



Manual de Entrenamiento

Revisión: 00
Agosto 2011

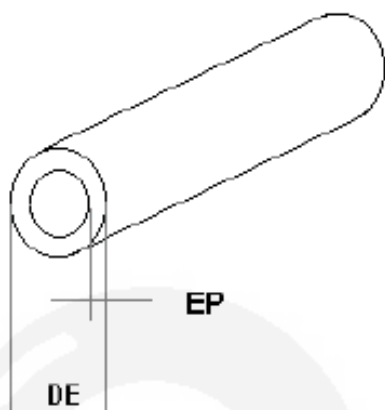
Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

Introducción

El objetivo de este programa es ayudar a los usuarios de mangueras, conexiones para mangueras y conexiones para tubos, a identificar los principales asientos de cierre y roscas utilizadas en circuitos para conducción de fluidos.

Principales Tipos de Conductores de Fluido:

- Tubos



DE - Diámetro Externo del Tubo

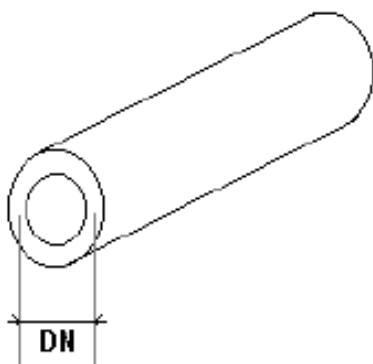
EP - Espesor de la pared del tubo

Al especificar el tamaño de un tubo, el diseñador siempre estará refiriéndose al Diámetro Externo del mismo, y deberá complementar la especificación con el espesor de la pared, tipo de material y forma de construcción del tubo.

En otras palabras, los tubos se miden siempre por el Diámetro Externo y Espesor de la Pared, sean éstos métricos o pulgadas, metálicos o termoplásticos, con o sin costuras.

La unión de un Tubo a un circuito de conducción de fluidos se hace a través de la formación de un asiento de cierre en la extremidad del mismo.

- Caños



DN - Diámetro nominal

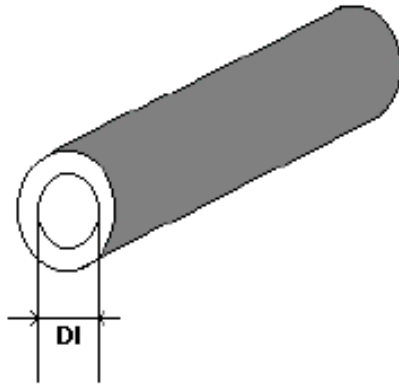
Al especificar el tamaño de un caño, el diseñador estará refiriéndose al Diámetro Nominal del mismo.

Diámetro Nominal es el diámetro medio de un Caño y no representa el diámetro externo como tampoco representa el diámetro interno.

Su unión a un circuito de conducción de fluidos se obtiene a través de la confección, en sus extremidades, de una rosca del tipo cónica NPT/NPTF - Sistema Americano, o BSPT - Sistema Inglés / Europeo.

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

- Mangueras



DI - Diámetro Interno

Excepto las Mangueras construidas según normas SAE 100R5, SAE J51 y las de Teflon SAE 100R14, cuyos tamaños son especificados por el Diámetro Nominal, como en los caños, en todas las demás mangueras, sus tamaños son especificados por el Diámetro Interno.

Una forma muy común de especificar el tamaño de las mangueras construidas según las especificaciones de las Normas SAE es a través de la representación de la fracción de la pulgada sobre 16 avos.

Ejemplos:

Tamaño	Fraccionamiento	Medida
-2	2/16	1/8
-3	3/16	3/16
-4	4/16 = 2/8	1/4
-5	5/16	5/16
-6	6/16 =	3/8
-8	8/16 = 2/4	1/2
-10	10/16 =	5/8
-12	12/16 = 6/8	3/4
-16	16/16 = 8/8 = 4/4 = 2/2	1
-20	20/16 = 1 + 4/16 = 1 + 2/8 = 1 + 1/4 =	1.1/4
-24	24/16 = 1 + 8/16 = 1 + 4/8 = 1 + 2/4 = 1 + 1/2	1.1/2
-32	32/16 = 16/8 = 8/4 = 4/2 = 2/1	2

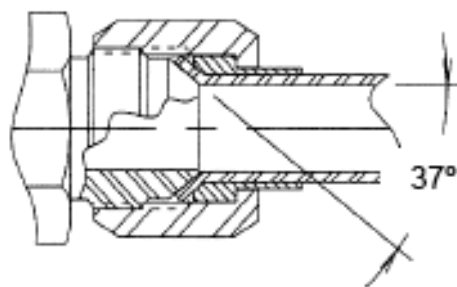
La unión de una Manguera a un Circuito de conducción de fluidos, se obtiene a través de la fijación de conexiones en sus extremidades. Estas conexiones (Terminales) pueden ser Reutilizables o Permanentes (Prensados).

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

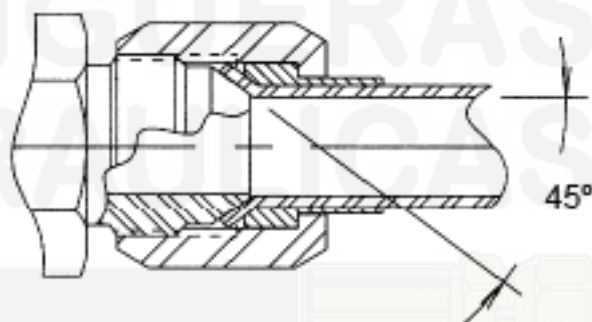
Principales tipos de Asientos de cierre

Los principales tipos de Asientos de cierre utilizados para la unión de Tubos, Mangueras y Caños a un circuito de conducción de fluidos son:

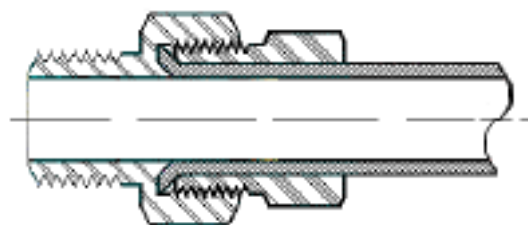
SAE JIC° 37°



SAE Flare 45°

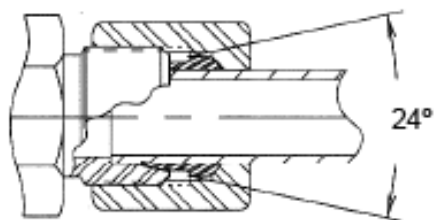


SAE Inverted Flare



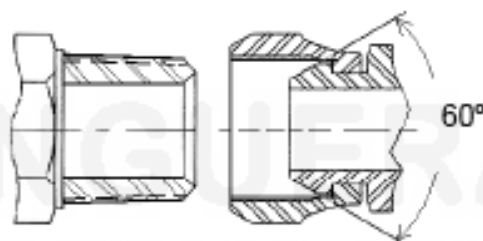
Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

**SAE Flareless Byte Type
Ferulok**



Rosca UNF / UN - Tubos en pulgadas

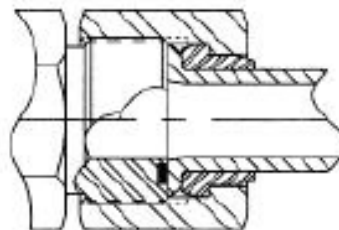
**SAE Pipe Fitting
NSPM**



Macho NPT / NPTF

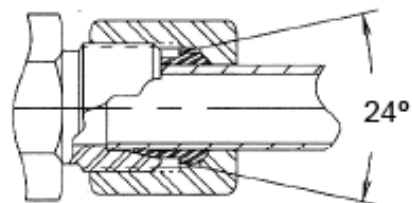
Hembra NPSM _

SAE O-RING Face Seal



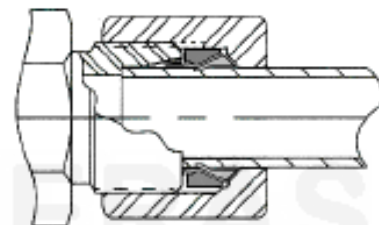
Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

DIN 2353
Virola dpr*
Serie Extra-Liviana "LL"
Serie Liviana "L"
Serie Pesada "S"



