

Roscas y Conexiones finales

Guía de identificación



Swagelok®

Contenido

Introducción

Terminología de Roscas y Conexiones finales	5
Terminología general	6

Procedimiento de identificación paso a paso de Roscas y Conexiones finales

7

Tablas de referencia de identificación de roscas

13

Roscas cónicas

21

Conexiones finales que utilizan:

Roscas cónicas	23
--------------------------	----

Roscas paralelas

27

Conexiones finales que utilizan:

Roscas de paso unificado	29
Roscas ISO 228/1	36
Roscas métricas (ISO 261)	43
Roscas NPSM	50

Apéndice

Matriz de Conexión final a Rosca	51
Matriz de Rosca a Conexión final	52
Herramientas de identificación de roscas	53
Glosario	54

Acerca de Swagelok Company

Swagelok Company es una empresa privada de aproximadamente 2.000 millones de dólares que desarrolla productos para sistemas de fluidos, ensamblajes y servicios para las industrias del petróleo y gas, química y petroquímica, del semiconductor y del transporte. Con sede en Solon, Ohio, EE.UU., Swagelok atiende a sus clientes por medio de 200 centros de ventas y servicio en 70 países, apoyado por la experiencia de sus 5.500 empleados corporativos en 20 instalaciones de fabricación y cinco centros tecnológicos globales.

Para más información o asistencia, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok o visite nuestra página web en www.swagelok.com.

Terminología de Roscas y Conexiones finales

Para ayudar a reconocer las roscas y las conexiones finales existen las normativas. En este manual encontrará las siguientes definiciones:

Normativa de roscas

Una referencia específica a una normativa formal (por ejemplo, ASME B1.1, EN 10226-1, o ISO 261) que describen la forma de la rosca, incluyendo el ángulo de los hilos, el paso y el diámetro.

Normativa de conexiones finales

Una referencia específica a una normativa nacional (como DIN 3852 o JIS R y JIS Rc), o normativa industrial (como SAE J512) que describe los componentes de una conexión final, como el área de cierre, la geometría y los tamaños nominales. La normativa de la conexión final normalmente hace referencia a las normativas de las roscas.

Normativas de roscas y Normativas de conexiones finales

Muchas conexiones finales mecánicas tienen roscas. Por tanto las normativas de las roscas pueden ayudar a definir las normativas de las conexiones finales.

Paso de rosca

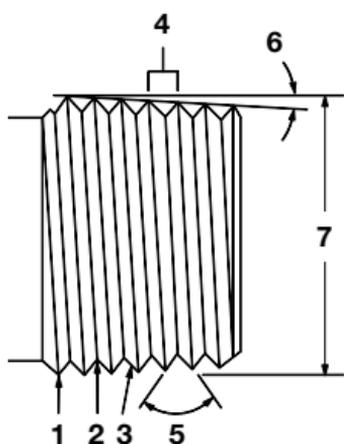
Para que esta guía sea más práctica, el paso de rosca hace referencia al número de hilos por pulgada en lugar de a la distancia entre hilos, para roscas fraccionales tanto de tornillería como de tubería. En el caso de las roscas métricas, el paso de rosca hace referencia a la distancia entre hilos adyacentes.

Terminología general

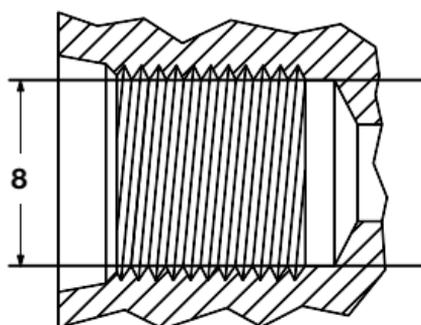
A continuación se listan los términos y características generales aplicables a todas las conexiones finales roscadas macho y hembra.

Roscas

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1. Cresta | 5. Ángulo del flanco del hilo |
| 2. Valle | 6. Conicidad |
| 3. Flanco | 7. OD de la rosca macho |
| 4. Paso de rosca (métrica) | 8. ID de la rosca hembra |



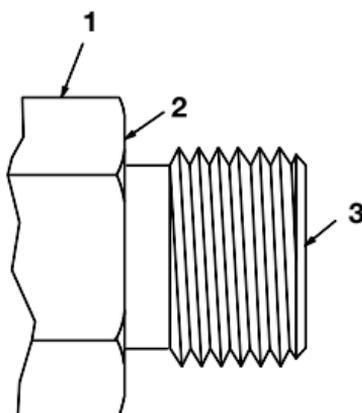
Macho



Hembra

Conexiones finales

1. Tamaño del cuerpo
2. Escalón
3. Cara



Conexión final

Procedimiento de identificación paso a paso de Roscas y Conexiones finales

Paso 1: Comprobar si la rosca es cónica o paralela (recta).

Paso 2: Medir el diámetro de la rosca.

Paso 3: Comprobar el paso de rosca.

Paso 4: Determinar la normativa de la rosca.

Paso 5: Identificar la conexión final.

Nota: Aún teniendo experiencia, a veces es difícil identificar las roscas, independientemente del método de comprobación y de la calidad de las galgas.

Detalles

Paso 1: Comprobar si la rosca es **C** cónica o **P** paralela (recta).

Mida con un calibre el diámetro nominal de la rosca macho o hembra en el primer, cuarto y el último hilo (Fig. 1).

C Si los diámetros aumentan en el macho o disminuyen en la hembra, la rosca es cónica.

P Si todos los hilos tienen el mismo diámetro, la rosca es paralela (recta).

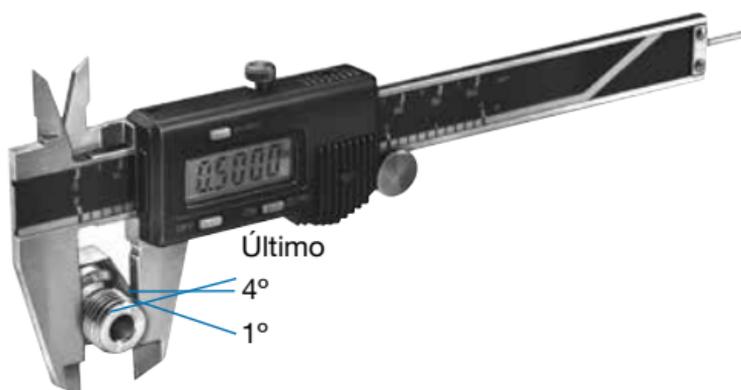


Fig. 1
Medir el diámetro de los hilos cresta a cresta

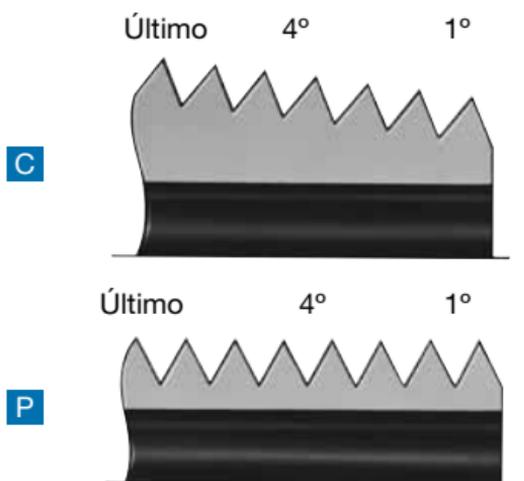


Fig. 2
Medir el diámetro de la rosca

Paso 2: Medir el diámetro de la rosca.

Mida con un calibre el diámetro nominal de la rosca macho o hembra de cresta a cresta (Fig. 2).

- C** Mida el cuarto o quinto hilo en todo su perímetro.
- P** Mida cualquiera de los hilos en todo su perímetro.

El valor del diámetro obtenido en este paso puede no coincidir exactamente con el tamaño nominal listado correspondiente a esa rosca. Y la principal razón son las tolerancias industriales de fabricación.

Paso 3: Comprobar el paso de rosca.

Para determinar el paso de rosca utilice las galgas de paso Swagelok®, comprobando cada peine hasta encontrar el que coincida. Si prefiere delimitar las opciones, siga el procedimiento siguiente:

- a. Localice el diámetro nominal de la rosca en la tabla de referencia de identificación de roscas correspondiente. Observe que es habitual que los diámetros de rosca se repiten para diferentes tipos de rosca.
- C** Vaya a las **Tablas de referencia de identificación de roscas cónicas** a partir de la página 13.
 - P** Vaya a las **Tablas de referencia de identificación de roscas paralelas** a partir de la página 15.

- b. En cada caso, localice en la columna de paso de rosca los posibles pasos de rosca aplicables.
- c. Compruebe con la galga correspondiente a la rosca identificada en el paso b, hasta que encuentre la coincidencia (Fig. 3).

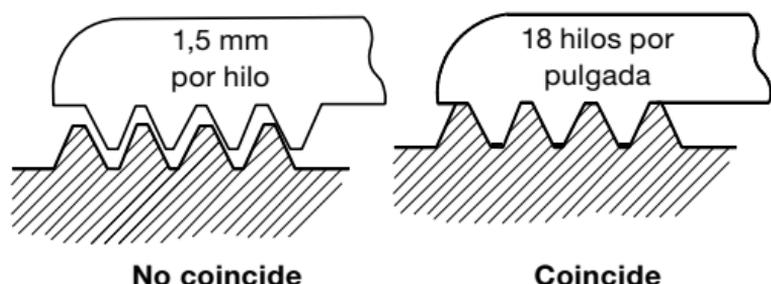


Fig. 3.
Comprobar el paso de rosca

Paso 4: Determinar la normativa de la rosca.

Una vez conocidas las características siguientes, tiene toda la información necesaria para identificar la rosca:

- Macho o hembra
- Paralela o cónica
- Diámetro nominal del macho o hembra
- Paso de rosca

Ahora puede localizarla en la tabla de referencia de identificación de roscas.

Paso 5: Identificar la conexión final.



Si la rosca es cónica:

- a. Vea qué conexiones finales tienen la rosca cónica que ha localizado. (Páginas de la 20 a la 25.)
- b. Observe los planos seccionados de las conexiones finales para saber cuál de ellos coincide con su conexión final.

P Si la rosca es paralela:

- Vea qué conexiones finales tienen la rosca paralela que ha localizado. (Páginas de la 26 a la 49.)
- Observe los planos seccionados de las conexiones finales para saber cuál de ellos coincide con su conexión final.

Nota: El juego de galgas combinado Swagelok incluye ángulos de asientos de 45° , 37° y 30° para ayudarle a identificar la conexión final. (Vea la página 53).

- Sítue una de las galgas en ángulo contra el ángulo del asiento de la conexión final.
- Si el eje del racor y el eje longitudinal de la galga son paralelos, el ángulo del asiento y el de la galga serán los mismos. Si no, pruebe otra galga.

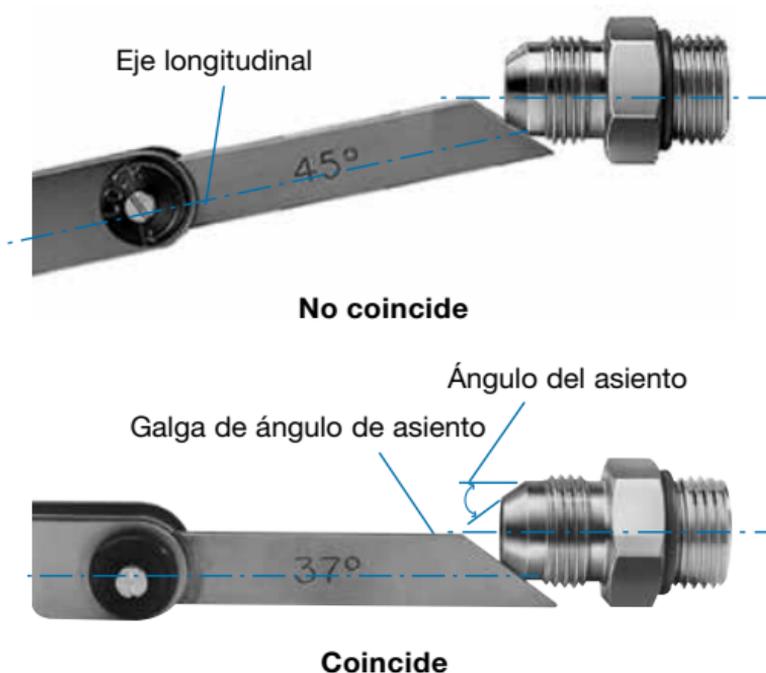


Fig. 4
Comprobar el ángulo del asiento

Nota: Hay accesorios con ángulos distintos a los de 45° , 37° y 30° . Para ampliar la información, contacte con su representante autorizado de ventas y servicio Swagelok.

