



# COMO IDENTIFICAR PUERTOS Y CONEXIONES PARA FLUIDOS





# Prólogo

Es necesaria la identificación precisa de puertos y conexiones en las líneas de un sistema de fluidos, antes de seleccionar la manguera o ensamble de tubo correctos para ser instalados. La medición e identificación son fáciles con la ayuda de este folleto y unas pocas herramientas sencillas.

En este folleto se incluyen la mayoría de las conexiones usadas comúnmente en los sistemas de líneas para fluidos. Las conexiones están listadas bajo encabezados divididos por país de origen para ayudar a una mejor identificación.

Por favor consulte a su representante Aeroquip para asistencia al identificar las conexiones que no encuentre en este folleto.

## Como Usar Este Folleto

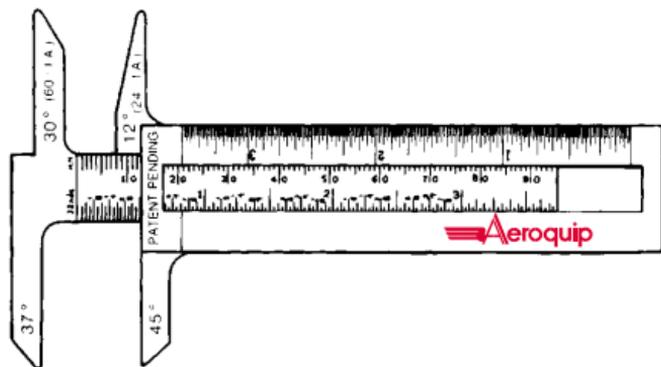
Identifique visualmente la parte al compararla con los dibujos que se muestran para cada parte de la conexión. Mida el D.E. y D.I., cuerdas y ángulos como sea necesario. Compare las medidas con las tablas para convertir los tamaños rayal o de cuerda correctos y las series de las partes.

# Contenido

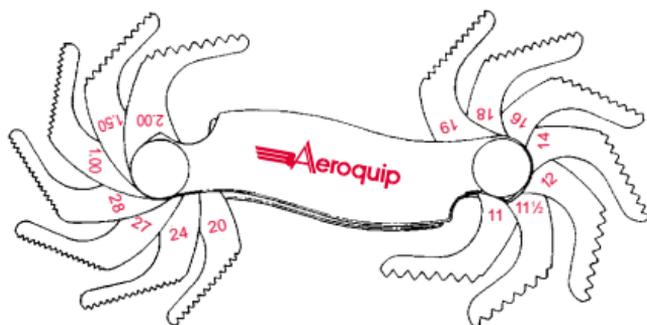
Herramientas de Medición .....	5
Cómo Medir Cuerdas .....	6
Cómo Medir Angulos de Superficies de sellado .....	7
Cómo Medir Conexiones Sin Cuerda .....	8
<b>Conexiones Americanas</b>	
NPTF .....	9
NPSM .....	10
O-ring Boss Cuerda Recta SAE J514 .....	11
37° Hidráulica SAE J514 .....	12
O-ring en la Cara de Sello ORS® SAE J1453 .....	13
Invertido SAE J512 .....	14
45° SAE J512 .....	15
Brida de 4 tornillos SAE J518 .....	16
Staplok® .....	18
<b>Conexión ISO</b>	
Brida de 4 tornillos ISO/DIS 6162 .....	19
<b>Conexiones Alemanas</b>	
Serie DIN 7631 .....	21
Serie DIN 3902 .....	22
Brida de 4 tornillos DIN 20066 .....	24
Conexiones Macho y Puertos Hembra DIN 3852 .....	26
<b>Conexiones Francesas</b>	
Series Millimétrique y GAZ .....	28
<b>Conexiones Británicas</b>	
Tubo Estándar Británico .....	30
<b>Conexiones Japonesas</b>	
30° Asiento Macho, Cuerdas Métricas JIS .....	32
Tubo Cónico JIS .....	33
30° Asiento Macho, Cuerdas en Tubo JIS .....	34
30° Asiento Hembra, Cuerdas en Tubo JIS .....	35
Brida de 4 Tornillos JIS B 8363 .....	36
Brida Cuadrada de 4 Tornillos JIS 210 Kg/cm <sup>2</sup> .....	38
Cuerdas de Tapones para Cáster de Aceite .....	40
Cuerdas de O-ring Piloto .....	42

# Herramientas de Medición

Son necesarios un medidor de ángulo de asiento, medidor de cuerdas y un Pié de Rey para hacer mediciones precisas de conexiones comúnmente usadas. Aeroquip ofrece un nuevo medidor que ofrece las características tanto del medidor de ángulos y el Pié de Rey en una sola unidad.

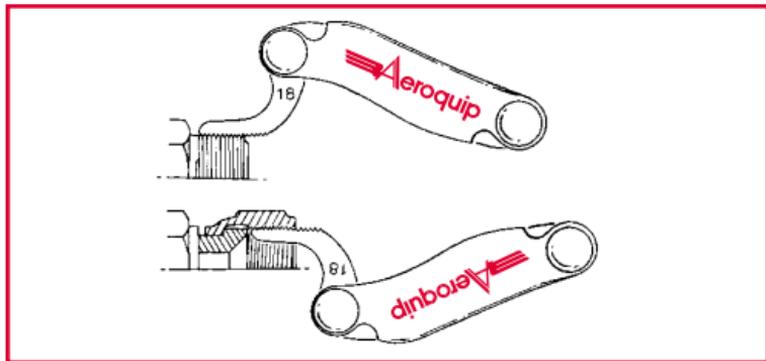


Pié de Rey

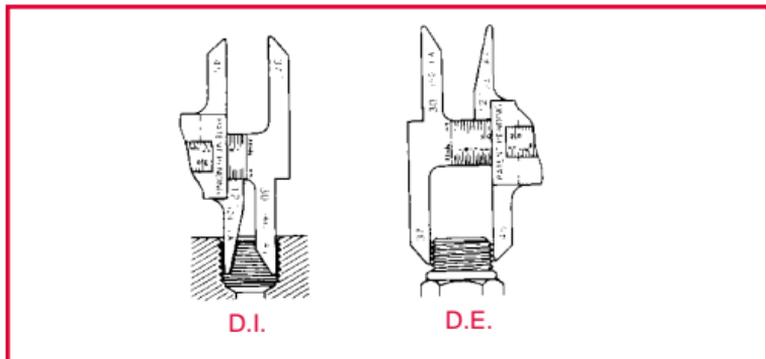


Medidor de Cuerdas

# Cómo Medir Las Cuerdas



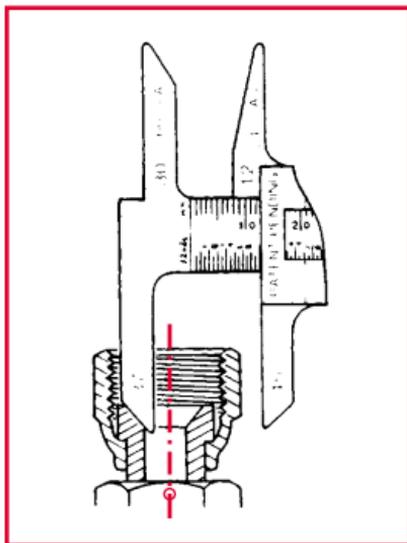
Use un medidor de cuerdas para determinar el número de hilos por pulgada, o la distancia entre hilos entre las cuerdas en conexiones métricas. Ponga el medidor en los hilos hasta que ajuste apretadamente. Busque la medición correspondiente en las tablas.



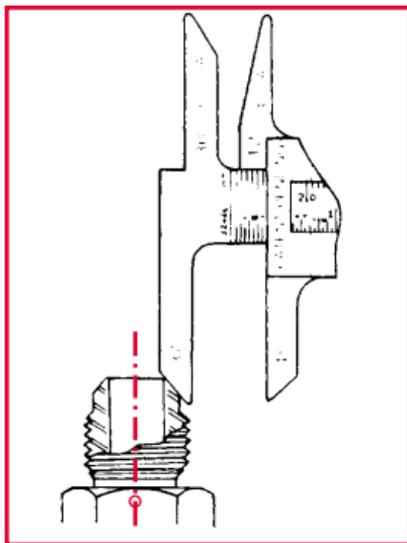
Mida el diámetro de la cuerda con el Pié de Rey como se muestra. Busque la medición correspondiente en las tablas.

# Cómo Medir los Angulos de Superficies de Sello

Las conexiones hembra generalmente se miden insertando el medidor la conexión y poniéndola en la superficie del sello. Si las líneas centrales de la conexión y el medidor están paralelas, entonces se ha determinado el ángulo correcto.



El tipo flare de conexiones Macho son generalmente medidas al poner el medidor en la superficie del sello. Si las líneas centrales de la conexión y del medidor están paralelas, se ha determinado el ángulo correcto.



# Cómo Medir Conexiones Sin Cuerda

**Brida de 4 tornillos.** Mida primero el diámetro del orificio del puerto usando el Pié de Rey. Enseguida, mida el espacio más largo entre los tornillos, de centro a centro o mida el diámetro de la cabeza de la brida.

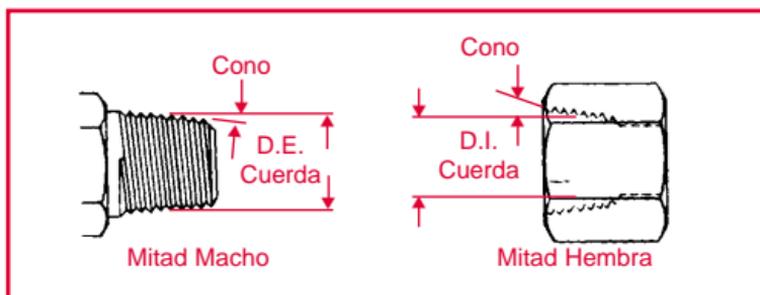
**Staplok®.** Mida el diámetro del macho con la porción para diámetro externo del Pié de Rey. Mida la mitad hembra insertando la porción de diámetro interno del Pié de Rey en el orificio.