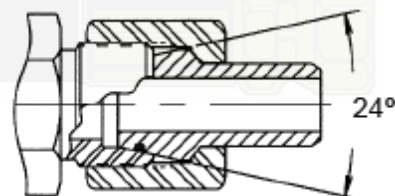
Rosca Métrica - Tubos en milímetros

DIN 2353
Serie Extra Liviana "EL"
Serie Liviana "L"
Serie Pesada "S"



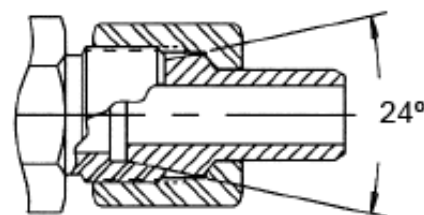
Rosca Métrica - Tubos en milímetros

DIN 3865
Cierre Global DKO
Serie Liviana "L"
Serie Pesada "S"



Rosca Métrica - Tubos en milímetros

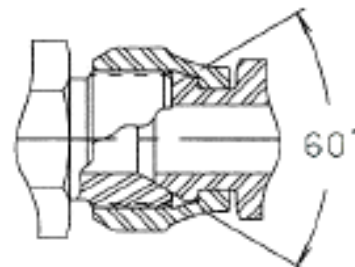
DIN 3868
Cierre Global
Serie Liviana "L"
Serie Pesada "S"



Rosca Métrica - Tubos en milímetros

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

Norma Inglesa
BS2779 - Asiento Interno 60°



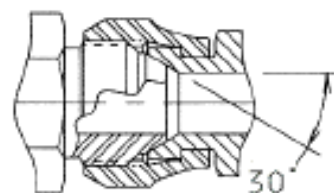
Rosca BSPP

Norma Japonesa
JIS B8363 - Asiento 30°



Rosca BSPP

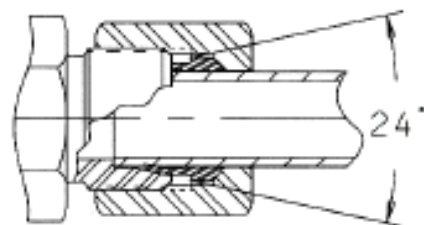
Standard
Norma KES - Asiento 30°



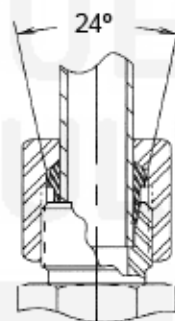
Rosca Métrica

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

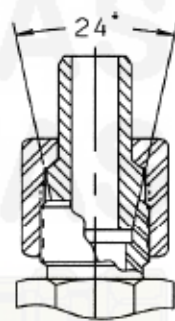
Norma Francesa
Tubos en Milímetros
Tamaño GAZ



Norma Francesa
Tubos en Milímetros
Tamaños Convencionales

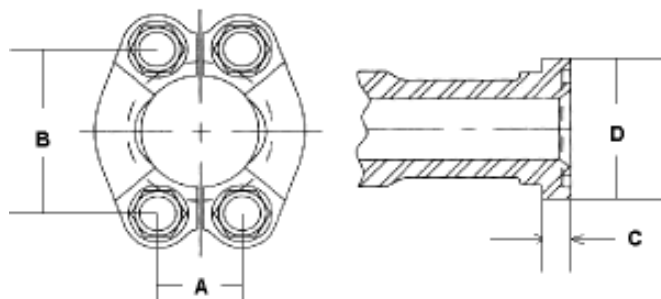


Tipo Virola Clavada



Tipo Cierre Global

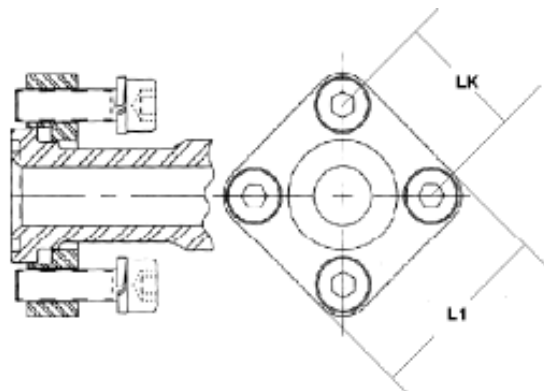
Brida SAE
Código 61 - 5000 psi
Código 62 - 6000 psi



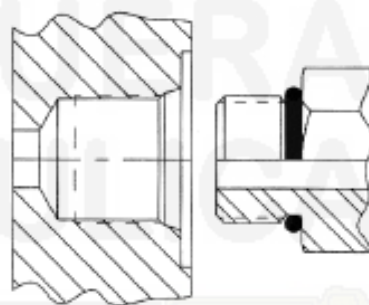
Tornillos en pulgadas de cabeza hexagonal

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

BRIDA CUADRADA
ISO 6164

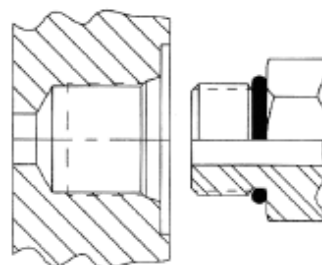


Asiento SAE O-Ring Boss
ISO 11926
SAE J1926



Rosca UNF/UN

Asiento con O-Ring
ISO 6149
DIN 3852-3
Asiento Hembra forma "W"

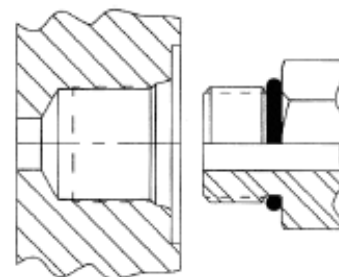


Rosca Métrica

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

Asiento con O-Ring

JIS B2351
BS 5380



Rosca BSPP

Asiento con Anillo de cierre

ISO 1179
DIN 3852-2
Rosca BSPP

ISO 9974
DIN 3852-2
Rosca Métrica

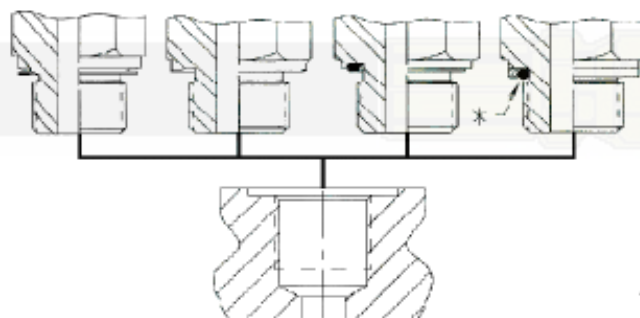
Asiento Hembra
Forma "X"

Forma "A"
Anillo de cobre

Forma "B"
Borde cortante

Forma "E"
Anillo ED

Forma "G"
Anillo O +
Anillo Metálico

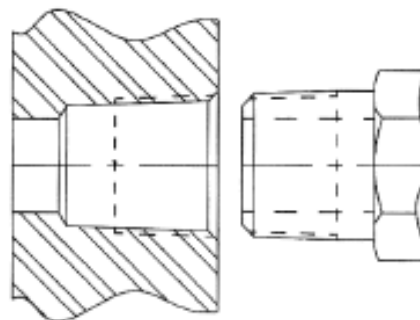


Forma "X"

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

Asiento Rosca Cónica

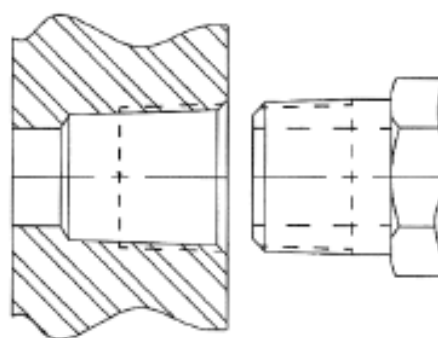
Sistema Americano
SAE J417
ANSI B 1.20.3



