

GRUPO
Hidrauluc



- Catálogo informativo

MANUAL E INFORMAÇÕES TÉCNICAS

- hidrauluc@hidrauluc.com.br
- (31) 3528-6800
- @Hidrauluc
- Acesse nosso site pelo QR code ao lado



GRUPO Hidrauluc



POLÍTICA DA QUALIDADE

SATISFAÇÃO DOS CLIENTES ATENDENDO AOS REQUISITOS APLICÁVEIS OFERECENDO SOLUÇÕES EM CONDUÇÃO DE FLUÍDOS DE SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS, MELHORANDO CONTINUAMENTE O SGQ.



▣ Nossos Princípios

Responsabilidade, Honestidade e Ética em todas as relações.

▣ Nossos Objetivos

Melhoria contínua dos processos e serviços prestados através da capacitação de nossa equipe de colaboradores, desenvolvimento de parcerias junto aos nossos clientes e fornecedores, inovação constante para oferecer bens e serviços de alta qualidade, respeitando a saúde, segurança e o meio ambiente.



Missão

Gerar valor para nossos clientes, fornecendo com segurança e excelência, serviços e produtos para automação industrial, com absoluto respeito ao meio ambiente e à sociedade, garantindo a sustentabilidade do negócio, com crescimento financeiro equilibrado e permanente.



Visão

Estar sempre entre as melhores empresas de distribuição de componentes para automação industrial onde atua, prestando serviços diferenciados, oferecendo produtos de altíssima qualidade garantida.



Valores

Transparência, Excelência, Credibilidade, Comprometimento, Responsabilidade Social, Reconhecimento Profissional e Espírito de Equipe.

Informações Técnicas

Mangueiras são elementos flexíveis normalmente utilizadas para interligar hidráulica ou pneumática, componentes sujeitos a movimento relativo e/ou vibrações.

□ Construção de Mangueiras

As mangueiras usadas na condução de fluídos sob pressão são constituídas de três elementos básicos, sendo que cada um deles tem funções definidas. Assim temos:

□ Tubo interno

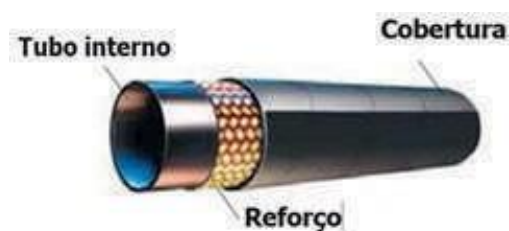
Tem a função propiciar a condução do fluído e deve possuir características compatíveis com o mesmo. Normalmente é fabricado com borrachas sintéticas de alta resistência.

□ Reforço

Tem a função a necessária resistência aos esforços internos de pressão, esforços externos ou a combinação de ambos. Pode ser constituído de uma ou mais camadas de fios têxteis ou fios metálicos, dependendo das faixas de pressão a que a mangueira irá ser submetida.

□ Cobertura

É normalmente fabricada com borrachas sintéticas de alta resistência e tem como principal função proteger o reforço e o tubo interno contra danos causados por ação química, abrasão e/ou intempéries.



Identificação Dimensional de Mangueiras

A identificação dimensional de mangueiras está baseada no sistema denominado traços (-), que consiste em medir o diâmetro interno da mangueira em polegadas e converter essa medida em 16 avos de polegada. O traço da mangueira corresponde ao número de 1/16 avos de polegada relativa ao diâmetro interno da mesma.

Por exemplo:

Diâmetro interno 3/8 polegadas = 6/16 polegada = 6 x 1/16 ou seja; mangueira traço 6 ou mangueira -6.

As mangueiras de Teflon (SAE 100 R14) e as mangueiras de média pressão (SAE 100 R5) são exceções ao sistema de identificação apresentado acima. Nesses casos a identificação dimensional é efetuada baseada no diâmetro nominal dos tubos que elas substituem.

Exemplo: Mangueira SAE 100 R14 -4 = 3/16 (diâmetro interno).

□ Método para calcular o comprimento das mangueiras que sofrem movimentos

Na maioria dos circuitos óleo-dinâmicos, as mangueiras hidráulicas possuem pelo menos uma curva que geralmente sofre movimentos durante as operações.

É aconselhável que as curvas não se iniciem perto dos terminais e que sejam respeitadas aos raios mínimos recomendados.

A figura 1 ilustra a maneira de calcular

o comprimento total de uma mangueira, trabalhando em posição fixa sem movimento. $L = 2A + X$

A figura 2 ilustra a maneira de calcular

o comprimento total de uma mangueira, trabalhando em posição fixa com movimento. $L = 2A + X + T$

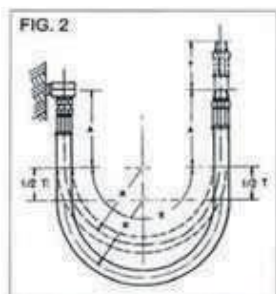
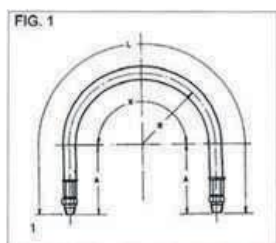
$X = \frac{R}{3,1416} \times R$

A tabela ao lado refere-se a mangueira (100 R2).

1ª coluna indica o Ø interno da mangueira.

2ª coluna indica a distância da estabilidade da peça ao início da curva.

3ª coluna indica o raio de curvatura.



DIÂMETRO INTERNO pol.	A mm	2A mm	RAIO MÍNIMO	
			mm	pol.
1/4	125	250	102	4
5/16	125	250	114	4 1/2
3/8	150	300	127	5
1/2	175	350	178	7
5/8	200	400	203	8
3/4	200	400	241	9 1/2
1	250	500	305	12
1.1/4	250	500	420	16 1/2
1.1/2	250	500	508	20
2	300	600	635	25

Cuidados na seleção e na instalação de Mangueiras

A correta instalação da mangueira é essencial para um desempenho satisfatório. Se o comprimento é excessivo a aparência da instalação não será adequada e o custo desnecessário de equipamentos será envolvido. Se a montagem da mangueira for curta para permitir flexibilidade e mudança de comprimento durante a inspeção ou contração a vida útil de trabalho da mangueira será reduzida.

A operação segura e a vida dos circuitos montados utilizando-se mangueiras, dependem e muito da observação dos seguintes cuidados na seleção adequada da mangueira:

- Fluído
- Pressão
- Faixa de temperaturas
- Raios de curvatura aos quais a mesma estará sujeita

Especifique os terminais e considere os seguintes diagramas como orientação.

1. Na montagem da mangueira em linha reta, deve se prever uma pequena folga devido ao fato de que pressionadas, as mesmas apresentam variações no seu comprimento.
2. Na instalação, verificar se a mangueira não está torcida.
3. Em caso de curvas deve-se dar atenção ao raio de curvatura mínimo especificado para cada tipo de mangueira, bem como ao se calcular o comprimento da mesma, lembrar-se de que os terminais não são flexíveis.

Tolerância de comprimento para mangueiras montadas com terminais

comprimento em (mm)	Variação permissível (tolerância) no comprimento (mm)	
	p/ mangueira até -16	p/ mangueiras até -20 a -32
até 300	+3 -3	+12 -5
acima de 300 até 500	5 -5	20 -8
acima de 500 até 1000	+7 -7	+25 -10
acima de 1000 até 2000	12 -12	
acima de 2000 até 6500	1% -1%	
acima de 6500	+2 -1	

Como evitar falhas em Mangueiras

As principais causas de falhas nos conjuntos montados são:

1. Utilização em faixa de pressão não recomendada;
2. Utilização em faixa de temperatura não recomendada;
3. Utilização em fluídos não compatíveis;
4. Utilização com raio de curvatura inferior ao mínimo recomendado;
5. Mangueira com diâmetro interno abaixo ou acima do recomendado;
6. Erro de montagem mangueira/terminal;
7. Instalação inadequada;
8. Alinhamento inadequado - (mangueira torcida);
9. Ação abrasiva sobre a mangueira;
10. Prensagem com medida abaixo ou acima do especificado na tabela.

□ 1 - Faixa de pressões

As mangueiras não devem ser submetidas a faixas de pressões diferentes da recomendada.

Quando se excede a máxima pressão de utilização recomendada o fator de segurança será reduzido. Isto resulta numa diminuição da vida da mangueira, ocasionando como consequência, um maior custo de operação do equipamento, pela sua mais frequente substituição e, por hora máquina parada para manutenção.

Em sistemas hidráulicos sujeitos a golpes de pressão frequentes, pode se esperar também uma redução da vida útil da mangueira. Segue abaixo quadro de cores para mangueiras com revestimento metálico identificando classe de pressão.

□ Procedimentos

- A. As mangueiras com revestimento metálico trançado receberão um fio colorido permitindo melhor se visualizar a que classes de pressão pertencem, principalmente após terem terminais prensados nas extremidades.
- B. Os dados de qualquer mangueira montada deverão estar bem discriminados nas requisições e nos pedidos internos, assim como cartão de ordem de serviço e na embalagem para o destinatário.
- C. No caso das mangueiras fornecidas em rolos não será possível efetuar testes, porém estas têm garantia do fornecedor.
- D. As mangueiras montadas ou a granel devem ser inspecionadas no recebimento da matriz e no ato da entrega aos clientes e usuários, quanto aos requisitos do pedido.
- E. Auditar periodicamente os estoques e o processo interno quanto a falhas, devendo ser relatados os desvios encontrados, tomando-se as devidas ações corretivas pertinentes.

□ 2 - Faixa de temperaturas

Temperatura extremas, sejam internas ou externa, contribuem bastante para falhas em mangueiras. Mangueiras continuamente expostas a ciclos de aquecimento e resfriamento são deterioradas rapidamente. Quando esta ocorrência é somada à existência de golpes de pressão, a vida útil da mangueira é drasticamente reduzida.

□ Quadro de Cores

Cor	Mangueira	Grupo
 Amarelo	SAE 100 R1	I
 Azul	SAE 100 R2	II
 Verde	SAE 100 R17	III
 Vermelho	SAE 100 R12	IV
 Preto	SAE 100 R13	V
 Marrom	SAE 100 R15	VI

□ 3 - Compatibilidade Química

Incompatibilidade química entre o fluído utilizado e o material de que é construída a mangueira, pode causar uma série de problemas tais como: ressecamento ou dissolução dos materiais da mangueira, induzindo a vazamentos, separação terminal/mangueira, ruptura, entupimento do circuito por desprendimento de partículas do tubo interno da mangueira.

□ 4 - Raio de curvatura

Quando se utiliza mangueira em raios de curvatura menor que raio mínimo recomendado, há uma redução da vida útil da mesma. Deve-se compreender que, quanto menor o raio de curvatura maior será a sollicitação da parte externa e o risco de se ter dobramento na parte interna da região curvada da mangueira.

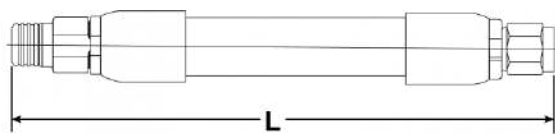
□ 6 - Erros de montagem mangueira/terminal

Quando uma mangueira sai do terminal as causas podem ser:

- Montagem de terminal errado para a mangueira;
- Montagem inadequada;

Um erro típico de montagem mangueira/terminal é aquele onde a espessura da parede da mangueira é grande para o terminal, de modo que a montagem não ocorre sem que haja dano à mangueira, ao terminal ou à ambos. Caso tenhamos, por exemplo, uma mangueira de média pressão montada com terminais para mangueiras de alta pressão, a mangueira sai do terminal devido à espessura da mesma ser muito baixa. Se não ocorrer escapamento do terminal, haverá pelo menos, vazamento.

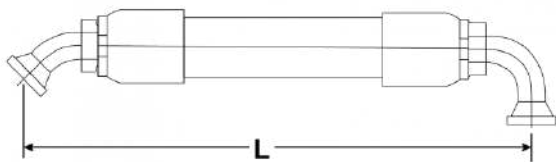
□ Como determinar o comprimento de uma mangueira montada com terminais



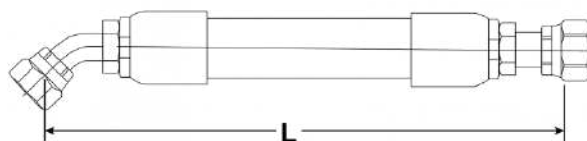
Comprimento de ponta a ponta dos terminais (exceto ORFS)



Comprimento do centro da porca até o centro da porca



Comprimento do meio dos terminais flange

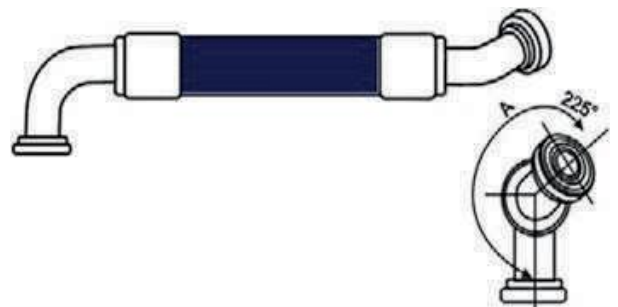


Comprimento para terminais ORFS

□ 5 - Dimensão

Deve existir sempre uma adequação entre o diâmetro interno da mangueira e a vazão do sistema. Toda vez que o diâmetro interno é pequeno para razão que se tem ocorre uma restrição, provocando maior velocidade do fluido e conseqüentemente a fricção induz a um aumento de temperatura do mesmo, reduzindo a vida útil da mangueira.