EJEMPLO: Identificación de roscas y conexiones finales (Pasos 1 al 5)

Vd. tiene un accesorio macho y necesita conocer el tipo de rosca.

Paso 1: Comprobar si la rosca es cónica o paralela (recta).

La rosca es paralela.

Paso 2: Medir el diámetro de la rosca.

El diámetro es de 0,430 pulg.

Paso 3: Comprobar el paso de rosca.

- a. Como la rosca es paralela, vaya a la **Tabla de referencia de identificación de roscas paralelas** en la página 15 y localice el diámetro. Vea una sección de la tabla a continuación.

Nominal Rosca Tamaño	Indicador	Macho Nominal Diámetro de la Rosca		Paso ^①	Página
		pulg.	pulg.		
3/8	UNF	9,53 a 9,22	0,375 a 0,363	24U	30 a 35
	NPSM	0,658	16,71	18U	51
	ISO 228/1	0,656	16,66	19 W	36 a 43
7/16	UNS	11,07 a 10,90	0,436 a 0,429	24U	30 a 35
	UNF	11,07 a 10,77	0,436 a 0,424	20U	30 a 35
1/2	UNF	12,70 a 12,36	0,500 a 0,487	20U	30 a 35
	NPSM	0,818	20,78	14U	51
	ISO 228/1	0,825	20,96	14 W	36 a 43

① U = Unificada W = Whitworth M = Métrica
Referencia grabada en cada galga de paso de rosca Swagelok

- b. Localice en la tabla los pasos correspondientes. En este caso son 20 y 24.
- c. Por tanto, para conocer el paso de la rosca, puede utilizar las galgas 20 y 24.

En este ejemplo asumiremos que el paso de rosca es 24.

Paso 4: Determinar la normativa de la rosca.

Hasta ahora sabemos que las características de la rosca son las siguientes:

- a. Es macho
- b. Paralela
- c. Su diámetro nominal es de 0,430 pulg.
- d. Y el paso es de 24

Observando la sección de la tabla de referencia de identificación de roscas paralelas, vemos que la única rosca que reúne esas características es una rosca de 7/16 pulg. UNS.

Paso 5: Identificar la conexión final.

En este punto sabemos que tenemos una rosca de 7/16 pulg. UNS. Para identificar la conexión final:

- a. Debemos conocer el tipo de cierre.
- b. Vaya a la sección **Conexiones finales que utilizan roscas de paso unificado** (en las páginas 28 a 34), y vea cuál de las configuraciones coincide con su conexión final.

Tablas de referencia de identificación de roscas

C Cónica—Macho

Nota: Los diámetros de rosca medidos pueden no coincidir exactamente con los valores de la tabla. Todas las roscas tienen tolerancias que afectan a muchas partes de las mismas. La información contenida en esta tabla no debe utilizarse como criterio de inspección de accesorios roscados. El propósito es que sirva como guía para ayudar a reconocer diferentes roscas.

Tamaño nominal de la rosca, pulg.	Indicador	Diámetro nominal de la rosca macho		Paso ^①	Página
		mm	pulg.		
1/16	ISO 7/1	7,72	0,304	28W	26
	NPT	7,84	0,308	27U	24 a 25
1/8	ISO 7/1	9,73	0,383	28W	266
	NPT	10,18	0,401	27U	24 a 25
1/4	ISO 7/1	13,16	0,518	19W	26
	NPT	13,54	0,533	18U	24 a 25
3/8	ISO 7/1	16,86	0,656	19W	26
	NPT	16,98	0,668	18U	24 a 25
1/2	ISO 7/1	20,96	0,825	14W	26
	NPT	21,14	0,832	14U	24 a 25
3/4	ISO 7/1	26,44	1,041	14W	26
	NPT	26,49	1,043	14U	24 a 25
1	NPT	33,14	1,305	11,5U	24 a 25
	ISO 7/1	33,25	1,309	11W	26
1 1/4	NPT	41,90	1,649	11,5U	24 a 25
	ISO 7/1	41,91	1,650	11W	26
1 1/2	ISO 7/1	47,80	1,882	11W	26
	NPT	47,97	1,888	11,5U	24 a 25
2	ISO 7/1	59,61	2,347	11W	26
	NPT	60,00	2,362	11,5U	24 a 25

① U = Unificada W = Whitworth M = Métrica
Referencia grabada en cada galga de paso de rosca Swagelok

Nota: La similitud del diseño de las roscas de 1/2 y 3/4 pulg. ISO 7/1 y NPT puede dificultar su identificación. Puede incluso no ser posible sin el uso de un comparador óptico. Para ampliar la información, contacte con su representante autorizado de ventas y servicio Swagelok.

C Cónica—Hembra

Nota: Los diámetros de rosca medidos pueden no coincidir exactamente con los valores de la tabla. Todas las roscas tienen tolerancias que afectan a muchas partes de las mismas. La información contenida en esta tabla no debe utilizarse como criterio de inspección de accesorios roscados. El propósito es que sirva como guía para ayudar a reconocer diferentes roscas.

Tamaño nominal de la rosca, pulg.	Indicador	Diámetro nominal de la rosca Hembra		Paso ^①	Página
		mm	pulg.		
1/16	NPT	6,22	0,244	27U	24 a 25
	ISO 7/1	6,56	0,258	28W	26
1/8	NPT	8,54	0,336	27U	24 a 25
	ISO 7/1	8,57	0,337	28W	26
1/4	NPT	11,07	0,436	18U	24 a 25
	ISO 7/1	11,45	0,451	19W	26
3/8	NPT	14,49	0,571	18U	24 a 25
	ISO 7/1	14,95	0,589	19W	26
1/2	NPT	17,90	0,705	14U	24 a 25
	ISO 7/1	18,63	0,734	14W	26
3/4	NPT	23,21	0,914	14U	24 a 25
	ISO 7/1	24,12	0,949	14W	26
1	NPT	29,15	1,148	11,5U	26
	ISO 7/1	30,29	1,193	11W	24 a 25
1 1/4	NPT	37,87	1,491	11,5U	24 a 25
	ISO 7/1	38,95	1,534	11W	26
1 1/2	NPT	43,49	1,730	11,5U	24 a 25
	ISO 7/1	44,85	1,766	11W	26
2 1/4	NPT	55,95	2,203	11,5U	24 a 25
	ISO 7/1	56,66	2,231	11W	26

① U = Unificada W = Whitworth M = Métrica
Referencia grabada en cada galga de paso de rosca Swagelok

Nota: La similitud del diseño de las roscas de 1/2 y 3/4 pulg. ISO 7/1 y NPT puede dificultar su identificación. Puede incluso no ser posible sin el uso de un comparador óptico. Para ampliar la información, contacte con su representante autorizado de ventas y servicio Swagelok.

P Paralela—Macho

Nota: Los diámetros de rosca medidos pueden no coincidir exactamente con los valores de la tabla. Todas las roscas tienen tolerancias que afectan a muchas partes de las mismas. La información contenida en esta tabla no debe utilizarse como criterio de inspección de accesorios roscados. El propósito es que sirva como guía para ayudar a reconocer diferentes roscas.

Tamaño nominal de la rosca	Indicador	Diámetro nominal de la rosca macho		Paso ^①	Página
		mm	pulg.		
Fraccional, pulg.					
1/16	ISO 228/1	7,72	0,304	28W	36 a 42
1/8	ISO 228/1	9,73	0,383	28W	36 a 42
	NPSM	10,01	0,394	27U	50
1/4	ISO 228/1	13,16	0,518	19W	36 a 42
	NPSM	13,26	0,522	18U	50
5/16	UNF	7,95 a 7,77	0,313 a 0,301	24U	30 a 35
	UN	7,95 a 7,75	0,313 a 0,305	28U	30 a 35
3/8	UNF	9,53 a 9,22	0,375 a 0,363	24U	30 a 35
	NPSM	16,71	0,658	18U	50
	ISO 228/1	16,66	0,656	19W	36 a 42
7/16	UNS	11,07 a 10,90	0,436 a 0,429	24U	30 a 35
	UNF	11,07 a 10,77	0,436 a 0,424	20U	30 a 35
1/2	UNF	12,70 a 12,36	0,500 a 0,487	20U	30 a 35
	NPSM	20,78	0,818	14U	50
	ISO 228/1	20,96	0,825	14W	36 a 42
9/16	UNF	14,29 a 13,92	0,563 a 0,548	18U	30 a 35
5/8	UNF	15,88 a 15,52	0,625 a 0,611	18U	30 a 35
	ISO 228/1	22,91	0,902	14W	36 a 42
11/16	UN	17,46 a 17,19	0,688 a 0,677	16U	30 a 35
3/4	UNS	19,02 a 18,80	0,749 a 0,740	18U	30 a 35
	UNF	19,05 a 18,65	0,750 a 0,734	16U	30 a 35
	NPSM	26,14	1,029	14U	50
	ISO 228/1	26,44	1,041	14W	36 a 42
13/16	UN	20,64 a 20,36	0,813 a 0,802	16U	30 a 35
7/8	UNF	22,23 a 21,79	0,875 a 0,858	14U	30 a 35
	UNS	22,20 a 21,97	0,874 a 0,865	18U	30 a 35
	ISO 228/1	30,20	1,189	14W	36 a 42

① U = Unificada W = Whitworth M = Métrica
Referencia grabada en cada galga de paso de rosca Swagelok
(continúa en la página siguiente)

P Paralela—Macho

Tamaño nominal de la rosca	Indicador	Diámetro nominal de la rosca macho		Paso ^①	Página
		mm	pulg.		
Fracional, pulg.					
1	UNS	25,40 a 24,97	1,000 a 0,983	14U	30 a 35
	NPSM	32,69	1,287	11,5U	50
	ISO 228/1	33,25	1,309	11W	36 a 42
1 1/16	UN	27,00 a 26,64	1,063 a 1,049	12, 14U	30 a 35
	UN	27,00 a 26,70	1,063 a 1,051	16U	30 a 35
1 1/8	ISO 228/1	37,90	1,492	11W	36 a 42
1 3/16	UN	30,16 a 29,83	1,188 a 1,174	12U	30 a 35
1 1/4	UNF	31,75 a 31,57	1,250 a 1,231	12U	30 a 35
	NPSM	41,45	1,632	11,5U	50
	ISO 228/1	41,91	1,650	11W	36 a 42
1 5/16	UN	33,34 a 33,00	1,313 a 1,299	12U	30 a 35
1 3/8	UNF	34,93 a 34,44	1,375 a 1,356	12U	30 a 35
1 7/16	UN	36,51 a 36,18	1,438 a 1,424	12U	30 a 35
1 1/2	NPSM	47,52	1,871	11,5U	50
	ISO 228/1	47,80	1,882	11W	36 a 42
1 5/8	UN	41,28 a 40,94	1,625 a 1,612	12, 20U	30 a 35
1 11/16	UN	42,86 a 42,53	1,688 a 1,674	12U	30 a 35
1 3/4	ISO 228/1	53,75	2,116	11W	36 a 42
1 7/8	UN	47,63 a 47,29	1,875 a 1,862	12U	30 a 35
2	UN	50,80 a 50,46	2,000 a 1,987	12U	30 a 35
	ISO 228/1	59,61	2,347	11W	36 a 42
	NPSM	59,56	2,345	11,5U	50
2 1/2	UN	63,50 a 63,16	2,500 a 2,487	12U	30 a 35
Métrico, mm					
8	Métrico	7,88	0,310	1,0M	43 a 49
10		9,88	0,389		43 a 49
12		11,85	0,467	1,5M	43 a 49
		11,88	0,468	1,0M	43 a 49
14		13,85	0,545	1,5M	43 a 49
16		15,85	0,624	1,5M	43 a 49
18		17,85	0,703	1,5M	43 a 49

