



hāa®
hidroaccesorios

Bv.Los Alemanes 3131-Bº Los Boulevares - T.E./Fax.(54)(0351) 4750080 - 4750548 - 4750173 - Córdoba (5147) - Rep.Argentina

NOTAS

hāa®
hidroaccesorios

★ **hāa** ★®
hidroacoples

hām®
hidromangueras

Son marcas registradas por Hidroaccesorios S.A.

El sistema para codificación de los artículos, utilizados en este catálogo se encuentran debidamente registrados bajo la Ley N°11723 de Propiedad Intelectual bajo el registro número 156.132 y son propiedad exclusiva de Hidroaccesorios S.A.

Su reproducción total o parcial por cualquier medio o forma esta terminantemente prohibida, y se encuentran penalizados por los artículos 71 y 72 de la Ley 11.723 y Artículo 172 del código penal

marzo-2019



Indice General

FORMAS DE CODIFICACION:	PAGINAS
Números de Serie Hidroaccesorios	4
Complemento Números de Serie	5
Identificaciones Especiales	6-7-8
Identificaciones Especiales para roscas	9
Identificaciones bridas para prensar según tipo de mangueras	10
Origen del código para Interiores de tubos, mangueras y roscas	12
Serie 40 - según normas SAE	22
Serie 40 - Métrica según normas DIN	23
Serie 50 - Virolas según normas SAE	24
Serie 50 - Virolas Milimétricas normas DIN	25
Serie 70 - Tapones	26
Serie 100 - Mangueras	27-28-29
Serie 200 - Mangueras y flexibles especiales	30-31-32-33
Serie 300 - Terminales para prensar	34
Serie 400 - Terminales reusables	35
Serie 500 - Terminales de baja	36
Serie 600 - Bujes de reducción	37
Serie 700 - Adaptadores	38
Serie 800 - Codos a 45°	39
Serie 900 - Codos a 90°	40
Serie 1000 - Tees	41
SISTEMAS DE ROSCAS:	
Roscas cilíndricas según normas SAE UNF	13
Roscas según normas SAE NPSM y NPT	18
Roscas según normas BSPP y BSPT	19
Roscas Métricas según normas DIN	20
SISTEMAS DE CIERRES:	
Sistema de cierre con virola	14
Sistema de cierre JIC 37°	15
Sistema de cierre Arosello	16
Sistema de cierre Arosello de Frente	17
Sistema de cierre con Virola Milimétrica normas DIN	21
MANGUERAS:	
Serie 100 - Mangueras	27-28-29
Serie 200 - Mangueras y flexibles especiales	30-31-32-33
Forma Técnica de solicitar el Armado de Mangueras	42
Algunos consejos para la instalación de mangueras	44
ARMADO Y PRENSADO DE TERMINALES:	
Tabla para prensado de terminales HIDROACCESORIOS	45
Tabla para prensado de terminales Pre-Prensados	46
Terminales reusables - Instrucciones para su correcto ensamble	43



Indice General (Continuación)

AROSellos (O'rings) TABLAS UTILES

PAGINAS

Arosellos standard W=1.78	49
Arosellos standard W=2.62	50
Arosellos standard W=3.53	51
Arosellos standard W=5.33	52
Arosellos standard W=6.99	53
Arosellos especiales 3-xxx	54
Detalles técnicos para diseño de alojamientos estáticos	55
Detalles técnicos para diseño de alojamientos dinámicos	55
Gráfico de máxima presión para arosellos	56

INFORMACION TECNICA ADICIONAL

Conversión de Pulgadas y fracciones a Milímetros	11
Capacidad de Empuje de los Cilindros	47
Dimensiones de motores Trifásicos de 1.500 RPM con Brida	48
Diagrama para dimensionado de tuberías	57
Diagrama velocidad de desplazamiento de los cilindros	58
Diagrama de potencia absorbida por las bombas hidráulicas	59
Circuito hidráulico Básico	60
Tablas de conversión de Kg/cm ² a Libras/Pulgadas ²	61 a 64



Indice 01

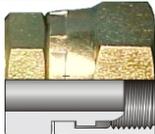
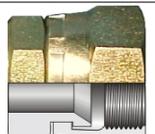
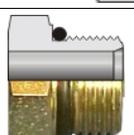
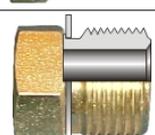
Números de series

- 40 -** Tuercas
- 50 -** Virolas
- 70 -** Tapones
- 100 -** Mangueras p/com. hidráulicos
- 200 -** Mangueras especiales
- 300 -** Terminales para prensar
- 400 -** Terminales reusables
- 500 -** Terminales de baja
- 600 -** Buje de reducción
- 700 -** Adaptadores
- 800 -** Codos a 45°
- 900 -** codos a 90°
- 1000 -** Tees
- 10000 -** Acoples rápidos y especiales



Indice 02

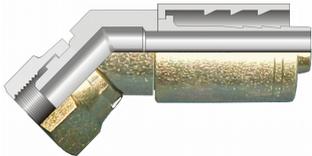
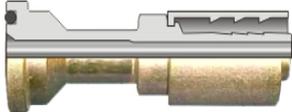
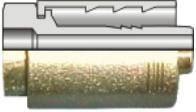
Complemento número de series

Número	Descripción	Dibujo
1	Rosca cónica	
2	Alojamiento virola	
3	Giratorio virola	
4	Asiento JIC 37°	
5	Giratorio JIC 37°	
6	Asiento SAE 30°	
7	Giratorio SAE 30°	
8	Asiento arosello (O'ring)	
9	Asiento Arandela	
0	Orientable	



Indice 03

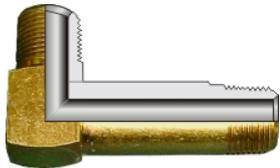
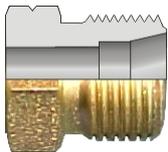
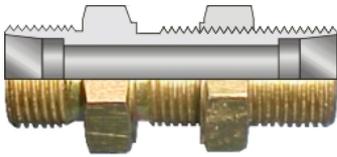
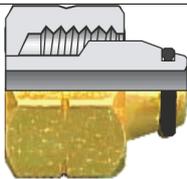
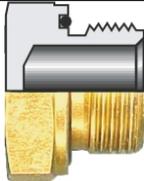
Identificación Especial

Número	Descripción	Dibujo
C	45°	
CT	45° con tubo	
N	90°	
NT	90° con tubo	
AA	Asiento plano p/arosello	
CTAA	45° con tubo as.arosello	
NTAA	90° con tubo as.arosello	
S	Semi-elaborado p/soldar	



Indice 03 (Continuación)

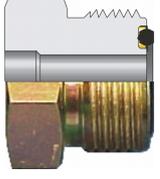
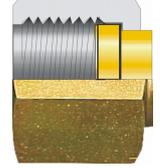
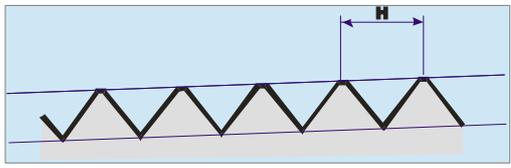
Identificación Especial

Número	Descripción	Dibujo
T	Tubo para tuerca y virola	
B	Rosca BSPP ó BSPT	
I	Interior roscado	
L	Largo	
M	Métrico (Según normas DIN)	
P	Pasa chapa	
'O'	Arosello embutido	
E	Arosello de frente	



Indice 03 (Continuación)

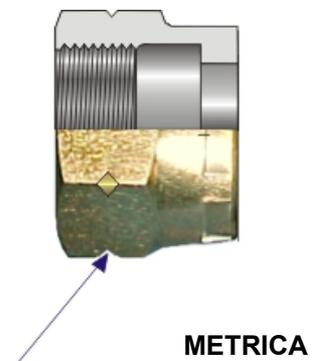
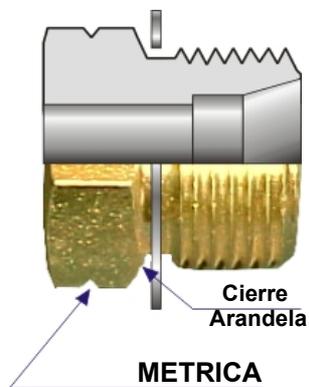
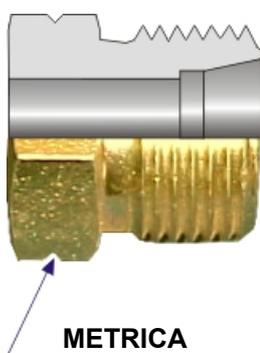
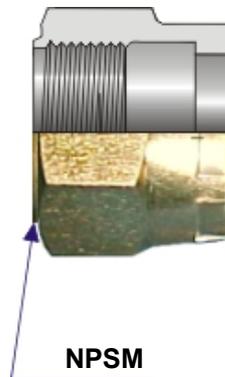
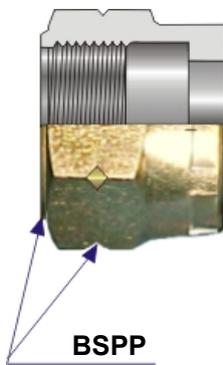
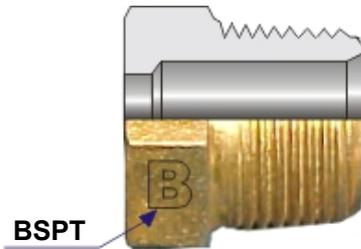
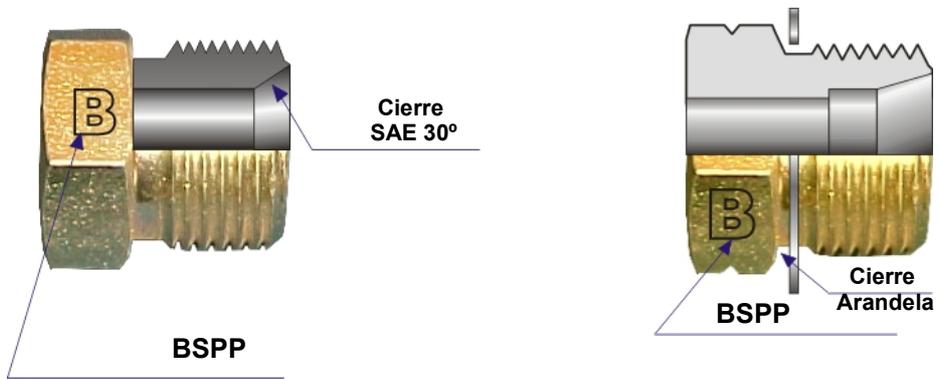
Identificación Especial

Número	Descripción	Dibujo
SLF	Arosello cierre de frente fijo	
SLG	Arosello giratorio cierre frontal	
PL	Terminales sin abrazaderas	
H	Hilos por pulgada	
CB	Cola de Baja	
G	Goma	
CU	Cobre	
AL	Aluminio	



Indice 04

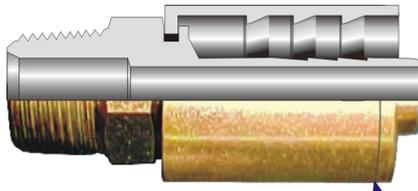
Identificación especial según tipo de Roscas



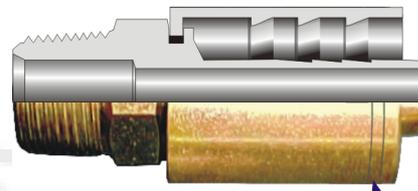


Indice 05

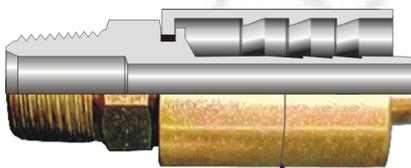
Identificación bridas p/prensar según tipo de manguera



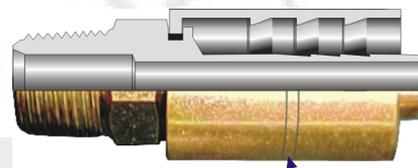
SAE 100 R1 A



SAE 100 R2 A



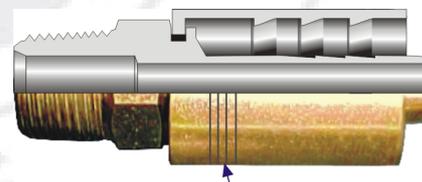
SAE 100 R1 AT



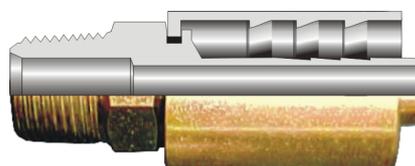
SAE 100 R2 AT



**SAE 100 R9
SAE 100 R10-R12**



SAE 100 R7



**SAE 100 R13
(sin marca)**



Indice 06

Tabla de conversión de Pulgadas y Fracciones a Milímetros

Decimales de Pulgada	Fracciones de Pulgada	mm	Decimales de Pulgada	Fracciones de Pulgada	mm
0,0156	1/64	0,3962	0,5156	33/64	13,0962
0,0312	1/32	0,7925	0,5312	17/32	13,4925
0,0468	3/64	1,1887	0,5468	35/64	13,8887
0,0625	1/16	1,5875	0,5625	9/16	14,2875
0,0781	5/64	1,9838	0,5781	37/64	14,6837
0,0937	3/32	2,3800	0,5937	19/32	15,0800
0,1093	7/64	2,7762	0,6093	39/64	15,4762
0,1250	1/8	3,1750	0,6250	5/8	15,8750
0,1406	9/64	3,5712	0,6406	41/64	16,2712
0,1562	5/32	3,9675	0,6562	21/32	16,6675
0,1718	11/64	4,3637	0,6718	43/64	17,0637
0,1875	3/16	4,7625	0,6875	11/16	17,4625
0,2031	13/64	5,1587	0,7031	45/64	17,8587
0,2187	7/32	5,5550	0,7187	23/32	18,2550
0,2343	15/64	5,9512	0,7343	47/64	18,6512
0,2500	1/4	6,3500	0,7500	3/4	19,0500
0,2656	17/64	6,7462	0,7656	49/64	19,4462
0,2812	9/32	7,1425	0,7812	25/32	19,8425
0,2968	19/64	7,5387	0,7968	51/64	20,2387
0,3125	5/16	7,9375	0,8125	13/16	20,6375
0,3281	21/64	8,3337	0,8281	53/64	21,0337
0,3437	11/32	8,7300	0,8437	27/32	21,4300
0,3593	23/64	9,1262	0,8593	55/64	21,8262
0,3750	3/8	9,5250	0,8750	7/8	22,2250
0,3906	25/64	9,9212	0,8906	57/64	22,6212
0,4062	13/32	10,3175	0,9062	29/32	23,0175
0,4218	27/64	10,7137	0,9218	59/64	23,4137
0,4375	7/16	11,1125	0,9375	15/16	23,8125
0,4531	29/64	11,5087	0,9531	61/64	24,2087
0,4687	15/32	11,9050	0,9687	31/32	24,6050
0,4843	31/64	12,3012	0,9843	63/64	25,0012
0,5000	1/2	12,7000	1,0000		25,4000

1,0000 pulgadas = 25,4 milímetros



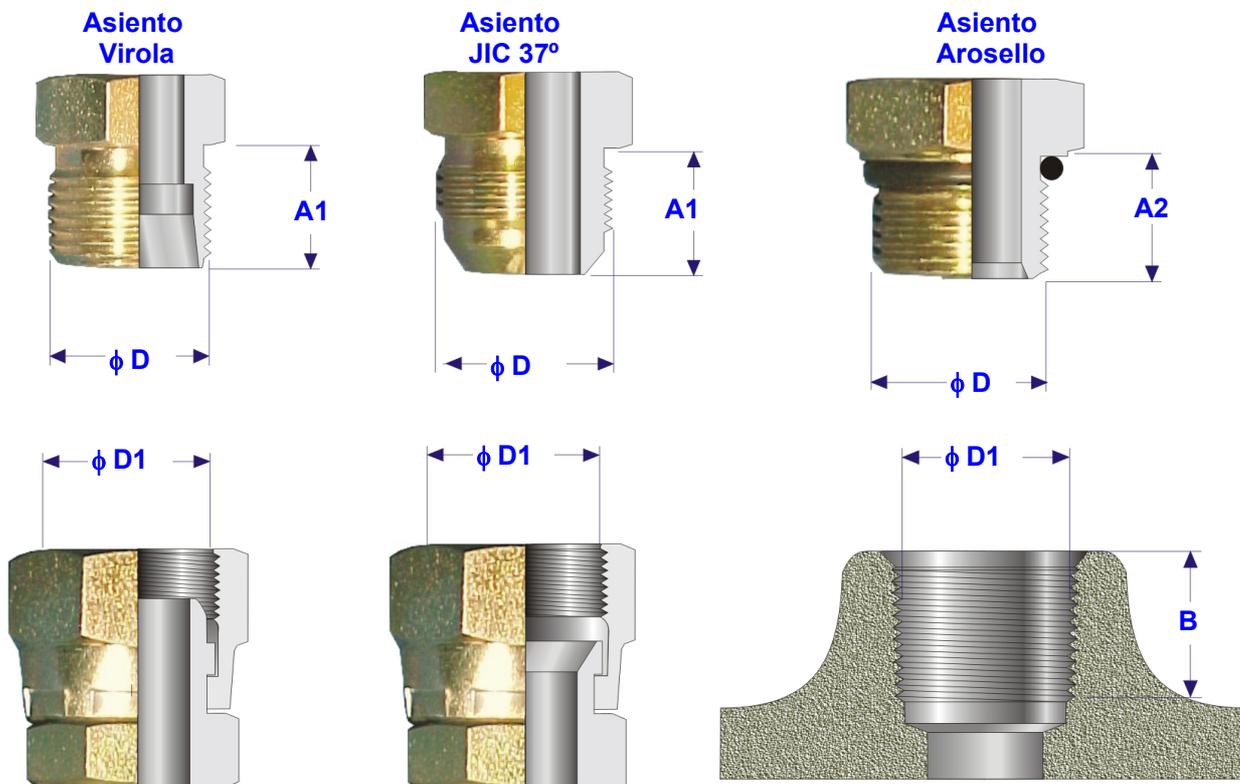
Indice 07

Origen del código para interiores de mangueras, tubos y roscas

LINEA	Mangueras y Tubos φ interior		Tubos φ exterior		ROSCAS		
	Pulgada	Milímetro	Pulgada	Milímetro	UNF	NPT-NPSM	BSPT-BSPP
1	1/16	1,59			3/8-24H		
2	1/8	3,18	1/4	6,35	7/16-20H	1/8-27H	1/8-28H
3	3/16	4,76	5/16	7,94	1/2-20H		
4	1/4	6,35	3/8	9,53	9/16-18H	1/4-18H	1/4-19H
5	5/16	7,94	7/16	11,11	5/8-18H		
6	3/8	9,53	1/2	12,70	3/4-16H	3/8-18H	3/8-19H
7	7/16	11,11	9/16	14,29			
8	1/2	12,70	5/8	15,88	7/8-14H	1/2-14H	1/2-14H
9	9/16	14,29	11/16	17,46			
10	5/8	15,88	3/4	19,05	1 1/16-12H		5/8-14H
11	11/16	17,46	13/16	20,64			
12	3/4	19,05	7/8	22,23	1 3/16-12H	3/4-14H	3/4-14H
13	13/16	20,64	15/16	23,81			
14	7/8	22,23	1	25,40	1 5/16-12H		7/8-14H
15	15/16	23,81	1 1/8	28,58			
16	1	28,58	1 1/16	26,99	1 5/8-12H	1-11 1/2H	1-11H
20	1 1/4	31,75	1 3/8	34,93	1 7/8-12H	1 1/4-11 1/2H	1 1/4-11H
24	1 1/2	38,10	1 5/8	41,28	2 1/2-12H	1 1/2-11 1/2H	1 1/2-11H
32	2	50,80	2 1/8	53,98		2-11 1/2H	2-11H