Rosca NPT/NPTF

Asiento Rosca Cónica

Sistema Europeo / Asiático
BS 21
JIS B203



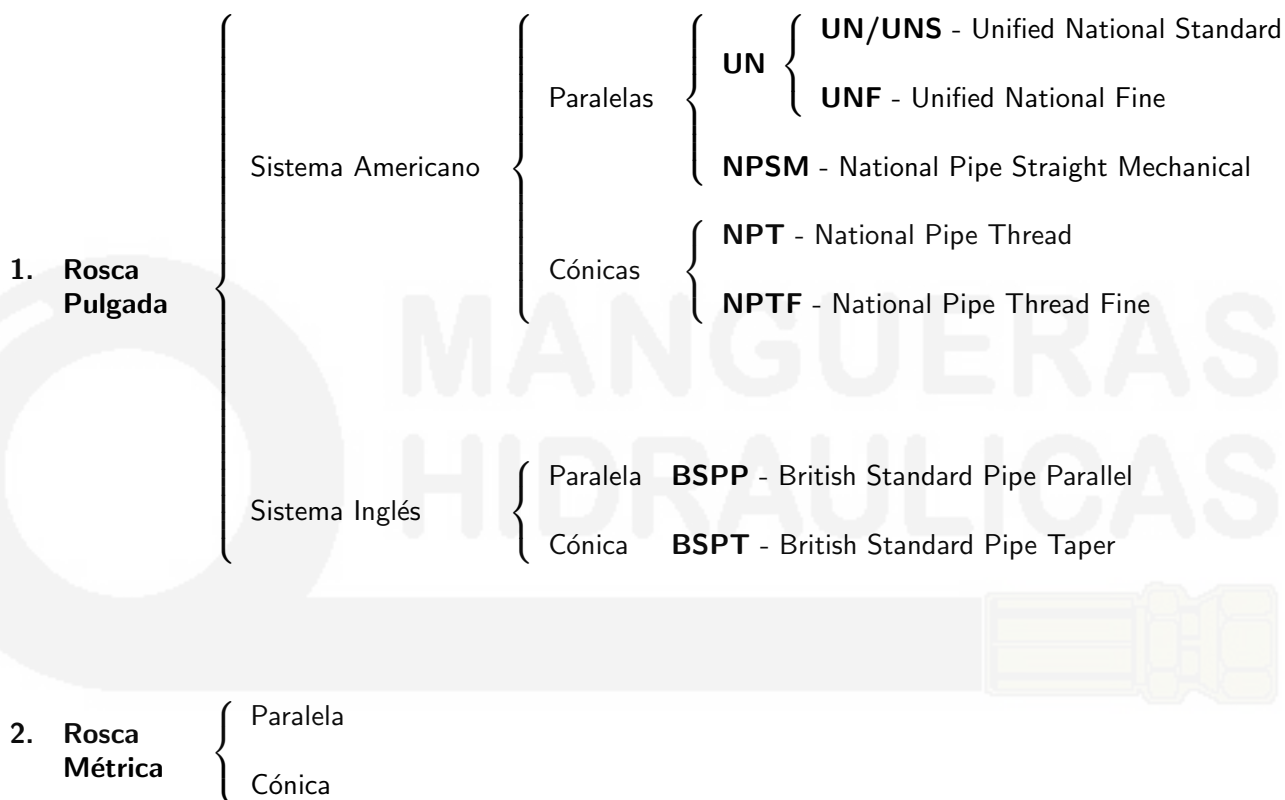
Rosca BSPT

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

- Principales tipos de Roscas

Ahora que ya conocemos los principales tipos de Asientos de Cierre utilizados en las líneas de conducción de fluidos, es extremadamente importante conocer, también, los principales Tipos de Roscas que realizan la unión de esos Asientos de Cierre.

Son “dos” los tipos básicos utilizados: “Roscas Pulgadas” y “Roscas Milimétricas” y podemos clasificarlas de la siguiente forma:



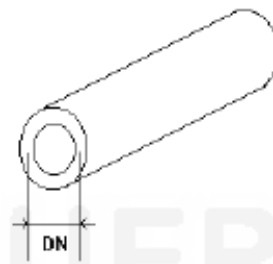
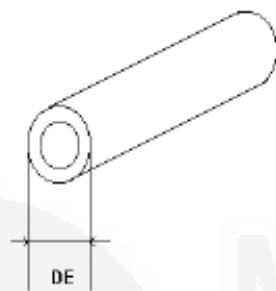
Para que podamos hacer la identificación precisa de una rosca, es importante conocer algunos elementos básicos de especificación de las mismas, tales como:

- Diámetro Real o Diámetro Nominal
- Paso o Número de Hilos por Pulgada
- Ángulo de Filete
- Ángulo de Inclinación de los Filetes

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

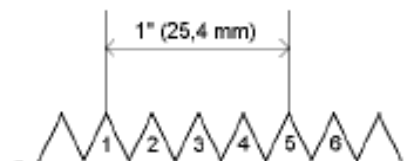
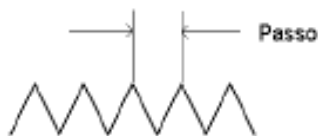
- **Diámetro Real** es utilizado en las especificaciones de Tubos, de Roscas Métricas y Roscas Sistema Americano UNF/UNS: Diámetro Real es la misma medida (pulgadas o milímetros) encontrada cuando hacemos la medición del Diámetro Externo del Tubo o el de una Rosca ya citada.
- **Diámetro Nominal:** es utilizado en las especificaciones de Caños y de las Roscas Sistema Americano NPT, NPTF, NPSM y de las Roscas Sistema Inglés BSPP y BSPT. Estas Roscas también son conocidas, en lenguaje popular, como Roscas de Caño.

Ejemplos:



- **Paso o Número de Hilos por pulgada** son elementos fundamentales en la identificación de una Rosca. El Paso, aplicado solamente en las Roscas Métricas, es la distancia entre un filete y el otro. El Número de Hilos por Pulgada, aplicado en las Roscas Sistema Americano e inglés, por su propia descripción, se define como el número de filetes de rosca contenidos en una pulgada de longitud de la misma.

Ejemplos:



- **Ángulo de Filete** es el ángulo formado entre los flancos opuestos de dos filetes de la rosca. En las Roscas Sistema Inglés BSPP / BSPT, ese ángulo es de 55°. En las demás Roscas, este ángulo es de 60°.

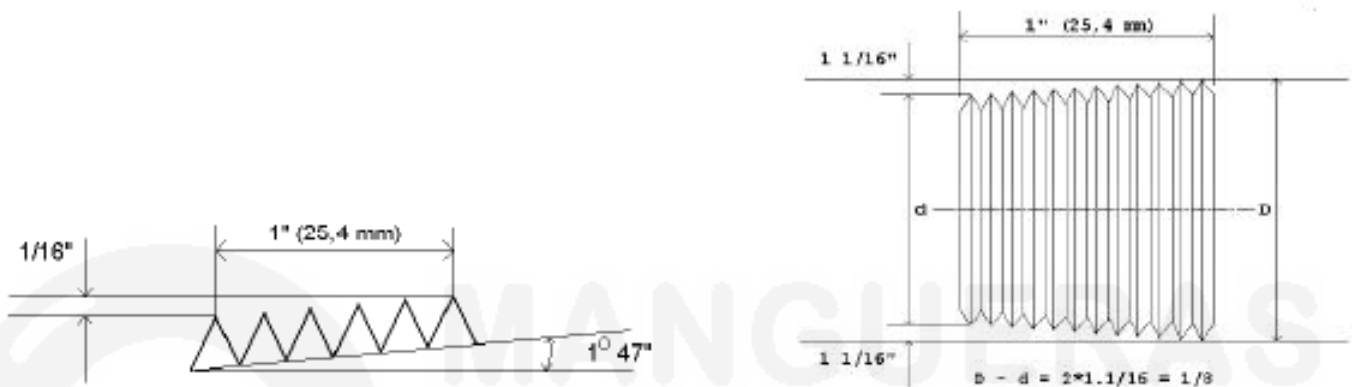
Ejemplos:



Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

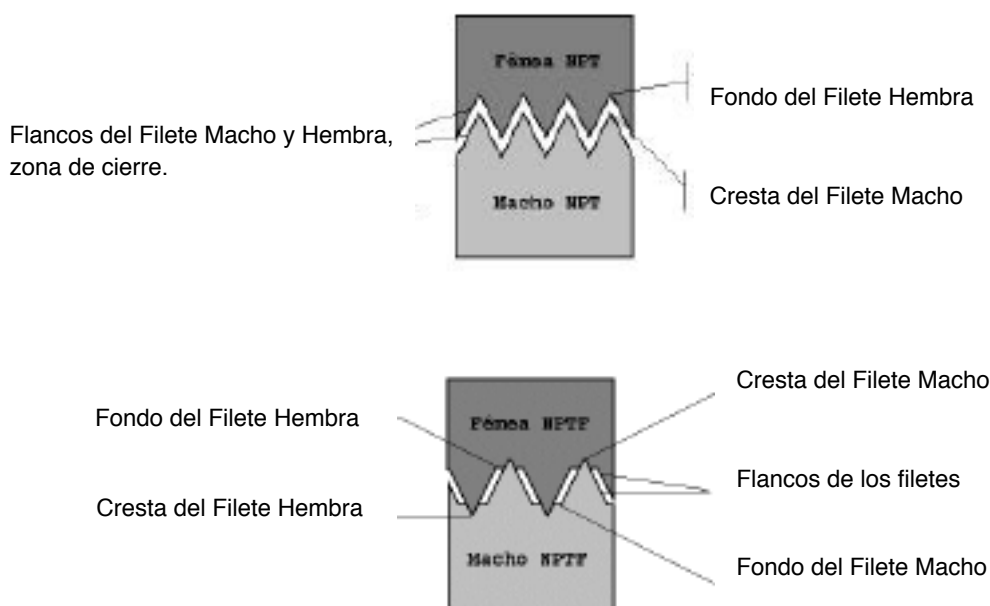
- **Ángulo de Inclinación de los Filetes** es una característica única de las Roscas Cónicas, y éste representa el ángulo de inclinación del cono donde los filetes de la rosca son proyectados. El valor de este ángulo es de $1^{\circ} 47'$ tanto para las Roscas NPT / NPTF como para la Rosca BSPT. Esto equivale a decir que la diferencia entre el Diámetro Menor y el Diámetro Mayor a lo largo de una pulgada de longitud de rosca es de $1/8"$ (3,17mm), por lo tanto, al realizar la identificación del diámetro de una Rosca Cónica, es aconsejable que lo hagamos en el medio de la misma.

Ejemplos:



A pesar de ser imposible identificar el filete de rosca sin la ayuda de un proyector de perfil, es importante resaltar que la única diferencia entre las roscas NPT y NPTF está en la construcción del fondo del filete. La Rosca NPT posee la cresta y fondo del filete formando un ángulo agudo, en este caso, el cierre se da solamente en el contacto entre los flancos de los filetes. En la rosca NPTF, el fondo del filete es truncado y la cresta puntiaguda, en este caso, el cierre se da en el contacto entre los flancos, cresta y fondo de los filetes.

Ejemplos



Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

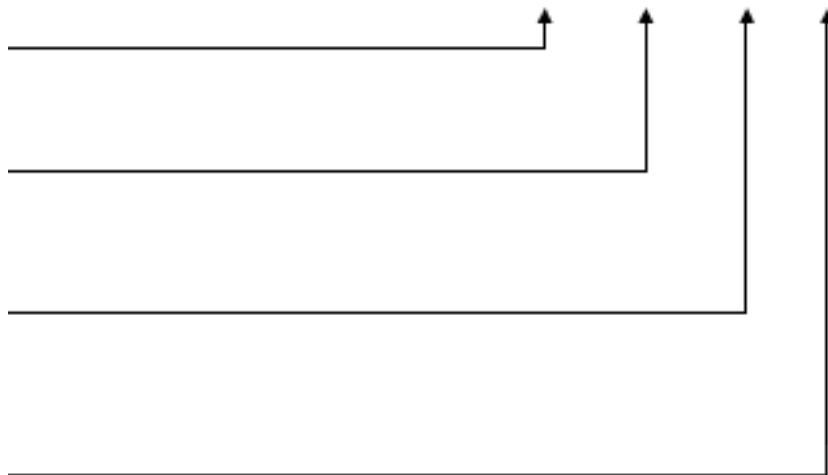
UNF - 3/4 X 16 - 2B

La sigla UNF especifica el tipo de construcción de la Rosca

La Fracción 3/4 especifica el diámetro externo del macho (En este caso, rosca UNF, el diámetro real).

El número 16 especifica que la rosca tiene 16 hilos por pulgada.

El número 2 especifica la clase de tolerancia de la rosca y la letra B significa que es una rosca macho.



La sigla NPTF especifica el tipo de construcción de la rosca.

La fracción 1/2 especifica el diámetro nominal de la rosca.

El número 14 especifica que la rosca posee 14 hilos por pulgada.

MANGUERAS
HIDRAULICAS

NPTF - 1/2 14

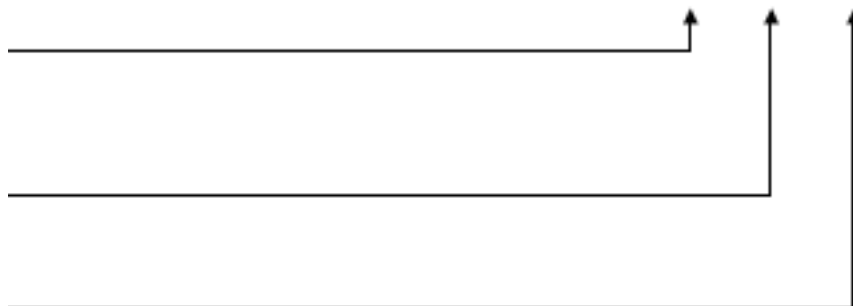


M - 20 X 1.5

La letra M especifica que la rosca es del tipo métrica.

El número 20 especifica el diámetro de la rosca que es de 20 mm (diámetro real).

El número 1.5 especifica el paso de la rosca, que, en este caso, es de 1.5 mm.



Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

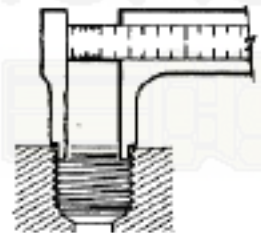
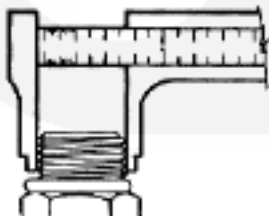
Tres herramientas simples son necesarias para realizar una correcta identificación de las conexiones comúnmente utilizadas en circuitos para conducción de fluidos:

1. Plantilla de control de ángulos de asientos de cierre 37° y 45°;
2. Calibre pie de rey para medición de Diámetros Internos y Externos;
3. Peine de Roscas para verificar el Paso o el número de Hilos por Pulgada.

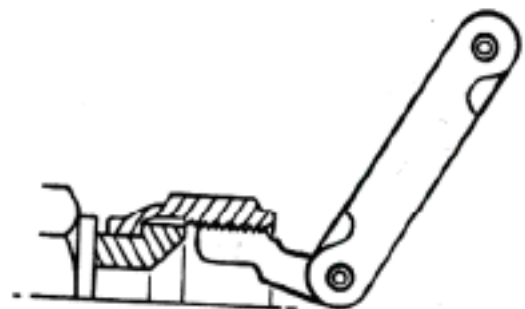
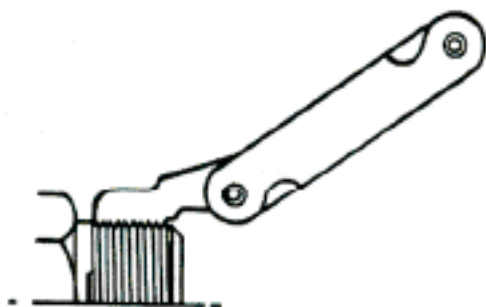


Como medir las Roscas

Con el **Calibre pie de rey** medimos el Diámetro Externo de las Roscas Macho y el Diámetro Interno de las Roscas Hembra.



Con el **Peine de Roscas** identificamos el Paso o el número de Hilos por Pulgada de las Roscas.



Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

Con la **Plantilla de Control de Ángulos de Asientos de Cierre** identificamos los tipos de Asientos de Cierre.