① U = Unificada

W = Whitworth

M = Métrica

Referencia grabada en cada galga de paso de rosca Swagelok

(continúa en la página siguiente)

P Paralela—Macho

Tamaño nominal de la rosca	Indicador	Diámetro nominal de la rosca macho		Paso ^①	Página
		mm	pulg.		
Métrico, mm					
20	Métrico	19,85	0,781	1,5M	43 a 49
22		21,85	0,860	1,5M	
24		23,85	0,939	1,5M	
26		25,85	1,018	1,5M	
27		26,82	1,056	2,0M	
		26,85	1,057	1,5M	
30		29,82	1,174	2,0M	
		29,85	1,175	1,5M	
33		32,82	1,292	2,0M	
		32,85	1,293	1,5M	
36		35,82	1,410	2,0M	
		35,85	1,411	1,5M	
38		37,85	1,490	1,5M	
39		38,82	1,528	2,0M	
		38,85	1,530	1,5M	
42		41,82	1,647	2,0M	
		41,85	1,648	1,5M	
45		44,82	1,765	2,0M	
		44,85	1,766	1,5M	
48		47,82	1,883	2,0M	
		47,85	1,884	1,5M	
50		49,82	1,961	2,0M	
52		51,82	2,040	2,0M	
		51,85	2,041	1,5M	
56	55,82	2,198	2,0M		
60	59,82	2,355	2,0M		

① U = Unificada W = Whitworth M = Métrica
Referencia grabada en cada galga de paso de rosca Swagelok

Nota: La similitud del diseño de las roscas de 1/2 y 3/4 pulg. ISO 7/1 y NPT puede dificultar su identificación. Puede incluso no ser posible sin el uso de un comparador óptico. Para ampliar la información, contacte con su representante autorizado de ventas y servicio Swagelok.

P Paralela—Hembra

Nota: Los diámetros de rosca medidos pueden no coincidir exactamente con los valores de la tabla. Todas las roscas tienen tolerancias que afectan a muchas partes de las mismas. La información contenida en esta tabla no debe utilizarse como criterio de inspección de accesorios roscados. El propósito es que sirva como guía para ayudar a reconocer diferentes roscas.

Tamaño nominal de la rosca	Indicador	Diámetro nominal de la rosca Hembra		Paso ^①	Página
		mm	pulg.		
Fracional, pulg.					
1/16	ISO 228/1	6,56	0,259	28W	36 a 42
1/8	ISO 228/1	8,57	0,337	28W	36 a 42
	NPSM	9,17	0,361	27U	50
1/4	ISO 228/1	11,45	0,451	19W	36 a 42
	NPSM	12,04	0,474	18U	50
5/16	UNF	7,04 a 6,78	0,277 a 0,267	24U	30 a 35
	UN	7,14 a 6,96	0,281 a 0,274	28U	30 a 35
3/8	UNF	8,64 a 8,38	0,340 a 0,330	24U	30 a 35
	ISO 228/1	14,95	0,589	19W	36 a 42
	NPSM	15,44	0,608	18U	50
7/16	UNF	10,03 a 9,73	0,395 a 0,383	20U	30 a 35
	UNS	10,21 a 9,96	0,402 a 0,392	24U	30 a 35
1/2	UNF	11,61 a 11,33	0,457 a 0,446	20U	30 a 35
	ISO 228/1	18,63	0,734	14W	36 a 42
	NPSM	19,13	0,753	14U	50
9/16	UNF	13,08 a 12,75	0,515 a 0,502	18U	30 a 35
5/8	UNF	14,68 a 14,35	0,578 a 0,565	18U	30 a 35
	ISO 228/1	20,59	0,811	14W	36 a 42
11/16	UN	16,10 a 15,75	0,634 a 0,620	16U	30 a 35
3/4	UNS	17,86 a 17,53	0,703 a 0,690	18U	30 a 35
	UNF	17,96 a 17,32	0,707 a 0,682	16U	30 a 35
	ISO 228/1	24,12	0,949	14W	36 a 42
	NPSM	24,49	0,964	14U	50
13/16	UN	19,28 a 18,92	0,759 a 0,745	16U	30 a 35
7/8	UNF	20,68 a 20,27	0,814 a 0,798	14U	30 a 35
	UNS	21,03 a 20,70	0,828 a 0,815	18U	30 a 35
	ISO 228/1	27,88	1,098	14W	36 a 42

① U = Unificada W = Whitworth M = Métrica
Referencia grabada en cada galga de paso de rosca Swagelok
(continúa en la página siguiente)

P Paralela—Hembra

Tamaño nominal de la rosca	Indicador	Diámetro nominal de la rosca hembra		Paso ^①	Página
		mm	pulg.		
Fraccional, pulg.					
15/16	UN	21,51 a 21,97	0,847 a 0,865	12U	30 a 35
1	UNS	23,83 a 23,44	0,983 a 0,923	14U	30 a 35
	ISO 228/1	30,29	1,193	11W	36 a 42
	NPSM	30,63	1,206	11,5U	50
1 1/16	UN	25,15 a 24,69	0,990 a 0,972	12, 14U	30 a 35
1 1/8	ISO 228/1	34,94	1,376	11W	36 a 42
1 3/16	UN	28,32 a 27,86	1,115 a 1,097	12U	30 a 35
1 1/4	UNF	29,92 a 29,45	1,178 a 1,160	12U	30 a 35
	ISO 228/1	38,95	1,534	11W	36 a 42
	NPSM	39,37	1,550	11,5U	50
1 3/8	UNF	33,10 a 32,64	1,303 a 1,285	12U	30 a 35
1 7/16	UN	34,76 a 34,21	1,365 a 1,347	12U	30 a 35
1 1/2	NPSM	45,47	1,780	11,5U	50
	ISO 228/1	44,85	1,766	11W	36 a 42
1 5/8	UN	40,18 a 38,99	1,582 a 1,535	12, 20U	30 a 35
1 11/16	UN	41,02 a 40,56	1,615 a 1,59	12U	30 a 35
1 3/4	ISO 228/1	50,79	2,000	11W	36 a 42
1 7/8	UN	45,80 a 45,35	1,803 a 1,785	12U	30 a 35
2	UN	48,97 a 48,51	1,928 a 1,910	12U	30 a 35
	ISO 228/1	56,66	2,231	11W	36 a 42
	NPSM	57,51	2,264	11,5U	50
2 1/2	UN	61,67 a 61,21	2,428 a 2,410	12U	30 a 35
Métrico, mm					
8	Métrico	7,98	0,286	1,0M	43 a 49
10		9,04	0,356	1,0M	
12		10,92	0,430	1,5M	
		11,27	0,444	1,0M	
14		12,92	0,509	1,5M	

① U = Unificada W = Whitworth M = Métrica
Referencia grabada en cada galga de paso de rosca Swagelok

(continúa en la página siguiente)

P Paralela—Hembra

Tamaño nominal de la rosca	Indicador	Diámetro nominal de la rosca hembra		Paso ^①	Página
		mm	pulg.		
Métrico, mm					
16	Métrico	14,92	0,587	1,5M	43 a 49
18		16,92	0,666	1,5M	
20		18,92	0,745	1,5M	
22		20,92	0,824	1,5M	
24		22,53	0,887	1,5M	
26		24,53	0,966	1,5M	
		25,53	1,005	1,5M	
27		25,58	1,007	2,0M	
		28,58	1,125	2,0M	
30		28,92	1,139	1,5M	
		31,53	1,241	1,5M	
33		31,58	1,243	2,0M	
		34,53	1,359	1,5M	
36		34,58	1,361	2,0M	
		36,53	1,438	1,5M	
38		37,53	1,477	1,5M	
39		37,58	1,479	2,0M	
		40,53	1,596	1,5M	
42		40,58	1,598	2,0M	
		43,02	1,694	2,0M	
45		43,92	1,729	1,5M	
		46,53	1,832	1,5M	
48		46,57	1,834	2,0M	
		48,02	1,891	2,0M	
50		50,02	1,969	2,0M	
		50,23	1,989	1,5M	
52		54,57	2,149	2,0M	
56		58,02	2,284	2,0M	
60					

① U = Unificada W = Whitworth M = Métrica
Referencia grabada en cada galga de paso de rosca Swagelok

Roscas cónicas

Al utilizar roscas cónicas se deben tener en cuenta las siguientes características e información:

- Están diseñadas para cerrar por interferencia entre los hilos.
- Las roscas cónicas siempre necesitan un sellante para contener los fluidos del sistema y reducir el potencial de gripado.
- Los productos Swagelok como la cinta de PTFE, la pasta sellante anaeróbica SWAK® con PTFE y la pasta sellante PTFE Free, realizan las dos funciones de lubricación y cierre. Si los dos componentes de metal se fuerzan uno contra el otro sin lubricarlos, se pueden gripar.
- Tras seguir las instrucciones de aplicación de lubricante y sellante, el par de apriete es discrecional. No hay normativas sobre el par de apriete o número de vueltas.

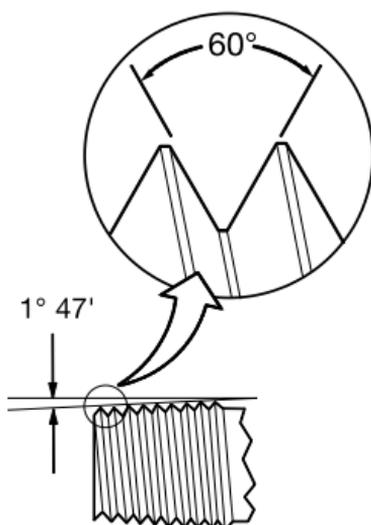
Roscas cónicas

NPT

(también conocida como ASME B1.20.1)

Características

- Rosca cónica ($1^{\circ} 47'$)
- El truncado de las raíces y crestas es plano
- Ángulo de los hilos 60°
- Paso de rosca medido en hilos por pulgada

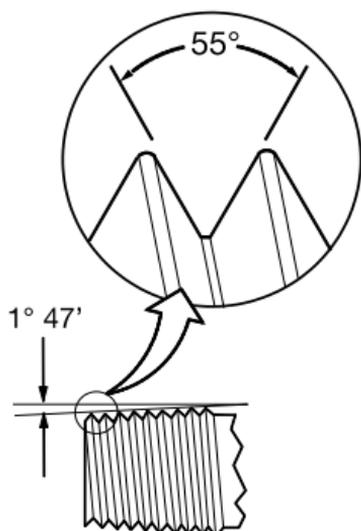


ISO 7/1

(también conocida como EN 10226-1 y JIS B0203)

Características

- Rosca cónica ($1^{\circ} 47'$)
- El truncado de las raíces y crestas es redondeado.
- Ángulo de los hilos 55°
- Paso de rosca medido en hilos por pulgada



Conexiones finales que utilizan

Roscas cónicas

- **NPT**
- **NPT corta de cierre con junta tórica**
- **BSPT**

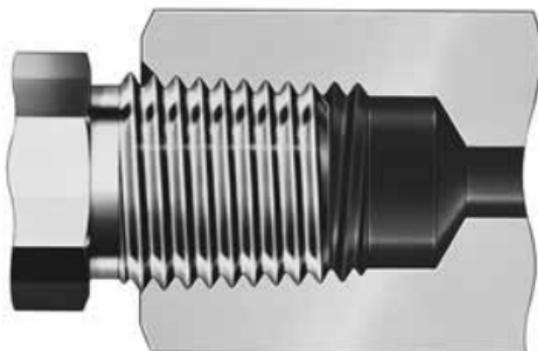
Tamaño nominal pulg.	Tamaño-Paso de la rosca		
	NPT	NPT corta de cierre con junta tórica	ISO 7/1
1/16	1/16-27	1/16-27	1/16-28
1/8	1/8-27	1/8-27	1/8-28
1/4	1/4-18	1/4-18	1/4-19
3/8	3/8-18	3/8-18	3/8-19
1/2	1/2-14	1/2-14	1/2-14
3/4	3/4-14	3/4-14	3/4-14
1	1-11,5	1-11,5	1-11
1 1/4	1 1/4-11,5	1 1/4-11,5	1 1/4-11
1 1/2	1 1/2-11,5	1 1/2-11,5	1 1/2-11
2	2-11,5	2-11,5	2-11

Nota: La similitud del diseño de las roscas de 1/2 y 3/4 pulg. BSPT y NPT puede dificultar su identificación. Puede incluso no ser posible sin el uso de un comparador óptico. Para ampliar la información, contacte con su representante autorizado de ventas y servicio Swagelok.