## Números Rayales

La mayoría de los tamaños de sistemas de tuberías para fluidos en los Estados Unidos se miden por números rayales. Estas son abreviaturas universalmente usadas para el tamaño del componente expresada como el numerador de una fracción, siendo siempre 16 el denominador. Por ejemplo, un puerto - 04 es  $4/16$  o  $1/4$  de pulgada. Los números rayales generalmente son nominales (sólo de nombre) y son abreviaciones que hacen más fáciles el orden de los componentes.

# NPTF

(National Pipe Tapered Fuel)



Esta conexión es muy usada en sistemas de propulsión por fluido aún cuando no está recomendada por la Asociación Nacional de Potencia por Fluidos (N.F.P.A.) Para usarse en aplicaciones hidráulicas. La cuerda es cónica y el sello se lleva a cabo por la deformación de las cuerdas.

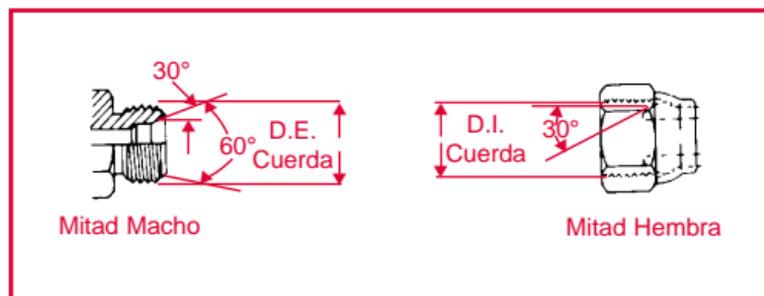
## Cuerdas NPTF

Mida que el diámetro de la cuerda y reste 1/4 de pulgada para encontrar el tamaño nominal de tubo.

Tamaño en pulgadas	Tamaño rayal	Tamaño nominal de cuerda	D.E. Cuerda Macho (pulgadas)		D.I. Cuerda Hembra (pulgadas)	
			Fracción	Decimal	Fracción	Decimal
1/8	02	1/8-27	1 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>	.41	3/8	.38
1/4	04	1/4-18	1 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	.54	1/2	.49
3/8	06	3/8-18	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	.68	5/8	.63
1/2	08	1/2-14	2 <sup>27</sup> / <sub>32</sub>	.84	2 <sup>25</sup> / <sub>32</sub>	.77
3/4	12	3/4-14	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	1.05	1	.98
1	16	1-11 1/2	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1.32	1 1/4	1.24
1 1/4	20	1 1/4-11 1/2	1 <sup>21</sup> / <sub>32</sub>	1.66	1 <sup>19</sup> / <sub>32</sub>	1.58
1 1/2	24	1 1/2-11 1/2	1 <sup>29</sup> / <sub>32</sub>	1.90	1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	1.82
2	32	2-11 1/2	2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	2.38	2 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	2.30

# NPSM

(National Pipe Straight Mechanical)

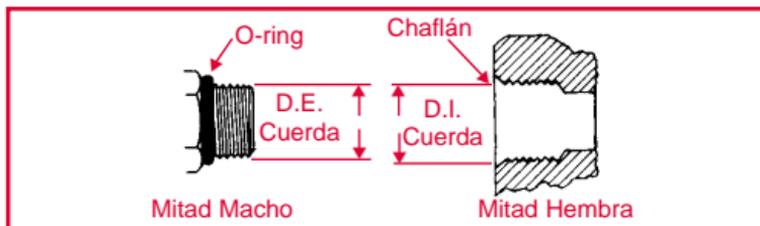


Esta conexión se usa algunas veces en sistemas de potencia por fluidos. La mitad hembra tiene una cuerda recta y un asiento invertido de 30°. La mitad macho de la conexión tiene una cuerda recta con chaflán interno a 30°. El sello se lleva a cabo por compresión del asiento a 30° en el chaflán. Las cuerdas sujetan mecánicamente la conexión.

NOTA: Un macho NPTF con el chaflán correcto también sellará con la hembra NPSM.

Tamaño en pulgadas	Tamaño rayal	Tamaño nominal de cuerda	D.E. Cuerda Macho (pulgadas)		D.I. Cuerda Hembra (pulgadas)	
			Fracción	Decimal	Fracción	Decimal
1/8	02	1/8-27	13/32	.41	3/8	.38
1/4	04	1/4-18	17/32	.54	1/2	.49
3/8	06	3/8-18	11/16	.68	5/8	.63
1/2	08	1/2-14	21/32	.84	25/32	.77
3/4	12	3/4-14	1 1/16	1.05	1	.98
1	16	1-11 1/2	1 5/16	1.32	1 1/4	1.24
1 1/4	20	1 1/4-11 1/2	1 21/32	1.66	1 19/32	1.58
1 1/2	24	1 1/2-11 1/2	1 29/32	1.90	1 13/16	1.82
2	32	2-11 1/2	2 3/8	2.38	2 5/16	2.30

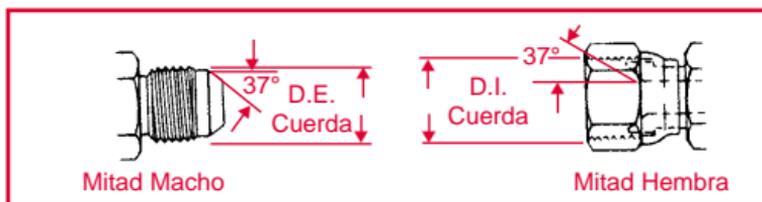
# O-ring Boss Cuerda Recta SAE J514 (ORB)



Esta conexión para puerto está recomendada por la N.F.P.A. para control óptimo de fugas en sistemas hidráulicos de mediana y alta presión. La conexión Macho tiene una cuerda recta y un O-ring. El puerto hembra tiene una cuerda recta, superficie maquinada (refrentado mínimo) y un chablán para aceptar el O-ring. El sello se lleva a cabo al comprimir el O-ring en el chablán. Las cuerdas sujetan mecánicamente la conexión.

Tamaño en pulgadas	Tamaño rayal	Tamaño de cuerda	D.E. Cuerda Macho (pulgadas)		D.I. Cuerda Hembra (pulgadas)	
			Fracción	Decimal	Fracción	Decimal
1/8	02	5/16-24	5/16	.31	9/32	.27
3/16	03	3/8-24	3/8	.38	11/32	.34
1/4	04	7/16-20	7/16	.44	13/32	.39
5/16	05	1/2-20	1/2	.50	15/32	.45
3/8	06	9/16-18	9/16	.56	17/32	.51
1/2	08	3/4-16	3/4	.75	11/16	.69
5/8	10	7/8-14	7/8	.88	13/16	.81
3/4	12	1 1/16-12	1 1/16	1.06	1	.98
7/8	14	1 13/16-12	1 3/16	1.19	1 1/8	1.10
1	16	1 5/16-12	1 5/16	1.31	1 1/4	1.23
1 1/4	20	1 5/8-12	1 5/8	1.63	1 9/16	1.54
1 1/2	24	1 7/8-12	1 7/8	1.88	1 13/16	1.79
2	32	2 1/2-12	2 1/2	2.50	2 7/16	2.42

## SAE J514, 37° JIC, Hidráulica



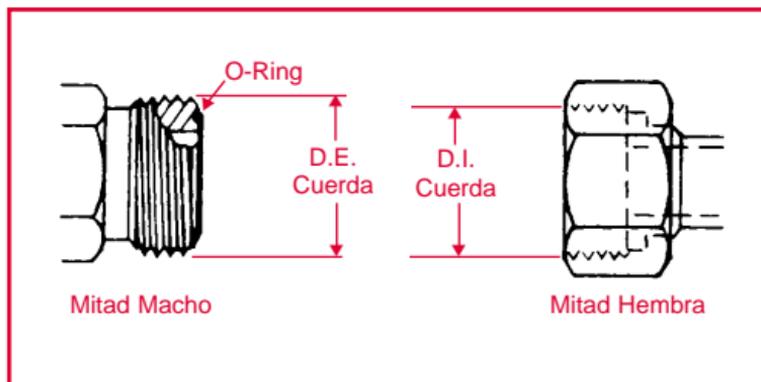
Esta conexión es muy común en sistemas de potencia por fluidos. Tanto la mitad macho como la hembra de la conexión tienen asientos a 37°. El sello se lleva a cabo al establecer una línea de contacto entre el flare macho y el asiento cónico hembra. Las cuerdas sujetan mecánicamente la conexión.

**PRECAUCION:** En los tamaños -02, -03, -04, -05, -08 y -10, las cuerdas del asiento SAE 45° y del asiento SAE 37° son las mismas. Sin embargo, los ángulos de la superficie de sellado no son los mismos.

Tamaño en pulgadas	Tamaño rayal	Tamaño de cuerda	D.E. Cuerda Macho (pulgadas)		D.I. Cuerda Hembra (pulgadas)	
			Fración	Decimal	Fración	Decimal
1/8	02	5/16-24	5/16	.31	9/32	.27
3/16	03	3/8-24	3/8	.38	11/32	.34
1/4	04	7/16-20	7/16	.44	13/32	.39
5/16	05	1/2-20	1/2	.50	15/32	.45
3/8	06	9/16-18	9/16	.56	17/32	.51
1/2	08	3/4-16	3/4	.75	11/16	.69
5/8	10	7/8-14	7/8	.88	13/16	.81
3/4	12	1 1/16-12	1 1/16	1.06	1	.98
7/8	14	1 13/16-12	1 3/16	1.19	1 1/8	1.10
1	16	1 5/8-12	1 1/2	1.31	1 1/4	1.23
1 1/4	20	1 5/8-12	1 5/8	1.63	1 9/16	1.54
1 1/2	24	1 7/8-12	1 7/8	1.88	1 13/16	1.79
2	32	2 1/2-12	2 1/2	2.50	2 7/16	2.42

\*Esta conexión (acople) era conocida anteriormente como JIC

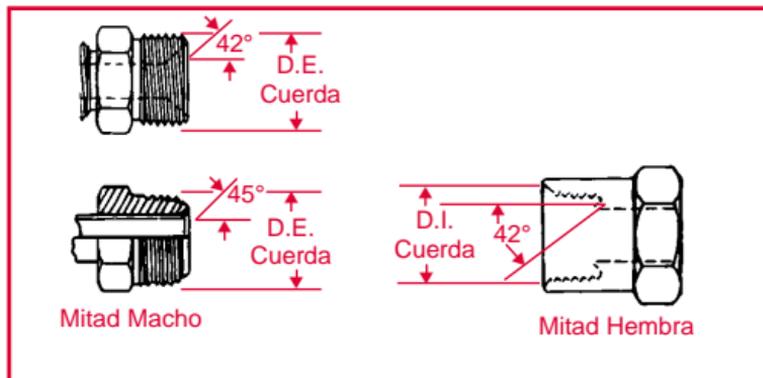
# ORS® SAE J1453 O-ring en la Cara de Sellado



Esta conexión ofrece el mejor control de fugas disponible hoy en día. La conexión macho tiene una cuerda recta y un O-ring en la cara. La hembra tiene una cuerda recta y una cara maquinada plana. El sello se lleva a cabo al comprimir el O-ring contra la cara plana de la hembra, similar a la conexión tipo Brida segmentada. Las cuerdas sujetan mecánicamente la conexión.