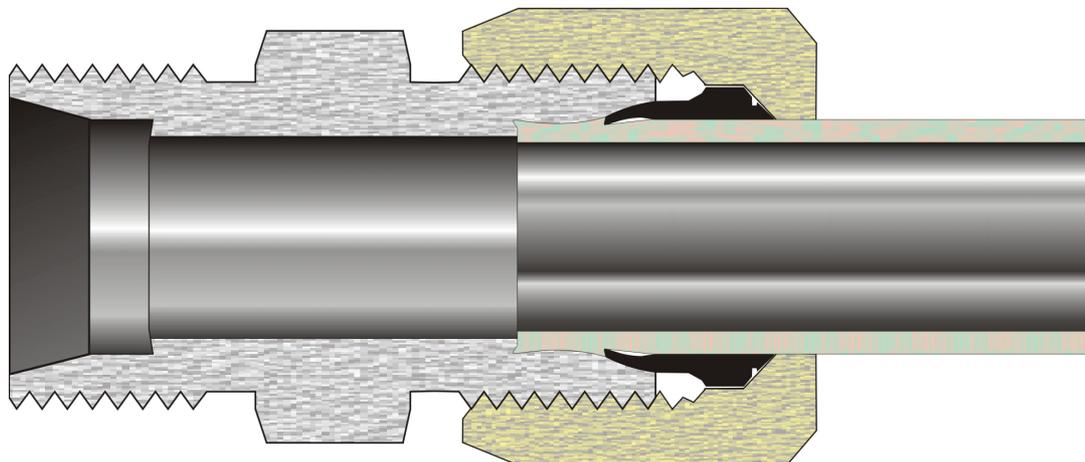
Roscas cilíndricas según normas SAE UNF



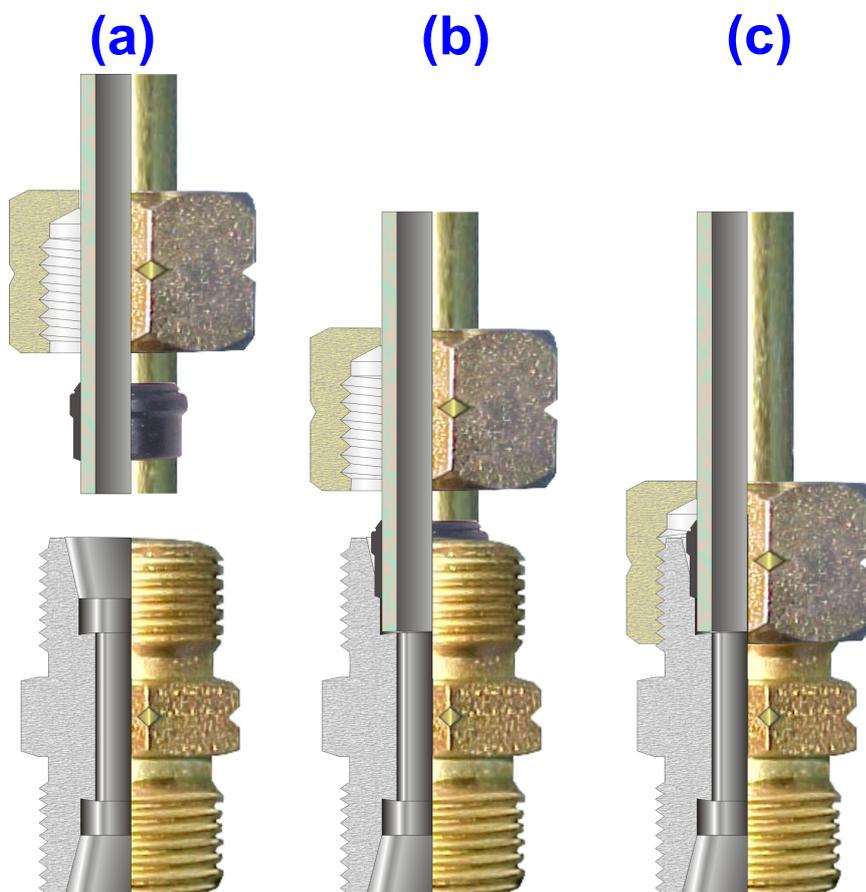
LÍNEA	Roscas UNF	Hilos p/pulgada	A (Mínimo)	A1 (Mínimo)	A2 (Mínimo)	B (Mínimo)	D	D1
1	3/8	24 H	10,5	12,00	7,50	10,0	9,4	8,5
2	1/4	20 H	11,5	14,00	9,20	12,0	11,0	9,8
3	1/2	20 H	11,5	14,00	9,20	12,0	12,6	11,5
4	9/16	18 H	12,0	16,00	10,00	13,0	14,1	12,9
5	5/8	18 H	13,0	16,00	10,00	13,0	15,8	11,5
6	3/4	16 H	14,0	17,00	11,00	14,0	18,9	17,5
8	7/8	14 H	16,0	19,00	13,00	17,0	22,1	20,5
10	1 1/16	12 H	17,5	22,00	15,00	19,0	26,8	24,9
12	1 3/16	12 H	17,5	22,50	15,00	19,0	30,0	28,2
14	1 5/16	12 H	17,5	23,00	15,00	19,0	33,2	31,2
16	1 5/8	12 H	17,5	24,50	20,00	25,0	41,2	39,4
20	1 7/8	12 H	17,5	27,50	20,00	25,0	47,5	45,6
24	2 1/2	12 H	17,5	34,00	26,00	25,0	63,3	61,5



Sistema de cierre con virola según normas SAE

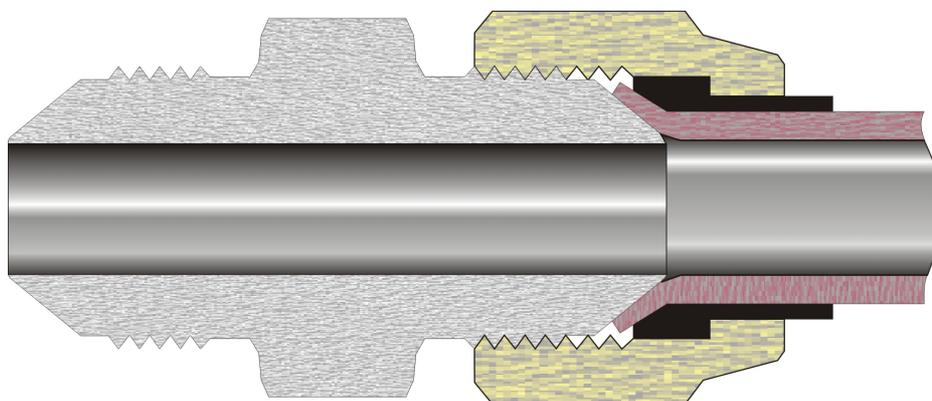


Secuencia para el montaje

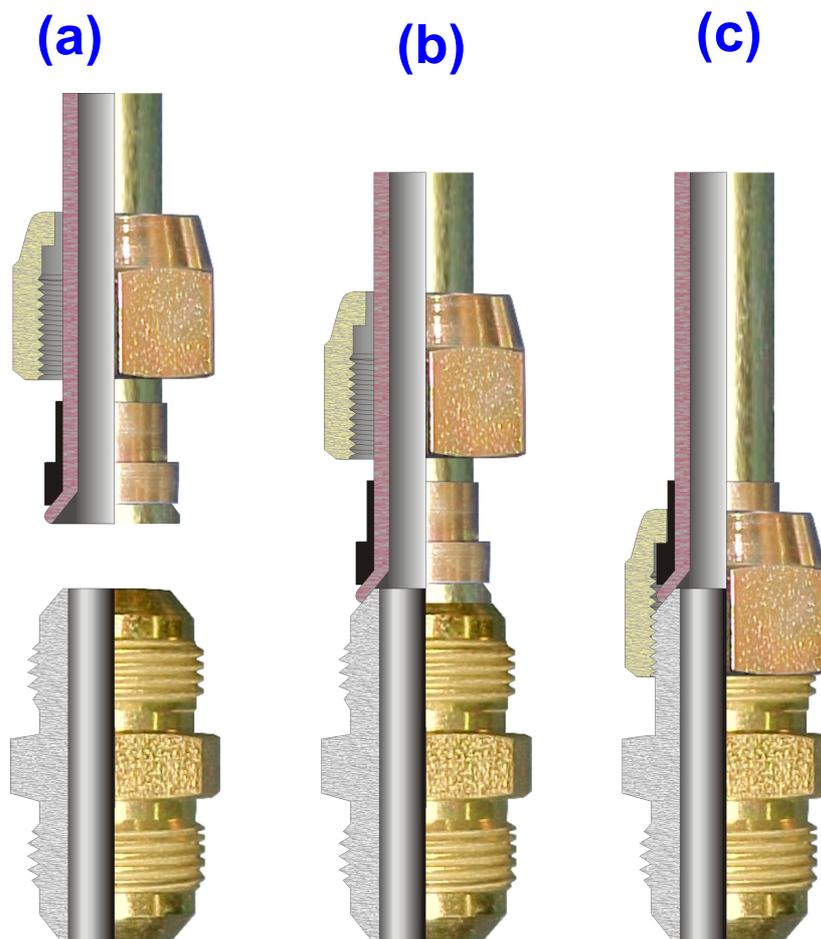




Sistemas de cierre JIC 37° Según normas SAE



Secuencia para el montaje





Sistema de Cierre con Arosello (O'ring). Según Normas SAE

Detalle de la base para el arosello

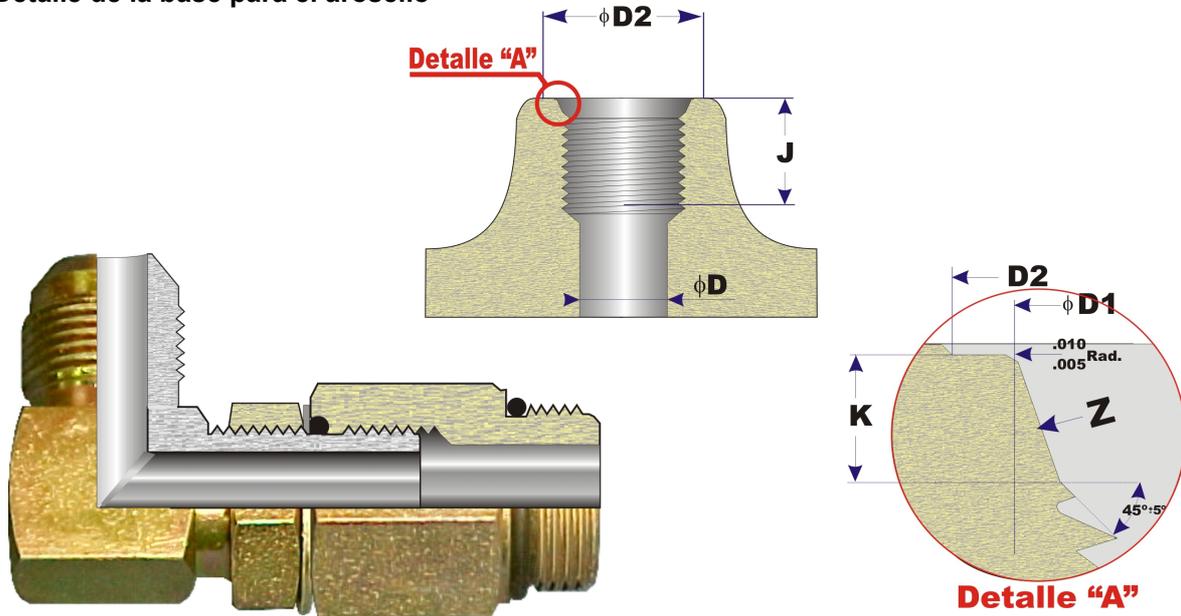
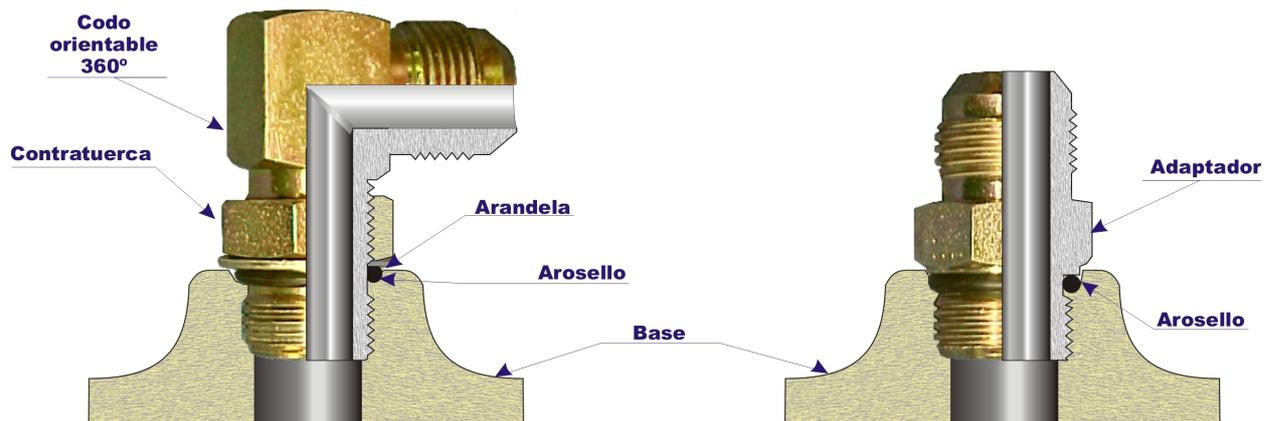


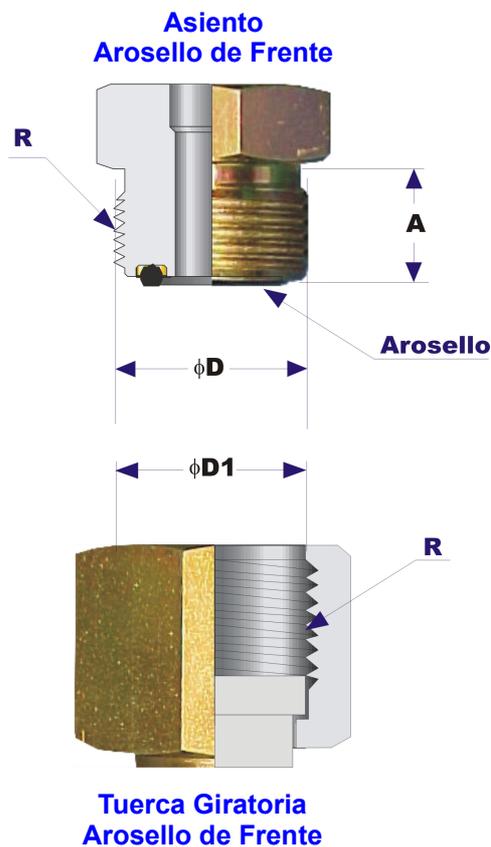
Tabla de roscas y dimensiones para sistema de Cierres con Arosello

LINEA	Rosca	Arosello	D φ	D1 φ	D2 (Min)	J (Min)	K	Z ±1°
1	3/8 - 24H	3-903	3,20	10,7	19	10,0	1,9	12°
2	7/16 - 20H	3-904	4,40	12,4	21	11,5	2,4	12°
3	1/2 - 20H	3-905	6,00	14,0	23	11,5	2,4	12°
4	9/16 - 18H	3-906	7,50	15,6	25	12,7	2,5	12°
6	3/4 - 16H	3-908	10,00	20,6	30	14,3	2,5	15°
8	7/8 - 14H	3-910	12,50	23,9	34	16,7	2,5	15°
10	1 1/16 - 12H	3-912	16,00	29,2	41	19,0	3,3	15°
12	1 3/16 - 12H	3-914	18,00	32,3	45	19,0	3,3	15°
14	1 5/16 - 12H	3-916	21,00	35,5	49	19,0	3,3	15°
16	1 5/8 - 12H	3-920	27,00	43,5	58	19,0	3,3	15°
20	1 7/8 - 12H	3-924	33,00	49,8	65	19,0	3,3	15°





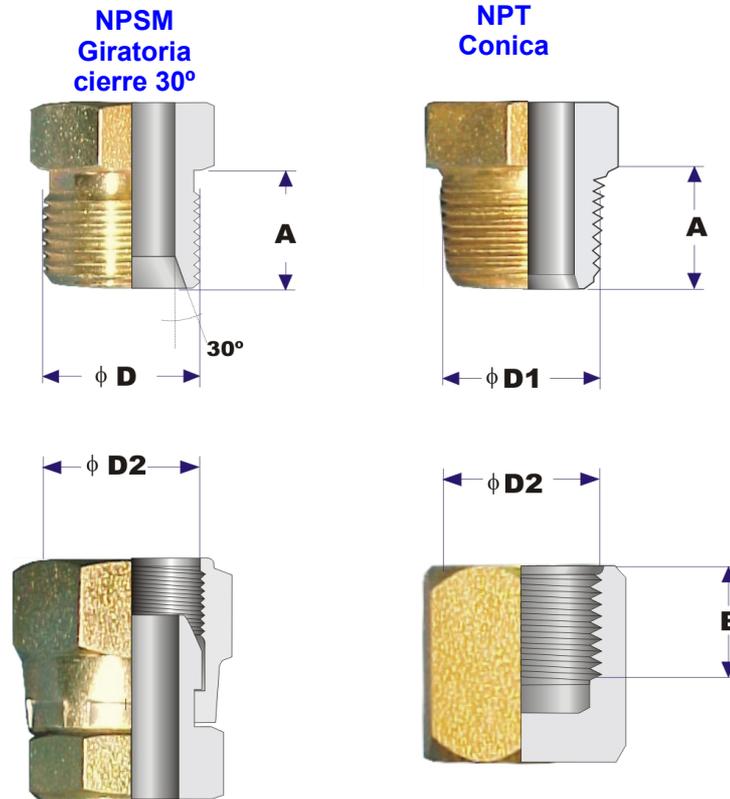
Sistema de Cierre con Arosello de frente según normas SAE



Línea	R Rosca UNF	A (Mín)	Arosello	D	D1
4	9/16" x 18 H	10,0	2-011	14,1	12,8
6	11/16" x 16 H	11,5	2-012	17,3	15,8
8	13/16" x 16 H	13,0	2-014	20,5	19,0
10	1" x 14 H	15,5	2-016	25,3	23,5
12	1 3/16" x 12 H	16,0	2-018	30,0	28,0
16	1 7/16" x 12 H	16,0	2-021	36,6	34,5
20	1 11/16" x 12 H	17,5	2-025	42,8	41,6
24	2" x 12 H	17,5	2-029	50,5	48,6



Roscas según normas SAE, NPSM y NPT



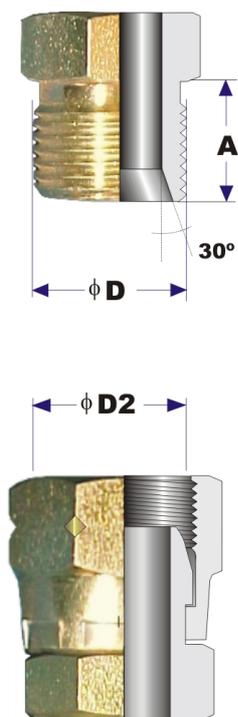
LINEA	NPSM Cilíndrica	NPT Cónica	Hilos p/pulgada	A (Mínimo)	B (Mínimo)	D (Cilíndrica)	D1 (Cónica)	D2 (Interior)
2	1/8	1/8	27 H	12,00	13,0	10,1	10,4	8,8
4	1/4	1/4	18 H	14,20	16,0	13,6	13,9	11,5
6	3/8	3/8	18 H	14,20	16,0	17,0	17,3	14,8
8	1/2	1/2	14 H	19,00	19,0	21,2	21,6	18,3
12	3/4	3/4	14 H	19,00	21,0	26,4	26,8	23,6
16	1	1	11 1/2 H	24,00	25,0	32,8	33,5	20,7
20	1 1/4	1 1/4	11 1/2 H	25,00	25,0	40,9	41,7	37,7
24	1 1/2	1 1/2	11 1/2 H	26,00	25,0	47,7	48,5	43,8
32	2	2	11 1/2 H	26,00	28,0	59,7	60,1	56,8
40	2 1/2	2 1/2	8 H	38,00	35,0	72,7	73,5	66,8
48	3	3	8 H	40,00	35,0	87,5	88,5	82,5

Nota: Las cotas son aproximadas

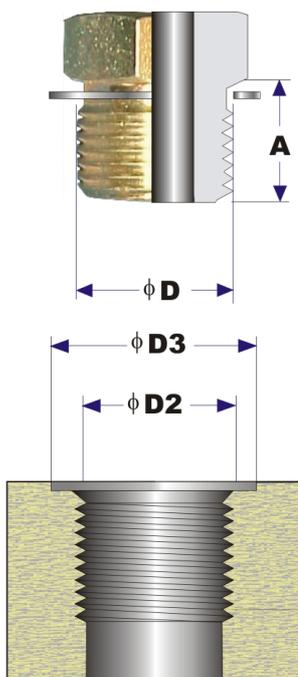


Roscas según normas BSPP y BSPT

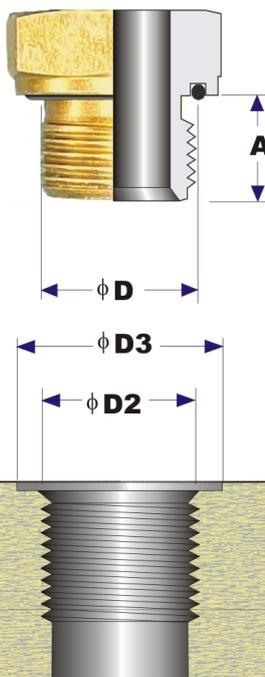
BSPP Giratoria
cierre 30°



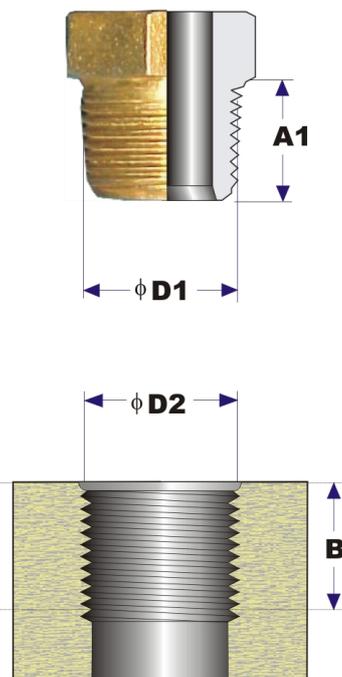
BSPP
Asiento Arandela



BSPP
Asiento O'ring



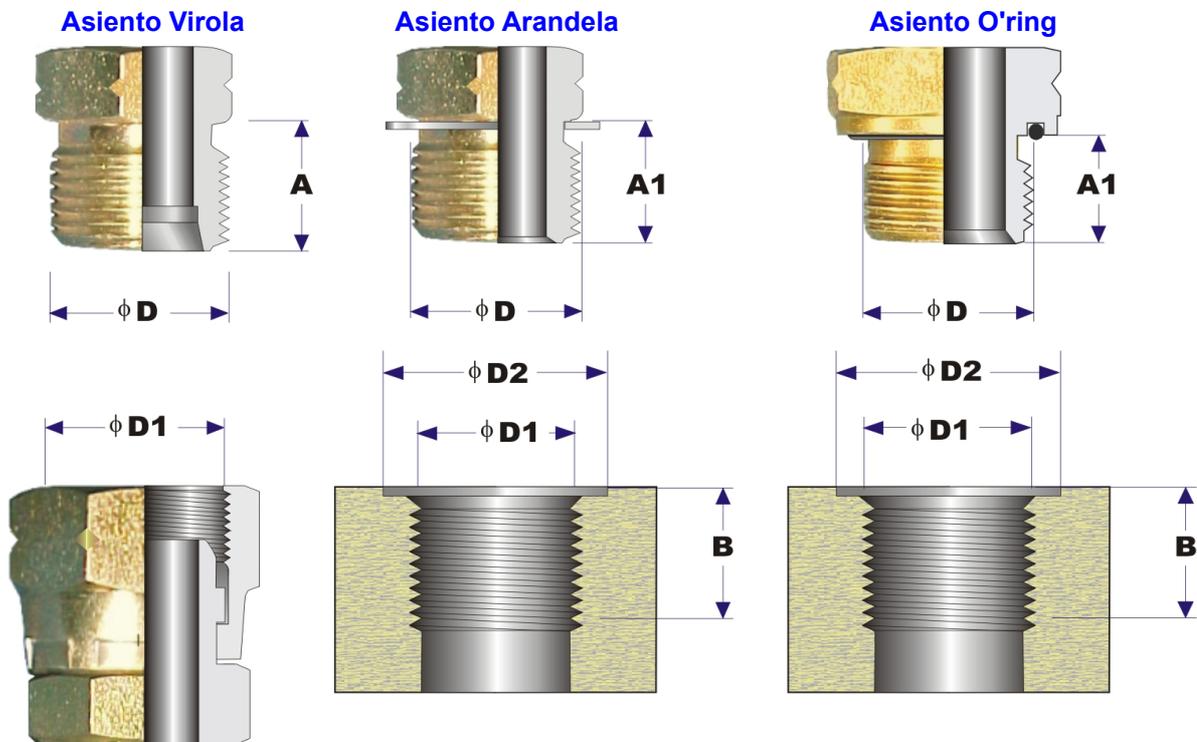
BSPT
Cónica



LINEA	BSPP Paralela	BSPT Cónica	Hilos P/Pulg.	A (Mínimo)	A1 (Mínimo)	B (Mínimo)	D (Cilíndrica)	D1 (Cónica)	D2 (Interior)	D3 (Mínimo)
B 2	1/8	1/8	28 H	8	12,7	12	9,5	9,9	8,8	16
B 4	1/4	1/4	19 H	12	14,3	15	12,6	13,2	11,6	20
B 6	3/8	3/8	19 H	12	14,3	15	15,9	16,5	15,0	23
B 8	1/2	1/2	14 H	14	19,0	18	20,4	21,3	19,0	28
B10	5/8	-	14 H	16	-	19	22,8	-	20,8	30
B 12	3/4	3/4	14 H	16	19,0	19	25,8	26,7	24,5	33
B 16	1	1	11 H	18	24,0	25	33,3	33,7	30,5	41
B 20	1 1/4	1 1/4	11 H	20	24,0	25	41,4	42,5	39,5	51
B 24	1 1/2	1 1/2	11 H	22	25,4	25	47,0	48,1	45,5	56
B 32	2	2	11 H	22	26,0	26	58,5	59,8	56,5	-
B 40	2 1/2	2 1/2	11 H	22	38,5	28	74,2	76,0	72,0	-
B 48	3	3	11 H	22	40,0	30	86,7	80,6	85,0	-