Conexiones finales que utilizan

Roscas cónicas

NPT



Ubicación del cierre	Normativas aplicables	
	Accesorios	Rosca
En los hilos (requiere lubricante)	NPT	ASME B1.20.1

Macho: El extremo macho tiene una conicidad de 1° 47' y un ángulo de hilos de 60°.

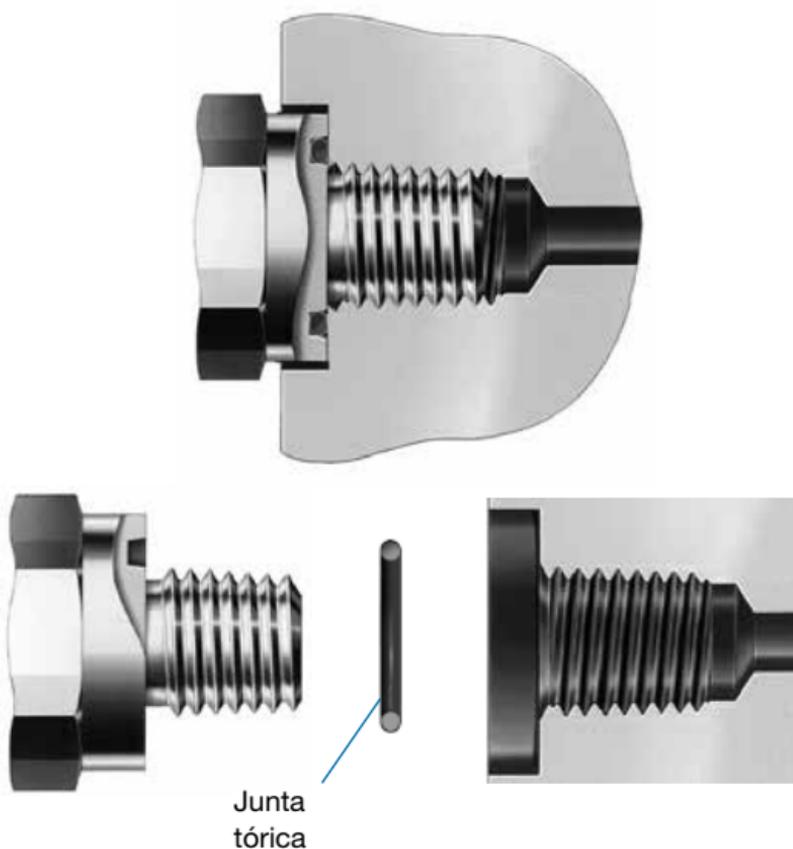
Hembra: El extremo hembra tiene una conicidad de 1° 47' y un ángulo de hilos de 60°.

Cierre: Están diseñadas para cerrar por interferencia entre los hilos.

Conexiones finales que utilizan

Roscas cónicas

NPT corta de cierre con junta tórica



Ubicación del cierre	Normativas aplicables	
	Accesorios	Rosca
Compresión de junta tórica	Ninguno	ASME B1.20.1

Macho: El extremo macho tiene una rosca NPT más corta de lo normal y un alojamiento para junta tórica en el escalón del hexágono.

Hembra: El extremo hembra tiene una rosca NPT una superficie plana y lisa.

Cierre: El cierre se crea comprimiendo la junta tórica contra la superficie de la rosca hembra.

Conexiones finales que utilizan

Roscas cónicas

BSPT

JIS R y JIS Rc

DIN 3852 Parte 2, Tipo C



Ubicación del cierre	Normativas aplicables	
	Accesorios	Rosca
En los hilos (requiere sellante)	JIS B8363 BS 5200 DIN 3852 Parte 2	ISO 7/1

Macho: El extremo macho tiene una conicidad de $1^{\circ} 47'$ y un ángulo de hilos de 55° .

Hembra: El extremo hembra tiene una conicidad de $1^{\circ} 47'$ y un ángulo de hilos de 55° .

Cierre: Están diseñadas para cerrar por interferencia entre los hilos.

Roscas paralelas

Las conexiones finales disponibles con roscas paralelas están presentes en todo el mundo. No obstante, las roscas más comunes en todas ellas son: Rosca paralela ASME B1.1 (rosca de paso unificado), ISO 228/1 o ISO 261.

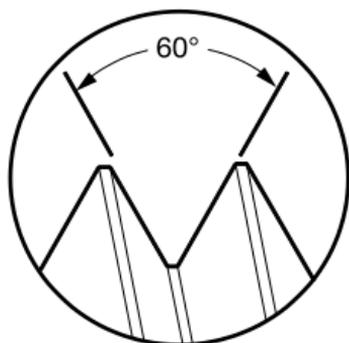
Dado que las roscas de los accesorios son paralelas entre sí, no hay interferencia entre los flancos, crestas y valles. Por tanto, el cierre deberá realizarse con una junta plana, junta tórica o algún contacto metal metal. No se requiere o recomiendan sellantes en las roscas paralelas. Pero dependiendo de la aplicación y materiales, se utilizará un lubricante.

Rosca de paso unificado

(también conocida como ASME B1.1)

Características

- Rosca paralela
- El truncado de las raíces y crestas es plano
- Ángulo de los flancos de 60°
- El diámetro y el paso de rosca se mide en pulgadas



Serie de la rosca

- UN: Rosca paralela macho y hembra
- UNR: Rosca paralela macho solo (crestas más redondeadas)
- UNC/UNRC: Rosca de paso grueso
- UNF/UNRF: Rosca de paso fino
- UNEF/UNREF: Rosca de paso ultra fino
- UNS/UNRS: Combinación de diámetros, pasos de rosca y longitudes de engranaje especiales.

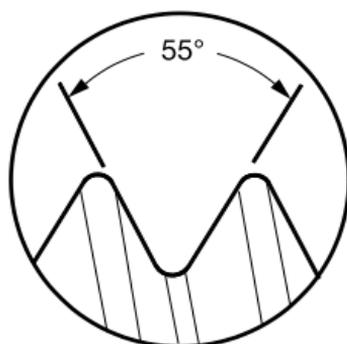
Roscas paralelas

ISO 228/1

(también conocida como BSPP, JIS B0202)

Características

- Rosca paralela
- El truncado de las raíces y crestas es redondeado
- Ángulo de los flancos de 55°
- El paso de rosca se mide en pulgadas

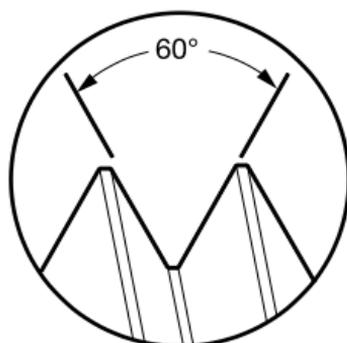


Métrico

(también conocida como ISO 261, JIS B0205, ASME B1.13M)

Características

- Rosca paralela
- El truncado de las raíces y crestas es plano
- Ángulo de los flancos de 60°
- El paso de rosca se mide en milímetros

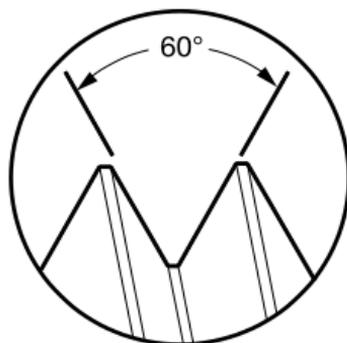


NPSM

(también conocida como ASME B1.20.1)

Características

- Rosca paralela
- El truncado de las raíces y crestas es plano
- Ángulo de los flancos de 60°
- El paso de rosca se mide en pulgadas



Conexiones finales que utilizan

Roscas de paso unificado

- **SAE 37° (JIC)**
- **Rosca SAE paralela con alojamiento para junta tórica**
- **Rosca paralela de cierre con junta tórica en superficie plana**
- **SAE 45°**
- **SAE J1453 de cierre frontal con junta tórica**
- **ISO 8434-3**
- **SAE 42° Cono invertido**

SAE (Society of Automotive Engineers)

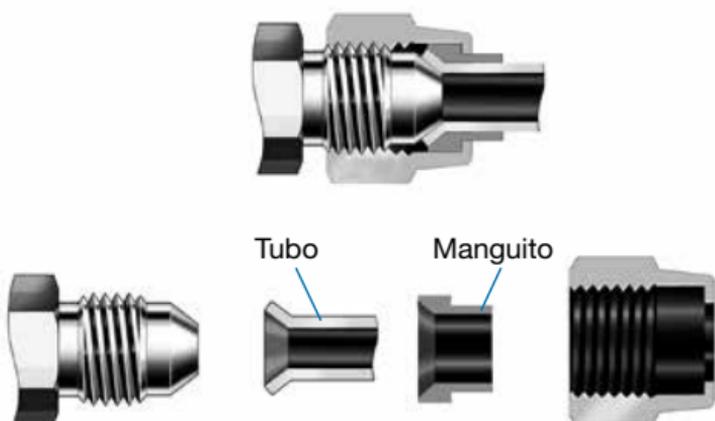
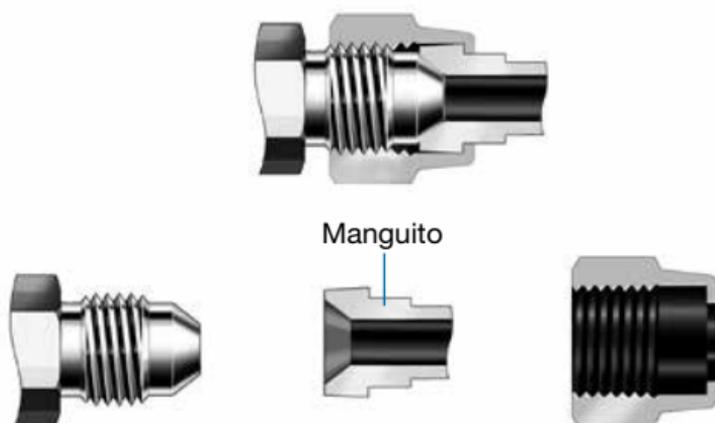
Tipos de accesorios

Tamaño nominal pulg.	Tamaño-Paso de la rosca					
	37°	Rosca con junta tórica	Cierre de junta tórica	45°	J1453	Cono invertido de 42°
1/8	5/16-24	5/16-24	5/16-24	5/16-24	—	5/16-28
3/16	3/8-24	3/8-24	3/8-24	3/8-24	—	3/8-24
1/4	7/16-20	7/16-20	7/16-20	7/16-20	9/16-18	7/16-24
5/16	1/2-20	1/2-20	1/2-20	1/2-20	—	1/2-20
3/8	9/16-18	9/16-18	9/16-18	5/8-18	11/16-16	5/8-18
7/16	—	—	—	11/16-16	—	11/16-16
1/2	3/4-16	3/4-16	3/4-16	3/4-16	13/16-16	3/4-16
5/8	7/8-14	7/8-14	7/8-14	7/8-14	1-14	7/8-14
3/4	1 1/16-12	1 1/16-12	1 1/16-12	1 1/16-14	1 3/16-12	1 1/16-1
7/8	1 3/16-12	1 3/16-12	1 3/16-12	1 1/4-12	—	1 1/4-12
1	1 5/16-12	1 5/16-12	1 5/16-12	—	1 7/16-12	—
1 1/4	1 5/8-12	1 5/8-12	1 5/8-12	—	1 11/16-12	—
1 1/2	1 7/8-12	1 7/8-12	1 7/8-12	—	2-12	—
2	2 1/2-12	2 1/2-12	2 1/2-12	—	—	—

Conexiones finales que utilizan

Roscas de paso unificado

SAE 37° (JIC)



Ubicación del cierre	Normativas aplicables	
	Accesorios	Rosca
Superficies cónicas macho hembra de 37°	SAE J514	ASME B1.1

Macho: El extremo macho tiene una rosca paralela con un cono macho de 37°.