Tamaño en pulgadas	Tamaño rayal	Tamaño de cuerda	D.E. Cuerda Macho (pulgadas)		D.I. Cuerda Hembra (pulgadas)	
			Fracción	Decimal	Fracción	Decimal
1/4	04	9/16-18	9/16	.56	17/32	.51
3/8	06	11/16-16	11/16	.69	5/8	.63
1/2	08	13/16-16	13/16	.82	3/4	.75
5/8	10	1-14	1	1.00	15/16	.93
3/4	12	1 3/16-12	1 3/16	1.19	1 1/8	1.11
1	16	1 7/16-12	1 7/16	1.44	1 3/8	1.36
1 1/4	20	1 11/16-12	1 11/16	1.69	1 5/8	1.61
1 1/2	24	2-12	2	2.00	1 15/16	1.92

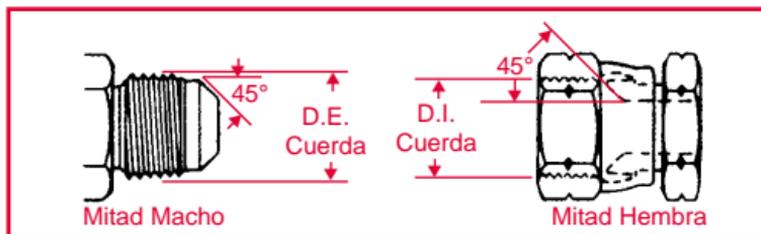
# SAE J512, Asiento Invertido



Esta conexión es usada frecuentemente en sistemas automotrices. La conexión macho puede ser tanto un asiento a 45° formado en el tubo, o un asiento de 42° maquinado en el adaptador. La hembra tiene una cuerda recta con un flare invertido de 42°. El sello se lleva a cabo en las superficies de los flares. Las cuerdas sujetan mecánicamente la conexión.

Tamaño en pulgadas	Tamaño rayal	Tamaño de cuerda	D.E. Cuerda Macho (pulgadas)		D.I. Cuerda Hembra (pulgadas)	
			Fración	Decimal	Fración	Decimal
1/8	02	5/16-28	5/16	.32	9/32	.28
3/16	03	3/8-24	3/8	.38	11/32	.34
1/4	04	7/16-24	7/16	.44	13/32	.40
5/16	05	1/2-20	1/2	.50	15/32	.45
3/8	06	5/8-18	5/8	.63	9/16	.57
7/16	07	11/16-18	11/16	.69	5/8	.63
1/2	08	3/4-18	3/4	.75	22/32	.70
5/8	10	7/8-18	7/8	.88	13/16	.82
3/4	12	1 1/16-16	1 1/16	1.06	1	1.00

# Asiento SAE 45°, J512

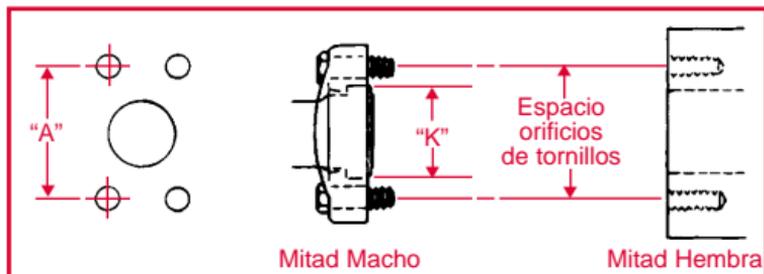


Esta conexión es usada comúnmente en sistemas de refrigeración, automotrices y de tubería en camiones. La conexión está fabricada frecuentemente de latón. Ambas conexiones, tanto la macho como la en hembra, tienen asientos a 45°. El sello se lleva a cabo entre el flare macho y el asiento cónico hembra. Las cuerdas sujetan mecánicamente la conexión.

**PRECAUCION:** En los tamaños -02, -03, -04, -05, -08 y -10, las cuerdas del asiento SAE 45° y del asiento SAE 37° son las mismas. Sin embargo, los ángulos de superficie de sellado no son los mismos.

Tamaño en pulgadas	Tamaño rayal	Tamaño de cuerda	D.E. Cuerda Macho (pulgadas)		D.I. Cuerda Hembra (pulgadas)	
			Fracción	Decimal	Fracción	Decimal
1/8	02	5/16-24	5/16	.31	9/32	.27
3/16	03	3/8-24	3/8	.38	11/32	.34
1/4	04	7/16-20	7/16	.44	13/32	.39
5/16	05	1/2-20	1/2	.50	15/32	.45
3/8	06	5/8-18	5/8	.63	9/16	.57
1/2	08	3/4-16	3/4	.75	11/16	.69
5/8	10	7/8-14	7/8	.88	13/16	.81
3/4	12	1 1/16-14	1 1/16	1.06	1	.99
7/8	14	1 1/4-12	1 1/4	1.25	1 5/32	1.16
1	16	1 3/8-12	1 3/8	1.38	1 9/32	1.29

# Brida de 4 Tornillos SAE J518\*

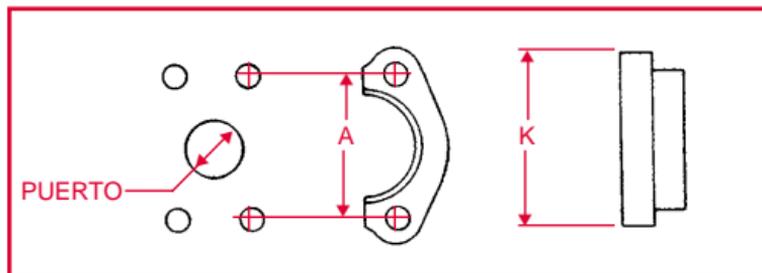


Esta conexión es usada comúnmente en sistemas de potencia por fluidos. Hay dos niveles de presión. El código 61 es referido como la serie “estándar” y el código 62 es la serie “6000 psi”. El concepto de diseño para ambas series es el mismo, pero la distancia los orificios de los tornillos es mayor en la conexión para alta presión código 62.

El (puerto) hembra es un orificio sin cuerda, con cuatro orificios para tornillo en un patron rectangular alrededor del puerto. El macho consiste en una cabeza de brida, con una caja maquinada para alojar un O-ring y funciona con brida de una pieza, o con bridas segmentadas, con orificios que corresponden a los del puerto. El sello se lleva a cabo en el O-ring, el cual es comprimido entre la cabeza de la brida y la superficie plana que rodea al puerto. Los tornillos con cuerda mantienen sujeta la conexión.

\*SAE J518, JIS B 8363, ISO/DIS 6162 y DIN 20066 son intercambiables, excepto por los tamaños de tornillo.

# Brida de 4 Tornillos SAE J518\* (continúa)



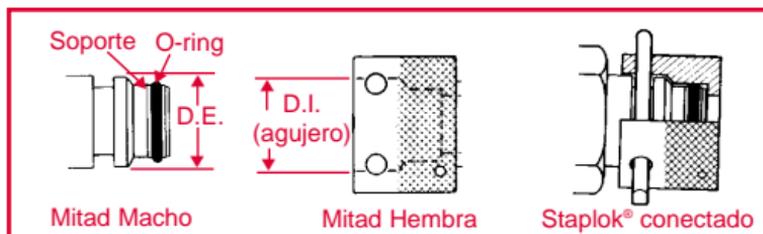
Tamaño Pulgada (tamaño rayal)	Fracción de pulgada del D.I. del Puerto	Dimensiones del Tornillo pulgadas		Espacio de orificios de tornillo "A" (Decimal)		Diámetro "K" de la Cabeza Bridada pulgadas (Decimal)	
		cd.61	cd.62	cd.61	cd.62	cd.61	cd.62
1/2 (08)	1/2 (.50)	5/16-18 x 1 1/4	5/16-18 x 1 1/4	1 1/2 (1.50)	1 19/32 (1.59)	1 3/16 (1.19)	1 1/4 (1.25)
3/4 (12)	3/4 (.75)	3/8-16 x 1 1/4	3/8-16 x 1 1/2	1 7/8 (1.88)	2 (2.00)	1 1/2 (1.50)	1 5/8 (1.63)
1 (16)	1 (1.00)	3/8-16 x 1 1/4	7/16-14 x 1 3/4	2 1/16 (2.06)	2 1/4 (2.25)	1 3/4 (1.75)	1 7/8 (1.88)
1 1/4 (20)	1 1/4 (1.25)	7/16-14 x 1 1/2	1/2-13 x 1 3/4	2 7/16 (2.31)	2 5/8 (2.63)	2 (2.00)	2 1/8 (2.13)
1 1/2 (24)	1 1/2 (1.50)	1/2-13 x 1 1/2	5/8-11 x 2 1/4	2 3/4 (2.75)	3 1/8 (3.13)	2 3/8 (2.38)	2 1/2 (2.50)
2 (32)	2 (2.00)	1/2-13 x 1 1/2	3/4-10 x 2 3/4	3 1/16 (3.06)	3 13/16 (3.81)	2 13/32 (2.81)	3 1/8 (3.13)

## Cómo Medir

**Brida de Cuatro Tornillos:** Primero mida el diámetro del orificio del puerto usando el Pié de Rey. Enseguida, mida la distancia más larga entre los orificios de centro a centro (Dimensión A), o mida el diámetro de la cabeza de la brida.