□ Posicionamento angular dos terminais curvados



□ Ângulo entre dois terminais curvos

Quando uma mangueira tem terminais curvos em ambas as extremidades, torna-se necessário indicar o ângulo entre as curvas.

EXEMPLO: O desenho indica um ângulo de 225°.

Para determinar o ângulo, basta olhar uma extremidade da mangueira, na posição vertical e medir o ângulo relativo à linha de centro, da direita para a esquerda (sentido anti-horário).

Este ângulo, deve ser indicado em graus e deve acompanhar as especificações do conjunto.

7 - Instalação Inadequada

Instalação de mangueiras efetuada de maneira inadequada, é uma das maiores causas de falha das mesmas. Deve-se considerar que quando uma mangueira é pressurizada, ela muda de comprimento, diminuindo até 4% ou aumentando até 2%, se esse fato não é considerado e se uma mangueira é instalada completamente esticada, ao entrar em funcionamento poderá ocorrer, por ela diminuir no comprimento, uma separação da mangueira do seu terminal.

Como determinar o tamanho correto dos conjuntos

A instalação apropriada da mangueira é essencial para um desempenho satisfatório. Se o comprimento da mangueira for excessivo, a aparência da instalação não será satisfatória e envolverá um custo desnecessário no equipamento.

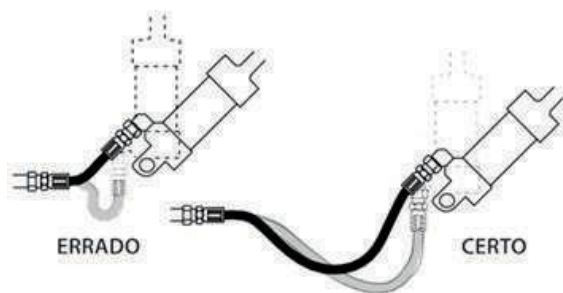
Se por outro lado o conjunto for curto, não permitirá flexão e variação no comprimento adequados, que ocorrem por expansão ou contração reduzindo assim a vida útil da mangueira.

Os diagramas abaixo mostram as instalações apropriadas das mangueiras que dão o máximo de performance e economia de custo. Deve-se considerar estes exemplos para determinar o comprimento específico dos conjuntos.



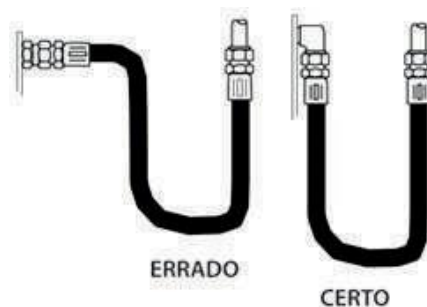
Quando a instalação da mangueira é reta, deve-se afrouxar a linha da mangueira o suficiente para as mudanças de comprimento que poderão ocorrer quando a pressão é aplicada.

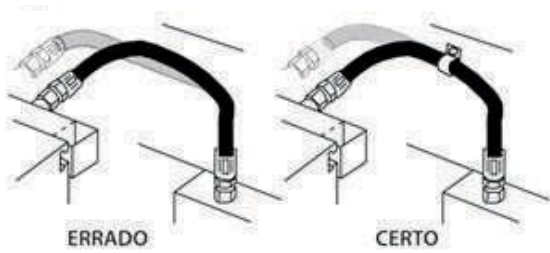
Quando o raio é menor que o mínimo requerido, use um adaptador em ângulo para evitar curvas de pequeno raio.



O tamanho adequado de mangueira é necessário para distribuir movimento em aplicações de flexão e para evitar abrasão.

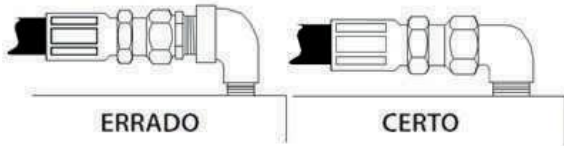
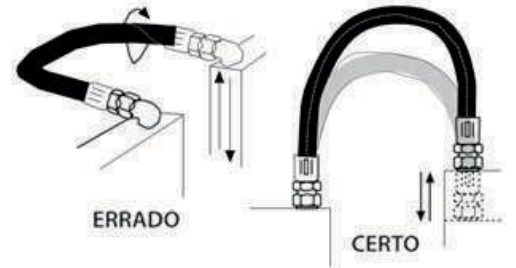
Use o adaptador em ângulo apropriado para evitar curvas excessivas com pequeno raio na mangueira.





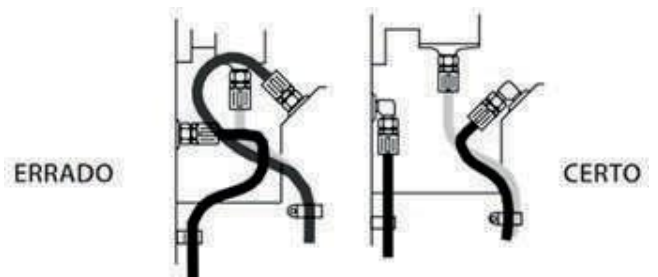
Evite torção em linhas de mangueiras curvadas em dois planos. Utilize abraçadeiras para mudança de planos.

Previna torções e distorções pelas curvas de pequeno raio no mesmo plano com o movimento das partes onde a mangueira é conectada.



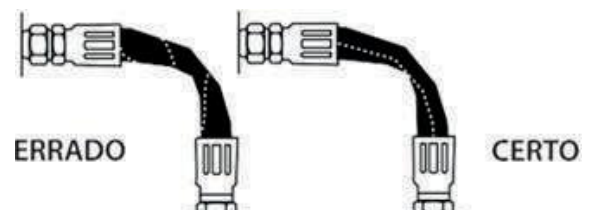
Reduza o número de uniões rosca/cano pelo uso apropriado de adaptadores hidráulicos ao invés de roscas/cano.

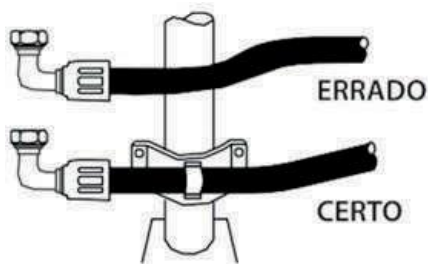
A rota de instalação das mangueiras é facilitada com o uso de terminais e adaptadores curvos 45° e 90°. Evitando assim, comprimentos excessivos das mangueiras e melhora da aparência.



Para seguir as mudanças no comportamento quando a mangueira é pressurizada, não coloque abraçadeiras nas curvas. Não coloque também abraçadeiras nas linhas de pressão variável.

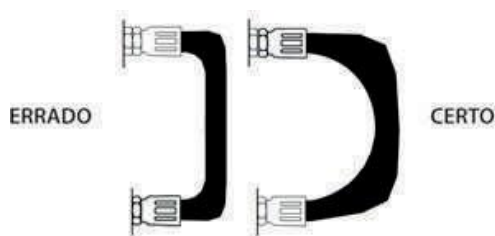
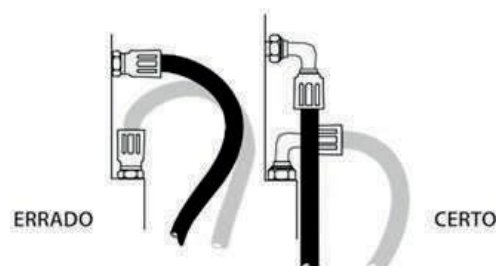
Quanto à instalação da mangueira, certifique-se de que ela não está torcida. Pressão aplicada em uma mangueira com torção pode resultar numa falha da mangueira ou afrouxamento das conexões.





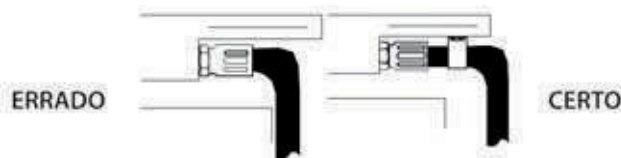
Temperaturas ambientes altas darão à mangueira vida útil curta, portanto tenha certeza de manter a mangueira longe das partes quentes. Se não for possível, isole-a.

Cotovelos e adaptadores devem ser usados para compensar deformações nos conjuntos e dar melhores condições às quais serão mais acessíveis para instalação e manutenção.



Para evitar o colapso e a restrição de fluxo, conserve o raio de curvatura o maior possível. Consulte as tabelas de especificações para obter o raio mínimo de curvatura.

Na instalação da mangueira evite o friccionamento e abrasão. Frequentemente abraçadeiras são necessárias para suportar mangueiras longas ou para manter a mangueira longe das partes móveis. Use abraçadeiras do tipo correto. Com uma abraçadeira muito longa a mangueira se moverá dentro dela causando abrasão da cobertura.



❑ 8 - Alinhamento

Deve-se manter a mangueira alinhada, evitando portanto que ela venha a trabalhar torcida.

Para se ter uma ideia desse tipo de problema, uma mangueira torcida 25° pode reduzir a vida da mesma 90%.

❑ 10 - Uso inadequado

Uma mangueira hidráulica deve ser na condução de fluídos e não como suporte, degrau, puxador, etc. Variação permissível (tolerância) no comprimento (mm).

❑ Compatibilidade dos Kuidos com mangueiras

A tabela mais abaixo indica a compatibilidade do tubo interno com o fluído a ser transportado.

Para escolher a mangueira adequada para um determinado serviço, é necessário considerar também, outros fatores muito importante: pressão de trabalho, pressão de fluído, ambiente de trabalho, em resumo, as condições gerais de utilização.

❑ 9 - Ação abrasiva

Deve-se evitar a ação abrasiva por contato de mangueiras entre si, ou com parte móveis de máquinas ou equipamentos. Na maioria das vezes o problema é controlado pelo uso de braçadeiras ou proteção adequadas.

□ I - Pressão de trabalho

As mangueiras são planejadas e construídas para serviços contínuos de trabalho ao máximo da pressão indicada para cada diâmetro. Obedecem as Normas SAE, que especificam a pressão mínima de ruptura: quatro vezes a pressão de trabalho.

□ Variação de pressão

Em geral, os circuitos óleo-dinâmicos são sujeitos a variações de pressão rápidas e súbitas, que alteram a vida útil da mangueira, nesses casos, deve-se usar mangueiras com maior fator de segurança.

Pressão de teste: Duas vezes pressão de trabalho.

Pressão de ruptura: No mínimo quatro vezes a pressão de trabalho, valores indicativos, somente para ensaios.

□ Observação

As mangueiras com cobertura de borracha utilizadas para conduzir gases deve ser microperfuradas.

□ Código de Compatibilidade 1 - Satisfeito 2 - Regular 3 - Insatisfeito

□ Compatibilidade da borracha

Nome	1	2	3
Acetamida	1		
Acetato de Etilo			3
Acetileno	1		
Acetona			3
Ácido Acético diluído	1		
Ácido Acético glacial			3
Acido Bórico	1		
Acido Bromídrico		2	
Ácido Carbônico	1		
Acido Cianídrico		2	
Ácido Cítrico	1		
Ácido Clorídrico frio	1		
Acido Esteárico		2	
Ácido Fôrmico	1		
Ácido Fosfórico	1		
Ácidos Graxos		2	
Acido Láctico	1		
Acido Naftênico	1		
Acido Nítrico diluído		2	
Acido Oélico		2	
Ácido Oxálico		2	
Ácido Palmítico	1		
Ácido Pícrico (solução)		2	
Ácido Sulfúrico diluído		2	
Ácido Sulforoso	1		
Ácido Tânico	1		
Ácido Tartárico	1		
Água	1		
Aguarás	1		
Água Régia			3
Alcatrão	1		
Álcool Benzóico			3
Álcool Butílico	1		
Álcool Etilico	1		
Álcool Furfurílico	1		
Álcool Metílico	1		
Álcool Propílico	1		

□ II - Temperatura de trabalho

As temperaturas de trabalho indicadas referem-se a temperatura máxima dos fluídos a serem conduzidos. A borracha não suporta temperatura superior à especificada sem se deteriorar. vezes a pressão de trabalho.

□ Temperatura ambiente

Temperaturas ambientes elevadas ou baixas influenciam no comportamento da cobertura.

III - PRESSÕES MÁXIMAS

Temperaturas máximas, ambiente desfavorável, diminuem consideravelmente a vida útil de uma mangueira, deve-se evitar a somatória desses fatores. trabalho, valores indicativos, somente para ensaios.

