

Seleção de Mangueiras

Dados necessários para Seleção de uma Mangueira:

Diâmetro interno (bitola);
 Aplicação/ fluido;
 Pressão de trabalho;
 Temperatura de operação;
 Terminais e adaptadores;
 Se há ataque ou agressão proveniente do ambiente externo;

Tabela padrão para "Bitola" de mangueiras hidráulicas.

As mangueiras hidráulicas tem o diâmetro interno padronizado por "BITOLA", em função de 1/16 da polegada conforme tabela abaixo:

Bitola (Dash)	Diâmetros internos das mangueiras			
	Todas, exeto C5C e C14		Somente C5C e C14	
	Polegada	Millímetro	Polegada	Millímetro
-3	3/16	4,8	-	-
-4	1/4	6,4	3/16	4,8
-5	5/16	7,9	1/4	6,4
-6	3/8	9,5	5/16	7,9
-8	1/2	12,7	13/32	10,3
-10	5/8	15,9	1/2	12,7
-12	3/4	19,0	5/8	15,9
-14	7/8	22,2	-	-
-16	1	25,4	7/8	22,2
-20	1.1/4	31,8	1.1/8	28,6
-24	1.1/2	38,1	1.3/8	34,9
-32	2	50,8	1.13/16	46,0
-40	2.1/2	63,5	2.3/8	60,3
-48	3	76,2	-	-

Exemplo: Bitola -8 = 8/16" = 1/2"

Limites de Temperaturas Adicionais para Mangueiras Hidráulicas Gates

Precauções: Água, emulsões de água/óleo e água/soluções de glicóis, devem ser mantidas abaixo das temperaturas indicadas na tabela a seguir, para linhas de pressão. Aplicações em baixa pressão, isto é, em linhas de retorno, requerem limites máximos de temperaturas conforme indicações.

Mangueiras	Linhas de Pressão	Linhas de Retorno
G6K, G5K, C12M, C2AT(G2), C1T(G1), M2T, M3K, C5C, LOL.	+90C (200F)	+82C (180F)
C1TH, G2AT-HMP, C3H, C6H, C4H.	+107C (225F)	+82C (180F)

Precauções: As máximas temperaturas de operação recomendada pelos fabricantes dos fluidos não devem ser excedidas. Se forem diferentes das indicadas na tabela acima, os limites inferiores deverão ser considerados. A durabilidade das mangueiras que atingem em serviço os limites indicados, dependerá da aplicação e tipo de fluido utilizado.

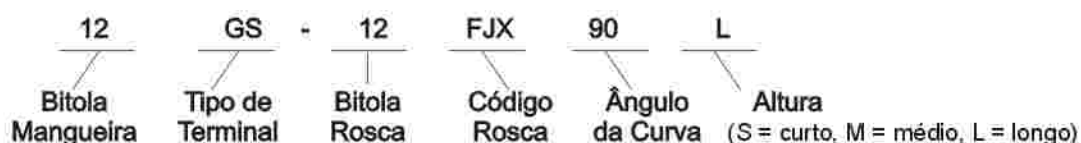
Não expor as mangueiras a temperaturas e pressões máximas ao mesmo tempo!!!

Seleção de terminais

Dados necessários para Seleção de um Terminal:

Descrição e diâmetro interno da mangueira;
 Tipo de terminal; (G, GS, PCS, PCM)
 Tipo de rosca e sistema de vedação;
 Diâmetro nominal das roscas ou flanges;
 Ângulo e altura da curva em caso de terminais curvos.

Exemplo de descrição de terminais Gates



No exemplo acima temos um terminal Fêmea Giratória JIC 37° bitola 12, para mangueira bitola 12 tipo GlobalSpiral, curva a 90° longa.