# Staplok®

(Propuesto SAE J1467)

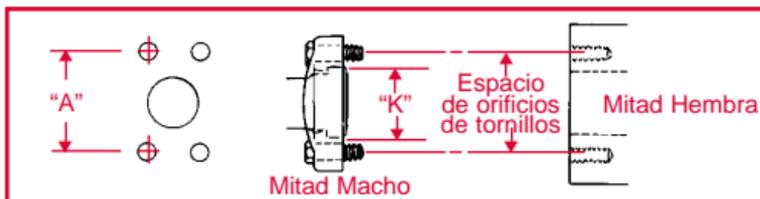


Esta es una conexión con sello O-ring radial desarrollada en Alemania y usada comúnmente para aplicaciones hidráulicas en minas bajo tierra. El macho contiene un O-ring exterior y un anillo de soporte además de un canal para aceptar la “grapa”. La hembra tiene un agujero liso con dos orificios para la grapa. Se inserta un sujetador en forma “U” o una grapa a través de los dos orificios pasando por el canal en el macho para cerrar la conexión. El sello se lleva a cabo por el contacto entre el O-ring en el macho y el agujero liso en la hembra.

Tamaño en pulgadas	Tamaño rayal	D.E. Cuerda Macho (pulgadas)		D.I. Cuerda Hembra (pulgadas)	
		Fracción†	Decimal	Fracción†	Decimal
1/4	04	19/32	.586	19/32	.597
3/8	06	25/32	.783	51/64	.794
1/2	08	15/16	.940	61/64	.951
3/4	12	1 1/64	1.137	1 3/64	1.148
1	16	1 17/32	1.529	1 35/64	1.540
1 1/4	20	1 13/16	1.806	1 13/16	1.817
1 1/2	24	2 5/32	2.163	2 11/64	2.174
2	32	2 33/64	2.517	2 17/32	2.528

† Medido al 1/64 de pulgada más próximo.

# Brida de 4 Tornillos ISO/DIS 6162\*



Esta conexión es usada comúnmente en sistemas de potencia por fluidos. Hay dos valores de presión. PN 35/350 bar (código 61) es referido como la serie “estándar” y PN 415 bar (código 62) es la serie de alta presión. El concepto de diseño para ambas series es el mismo, pero la distancia entre orificios y el diámetro de la cabeza de la brida son mayores en la conexión para alta presión PN 415 bares. Se usan tornillos tanto métricos como en pulgadas. El puerto tendrá una “M” estampada si se requieren tornillos métricos.

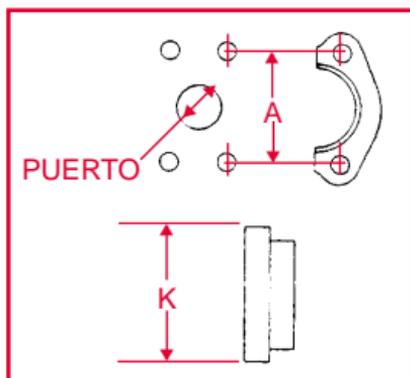
El (puerto) hembra es un orificio sin cuerda con cuatro orificios para tornillo en un patrón rectangular alrededor del puerto. El macho consiste en una cabeza de brida, con una caja maquinada para alojar un O-ring y funciona con brida de una pieza, o con bridas segmentadas, con orificios que corresponden a los del puerto. El sello se lleva a cabo en el O-ring, el cual es comprimido entre la cabeza de la brida y la superficie plana que rodea al puerto. Los tornillos con cuerda sujetan la conexión.

\* ISO/DIS 6162, DIN 20066, JIS B 8363 y SAE J518 son intercambiables, excepto por los tamaños de tornillo.

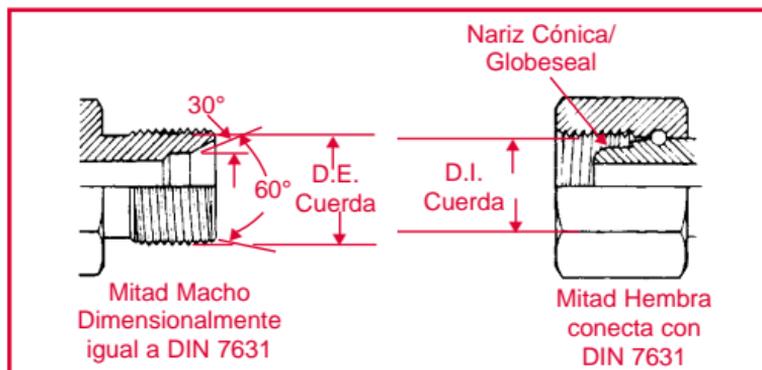
# Brida de 4 Tornillos ISO/DIS 6162 (continuación)

Tamaño mm (pulgadas) [Rayal]	Orificio del Puerto mm (pulgadas)	Dimensiones del Tornillo mm y pulgadas		Espacio entre orificios de Tornillos "A" mm (pulgadas)	
		PN 35/350 Bar (Cód. 61)	PN 415 Bar (Cód. 62)	PN 35/350 Bar (Cód. 61)	PN 415 Bar (Cód. 62)
13 (½) [08]	12.7 (.50)	M8 × 1.25 × 30 ⅝-18 × 1¼	M8 × 1.25 × 30 ⅝-18 × 1¼	38.10 (1.50)	40.49 (1.57)
19 (¾) [12]	19.1 (.75)	M8 × 1.25 × 30 ⅝-16 × 1¼	M10 × 1.5 × 30 ⅝-16 × 1½	47.63 (1.88)	50.80 (2.00)
25 (1) [16]	25.4 (1.00)	M8 × 1.25 × 30 ⅝-16 × 1¼	M12 × 1.75 × 45 ⅞-14 × 1¼	52.37 (2.06)	57.15 (2.25)
32 (1¼) [20]	31.8 (1.25)	M8 × 1.25 × 30 ⅞-16 × 1½	M14 × 2 × 50 ½-13 × 1¼	58.72 (2.31)	66.68 (2.63)
38 (1½) [24]	38.1 (1.50)	M8 × 1.25 × 30 ½-13 × 1½	M16 × 2 × 55 ⅝-11 × 2¼	69.85 (2.75)	79.38 (3.13)
51 (2) [32]	50.8 (2.00)	M14 × 2 × 40 ½-13 × 1½	M20 × 2.5 × 70 ¾-10 × 2¼	77.77 (3.06)	96.82 (3.81)

Tamaño pulgadas	Diámetro "K" de Cabeza Bridada mm (pulgadas)	
	PN 35/350 Bar (Cód. 61)	PN 415 Bar (Cód. 62)
½	30.18 (1.19)	31.75 (1.25)
¾	38.10 (1.50)	41.28 (1.63)
1	44.45 (1.75)	47.63 (1.88)
1¼	50.80 (2.00)	53.98 (2.13)
1½	60.33 (2.38)	63.50 (2.50)
2	71.42 (2.81)	79.38 (3.13)



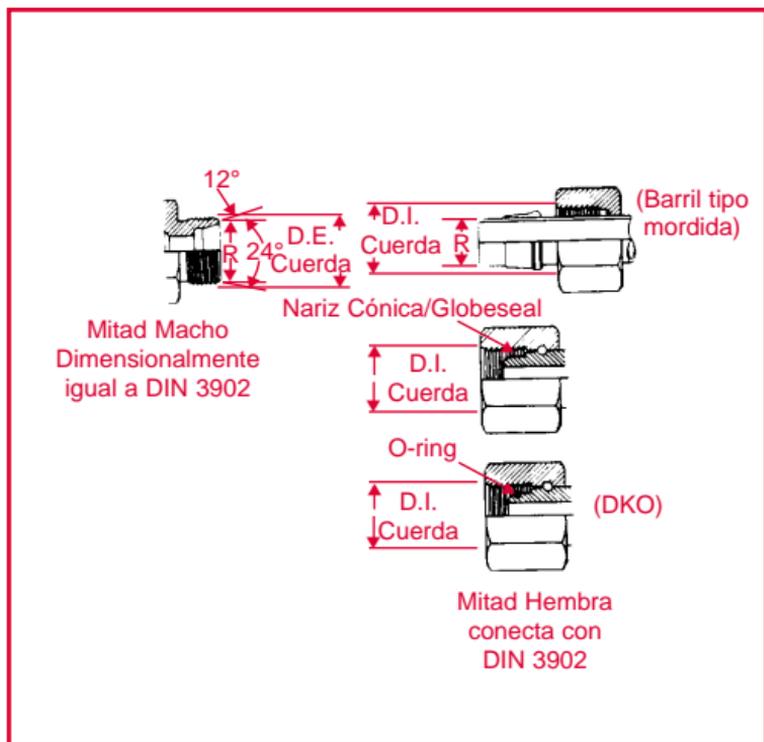
# Serie DIN 7631



Esta conexión es frecuentemente usada en sistemas hidráulicos. El macho tiene una cuerda métrica recta y un cono acoplado a 60° (ángulo incluido) La hembra tiene una cuerda recta y un asiento de nariz cónica/Globeseal™. El sello se lleva a cabo por contacto entre el cono del macho y la nariz cónica/Globeseal giratoria sin flare. Las cuerdas sujetan la conexión mecánicamente.

Uso con D.E. de tubo		Tamaño cuerda métrica	D.E. Cuerda macho		D.I. Cuerda hembra	
mm	pulgadas		mm	pulgadas	mm	pulgadas
6	.24	M12×1.5	12	.47	10.5	.41
8	.32	M14×1.5	14	.55	12.5	.49
10	.39	M16×1.5	16	.63	14.5	.57
12	.47	M18×1.5	18	.71	16.5	.65
15	.59	M22×1.5	22	.87	20.5	.81
18	.71	M26×1.5	26	1.02	24.5	.96
22	.87	M30×1.5	30	1.18	28.5	1.12
28	1.10	M38×1.5	38	1.50	36.5	1.44
35	1.38	M45×1.5	45	1.77	43.5	1.71
42	1.65	M52×1.5	52	2.04	50.5	1.99

## Serie DIN 3902



Este estilo de conexión consiste de un macho común y tres hembra diferentes.