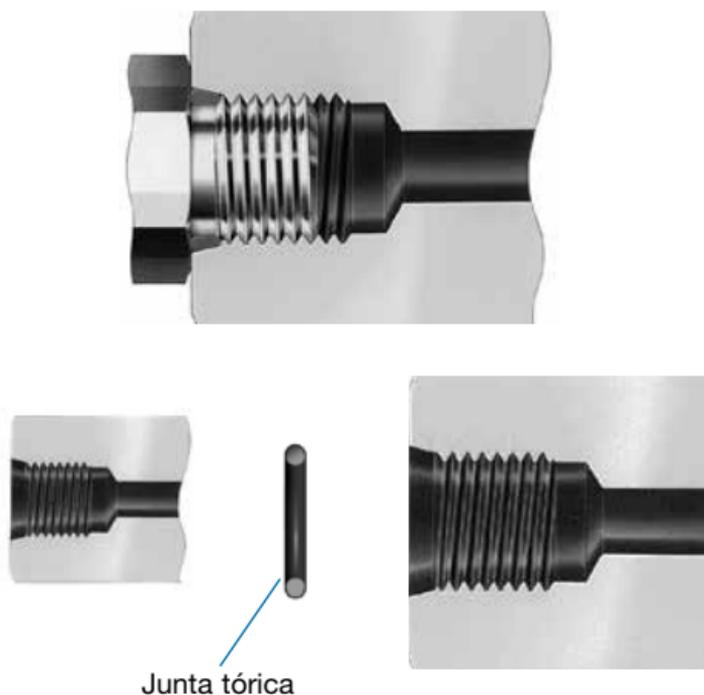
Hembra: El extremo hembra tiene una rosca paralela y una tuerca loca prisionera en un tubo con un cono hembra de 37° o un manguito cónico de 37°.

Cierre: El cierre se produce entre el cono macho y diámetro interior del manguito cónico o tubo abocardado.

Conexiones finales que utilizan

Roscas de paso unificado

Rosca SAE paralela con alojamiento para junta tórica



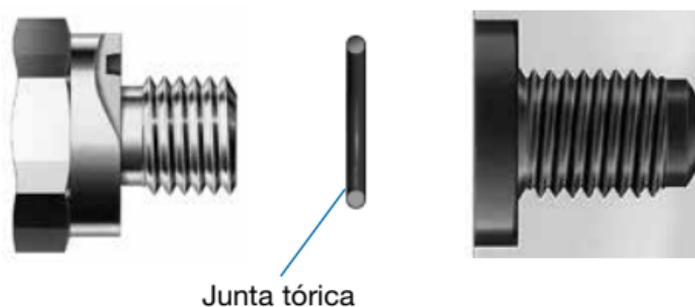
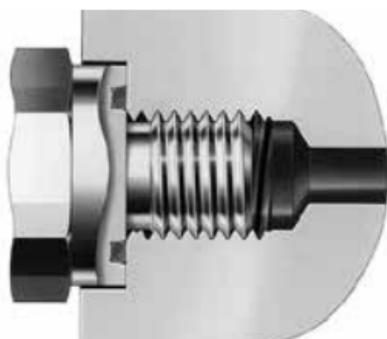
Ubicación del cierre	Normativas aplicables	
	Accesorios	Rosca
Compresión de junta tórica	SAE J1926, ISO 11926	ASME B1.1

- Macho:** El extremo macho tiene una rosca paralela y una junta tórica.
- Hembra:** Y el componente hembra es una rosca paralela con un cono para alojar la junta tórica.
- Cierre:** El cierre se crea comprimiendo la junta tórica en el cono.

Conexiones finales que utilizan

Roscas de paso unificado

Rosca paralela de cierre con junta tórica en superficie plana



Ubicación del cierre	Normativas aplicables	
	Accesorios	Rosca
Compresión de junta tórica	Ninguno	ASME B1.1

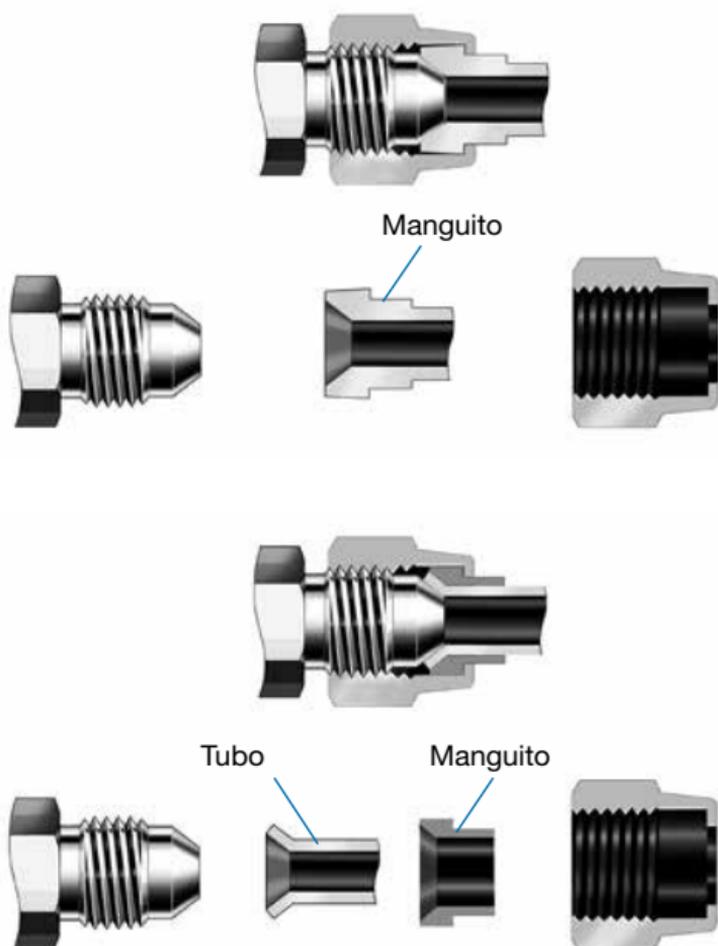
Macho: El extremo macho tiene una rosca paralela y un alojamiento para junta tórica en el escalón plano del hexágono.

Hembra: El extremo hembra tiene una rosca paralela y una superficie plana y lisa.

Cierre: El cierre se crea comprimiendo la junta tórica contra la superficie de la rosca hembra.

Conexiones finales que utilizan Roscas de paso unificado

SAE 45°



Ubicación del cierre	Normativas aplicables	
	Accesorios	Rosca
Superficies cónicas macho hembra de 45°	SAE J512 SAE J513	ASME B1.1

Macho: El extremo macho tiene una rosca paralela con un cono macho de 45°.

Hembra: El extremo hembra tiene una rosca paralela y una tuerca loca prisionera en un tubo con un cono hembra de 45° o un manguito cónico de 45°.

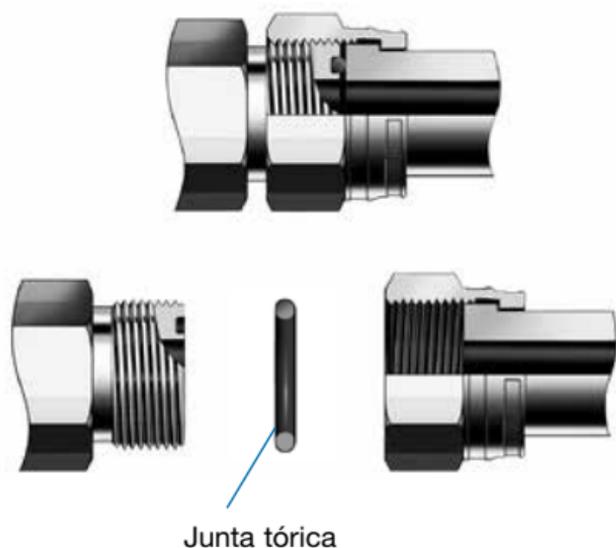
Cierre: El cierre se produce entre el cono macho y diámetro interior del manguito cónico o tubo abocardado.

Conexiones finales que utilizan

Roscas de paso unificado

SAE J1453 de cierre frontal con junta tórica

ISO 8434-3

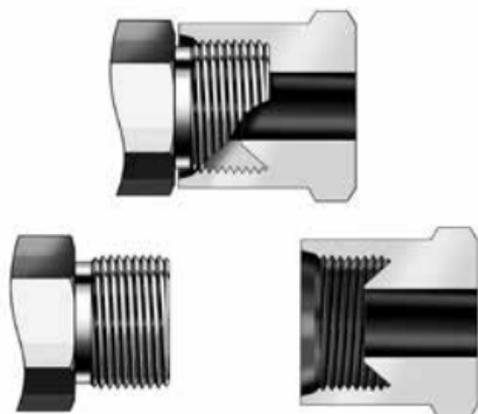


Ubicación del cierre	Normativas aplicables	
	Accesorios	Rosca
Compresión junta tórica superficies accesorio	SAE J1453 ISO 8434-3	ASME B1.1

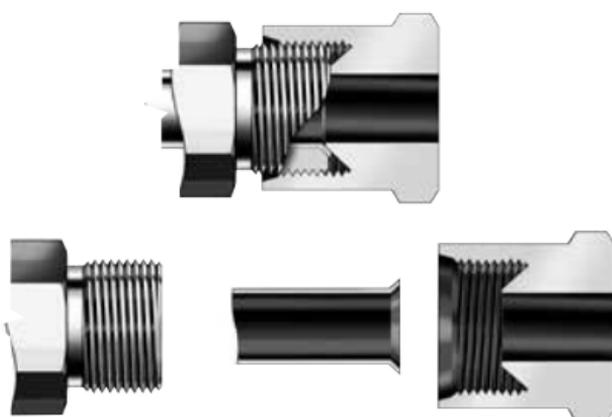
- Macho:** El extremo macho tiene una rosca paralela con un alojamiento para junta tórica en la cara del accesorio.
- Hembra:** El extremo hembra tiene una rosca paralela. Una tuerca hembra que se rosca al cuerpo sujeta un manguito con una cara plana contra éste.
- Cierre:** El cierre se crea comprimiendo la junta tórica entre las superficies del accesorio.

Conexiones finales que utilizan Roscas de paso unificado

SAE 42° Cono invertido



Sin tubo abocardado



Con tubo abocardado

Ubicación del cierre	Normativas aplicables	
	Accesorios	Rosca
Superficies cónicas macho hembra	SAE J512	ASME B1.1

Macho: El extremo macho tiene una rosca paralela y puede tener un cono de 42° o de 45°.

Hembra: El extremo hembra tiene una rosca paralela y un asiento o manguito con un cono invertido de 42°.

Cierre: El cierre se crea entre el cono del componente macho y un tubo abocardado o directamente sobre el asiento de cono invertido.