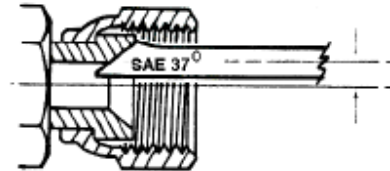
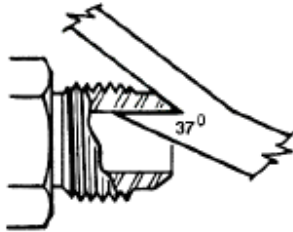
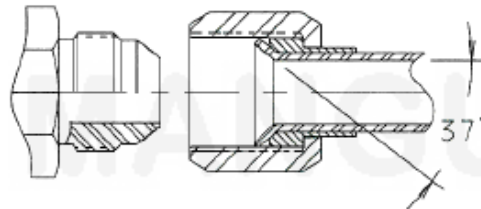


Tabla para Identificación práctica

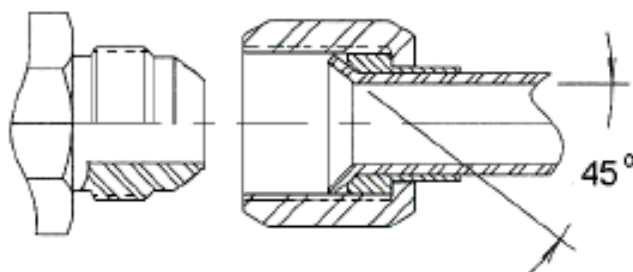
SAE Flare JIC 37° - (SAE= Society of Automotive Engineers)



Tamaño	Tipo Rosca	Número de Hilos	Diám. Ext. Macho Pulg.	Diám. Ext. Macho (mm.)	Diám. Int. Hembra Pulg.	Diám. Int. Hembra (mm.)
2	UNF 5/16	24	5/16	7,93	9/32	7,14
3	UNF 3/8	24	3/8	9,52	11/32	8,73
4	UNF 7/16	20	7/16	11,11	25/64	9,92
5	UNF 1/2	20	1/2	12,70	7/16	11,11
6	UNF 9/16	18	9/16	14,28	1/2	12,70
8	UNF 3/4	16	3/4	19,05	11/16	17,46
10	UNF 7/8	14	7/8	22,22	13/16	20,63
12	UN 1 1/16	12	1 1/16	26,98	31/32	24,60
14	UN 1 3/16	12	1 3/16	30,16	1 3/32	27,78
16	UN 1 5/16	12	1 5/16	33,34	1 7/32	30,95
20	UN 1 5/8	12	1 5/8	41,27	1 17/32	38,89
24	UN 1 7/8	12	1 7/8	47,62	1 25/32	45,24
32	UN 2 1/2	12	2 1/2	63,50	2 13/32	61.12

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

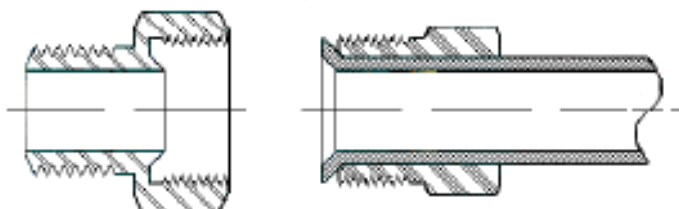
Tabla para Identificación práctica
SAE Flare 45°



Tamaño	Tipo Rosca	Número de Hilos	Diám. Ext. Macho Pulg.	Diám. Ext. Macho (mm.)	Diám. Int. Hembra Pulg.	Diám. Int. Hembra (mm.)
2	UNF 5/16	24	5/16	7,93	9/32	7,14
3	UNF 3/8	24	3/8	9,52	11/32	8,73
4	UNF 7/16	20	7/16	11,11	25/64	9,92
5	UNF 1/2	20	1/2	12,70	7/16	11,11
6	UNF 5/8	18	5/8	15,87	9/16	14,28
8	UNF 3/4	16	3/4	19,05	11/16	17,46
10	UNF 7/8	14	7/8	22,22	13/16	20,63
12	UNS 1 1/16	14	1 1/16	26,98	31/32	24,60

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

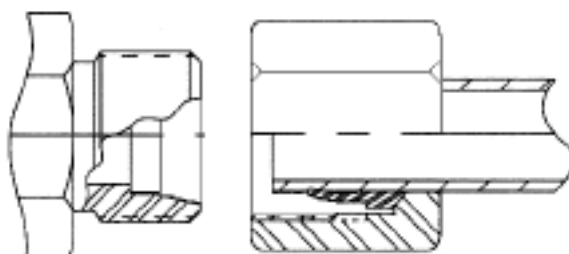
Tabla para Identificación práctica
SAE Inverted Flare



Tamaño	Tipo Rosca	Número de Hilos	Diám. Ext. Macho Pulg.	Diám. Ext. Macho (mm.)	Diám. Int. Hembra Pulg.	Diám. Int. Hembra (mm.)
2	UNF 5/16	28	5/16	7,93	9/32	7,14
3	UNF 3/8	24	3/8	9,52	21/64	8,34
4	UNF 7/16	24	7/16	11,11	25/64	9,92
5	UNF 1/2	20	1/2	12,70	7/16	11,11
6	UNF 5/8	18	5/8	15,87	37/64	14,68
8	UNF 3/4	18	3/4	19,05	45/64	17,85
10	UNF 7/8	18	7/8	22,22	13/16	20,63
12	UN 1 1/16	16	1 1/16	26,98	1	25,40

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

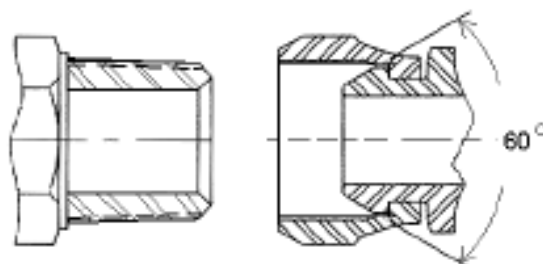
Tabla para Identificación práctica
SAE Flareless Byte Type



Tamaño	Tipo Rosca	Número de Hilos	Diám. Ext. Macho Pulg.	Diám. Ext. Macho (mm.)	Diám. Int. Hembra Pulg.	Diám. Int. Hembra (mm.)
2	UNF 5/16	24	5/16	7,93	9/32	7,14
3	UNF 3/8	24	3/8	9,52	11/32	8,73
4	UNF 7/16	20	7/16	11,11	25/64	9,92
5	UNF 1/2	20	1/2	12,70	7/16	11,11
6	UNF 9/16	18	9/16	14,28	1/2	12,70
8	UNF 3/4	16	3/4	19,05	11/16	17,46
10	UNF 7/8	14	7/8	22,22	13/16	20,63
12	UN 1 1/16	12	1 1/16	26,98	31/32	24,60
16	UN 1 5/16	12	1 5/16	33,34	1 7/32	30,95
20	UN 1 5/8	12	1 5/8	41,27	1 17/32	38,89
24	UN 1 7/8	12	1 7/8	47,62	1 25/32	45,24
32	UN 2 1/2	12	2 1/2	63,50	2 13/32	61,12

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

Tabla para Identificación práctica
SAE Pipe Fitting NPSM



Macho NPT / NPTF

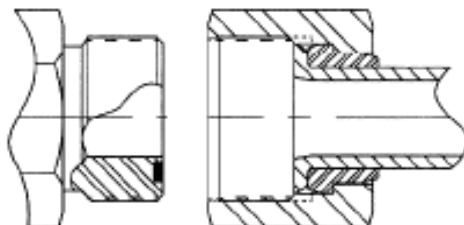
Hembra NPSM

Tamaño	Tipo Rosca	Número de Hilos	Diám. Ext. Macho Pulg.	Diám. Ext. Macho (mm.)	Diám. Int. Hembra Pulg.	Diám. Int. Hembra (mm.)
2	NPSM 1/8	27	13/32	10,32	11/32	8,73
4	NPSM 1/4	18	9/16	14,28	15/32	11,90
6	NPSM 3/8	18	11/16	17,46	5/8	15,87
8	NPSM 1/2	14	29/32	23,02	3/4	19,05
12	NPSM 3/4	14	1 1/16	26,98	31/32	24,60
16	NPSM 1	11,5	1 5/16	33,34	1 7/32	30,95
20	NPSM 1 1/4	11,5	1 11/16	42,86	1 9/16	39,68
24	NPSM 1 1/2	11,5	1 29/32	48,40	1 25/32	45,24
32	NPSM 2	11,5	2 3/8	60,35	2 1/4	52,38

Obs: El Diámetro Externo del Macho se refiere a la Medida de la Rosca Macho NPT / NPTF

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

Tabla para Identificación práctica
SAE O-Ring Face Seal

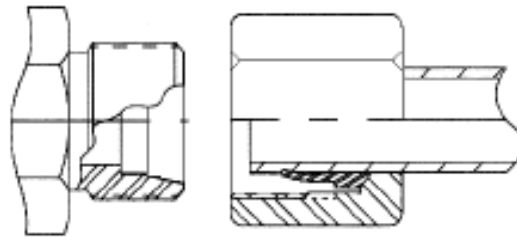


Tamaño	Tipo Rosca	Número de Hilos	Diám. Ext. Macho Pulg.	Diám. Ext. Macho (mm.)	Diám. Int. Hembra Pulg.	Diám. Int. Hembra (mm.)
4	UNF 9/16	18	9/16	14,28	1/2	12,70
6	UNF 11/16	16	11/16	17,46	5/8	15,87
8	UNF 13/16	16	13/16	20,63	3/4	19,05
10	UN 1	14	1	25,40	15/16	23,81
12	UN 1 3/16	12	1 3/16	30,16	1 1/8	28,57
16	UN 1 7/16	12	1 7/16	36,51	1 11/32	34,13
20	UN 1 11/16	12	1 11/16	42,86	1 19/32	40,48
24	UN 2	12	2	50,80	1 29/32	48,42