El macho tiene una cuerda recta métrica, un ángulo completo de 24° y un orificio avellanado que coincide con el diámetro exterior del tubo con el que se usa. El conector hembra puede ser un tubo, tuerca y barril, una nariz cónica Globeseal giratoria sin asiento y sin O-ring en la nariz, o con O-ring en la nariz (el tipo DKO).

# Serie DIN 3902

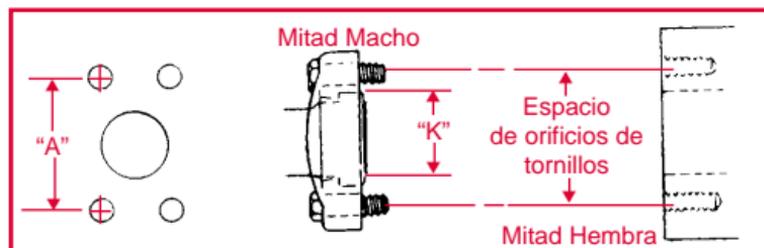
(continúa)

D.E. del Tubo Dimensión "R" l.Rh.* mm (pulgadas)	D.E. del Tubo Dimensión "R" s.Rh.† mm (pulgadas)	Tamaño cuerda métrica	D.E. Cuerda macho		D.I. Cuerda hembra	
			mm	pulgadas	mm	pulgadas
6 (.24)		M12×1.5	12	.47	10.5	.41
8 (.32)	6 (.24)	M14×1.5	14	.55	12.5	.49
10 (.39)	8 (.32)	M16×1.5	16	.63	14.5	.57
12 (.47)	10 (.39)	M18×1.5	18	.71	16.5	.65
	12 (.47)	M20×1.5	20	.78	18.5	.73
15 (.59)	14 (.55)	M22×1.5	22	.87	20.5	.81
	16 (.63)	M24×1.5	24	.94	22.5	.89
18 (.71)		M26×1.5	26	1.02	24.5	.96
22 (.87)	20 (.78)	M30×2.0	30	1.18	28	1.11
28 (1.10)	25 (.98)	M36×2.0	36	1.41	34	1.34
	30 (1.18)	M42×2.0	42	1.65	40	1.57
35 (1.38)		M45×2.0	45	1.77	43	1.70
42 (1.65)	38 (1.50)	M52×2.0	52	2.04	50	1.97

\*l.Rh. es un sistema de trabajo ligero

†s.Rh. es un sistema de trabajo pesado

## Brida de 4 Tornillos DIN 20066\*



Esta conexión es usada comúnmente en sistemas de potencia por fluidos. Hay dos niveles de presión. Forma R (código 61) es referida como la serie “trabajo estándar” y Forma S (código 62) es la serie de “trabajo pesado”. El concepto de diseño para ambas series es el mismo, pero la distancia entre orificios y el diámetro de la cabeza de la brida son mayores en la conexión para alta presión, conexión de Forma S. Se usan tornillos tanto métricos como en pulgadas.

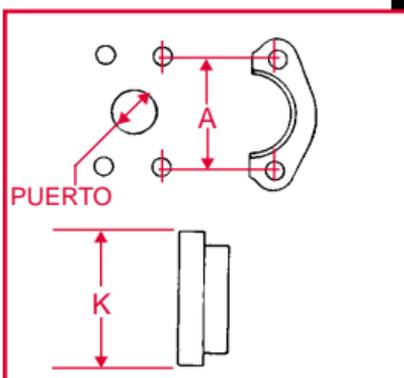
El (puerto) hembra es un orificio sin cuerda con cuatro orificios para tornillo en un patrón rectangular alrededor del puerto. El macho consiste en una cabeza de brida, con una caja maquinada para alojar un O-ring y funciona con brida de una pieza, o con bridas segmentadas, con orificios que corresponden a los del puerto. El sello se lleva a cabo en el O-ring, el cual es comprimido entre la cabeza de la brida y la superficie plana que rodea al puerto. Los tornillos con cuerda mantienen sujeta la conexión.

\*DIN 20066, ISO/DIS 6166, JIS B 8363 y SAE J518 son intercambiables, excepto por los tamaños de tornillo.

# Brida de 4 Tornillos DIN 20066 (continuación)

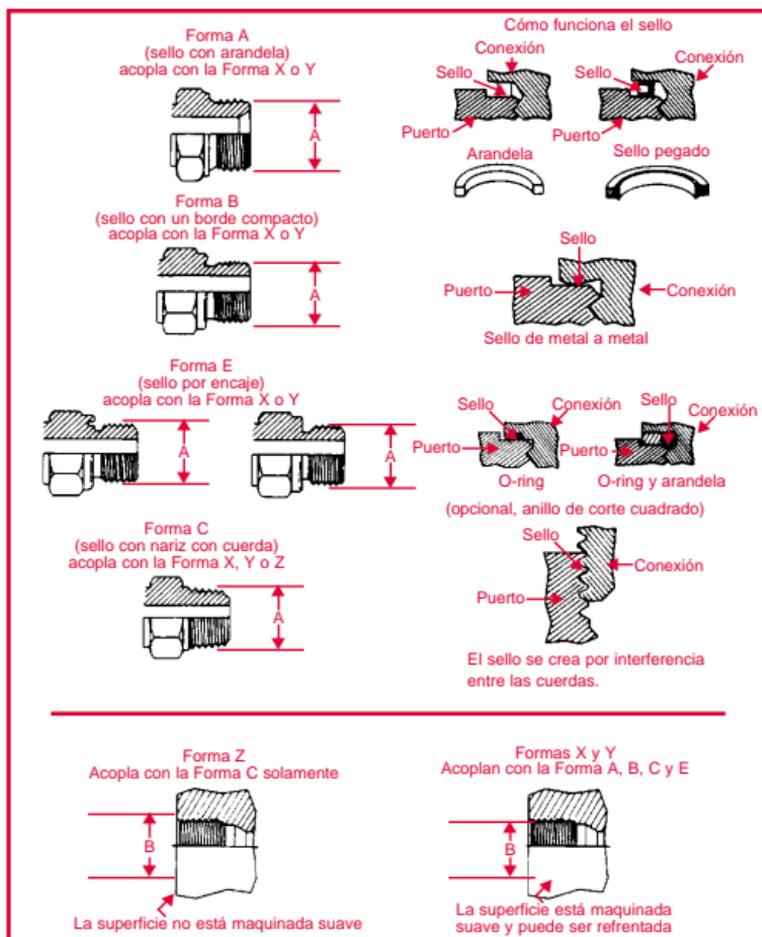
Tamaño mm (pulgadas) [Rayal]	Orificio del Puerto mm (pulgadas)	Dimensiones del Tornillo mm y pulgadas		Espacio entre orificios de Tornillos "A" mm (pulgadas)	
		Forma R (Cód. 61)	Forma S (Cód. 62)	Forma R (Cód. 61)	Forma S (Cód. 62)
12 (½) [08]	12.7 (.50)	M8 × 1.25 × 30 5/16-18 × 1¼	M8 × 1.25 × 30 5/16-18 × 1¼	38.10 (1.50)	40.49 (1.57)
20 (¾) [12]	19.1 (.75)	M10 × 1.5 × 30 ¾-16 × 1¼	M10 × 1.5 × 40 ¾-16 × 1½	47.63 (1.88)	50.80 (2.00)
25 (1) [16]	25.4 (1.00)	M10 × 1.5 × 30 ¾-16 × 1¼	M12 × 1.75 × 45 7/16-14 × 1¼	52.37 (2.06)	57.15 (2.25)
32 (1¼) [20]	31.7 (1.25)	M10 × 1.5 × 40 7/16-14 × 1½	M14 × 2 × 45 ½-13 × 1¾	58.72 (2.31)	66.68 (2.63)
40 (1½) [24]	38.0 (1.50)	M12 × 1.75 × 40 ½-13 × 1½	M16 × 2 × 55 5/8-11 × 2¼	69.85 (2.75)	79.38 (3.13)
50 (2) [32]	50.8 (2.00)	M12 × 1.75 × 40 ½-13 × 1½	M20 × 2.5 × 70 ¾-10 × 2¾	77.77 (3.06)	96.82 (3.81)

Tamaño pulgadas	Diámetro "K" de Cabeza Bridada mm (pulgadas)	
	Forma R (Cód. 61)	Forma S (Cód. 62)
½	30.18 (1.19)	31.75 (1.25)
¾	38.10 (1.50)	41.28 (1.63)
1	44.45 (1.75)	47.63 (1.88)
1¼	50.80 (2.00)	53.98 (2.13)
1½	60.33 (2.38)	63.50 (2.50)
2	71.42 (2.81)	79.38 (3.13)



# Conexiones Macho y Puertos Hembra DIN 3852

Este DIN está controlado por Alemania, pero otros países pueden usarlo como referencia para sus diseños de conexiones y puertos. La tabla a continuación ilustra las diversas formas de sellado.

