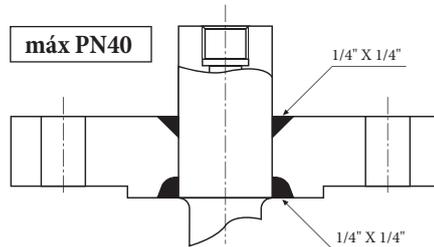
RB3 - 08/08

LA SOCIEDAD NUOVA FIMA SE RESERVA EL DERECHO DE APORTAR EN CUALQUIER MOMENTO TODAS LAS MODIFICACIONES QUE CONSIDERE INDISPENSABLES A FIN DE MEJORAR SU FABRICACIÓN. LAS RECTIFICACIONES ESTÁN DISPONIBLES EN: www.nuovafima.com

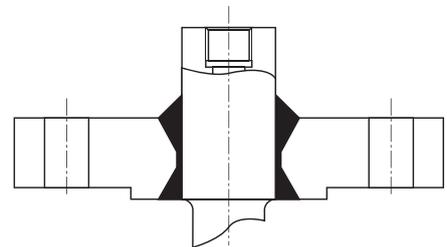
Soldadura standard



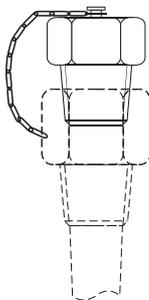
Doble soldadura



Soldadura full penetrante



Tapón y cadenilla



Niplo + manguito 130 mm