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

**Tabla para Identificación práctica
DIN 2353 - ***

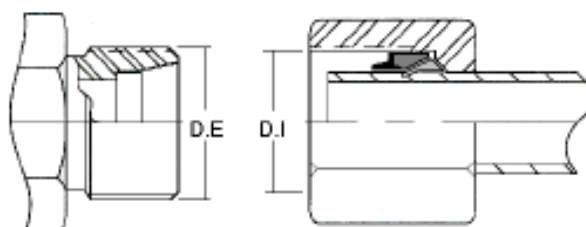
(DIN= Deutsche Institute Normen)



Tipo Rosca	Paso (mm.)	Diám. Ext. Macho (mm.)	Diám. Int. Hembra (mm.)	Diám. Ext. Tubo Serie Extra Liviana	Diám. Ext. Tubo Serie Liviana	Diám. Ext. Tubo Serie Pesada
M 8x1.0	1.00	8,00	7,00	4	-	-
M10x1.0	1.00	10,00	9,00	6	-	-
M12x1.0	1.00	12,00	10,00	8	-	-
M12x1.5	1.50	12,00	10,50	-	6	-
M14x1.0	1.00	14,00	13,00	10	-	6
M14x1.5	1.50	14,00	12,50	-	8	-
M16x1.0	1.00	16,00	15,00	12	-	-
M16x1.5	1.50	16,00	14,50	-	10	8
M18x1.5	1.50	18,00	16,50	-	12	10
M20x1.5	1.50	20,00	18,50	-	-	12
M22x1.5	1.50	22,00	20,50	-	15	14
M24x1.5	1.50	24,00	22,50	-	-	16
M26x1.5	1.50	26,00	24,50	-	18	-
M30x2.0	2.00	30,00	28,00	-	22	20
M36x2.0	2.00	36,00	34,00	-	28	25
M42x2.0	2.00	42,00	40,00	-	-	30
M45x2.0	2.00	45,00	43,00	-	35	-

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

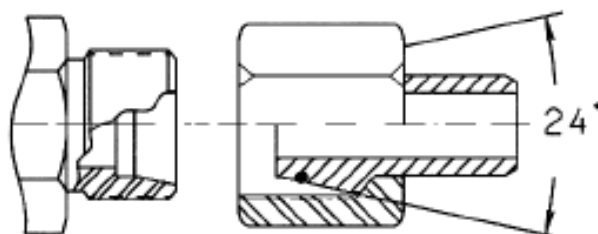
Tabla para Identificación práctica
DIN 2353 - *



Tipo Rosca	Paso (mm.)	Diám. Ext. Macho (mm.)	Diám. Int. Hembra (mm.)	Diám. Ext. Tubo Serie Extra Liviana	Diám. Ext. Tubo Serie Liviana	Diám. Ext. Tubo Serie Pesada
M 8x1.0	1.00	8,00	7,00	4	-	-
M10x1.0	1.00	10,00	9,00	6	-	-
M12x1.0	1.00	12,00	10,00	8	-	-
M12x1.5	1.50	12,00	10,50	-	6	-
M14x1.0	1.00	14,00	13,00	10	-	6
M14x1.5	1.50	14,00	12,50	-	8	-
M16x1.0	1.00	16,00	15,00	12	-	-
M16x1.5	1.50	16,00	14,50	-	10	8
M18x1.5	1.50	18,00	16,50	-	12	10
M20x1.5	1.50	20,00	18,50	-	-	12
M22x1.5	1.50	22,00	20,50	-	15	14
M24x1.5	1.50	24,00	22,50	-	-	16
M26x1.5	1.50	26,00	24,50	-	18	-
M30x2.0	2.00	30,00	28,00	-	22	20
M36x2.0	2.00	36,00	34,00	-	28	25
M42x2.0	2.00	42,00	40,00	-	-	30
M45x2.0	2.00	45,00	43,00	-	35	-

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

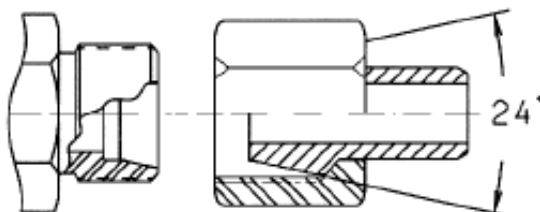
Tabla para Identificación práctica
DIN 3868 - DIN 3865 - DKO



Tipo Rosca	Paso (mm.)	Diám. Ext. Macho (mm.)	Diám. Int. Hembra (mm.)	Diám. Ext. Tubo Serie Liviana	Diám. Ext. Tubo Serie Pesada
M12x1.5	1.50	12,00	10,50	6	-
M14x1.5	1.50	14,00	12,50	8	6
M16x1.5	1.50	16,00	14,50	10	8
M18x1.5	1.50	18,00	16,50	12	10
M20x1.5	1.50	20,00	18,50	-	12
M22x1.5	1.50	22,00	20,50	15	14
M24x1.5	1.50	24,00	22,50	-	16
M26x1.5	1.50	26,00	24,50	18	-
M30x2.0	2.00	30,00	28,00	22	20
M36x2.0	2.00	36,00	34,00	28	25
M42x2.0	2.00	42,00	40,00	-	30
M45x2.0	2.00	45,00	43,00	35	-
M52x2.0	2.00	52,00	50,00	42	38

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

Tabla para Identificación práctica
DIN 3868 Cierre Global - DIN 3865 Cierre Global

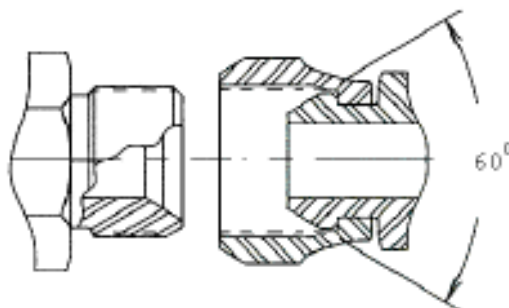


Tipo Rosca	Paso (mm.)	Diám. Ext. Macho (mm.)	Diám. Int. Hembra (mm.)	Diám. Ext. Tubo Serie Liviana
M12x1.5	1.50	12,00	10,50	6
M14x1.5	1.50	14,00	12,50	8
M16x1.5	1.50	16,00	14,50	10
M18x1.5	1.50	18,00	16,50	12
M22x1.5	1.50	22,00	20,50	15
M26x1.5	1.50	26,00	24,50	18
M30x2.0	2.00	30,00	28,00	22
M36x2.0	2.00	36,00	34,00	28
M45x2.0	2.00	45,00	43,00	35

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

**Tabla para Identificación práctica
British 30° Internal Seal - BS 2779**

(BS = British Standard)



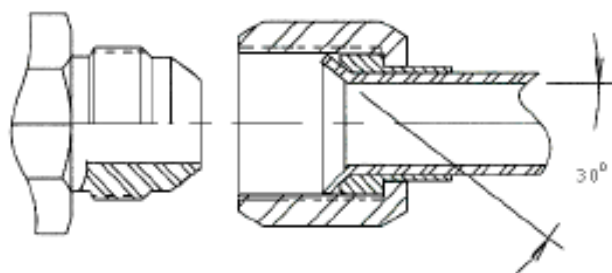
Tamaño	Tipo Rosca BSPP	Número de Hilos	Diám. Ext. Macho Pulg.	Diám. Ext. Macho (mm.)	Diám. Int. Hembra Pulg.	Diám. Int. Hembra (mm.)
2	1/8	28	3/8	9,525	11/32	8,731
4	1/4	19	17/32	13,494	7/16	11,113
6	3/8	19	21/32	16,669	19/32	15,081
8	1/2	14	13/16	20,638	23/32	18,256
10	5/8	14	29/32	23,019	13/16	20,638
12	3/4	14	1 1/32	26,194	15/16	23,813
16	1	11	1 11/32	34,131	1 7/32	30,956
20	1 1/4	11	1 21/32	42,069	1 17/32	38,894
24	1 1/2	11	1 7/8	47,625	1 25/32	45,244
32	2	11	2 11/32	59,531	2 7/32	56,356

Obs: Este tipo de conexión es muy usada en Inglaterra e Italia como conexión para mangueras solamente.