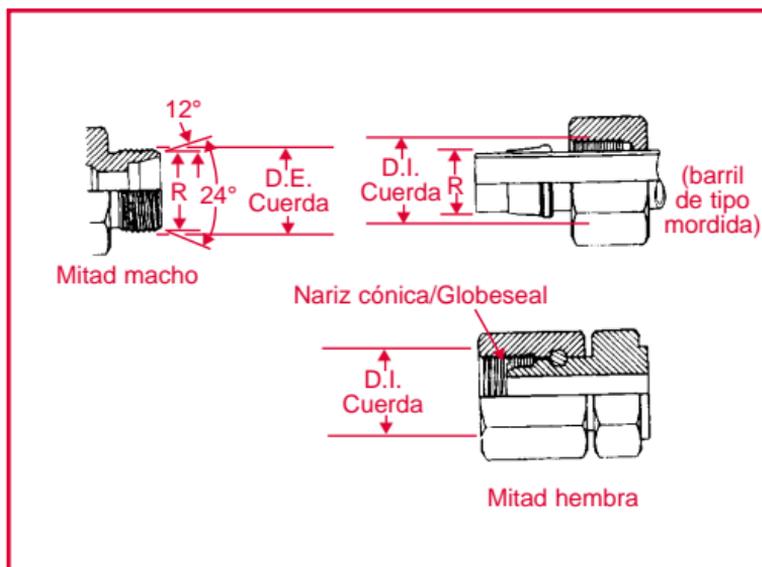


# Cuerdas Métricas DIN 3852

Cuerdas Métricas	D.E. Cuerda macho "A"		D.I. Cuarta hembra "B"	
	mm	pulgadas	mm	pulgadas
M12 × 1.5	12	.47	10.5	.41
M14 × 1.5	14	.55	12.5	.49
M16 × 1.5	16	.63	14.5	.57
M18 × 1.5	18	.71	16.5	.65
M20 × 1.5	20	.78	18.5	.73
M22 × 1.5	22	.87	20.5	.81
M24 × 1.5	24	.94	22.5	.89
M26 × 1.5	26	1.02	24.5	.96
M27 × 2	27	1.06	25	.98
M30 × 1.5	30	1.18	28.5	1.12
M30 × 2	30	1.18	28	1.10
M33 × 2	33	1.30	31	1.22
M36 × 1.5	36	1.41	34.5	1.36
M36 × 2	36	1.41	34	1.33
M38 × 1.5	38	1.49	36.5	1.43
M38 × 2	38	1.49	36	1.41
M42 × 1.5	42	1.65	40.5	1.60
M42 × 2	42	1.65	40	1.57
M45 × 1.5	45	1.77	43.5	1.71
M45 × 2	45	1.77	43	1.69
M48 × 1.5	48	1.89	46.5	1.83
M48 × 2	48	1.89	46	1.81
M52 × 1.5	52	2.04	50.5	1.99
M52 × 2	52	2.04	50	1.97

Para las dimensiones de cuerda de tubo Whitworth DIN 3832, vea las dimensiones BSPT/BSPP en la página 31. Son las mismas.

## Serie Millimetrica y GAZ

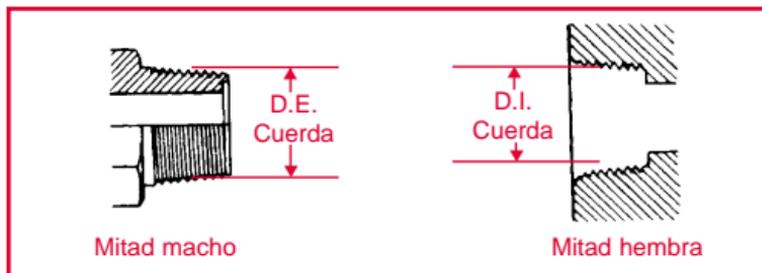


Esta conexión consiste en un macho común y dos tipos diferentes de hembra. La serie Millimetrica es usada con tubos D.E. métrico de número completo y la serie GAZ es usada con tubos D.E. métrico de número fraccional.

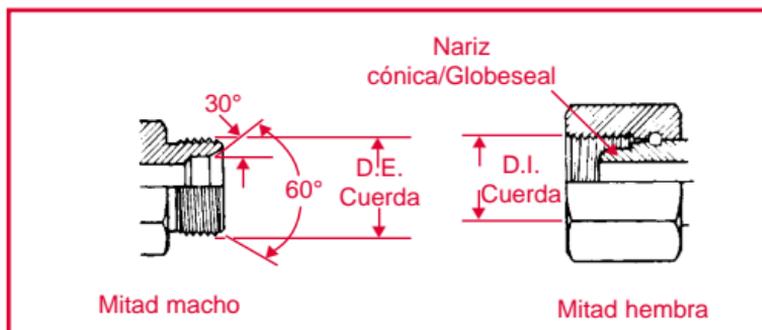
# Cuerdas Millimetricas y GAZ

D.E. del Tubo Dimensión "R" mm (pulgadas)	D.E. del Tubo "GAZ" Dimensión R" mm (pulgadas)	Tamaño cuerda métrica	D.E. Cuerda macho		D.I. Cuerda hembra	
			mm	pulgadas	mm	pulgadas
6 (.24)		M12×1.0	12	.47	11	.43
8 (.32)		M14×1.5	14	.55	12.5	.49
10 (.39)		M16×1.5	16	.63	14.5	.57
12 (.47)		M18×1.5	18	.71	16.5	.65
14 (.55)	13.25 (.52)	M20×1.5	20	.78	18.5	.73
15 (.59)		M22×1.5	22	.87	20.5	.81
16 (.63)	16.75 (.66)	M24×1.5	24	.94	22.5	.89
18 (.71)		M27×1.5	27	1.06	25.5	1.00
22 (.87)	21.25 (.83)	M30×1.5	30	1.18	28.5	1.12
25 (.98)		M33×1.5	33	1.30	31.5	1.24
28 (1.10)	26.75 (1.05)	M36×1.5	36	1.41	34.5	1.36
30 (1.18)		M39×1.5	39	1.54	37.5	1.48
32 (1.25)		M42×1.5	42	1.65	40.5	1.60
35 (1.38)	33.50 (1.32)	M45×1.5	45	1.77	43.5	1.71
38 (1.50)		M48×1.5	48	1.89	46.5	1.83
40 (1.57)	42.25 (1.66)	M52×1.5	52	2.04	50.5	1.99
45 (1.77)		M54×2.0	54	2.12	52	2.05
	48.25 (1.90)	M58×2.0	58	2.28	55	2.16

# Tubo Estándar Británico (BSP)



La conexión BSPT (cónica) es similar a la NPT, excepto que los espacios entre los hilos de la cuerda y los D.E. son parecidos pero no iguales. El sello se lleva a cabo por deformación de las cuerdas. Se recomienda un sellador de cuerdas.



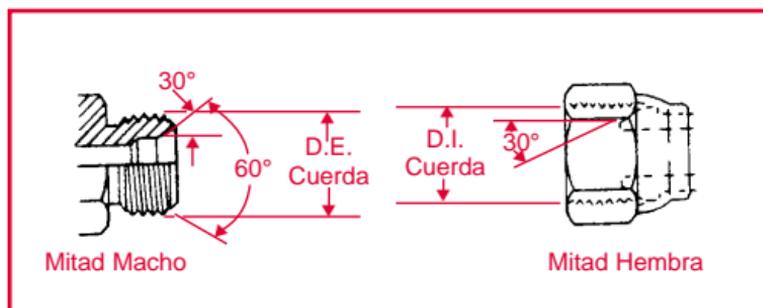
El macho BSPP (paralelo) es similar al macho NPSM excepto que los espacios entre los hilos de la cuerda son diferentes en la mayoría de los tamaños. La hembra giratoria BSPP tiene una nariz cónica/Globeseal giratoria sin flare que sella en el asiento cónico del macho.

# Cuerdas BSPT/BSPP

Tamaño en pulgadas	Tamaño rayal	Tamaño de cuerda nominal*	D.E. Cuerda Macho (pulgadas)		D.I. Cuerda Hembra (pulgadas)	
			Fracción	Decimal	Fracción	Decimal
1/8	02	1/8-28	3/8	.38	11/32	.35
1/4	04	1/4-19	33/64	.52	15/32	.47
3/8	06	3/8-19	21/32	.65	19/32	.60
1/2	08	1/2-14	13/16	.82	3/4	.75
5/8	10	5/8-14	7/8	.88	13/16	.80
3/4	12	3/4-14	1 1/32	1.04	31/32	.97
1	16	1-11	1 5/16	1.30	1 7/32	1.22
1 1/4	20	1 1/4-11	1 21/32	1.65	1 9/16	1.56
1 1/2	24	1 1/2-11	1 7/8	1.88	1 25/32	1.79
2	32	2-11	2 11/32	2.35	2 1/4	2.26

\*Frecuentemente, el tamaño de la cuerda está expresado como una dimensión en fracción precedida de la letra "G" o de la letra "R". La "G" representa una cuerda paralela y la "R" indica una cuerda cónica. Por ejemplo, BSPP 3/8-19 puede ser expresado como G3/8, y BSPT 3/8 - 19 puede ser expresado como R3/8.

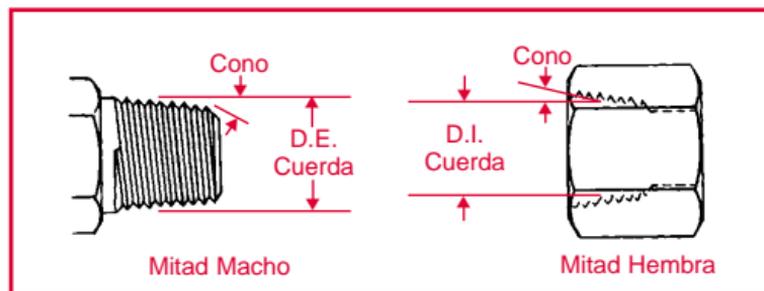
# JIS 30° Macho Asiento Invertido, Cuerda Métrica (cuerdas según JIS B 0207)



El paralelo JIS (métrico) es el mismo que el paralelo JIS (PF) excepto por diferencia en las cuerdas.

Tamaño mm	Tamaño rayal equivalente	Tamaño cuerda	D.E. Cuerda Macho		D.I. Cuerda Hembra	
			mm	pulgadas	mm	pulgadas
6	04	M14×1.5	14	.55	12.5	.49
9	06	M18×1.5	18	.71	16.5	.65
12	08	M22×1.5	22	.87	20.5	.81
19	12	M30×1.5	30	1.18	28.5	1.12
25	16	M33×1.5	33	1.30	31.5	1.24
32	20	M42×1.5	42	1.65	40.5	1.60

# Tubo Cónico JIS (PT) (cuerdas según JIS B 0203)

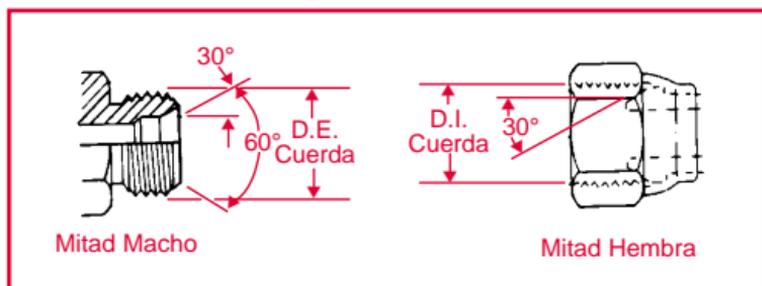


La cuerda cónica JIS es similar a la conexión BSPT en diseño, apariencia y dimensiones. La cuerda cónica JIS y la conexión BSPT son intercambiables.