Tipo de Terminais (pino) para Mangueiras Gates

Mangueira	G1(C1T), W1T, G2(C2AT), J2AT, M2T, M3K, M4K, C6H, G7S	G4K, C12M, G5K, G6K	C1T, C2AT	C12	G5K, G6K
Terminal	(G) MegaCrimp® Disponível até 1.1/4"	(GS) GlobalSpiral® Disponível até 1.1/4"	PowerCrimp® Para 1.1/2" e 2"	(PCS) PowerCrimp® Para 1.1/2" e 2"	(PCM) PowerCrimp® Para 1.1/2" e 2"

Código de Identificação de Roscas e Sistema de Vedação para Terminais Gates

Código	Rosca	Descrição - Vedação	Formato da Rosca
MP	NPTF	Macho Fixo 30°	cônica
FP		Fêmea Fixa	cônica
FPX	NPSM	Fêmea Giratória 30°	paralela
FJX		Fêmea Giratória JIC 37°	paralela
FFORX		Fêmea Giratória Face Plana O'Ring	paralela
MJ	UNF/ UNS	Macho Fixo JIC 37°	paralela
MFFOR		Macho Fixo Face Plana c/ O'Ring	paralela
FSX		Fêmea giratória SAE 45°	paralela
MS		Macho Fixo SAE 45°	paralela
MB		Macho Fixo O'Ring Boss	paralela
MIX		Macho Giratório SAE Invertido	paralela
MBSPT	BSPT	Macho Fixo 30°	cônica
FBSFORX	BSPP	Fêmea Giratória 30°	paralela
MBSPP		Macho Fixo Paralelo 30°	paralela
FDLORX		Fêmea Giratória DIN 24° c/ O'Ring - leve	paralela
FDHORX	Métrica	Fêmea Giratória DIN 24° c/ O'Ring - pesado	paralela
MDL		Macho DIN 24° - leve	paralela
MDH		Macho DIN 24° - pesado	paralela
FL	Flange	Flange SAE Cod. 61 (leve)	
FLH		Flange SAE Cod. 62 (pesado)	
MLSP	Ponta Lisa	Ponta Lisa Tubo Métrico	

Tabela padrão de "Bitola" para Roscas Polegada

Bitola DASH	Rosca UNF / UNS			Rosca NPTF/NPSM (DN)	Rosca NPSM (DN)	Rosca BSPP (DN)	Rosca BSPT (DN)
	JIC 37° e O'RING BOSS	SAE 45°	Face Plana O'RING				
	FJX/MJ/MB	FSX/MS	FFORX/MFFOR				
2	-	-	-	1/8" - 27	1/8" - 27	1/8" - 28	1/8" - 28
4	UNF 7/16" - 20	UNF 7/16 - 20	UNF 9/16" - 18	1/4" - 18	1/4" - 18	1/4" - 19	1/4" - 19
5	UNF 1/2" - 20	UNF 1/2 - 20	-	-	-	-	-
6	UNF 9/16" - 18	UNF 5/8" - 18	UNF 11/16" - 18	3/8" - 18	3/8" - 18	3/8" - 19	3/8" - 19
8	UNF 3/4" - 16	UNF 3/4" - 16	UNF 13/16" - 16	1/2" - 14	1/2" - 14	1/2" - 14	1/2" - 14
10	UNF 7/8" - 14	UNF 7/8" - 14	UNS 1" - 14	-	-	5/8" - 14	-
12	UNS 1.1/16" - 12	UNF 1.1/16" - 14	UNS 1.3/16" - 12	3/4" - 14	3/4" - 14	3/4" - 14	3/4" - 14
16	UNS 1.5/16" - 12	-	UNS 1.7/16" - 12	1" - 11.1/2	1" - 11.1/2	1" - 11	1" - 11
20	UNS 1.5/8" - 12	-	UNS 1.11/16" - 12	1.1/4" - 11.1/2	1.1/4" - 11.1/2	1.1/4" - 11	1.1/4" - 11
24	UNS 1.7/8" - 12	-	UNS 2" - 12	1.1/2" - 11.1/2	1.1/2" - 11.1/2	1.1/2" - 11	1.1/2" - 11
32	UNS 2.1/2" - 12	-	-	2" - 11.1/2	2" - 11.1/2	2" - 11	2" - 11
40	UNS 3" - 12	-	-	2.1/2" - 11.1/2	-	-	-

Tabela padrão de "Bitola" para Flanges

Bitola DASH		8	10	12	16	20	24	32	40
FLANGE SAE COD. 61 (FL)	Diâmetro nominal	1/2"	5/8"	3/4"	1"	1.1/4"	1.1/2"	2"	2.1/2"
	Diâmetro externo do flange (mm)	30,2	34,2	38,1	44,4	50,8	60,3	71,4	84,1
FLANGE SAE COD. 62 (FLH)	Diâmetro nominal	1/2"	5/8"	3/4"	1"	1.1/4"	1.1/2"	2"	2.1/2"
	Diâmetro externo do flange (mm)	31,8	—	41,3	47,6	54,0	63,5	79,4	—