Conexiones finales que utilizan

Roscas ISO 228/1

- **BSPP (British Standard Pipe Parallel)**
Rosca paralela JIS
- **JIS con cono de 30°**
- **DIN EN 837-1 y DIN EN 837-3, Tipo B**
- **DIN 3852 Parte 2, Tipo A**
- **DIN 3852 Parte 2, Tipo B**
- **BS EN ISO 1179**

Tamaño nominal pulg.	Tamaño-Paso de la rosca, pulg.					
	BSPP ^①	JIS con cono de 30°	DIN EN 837-1, DIN EN 837-3	DIN 3852 Parte 2, Tipo A	DIN 3852 Parte 2, Tipo B	BS EN ISO 1179
1/16	—	—	—	—	1/16-28	—
1/8	1/8-28	—	1/8-28	1/8-28	1/8-28	1/8-28
1/4	1/4-19	1/4-19	1/4-19	1/4-19	1/4-19	1/4-19
3/8	3/8-19	3/8-19	—	3/8-19	3/8-19	3/8-19
1/2	1/2-14	1/2-14	1/2-14	1/2-14	1/2-14	1/2-14
5/8	5/8-14	—	—	5/8-14	5/8-14	5/8-14
3/4	3/4-14	3/4-14	—	3/4-14	3/4-14	3/4-14
7/8	—	—	—	7/8-14	7/8-14	—
1	1-11	1-11	—	1-11	1-11	1-11
1 1/8	—	—	—	1 1/8-11	1 1/8-11	—
1 1/4	1 1/4-11	1 1/4-11	—	1 1/4-11	1 1/4-11	1 1/4-11
1 1/2	1 1/2-11	1 1/2-11	—	1 1/2-11	1 1/2-11	1 1/2-11
1 3/4	—	—	—	1 3/4-11	1 3/4-11	—
2	2-11	2-11	—	2-11	2-11	2-11

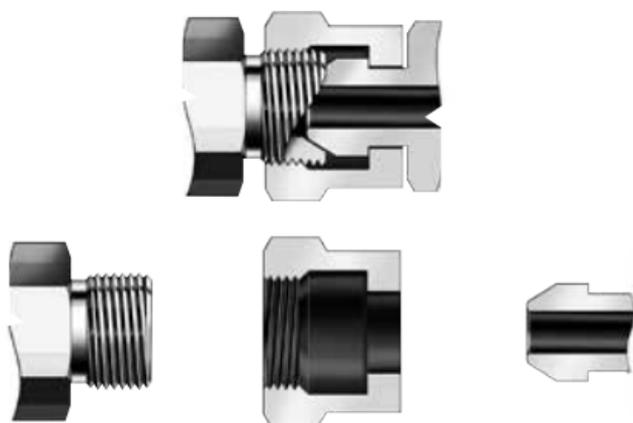
① También conocida como rosca paralela JIS.

Conexiones finales que utilizan

Roscas ISO 228/1

BSPP (British Standard Pipe Parallel)

Rosca paralela JIS



Ubicación del cierre	Normativas aplicables	
	Accesorios	Rosca
Superficies macho hembra con ángulo de 30° o compresión de junta tórica	BS 5200 JIS B8363	ISO 228/1

Los accesorios con roscas paralelas BSPP y JIS son idénticos en diseño, aspecto y dimensiones.

- Macho:** El extremo macho tiene una rosca paralela con un cono hembra de 30°.
- Hembra:** El extremo hembra es una tuerca con una rosca paralela prisionera en un manguito con un cono de 30°.
- Cierre:** El cierre se crea entre el cono del componente macho y el manguito cónico de 30°.

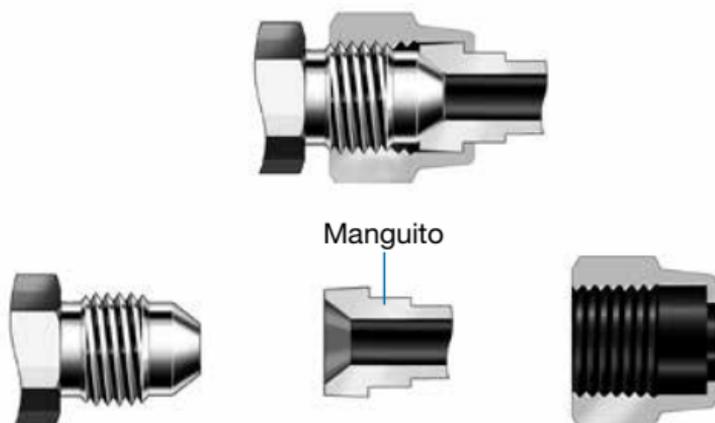
Conexiones finales que utilizan

Roscas ISO 228/1

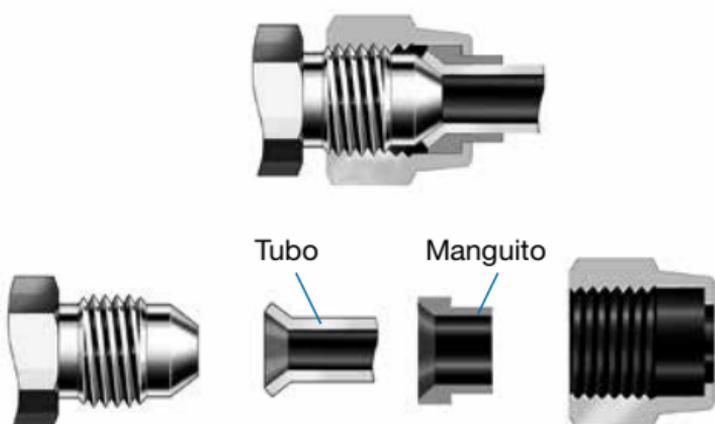
JIS con cono de 30°

Introducción

Identificación



Tablas



Cónica

Recta

Ubicación del cierre	Normativas aplicables	
	Accesorios	Rosca
Superficies macho hembra con ángulo de 30°	JIS B8363	ISO 228/1

Macho: El extremo macho tiene una rosca paralela con un cono macho de 30°.

Hembra: El extremo hembra tiene una rosca paralela y una tuerca loca prisionera en un tubo con un cono hembra de 30° o un manguito cónico de 30°.

Cierre: El cierre se produce entre el cono macho y diámetro interior del manguito cónico o tubo abocardado.

Apéndice

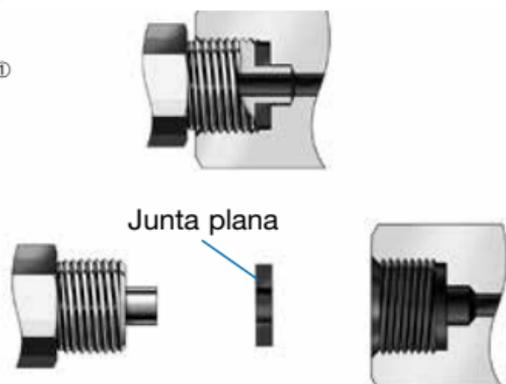
Conexiones finales que utilizan

Roscas ISO 228/1

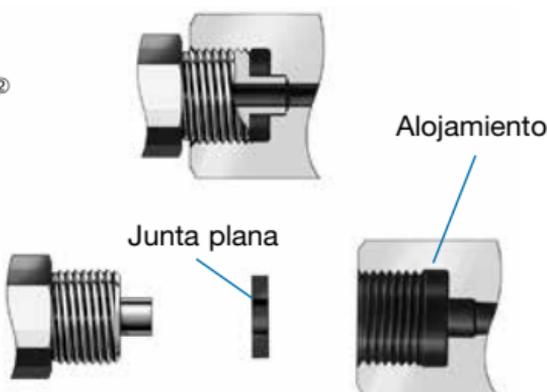
DIN EN 837-1 y DIN EN 837-3, Tipo B

JIS B0202

Hembra^①



Hembra^②



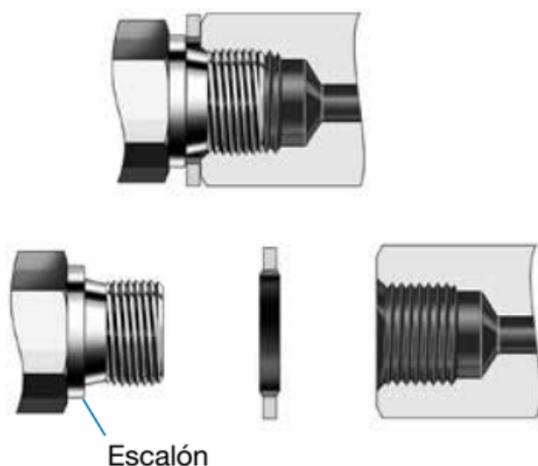
Ubicación del cierre	Normativas aplicables	
	Accesorios	Rosca
Compresión de junta	DIN EN 837-1, 837-3	ISO 228/1, JIS B0202

- Macho:** El componente macho tiene una rosca paralela y una espiga que pasa a través del diámetro interior de una junta plana.
- ① Hembra:** El componente hembra tiene una rosca paralela con un alojamiento para una junta plana en el diámetro interior.
- ② Hembra:** El componente hembra tiene una rosca paralela con un alojamiento para una junta plana en el diámetro interior. El alojamiento tiene un diámetro algo mayor para asegurar que el macho comprime la junta y crea el cierre.
- Cierre:** El cierre se crea comprimiendo la junta entre los componentes macho y hembra.

Conexiones finales que utilizan

Roscas ISO 228/1

DIN 3852 Parte 2, Tipo A



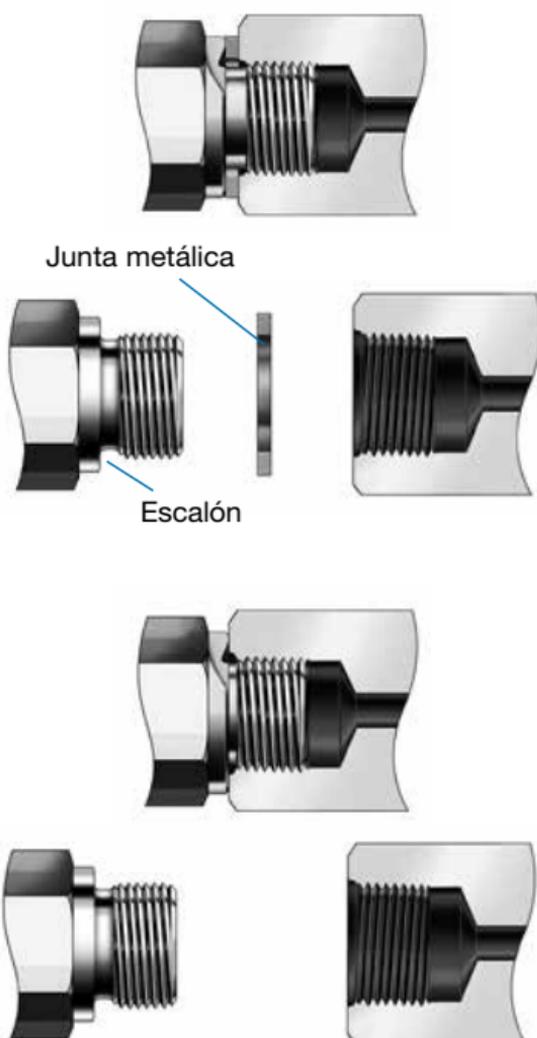
Ubicación del cierre	Normativas aplicables	
	Accesorios	Rosca
Compresión de junta	DIN 3852 Parte 2	ISO 228/1

- Macho:** El extremo macho tiene una rosca paralela y un escalón plano.
- Hembra:** El extremo hembra tiene una rosca paralela y una superficie plana y lisa.
- Cierre:** El cierre se crea comprimiendo la junta plana entre el escalón plano y la superficie lisa y plana.
- Junta:** Esta junta puede ser metálica o mixta, con anillo interior de elastómero.

Conexiones finales que utilizan

Roscas ISO 228/1

DIN 3852 Parte 2, Tipo B



Ubicación del cierre	Normativas aplicables	
	Accesorios	Rosca
Junta metal-metal	DIN 3852 Parte 2	ISO 228/1

- Macho:** El extremo macho tiene una rosca paralela y un escalón en ángulo.
- Hembra:** El extremo hembra tiene una rosca paralela y una superficie plana y lisa.
- Cierre:** El cierre se crea comprimiendo la junta plana entre el escalón en ángulo y la superficie lisa y plana.
- Junta:** Se recomienda el uso de una junta.

Conexiones finales que utilizan

Roscas ISO 228/1

BS EN ISO 1179



Junta tórica

Ubicación del cierre	Normativas aplicables	
	Accesorios	Rosca
Compresión de junta tórica	BS EN ISO 1179	ISO 228/1

Macho: El extremo macho tiene una rosca paralela y una junta tórica.

Hembra: Y el componente hembra tiene una rosca paralela con un cono para alojar la junta tórica.