Roscas métricas según normas DIN

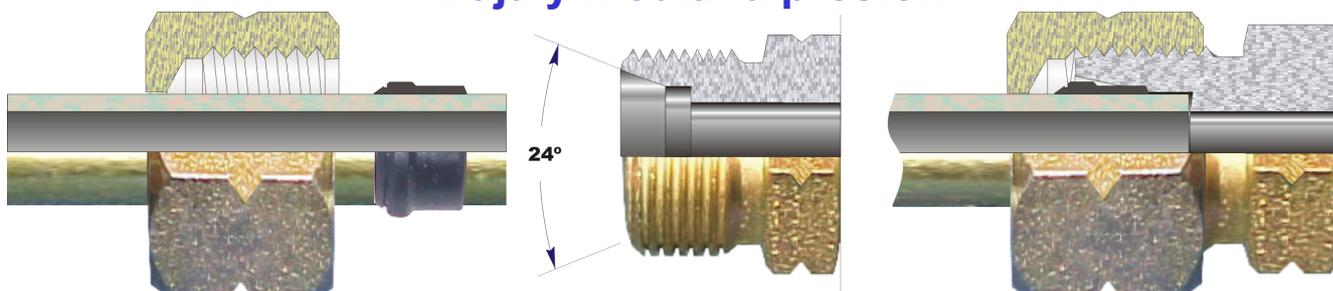


Roscas Métricas Paralela	A (Máximo)			A1 (Máx)	B (Mín)	D (Máx)	D1 (Mín)	D2 (Mín)
	Series							
	Extra liv.	Liviana	Pesada					
M 8x1.0	8					8	7,0	
M 10x1.0	8			8	10	10	9,0	15
M 12x1.0	9					12	11,0	
M 12x1.5		10		12	14	12	10,5	18
M 14x1.0	9					14	13,0	
M 14x1.5		10	12	12	14	14	12,5	20
M 16x1.0	9					16	15,0	
M 16x1.5		11	12	12	14	16	14,5	23
M 18x1.5		11	12	12	14	18	16,5	25
M 20x1.5			12	14	16	20	18,5	27
M 22x1.5		12	14	14	16	22	20,5	28
M 24x1.5			14			24	22,5	
M 26x1.5		12		16	18	26	24,5	33
M 27x2.0				16	18	27	25,0	33
M 30x2.0		14	16			30	28,0	
M 33x2.0				16	18	33	31,0	41
M 36x2.0		14	18			36	34,0	
M 42x2.0			20	16	20	42	40,0	51
M 45x2.0		16				45	43,0	
M 48x2.0				16	22	48	46,0	56
M 52x2.0	16	16	22			52	50,0	
M 60x2.0		16				60	58,0	

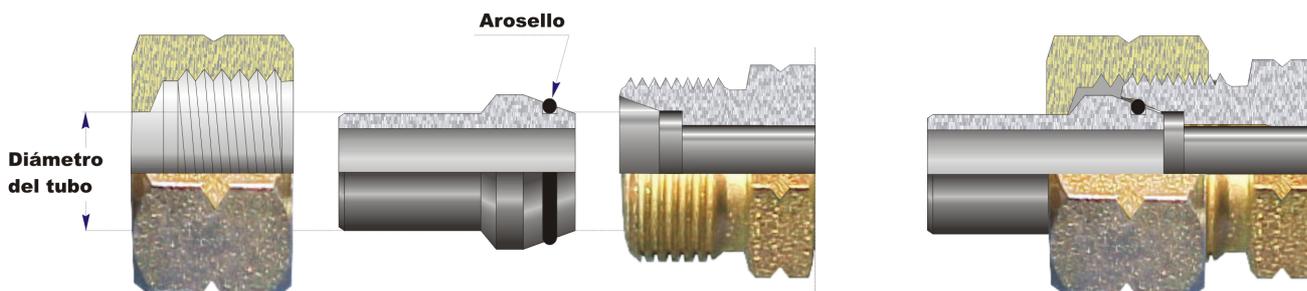


Roscas métricas según normas DIN Sistema de cierre con virola milimétrica

Baja y mediana presión



Alternativa para alta presión



Baja Presión	
Serie Extra Liviana	
Rosca Métrica	Para tubo f exterior
M 8x1.0	4
M 10x1.0	6
M 12x1.0	8
M 14x1.0	10
M 16x1.0	12

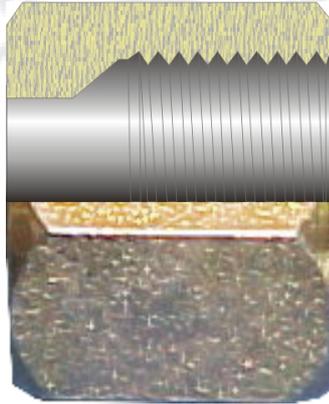
Mediana Presión	
Serie Liviana	
Rosca Métrica	Para tubo f exterior
M 12x1.5	6
M 14x1.5	8
M 16x1.5	10
M 18x1.5	12
M 22x1.5	15
M 26x1.5	18
M30x2.0	22
M36x2.0	28
M45x2.0	35
M52x2.0	42

Alta Presión	
Serie Pesada	
Rosca Métrica	Para tubo f exterior
M 14x1.5	6
M 16x1.5	8
M 18x1.5	10
M 20x1.5	12
M 22x1.5	14
M 24x1.5	16
M30x2.0	20
M36x2.0	25
M42x2.0	30
M52x2.0	38



Formas de codificar la serie 40 – Según normas SAE

Tuerca para virola

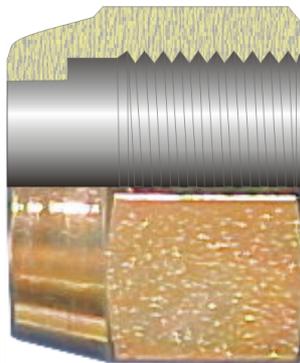


Para formar el código de las tuercas según **normas SAE** se colocara el número de serie, y a continuación espaciado con un guión el número de identificación del tipo de rosca, de acuerdo a la tabla de Códigos para interiores de Tubos, Mangueras y Roscas (**Indice N°7**)

EJEMPLOS: **43-04**

Es una tuerca para cierre con virola (según normas SAE) con rosca UNF 9/16"-18H, para tubo ϕ exterior 3/8"

Tuerca JIC 37°



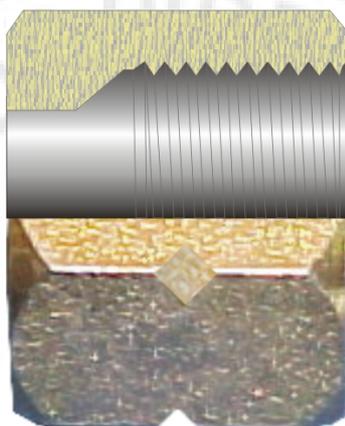
EJEMPLOS: **45-04**

Es una tuerca para cierre con JIC 37° (según normas SAE) con rosca UNF 9/16"-18H, para tubo ϕ exterior 3/8"



Formas de codificar la serie 40 – Métrica , según normas DIN

Tuerca para virola



Para formar el código de las tuercas métricas, se colocará el número de serie y a continuación espaciado con un guión la letra "M". Luego el diámetro nominal de la rosca seguido de la letra "x" (equis) minúscula, y el paso de la rosca. En todos los casos aclarar entre paréntesis el diámetro externo del tubo.

EJEMPLOS: **43-M10x1.0(T06)**

Es una tuerca para cierre con virola rosca Métrica 10 paso entre rosca 1mm para tubo ϕ exterior 6mm.

43-M22x1.5(T16)

Es una tuerca para cierre con virola rosca Métrica 22 paso entre rosca 1,5mm para tubo ϕ exterior 16mm.

43-M30x2.0(T20)

Es una tuerca para cierre con virola rosca Métrica 30 paso entre rosca 2,0mm para tubo ϕ exterior 20mm.

Nota:

La colocación del paso y el diámetro del tubo se origina en las normas DIM, dado que estas prevén baja presión de servicio extra-liviano, media presión de servicio liviano y alta presión de servicio pesado, para una misma rosca se pueden utilizar distinto diámetro de tubos.



Formas de codificar la serie 50 – Violas según normas SAE

Virola según normas SAE

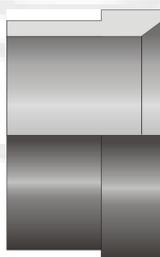


Para formar el código de virolas según normas SAE, se colocará el número de serie y a continuación espaciado por un guión, el número de identificación del diámetro del tubo, de acuerdo a la tabla de Códigos para interiores de Tubos, Mangueras y Roscas (**Indice N°7**).

EJEMPLOS: 1) 53-08

Es una virola según normas SAE, para tubo diámetro exterior 5/8".

Virola cierre JIC 37° según normas SAE



Para formar el código de virolas JIC 37° según normas SAE, se colocará el número de serie y a continuación espaciado por un guión, el número de identificación del diámetro del tubo, de acuerdo a la tabla de Códigos para interiores de Tubos, Mangueras y Roscas (**Indice N°7**).

EJEMPLOS: 1) 55-08

Es una virola JIC 37° según normas SAE, para tubo diámetro exterior 5/8".



Formas de codificar la serie 50 – Violas métricas

Viola según normas DIN (Métrico)



Para formar el código de violas métricas, se colocará el número de serie y a continuación espaciado por un guión la letra **M** y entre paréntesis el diámetro del tubo en milímetros.

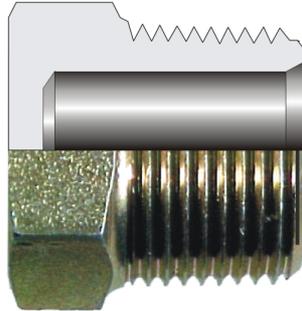
EJEMPLOS: 1) **53-M(T15)**

Es una viola métrica, para tubo diámetro exterior 15mm.



Formas de codificar la serie 70 – Tapones

Tapón rosca cónica exterior

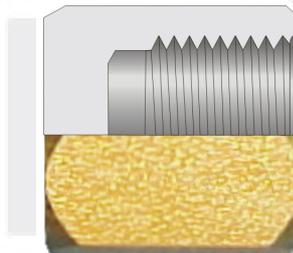


Para formar el código de tapones se colocará en la decena el número de serie, en la unidad el número de complemento de serie de acuerdo al índice (*Pag.2*) para la forma de cada uno de los sistemas de cierre o fijación del circuito, y a continuación espaciado con un guión el número de identificación del tipo de rosca, de acuerdo a la tabla de Códigos para interiores de Tubos, Mangueras y Roscas (*Pág.9*)

EJEMPLO: **71-08**

Es una tapón con rosca cónica exterior 1/2"-14h.-

Tapón rosca cónica interior



Para formar el código de tapones se colocará en la decena el número de serie, en la unidad el número de complemento de serie de acuerdo al índice (*Pag.2*) para la forma de cada uno de los sistemas de cierre o fijación del circuito, y a continuación espaciado con un guión el número de identificación del tipo de rosca, de acuerdo a la tabla de Códigos para interiores de Tubos, Mangueras y Roscas (*Pág.9*), y la letra "I" correspondiente a la identificación especial (*Pag.4*) para interiores roscados

EJEMPLOS: **71-08I**

Es una tapón con rosca cónica interior 1/2"-14h.-



Identificación códigos de mangueras - Serie 100

Código	Descripción	Dibujo
101	Manguera construída con una trenza de alambre en acero de alta resistencia según normas SAE 100 R1 (J.517 C)	
	APLICACIONES: Circuitos hidráulicos de medianas presiones. TEMPERATURA DE TRABAJO: desde -40°C hasta +100°C. En períodos alternativos cortos hasta +125°C MAX	
102	Manguera construída con dos trenzas de alambre en acero de alta resistencia según normas SAE 100 R2 (J.517 C)	
	APLICACIONES: Circuitos hidráulicos de medianas presiones de servicio pesado. TEMPERATURA DE TRABAJO: desde -40°C hasta +100°C. En períodos alternativos cortos hasta +125°C MAX	
103	Manguera construída con dos trenzas de Rayon de alta resistencia según normas SAE 100 R3 (J.517 C)	
	APLICACIONES: Retorno en circuitos hidráulicos. TEMPERATURA DE TRABAJO: desde -40°C hasta +100°C. En períodos alternativos cortos hasta +125°C MAX.	
104	Manguera construída con dos trenzas de Rayon y un espiral de Acero para resistir baja presión y depresión según normas SAE 100 R4 (J.517 C)	
	APLICACIONES: Aspiración de circuitos hidráulicos. TEMPERATURA DE TRABAJO: desde -40°C hasta +100°C. En períodos alternativos cortos hasta +125°C MAX	



Identificación códigos de mangueras - Serie 100

Código	Descripción	Dibujo
105	<p>Manguera construída con una trenzas de Acero de alta resistencia y una trenza de algodón impregnado en caucho sintético en su cubierta según normas SAE 100 R5 (J.517C)</p> <p>APLICACIONES: Circuitos hidráulicos de medianas presiones en ambientes de bajas o elevadas temperaturas. TEMPERATURA DE TRABAJO: desde -40°C hasta +100°C. En períodos alternativos cortos hasta +125°C MAX</p>	
106	<p>Manguera construída en una trenza de Rayon de alta resistencia según normas SAE 100 R6 (J.517C)</p> <p>APLICACIONES: Retorno sin presión en circuitos hidráulicos.- TEMPERATURA DE TRABAJO: desde -40°C hasta +100°C. En períodos alternativos cortos hasta +125°C MAX</p>	
107	<p>MANGUERAS TERMOPLASTICAS - Según normas SAE 100 R7 (J.517C)</p> <p>CARACTERISTICAS: Manguera construída con tubo interior de Poliamida 12, con un refuerzo trenzado de fibra sintética de alta resistencia y la cubierta exterior de poliuretano según normas SAE 100 R7 (J.517C). Obteniendo resistencia a las presiones similares a las normas SAE 100 R1 con una considerable reducción de peso por metro y diámetro exterior. APLICACIONES: Reemplaza a las mangueras SAE 100 R1 y SAE 100 R5 en circuitos hidráulicos, conducción de productos químicos en su totalidad, derivados del petróleo y gases a temperaturas de -56°C hasta 93°C.</p>	
108	<p>MANGUERAS TERMOPLASTICAS - Según normas SAE 100 R8 (J.517C)</p> <p>CARACTERISTICAS: Manguera construída con tubo interior de Poliamida 12, con un refuerzo de doble trenzado en fibras aramidas de alta resistencia a la tracción y la cubierta exterior de poliuretano según normas SAE 100 R8 (J.517C). Obteniendo resistencia a las presiones similares a las normas SAE 100 R2 con una considerable reducción de peso por metro y diámetro exterior. APLICACIONES: Reemplaza a las mangueras SAE 100 R2 en circuitos hidráulicos, conducción de productos químicos en su totalidad, derivados del petróleo y gases a temperaturas de -56°C hasta 93°C.</p>	



Identificación códigos de mangueras - Serie 100

Código	Descripción	Dibujo
109	Mangueras Según normas SAE 100 R9 (J.517C)	
	<p>CARACTERISTICAS: Manguera construída con 4 cuatro espirales de alambre, de acero de alta resistencia colocando una espiral a la derecha y otra a la izquierda alternativamente separadas entre sí por una delgada película de caucho sintético según normas SAE 100 R9 (J 517C)</p> <p>TEMPERATURA DE TRABAJO: desde -40°C hasta +100°C. En períodos alternativos cortos hasta +125°C MAX</p> <p>MUY IMPORTANTE: ESTAS MANGUERAS DEBE SER ARMADAS UNICAMENTE CON TERMINALES PRENSADOS, DEBIDO A SU PRESION DE TRABAJO.</p>	
110	Mangueras Según normas SAE 100 R10 (J.517C)	
	<p>CARACTERISTICAS: Manguera construída con 4 cuatro espirales en alambres en Acero de alta resistencia colocando una espiral a la derecha y otra a la izquierda alternativamente separadas entre sí por una delgada película de caucho sintético según normas SAE 100 R10 (J 517C)</p> <p>TEMPERATURA DE TRABAJO: desde -40°C hasta +100°C. En períodos alternativos cortos hasta +125°C MAX</p> <p>MUY IMPORTANTE: ESTAS MANGUERAS DEBE SER ARMADAS UNICAMENTE CON TERMINALES PRENSADOS, DEBIDO A SU PRESION DE TRABAJO.</p>	
112	Mangueras Según normas SAE 100 R12 (J.517C)	
	<p>CARACTERISTICAS: Manguera construída con 4 cuatro espirales en alambres en Acero de alta resistencia colocando una espiral a la derecha y otra a la izquierda alternativamente separadas entre sí por una delgada película de caucho sintético según normas SAE 100 R12 (J 517C). La cubierta exterior es de gran resistencia a los agentes atmosféricos, corrosión, y antífama.</p> <p>TEMPERATURA DE TRABAJO: desde -40°C hasta +120°C. En períodos alternativos cortos hasta +125°C MAX</p> <p>MUY IMPORTANTE: ESTAS MANGUERAS DEBE SER ARMADAS UNICAMENTE CON TERMINALES PRENSADOS, DEBIDO A SU PRESION DE TRABAJO.</p>	
113	Mangueras Según normas SAE 100 R13 (J.517C)	
	<p>CARACTERISTICAS: Manguera construída con 6 seis espirales en alambres en Acero de alta resistencia colocando una espiral a la derecha y otra a la izquierda alternativamente separadas entre sí por una delgada película de caucho sintético según normas SAE 100 R13 (J 517C). La cubierta exterior es de gran resistencia a los agentes atmosféricos, corrosión, y antífama.</p> <p>TEMPERATURA DE TRABAJO: desde -40°C hasta +120°C. En períodos alternativos cortos hasta +125°C MAX</p> <p>MUY IMPORTANTE: ESTAS MANGUERAS DEBE SER ARMADAS UNICAMENTE CON TERMINALES PRENSADOS, DEBIDO A SU PRESION DE TRABAJO.</p>	



Mangueras y Flexibles Especiales - SERIE 200

Número	Descripción	Dibujo
201	Manguera Agua-Aire 10 Kg./Cm2 (150 lbs) (Full-press 10)	
202	Manguera Agua-Aire 20 Kg./Cm2 (300 lbs) (Full-press 20)	
203	Manguera Agua-Aire (Freno) 40 Kg./Cm2 (600 lbs) (Nayade)	
204	Manguera Oil Press 10 Kg./Cm2 (150 lbs)	
205	Manguera Oil Press 20 Kg./Cm2 (300 lbs)	
206	Manguera Surti Press (Surtidor)	
207	Manguera Sustancias Abrasivas (Arenadora)	
208	Manguera Sustancias Químicas (Lulio)	
209	Manguera para Hidrocarburo, retorno baja presión (Pegaso)	
210	Manguera para Hidrocarburo, retorno media presión (Cometa)	