Tabela padrão DIN (tubo métrico) para Roscas Métricas

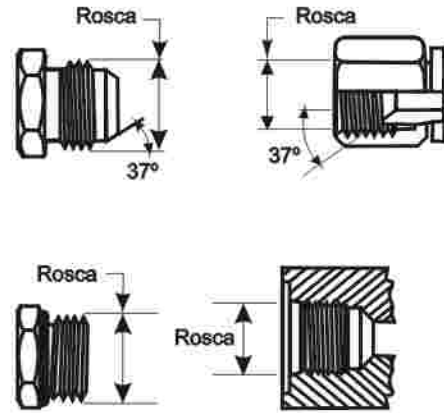
TUBO D.E. Do tubo (mm)	Rosca Métrica Série Leve	Rosca Métrica Série Pesada	Ponta Lisa
	FDLORX/MDL	FDHORX/MDH	MLSP
6	M12 x 1,5	-	6 mm
8	M14 x 1,5	M16 x 1,5	8 mm
10	M16 x 1,5	M18 x 1,5	10 mm
12	M18 x 1,5	M20 x 1,5	12 mm
14	M20 x 1,5	M22 x 1,5	14 mm
15	M22 x 1,5	-	15 mm
16	-	M24 x 1,5	16 mm
18	M26 x 1,5	-	18 mm
20	-	M30 x 2,0	-
22	M30 x 2,0	-	22 mm
25	-	M36 x 2,0	-
28	M36 x 2,0	-	28 mm
30	-	M42 x 2,0	-
35	M45 x 2,0	-	35 mm
38	-	M52 x 2,0	-
42	M52 x 2,0	-	-

Seleção de terminais

Identificação Prática de Rosca Padrão Americano Série UN (UNF - Unified National Fine / UNS - Unified National Standard)

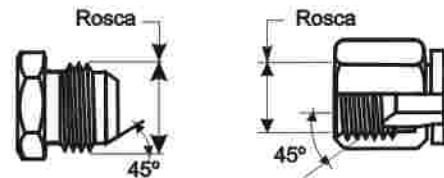
VEDAÇÃO JIC 37 e O'RING BOSS

TABELA DE IDENTIFICAÇÃO PRÁTICA DE ROSCA UNF/UNS						
Bíbola	Rosca	Nº fios	Identificação prática do diâmetro da rosca			
			Ø Externo Macho		Ø Interno Fêmea	
			pol	mm	pol	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"	12,7	7/16"	11,11
6	UNF 9/16"	18	9/16"	14,28	1/2"	12,7
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"	12	1.1/16"	26,98	31/32"	24,60
16	UNS 1.5/16"	12	1.5/16"	33,34	1.7/32"	30,95
20	UNS 1.5/8"	12	1.5/8"	41,27	1.17/32"	38,89
24	UNS 1.7/8"	12	1.7/8"	47,62	1.25/32"	45,24
32	UNS 2.1/2"	12	2.1/2"	63,50	2.13/32"	61,12



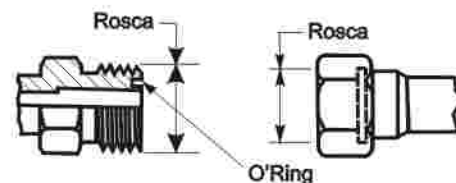
VEDAÇÃO SAE 45°

TABELA DE IDENTIFICAÇÃO PRÁTICA DE ROSCA UNF/UNS						
Bíbola	Rosca	Nº fios	Identificação prática do diâmetro da rosca			
			Ø Externo Macho		Ø Interno Fêmea	
			pol	mm	pol	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"	12,7	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



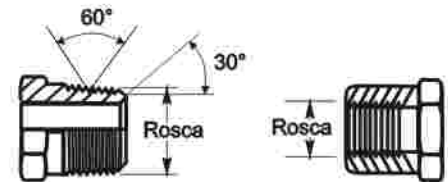
VEDAÇÃO Face Plana c/ O'RING (SAE J1453)