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

Tabla para Identificación práctica JIS B202 - Asiento 30° con Rosca BSPP

(JIS = Japanese Industrial Standard)

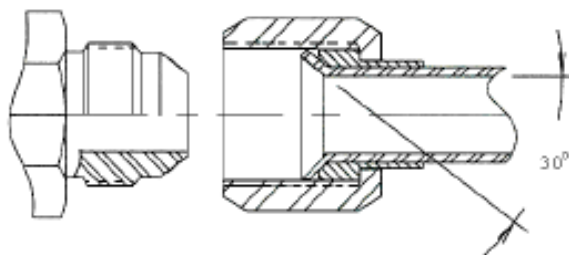


Tamaño	Tipo Rosca BSPP	Número de Hilos	Diám. Ext. Macho Pulg.	Diám. Ext. Macho (mm.)	Diám. Int. Hembra Pulg.	Diám. Int. Hembra (mm.)
2	1/8	28	3/8	9,525	11/32	8,731
4	1/4	19	17/32	13,494	7/16	11,113
6	3/8	19	21/32	16,669	19/32	15,081
8	1/2	14	13/16	20,638	23/32	18,256
10	5/8	14	29/32	23,019	13/16	20,638
12	3/4	14	1 1/32	26,194	15/16	23,813
16	1	11	1 11/32	34,131	1 7/32	30,956
20	1 1/4	11	1 21/32	42,069	1 17/32	38,894
24	1 1/2	11	1 7/8	47,625	1 25/32	45,244
32	2	11	2 11/32	59,531	2 7/32	56,356

Obs: Este tipo de conexión es muy usada en Japón y países Asiáticos como conexión para tubos y mangueras.

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

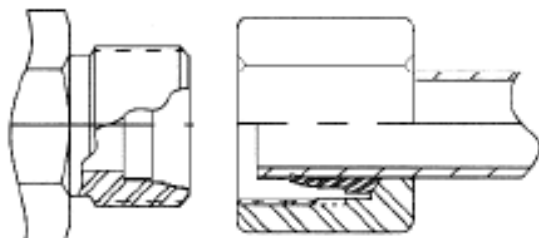
Tabla para identificación práctica
Asiento 30° - Rosca Métrica



Tamaño	Rosca Métrica	Paso (mm.)	Diám. Ext. Macho (mm.)	Diám. Int. Hembra (mm.)
6	M18x1.5	1.50	18,00	16,50
8	M22x1.5	1.50	22,00	20,50
10	M24x1.5	1.50	24,00	22,50
12	M30x1.5	1.50	30,00	28,50
16	M33x1.5	1.50	33,00	31,50
20	M36x1.5	1.50	36,00	34,50
24	M42x1.5	1.50	42,00	40,50

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

Tabla para Identificación práctica
Norma Francesa - Tamaño GAZ



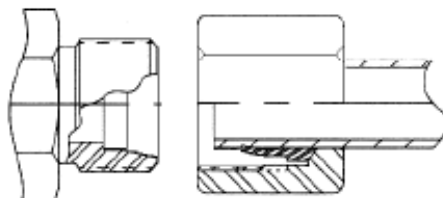
Tamaño	Rosca Métrica	Paso (mm.)	Diám. Ext. Macho (mm.)	Diám. Int. Hembra (mm.)	Diám. Ext. Tubo (mm.)
13	M20x1.5	1.50	20,00	18,50	13,25
17	M24x1.5	1.50	24,00	22,50	16,75
21	M30x1.5	1.50	30,00	28,50	21,25
27	M36x1.5	1.50	36,00	34,50	26,75
33	M45x1.5	1.50	45,00	43,50	33,50
42	M52x1.5	1.50	52,00	50,50	42,25

Obs: Al encontrarnos con este tipo de conexión, se recomienda que la reposición sea realizada con conexiones de la Norma DIN 2353, substituyéndose, inclusive, el tubo.

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

Tabla para Identificación práctica

Norma Francesa. Tamaños Convencionales



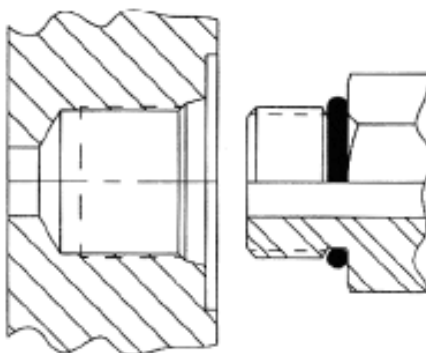
					Intercom	biabile con:
Diám. Ext. Tubo (mm.)	Tipo Rosca Métrica	Paso (mm.)	Diám. Ext. Machos (mm.)	Diám. Int. Hembra (mm.)	Diám. Ext. Tubo Serie Liviana	Diám. Ext. Tubo Serie Pesada
6	M12x1.0	1.00	12,00	10,00	-	-
*8	M14x1.5	1.50	14,00	12,50	8	-
*10	M16x1.5	1.50	16,00	14,50	10	-
*12	M18x1.5	1.50	18,00	16,50	12	-
14	M20x1.5	1.50	20,00	18,50	-	-
*15	M22x1.5	1.50	22,00	20,50	15	-
*16	M24x1.5	1.50	24,00	22,50	-	16
18	M27x1.5	1.50	27,00	25,50	-	-
20	M27x1.5	1.50	27,00	25,50	-	-
22	M30x1.5	1.50	30,00	28,50	-	-
25	M33x1.5	1.50	33,00	31,50	-	-
28	M36x1.5	1.50	36,00	34,50	-	-
30	M39x1.5	1.50	39,00	37,50	-	-
32	M42x1.5	1.50	42,00	40,50	-	-
35	M45x1.5	1.50	45,00	43,50	-	-
38	M48x1.5	1.50	48,00	46,50	-	-
40	M52x1.5	1.50	52,00	50,50	-	-

Obs: (*) Pueden ser intercambiables con conexiones **EO de la Serie Liviana “L”** y de la **Serie Pesada “S”** según la tabla arriba.

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

Tabla para Identificación práctica

Asiento SAE O-Ring Boss - SAE J1926 / ISO 11926

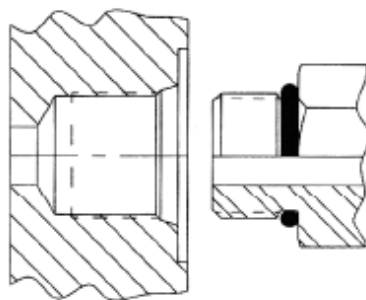


Tamaño	Tipo Rosca	Número de Hilos	Diám. Ext. Macho Pulg.	Diám. Ext. Macho (mm.)	Diám. Int. Hembra Pulg.	Diám. Int. Hembra (mm.)
2	UNF 5/16	24	5/16	7,93	9/32	7,14
3	UNF 3/8	24	3/8	9,52	11/32	8,73
4	UNF 7/16	20	7/16	11,11	25/64	9,92
5	UNF 1/2	20	1/2	12,70	7/16	11,11
6	UNF 9/16	18	9/16	14,28	1/2	12,70
8	UNF 3/4	16	3/4	19,05	11/16	17,46
10	UNF 7/8	14	7/8	22,22	13/16	20,63
12	UN 1 1/16	12	1 1/16	26,98	31/32	24,60
16	UN 1 5/16	12	1 5/16	33,34	1 7/32	30,95
20	UN 1 5/8	12	1 5/8	41,27	1 17/32	38,89
24	UN 1 7/8	12	1 7/8	47,62	1 25/32	45,24
32	UN 2 1/2	12	2 1/2	63,50	2 13/32	61,12