Tamaño en pulgadas	Tamaño mm (rayal)	Tamaño de cuerda nominal cónica (similar a BSPT)	D.E. Cuerda Macho (pulgadas)		D.I. Cuerda Hembra (pulgadas)	
			Fracción	mm	Fracción	mm
1/4	6 (04)	1/4-19	33/64	13.2	15/32	11.9
3/8	9 (06)	3/8-19	21/32	16.7	19/32	15.3
1/2	12 (08)	1/2-14	13/16	21.0	3/4	19.2
3/4	19 (12)	3/4-14	1 1/32	26.4	31/32	24.6
1	25 (16)	1-11	1 5/16	33.3	1 7/32	30.9
1 1/4	32 (20)	1 1/4-11	1 21/32	41.9	1 9/16	39.6
1 1/2	38 (24)	1 1/2-11	1 7/8	47.8	1 25/32	45.5
2	50 (32)	2-11	2 11/32	59.7	2 1/4	57.4

# JIS 30° Macho Asiento Invertido, Cuerdas de Tubo Paralelas

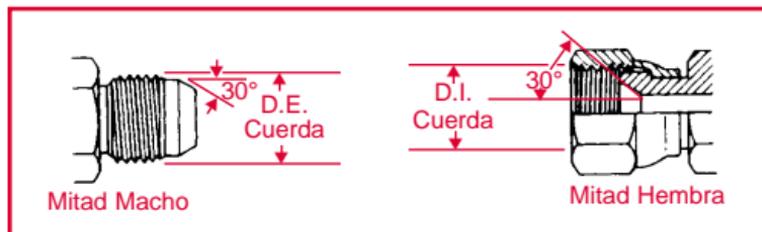
(cuerdas según JIS B 0202)



El paralelo JIS es similar a la conexión BSPP. La cuerda paralela JIS y la conexión BSPP son intercambiables.

Tamaño en pulgadas	Tamaño mm (rayal)	Tamaño de cuerda cónica nominal (similar a BSPP)	D.E. Cuerda Macho (pulgadas)		D.I. Cuerda Hembra (pulgadas)	
			Fracción	mm	Fracción	mm
1/4	6 (04)	1/4-19	33/64	13.2	15/32	11.9
3/8	9 (06)	3/8-19	21/32	16.7	19/32	15.3
1/2	12 (08)	1/2-14	13/16	21.0	3/4	19.2
3/4	19 (12)	3/4-14	1 1/32	26.4	31/32	24.6
1	25 (16)	1-11	1 5/16	33.3	1 7/32	30.9
1 1/4	32 (20)	1 1/4-11	1 21/32	41.9	1 9/16	39.6
1 1/2	38 (24)	1 1/2-11	1 7/8	47.8	1 25/32	45.5
2	50 (32)	2-11	2 11/32	59.7	2 1/4	57.4

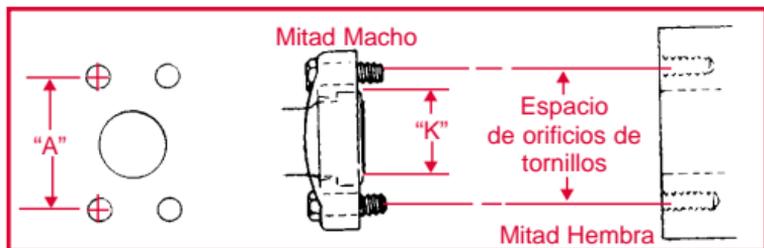
# JIS 30° Hembra Asiento Cónico, Cuerdas de Tubo Paralelas (cuerdas según JIS B 0202)



El flare Japonés JIS 30° es similar a la conexión americana de flare SAE 37° en aplicación y en los principios de sello. Sin embargo, el ángulo del flare y las dimensiones son diferentes. Las cuerdas son similares a BSPP.

Tamaño en pulgadas	Tamaño mm (rayal)	Tamaño de cuerda nominal cónica (similar a BSPP)	D.E. Cuerda Macho (pulgadas)		D.I. Cuerda Hembra (pulgadas)	
			Fracción	mm	Fracción	mm
1/4	6 (04)	1/4-19	33/64	13.2	15/32	11.9
3/8	9 (06)	3/8-19	21/32	16.7	19/32	15.3
1/2	12 (08)	1/2-14	13/16	21.0	3/4	19.2
3/4	19 (12)	3/4-14	1 1/32	26.4	31/32	24.6
1	25 (16)	1-11	1 5/16	33.3	1 7/32	30.9
1 1/4	32 (20)	1 1/4-11	1 21/32	41.9	1 9/16	39.6
1 1/2	38 (24)	1 1/2-11	1 7/8	47.8	1 25/32	45.5
2	50 (32)	2-11	2 11/32	59.7	2 1/4	57.4

# Brida de 4 Tornillos JIS B 8363



Esta conexión es usada comúnmente en sistemas de potencia por fluidos. Hay dos valores de presión. El Tipo I (código 61) es referida como la serie “estándar” y el Tipo II (código 62) es la serie de “6000 psi”. El concepto de diseño para ambas series es el mismo, pero el espacio entre los orificios de los tornillos y el diámetro de la cabeza de la brida son mayores para la conexión de alta presión, el Tipo II. Se usan tornillos tanto métricos como en pulgadas.

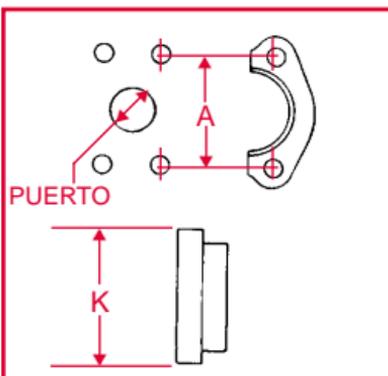
El (puerto) hembra es un orificio sin cuerda con cuatro orificios para tornillo en un patrón rectangular alrededor del puerto. El macho consiste en una cabeza de brida, con una caja maquinada para alojar un O-ring y funciona con brida de una pieza, o con bridas segmentadas, con orificios que corresponden a los del puerto. El sello se lleva a cabo en el O-ring, el cual es comprimido entre la cabeza de la brida y la superficie plana que rodea al puerto. Los tornillos con cuerda mantienen unida la conexión.

\*JIS B 8363, ISO/DIS 6162, DIN 20066 y SAE J518 son intercambiables, excepto por los tamaños de los tornillos.

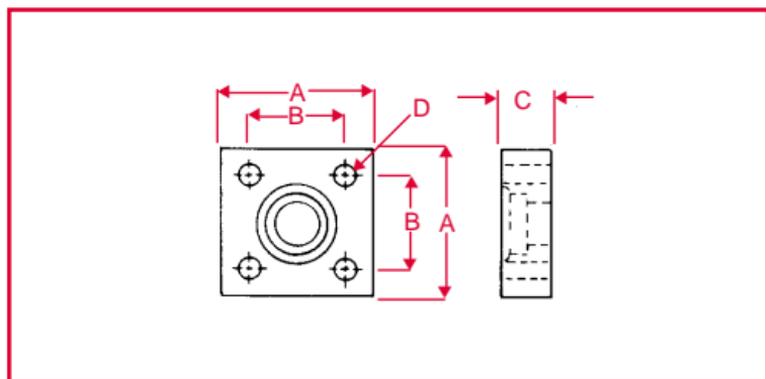
# Brida de 4 Tornillos JIS B 8363 (continúa)

Tamaño mm (pulgadas) [Rayal]	Orificio del Puerto mm (pulgadas)	Dimensiones del Tornillo mm y pulgadas		Espacio entre orificios de Tornillos "A" mm (pulgadas)	
		Tipo I (Cód. 61)	Tipo II (Cód. 62)	Tipo I (Cód. 61)	Tipo II (Cód. 62)
12 (½) [08]	12.7 (.50)	M8 × 1.25 × 30 ⅝-18 × 1¼	M8 × 1.25 × 30 ⅝-18 × 1¼	38.10 (1.50)	40.49 (1.57)
19 (¾) [12]	19.1 (.75)	M10 × 1.5 × 30 ⅜-16 × 1¼	M10 × 1.5 × 40 ⅜-16 × 1½	47.63 (1.88)	50.80 (2.00)
25 (1) [16]	25.4 (1.00)	M10 × 1.5 × 30 ⅜-16 × 1¼	M12 × 1.75 × 45 7/16-14 × 1¼	52.37 (2.06)	57.15 (2.25)
32 (1¼) [20]	31.7 (1.25)	M10 × 1.5 × 40 7/16-14 × 1½	M14 × 2 × 45 ½-13 × 1¾	58.72 (2.31)	66.68 (2.63)
38 (1½) [24]	38.0 (1.50)	M12 × 1.75 × 40 ½-13 × 1½	M16 × 2 × 55 ⅝-11 × 2¼	69.85 (2.75)	79.38 (3.13)
50 (2) [32]	50.8 (2.00)	M12 × 1.75 × 40 ½-13 × 1½	M20 × 2.5 × 70 ¾-10 × 2¾	77.77 (3.06)	96.82 (3.81)

Tamaño pulgadas	Diámetro "K" de Cabeza Bridada mm (pulgadas)	
	Tipo I (Cód. 61)	Tipo II (Cód. 62)
½	30.18 (1.19)	31.75 (1.25)
¾	38.10 (1.50)	41.28 (1.63)
1	44.45 (1.75)	47.63 (1.88)
1¼	50.80 (2.00)	53.98 (2.13)
1½	60.33 (2.38)	63.50 (2.50)
2	71.42 (2.81)	79.38 (3.13)



# Brida Cuadrada de 4 Tornillos JIS 210 Kg/cm<sup>2</sup>

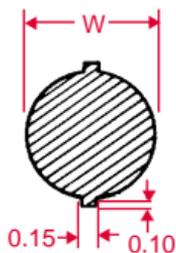
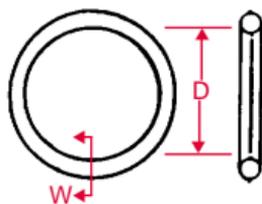


La conexión de brida cuadrada de cuatro tornillos JIS es similar en concepto a la conexión de brida de 4 tornillos SAE, excepto que el patrón de tornillos JIS es cuadrado y la brida misma es diferente.