TABELA DE IDENTIFICAÇÃO PRÁTICA DE ROSCA UNF/UNS						
Bíbola	Rosca	Nº fios	Identificação prática do diâmetro da rosca			
			Ø Externo Macho		Ø Interno Fêmea	
			pol	mm	pol	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	UNS 1"	14	1"	25,40	15/16"	23,81
12	UNS 1.3/16"	12	1.3/16"	30,16	1.1/8"	28,57
16	UNS 1.7/16"	12	1.7/16"	36,51	1.11/32"	34,13
20	UNS 1.11/16"	12	1.11/16"	42,86	1.19/32"	40,48
24	UNS 2"	12	2"	50,80	1.29/32"	48,42



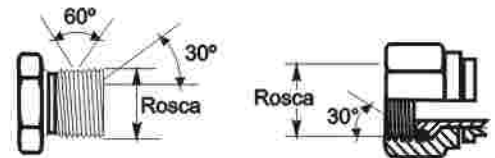
Identificação Prática de Rosca Americana NPTF (National Pipe Tapered thread for Fuel)

TABELA DE IDENTIFICAÇÃO PARA ROSCA NPTF ROSCA CÔNICA - MEDIDAS NO DIÂMETRO MAIOR						
Bitola	Rosca	Nº fios	Identificação prática do diâmetro da rosca			
			Ø Externo Macho		Ø Interno Fêmea	
			pol	mm	pol	mm
2	NPTF 1/8"	27	13/32"	10,32	23/64"	9,12
4	NPTF 1/4"	18	35/64"	13,89	15/32"	11,90
6	NPTF 3/8"	18	43/64"	17,06	19/32"	15,08
8	NPTF 1/2"	14	27/32"	21,43	3/4"	19,05
12	NPTF 3/4"	14	1.1/16"	26,98	61/64"	24,20
16	NPTF 1"	11,5	1.5/16"	33,34	1.13/64"	30,55
20	NPTF 1.1/4"	11,5	1.43/64"	42,46	1.17/32"	38,89
24	NPTF 1.1/2"	11,5	1.29/32"	48,40	1.25/32"	45,24
32	NPTF 2"	11,5	2.3/8"	60,35	2.1/4"	52,38



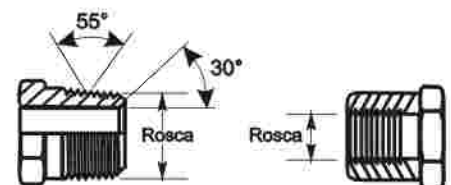
Identificação Prática de Rosca Americana NPSM (National Pipe Straight thread for Mechanical joint)

TABELA DE IDENTIFICAÇÃO PARA ROSCA NPSM VEDAÇÃO 60°						
Bitola	Rosca	Nº fios	Identificação prática do diâmetro da rosca			
			Ø Externo Macho		Ø Interno Fêmea	
			pol	mm	pol	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	NPSMP 2"	11,5	2.3/8"	60,35	2.1/4"	52,38



Identificação Prática de Rosca Britânica BSPT (British Standard Pipe Tapered)

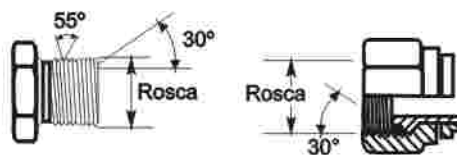
TABELA DE IDENTIFICAÇÃO PARA ROSCA BSPT ROSCA CÔNICA - MEDIDAS NO DIÂMETRO MENOR						
Bitola	Rosca	Nº fios	Identificação prática do diâmetro da rosca			
			Ø Externo Macho		Ø Interno Fêmea	
			pol	mm	pol	mm
2	BSPT 1/8"	28	3/8"	9,52	11/32"	8,73
4	BSPT 1/4"	19	17/32"	13,49	15/32"	11,90
6	BSPT 3/8"	19	21/32"	16,66	19/32"	15,08
8	BSPT 1/2"	14	13/16"	20,63	3/4"	19,05
10	BSPT 5/8"	14	29/32"	23,01	13/16"	20,63
12	BSPT 3/4"	14	1.1/32"	26,19	31/32"	24,60
16	BSPT 1"	11	1.11/32"	34,13	1.7/32"	30,95
20	BSPT 1.1/4"	11	1.21/32"	42,06	1.17/32"	38,89
24	BSPT 1.1/2"	11	1.7/8"	47,62	1.25/32"	45,24
32	BSPT 2"	11	2.11/32"	59,53	2.7/32"	56,35



Seleção de terminais

Identificação Prática de Rosca Britânica BSPP (British Standard Pipe Parallel)