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

Tabla para identificación práctica

Asiento con O-Ring - ISO 6149 / DIN 3852-3 - Rosca Métrica

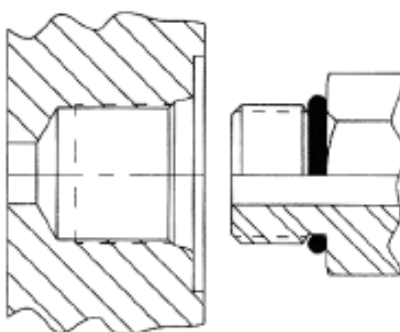


Tipo Rosca	Paso (mm.)	Diám. Ext. Macho (mm.)	Diám. Int. Hembra (mm.)
M 8x1.0	1.00	8,00	7,00
M10x1.0	1.00	10,00	9,00
M12x1.5	1.50	12,00	10,50
M14x1.5	1.50	14,00	12,50
M16x1.5	1.50	16,00	14,50
M18x1.5	1.50	18,00	16,50
M22x1.5	1.50	22,00	20,50
M27x2.0	2.00	27,00	25,00
M33x2.0	2.00	33,00	31,00
M42x2.0	2.00	42,00	40,00
M48x2.0	2.00	48,00	46,00
M60x2.0	2.00	60,00	58,00

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

Tabla para identificación práctica

Asiento con O-Ring JIS B 2351 / BS 5380 - Rosca BSPP



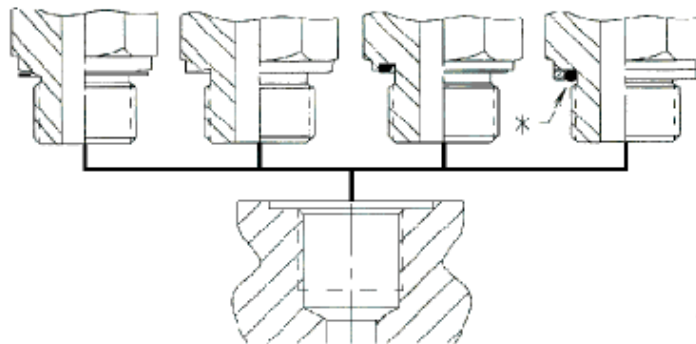
Tamaño	Tipo Rosca BSPP	Número de Hilos	Diám. Ext. Macho Pulg.	Diám. Ext. Macho (mm.)	Diám. Int. Hembra Pulg.	Diám. Int. Hembra (mm.)
2	1/8	28	3/8	9,525	11/32	8,731
4	1/4	19	17/32	13,494	7/16	11,113
6	3/8	19	21/32	16,669	19/32	15,081
8	1/2	14	13/16	20,638	23/32	18,256
10	5/8	14	29/32	23,019	13/16	20,638
12	3/4	14	1 1/32	26,194	15/16	23,813
16	1	11	1 5/16	33,338	1 3/16	30,163
20	1 1/4	11	1 21/32	42,069	1 17/32	38,894
24	1 1/2	11	1 7/8	47,625	1 25/32	45,244

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

Tabla para identificación práctica

Asiento con Anillo de cierre DIN 3852-2 / ISO 1179 - ROSCA BSPP

Forma "A" Forma "B" Forma "E" Forma "G"



Forma "X"

Tamaño	Tipo Rosca BSPP	Número de Hilos	Diám. Ext. Macho Pulg.	Diám. Ext. Macho (mm.)	Diám. Int. Hembra Pulg.	Diám. Int. Hembra (mm.)
2	1/8	28	3/8	9,525	11/32	8,731
4	1/4	19	17/32	13,494	7/16	11,113
6	3/8	19	21/32	16,669	19/32	15,081
8	1/2	14	13/16	20,638	23/32	18,256
10	5/8	14	29/32	23,019	13/16	20,638
12	3/4	14	1 1/32	26,194	15/16	23,813
16	1	11	1 5/16	33,338	1 3/16	30,163
20	1 1/4	11	1 21/32	42,069	1 17/32	38,894
24	1 1/2	11	1 7/8	47,625	1 25/32	45,244

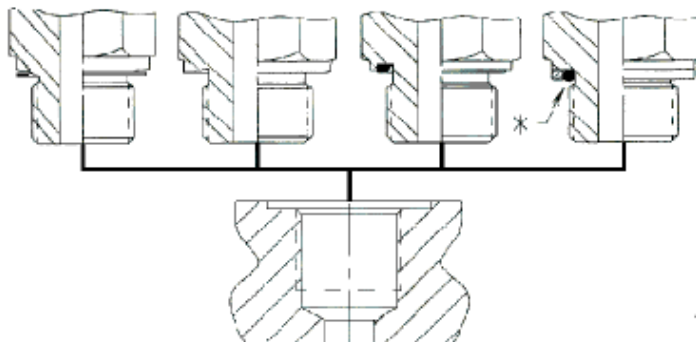
Obs: Montar con hembra DIN 3852-2 Asiento forma "X".

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

Tabla para identificación práctica

Asiento con Anillo de cierre DIN 3852-2 / ISO 9974 - ROSCA MÉTRICA

Forma "A" Forma "B" Forma "E" Forma "G"



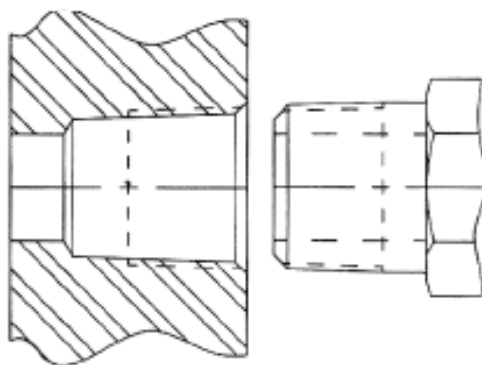
Forma "X"

Tipo Rosca	Paso (mm.)	Diám. Ext. Macho (mm.)	Diám. Int. Hembra (mm.)
M 8x1.0	1.00	8,00	7,00
M10x1.0	1.00	10,00	9,00
M12x1.5	1.50	12,00	10,50
M14x1.5	1.50	14,00	12,50
M16x1.5	1.50	16,00	14,50
M18x1.5	1.50	18,00	16,50
M22x1.5	1.50	22,00	20,50
M27x2.0	2.00	27,00	25,00
M33x2.0	2.00	33,00	31,00
M42x2.0	2.00	42,00	40,00
M48x2.0	2.00	48,00	46,00

Obs: Montar con hembra DIN 3852-2 asiento forma "X".

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

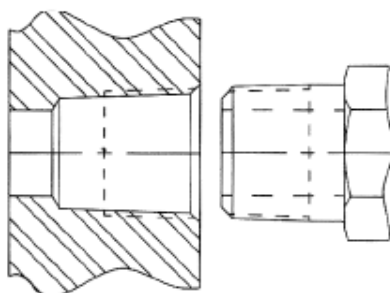
Tabla para identificación práctica
Asiento Rosca Cónica - NPT / NPTF



Tamaño	Tipo Rosca NPT / NPTF	Número de Hilos	Diám. Ext. Macho Pulg.	Diám. Ext. Macho (mm.)	Diám. Int. Hembra Pulg.	Diám. Int. Hembra (mm.)
2	1/8	27	13/32	10,32	11/32	8,73
4	1/4	18	9/16	14,29	15/32	11,91
6	3/8	18	11/16	17,46	19/32	15,08
8	1/2	14	27/32	21,43	23/32	18,26
12	3/4	14	1 1/16	26,99	15/16	23,81
16	1	11 1/2	1 5/16	33,34	1 3/16	30,16
20	1 1/4	11 1/2	1 11/16	42,86	1 17/32	38,89
24	1 1/2	11 1/2	1 29/32	48,42	1 3/4	44,45
32	2	11 1/2	2 3/8	60,33	2 1/4	57,15

Manual de Entrenamiento para la Identificación de Roscas y Asientos de cierre.

Tabla para identificación práctica
Asiento Rosca Cónica - BSPT



Tamaño	Tipo Rosca BSPT	Número de Hilos	Diám. Ext. Macho Pulg.	Diám. Ext. Macho (mm.)	Diám. Int. Hembra Pulg.	Diám. Int. Hembra (mm.)
2	1/8	28	3/8	9,53	11/32	8,73
4	1/4	19	17/32	13,49	7/16	11,11
6	3/8	19	21/32	16,67	19/32	15,08
8	1/2	14	13/16	20,64	23/32	18,25
10	5/8	14	29/32	23,02	13/16	20,63
12	3/4	14	1 1/32	26,19	15/16	23,81
16	1	11	1 5/16	33,34	1 3/16	30,16
20	1 1/4	11	1 21/32	42,07	1 17/32	38,89
24	1 1/2	11	1 7/8	47,63	1 25/32	45,24
32	2	11	2 11/32	59,53	2 7/32	56,35