Mangueras y Flexibles Especiales - SERIE 200

Número	Descripción	Dibujo
211	Manguera para Hidrocarburo, retorno alta presión (Cometa Super)	
212	Manguera para Hidrocarburo, Aspirante Expelente liviana (OIL Aspir)	
213	Manguera para Hidrocarburo, Aspirante Expelente pesado (OIL Aspir Super)	
215	Manguera Aire Acondicionado Freón tipo "A" Según normas SAE J51 (Textil)	
216	Manguera Aire Acondicionado Freón tipo "B" Según normas SAE J51 (Acero)	
217	Manguera con tubo PTF (Teflón) y malla metálica inoxidable	
218	Flexibles armados tubo inoxidable corrugado y malla metálica inoxidable	
219	Flexible metálica corrugada, galvanizada o inoxidable para escapes	
220	Manguera para radiador, tramo 1000mm	
221	Manguera goma y malla metálica galvanizada (combustible)	



Mangueras y Flexibles Especiales - SERIE 200

Número	Descripción	Dibujo
222	Manguera para Acetileno color Rojo	
223	Manguera para Oxígeno color Azul	
224	Manguera PVC para Hidrocarburo, amarilla o cristal	
225	Manguera PVC Reforzado Rojo 300 Lts. (Tipo Solyon)	
226	Manguera PVC Reforzada transparente 600Lbs (Atóxico)	
227	Manguera PVC Reforzada transparente Aspirante Expelente (Atóxica)	
228	Manguera Combustible con trenza exterior de algodón	
229	Manguera para calefacción o aspirapolvo tela engomada y alambre	
230	Manguera para agua caliente (Calefacción automotor)	
231	Manguera para Agua Caliente y Vapor	

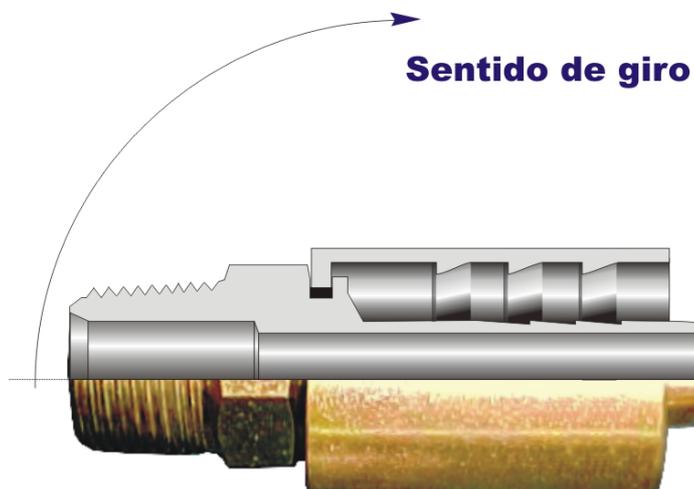


Mangueras y Flexibles Especiales - SERIE 200

Número	Descripción	Dibujo
232	Manguera para Agua Caliente y Vapor (Uso Frigorífico)	
233	Manguera para Agua Caliente y Vapor (Alta Presión)	
234	Manguera para Riego Reforzada, Super reforzada, Manga y 10 Bar de presión	
235	Manguera para Freno Hidráulico	
236	Manguera para Agua Aspirante - Expelente	
239	Manguera para Fumigación	
240	Manguera corrugada para Piletas	
241	Manguera para Carga de Combustibles en tramos de 1000 mm	
242	Manguera de Silicona	
243	Manguera para Combustibles Aspirante - Expelente	



Formas de codificar la serie 300



Se debe tener en cuenta la posición de los terminales (según figura). Tomando del extremo izquierdo la cabeza del terminal y luego girando en sentido horario nos encontramos la cola en extremo restante.

EJEMPLOS: 1) **311-08-08**

Es un terminal para prensar con rosca exterior cónica 1/2"-14 H en el extremo izquierdo, y en el extremo derecho terminal para prensar con manguera 101 (SAE 100 R1) de diámetro interior 1/2" (12,7mm)

NOTA:

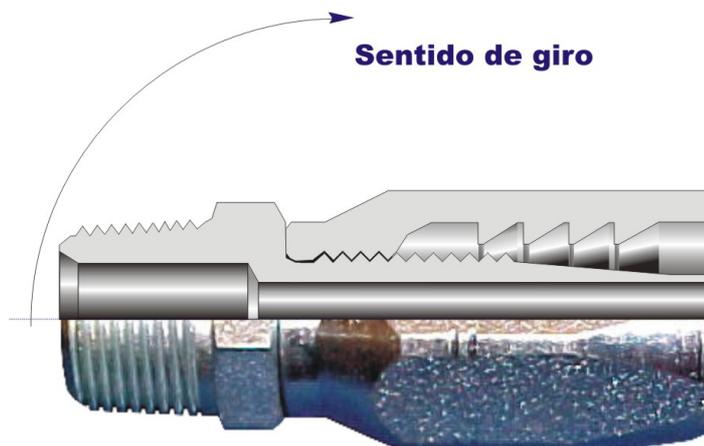
Los números que acompañan a la serie, llamados complemento de la misma, ocuparán en el lugar de la unidad con el número equivalente a la unidad del código para mangueras de alta presión (*Pag.23*) y en la decena con el número de serie de acuerdo al índice (*Pag.2*) para la forma de cada uno de los sistemas de cierre o fijación del circuito, a continuación se colocará espaciado por guiones, los diámetros respectivos de la rosca, y del diámetro interior de la manguera.

EJEMPLO:

311-08-08



Formas de codificar la serie 400



Se debe tener en cuenta la posición de los terminales (según figura). Tomando del extremo izquierdo la cabeza del terminal y luego girando en sentido horario nos encontramos la cola en extremo restante.

EJEMPLOS: 1) **411-08-08**

Es un terminal reusable con rosca exterior cónica 1/2"-14 H en el externo izquierdo, y en el externo derecho terminal reusable para manguera 101 (SAE 100 R1) de diámetro interior de 1/2" (12,7mm)

NOTA:

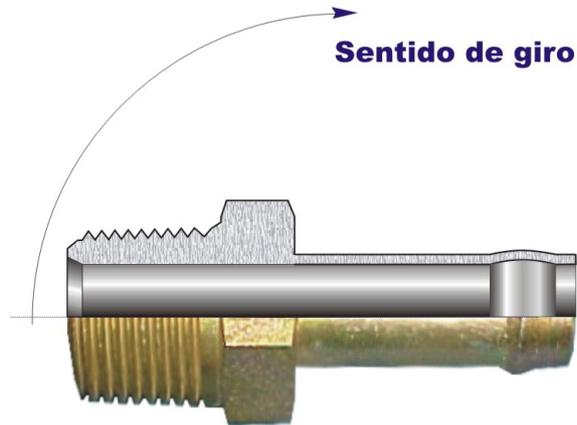
Los números que acompañan a la serie, llamados complemento de la misma, ocuparán en el lugar de la unidad con el número equivalente a la unidad del código para mangueras de alta presión (*Pag.23*) y en la decena con el número de serie de acuerdo al índice (*Pag.2*) para la forma de cada uno de los sistemas de cierre o fijación del circuito, a continuación se colocará espaciado por guiones, los diámetros respectivos de la rosca, y del diámetro interior de la manguera.

EJEMPLO:

411-08-08



Formas de codificar la serie 500



Se debe tener en cuenta la posición de los terminales (según figura). Tomando del extremo izquierdo la cabeza del terminal y luego girando en sentido horario nos encontramos la cola en extremo restante.

EJEMPLOS: 1) **510-08-08**

Es un terminal de baja con rosca exterior cónica 1/2"-14 H en el externo izquierdo, y en el externo derecho la cola de baja para manguera de diámetro interior de 1/2" (12,7mm)

NOTA:

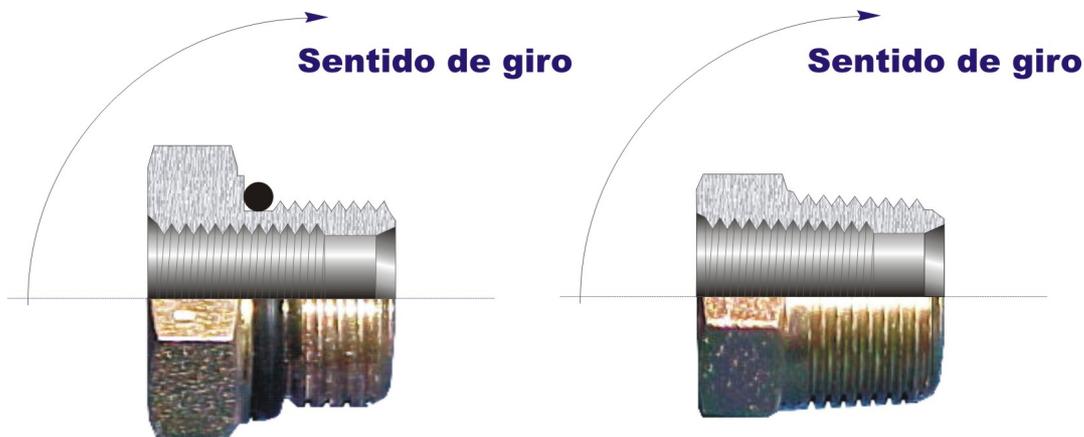
Los números que acompañan a la serie, llamados complemento de la misma, ocuparán en el lugar de la unidad con el número 0 por ser de baja presión y en la decena con el número de serie y le dará de acuerdo al índice la forma de cada uno de los sistemas de cierre o fijación del circuito, a continuación se colocará espaciado por guiones, los diámetros respectivos de la rosca, y del diámetro interior de la manguera.

EJEMPLO:

510-08-08



Formas de codificar la serie 600



Se debe tener en cuenta la posición de los adaptadores (según figura). Tomando el primer extremo de la izquierda del eje horizontal para las roscas interiores y luego girando en sentido horario nos encontramos el extremo restante, con rosca exterior.

EJEMPLOS: 1) **618-06I-10**

Es un adaptador con rosca interior cónica 3/8"-18 H en el extremo izquierdo, y rosca cilíndrica con asiento arosello exterior 1 1/16"-12 H, en el extremo derecho

2) **611-08I-12**

Es un adaptador con rosca interior cónica 1/2"-14 H en el extremo izquierdo, y rosca exterior cónica 3/4"-14 H, en el extremo derecho

NOTA:

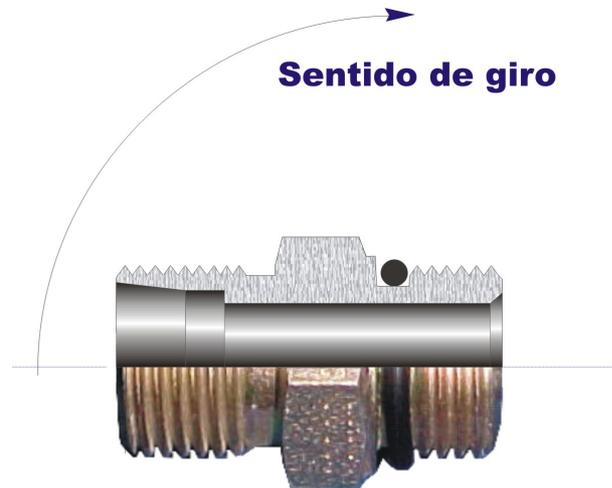
Los números que acompañan a la serie, llamados complemento de la misma, ocuparán el lugar de la unidad y decena en el número de serie y le dará de acuerdo al índice la forma de cada uno de los sistemas de cierre o fijación del circuito, a continuación se colocará espaciado por guiones, los diámetros respectivos de cada uno de los extremos según código de roscas.

EJEMPLO:

611-08I-12



Formas de codificar la serie 700



Se debe tener en cuenta la posición de los adaptadores (según figura). Tomando el primer extremo de la izquierda del eje horizontal y luego girando en sentido horario nos encontramos el extremo restante.

EJEMPLOS: 1) **728-06-06**

Es un adaptador con alojamiento para virola rosca $\phi 3/4$ "-16h UNF para tubo ϕ exterior $1/2$ ", y asiento arosello rosca $\phi 3/4$ -16h UNF.

NOTA:

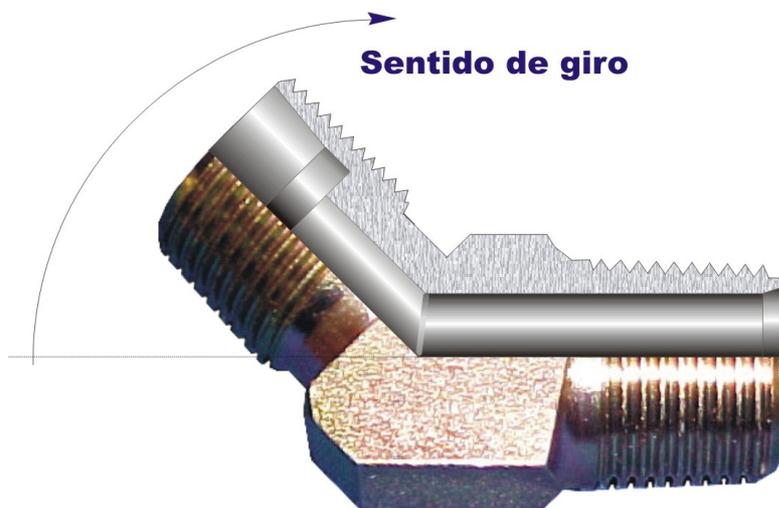
Los números que acompañan a la serie, llamados complemento de la misma, ocuparán el lugar de la unidad y decena en el número de serie y le dará de acuerdo al índice la forma de cada uno de los sistemas de cierre o fijación del circuito, a continuación se colocará espaciado por guiones, los diámetros respectivos de cada uno de los extremos según código de roscas cilíndricas SAE UNF.

EJEMPLO:

728-06-06



Formas de codificar la serie 800



Se debe tener en cuenta la posición de los codos (según figuras). Tomando el primer extremo de la izquierda del eje horizontal y luego girando en sentido horario nos encontramos con el extremo restante.

EJEMPLOS: 821-08-08

Es un codo a 45° con alojamiento para virola rosca $\phi 7/8-14H$ UNF para tubo ϕ exterior $5/8"$ y en el otro extremo rosca cónica $\phi 1/2"-14H$

NOTA:

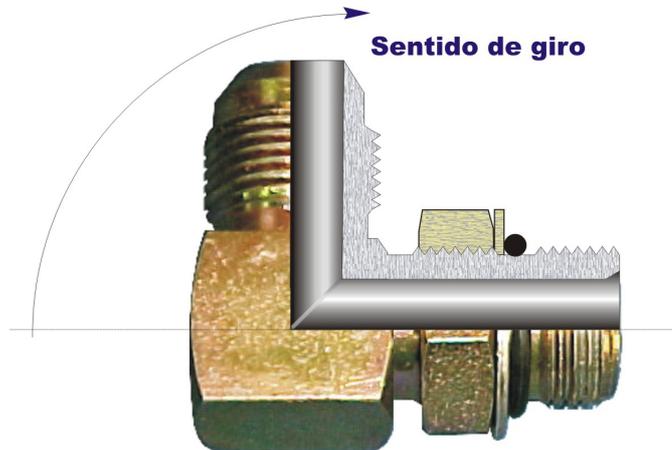
Los números que acompañan a la serie, llamados complemento de la misma, ocuparán el lugar de la unidad y decena en el número de serie y le dará de acuerdo al índice la forma de cada uno de los sistemas de cierre o fijación del circuito a continuación se colocará espaciado por guiones. los diámetros respectivos de cada uno de los extremos según código de roscas cilíndricas SAE UNF y roscas cónicas NPT.

EJEMPLO:

821-08-08



Formas de codificar la serie 900



Se debe tener en cuenta la posición de los codos (según figuras). Tomando el primer extremo de la izquierda del eje horizontal y luego girando en sentido horario nos encontramos con el extremo restante.

EJEMPLOS: 948-06-06

Es un codo a 90° JIC 37° rosca $\phi 3/4$ -16H UNF para tubo ϕ exterior 1/2" y en el otro asiento arosello rosca $\phi 3/4$ "-16H" UNF.

NOTA:

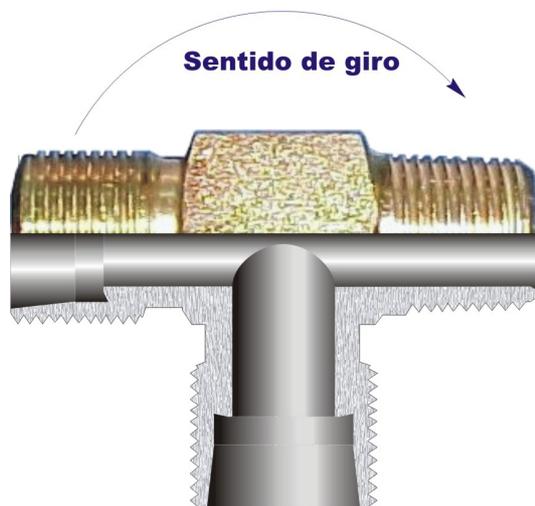
Los números que acompañan a la serie, llamados complemento de la misma, ocuparán el lugar de la unidad y decena en el número de serie y le dará de acuerdo al índice la forma de cada uno de los sistemas de cierre o fijación del circuito, a continuación se colocará espaciado por guiones, los diámetros respectivos de cada uno de los extremos según código de roscas cilíndricas SAE UNF.

EJEMPLO:

2) **948-06-06**



Formas de codificar la serie 1000



Se debe tener en cuenta la posición de la Tee (según figura). Tomando el primer extremo de la izquierda del eje horizontal y luego girando en sentido horario nos encontramos con los otros extremos respectivamente.

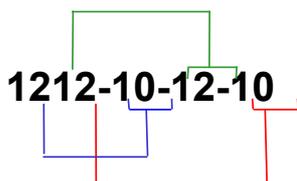
EJEMPLOS: 1) **1212-10-12-10**

Es una Tee con alojamiento virola rosca $\phi 1 \frac{1}{16}$ -12H UNF para tubo ϕ exterior $\frac{3}{4}$ ", en el siguiente es rosca cónica $\phi 3/4$ -14H NPT y el último es alojamiento para virola rosca $\phi 1 \frac{1}{16}$ "-12H UNF para tubo ϕ exterior $\frac{3}{4}$ ".

NOTA:

Los números que acompañan a la serie, llamados complemento de la misma, ocuparán el lugar de la unidad, decena y centena en el número de serie y le dará de acuerdo al índice la forma de cada uno de los sistemas de cierre o fijación del circuito, a continuación se colocará espaciado por guiones, los diámetros respectivos de cada uno de los extremos según código de roscas cilíndricas SAE UNF, roscas cónicas NPT.

EJEMPLO:

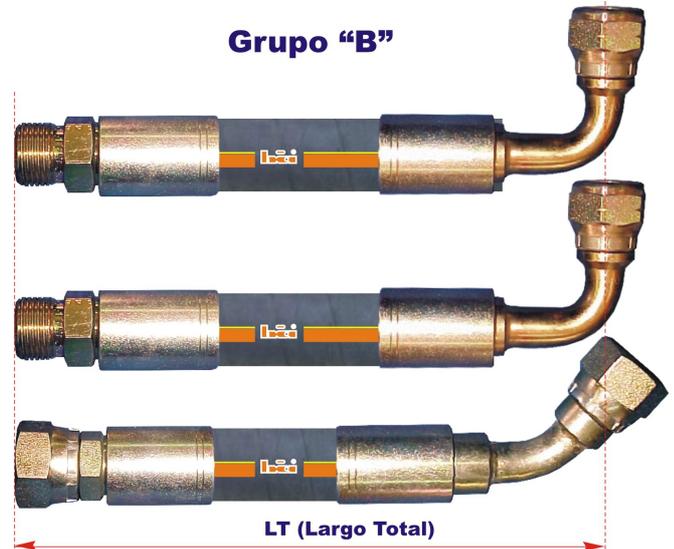




Forma técnica de solicitar el armado de mangueras



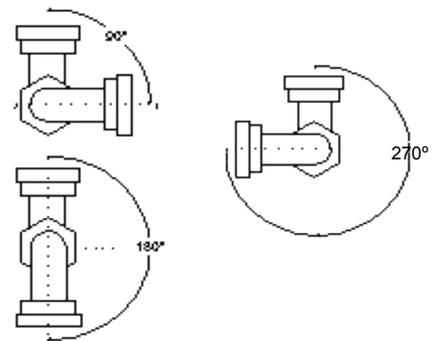
PARA GRUPO "A": Se toma la distancia LT de extremo a extremo en todas sus formas de terminales rectos.



PARA GRUPO "B": Se toma la distancia LT de un extremo con terminal recto y en el otro extremo un terminal a 45° o 90° que tenga cualquier forma. Se toma el centro de la figura.



PARA GRUPO "C": Se toma la distancia LT para ambos extremos con terminales a 45° o 90° que tenga cualquier forma. Se toman los centros de las figuras y los ángulos de desplazamiento de un terminal con el otro se tomará rebatiendo la manguera y aplicando el sentido horario.



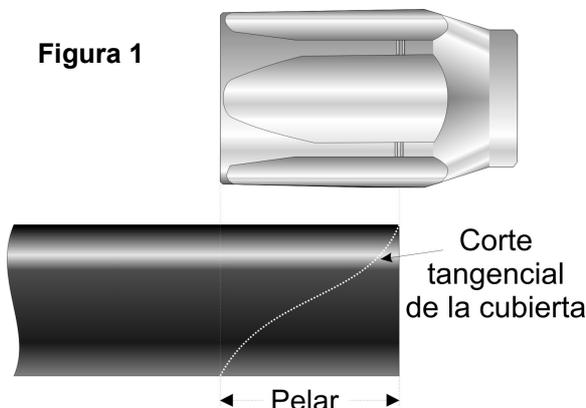
TOLERANCIA DE LARGO LT:(mm):

Longitud	Tolerancia
Hasta 300	3mm
De 300 a 400	5mm
De 450 a 900	6mm
De 900 a 1800	13mm
De 1800 a 3000	19mm
De 3000 a 7500	25mm
Mas de 7500	12%



Terminales reusables – Instrucciones para un correcto ensamble

Figura 1



- 1) Corte la manguera de acuerdo al largo requerido.
- 2) Limpie el interior de la manguera.
- 3) Se debe pelar la cubierta de la manguera antes de introducirla en la brida.
- 4) Para determinar el largo de la manguera a pelar coloque la manguera junto a la brida (**Figura 1**) tomando como referencia las marcas de la brida.
- 5) Efectue un corte circunferencial, penetrando en la manguera únicamente hasta la capa de alambre sin hacer daño a esta.
- 6) Levante una orilla y desprenda esta parte, pelando con pinzas o trinchetas hasta la trenza de alambre.