Nome	1	2	3
Amônia líquida Aquosa	1		
Amônia Anidra			3
Anilina			3
Ar (70° C)	1		
Asfalto	1		
Benzeno			3
Bióxido de Carbono	1		
Bióxido de Enxofre			3
Bissulfeto de Cálcio	1		
Bissulfeto de Sódio	1		
Bórax	1		
Butano	1		
Carbonato de Sódio	1		
Cerveja		2	
Cianeto de Potássio	1		
Cianeto de Sódio	1		
Cloreto de Amônio	1		
Cloreto de Enxofre		2	
Cloreto de Etilo	1		
Cloreto de Ferro	1		
Cloreto de Mercúrio	1		
Cloreto Estanhoso	1		
Cloreto Estânico	1		
Cloro			3
Clorofórmio			3
Cola	1		
Creosoto			3
Despejos de esgoto			
Dibutilifitalato			3
Dietilamino	1		
Dióxido de Carbono	1		
Enxofre	1		
Estireno			3
Etanolamino	1		
Éter			3
Éter Dietílico	1		
Éter Isopropil	1		

Nome	1	2	3
Etil Celulose	1		
Etileno Glicol	1		
Fenol			
Fluidos Hidráulicos			
Ahua Glicol	1		
Base de Petróleo	1		
Base de Esterfosfatado			
Formaldeído	1		
Freon 12-13	1		
Freon 21			
Furfurol	1		
Gás Amoniaco	1		
Gás de Gasogênio	1		
Gás Natural	1		
Gasolina	1		
Gelatina	1		
Glicerina	1		
Glicose	1		
Hidrogênio	1		
Heptano	1		
Hexano	1		
Hidróxido de Amônio	1		
Hidróxido de Bário	1		
Hidróxido de Cálcio	1		
Hidróxido de Potássio	1		
Hidróxido de Sódio	1		
Leite	1		
Melado de Cana-de-Açúcar	1		
Mercurio	1		
Metil Etil Cetona			3
Monóxido de Carbono	1		
Nafta	1		
Naftaleno			3
Nitrobenzeno			3
Nitrato de Amônio	1		
Óleo Animal	1		
Óleo Combustível	1		

Nome	1	2	3
Óleo de Caroço de Algodão	1		
Óleo de Linhaça	1		
Óleo de Pinho		2	
Óleo de Rícino	1		
Óleo de Soja	1		
Óleos de Petróleo	1		
Óleos Lubrificantes	1		
Óleos Minerais	1		
Óleos Vegetais	1		
Oxigênio		2	
Percloroetileno			3
Peróxido de Hidrogênio	1		
Propano	1		
Querosene	1		
Sais de Alumínio	1		
Sais de Amônia	1		
Sais de Bário	1		
Sais de Cálcio			
Sais de Cobre	1		
Sais de Magnésio	1		
Sais de Níquel	1		
Sais de Potássio	1		
Sais de Sódio	1		
Sais de Zinco	1		
Solução de Sacarina	1		
Solventes Clorados			3
Sulfeto de Ferro	1		
Sulfeto de Hidrogênio	1		
Toluéno			3
Tetracloroeto de Carbono			3
Tricloroetileno			3
Vapor D'água _(200° C)			3
Vernizes			3
Vinagre	1		
Vinhos e Uísque	1		
Xilênio			3

Modelo de terminal

- A) Terminal reutilizável: É um modelo de terminal que permite ser reutilizado no caso da mangueira se danificar. Pode ser facilmente montado ou desmontado conforme procedimentos de montagens descritos para cada tipo de mangueira.
- B) Terminal prensado: é um modelo de terminal que uma vez prensado na mangueira não permite ser novamente reutilizado.
- C) Obs.: É importante salientar que os terminais “reusáveis” ou “prensáveis” não apresentam vantagens ou desvantagens de um em relação ao outro, quanto a sua utilização.
- D) Terminal ponta lisa: Este tipo de terminal tem a característica de transformar a extremidade da mangueira em tubo.
- E) Terminal macho: Este tipo de terminal a características de transformar a extremidade da mangueira em rosca macho. São disponíveis nas seguintes roscas:
- F) - NPT - BSP - Métrica - UNF
- G) Terminal curvo: Este tipo tem a característica de transformar a extremidade de mangueira em tubo curvado que possui sempre ângulo 90°.
- H) Terminal flange: Este tipo de terminal tem a característica de transformar a extrernidade da mangueira em flange que pode ser de dois tipos:
- I) Flange SAE 1518C - Código 61, montado com conjunto de Flange - SAE 3000 PSI
- J) Flange SAE 1518C - Código 62, montado com conjunto de Flange reforçada SAE 6000 PSI, ou conjunto de Flange reforçada Métrica - SAE 6000 PSI.
- K) Terminal ASA (24°): Tem a característica de transformar a extremidade da mangueira em um Cone de 24°.

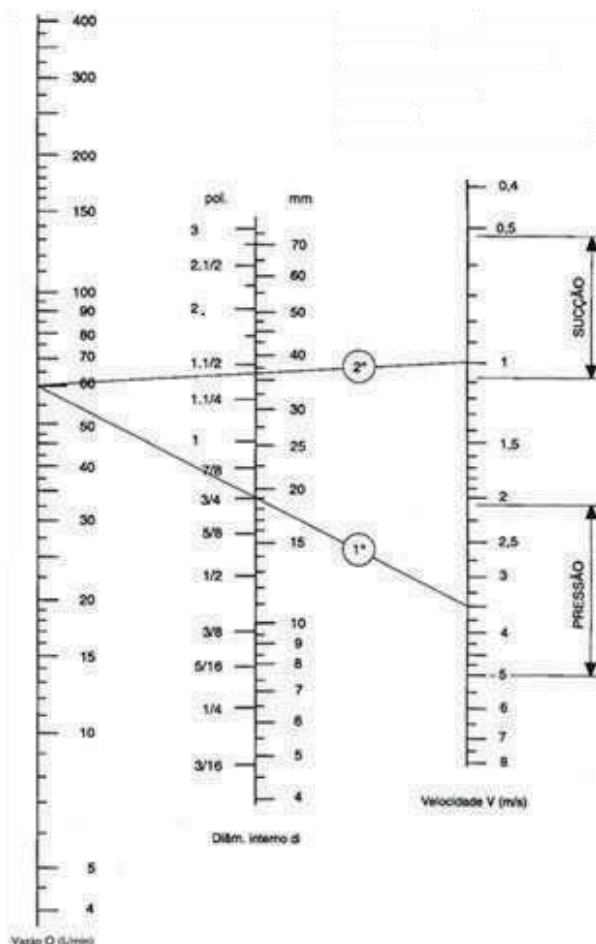
TIPO DE REVESTIMENTO	APLICAÇÃO INDICADA	CÓDIGO DE REVESTIMENTO
Uma cobertura com trama de fibra de vidro	Temperatura ambiente de até 200 °C	1 FV
Dupla cobertura com trama de fibra de vidro	Temperatura ambiente de até 300 °C	2 FV
Duas tramas de fibra de vidro com impregnação de Neopreme	Temperatura ambiente de até 300 °C e ação de óleos e graxas	* NP
Cobertura de fibra de vidro com impregnação de Teflon	Temperatura ambiente de até 300 °C e ação de óleos e graxas ou produtos corrosivos compatíveis com Teflon	FV + TF
Trama de arame de aço galvanizado	Proteção contra ação abrasiva	* AG
Trama de arame de aço inoxidável	Proteção contra ação abrasiva em meio ambiente corrosivo	* AX
Mola espiral com secção transversal circular	Proteção contra ação abrasiva e/ou evitar que o raio de curvatura se torne o mínimo recomendado para a mangueira	MPA
Mola espiral com secção transversal retangular	Proteção contra ação abrasiva e/ou evitar que o raio de curvatura se torne o mínimo recomendado para a mangueira	MPF
Uma trama de fibra de vidro com impregnação de Silicone	Proteção contra ação do meio ambiente até 300 °C, óleo e/ou graxas	* FV + S

Diagrama teórico para cálculo de tabulações

Exemplos:

- com $Q = 60 \text{ l/min}$ e $d_i = 19 \text{ mm}$ resulta velocidade $V = 3,5 \text{ m/s}$
- com $Q = 60 \text{ l/min}$ e $V = 1 \text{ m/s}$ resulta diâmetro interno $d_i = 36 \text{ mm}$

Obs.: As recomendações de velocidade correspondem a óleos hidráulicos com viscosidade máxima de 315 SSU (9°E), 35 °C, funcionando a temperaturas de 18 °C a 68 °C.



Mangueiras Hidráulicas

□ SAE 100 R1 TIPO AT / EN 853 1SN



Tubo interno: Borracha Sintética NBR.

Reforço: Trançado de fios de aço de alta resistência.

Cobertura: Borracha sintética NBR.

Aplicação: Circuitos hidráulicos de média pressão.

Atende ou excede aos requisitos da norma SAE 100R1 e EN 853 1SN.

Temperatura de trabalho: -40°C (-40°F) à + 100°C (212°F) para óleo e derivados de petróleo.

BITOLA		DIÂMETRO			PRESSÃO TRABALHO		PRESSÃO RUPTURA		RAIO MÍNIMO CURVATURA	PESO
TRAÇO	POL	INTERNO	REFORÇO	EXTERNO	BAR	PSI	BAR	PSI	-	-
-3	3/16"	4,76	9,5	11,8	250	3630	1000	14520	89	0,14
-4	1/4"	6,35	11,1	13,4	225	3270	900	13080	100	0,26
-5	5/16"	7,94	12,7	15	215	3120	860	12480	115	0,33
-6	3/8"	9,53	15,1	17,4	180	2610	720	10440	130	0,44
-8	1/2"	12,70	18,3	20,6	160	2320	640	9280	180	0,50
-10	5/8"	15,88	21,7	23,7	130	1890	520	7560	200	0,62
-12	3/4"	19,05	22,4	25,4	105	1530	420	6120	240	0,75
-16	1"	25,40	31	33,3	88	1280	352	5120	300	1,16
-20	1.1/4"	31,75	37,2	40,5	63	920	252	3680	420	1,92
-24	1.1/2"	38,10	43	46,8	50	730	200	2920	500	2,17
-32	2"	50,80	56,9	60,2	40	580	160	2320	630	2,66

□ SAE 100 R2 TIPO AT / EN 853 2SN



Tubo interno: Borracha Sintética NBR.

Reforço: Dois Trançados de fios de aço de alta resistência.

Cobertura: Borracha sintética NBR.

Aplicação: Circuitos hidráulicos de alta pressão.

Atende ou excede aos requisitos da norma SAE 100R2 e EN 853 2SN.

Temperatura de trabalho: -40°C (-40°F) à + 100°C (212°F) para óleo e derivados de petróleo.

BITOLA		DIÂMETRO			PRESSÃO TRABALHO		PRESSÃO RUPTURA		RAIO MÍNIMO CURVATURA	PESO
TRAÇO	POL	INTERNO	REFORÇO	EXTERNO	BAR	PSI	BAR	PSI	-	-
-3	3/16"	4,76	11,1	13,4	413	6000	1652	24000	90	0,21
-4	1/4"	6,35	12,7	15	400	5800	1600	23200	100	0,33
-5	5/16"	7,94	14,3	16,6	362	5250	1448	21000	115	0,39
-6	3/8"	9,53	16,7	19	330	4800	1320	19200	130	0,50
-8	1/2"	12,70	19,8	22,2	275	4000	1100	16000	180	0,59
-10	5/8"	15,88	23	25,4	250	3630	1000	14520	200	0,71
-12	3/4"	19,05	27	29,3	215	3120	860	12480	240	0,86
-16	1"	25,40	34,90	38	165	2400	660	9600	300	1,28
-20	1.1/4"	31,75	44,5	48,3	125	1820	500	7280	420	2,02
-24	1.1/2"	38,10	50,8	54,6	90	1310	360	5240	500	2,23
-32	2"	50,80	63,5	67,3	80	1160	320	4640	630	2,85

□ SAE 100 R17 / EN 857 1SC



Tubo interno: Borracha Sintética NBR.

Reforço: Um Trançado de fios de aço de alta resistência nas medidas 1/4", 3/8", 1/2" e dois trançados para 5/8", 3/4" e 1".

Cobertura: Borracha sintética NBR.

Aplicação: Circuitos hidráulicos de alta pressão.

Atende ou excede aos requisitos da norma SAE 100R17 e EN 857 1SC.

Temperatura de trabalho: -40°C (-40°F) à + 100°C (212°F) para óleo e derivados de petróleo.

BITOLA		DIÂMETRO			PRESSÃO TRABALHO		PRESSÃO RUPTURA		RAIO MÍNIMO CURVATURA	PESO
TRAÇO	POL	INTERNO	REFORÇO	EXTERNO	BAR	PSI	BAR	PSI	-	-
-4	1/4"	6,35	-	12,2	210	3000	840	12000	51	0,29
-6	3/8"	7,94	-	16	210	3000	840	12000	65	0,36
-8	1/2"	9,53	-	20,1	210	3000	840	12000	89	0,48
-10	5/8"	12,70	-	24,9	210	3040	840	12160	102	0,55
-12	3/4"	15,88	-	29	210	3040	840	12160	122	0,65
-16	1"	19,05	-	37,6	210	3000	840	12000	154	0,69

□ SAE 100 R5



Tubo interno: Borracha Sintética NBR.

Reforço: Um Trançado de fios de aço de alta resistência.

Cobertura: Trançado de fios sintéticos, na cor preta com resistência à óleo.

Aplicação: Circuitos hidráulicos de média pressão.

Atende ou excede aos requisitos da norma SAE 100R2 e EN 853 2SN.

Temperatura de trabalho: -40°C (-40°F) à + 100°C (212°F) para óleo e derivados de petróleo.

BITOLA		DIÂMETRO			PRESSÃO TRABALHO		PRESSÃO RUPTURA		RAIO MÍNIMO CURVATURA	PESO
TRAÇO	POL	INTERNO	REFORÇO	EXTERNO	BAR	PSI	BAR	PSI	-	-
-4	3/16"	4,76	-	13,2	4206	3000	824	12000	76	0,24
-5	1/4"	6,35	-	14,8	206	3000	824	12000	86	0,29
-6	5/16"	7,94	-	17,1	155	2250	620	9000	102	0,36
-8	13/32	10,32	-	19,5	138	2000	552	8000	117	0,48
-10	1/2"	12,70	-	23,4	120	1750	480	7000	140	0,55
-12	5/8"	15,88	-	27,4	103	1500	412	6000	165	0,65
-16	7/8"	22,23	-	31,4	55	800	220	3200	187	0,69
-20	1.1/8"	28,58	-	38,1	43	625	172	2500	229	0,84
-24	1.3/8"	34,93	-	44,4	35	500	140	2000	267	1,03
-32	1.3/16"	46,03	-	56,4	24	350	96	1400	337	1,26
-40	2.3/8"	60,32	-	73	14	200	56	800	610	2,00

□ SAE 100 R12 / EN 856 R12



Tubo interno: Borracha Sintética NBR.