Cierre: El cierre se crea comprimiendo la junta tórica en el cono.

Conexiones finales que utilizan

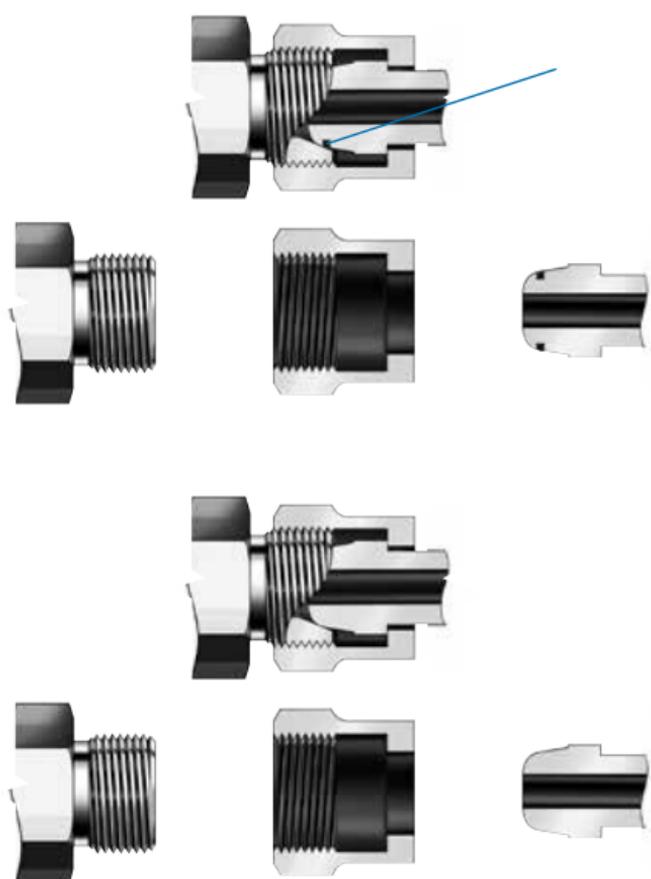
Roscas métricas (ISO 261)

- **DIN 7631**
- **Rosca paralela JIS métrica**
- **DIN EN 837-1 y DIN EN 837-3, Tipo B**
- **DIN 3852 Parte 1, Tipo A**
- **DIN 3852 Parte 1, Tipo B**
- **ISO 6149-1, ISO 6149-2 e ISO 6149-3**

Tamaño nominal mm	Tamaño-Paso de la rosca					
	DIN 7631	Rosca paralela JIS métrica	DIN EN 837-1, DIN EN 837-3	DIN 3852 Parte 1 Tipo A	DIN 3852 Parte 1 Tipo B	ISO 6149-1, 6149-2, 6149-3
M8	—	—	—	M8 × 1	M8 × 1	M8 × 1
M10	M10 × 1	—	M10 × 1	M10 × 1	M10 × 1	M10 × 1
M12	M12 × 1,5	—	M12 × 1,5	M12 × 1,5	M12 × 1,5	M12 × 1,5
M14	M14 × 1,5	M14 × 1,5	—	M14 × 1,5	M14 × 1,5	M14 × 1,5
M16	M16 × 1,5	—	—	M16 × 1,5	M16 × 1,5	M16 × 1,5
M18	M18 × 1,5	M18 × 1,5	—	M18 × 1,5	M18 × 1,5	M18 × 1,5
M20	—	—	M20 × 1,5	M20 × 1,5	M20 × 1,5	M20 × 1,5
M22	M22 × 1,5	M22 × 1,5	—	M22 × 1,5	M22 × 1,5	M22 × 1,5
M24	—	—	—	M24 × 1,5	M24 × 1,5	—
M26	M26 × 1,5	—	—	M26 × 1,5	M26 × 1,5	M26 × 1,5
M27	—	M27 × 2,0	—	M27 × 2,0	M27 × 2,0	M27 × 2,0
M30	M30 × 1,5	—	—	M30 × 1,5	M30 × 1,5	—
	—	—	—	M30 × 2,0	M30 × 2,0	—
M33	—	M33 × 2,0	—	M30 × 2,0	M30 × 2,0	M30 × 2,0
M36	—	—	—	M36 × 1,5	M36 × 1,5	—
	—	—	—	M36 × 2,0	M36 × 2,0	—
M38	M38 × 1,5	—	—	M38 × 1,5	M38 × 1,5	—
M39	—	—	—	M39 × 1,5	M39 × 1,5	—
M42	—	M42 × 1,5	—	M42 × 2,0	M42 × 2,0	M42 × 2,0
	—	—	—	M42 × 2,0	M42 × 2,0	—
M45	M45 × 2,0	—	—	M45 × 1,5	M45 × 1,5	—
	—	—	—	M45 × 2,0	M45 × 2,0	—
M48	—	—	—	M48 × 1,5	M48 × 1,5	M48 × 2,0
	—	—	—	M48 × 2,0	M48 × 2,0	—
M50	—	M50 × 2,0	—	—	—	M50 × 2,0
M52	M52 × 1,5	—	—	M52 × 1,5	M52 × 1,5	—
	—	—	—	M52 × 2,0	M52 × 2,0	—
M56	—	—	—	M56 × 2,0	M56 × 2,0	—
M60	—	M60 × 2,0	—	M60 × 2,0	M60 × 2,0	M60 × 2,0

Conexiones finales que utilizan Roscas métricas (ISO 261)

DIN 7631

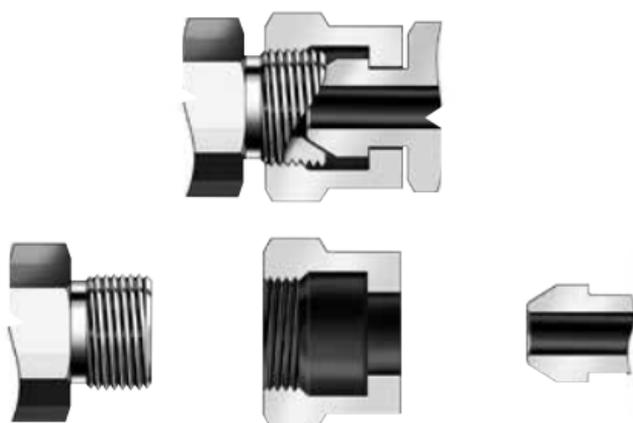


Ubicación del cierre	Normativas aplicables	
	Accesorios	Rosca
Frontal del globo y cono hembra	DIN 7631	Métricas (ISO 261)

- Macho:** El extremo macho tiene una rosca paralela con un cono hembra de 30°.
- Hembra:** El extremo hembra es una tuerca con una rosca paralela prisionera en un manguito con un cierre en globo. El globo puede contener una junta tórica.
- Cierre:** El cierre se crea entre el cono del componente macho y la parte frontal del cierre en globo.

Conexiones finales que utilizan Roscas métricas (ISO 261)

Rosca paralela JIS métrica



Ubicación del cierre	Normativas aplicables	
	Accesorios	Rosca
Superficies macho hembra en ángulo de 30°	JIS B8363	Métricas (ISO 261)

- Macho:** El extremo macho tiene una rosca paralela con un cono hembra de 30°.
- Hembra:** El extremo hembra es una tuerca con una rosca paralela prisionera en un manguito con un cono de 30°.
- Cierre:** El cierre se crea entre el cono del componente macho y el manguito cónico de 30°.

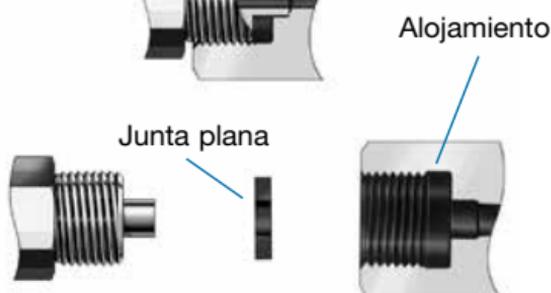
Conexiones finales que utilizan Roscas métricas (ISO 261)

DIN EN 837-1 y DIN EN 837-3, Tipo B

Hembra^①



Hembra^②



Ubicación del cierre	Normativas aplicables	
	Accesorios	Rosca
Compresión de junta	DIN EN 837-1 y DIN EN 837-3	Métricas (ISO 261)

Macho: El componente macho tiene una rosca paralela y una espiga que pasa a través del diámetro interior de una junta plana.

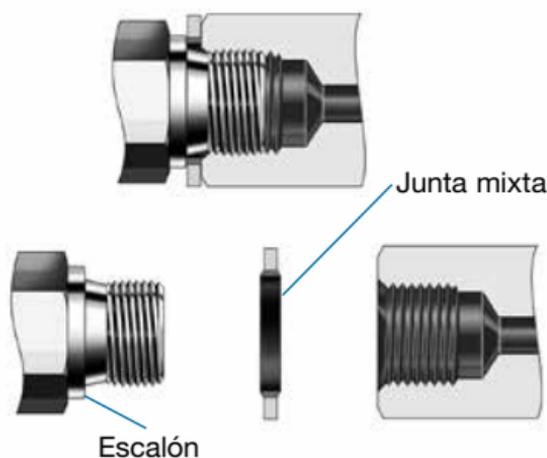
① Hembra: El componente hembra tiene una rosca paralela con un alojamiento para una junta plana en el diámetro interior.

② Hembra: El componente hembra tiene una rosca paralela con un alojamiento para una junta plana en el diámetro interior. El alojamiento tiene un diámetro algo mayor para asegurar que el macho comprime la junta y crea el cierre.

Cierre: El cierre se crea comprimiendo la junta entre los componentes macho y hembra.

Conexiones finales que utilizan Roscas métricas (ISO 261)

DIN 3852 Parte 1, Tipo A

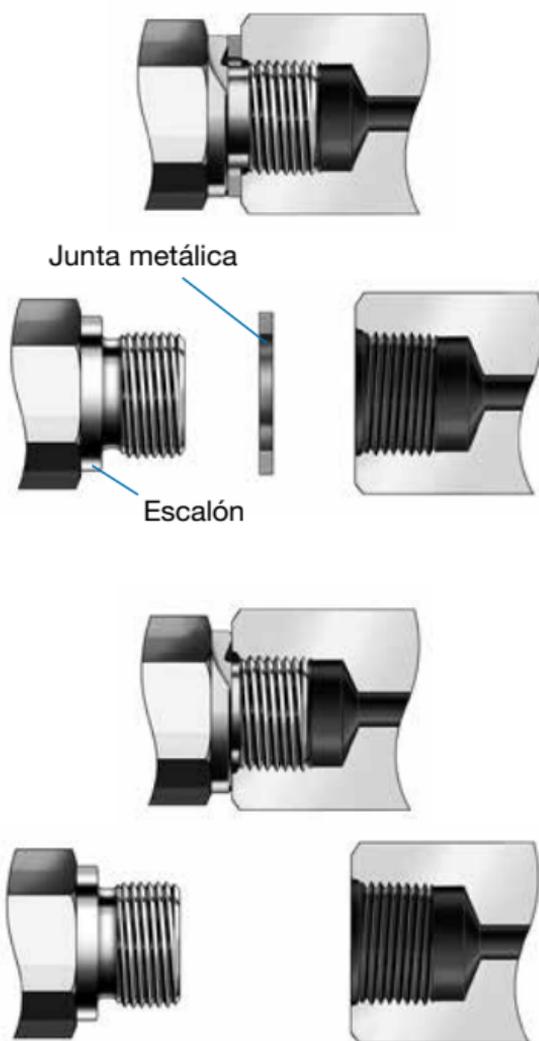


Ubicación del cierre	Normativas aplicables	
	Accesorios	Rosca
Compresión de junta	DIN 3852 Parte 1	Métricas (ISO 261)

- Macho:** El extremo macho tiene una rosca paralela y un escalón plano.
- Hembra:** El extremo hembra tiene una rosca paralela y una superficie plana y lisa.
- Cierre:** El cierre se crea comprimiendo la junta plana entre el escalón plano y la superficie lisa y plana.
- Junta:** Esta junta puede ser metálica o mixta, con anillo interior de elastómero.