- 7) Limpie cualquier exceso de goma, evitando deshilar la trenza de alambre
- 8) Introduzca la manguera en la brida girando en el sentido de las manecillas del reloj u ascilando 1/4 de vuelta a ambos lados hasta que la misma llegue al tope/fondo de la brida (**Figura 2**).

Figura 2

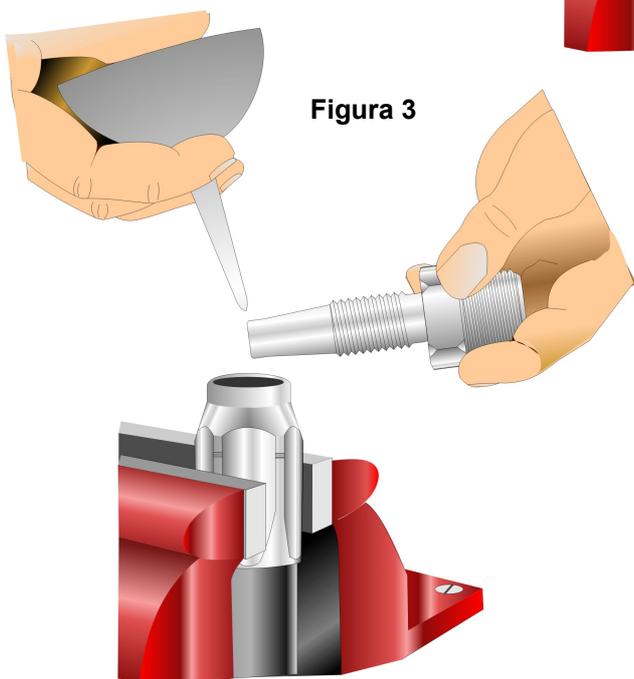
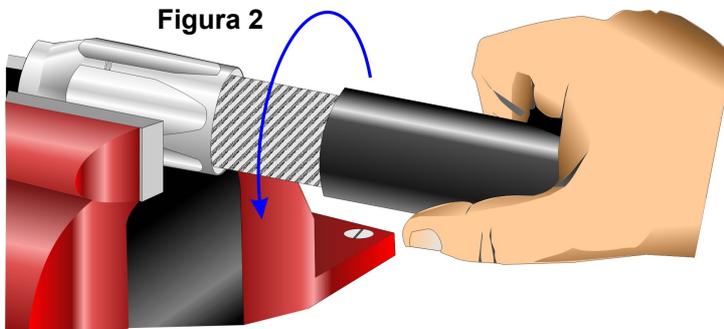


Figura 3

- 9) Aplique aceite abundante a la cuerda del niple y al interior de la manguera. No se necesita usar mandriles para montar las conexiones para mangueras de capas de alambre. Use aceite grueso). (**Figura 3**).

Nota:

Es muy importante utilizar aceite grueso SAE 90 en abundancia, para evitar fallas en el ensamble.-

- 10) Atornille el niple hacia la derecha en la brida con la manguera, (**Figura 4**).
- 11) Deje una holgura de 0,8 a 1,6mm entre el exágono del niple y la brida.

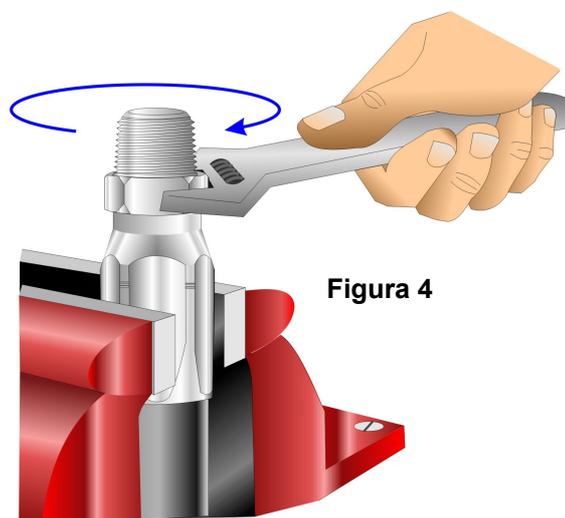
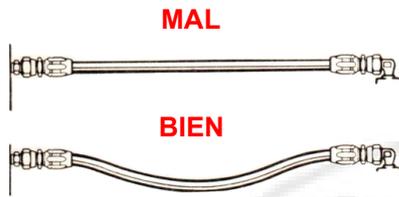


Figura 4

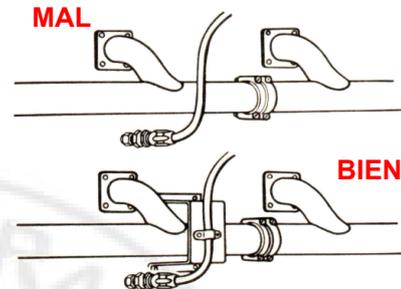
Limpie e inspeccione todos los ensambles según las instrucciones de esta página.



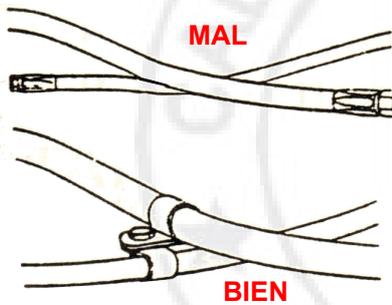
Algunos consejos para la instalación de mangueras



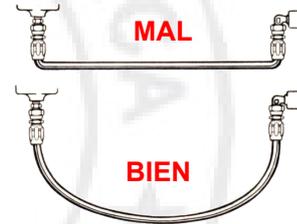
La manguera bajo presión, cambia de longitud entre +2% y -4%. Instale las mangueras con holgura.



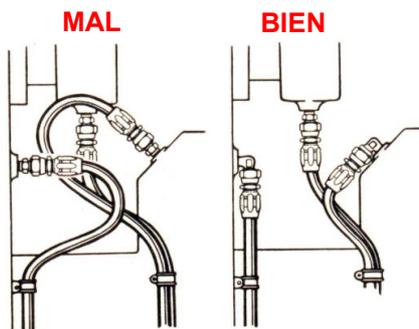
Proteja la manguera contra temperaturas elevadas, principalmente caños de escape.



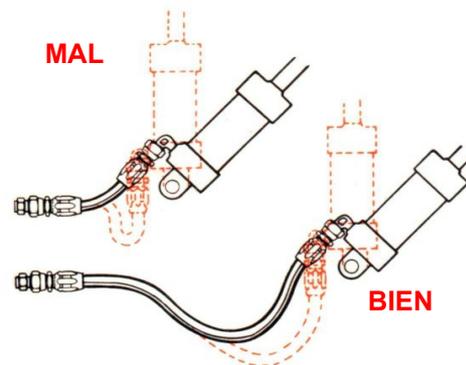
Evite el roce de las mangueras entre sí sujetandolos con abrazadores.



Evite la torsión por efecto del movimiento de la manguera



Use codos y adaptadores de **hidroaccesorios** para conseguir montajes más limpios y correctos.

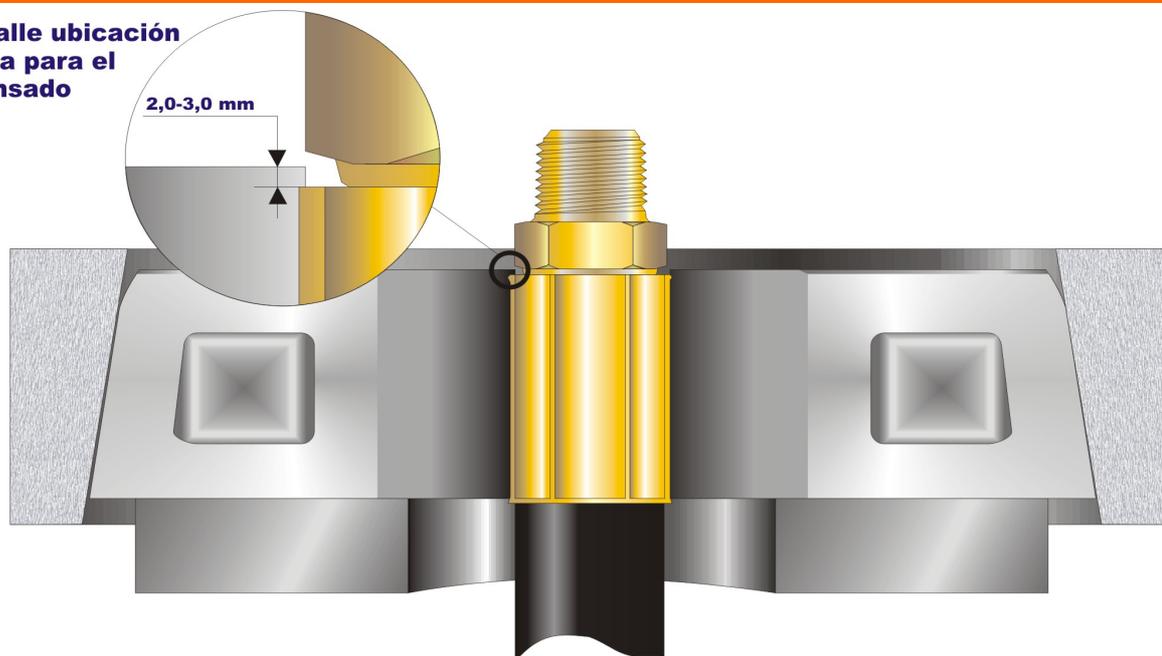


Respete los radios mínimos de curvatura de las mangueras teniendo en cuenta todas sus posiciones.



Tabla para prensado de mangueras con terminales hidroaccesorios

**Detalle ubicación
brida para el
prensado**



Rangos de presiones para ser aplicados al uso de máquinas de prensar HIDROACCESORIOS, números de plano 10084/01 y 10084/02

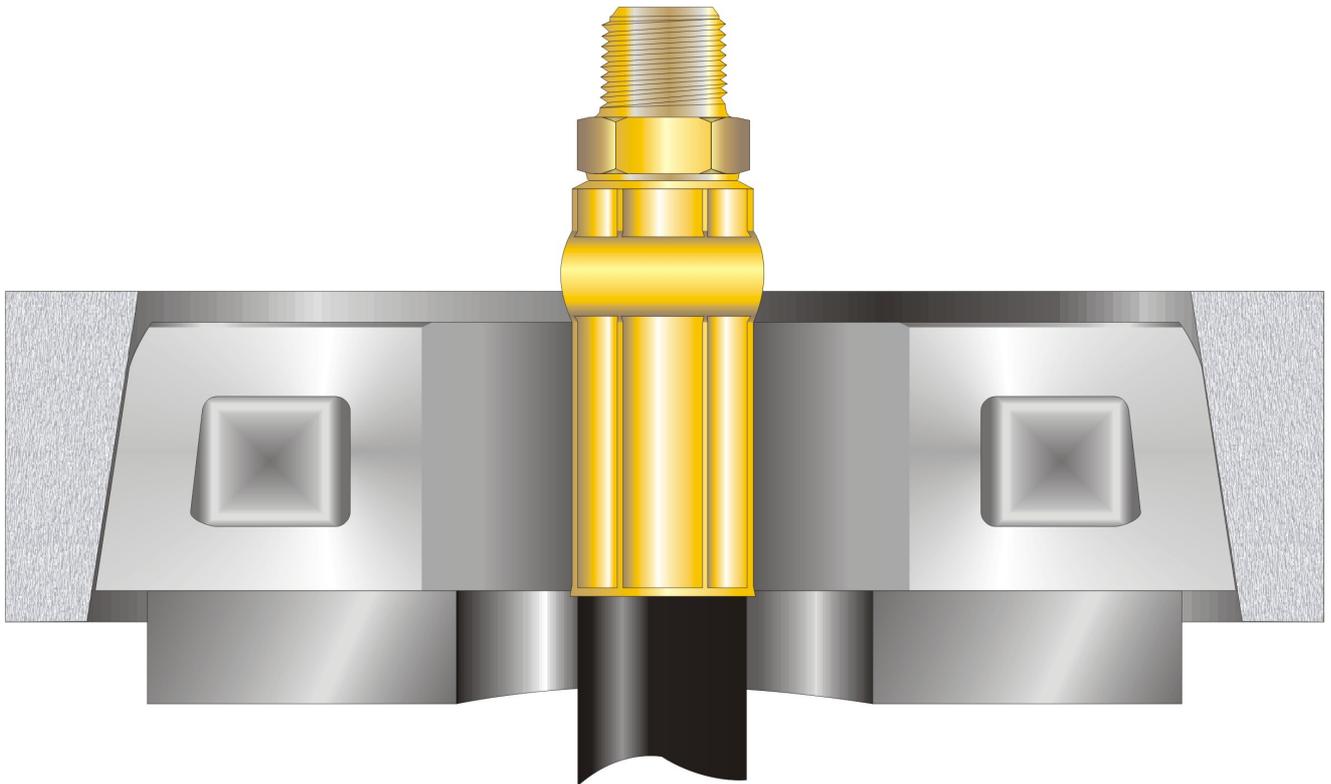
Ø interior Manguera	R1 A		R2 A		R9-R10-R12	
	Ø Prensado	Presión Kg/Cm2	Ø Prensado	Presión Kg/Cm2	Ø Prensado	Presión Kg/Cm2
1/4	14,5 - 15,0	50	15,0 - 15,5	50	---*---	---*---
3/8	18,5 - 19	50	20,5 - 21,0	50	22,0 - 22,5	70
1/2	23,0 - 23,5	60	23,5 - 24,0	60	25,0 - 25,5	80
5/8	26,5 - 27,0	60	27,5 - 28,0	60	29,0 - 29,5	90
3/4	30,5 - 31,0	60	32,0 - 32,5	60	32,5 - 33,0	100
1"	37,0 - 37,5	70	39,5 - 40,0	70	39,0 - 39,5	150
1 1/4"	46,0 - 46,5	80	49,0 - 49,5	90		
1 1/2"	56,5 - 57,0	100	57,5 - 58,0	120		
2"	66,5 - 67,0	110	68,0 - 68,5	130		

Ø interior Manguera	R1 AT		R2 AT	
	Ø Prensado	Presión Kg/Cm2	Ø Prensado	Presión Kg/Cm2
1/4	15,5 - 16,0	70	17,0 - 17,5	70
3/8	19,5 - 20,0	70	20,0 - 21,5	70
1/2	23,0 - 23,5	80	23,5 - 24,0	90
5/8	27,0 - 27,5	80	28,0 - 28,5	100
3/4	31,5 - 32,0	90	32,0 - 32,5	150
1"	37,0 - 37,5	90	38,0 - 39,0	170

NOTA: Las presiones y los diámetros son estimativos. Dado que los diámetros de manguera varían según las marcas y que las tolerancias de los diámetros mayores de trenzado son muy amplias, según normas SAE o DIM.



Tabla para prensado de mangueras con terminales pre prensados hidroaccesorios



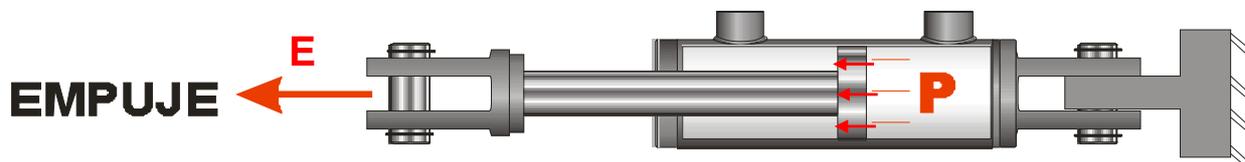
Rangos de presiones para ser aplicados al uso de máquinas de prensar HIDROACCESORIOS, números de plano 10084/01 y 10084/02

Ø interior Manguera	R9-R10-R12	
	Ø Prensado	Presión Kg/Cm2
1 1/4"	49,5 - 50,0	160
1 1/2"	56,5 - 57,0	180
2"	69,5 - 70,0	200

NOTA: Las presiones y los diámetros son estimativos. Dado que los diámetros de manguera varían según las marcas y que las tolerancias de los diámetros mayores de trenzado son muy amplias, según normas SAE o DIM.



Tabla de capacidad de empuje de los cilindros (En función del diámetro y la presión)



"D"		"S"	"P"					
Diámetro Piston		Superficie Piston	Presión de Trabajo					
Pulgada	mm	cm2	80 kg/cm ²	100 kg/cm ²	120 kg/cm ²	140 kg/cm ²	160 kg/cm ²	200 kg/cm ²
			E/Kg.	E/Kg.	E/Kg.	E/Kg.	E/Kg.	E/Kg.
2"	50,8	20,27	1621	2027	2432	2838	3243	4054
2 1/2"	63,5	31,67	2534	3167	3800	4434	5067	6334
3"	76,2	45,60	3648	4560	5472	6385	7297	9121
3 1/2"	88,9	62,07	4966	6207	7449	8690	9931	12414
4"	101,6	81,07	6486	8107	9729	11350	12972	16215
4 1/2"	114,3	102,61	8209	10261	12313	14365	16417	20522
5"	127,0	126,68	10134	12668	15201	17735	20268	25335
5 1/2"	139,7	153,28	12262	15328	18393	21459	24525	30656
6"	152,4	182,41	14593	18241	21890	25538	29186	36483
6 1/2"	165,1	214,08	17127	21408	25690	29972	34253	42817
7"	177,8	248,29	19863	24829	29794	34760	39726	49657
7 1/2"	190,5	285,02	22802	28502	34203	39903	45604	57005
8"	203,2	324,29	25943	32429	38915	45401	51887	64859

Calculo de la Superficie del Circulo: (Piston)

$$S = \pi \times r^2 = \pi \times (r \times r) = \frac{\pi \times D^2}{4} = \frac{\pi(D \times D)}{4}$$

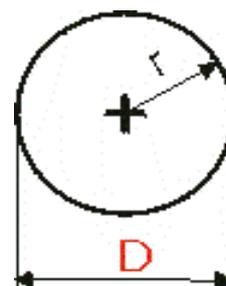
P = Presión de trabajo

$\pi = 3,1416$

r = Radio

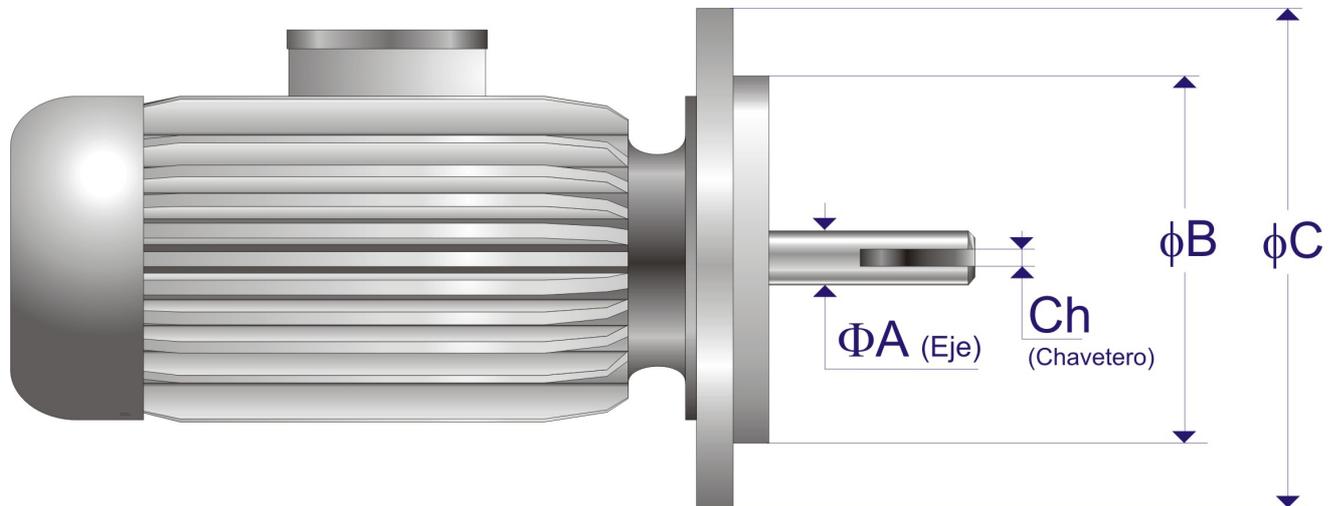
D = Diámetro

E = Empuje = S x P





Dimensiones motores trifásicos de 1500 RPM con brida



H.P.	φA	φB	φC	Ch
0,50	14	110	160	5
1,00	19	130	200	6
1,50	24	130	200	8
2,00	24	130	200	8
3,00	28	180	250	8
4,00	28	180	250	8
5,50	28	180	250	8
7,50	38	230	300	10

Equivalencias:

1Hp=	746 Watt =	0,764 Kw
1Cv =	736 Watt =	0,736 Kw
1 W =	0,00134 Hp =	0,00136 Cv
1 Kw =	1,34 Hp =	1,36 Cv
1 Kw =	1000 Watt	