Reforço: Quatro espirais de fios de aço de alta resistência.

Cobertura: Borracha sintética NBR.

Aplicação: Circuitos hidráulicos de super alta pressão.

Atende ou excede aos requisitos da norma SAE 100R12 e EN 856 R12.

Temperatura de trabalho: -40° C (-40° F) à + 120° C

(248° F) para óleo e derivados de petróleo.

BITOLA		DIÂMETRO			PRESSÃO TRABALHO		PRESSÃO RUPTURA		RAIO MÍNIMO CURVATURA	PESO
TRAÇO	POL	INTERNO	REFORÇO	EXTERNO	BAR	PSI	BAR	PSI	-	-
-6	3/8"	9,53	17,2	20,3	280	4060	1120	16240	80	0,50
-8	1/2"	12,70	20,7	22,2	276	4000	1104	16000	123	0,59
-10	5/8"	15,88	24,6	25,4	276	4000	1104	16000	189	0,71
-12	3/4"	19,05	27,7	29,3	276	4000	1104	16000	229	0,86
-16	1"	25,40	34,9	38	276	4000	1104	16000	276	1,28
-20	1.1/4"	31,75	43,9	48,3	276	4000	1104	16000	346	2,02
-24	1.1/2"	38,10	50,4	54,6	207	3000	828	12000	396	2,23
-32	2"	50,80	63,7	67,3	275	2500	1100	10000	635	2,85

□ EN 856 4SH / ISO 3862 4SH



Tubo interno: Borracha Sintética NBR.

Reforço: Quatro espirais de fios de aço de alta resistência.

Cobertura: Borracha sintética NBR.

Aplicação: Circuitos hidráulicos de super alta pressão.

Atende ou excede aos requisitos da norma SAE 100R12 e EN 856 R12.

Temperatura de trabalho: -40° C (-40° F) à + 120° C

(248° F) para óleo e derivados de petróleo.

BITOLA		DIÂMETRO			PRESSÃO TRABALHO		PRESSÃO RUPTURA		RAIO MÍNIMO CURVATURA	PESO
TRAÇO	POL	INTERNO	REFORÇO	EXTERNO	BAR	PSI	BAR	PSI	-	-
-12	3/4"	19,05	28,4	32,2	413	6000	1652	24000	280	1,53
-16	1"	25,40	35,2	38,7	379	5500	1516	22000	340	2,06
-20	1.1/4"	31,75	41,9	45,5	324	4700	1296	18800	460	2,46
-24	1.1/2"	38,10	48,8	53,5	290	4200	1160	16800	560	3,35
-32	2"	50,8	63,2	68,1	248	3600	992	14400	700	4,55

□ SAE 100 R13 / EN 856 4SP (-8,-10,-12)



Tubo interno: Borracha Sintética NBR.

Reforço: Quatro espirais de fios de aço de alta resistência.

Cobertura: Borracha sintética NBR.

Aplicação: Circuitos hidráulicos de super alta pressão.

Atende ou excede aos requisitos da norma SAE 100R12 e EN 856 R12.

Temperatura de trabalho: -40° C (-40° F) à + 120° C

(248° F) para óleo e derivados de petróleo.

BITOLA		DIÂMETRO			PRESSÃO TRABALHO		PRESSÃO RUPTURA		RAIO MÍNIMO CURVATURA	PESO
TRAÇO	POL	INTERNO	REFORÇO	EXTERNO	BAR	PSI	BAR	PSI	-	-
-8	1/2"	12,70	-	24,2	345	5000	1380	20000	90	1,07
-12	3/4"	19,05	-	31,4	345	5000	1380	20000	106	1,36
-16	1"	25,40	34,9	38	345	5000	1380	20000	176	2,06
-20	1.1/4"	31,75	44,5	48,3	345	5000	1380	20000	219	2,46
-24	1.1/2"	38,10	50,8	54,6	345	5000	1380	20000	287	3,35
-32	2"	50,80	63,5	67,3	350	5070	1400	20280	635	4,55

□ SAE 100 R15 / EN 856 4SP (-8,-10,-12)



Tubo interno: Borracha Sintética NBR.

Reforço: Quatro espirais de fios de aço de alta resistência.

Cobertura: Borracha sintética NBR.

Aplicação: Circuitos hidráulicos de super alta pressão.

Atende ou excede aos requisitos da norma SAE 100R12 e EN 856 R12.

Temperatura de trabalho: -40° C (-40° F) à + 120° C

(248° F) para óleo e derivados de petróleo.

BITOLA		DIÂMETRO			PRESSÃO TRABALHO		PRESSÃO RUPTURA		RAIO MÍNIMO CURVATURA	PESO
TRAÇO	POL	INTERNO	REFORÇO	EXTERNO	BAR	PSI	BAR	PSI	-	-
-8	1/2"	12,70	-	-	420	6000	1680	24000	90	1,56
-12	3/4"	19,05	-	31	420	6000	1680	24000	200	2,06
-16	1"	25,40	-	39	420	6000	1680	24000	300	2,06
-20	1.1/4"	31,75	-	50	420	6000	1680	24000	419	2,46
-24	1.1/2"	38,10	-	57	420	6000	1680	24000	508	3,35
-32	2"	50,80	-	59	420	6000	1680	24000	630	4,55

□ JACKMASTER



Tubo interno: Tubo sem costura de borracha sintética resistente a óleo.

Reforço: Duas tramas de aço de alta resistência.

Cobertura: Borracha sintética negra resistente ao óleo, intempérie, abrasão e raios UV.

Aplicação: Fluidos hidráulicos à base de petróleo.

Temperatura de trabalho: -40°C + 120°C (temperatura máxima recomendada para fluidos à base de água + 70°C; temperatura máxima recomendada para ar + 60°C).

BITOLA		DIÂMETRO			PRESSÃO TRABALHO		PRESSÃO RUPTURA		RAIO MÍNIMO CURVATURA	PESO
TRAÇO	POL	INTERNO	REFORÇO	EXTERNO	BAR	PSI	BAR	PSI	-	-
-4	1/4"	6,3	-	15,0	700	10150	1600	23200	100	0,38
-6	3/8"	9,5	-	19,0	700	10150	1320	19200	127	0,53

□ EN 856 4SP



Tubo interno: Tubo sem costura de borracha sintética resistente a óleo.

Reforço: Quatro espirais de aço de altíssima resistência.

Cobertura: Borracha sintética negra resistente ao óleo, intempérie, abrasão e raios UV.

Fator de segurança: 4:1

Aplicação: Fluidos hidráulicos à base de petróleo.

Temperatura de trabalho: -40°C + 100°C (temperatura máxima recomendada para fluidos à base de água + 70°C; temperatura máxima recomendada para ar + 60°C).

BITOLA		DIÂMETRO			PRESSÃO TRABALHO		PRESSÃO RUPTURA		RAIO MÍNIMO CURVATURA	PESO
TRAÇO	POL	INTERNO	REFORÇO	EXTERNO	BAR	PSI	BAR	PSI	-	-
-4	1/4"	6,6	-	17,9	450	6500	1800	2600	150	0,70
-6	3/8"	9,5	-	21,4	445	6450	1780	25800	180	0,80
-8	1/2"	12,7	-	24,6	415	6000	1660	24000	230	1,15
-10	5/8"	16,0	-	28,2	350	5050	1400	20200	250	1,26
-12	3/4"	19,0	-	32,2	350	5050	1400	20200	300	1,44
-16	1"	25,4	-	39,7	280	4050	1120	16200	340	2,15
-20	1.1/4"	32,0	-	50,8	210	3050	840	12200	460	2,75
-24	1.1/2"	38,0	-	57,2	185	2683	740	10732	560	3,35
-32	2"	50,8	-	69,8	165	2393	660	9572	660	4,60

□ SAE 100 R16



Tubo interno: Borracha sintética resistente a óleo.

Reforço: Duas tramas de aço de alta resistência (2B).

Cobertura: Borracha sintética resistente a ozônio, hidro carbono e abrasão.

Aplicação: Linhas hidráulicas de alta pressão, combustível, solução antigelo, água e ar. Halogen-free compound.

Temperatura de trabalho: -40 °C +100 °C (-40 °F+212 °F)
air max T = +70 °C (+160 °F).

BITOLA		DIÂMETRO			PRESSÃO TRABALHO		PRESSÃO RUPTURA		RAIO MÍNIMO CURVATURA	PESO
TRAÇO	POL	INTERNO	REFORÇO	EXTERNO	BAR	PSI	BAR	PSI	-	-
-4	1/4"	6,3	-	13,3	400	5800	1600	23200	50	0,27
-5	5/16"	8,0	-	15,0	350	5075	1400	20300	57	0,30
-6	3/8"	9,5	-	17,1	330	4785	1320	19140	65	0,42
-8	1/2"	12,7	-	20,6	276	4000	1104	16000	90	0,52
-10	5/8"	16,0	-	23,7	250	3625	1000	14500	100	0,63
-12	3/4"	19,0	-	27,7	215	3118	860	12472	120	0,80
-16	1"	25,4	-	35,8	165	2393	660	9572	150	1,22

□ SAE 100 R6



Tubo interno: Borracha Sintética NBR.

Reforço: Um trançado de fios sintéticos.

Cobertura: Borracha Sintética NBR.

Aplicação: Circuitos hidráulicos de média pressão.

Atende ou excede aos requisitos da norma SAE 100R6.

Temperatura de trabalho: -40 °C (-40 °F) à + 100 °C (212 °F).

BITOLA		DIÂMETRO			PRESSÃO TRABALHO		PRESSÃO RUPTURA		RAIO MÍNIMO CURVATURA	PESO
TRAÇO	POL	INTERNO	REFORÇO	EXTERNO	BAR	PSI	BAR	PSI	-	-
-3	3/16"	4,8	-	11,1	34	500	138	2000	51	0,10
-4	1/4"	6,35	-	13,1	28	410	112	1640	64	0,15
-5	5/16	7,94	-	14,7	28	410	112	1640	76	0,17
-6	3/8"	9,53	-	16,4	28	410	112	1640	76	0,21
-8	1/2"	12,70	-	20,2	28	410	112	1640	102	0,28
-10	5/8"	15,88	-	23,4	28	410	112	1640	127	0,34
-12	3/4"	19,05	-	27,4	20	300	80	1200	152	0,52
-14	7/8"	22,23	-	32,80	17	250	68	1000	178	0,65
-16	1"	25,40	-	34,90	17	250	68	1000	178	0,66
-20	1.1/4"	31,75	-	39,90	15	220	60	880	229	1,98
-24	1.1/2"	38,10	-	44,10	15	220	60	880	290	2,26
-32	2"	50,80	-	48,9	10	150	40	600	360	3,12

□ SAE 100 R7



Tubo interno: 100% em nylon sem costura.

Reforço: Um trançado de fios sintéticos.

Cobertura: No tipo não condutiva a cobertura é em Uretano (Cor laranja) para a versão condutiva é em Poliuretano (Cor Preta).

Aplicação: Circuitos hidráulicos de alta pressão.

Atende ou excede aos requisitos da norma SAE 100R7

Temperatura de trabalho: -40° C (-40° F) à + 100° C (212° F).

BITOLA		DIÂMETRO			PRESSÃO TRABALHO		PRESSÃO RUPTURA		RAIO MÍNIMO CURVATURA	PESO
TRAÇO	POL	INTERNO	REFORÇO	EXTERNO	BAR	PSI	BAR	PSI	-	-
-2	1/8"	3,18	-	8,6	172	2500	688	10000	13	0,19
-3	3/16"	4,76	-	10,90	207	3000	828	12000	20	0,19
-4	1/4"	6,35	-	13,00	190	2750	760	11000	33	0,33
-5	5/16"	7,94	-	15,20	175	2537	700	10148	46	0,39
-6	3/8"	9,53	-	16,80	155	2250	620	9000	51	0,50
-8	1/2"	12,70	-	20,80	140	2000	560	8000	76	0,59
-10	5/8"	15,88	-	25,60	100	1500	400	6000	110	0,71
-12	3/4"	19,05	-	27,20	90	1250	360	5000	127	0,86
-16	1"	25,40	-	37,30	80	1120	320	4480	254	1,28

□ SAE 100 R14



Tubo interno: Composto em PTFE.

Reforço: Mesma camada da cobertura.

Cobertura: Um trançado de fios de aço inoxidável.

Aplicação: Circuitos hidráulicos de média pressão e de alta temperatura.

Atende ou excede aos requisitos da norma SAE 100R14.

Temperatura de trabalho: -40° C (-40° F) à + 204° C (399,2° F).