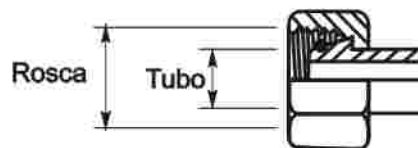
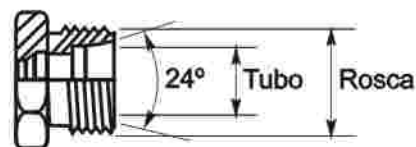
TABELA DE IDENTIFICAÇÃO PARA ROSCA BSPP VEDAÇÃO 60°						
Bíbola	Rosca	N° fios	Identificação prática do diâmetro da rosca			
			Ø Externo Macho pol.	mm	Ø Interno Fêmea pol.	mm
2	BSPP 1/8"	28	3/8"	9,52	11/32"	8,73
4	BSPP 1/4"	19	17/32"	13,49	15/32"	11,90
6	BSPP 3/8"	19	21/32"	16,66	19/32"	15,08
8	BSPP 1/2"	14	13/16"	20,63	3/4"	19,05
10	BSPP 5/8"	14	29/32"	23,01	13/16"	20,63
12	BSPP 3/4"	14	1.1/32"	26,19	31/32"	24,60
16	BSPP 1"	11	1.11/32"	34,13	1.7/32"	30,95
20	BSPP 1.1/4"	11	1.21/32"	42,06	1.17/32"	38,89
24	BSPP 1.1/2"	11	1.7/8"	47,62	1.25/32"	45,24
32	BSPP 2"	11	2.11/32"	59,53	2.7/32"	56,35



Identificação Prática de Roscas Métricas Padrão DIN

TABELA DE IDENTIFICAÇÃO PARA ROSCAS MÉTRICAS
PARA VEDAÇÃO O'RING DKO E TUBO C/ ANILHA

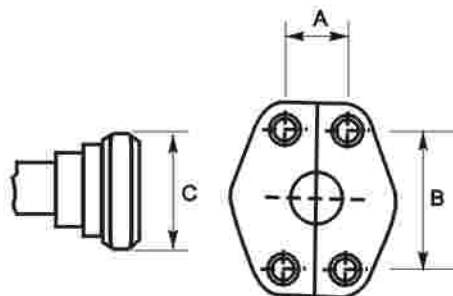
Construção DIN 3901/3902		Identificação prática diâmetro da rosca				
Diâmetro Externo do tubo (mm)		Rosca	Passo	Ø Externo Macho mm	Ø Interno Fêmea mm	
Série Leve	Série Pesada					
6	-	M12x1,5	1,5	12	10,5	
8	-	M14x1,5	1,5	14	12,5	
10	8	M16x1,5	1,5	16	14,5	
12	10	M18x1,5	1,5	18	16,5	
14	12	M20x1,5	1,5	20	18,5	
15	14	M22x1,5	1,5	22	20,5	
-	16	M24x1,5	1,5	24	22,5	
18	-	M26x1,5	1,5	26	24,5	
22	20	M30x2,0	1,5	30	28	
28	25	M36x2,0	1,5	36	34	
-	30	M42x2,0	1,5	42	40	
35	-	M45x2,0	1,5	45	43	
42	38	M52x2,0	1,5	52	50	