Tabla de Arosellos (O'rings) – Serie Standard 2-xxx

 1.78 ± 0.08					
Parker N°	di mm	DE mm	Parker N°	di mm	DE mm
2-001	0,74	2,78	2-026	31,47	35,03
2-002	1,07	3,61	2-027	33,05	36,61
2-003	1,42	4,46	2-028	34,65	38,21
2-004	1,78	5,34	2-029	37,82	41,38
2-005	2,57	6,13	2-030	41,00	44,56
2-006	2,90	6,46	2-031	44,17	47,73
2-007	3,68	7,24	2-032	47,35	50,91
2-008	4,47	8,03	2-033	50,52	54,08
2-009	5,28	8,84	2-034	53,70	57,26
2-010	6,07	9,63	2-035	56,87	60,43
2-011	7,65	11,21	2-036	60,05	63,61
2-012	9,25	12,81	2-037	63,22	66,78
2-013	10,82	14,38	2-038	66,40	69,96
2-014	12,42	15,98	2-039	69,57	73,13
2-015	14,00	17,56	2-040	72,75	76,31
2-016	15,60	19,16	2-041	75,92	79,48
2-017	17,17	20,73	2-042	82,27	85,83
2-018	18,77	22,33	2-043	88,62	92,18
2-019	20,35	23,91	2-044	94,97	98,53
2-020	21,95	25,51	2-045	101,32	104,88
2-021	23,52	27,08	2-046	107,67	111,23
2-022	25,12	28,68	2-047	114,02	117,58
2-023	26,70	30,26	2-048	120,37	123,93
2-024	28,30	31,86	2-049	126,72	130,28
2-025	29,87	33,43	2-050	133,07	136,63

Diseño de Alojamiento Estáticos y Dinámicos

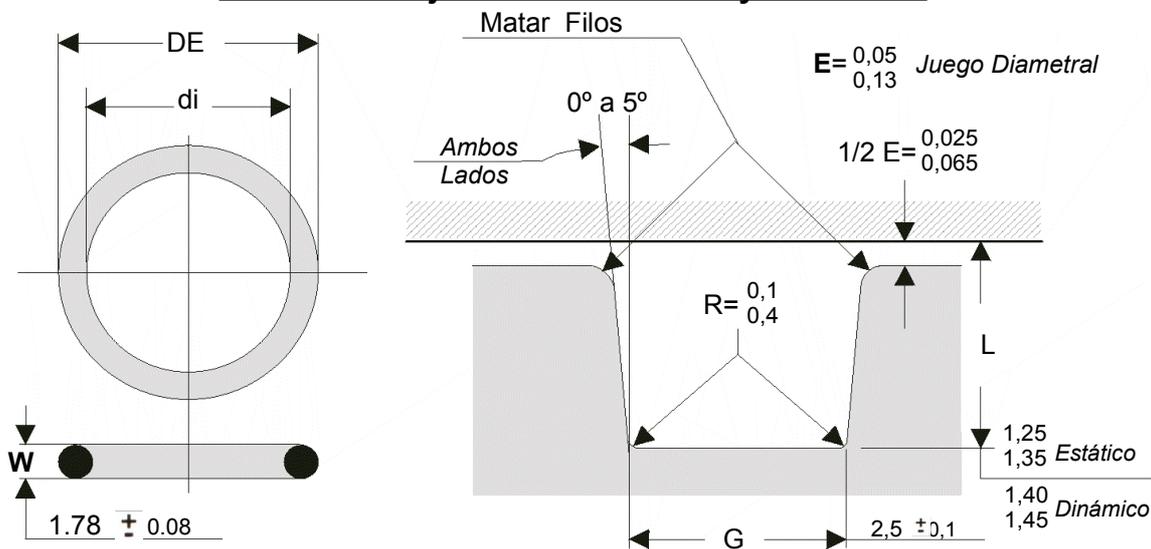




Tabla de Arosellos (O'rings) – Serie Standard 2-xxx

								
Parker N°	di mm	DE mm	Parker N°	di mm	DE mm	Parker N°	di mm	DE mm
2-102	1,24	6,48	2-126	34,59	39,83	2-151	75,87	81,11
2-103	2,06	7,30	2-127	36,17	41,41	2-152	82,22	87,46
2-104	2,84	8,08	2-128	37,77	43,01	2-153	88,57	93,81
2-105	3,63	8,87	2-129	39,34	44,58	2-154	94,92	100,16
2-106	4,42	9,66	2-130	40,94	46,18	2-155	101,27	106,51
2-107	5,23	10,47	2-131	42,52	47,76	2-156	107,62	112,86
2-108	6,02	11,26	2-132	44,12	49,36	2-157	113,97	119,21
2-109	7,59	12,83	2-133	45,69	50,93	2-158	120,32	125,56
2-110	9,19	14,43	2-134	47,29	52,53	2-159	126,67	131,91
2-111	10,77	16,01	2-135	48,90	54,14	2-160	133,02	138,26
2-112	12,37	17,61	2-136	50,47	55,71	2-161	139,37	144,61
2-113	13,94	19,18	2-137	52,07	57,31	2-162	145,72	150,96
2-114	15,54	20,78	2-138	53,64	58,88	2-163	152,07	157,31
2-115	17,12	22,36	2-139	55,25	60,49	2-164	158,42	163,66
2-116	18,72	23,96	2-140	56,82	62,06	2-165	164,77	170,01
2-117	20,30	25,54	2-141	58,42	63,66	2-166	171,12	176,36
2-118	21,89	27,13	2-142	59,99	65,23	2-167	177,47	182,71
2-119	23,47	28,71	2-143	61,60	66,84	2-168	183,82	189,06
2-120	25,07	30,31	2-144	63,17	68,41	2-169	190,17	195,41
2-121	26,64	31,88	2-145	64,77	70,01	2-170	196,52	201,76
2-122	28,24	33,48	2-146	66,34	71,58	2-171	202,87	208,11
2-123	29,82	35,06	2-147	67,95	73,19	2-172	209,22	214,46
2-124	31,42	36,66	2-148	69,52	74,76	2-173	215,57	220,81
2-125	32,99	38,23	2-149	71,12	76,36	2-174	221,92	227,16
			2-150	72,69	77,93	2-175	228,27	233,51
						2-176	234,62	239,86
						2-177	240,97	246,21
						2-178	247,32	252,56

Diseño de Alojamiento Estáticos y Dinámicos

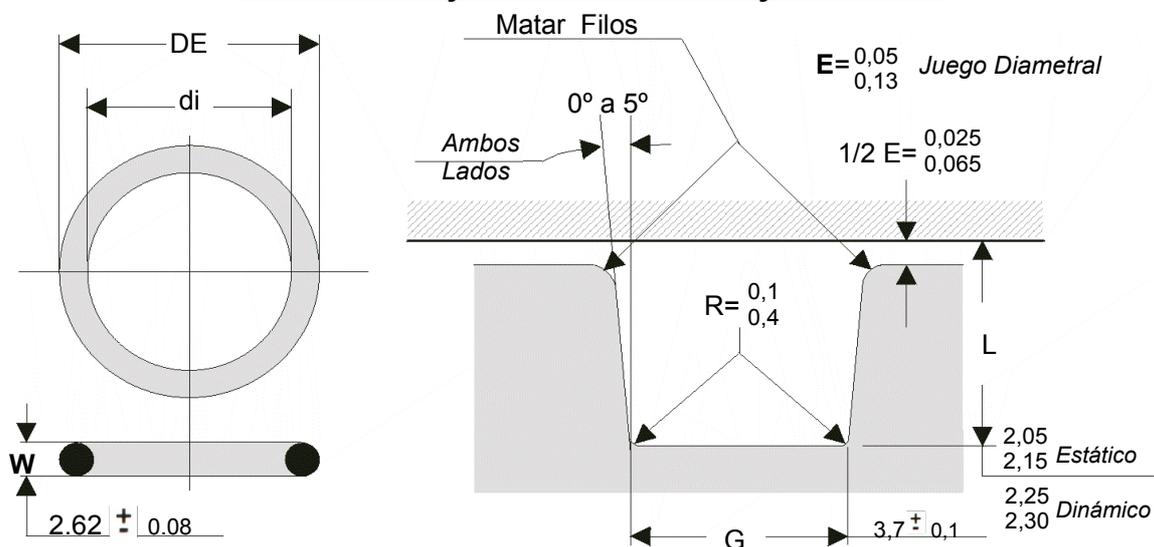




Tabla de Arosellos (O'rings) – Serie Standard 2-xxx

 3.53 ± 0,10								
Parker N°	di mm	DE mm	Parker N°	di mm	DE mm	Parker N°	di mm	DE mm
2-201	4,34	11,40	2-231	66,27	73,33	2-261	171,04	178,10
2-202	5,94	13,00	2-232	69,44	76,50	2-262	177,39	184,45
2-203	7,52	14,58	2-233	72,62	79,68	2-263	183,74	190,80
2-204	9,12	16,18	2-234	75,79	82,85	2-264	190,09	197,15
2-205	10,69	17,75	2-235	78,97	86,03	2-265	196,44	203,50
2-206	12,29	19,35	2-236	82,14	89,20	2-266	202,79	209,85
2-207	13,87	20,93	2-237	85,32	92,38	2-267	209,14	216,20
2-208	15,47	22,53	2-238	88,49	95,55	2-268	215,49	222,55
2-209	17,04	24,10	2-239	91,67	98,73	2-269	221,84	228,90
2-210	18,64	25,70	2-240	94,84	101,90	2-270	228,19	235,25
2-211	20,22	27,28	2-241	98,02	105,08	2-271	234,54	241,60
2-212	21,82	28,88	2-242	101,19	108,25	2-272	240,89	247,95
2-213	23,39	30,45	2-243	104,37	111,43	2-273	247,24	254,30
2-214	24,99	32,05	2-244	107,54	114,60	2-274	253,59	260,65
2-215	26,57	33,63	2-245	110,72	117,78	2-275	266,29	273,35
2-216	28,17	35,23	2-246	113,89	120,95	2-276	278,99	286,05
2-217	29,74	36,80	2-247	117,07	124,13	2-277	291,69	298,75
2-218	31,34	38,40	2-248	120,24	127,30	2-278	304,39	311,45
2-219	32,92	39,98	2-249	123,42	130,48	2-279	329,79	336,85
2-220	34,52	41,58	2-250	126,59	133,65	2-280	355,19	362,25
2-221	36,09	43,15	2-251	129,77	136,83	2-281	380,59	387,65
2-222	37,69	44,75	2-252	132,94	140,00	2-282	405,26	412,32
2-223	40,87	47,93	2-253	136,12	143,18	2-283	430,66	437,72
2-224	44,04	51,10	2-254	139,29	146,35	2-284	456,06	463,12
2-225	47,22	54,28	2-255	142,47	149,53			
2-226	50,39	57,45	2-256	145,64	152,70			
2-227	53,57	60,63	2-257	148,82	155,88			
2-228	56,74	63,80	2-258	151,99	159,05			
2-229	59,92	66,98	2-259	158,34	165,40			
2-230	63,09	70,15	2-260	164,69	171,75			

Diseño de Alojamiento Estáticos y Dinámicos

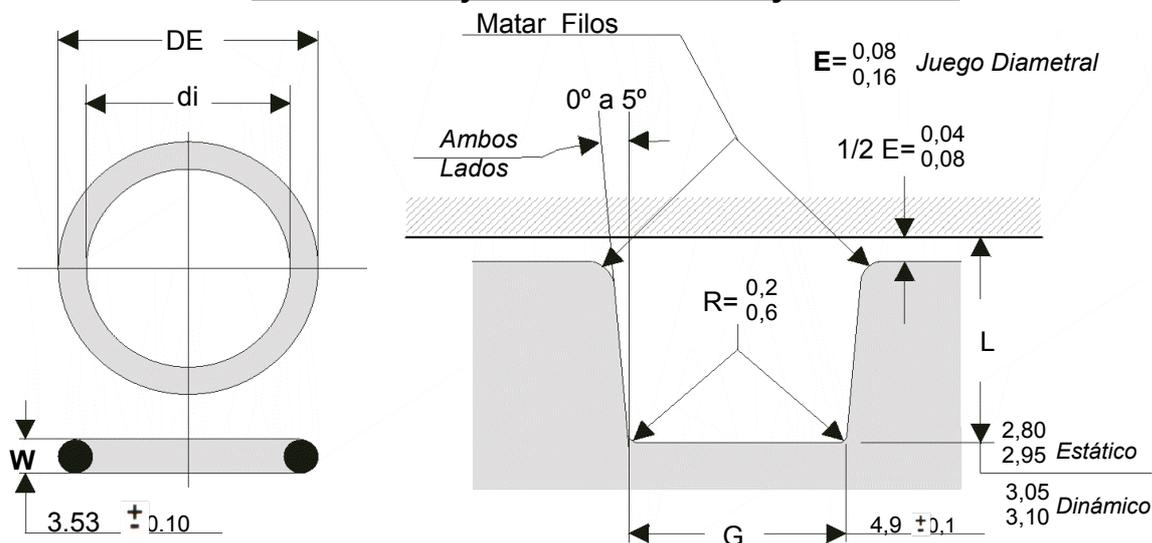




Tabla de Arosellos (O'rings) – Serie Standard 2-xxx

Parker N°	di mm	DE mm	Parker N°	di mm	DE mm	Parker N°	di mm	DE mm
			2-336	72,39	83,05	2-366	183,52	194,18
			2-337	75,57	86,23	2-367	189,87	200,53
			2-338	78,74	89,40	2-368	196,22	206,88
2-309	10,46	21,12	2-339	81,92	92,58	2-369	202,57	213,23
2-310	12,07	22,73	2-340	85,09	95,75	2-370	208,92	219,58
2-311	13,64	24,30	2-341	88,27	98,93	2-371	215,27	225,93
2-312	15,24	25,90	2-342	91,44	102,10	2-372	221,62	232,28
2-313	16,81	27,47	2-343	94,62	105,28	2-373	227,97	238,63
2-314	18,42	29,08	2-344	97,79	108,45	2-374	234,32	244,98
2-315	19,99	30,65	2-345	100,97	111,63	2-375	240,67	251,33
2-316	21,59	32,25	2-346	104,14	114,80	2-376	247,02	257,68
2-317	23,16	33,82	2-347	107,32	117,98	2-377	253,37	264,03
2-318	24,77	35,43	2-348	110,49	121,15	2-378	266,07	276,73
2-319	26,34	37,00	2-349	113,67	124,33	2-379	278,77	289,43
2-320	27,94	38,60	2-350	116,84	127,50	2-380	291,47	302,13
2-321	29,51	40,17	2-351	120,02	130,68	2-381	304,17	314,83
2-322	31,12	41,78	2-352	123,19	133,85	2-382	329,57	340,23
2-323	32,69	43,35	2-353	126,37	137,03	2-383	354,97	365,63
2-324	34,29	44,95	2-354	129,54	140,20	2-384	380,37	391,03
2-325	37,47	48,13	2-355	132,72	143,38	2-385	405,26	415,92
2-326	40,64	51,30	2-356	135,89	146,55	2-386	430,66	441,32
2-327	43,82	54,48	2-357	139,07	149,73	2-387	456,06	466,72
2-328	46,99	57,65	2-358	142,24	152,90	2-388	481,41	492,07
2-329	50,17	60,83	2-359	145,42	156,08	2-389	506,81	517,47
2-330	53,34	64,00	2-360	148,59	159,25	2-390	532,21	542,87
2-331	56,52	67,18	2-361	151,77	162,43	2-391	557,61	568,27
2-332	59,69	70,35	2-362	158,12	168,78	2-392	582,68	593,34
2-333	62,87	73,53	2-363	164,47	175,13	2-393	608,08	618,74
2-334	66,04	76,70	2-364	170,82	181,48	2-394	633,48	644,14
2-335	69,22	79,88	2-365	177,17	187,83	2-395	658,88	669,54

Diseño de Alojamiento Estáticos y Dinámicos

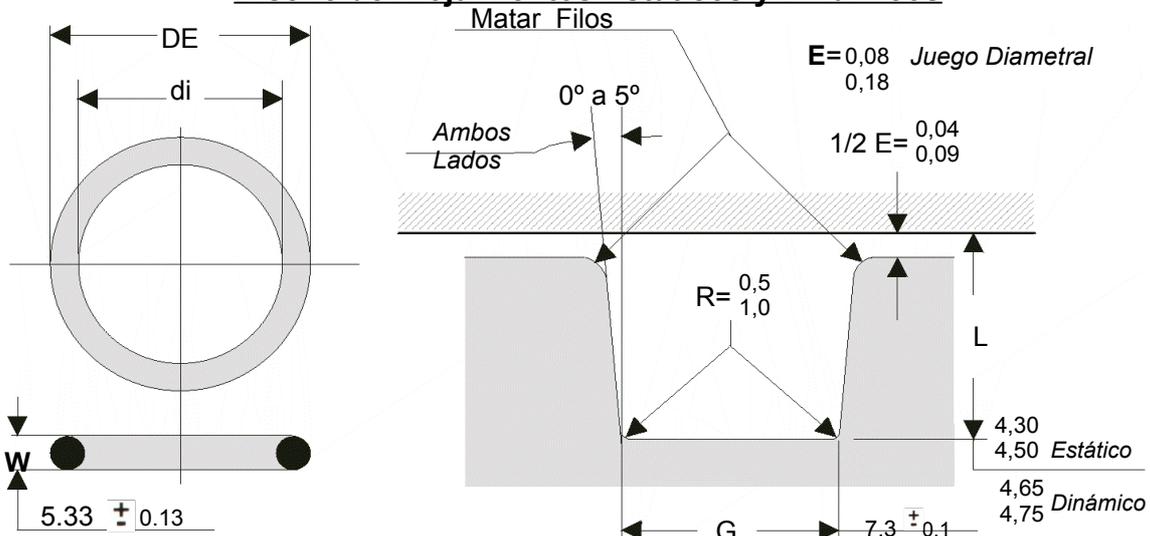




Tabla de Arosellos (O'rings) – Serie Standard 2-xxx

			6.99 ±0.15					
Parker N°	di mm	DE mm	Parker N°	di mm	DE mm	Parker N°	di mm	DE mm
			2-441	177,17	191,15	2-461	405,26	419,24
			2-442	183,52	197,50	2-462	417,96	431,94
			2-443	189,87	203,85	2-463	430,66	444,64
			2-444	196,22	210,20	2-464	443,36	457,34
2-425	113,67	127,65	2-445	202,57	216,55	2-465	456,06	470,04
2-426	116,84	130,82	2-446	215,27	229,25	2-466	468,76	482,74
2-427	120,02	134,00	2-447	227,97	241,95	2-467	481,46	495,44
2-428	123,19	137,17	2-448	240,67	254,65	2-468	494,16	508,14
2-429	126,37	140,35	2-449	253,37	267,35	2-469	506,86	520,84
2-430	129,54	143,52	2-450	266,07	280,05	2-470	532,26	546,24
2-431	132,72	146,70	2-451	278,77	292,75	2-471	557,66	571,64
2-432	135,89	149,87	2-452	291,47	305,45	2-472	582,68	596,66
2-433	139,07	153,05	2-453	304,17	318,85	2-473	608,08	622,06
2-434	142,24	156,22	2-454	316,87	330,85	2-474	633,48	647,46
2-435	145,42	159,40	2-455	329,57	343,55	2-475	658,88	672,86
2-436	148,59	162,57	2-456	342,27	356,25			
2-437	151,77	165,57	2-457	354,97	368,95			
2-438	158,12	172,10	2-458	367,67	381,65			
2-439	164,47	178,45	2-459	380,37	394,35			
2-440	170,82	184,80	2-460	393,07	407,05			

Diseño de Alojamiento Estáticos y Dinámicos

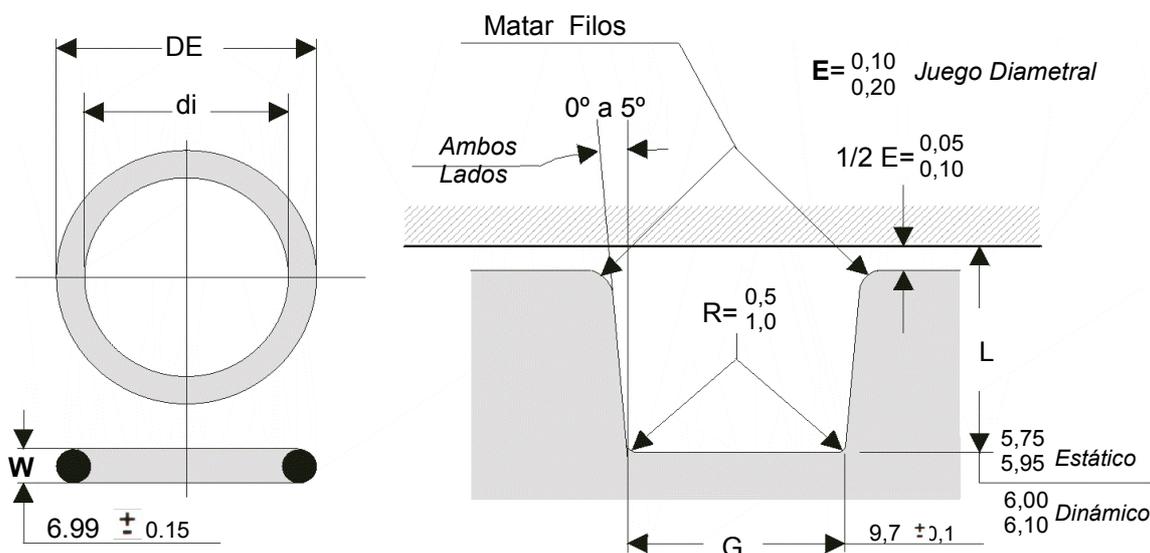
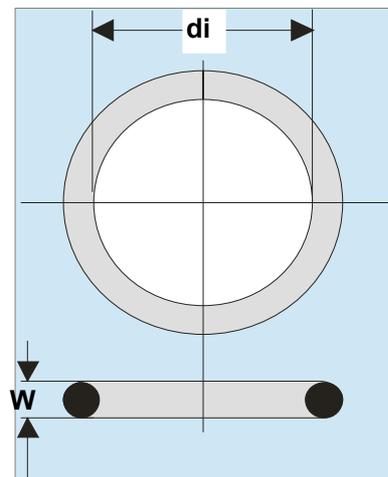
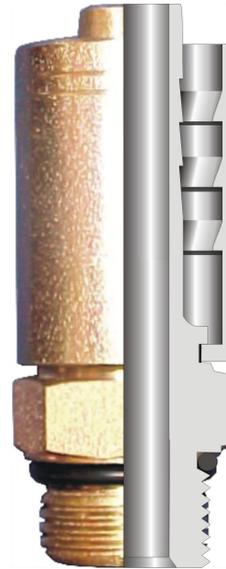