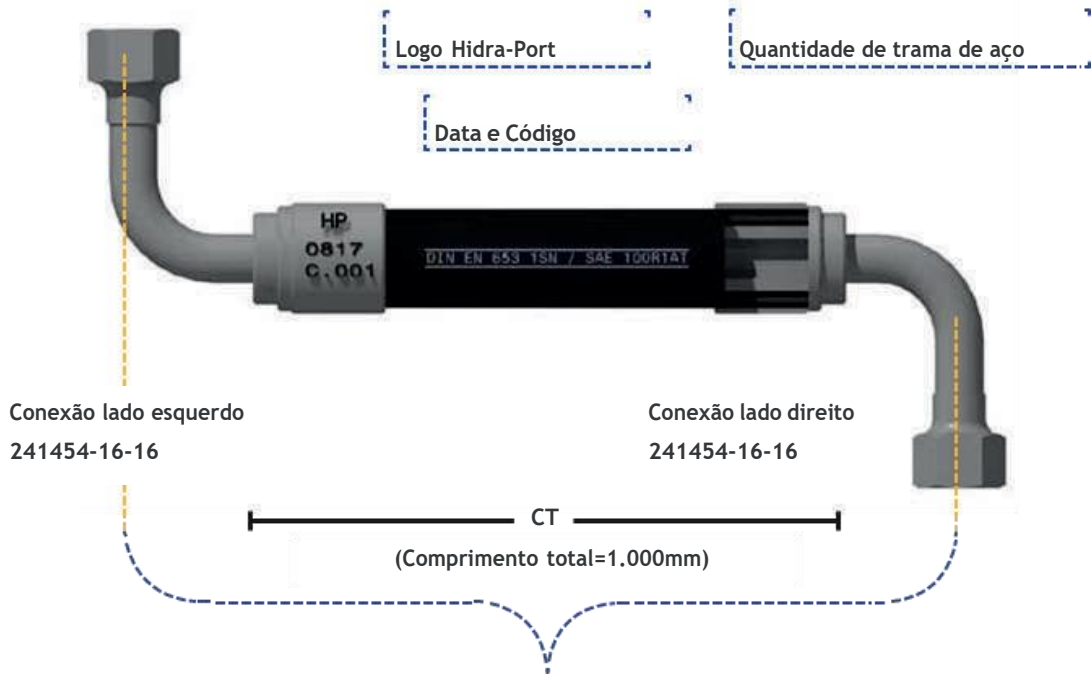
BITOLA		DIÂMETRO			PRESSÃO TRABALHO		PRESSÃO RUPTURA		RAIO MÍNIMO CURVATURA	PESO
TRAÇO	POL	INTERNO	REFORÇO	EXTERNO	BAR	PSI	BAR	PSI	-	-
-2	1/8	3,18	-	8,6	172	2500	-	-	13	0,19
-3	3/16	4,76	-	7,7	200	2900	800	11600	20	0,19
-4	1/4"	6,35	-	9,5	167	2400	668	9600	33	0,33
-5	5/16	7,94	-	11	142	2000	568	8000	46	0,39
-6	3/8	9,53	-	13,6	135	1950	540	7800	51	0,50
-8	1/2	12,70	-	13,80	113	1600	452	6400	135	0,59
-10	5/8	15,88	-	15,80	103	1500	412	6000	165	0,86
-12	3/4	19,05	-	19,40	80	1150	320	4600	200	0,96
-16	1	25,40	-	25,40	63	900	252	3600	227	1,23

□ CodiWcação de Mangueira Montada

Tipo de mangueira: SAE 100 R1

Diâmetro interno da mangueira

Comprimento total Mangueira norma em mm



Código
TUBODIN

Visão do ângulo de montagem
(Comprimento em L: Centro da porca ao centro da porca).
Posição 180°

Bitola da mangueira

Medida da rosca da conexão

Mangueira média pressão norma SAE 100R1 de 88 bar, com diâmetro interno 1". Montada com conexões prensadas, sendo conexões porca giratória curvo 90°, lado esquerdo e conexão porca giratória curvo 90°, lado direito. Comprimento total 1.000 mm e ângulo de montagem 180°.

□ Terminais para Mangueiras

□ Principais tipos de roscas usados em terminais de mangueiras

MANGUEIRA		N P S.M.	UN - UNF - UNS				FLANGE	BSP I BSP	MÉTRICA
módulo	Ø pol		JIC - 37°	SAE - 45°	SAE "O" RING	P.T.T 30°			
3	3/16	1/8 -27			3/8 - 24		1/ 8 -28	12 x 1,5	
4	1/4	1/8 -27	7/16-20	7/16 - 20	7/16 - 20		1/4 -19	14 x 1,5	
5	5/16	1/4 -18	1/2-20	1/2 - 20	1/2 - 20		3/8 -19	16 x 1,5	
6	3/8	3/8 -18	9/16-18	5/8 - 18	9/16 - 18		3/8 -19	18 x 1,5	
8	1/2	1/2 -14	3/4-16	3/4 - 16	3/4 - 16		1/2 -14	22 x 1,5	
10	5/8	1/2 -14	7/8-14	7/8 - 14	7/8 - 14		5/8 -14	26 x 1,5	
12	3/4	3/4 -14	1 1/16-12	1.1/16 - 14	1 1/16 - 12		3/4 - 14	30 x 1,5	
14	7/8	3/4 -14	1 3/16-12		1 3/ 16 - 12		7/8 -14	36 x 1,5	
16	1	1 -11 1/2	1 5/16-12		1 5/16 - 12	1 5/16 - 14	1 -11	38 x 1,5	
20	1 1/4	1 1/4 -11 1/2	1 5/8-12		1 5/8 - 12	1 5/8 - 14	1 1/4 -11	45 x 1,5	
24	1 1/2	1 1/2 -11 1/2	1 7/8-12		1 7/8 - 12	1 7/8 - 14	1 1/2 -11	52 x 1,5	
32	2	2 -11 1/2	2 1/2-12		2 1/2 - 12	12	2 -11	65 x 2	

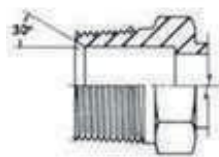
□ Dimensões das roscas NPTF (Nacional Standard Taper Pipe Thread)

Ø NOMINAL BITOLA pol	PASSO	DIÂMETRO DOS FLANCOS		DIÂMETRO EXTERNO			DIÂMETRO DOS FLANCOS N.P.S.M. mm
		na ponta do tubo mm.	no plano do calibrador mm.	na ponta do tubo mm.	no plano do calibrador mm.	do tubo mm.	
1/8	27	9,233	9,489	9,985	10,242	10,287	9,489
1/4	18	12,126	12,487	13,254	13,616	13,716	12,487
3/8	18	15,545	15,926	16,673	17,055	17,145	15,926
1/2	14	19,264	19,772	20,715	21,223	21,336	19,772
3/4	14	24,579	25,117	26,030	26,568	26,670	25,117
1	11 1/2	30,826	31,461	32,592	33,227	33,401	31,461
1 1/4	11 1/2	39,551	40,218	41,317	41,984	42,164	40,218
1 1/2	11 1/2	45,621	46,287	47,387	48,053	48,260	46,287
2	11 1/2	57,633	58,325	59,399	60,091	60,325	58,325
2 1/2	8	69,076	70,159	71,616	72,699	73,025	70,159
3	8	84,852	86,068	87,392	88,608	88,900	86,068

OBS.: O diâmetro nominal (BITOLA) é igual ao diâmetro Interno do tubo.

As roscas NPTF (Nacional Standard Taper Pipe Thread) são cônicas Interna e Externamente. As roscas NPSM (Nacional Standard Straight Pipe Thread for Mechanical Joints) são cilíndricas Interna e Externamente.

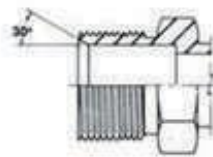
Quando se procura uma vedação na rosca pode se montar um macho cônico com fêmea cônica ou cilíndrica. O macho NPTF veda com fêmea giratória NPSM.



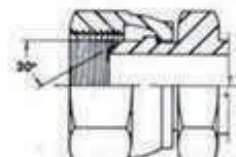
00 - MACHO NPTF 30°



10 - FÊMEA NPTF



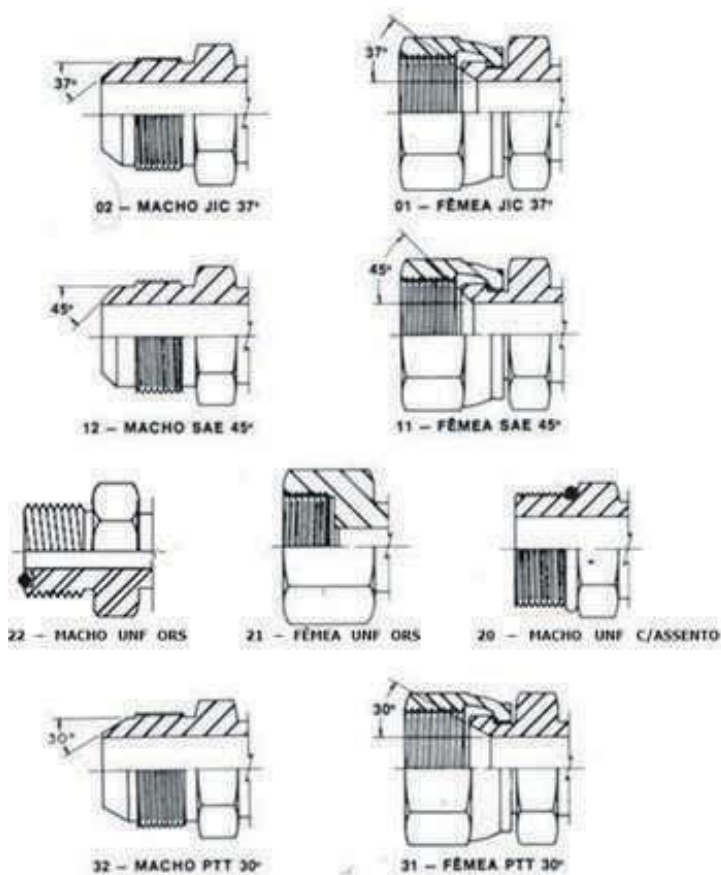
50 - MACHO NPSM 30°



60 - FÊMEA NPSM 30°

□ Dimensões das Roscas UN - UNF - UNS (American Standard UniWed Thread)

BITOLA	PASSO	DIÂMETRO EXTERNO mm.	DIÂMETRO DOS FLANCOS mm.	DIÂMETRO DO NÚCLEO mm.
7/16 - U.N.F.	20	11,113	10,287	9,738
1/2 - U.N.F.	20	12,700	11,875	11,326
9/16 - U.N.F.	18	14,288	13,371	12,761
5/8 - U.N.F.	18	15,875	14,958	14,348
3/4 - U.N.F.	16	19,050	18,019	17,330
7/8 - U.N.F.	14	22,225	21,046	20,262
1 - U.N.S.	14	25,400	24,221	23,444
1 - U.N.F.	12	25,400	24,026	23,109
1 1/16 - U.N.S.	14	26,988	25,809	25,032
1 1/16 - U.N.	12	26,988	25,613	24,696
1 3/16 - U.N.	12	30,163	28,788	27,871
1 5/16 - U.N.S.	14	33,338	32,159	31,382
1 5/16 - U.N.	12	33,338	31,963	31,046
1 5/8 - U.N.S.	14	41,275	40,096	39,319
1 5/8 - U.N.	12	41,275	39,901	38,984
1 7/8 - U.N.S.	14	47,625	46,446	45,669
1 7/8 - U.N.	12	47,625	46,251	45,334
2 - U.N.	12	50,800	49,426	48,509
2 1/2 - U.N.	12	63,500	62,126	61,209
3 - U.N.	12	76,200	74,826	73,909



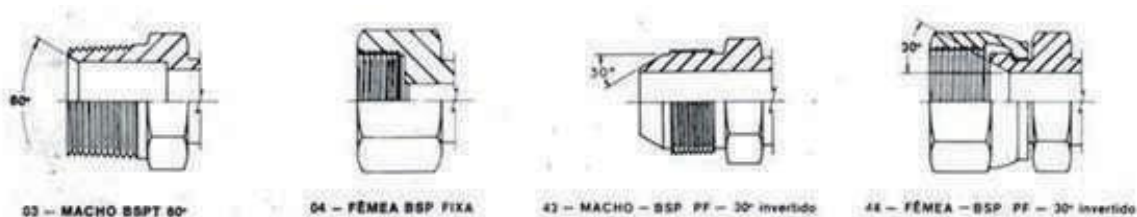
□ Dimensões das Roscas BSPT - Cônicas (British Standard Pipe Taper)

BITOLA	PASSO pof.	DIÂMETRO EXTERNO		DIÂMETRO DOS FLANCOS		DIÂMETRO DO NÚCLEO	
		na ponta do tubo mm.	no plano do calibrador mm.	na ponta do tubo mm.	no plano do calibrador mm.	na ponta do tubo mm.	no plano do calibrador mm.
R - 1/8	28	9,480	9,728	8,899	9,147	8,317	8,565
R - 1/4	19	12,781	13,157	11,925	12,301	11,069	11,445
R - 3/8	19	16,265	16,662	15,409	15,806	14,553	14,950
R - 1/2	14	20,445	20,955	19,284	19,794	18,123	18,633
R - 3/4	14	25,846	26,441	24,686	25,281	23,525	24,120
R - 1	11	32,600	33,249	31,121	31,770	29,643	30,292
R - 1 1/4	11	41,116	41,910	39,638	40,432	38,159	38,953
R - 1 1/2	11	47,009	47,803	45,531	46,325	44,052	44,846
R - 2	11	58,622	59,614	57,144	58,136	55,665	56,657
R - 2 1/2	11	74,093	75,184	72,615	73,706	71,136	72,227

OBS.: Quando se procura vedação na rosca, pode se montar um macho cônico com fêmea cilíndrica ou cônica.

Os machos BSPT vedam com fêmea BSP.