Identificação Prática de Flanges SAE J518

TABELA DE IDENTIFICAÇÃO PRÁTICA DE FLANGES SAE

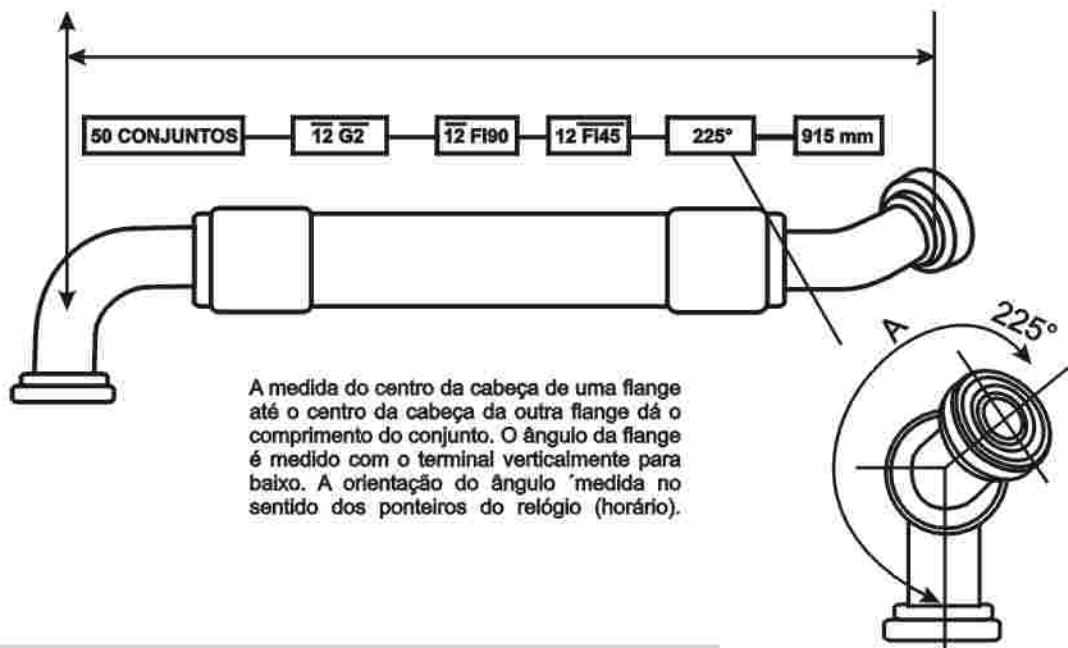
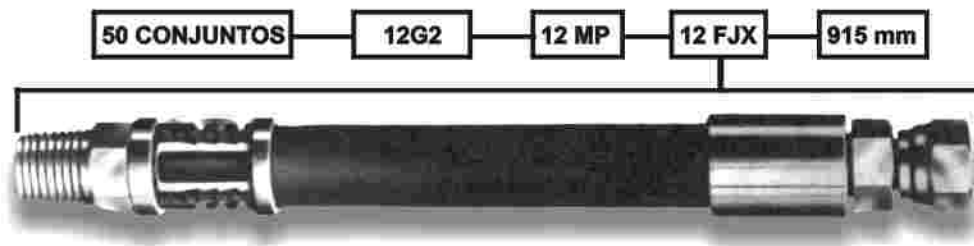
Bíbola	Diâmetro Nominal	Identificação prática do diâmetro da rosca					
		Medidas Reais do Flange Código 61 (mm)			Medidas Reais do Flange Código 62 (mm)		
		A	B	C	A	B	C
8	1/2"	17,45	37,15	30,15	18,20	40,45	31,75
12	3/4"	22,25	47,60	38,10	23,80	50,80	41,25
16	1"	26,15	52,35	44,45	27,75	57,15	47,60
20	1.1/4"	30,15	58,70	50,80	31,75	66,65	53,95
24	1.1/2"	35,75	69,85	60,30	36,50	79,35	62,50
32	2"	42,87	77,80	71,40	44,45	96,80	79,40



Seleção de conjunto Hidráulico Gates

Quando pedir um conjunto hidráulico, as seguintes informações devem ser incluídas e escritas como mostramos nas ilustrações abaixo:

- 1 - A quantidade de conjuntos solicitados;
- 2 - A descrição da mangueira no catálogo (tipo e bitola);
- 3 - Primeiro terminal com o tamanho e o tipo de rosca;
- 4 - Segundo terminal com o tamanho e o tipo de rosca;
- 5 - O ângulo da flange ou orientação dos terminais deve ser especificada se ambos os terminais forem curvos;
- 6 - O comprimento total do conjunto.



Cuidados

A pressão de trabalho especificada para a aplicação, pode sempre determinar a seleção da mangueira. Usada até a pressão de trabalho especificada e recomendada, a mangueira dará vida útil normal até que seja efetuada a troca. Quando nova, a mangueira descrita neste catálogo poderá satisfazer ou exceder a máxima pressão de ruptura mostrada nas tabelas de especificação das mangueiras. Entretanto - como algumas mangueiras na indústria - depois da mangueira ter sido utilizada por algum tempo, a pressão mínima de ruptura decrescerá conforme mostram as tabelas de especificação.

A faixa das temperaturas especificadas para mangueiras refere-se a limites de temperatura recomendados para conduzir fluidos a temperaturas ambientes. Excedendo estes limites poderá causar problemas nos compostos do material e reduzir a vida útil da mangueira.