Tabla de Arosellos (O'rings) – Serie Especial 3-xxx (Aplicaciones Especiales)

Parker N°	di mm	W mm
3-901	4,7 ± 0,13	1,42 ± 0,08
3-902	6,07 ± 0,13	1,63 ± 0,08
3-903	7,65 ± 0,13	1,63 ± 0,08
3-904	8,92 ± 0,13	1,83 ± 0,08
3-905	10,52 ± 0,13	1,83 ± 0,08
3-906	11,89 ± 0,13	1,98 ± 0,08
3-907	13,46 ± 0,18	2,08 ± 0,08
3-908	16,36 ± 0,23	2,21 ± 0,08
3-909	17,93 ± 0,23	2,46 ± 0,08
3-910	19,18 ± 0,23	2,46 ± 0,08
3-911	21,92 ± 0,23	2,95 ± 0,10
3-912	23,47 ± 0,23	2,95 ± 0,10
3-913	25,04 ± 0,25	2,95 ± 0,10
3-914	26,59 ± 0,25	2,95 ± 0,10
3-916	29,74 ± 0,25	2,95 ± 0,10
3-918	34,42 ± 0,33	2,95 ± 0,10
3-920	37,47 ± 0,36	3,00 ± 0,10
3-924	43,69 ± 0,36	3,00 ± 0,10
3-928	53,09 ± 0,46	3,00 ± 0,10
3-932	59,36 ± 0,46	3,00 ± 0,10

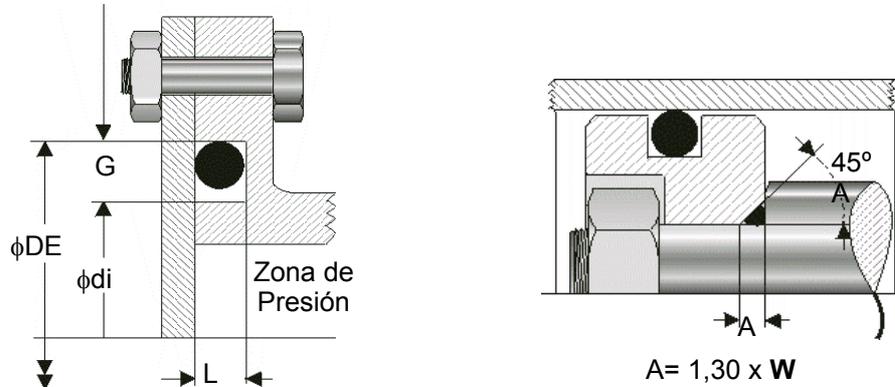


NOTA:

Detalles Técnicos del sistema de Cierre y aplicación ver Página número 13 de este Manual Técnico.-



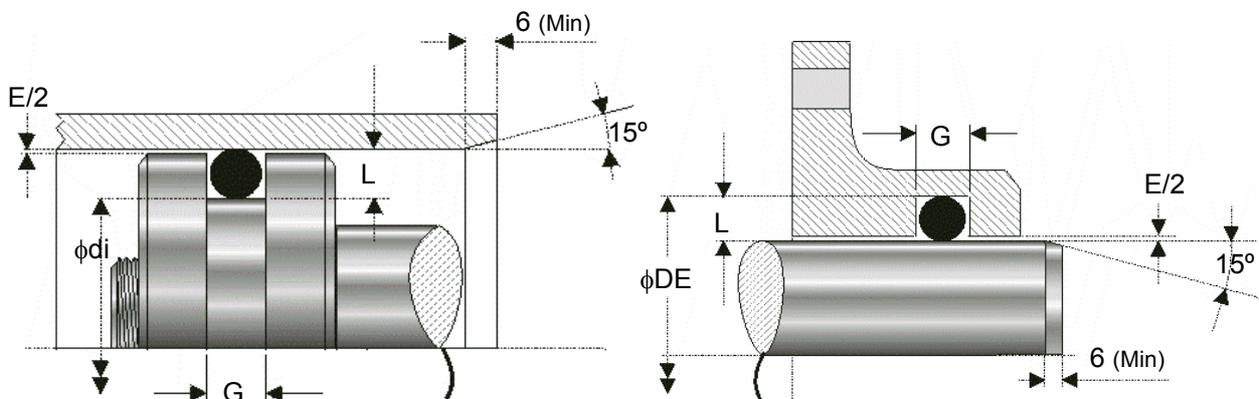
Detalles Técnicos diseño de alojamientos estáticos



USO ESTÁTICO:

Es aquel en que las superficies a sellar no se mueven una respecto de la otra. No requiere elevada presión de apriete para obtener sello estanco.

Detalles Técnicos diseño de alojamientos dinámicos



USO DINAMICO:

Cuando existe movimiento de una superficie respecto de otra. Ejemplo típico: Arosellos en pistones y vástagos de cilindros hidráulicos, debe tenerse en cuenta el fenómeno de extrusión del arosello (O'ring) para estas tolerancias "E" (Dureza shore A 70), la presión máxima de trabajo 150 Kg/cm² (BAR).

Para presiones mas elevadas se deben cambiar la dureza del arosello (O'ring) y las tolerancias del juego diametral "E".

NOTA: Consultar el distribuidor Parker mas próximo a su domicilio.-



Gráfico para determinar la máxima presión que soportara un Arosello (O´ring) en función del huelgo “E” y su dureza.

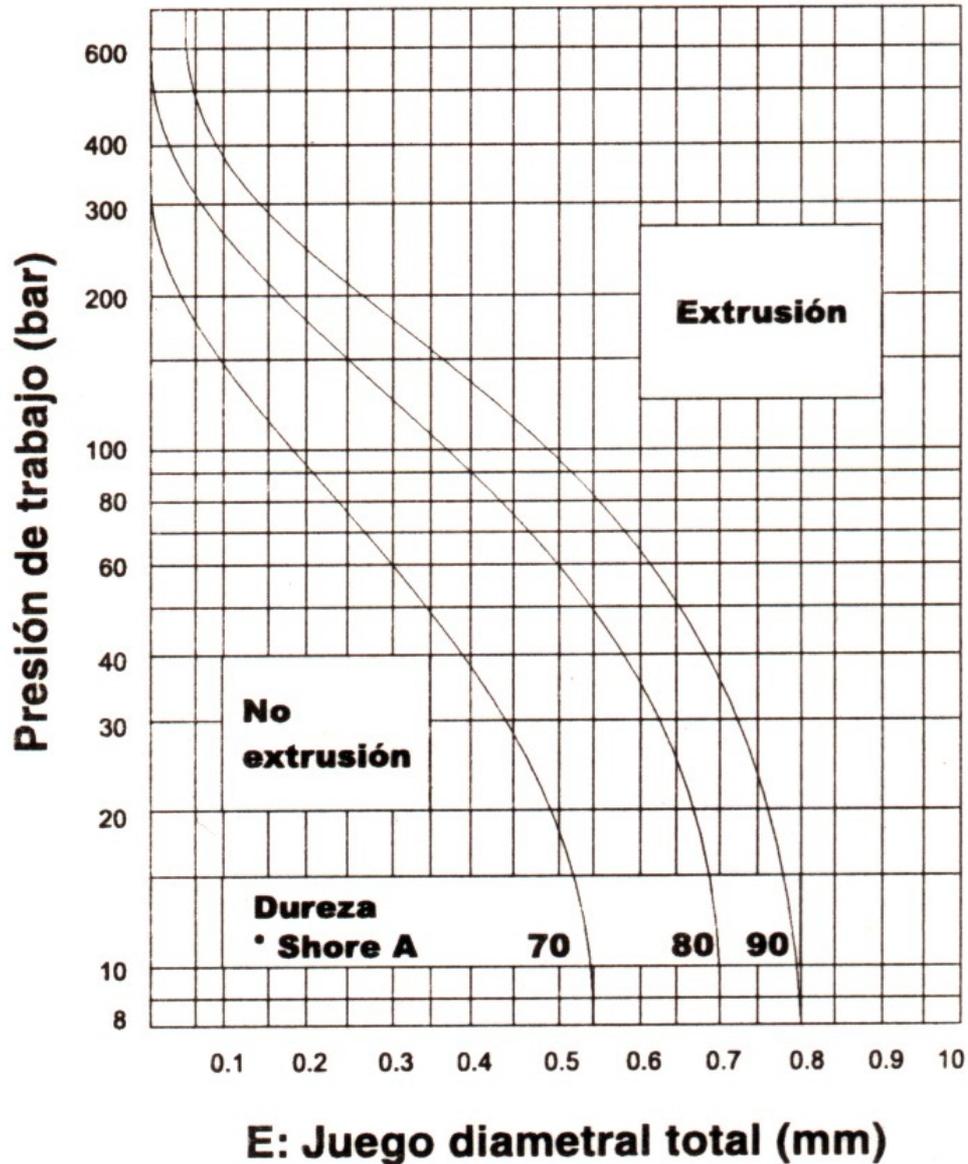
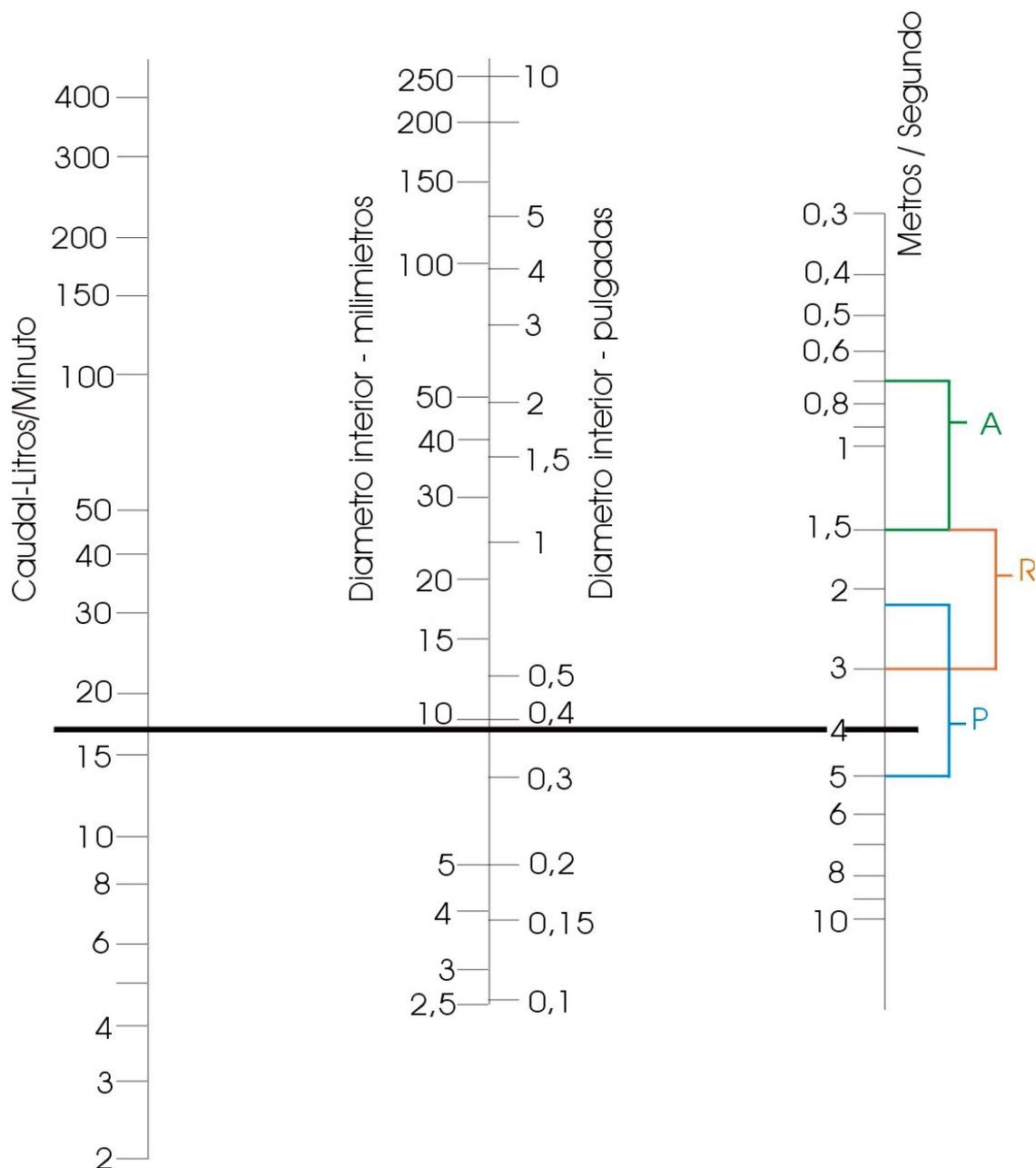




Diagrama dimensionado de tuberías



A: Para conductos de Aspiración

R: Para conductos de Retorno

P: Para conductos de Presión

EJEMPLO:

Para hallar el diámetro correspondiente a un caudal de 17 lts/min. y una velocidad de flujo de 4 m/seg. Unir mediante línea recta los valores del caudal y de la velocidad de flujo, y leer el valor buscado en el punto de corte de esta recta con la escala central. RESPUESTA: 9,5 milímetros de diámetro interior.



**Diagrama de velocidad de desplazamiento en cilindros hidráulicos
En función del diámetro del cilindro y del caudal (lts/min)**

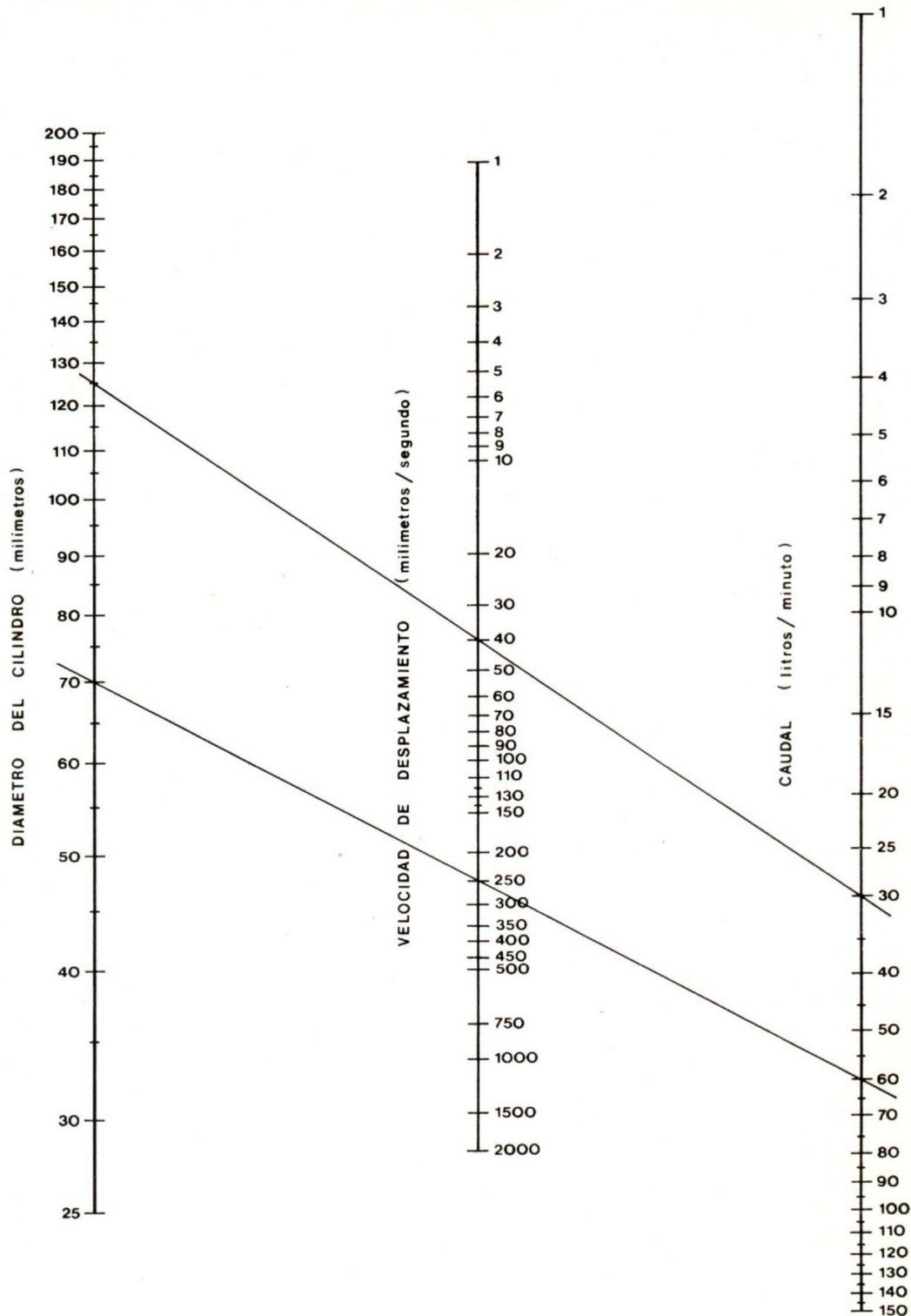
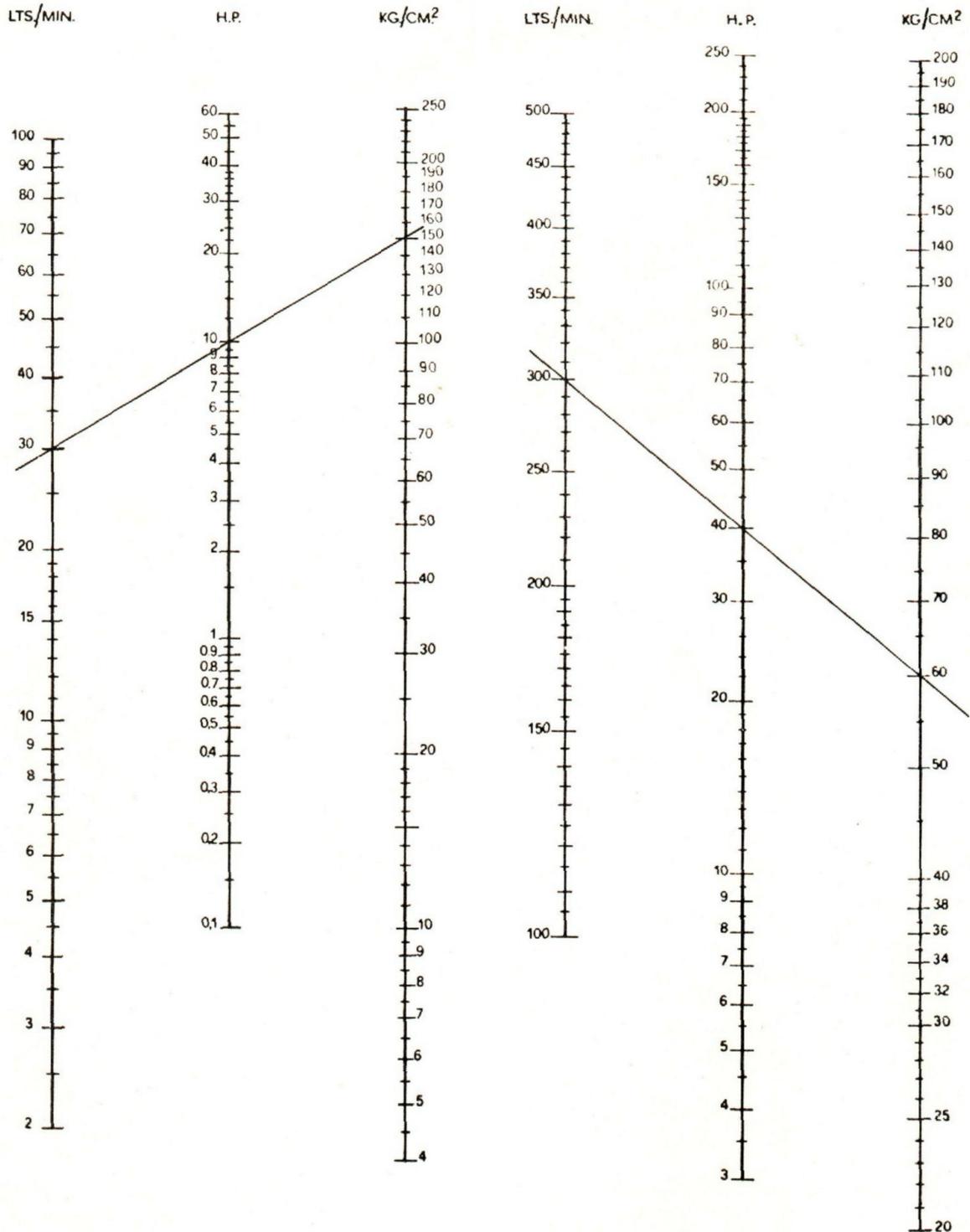