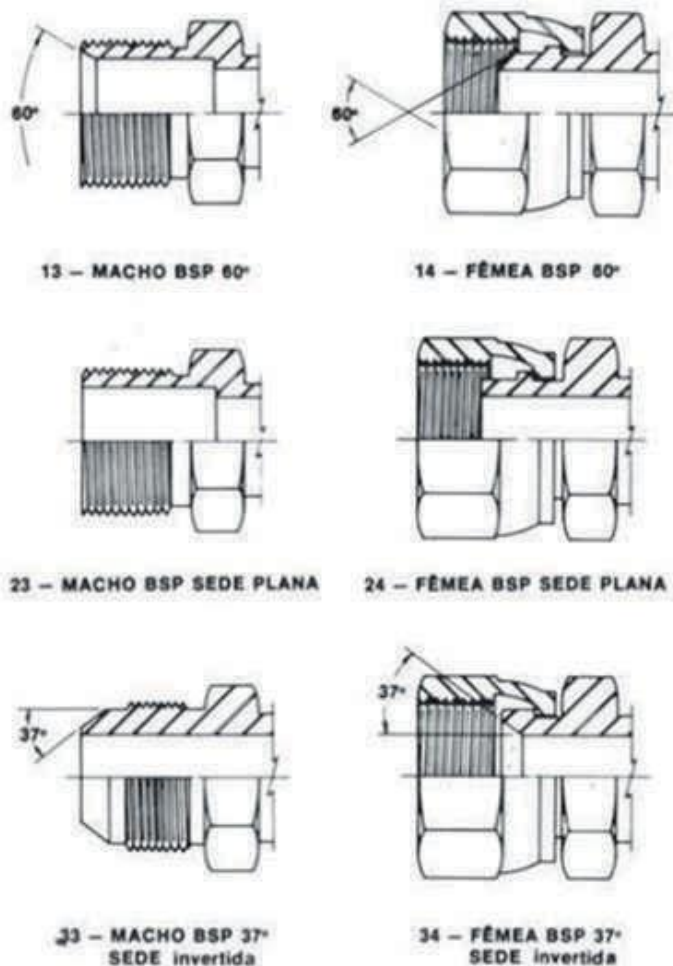
Quadro conforme normas ISO R.7



□ Medidas Básicas das Roscas BSP Cilíndricas (British Standard Pipe Fastening)

BITOLA	PASSO	DIÂMETRO EXTERNO mm.	DIÂMETRO DOS FLANCOS mm.	DIÂMETRO DO NÚCLEO mm.
R - 1/8	28	9,728	9,147	8,565
R - 1/4	19	13,157	12,301	11,445
R - 3/8	19	16,662	15,806	14,950
R - 1/2	14	20,955	19,794	18,633
R - 5/8	14	22,911	21,750	20,589
R - 3/4	14	26,441	25,281	24,120
R - 7/8	14	30,201	29,040	27,879
R - 1	11	33,249	31,770	30,292
R - 1 1/8	11	37,897	36,418	34,939
R - 1 1/4	11	41,910	40,432	38,953
R - 1 1/2	11	47,803	46,325	44,846
R - 1 3/4	11	53,746	52,268	50,790
R - 2	11	59,614	58,136	56,657
R - 2 1/4	11	65,710	64,232	62,753
R - 2 1/2	11	75,184	73,706	72,227
R - 2 3/4	11	81,534	80,056	78,577
R - 3	11	87,884	86,406	84,927

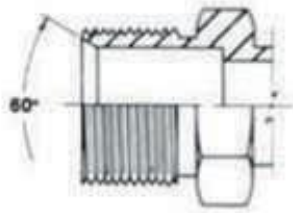
Quadro conforme normas ISO-R7



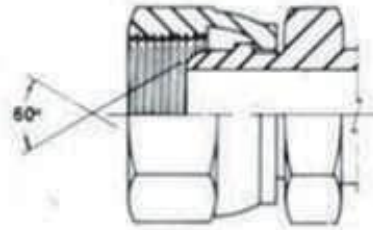
□ Dimensões das Roscas Métricas

DIÂMETRO NOMINAL	PASSO	DIÂMETRO DOS FLANCOS mm.	DIÂMETRO DO NÚCLEO mm.	DIÂMETRO DA PORCA mm.
M - 12	1,5	11,026	10,160	10,376
M - 14	1,5	13,026	12,160	12,376
M - 16	1,5	15,026	14,160	14,376
M - 18	1,5	17,026	16,160	16,376
M - 20	1,5	19,026	18,160	18,376
M - 22	1,5	21,026	20,160	20,376
M - 24	1,5	23,026	22,160	22,376
M - 26	1,5	25,026	24,160	24,376
M - 30	1,5	29,026	28,160	28,376
M - 30	2	28,701	27,546	27,835
M - 36	2	34,701	33,546	33,835
M - 38	1,5	37,026	36,160	36,376
M - 42	2	40,701	39,546	39,835
M - 45	1,5	44,026	43,160	43,376
M - 45	2	43,701	42,546	42,835
M - 52	1,5	51,026	50,160	50,376
M - 52	2	50,701	49,546	49,835
M - 65	2	63,701	62,546	62,835

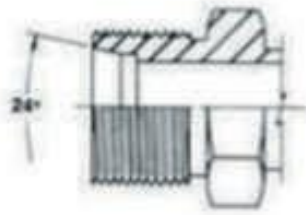
Quadro conforme normas ISO



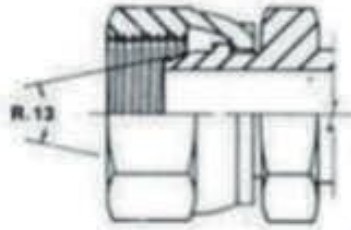
05 - MACHO MÉTRICO 60°



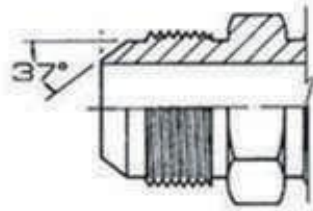
06 - FÊMEA MÉTRICA 60°



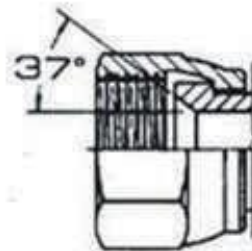
15 - MACHO MÉTRICO 24° (TUBO)



16 - FÊMEA MÉTRICA 24° (DKO)

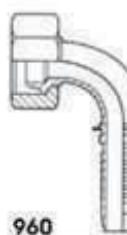
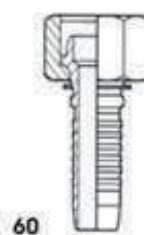
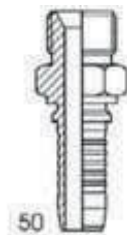
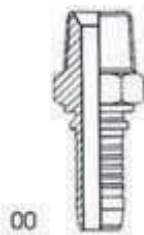


35 - MACHO MÉTRICO JIC 37°



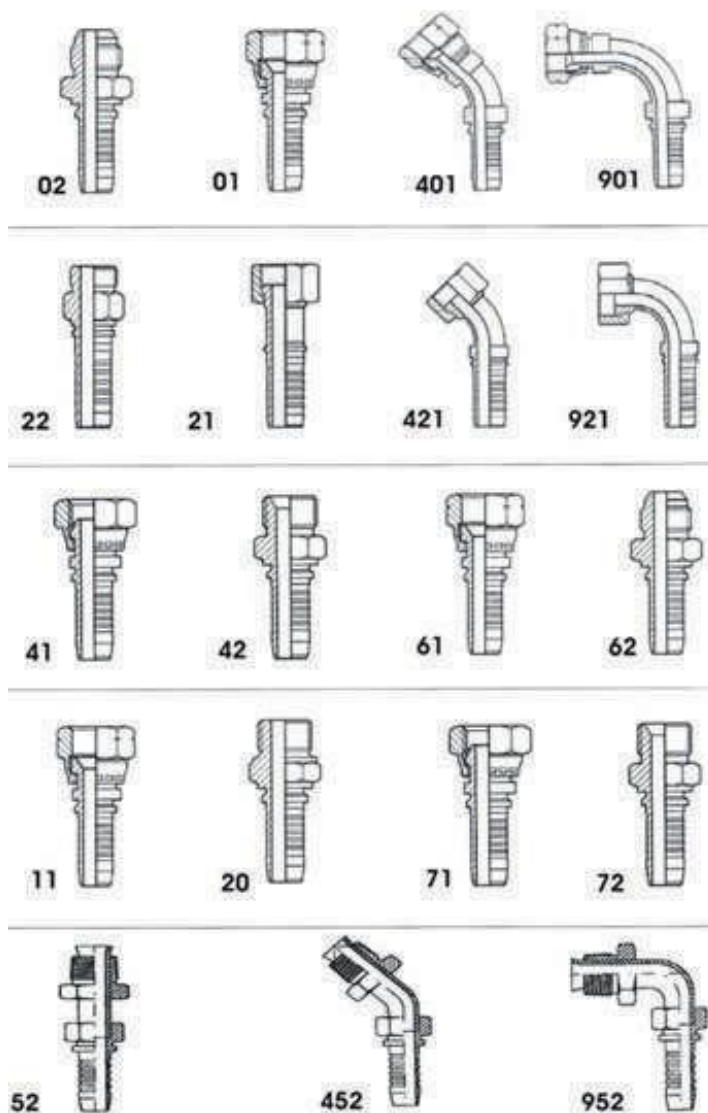
36 - FÊMEA MÉTRICA JIC 37°

□ Conexões com rosca NPTF



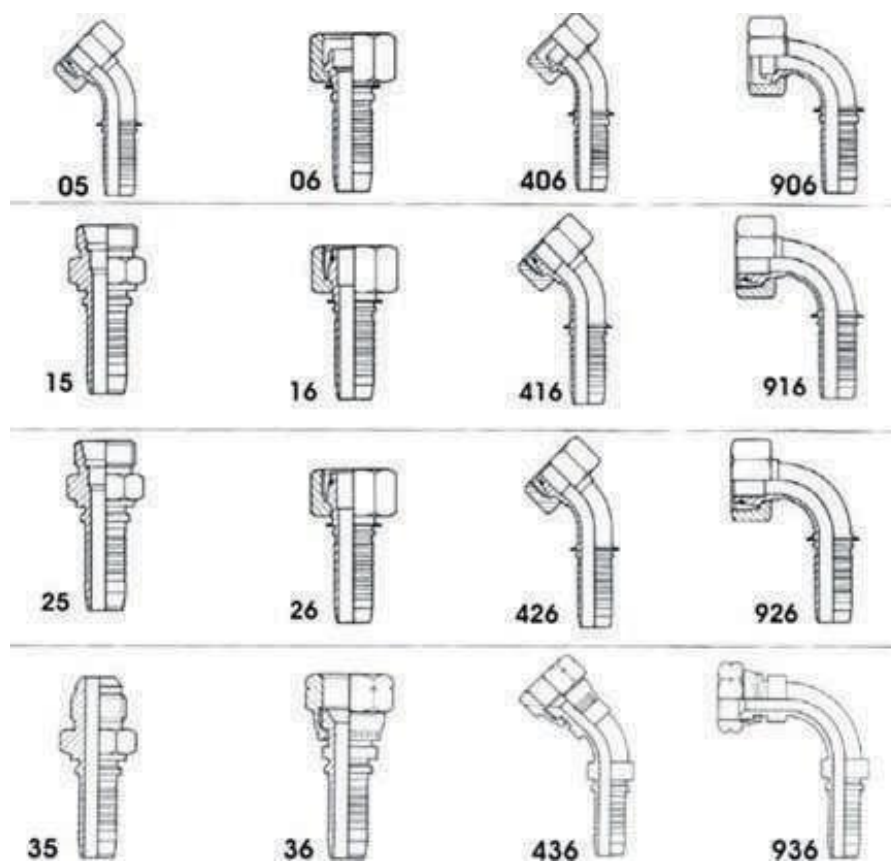
Módulo	Rosca NPT	Ø Externo do Macho em mm	Ø Interno da Fêmea em mm	Fios por Polegada
-02	1/8	10,24	9,48	27 FPP
-04	1/4	13,61	12,48	18 FPP
-06	3/8	17,05	15,92	18 FPP
-08	1/2	21,22	19,77	14 FPP
-12	3/4	26,56	25,11	14 FPP
-16	1"	33,22	31,46	11.1/2 FPP
-20	1.1/4	41,98	40,21	11.1/2 FPP
-24	1.1/2	48,05	46,28	11.1/2 FPP
-32	2"	60,09	58,32	11.1/2 FPP
-40	2.1/2	72,70	70,16	8 FPP
-48	3"	88,61	86,06	8 FPP