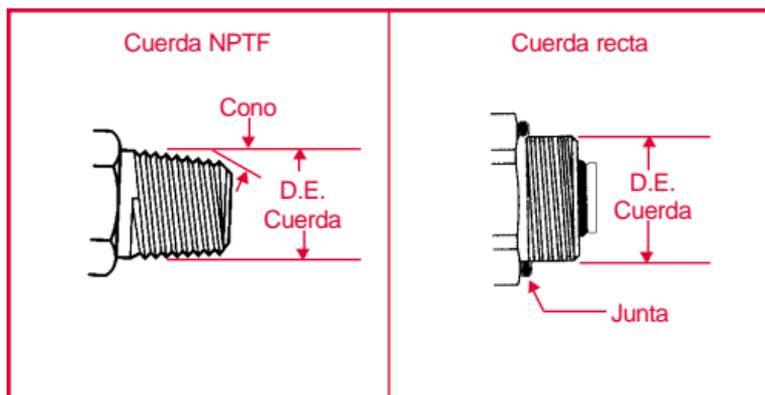
Tamaño mm	Tamaño aproximado pulgadas	Tamaño tornillo mm (largo del tornillo para diseño largo)	Diámetro "A" mm (pulgadas)	Diámetro "B" mm (pulgadas)	Diámetro "C" mm (pulgadas)	Orificio tornillo Diámetro "D" mm (pulgadas)
12	½	M10×1.5×55 (80)	63 (2.48)	40 (1.57)	22 (.87)	11 (.43)
19	¾	M10×1.5×55 (80)	68 (2.67)	45 (1.77)	22 (.87)	11 (.43)
25	1	M12×1.75×70 (100)	80 (3.15)	53 (2.09)	28 (1.10)	13 (.51)
32	1¼	M12×1.75×70 (100)	90 (3.54)	63 (2.48)	28 (1.10)	13 (.51)
38	1½	M16×2.0×90 (130)	100 (3.94)	70 (2.76)	36 (1.42)	18 (.71)
50	2	M16×2.0×90 (130)	112 (4.41)	80 (3.15)	36 (1.42)	18 (.71)

# O-Ring JIS 210 Kgf/cm<sup>2</sup>

Tamaño nominal mm	Diámetro "D" mm	Diámetro "W" mm
12	24.4±0.15	3.1±0.1
19	29.4±0.15	3.1±0.1
25	34.4±0.15	3.1±0.1
32	39.4±0.15	3.1±0.1
38	49.4±0.15	3.1±0.1
50	59.4±0.15	3.1±0.1



## Como Identificar Tamaños de Cuerda de Tapones de Cárters



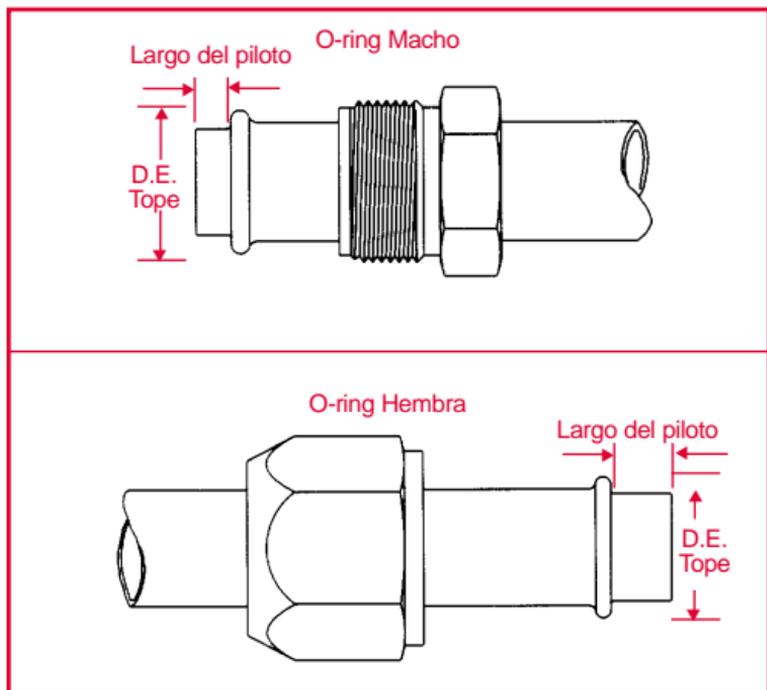
Estas conexiones se encuentran en Cárters de motores de todos tipos desde vehículos para todo terreno y de calle, navíos, equipo de construcción, y hasta en tanques para fluidos de equipo industrial. Los tipos de cuerdas varían desde cuerdas sin chaflán hasta cuerdas tipo NPTF.

Aeroquip ha seleccionado un sello con una junta compresible de cobre para ser usado en los coples para FLOCS y en adaptadores de cuerda recta donde el sello se lleva a cabo contra el Cárters mismo. En estas aplicaciones habrá que medir tapones del equipo, así que en esta tabla se da la dimensión de la cuerda macho.

# Como Identificar Tamaños de Cuerda de Tapones de Cáster *(continúa)*

Tamaño Cuerda	D.E. Cuerda Macho		Cople de drenaje FD14	Adaptador 90° FF1187
	pulgadas	mm	Part Number	Part Number
1/2-20 UNF	0.50	12.6	FD14-1002-01-06	FF1187-0801S
M18 x 1.5	0.70	18.0	FD14-1002-02-06	FF1187-0802S
M14 x 1.25	0.55	14.0	FD14-1002-03-06	FF1187-0803S
M10 x 1	0.39	10.0	N/A	FF1187-0804S
1 1/4-18 UNEF	1.24	31.6	FD14-1002-05-06	FF1187-0805S
1-18 UNS	0.99	25.2	FD14-1002-06-06	FF1187-0806S
7/8-18 UNS	0.87	22.1	FD14-1002-07-06	FF1187-0807S
5/8-18 UNF	0.62	15.7	FD14-1002-08-06	FF1187-0808S
3/4-16 UNF	0.74	18.9	FD14-1002-09-06	FF1187-0809S
7/8-14 UNF	0.87	22.0	FD14-1002-10-06	FF1187-0810S
M24 x 2	0.94	24.0	FD14-1002-11-06	FF1187-0811S
9/16-18 UNF	0.56	14.1	FD14-1002-12-06	FF1187-0812S
1 1/8-12 UNF	1.12	28.4	FD14-1002-14-06	FF1187-0814S
M20 x 1.5	0.78	20.0	FD14-1002-16-06	FF1187-0816S
M25 x 1.5	0.98	25.0	FD14-1002-17-06	FF1187-0817S
M22 x 1.5	0.86	22.0	FD14-1002-18-06	
M24 x 1.5	0.94	24.0	FD14-1002-19-06	
1 1/16-12 UN	1.06	26.8	FD14-1002-20-06	
M30 x 1.5	1.18	30.0	FD14-1002-21-06	
1/2-14 UNS	0.49	12.5	FD14-1002-22-06	
M12 x 1.5	0.47	12.0	FD14-1002-23-06	
M14 x 1.5	0.55	14.0	FD14-1002-24-06	
M12 x 1.75	0.47	12.0	FD14-1002-25-06	
3/4-14 Dryseal NPTF	1.05	26.7	FD14-1002-26-06	

# Cómo Identificar Tamaños de Cuerda de O-ring Piloto



Esta conexión es común en sistemas de aire acondicionado, tanto en vehículos como en aplicaciones comerciales. Los extremos macho y hembra de las conexiones tienen un piloto, sea largo o corto. El sello se lleva a cabo al comprimir el O-ring con el tope del tubo. Las cuerdas mantienen la conexión mecánicamente.

# Cómo Identificar Tamaños de Cuerda de O-ring Piloto (continúa)

		D.E. Cuerda macho (pulgadas)			D.E. Cuerda hembra (pulgadas)		
Tamaño pulgadas	Tamaño rayal	Cuerda nominal	Fracción	Decimal	Cuerda nominal	Fracción	Decimal
$\frac{3}{8}$	06	$\frac{5}{8} - 18$	$\frac{5}{8}$	.62	$\frac{5}{8} - 18$	$\frac{9}{16}$	.57
$\frac{1}{2}$	08	$\frac{3}{4} - 18$	$\frac{3}{4}$	.75	$\frac{3}{4} - 16$	$\frac{11}{16}$	.69
$\frac{5}{8}$	10	$\frac{7}{8} - 18$	$\frac{7}{8}$	.87	$\frac{7}{8} - 14$	$\frac{13}{16}$	.81
$\frac{3}{4}$	12	$1\frac{1}{16} - 16$	$1\frac{1}{16}$	1.06	$1\frac{1}{16} - 14$	1	.99

		Piloto Largo		Piloto corto	
Tamaño pulgadas	Tamaño nominal tubo	D.E. Tope (pulgadas)	Largo del Piloto	D.E. Tope (pulgadas)	Largo del Piloto
$\frac{3}{8}$	06	.52	.28	.52	.19
$\frac{1}{2}$	08	.64	.39	.64	.19
$\frac{5}{8}$	10	.77	.39	.77	.19
$\frac{3}{4}$	12	.91	.39	.91	.19



**Eaton Aeroquip**  
Industrial Connectors Division  
3000 Strayer Road  
Maumee, Ohio 43537  
419/891-5100, Fax: 419/891-7890  
[www.aeroquip.com](http://www.aeroquip.com)

Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso / los productos Aeroquip  
están protegidos por patentes internacionales