Conexiones finales que utilizan Roscas métricas (ISO 261)

DIN 3852 Parte 1, Tipo B

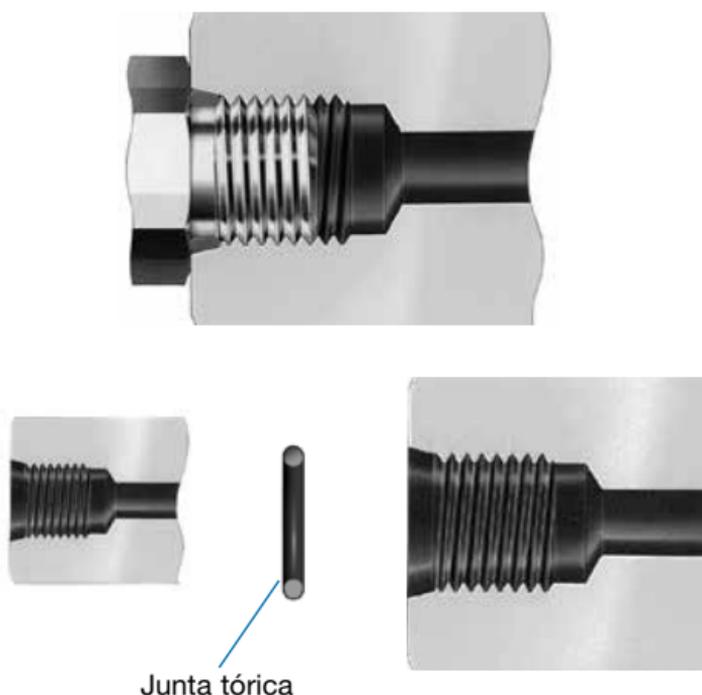


Ubicación del cierre	Normativas aplicables	
	Accesorios	Rosca
Junta metal-metal	DIN 3852 Parte 1	Métricas (ISO 261)

- Macho:** El extremo macho tiene una rosca paralela y un escalón en ángulo.
- Hembra:** El extremo hembra tiene una rosca paralela y una superficie plana y lisa.
- Cierre:** El cierre se crea comprimiendo la junta plana entre el escalón en ángulo y la superficie lisa y plana.
- Junta:** Se recomienda el uso de una junta.

Conexiones finales que utilizan Roscas métricas (ISO 261)

ISO 6149-1, ISO 6149-2 E ISO 6149-3



Ubicación del cierre	Normativas aplicables	
	Accesorios	Rosca
Compresión de junta tórica	ISO 6149-1, ISO 6149-2 e ISO 6149-3	Métricas (ISO 261)

Macho: El extremo macho tiene una rosca paralela y una junta tórica.

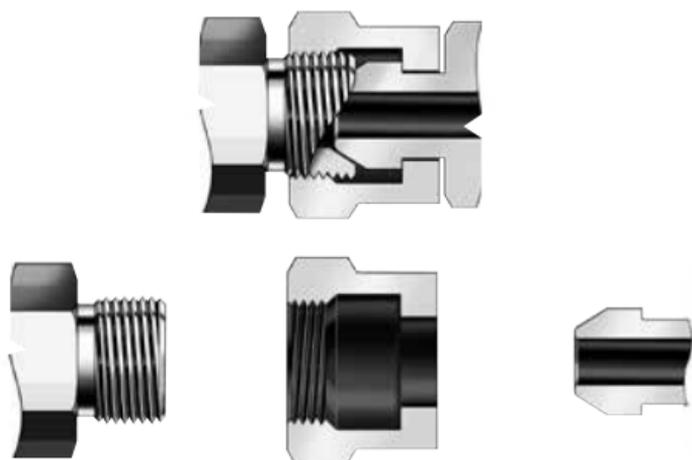
Hembra: Y el componente hembra es una rosca paralela con un cono para alojar la junta tórica.

Cierre: El cierre se crea comprimiendo la junta tórica en el cono.

Conexiones finales que utilizan

Roscas NPSM

NPSM



Normativas aplicables

Accesorios	Rosca
NPSM	ASME B1.20.1

Tamaño nominal, pulg.	Tamaño-Paso de la rosca NPSM
1/8	1/8-27
1/4	1/4-18
3/8	3/8-18
1/2	1/2-14
3/4	3/4-14
1	1-11,5
1 1/4	1 1/4-11,5
1 1/2	1 1/2-11,5
2	2-11,5

Macho: El extremo macho tiene una rosca paralela con un cono hembra de 30°.

Hembra: El extremo hembra es una tuerca con una rosca paralela prisionera en un manguito con un cono de 30°.

Cierre: El cierre se crea entre el cono del componente macho y el manguito cónico de 30°.

Matriz de Conexión final a Rosca

Conexión final	Página	Normativa de roscas	Página
BSP (British Pipe Standard)			
BSPP (5200)	37	ISO 228/1	28
BS EN ISO 1179	42	ISO 228/1	28
DIN (Deutsches Institut für Normung e.V.)			
DIN EN 837-1 y DIN 837-3, Tipo B	39	ISO 228/1	28
DIN EN 837-1 y DIN 837-3, Tipo B	46	Métricas (ISO 261)	28
DIN 3852 Parte 1, Tipo A	47	Métricas (ISO 261)	28
DIN 3852 Parte 1, Tipo B	48	Métricas (ISO 261)	
DIN 3852 Parte 2, Tipo A	40	ISO 228/1	
DIN 3852 Parte 2, Tipo B	41	ISO 228/1	
DIN 3852 Parte 2, Tipo C	26	ISO 7/1	22
ISO 6149-1, ISO 6149-2 e ISO 6149-3	49	Métricas (ISO 261)	28
DIN 7631	44	Métricas (ISO 261)	
JIS (Japanese Industrial Standard)			
JIS con cono de 30° (B8363)	38	ISO 228/1	28
JIS (B8363)	37	ISO 228/1	
JIS (B8363)	45	Métricas (ISO 261)	
JIS (B8363)	26	ISO 7/1	
NPSM (National Pipe Straight Mechanical)			
NPSM	50	ASME B1.20.1	28
NPT (National Pipe Taper)			
NPT	24	ASME B1.20.1	22
SAE (Society of Automotive Engineers)			
SAE J1453 cierre frontal con junta tórica	34	ASME B1.1	27
SAE 37° (JIC) (J514)	30		
SAE 42° Cono invertido (J512)	35		
SAE 45° (J512, J513)	33		
Rosca SAE paralela con alojamiento para junta tórica (J1926)	31		

Matriz de Rosca a Conexión final

Introducción

Identificación

Tablas

Cónica

Recta

Apéndice

Normativa de roscas	Página	Conexión final	Página
ISO 7/1			
EN 10226-1	22	DIN 3852 Parte 2, Tipo C	26
JIS B0203		JIS (B8363)	
ISO 228/1			
ISO 228/1	28	BSPP (5200)	37
		DIN EN 837-1 y DIN EN 837-3, Tipo B	39
		DIN 3852 Parte 2, Tipo A	40
		DIN 3852 Parte 2, Tipo B	41
JIS B0202	28	JIS con cono de 30° (B8363)	38
		JIS (B8363)	37
Métrico			
ISO261	28	DIN EN 837-1 y DIN EN 837-3, Tipo B	46
		DIN 3852 Parte 1, Tipo A	47
		DIN 3852 Parte 1, Tipo B	48
ASME B1.13M	28	DIN 3852 Parte 1	49
JIS B0205		DIN 7631	44
		JIS (B8363)	45
ASME B1.20.1			
ASME B1.20.1	28	NPSM	50
	22	NPT	24
Rosca de paso unificado ASME B1.1			
ASME B1.1	27	SAE J1453 cierre frontal con junta tórica	34
		SAE 37° (JIC) (J514)	30
		SAE 42° Cono invertido (J512)	35
		SAE 45° (J512, J513)	33
		Rosca SAE paralela con alojamiento para junta tórica (J1926)	31

Herramientas de identificación de roscas

Calibre

El calibre se utiliza para determinar el diámetro de la rosca. (La calibración de la precisión de los calibres es responsabilidad del usuario final.)



Galga combinada de Asiento y Paso

Las galgas de asiento y paso se ofrecen en una cómoda herramienta combinada.

La galga de asiento se utiliza para determinar los ángulos del asiento de las conexiones de 45°, 37° y 30°.

La galga de paso sirve para conocer el paso de rosca. Tenga en cuenta que la galga de paso puede medir roscas de paso unificado (hilos por pulgada), Whitworth (hilos por pulgada) o métricas (milímetros por hilo) según está grabado en cada peine.

Galgas de paso de rosca



Galgas de ángulo de asiento



Glosario

Introducción

ASME B1.1. *Vea roscas de paso unificado.*
B1.20.1. *Vea NPT.*
B1.13M. *Vea ISO 261.*

BSPP British Standard Pipe Parallel según ISO 228/1.

BSPT British Standard Pipe Tapered según EN 10226-1. *Vea ISO 7/1.*

Identificación

DIN Deutsche Institut für Normung e.V.

ISO 228/1 International Standards Organization Specification 228/1, roscas paralelas, especificación de referencia: BSPP, DIN 259, JIS B0202.

Tablas

ISO 261 International Standards Organization Specification 261, roscas paralelas, tamaños métricos, a la que también se hace referencia como la “rosca métrica pura” de accesorios, JIS B0205.

ISO 7/1 International Standards Organization Specification 7/1, roscas paralelas, tamaños imperiales, especificaciones de referencia: EN 10226-1 (solo rosca macho), JIS B0203.

Cónica

JIS Japanese Industrial Standard.

JIS B0202 Japanese Industrial Standard B0202. *Vea ISO 228/1.*

JIS B0203 Japanese Industrial Standard B0203. *Vea ISO 7/1.*

JIS B0205 Japanese Industrial Standard B0205. *Vea ISO 261.*

Recta

Métrica *Vea ISO 261.*

Paralela métrica *Vea ISO 261.*

Apéndice

Glosario

NPT	National Pipe Tapered (Rosca cónica nacional norteamericana).
Paso	Para que esta guía sea más práctica, y en el caso de las roscas fraccionales de cualquier tipo, el paso de rosca hace referencia al número de hilos por pulgada en lugar de a la distancia entre hilos. En el caso de las roscas métricas, el paso de rosca hace referencia a la distancia entre hilos adyacentes.
SAE	Society of Automotive Engineers (Sociedad de Ingenieros de Automoción)
UN	Unified Constant-Pitch Thread Series (Rosca unificada de paso constante).
UNC/UNRC	Unified Coarse Thread Series (Rosca unificada de paso grueso).
UNEF/UNREF	Unified Extra-Fine Thread Series (Rosca unificada de paso ultra fino).
UNF/UNRF	Unified Fine Thread Series (Rosca unificada de paso fino).
UNR	Male Screw Thread only (Solo rosca macho paralela)
UNS/UNRS	Combinaciones especiales de diámetro, paso de rosca y longitud de engranaje.
Unificada	<i>Vea ASME B1.1 y ASME B1.20.1.</i>
Whitworth	<i>Vea ISO 228/1 e ISO 7/1.</i>

Selección Segura de un Componente

Al seleccionar un componente, habrá que tener en cuenta el diseño global del sistema para conseguir un servicio seguro y sin problemas. El diseñador de la instalación y el usuario son los responsables de la función del componente, de la compatibilidad de los materiales, de los rangos de operación apropiados, así como de la operación y mantenimiento del mismo. El diseñador y usuario del sistema deben revisar la documentación técnica para asegurar una correcta selección de producto.



ADVERTENCIA

No mezcle ni intercambie productos o componentes Swagelok no regulados por normativas de diseño industrial, incluyendo las conexiones finales de los racores Swagelok, con los de otros fabricantes.

Garantía

Los productos Swagelok están respaldados por la Garantía Limitada Vitalicia Swagelok. Para obtener una copia, visite swagelok.com o contacte con su representante autorizado de Swagelok.



Swagelok, SWAK—TM Swagelok Company
© 2015-2022 Swagelok Company
MS-13-77ES, RevG, Mayo de 2022