□ Conexões com Rosca UNF



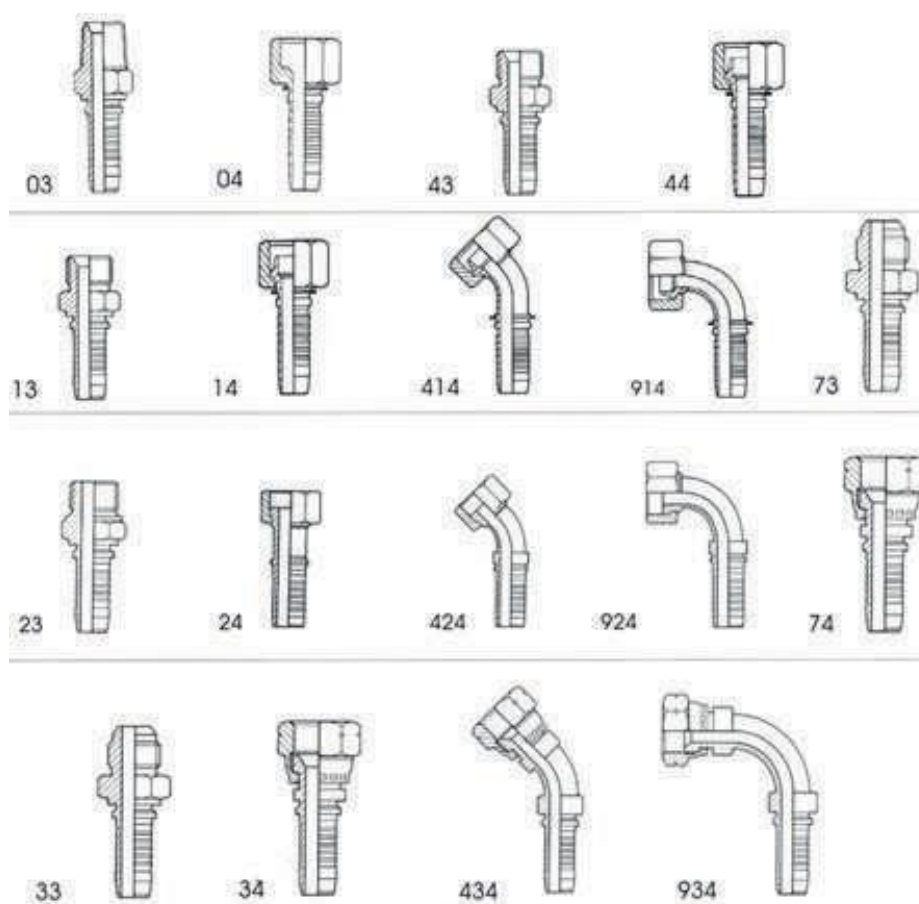
Módulo	Rosca UNF	Ø Externo do Macho em mm	Ø Interno da Fêmea em mm	Fios por Polegada
-07	7/16	11,11	9,74	20 FPP
-08	1/2	12,70	11,33	20 FPP
-09	9/16	14,29	12,76	18 FPP
-10	5/8	15,88	14,35	18 FPP
-11	11/16	17,46	15,89	16 FPP
-12	3/4	19,05	17,33	16 FPP
-13	13/16	20,64	19,30	16 FPP
-14	1"	22,23	20,26	14 FPP
-16	1"	25,40	23,44	14 FPP
-17	1.1/16	26,99	24,69	12 FPP
-19	1.3/16	30,16	27,87	12 FPP
-21	1.5/16	33,34	31,05	12 FPP
-23	1.7/16	36,51	33,30	12 FPP
-26	1.5/8	41,28	38,98	12 FPP
-27	1.11/16	42,86	40,90	12 FPP
-30	1.7/8	47,63	45,33	12 FPP
-40	2.1/2	50,80	61,21	12 FPP
-48	3"	76,20	73,91	12 FPP

□ Conexões com Roscas Métricas DIN 20078



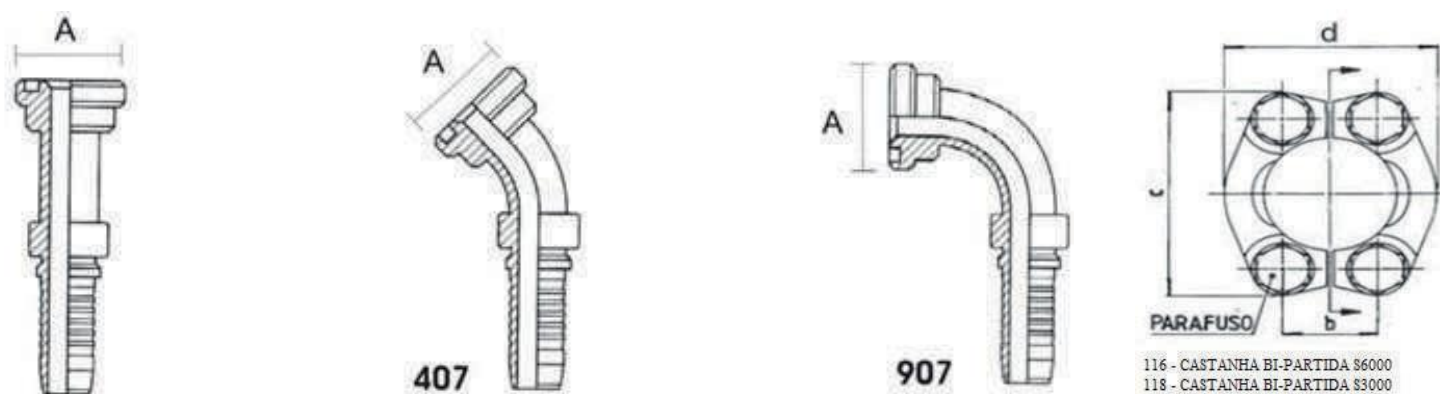
Módulo	Ø Externo do Macho em mm	Ø Interno da Fêmea em mm	Rosca e Passo	Tubo Quando Aplicável
-8	800	638	M-08 x 1.0	T-04
-10	1.000	838	M-10 x 1.0	T-04
-10	1.000	838	M-10 X 1.0	T-05
-10	10,00	8,38	M-10 x 1,0	T-06
-12	1.200	1.038	M-12 X 1.5	T-06
-14	1.400	1.238	M-14 X 1.5	T-06
-12	1.200	1.038	M-12 X 1.0	T-08
-14	1.400	12,38	M-14 x 1.5	T-08
-16	1.600	1.438	M-16 x 1.5	T-08
-14	14,00	12,38	M-14 X 1,0	T-10
-16	1.600	1.438	M-16 x 1.5	T-10
-18	1.800	1.638	M-18 x 1.5	T-10
-16	1.600	1.438	M-16 x 1.0	T-12
-18	1.800	1.638	M-18 x 1.5	T-12
-20	2.000	1.838	M-20 x 1.5	T-12
-22	22,00	20,38	M-22 X 1,5	T-14
-22	2.200	2.038	M-22 X 1.5	T-15
-24	2.400	2.238	M-24 X 1.5	T-16
-26	2.600	2.438	M-26 x 1.5	T-18
-28	2.800	2.638	M-28 X 1.5	T-19
-30	3.000	2.784	M-30 X 2.0	T-20
-30	30,00	27,84	M-30 X 2,0	T-22
-34	3.400	3.184	M-34 X 2.0	T-25
-36	3.600	3.384	M-36 X 2.0	T-25
-36	3.600	3.384	M-36 X 2.0	T-28
-38	3.800	25 .84	M-38 X 2,0	T-28
-42	4.200	3.984	M-42 X 2.0	T-30
-42	42,00	39,84	M-42 X 2,0	T-32
-45	4.500	4.284	M-45 X 2.0	T-35
-48	4.800	45 .84	M-48 X 2.0	T-38
-52	5.200	49 .84	M-52 X 2.0	T-38
-52	52,00	49 .84	M-52 X 2,0	T-42

□ Conexões com Rosca BSP



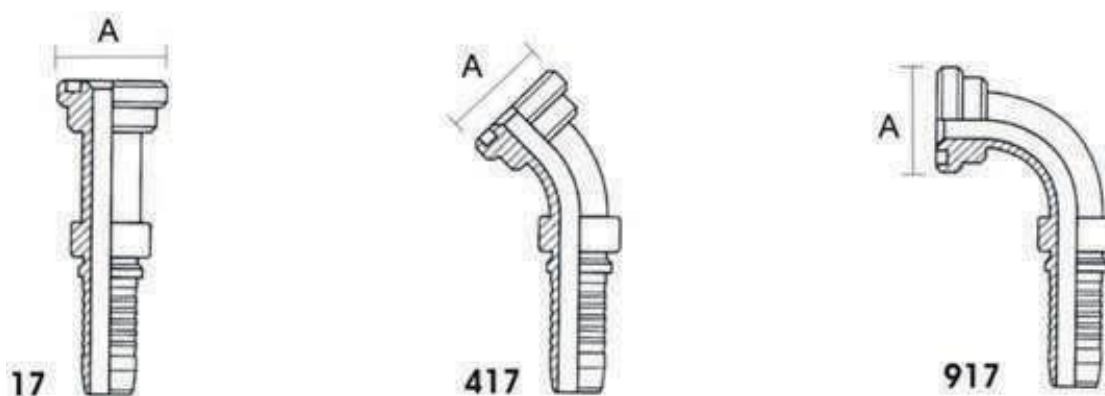
Módulo	Rosca BSP	Ø Externo do Macho em mm	Ø Interno da Fêmea em mm	Fios por Polegada
-02	1/8	9,73	8,57	28 FPP
-04	1/4	13,16	11,45	19 FPP
-06	3/8	16,66	14,95	19 FPP
-08	1/2	20,96	18,63	14 FPP
-10	5/8	22,91	20,59	14 FPP
-12	3/4	26,44	24,12	14 FPP
-16	1"	33,25	30,29	11 FPP
-20	1.1/4	41,91	38,95	11 FPP
-24	1.1/2	47,80	44,85	11 FPP
-32	2"	59,61	56,66	11 FPP
-40	2, 1/2	75,18	72,23	11 FPP
-48	3"	87,88	84,93	11 FPP

Conexões Flangeadas



Flange Código 61 - SAE J518 - 3000 lbs

Módulo	Bitola	Externo em mm	Ø do O'ring	Contra Flange entre furos	Ø dos Parafusos
-08	1/2	30,20	18,6 x 3,53	38,1	5/16 - 18 unc x 32
-12	3/4	38,10	25 x 3,53	47,3	3/8 - 16 unc x 32
-16	1"	44,50	32,9 x 3,53	52,3	3/8 - 16 unc x 32
-20	1.1/4	50,80	37,7 x 3,53	58,7	7/16 - 14 unc x 38
-24	1.1/2	60,30	47,2 x 3,53	69,8	1/2 - 13 unc x 38
-32	2"	71,40	56,7 x 3,53	77,7	1/2 - 13 unc x 38



Flange Código 62 - SAE J518 - 6000 lbs

Módulo	Bitola	Externo em mm	Ø do O'ring	Contra Flange entre furos	Ø dos Parafusos
-08	1/2	31,70	18,6 x 3,53	40,5	5/16 - 18 unf x 32
-12	3/4	41,3	25,0 x 3,53	50,8	3/8 - 16 unf x 38
-16	1"	47,60	32,9 x 3,53	57,2	7/16 - 14 unc x 44
-20	1.1/4	54,00	37,7 x 3,53	66,7	1/2 - 13 unc x 44
-24	1.1/2	63,50	47,2 x 3,53	79,4	5/8 - 11 unc x 57
-32	2"	79,40	56,7 x 3,53	96,8	3/4 - 10 unc x 70

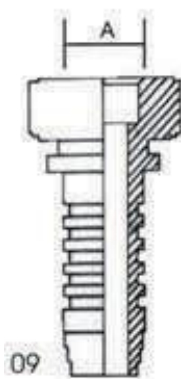
□ Outras Conexões

□ Espigão emenda de mangueira



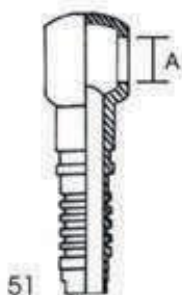
Módulo	Ø Mang
-04	1/4
-05	5/16
-06	3/8
-08	1/2
-10	5/8
-12	3/4
-16	1"
-20	1.1/4
-24	1.1/2
-32	2"

□ Encaixe para solda SOS/Salva-Vidas

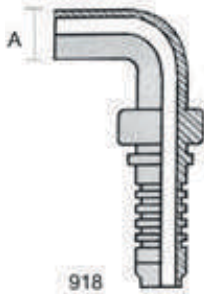
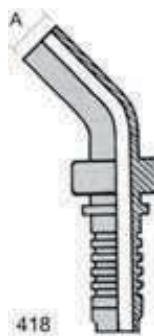
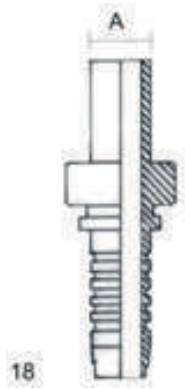


Módulo	A
-03	3/16"
-04	1/4"
-05	5/16"
-06	3/8"
-08	1/2"
-10	5/8"
-12	3/4"
-16	1"
-20	1.1/4"
-24	1.1/2"
-32	2"

□ Olhal/Banjo



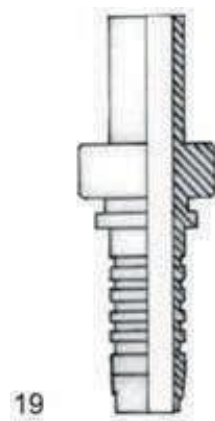
Módulo	A mm
-08	08,0
-10	10,0
-12	12,0
-14	14,0
-16	16,0
-18	18,0
-20	20,0
-22	22,0
-25	25,0
-30	30,0



tubo liso em milímetro

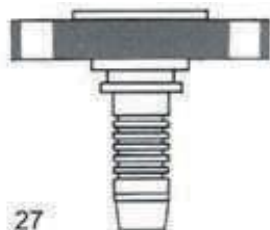
Módulo	Ø A mm
-4	4
-5	5
-6	6
-06,4	6,4
-8	8
-09,5	9,5
-10	10
-12	12
-12,7	12,7
-14	14
-15	15
-16	16
-18	18
-19	19
-20	20
-21	21
-22	22
-25	25
-28	28
-30	30
-32	32
-35	35
-38	38
-42	42