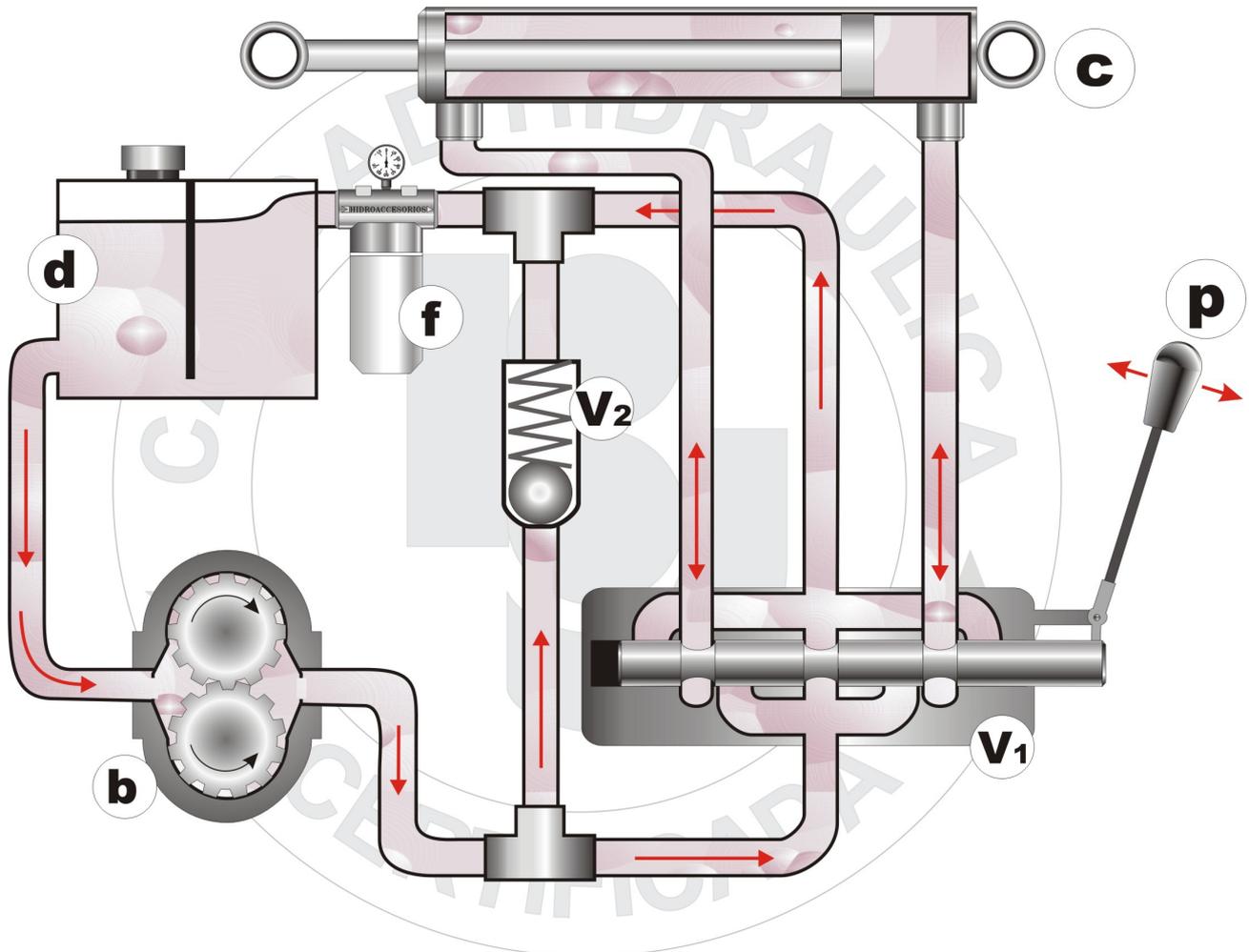


Diagrama de la potencia absorbida (HP) por las bombas hidráulicas En funcion del caudal (lts/min) y de la presión (kg/cm²)





Sistema hidráulico básico



Una bomba hidráulica **(b)** activa la circulación del aceite, alimentándose desde un depósito **(d)** que asegura un abastecimiento continuo, en lo posible por gravedad.

La válvula **(V₁)** accionada en ambos sentidos por la palanca **(p)** provocara un movimiento alternativo de vástago en el cilindro **(c)**.

La válvula **(V₂)** limitara la presión de trabajo del sistema de acuerdo a la necesidad.

El filtro **(f)** recibirá todo el aceite del circuito de retorno al deposito **(d)**.

En la practica, este conjunto se completa mediante tuberías, conexiones, mangueras de **Hidroaccesorios S.A.** y en casos mas complejos incorporando otros tipos de válvulas según las necesidades.



Conversión de Kg/cm² a Libras/Pulgadas²

1kg/cm²=14,223 Libras/pulgadas² - 1 Libra/Pulgada² = 0,0703 Kg/cm²

Kg/cm ²	Libras / Pulgadas ²								
1	14,223	51	725,373	101	1436,523	151	2147,673	201	2858,823
2	28,446	52	739,596	102	1450,746	152	2161,896	202	2873,046
3	42,669	53	753,819	103	1464,969	153	2176,119	203	2887,269
4	56,892	54	768,042	104	1479,192	154	2190,342	204	2901,492
5	71,115	55	782,265	105	1493,415	155	2204,565	205	2915,715
6	85,338	56	796,488	106	1507,638	156	2218,788	206	2929,938
7	99,561	57	810,711	107	1521,861	157	2233,011	207	2944,161
8	113,784	58	824,934	108	1536,084	158	2247,234	208	2958,384
9	128,007	59	839,157	109	1550,307	159	2261,457	209	2972,607
10	142,230	60	853,380	110	1564,530	160	2275,680	210	2986,830
11	156,453	61	867,603	111	1578,753	161	2289,903	211	3001,053
12	170,676	62	881,826	112	1592,976	162	2304,126	212	3015,276
13	184,899	63	896,049	113	1607,199	163	2318,349	213	3029,499
14	199,122	64	910,272	114	1621,422	164	2332,572	214	3043,722
15	213,345	65	924,495	115	1635,645	165	2346,795	215	3057,945
16	227,568	66	938,718	116	1649,868	166	2361,018	216	3072,168
17	241,791	67	952,941	117	1664,091	167	2375,241	217	3086,391
18	256,014	68	967,164	118	1678,314	168	2389,464	218	3100,614
19	270,237	69	981,387	119	1692,537	169	2403,687	219	3114,837
20	284,460	70	995,610	120	1706,760	170	2417,910	220	3129,060
21	298,683	71	1009,833	121	1720,983	171	2432,133	221	3143,283
22	312,906	72	1024,056	122	1735,206	172	2446,356	222	3157,506
23	327,129	73	1038,279	123	1749,429	173	2460,579	223	3171,729
24	341,352	74	1052,502	124	1763,652	174	2474,802	224	3185,952
25	355,575	75	1066,725	125	1777,875	175	2489,025	225	3200,175
26	369,798	76	1080,948	126	1792,098	176	2503,248	226	3214,398
27	384,021	77	1095,171	127	1806,321	177	2517,471	227	3228,621
28	398,244	78	1109,394	128	1820,544	178	2531,694	228	3242,844
29	412,467	79	1123,617	129	1834,767	179	2545,917	229	3257,067
30	426,690	80	1137,840	130	1848,990	180	2560,140	230	3271,290
31	440,913	81	1152,063	131	1863,213	181	2574,363	231	3285,513
32	455,136	82	1166,286	132	1877,436	182	2588,586	232	3299,736
33	469,359	83	1180,509	133	1891,659	183	2602,809	233	3313,959
34	483,582	84	1194,732	134	1905,882	184	2617,032	234	3328,182
35	497,805	85	1208,955	135	1920,105	185	2631,255	235	3342,405
36	512,028	86	1223,178	136	1934,328	186	2645,478	236	3356,628
37	526,251	87	1237,401	137	1948,551	187	2659,701	237	3370,851
38	540,474	88	1251,624	138	1962,774	188	2673,924	238	3385,074
39	554,697	89	1265,847	139	1976,997	189	2688,147	239	3399,297
40	568,920	90	1280,070	140	1991,220	190	2702,370	240	3413,520
41	583,143	91	1294,293	141	2005,443	191	2716,593	241	3427,743
42	597,366	92	1308,516	142	2019,666	192	2730,816	242	3441,966
43	611,589	93	1322,739	143	2033,889	193	2745,039	243	3456,189
44	625,812	94	1336,962	144	2048,112	194	2759,262	244	3470,412
45	640,035	95	1351,185	145	2062,335	195	2773,485	245	3484,635
46	654,258	96	1365,408	146	2076,558	196	2787,708	246	3498,858
47	668,481	97	1379,631	147	2090,781	197	2801,931	247	3513,081
48	682,704	98	1393,854	148	2105,004	198	2816,154	248	3527,304
49	696,927	99	1408,077	149	2119,227	199	2830,377	249	3541,527
50	711,150	100	1422,300	150	2133,450	200	2844,600	250	3555,750



Conversión de Kg/cm² a Libras/Pulgadas²

1kg/cm²=14,223 Libras/pulgadas² - 1 Libra/Pulgada² = 0,0703 Kg/cm²

Kg/cm ²	Libras / Pulgadas ²								
251	3569,973	301	4281,123	351	4992,273	401	5703,423	451	6414,573
252	3584,196	302	4295,346	352	5006,496	402	5717,646	452	6428,796
253	3598,419	303	4309,569	353	5020,719	403	5731,869	453	6443,019
254	3612,642	304	4323,792	354	5034,942	404	5746,092	454	6457,242
255	3626,865	305	4338,015	355	5049,165	405	5760,315	455	6471,465
256	3641,088	306	4352,238	356	5063,388	406	5774,538	456	6485,688
257	3655,311	307	4366,461	357	5077,611	407	5788,761	457	6499,911
258	3669,534	308	4380,684	358	5091,834	408	5802,984	458	6514,134
259	3683,757	309	4394,907	359	5106,057	409	5817,207	459	6528,357
260	3697,980	310	4409,130	360	5120,280	410	5831,430	460	6542,580
261	3712,203	311	4423,353	361	5134,503	411	5845,653	461	6556,803
262	3726,426	312	4437,576	362	5148,726	412	5859,876	462	6571,026
263	3740,649	313	4451,799	363	5162,949	413	5874,099	463	6585,249
264	3754,872	314	4466,022	364	5177,172	414	5888,322	464	6599,472
265	3769,095	315	4480,245	365	5191,395	415	5902,545	465	6613,695
266	3783,318	316	4494,468	366	5205,618	416	5916,768	466	6627,918
267	3797,541	317	4508,691	367	5219,841	417	5930,991	467	6642,141
268	3811,764	318	4522,914	368	5234,064	418	5945,214	468	6656,364
269	3825,987	319	4537,137	369	5248,287	419	5959,437	469	6670,587
270	3840,210	320	4551,360	370	5262,510	420	5973,660	470	6684,810
271	3854,433	321	4565,583	371	5276,733	421	5987,883	471	6699,033
272	3868,656	322	4579,806	372	5290,956	422	6002,106	472	6713,256
273	3882,879	323	4594,029	373	5305,179	423	6016,329	473	6727,479
274	3897,102	324	4608,252	374	5319,402	424	6030,552	474	6741,702
275	3911,325	325	4622,475	375	5333,625	425	6044,775	475	6755,925
276	3925,548	326	4636,698	376	5347,848	426	6058,998	476	6770,148
277	3939,771	327	4650,921	377	5362,071	427	6073,221	477	6784,371
278	3953,994	328	4665,144	378	5376,294	428	6087,444	478	6798,594
279	3968,217	329	4679,367	379	5390,517	429	6101,667	479	6812,817
280	3982,440	330	4693,590	380	5404,740	430	6115,890	480	6827,040
281	3996,663	331	4707,813	381	5418,963	431	6130,113	481	6841,263
282	4010,886	332	4722,036	382	5433,186	432	6144,336	482	6855,486
283	4025,109	333	4736,259	383	5447,409	433	6158,559	483	6869,709
284	4039,332	334	4750,482	384	5461,632	434	6172,782	484	6883,932
285	4053,555	335	4764,705	385	5475,855	435	6187,005	485	6898,155
286	4067,778	336	4778,928	386	5490,078	436	6201,228	486	6912,378
287	4082,001	337	4793,151	387	5504,301	437	6215,451	487	6926,601
288	4096,224	338	4807,374	388	5518,524	438	6229,674	488	6940,824
289	4110,447	339	4821,597	389	5532,747	439	6243,897	489	6955,047
290	4124,670	340	4835,820	390	5546,970	440	6258,120	490	6969,270
291	4138,893	341	4850,043	391	5561,193	441	6272,343	491	6983,493
292	4153,116	342	4864,266	392	5575,416	442	6286,566	492	6997,716
293	4167,339	343	4878,489	393	5589,639	443	6300,789	493	7011,939
294	4181,562	344	4892,712	394	5603,862	444	6315,012	494	7026,162
295	4195,785	345	4906,935	395	5618,085	445	6329,235	495	7040,385
296	4210,008	346	4921,158	396	5632,308	446	6343,458	496	7054,608
297	4224,231	347	4935,381	397	5646,531	447	6357,681	497	7068,831
298	4238,454	348	4949,604	398	5660,754	448	6371,904	498	7083,054
299	4252,677	349	4963,827	399	5674,977	449	6386,127	499	7097,277
300	4266,900	350	4978,050	400	5689,200	450	6400,350	500	7111,500



Conversión de Kg/cm² a Libras/Pulgadas²

1kg/cm²=14,223 Libras/pulgadas² - 1 Libra/Pulgada² = 0,0703 Kg/cm²

Kg/cm ²	Libras / Pulgadas ²								
501	7125,723	551	7836,873	601	8548,023	651	9259,173	701	9970,323
502	7139,946	552	7851,096	602	8562,246	652	9273,396	702	9984,546
503	7154,169	553	7865,319	603	8576,469	653	9287,619	703	9998,769
504	7168,392	554	7879,542	604	8590,692	654	9301,842	704	10012,992
505	7182,615	555	7893,765	605	8604,915	655	9316,065	705	10027,215
506	7196,838	556	7907,988	606	8619,138	656	9330,288	706	10041,438
507	7211,061	557	7922,211	607	8633,361	657	9344,511	707	10055,661
508	7225,284	558	7936,434	608	8647,584	658	9358,734	708	10069,884
509	7239,507	559	7950,657	609	8661,807	659	9372,957	709	10084,107
510	7253,730	560	7964,880	610	8676,030	660	9387,180	710	10098,330
511	7267,953	561	7979,103	611	8690,253	661	9401,403	711	10112,553
512	7282,176	562	7993,326	612	8704,476	662	9415,626	712	10126,776
513	7296,399	563	8007,549	613	8718,699	663	9429,849	713	10140,999
514	7310,622	564	8021,772	614	8732,922	664	9444,072	714	10155,222
515	7324,845	565	8035,995	615	8747,145	665	9458,295	715	10169,445
516	7339,068	566	8050,218	616	8761,368	666	9472,518	716	10183,668
517	7353,291	567	8064,441	617	8775,591	667	9486,741	717	10197,891
518	7367,514	568	8078,664	618	8789,814	668	9500,964	718	10212,114
519	7381,737	569	8092,887	619	8804,037	669	9515,187	719	10226,337
520	7395,960	570	8107,110	620	8818,260	670	9529,410	720	10240,560
521	7410,183	571	8121,333	621	8832,483	671	9543,633	721	10254,783
522	7424,406	572	8135,556	622	8846,706	672	9557,856	722	10269,006
523	7438,629	573	8149,779	623	8860,929	673	9572,079	723	10283,229
524	7452,852	574	8164,002	624	8875,152	674	9586,302	724	10297,452
525	7467,075	575	8178,225	625	8889,375	675	9600,525	725	10311,675
526	7481,298	576	8192,448	626	8903,598	676	9614,748	726	10325,898
527	7495,521	577	8206,671	627	8917,821	677	9628,971	727	10340,121
528	7509,744	578	8220,894	628	8932,044	678	9643,194	728	10354,344
529	7523,967	579	8235,117	629	8946,267	679	9657,417	729	10368,567
530	7538,190	580	8249,340	630	8960,490	680	9671,640	730	10382,790
531	7552,413	581	8263,563	631	8974,713	681	9685,863	731	10397,013
532	7566,636	582	8277,786	632	8988,936	682	9700,086	732	10411,236
533	7580,859	583	8292,009	633	9003,159	683	9714,309	733	10425,459
534	7595,082	584	8306,232	634	9017,382	684	9728,532	734	10439,682
535	7609,305	585	8320,455	635	9031,605	685	9742,755	735	10453,905
536	7623,528	586	8334,678	636	9045,828	686	9756,978	736	10468,128
537	7637,751	587	8348,901	637	9060,051	687	9771,201	737	10482,351
538	7651,974	588	8363,124	638	9074,274	688	9785,424	738	10496,574
539	7666,197	589	8377,347	639	9088,497	689	9799,647	739	10510,797
540	7680,420	590	8391,570	640	9102,720	690	9813,870	740	10525,020
541	7694,643	591	8405,793	641	9116,943	691	9828,093	741	10539,243
542	7708,866	592	8420,016	642	9131,166	692	9842,316	742	10553,466
543	7723,089	593	8434,239	643	9145,389	693	9856,539	743	10567,689
544	7737,312	594	8448,462	644	9159,612	694	9870,762	744	10581,912
545	7751,535	595	8462,685	645	9173,835	695	9884,985	745	10596,135
546	7765,758	596	8476,908	646	9188,058	696	9899,208	746	10610,358
547	7779,981	597	8491,131	647	9202,281	697	9913,431	747	10624,581
548	7794,204	598	8505,354	648	9216,504	698	9927,654	748	10638,804
549	7808,427	599	8519,577	649	9230,727	699	9941,877	749	10653,027
550	7822,650	600	8533,800	650	9244,950	700	9956,100	750	10667,250



Conversión de Kg/cm² a Libras/Pulgadas²

1kg/cm²=14,223 Libras/pulgadas² - 1 Libra/Pulgada² = 0,0703 Kg/cm²

Kg/cm ²	Libras / Pulgadas ²								
751	10681,473	801	11392,623	851	12103,773	901	12814,923	951	13526,073
752	10695,696	802	11406,846	852	12117,996	902	12829,146	952	13540,296
753	10709,919	803	11421,069	853	12132,219	903	12843,369	953	13554,519
754	10724,142	804	11435,292	854	12146,442	904	12857,592	954	13568,742
755	10738,365	805	11449,515	855	12160,665	905	12871,815	955	13582,965
756	10752,588	806	11463,738	856	12174,888	906	12886,038	956	13597,188
757	10766,811	807	11477,961	857	12189,111	907	12900,261	957	13611,411
758	10781,034	808	11492,184	858	12203,334	908	12914,484	958	13625,634
759	10795,257	809	11506,407	859	12217,557	909	12928,707	959	13639,857
760	10809,480	810	11520,630	860	12231,780	910	12942,930	960	13654,080
761	10823,703	811	11534,853	861	12246,003	911	12957,153	961	13668,303
762	10837,926	812	11549,076	862	12260,226	912	12971,376	962	13682,526
763	10852,149	813	11563,299	863	12274,449	913	12985,599	963	13696,749
764	10866,372	814	11577,522	864	12288,672	914	12999,822	964	13710,972
765	10880,595	815	11591,745	865	12302,895	915	13014,045	965	13725,195
766	10894,818	816	11605,968	866	12317,118	916	13028,268	966	13739,418
767	10909,041	817	11620,191	867	12331,341	917	13042,491	967	13753,641
768	10923,264	818	11634,414	868	12345,564	918	13056,714	968	13767,864
769	10937,487	819	11648,637	869	12359,787	919	13070,937	969	13782,087
770	10951,710	820	11662,860	870	12374,010	920	13085,160	970	13796,310
771	10965,933	821	11677,083	871	12388,233	921	13099,383	971	13810,533
772	10980,156	822	11691,306	872	12402,456	922	13113,606	972	13824,756
773	10994,379	823	11705,529	873	12416,679	923	13127,829	973	13838,979
774	11008,602	824	11719,752	874	12430,902	924	13142,052	974	13853,202
775	11022,825	825	11733,975	875	12445,125	925	13156,275	975	13867,425
776	11037,048	826	11748,198	876	12459,348	926	13170,498	976	13881,648
777	11051,271	827	11762,421	877	12473,571	927	13184,721	977	13895,871
778	11065,494	828	11776,644	878	12487,794	928	13198,944	978	13910,094
779	11079,717	829	11790,867	879	12502,017	929	13213,167	979	13924,317
780	11093,940	830	11805,090	880	12516,240	930	13227,390	980	13938,540
781	11108,163	831	11819,313	881	12530,463	931	13241,613	981	13952,763
782	11122,386	832	11833,536	882	12544,686	932	13255,836	982	13966,986
783	11136,609	833	11847,759	883	12558,909	933	13270,059	983	13981,209
784	11150,832	834	11861,982	884	12573,132	934	13284,282	984	13995,432
785	11165,055	835	11876,205	885	12587,355	935	13298,505	985	14009,655
786	11179,278	836	11890,428	886	12601,578	936	13312,728	986	14023,878
787	11193,501	837	11904,651	887	12615,801	937	13326,951	987	14038,101
788	11207,724	838	11918,874	888	12630,024	938	13341,174	988	14052,324
789	11221,947	839	11933,097	889	12644,247	939	13355,397	989	14066,547
790	11236,170	840	11947,320	890	12658,470	940	13369,620	990	14080,770
791	11250,393	841	11961,543	891	12672,693	941	13383,843	991	14094,993
792	11264,616	842	11975,766	892	12686,916	942	13398,066	992	14109,216
793	11278,839	843	11989,989	893	12701,139	943	13412,289	993	14123,439
794	11293,062	844	12004,212	894	12715,362	944	13426,512	994	14137,662
795	11307,285	845	12018,435	895	12729,585	945	13440,735	995	14151,885
796	11321,508	846	12032,658	896	12743,808	946	13454,958	996	14166,108
797	11335,731	847	12046,881	897	12758,031	947	13469,181	997	14180,331
798	11349,954	848	12061,104	898	12772,254	948	13483,404	998	14194,554
799	11364,177	849	12075,327	899	12786,477	949	13497,627	999	14208,777
800	11378,400	850	12089,550	900	12800,700	950	13511,850	1000	14223,000