□ Conexões Ponta Schedule

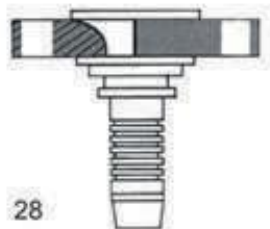


Módulo	Ø Sch Pol	Ø A Externo mm
-02	1/8	10,20
-04	1/4	13,72
-06	3/8	17,15
-08	1/2	21,34
-12	3/4	26,67
-16	1"	33,40
-20	1.1/4	42,16
-24	1.1/2	48,26
-32	2"	60,33
-40	2.1/2	73,03
-48	3"	88,90

Conexões Flange - 150 lbs - ANSI B 16.5



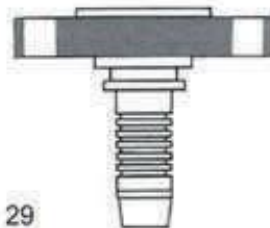
27



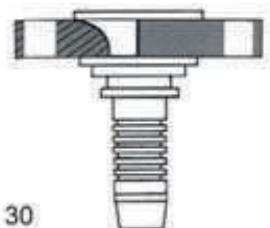
28

Módulo 150 Lbs	DN	Ø A Ext mm	Ø D Int mm	Ø G Entre Furos mm	Ø H Furo mm	Nº furos
-08	1/2	88,9	15,7	60,3	15,9	4
-12	3/4	98,4	20,8	69,8	15,9	4
-16	1	108,0	26,7	79,4	15,9	4
-20	1 1/4	117,5	35,1	88,9	15,9	4
-24	1 1/2	127,0	40,9	98,4	15,9	4
-32	2	152,4	52,6	120,6	19,0	4
-40	2 1/2	177,8	62,7	139,7	19,0	4
-48	3	190,5	78,0	152,4	19,0	4
-64	4	228,6	102,4	190,5	19,0	8
-80	5	254,0	128,3	215,9	22,2	8
-96	6	279,4	154,2	241,3	22,2	8

Conexões Flange - 300 lbs - ANSI B 16.5



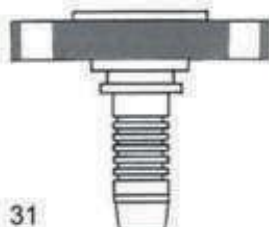
29



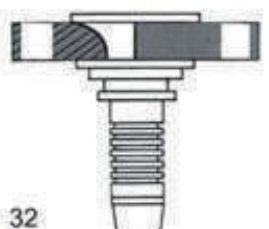
30

Módulo 300 Lbs	DN	Ø A Ext mm	Ø D Int mm	Ø G Entre Furos mm	Ø H Furo mm	Nº furos
-08	1/2	95,2	22,3	66,7	15,9	4
-12	3/4	117,5	27,7	82,5	19,0	4
-16	1	123,8	35	88,9	19,0	4
-20	1 1/4	133,3	43,7	98,4	19,0	4
-24	1 1/2	155,6	50,3	114,3	22,2	4
-32	2	165,1	62	127,0	19,0	8
-40	2 1/2	190,5	74,7	149,2	22,2	8
-48	3	209,5	90,4	168,3	22,2	8
-64	4	254,0	115,8	200,0	22,2	8
-80	5	279,4	143,8	234,9	22,2	8
-96	6	317,5	170,7	269,9	22,2	12

Conexões Flange - 600 lbs - ANSI B 16.5



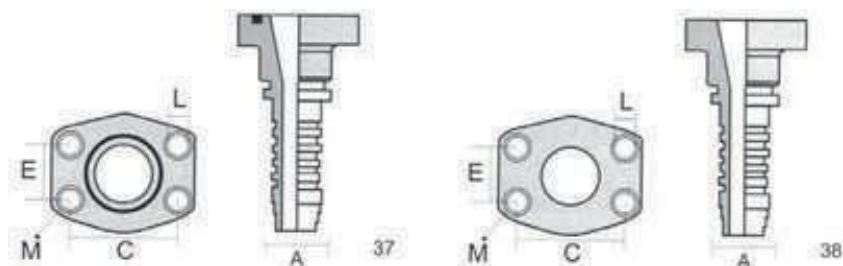
31



32

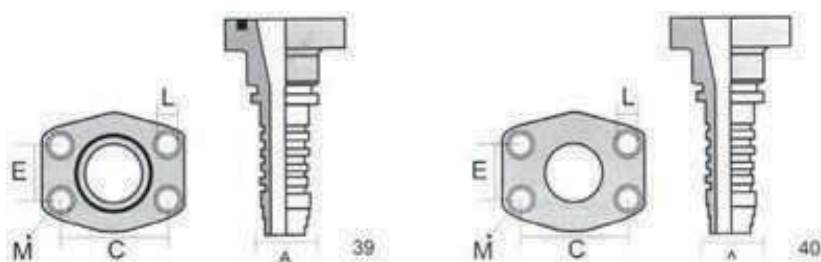
Módulo 300 Lbs	DN	Ø A Ext mm	Ø D Int mm	Ø G Entre Furos mm	Ø H Furo mm	Nº furos
-08	1/2	95,2	22,3	66,7	15,9	4
-12	3/4	117,5	27,7	82,5	19,0	4
-16	1	123,8	35,0	88,9	19,0	4
-20	1 1/4	133,3	43,7	98,4	19,0	4
-24	1 1/2	155,6	50,3	114,3	22,2	4
-32	2	165,1	62,0	127,0	19,0	8
-40	2 1/2	190,5	74,7	149,2	22,2	8
-48	3	209,5	90,4	168,3	22,2	8
-64	4	273,1	115,8	215,9	25,4	8
-80	5	330,2	143,8	266,7	28,6	8
-96	6	355,6	170,7	292,1	28,6	12

□ Conexões Flange - SAE 3000



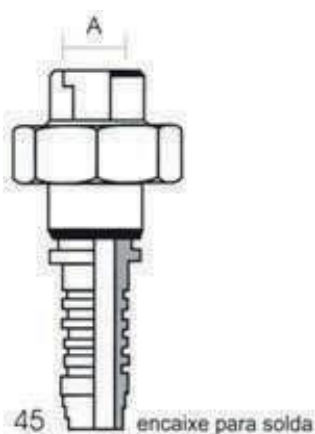
Módulo	Pressão Bar	A	C	E	H	L	M	UNC
-08	345	13	38	17	36	9	M8	5/16
-12	345	19	48	22	36	11	M10	3/8
-16	345	25	52	26	38	11	M10	3/8
-20	276	32	59	30	41	12	M10	7/16
-24	207	38	70	36	44	14	M12	1/2
-32	207	51	78	43	45	14	M12	1/2

□ Conexões Flange - SAE 6000



Módulo	Pressão Bar	A	C	E	H	L	M	UNC
-08	414	13	40	18	36	9	M8	5/16
-12	414	19	51	24	35	11	M10	3/8
-16	414	25	57	28	41	13	M12	7/16
-20	414	32	67	32	44	15	M14	1/2
-24	414	38	79	37	55	17	M16	5/8
-32	414	51	97	44	65	21	M20	3/4

□ Conexões com União “Desmontáveis”

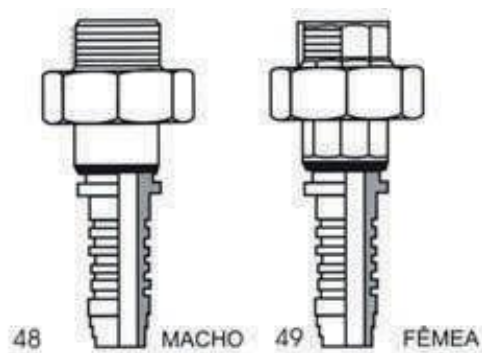
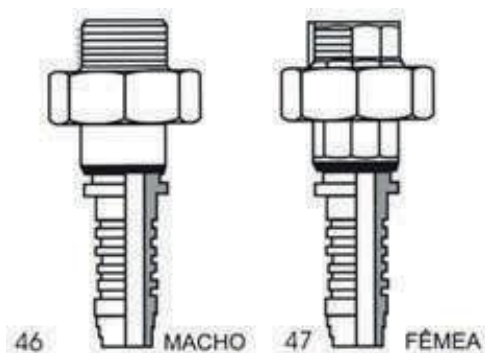


Módulo	Ø do Encaixe para Solda	Ø A mm
-04	1/4	14,00
-06	3/8	17,80
-08	1/2	22,00
-12	3/4	27,30
-16	1"	34,00
-20	1.1/4	42,80
-24	1.1/2	48,70
-32	2"	61,40
-40	2.1/2	74,20
-48	3"	90,20
-64	4"	115,80

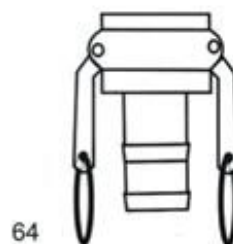
□ Conexões com União “Desmontáveis”

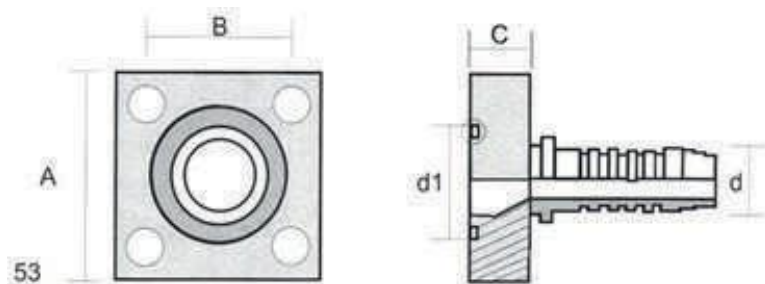
Módulo	Ø da Rosca NPT
08	1/2
-12	3/4
-16	1"
-20	1.1/4
-24	1.1/2
-32	2"
-40	2.1/2
-48	3"
-64	4"
-80	5"
-96	6"

Módulo	Ø Rosca BSPT
-04	1/4
-06	3/8
-08	1/2
-12	3/4
-16	1"
-20	1.1/4
-24	1.1/2
-32	2"
-40	2.1/2
-48	3"
-64	4"

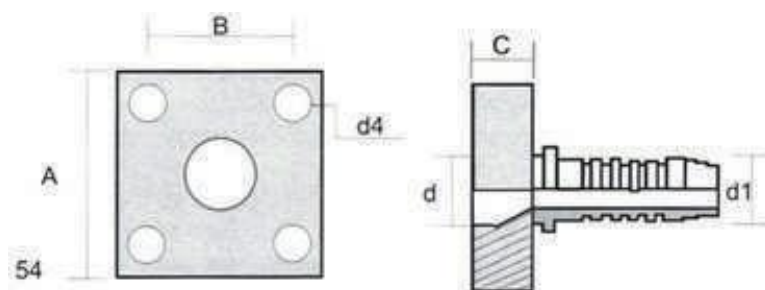


Módulo	Ø Engate
08	1/2
-12	3/4
-16	1"
-20	1.1/4
-24	1.1/2
-32	2"
-40	2.1/2
-48	3"
-64	4"
-80	5"
-96	6"

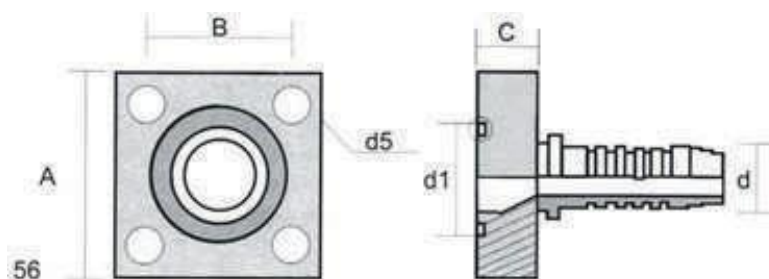




Módulo	Norma	A	B	C	d	d1	d4
-08	SHA-15	63,0	40,0	22,0	16,0	30,0	11,0
-12	SHA-20	68,0	45,0	22,0	20,0	35,0	11,0
-16	SHA-25	80,0	53,0	28,0	25,0	40,0	13,0
-20	SHA-32	90,0	63,0	28,0	31,5	45,0	13,0
-24	SHA-40	100,0	70,0	36,0	37,5	55,0	18,0
-32	SHA-50	112,0	80,0	36,0	47,5	65,0	18,0
-40	SHA-65	140,0	100,0	45,0	60,0	80,0	22,0
-48	SHA-80	155,0	112,0	45,0	71,0	90,0	24,0

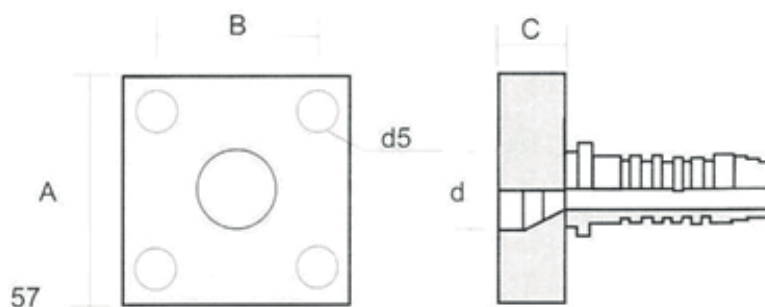


Módulo	Norma	A	B	C	d	d4
-08	SHB-15	63,0	40,0	22,0	10,0	11,0
-12	SHB-20	68,0	45,0	22,0	20,0	11,0
-16	SHB-25	80,0	53,0	28,0	25,0	13,0
-20	SHB-32	90,0	63,0	28,0	31,5	13,0
-24	SHB-40	100,0	70,0	36,0	37,5	18,0
-32	SHB-50	112,0	80,0	36,0	47,5	18,0
-40	SHB-65	140,0	100,0	45,0	60,0	22,0
-48	SHB-80	155,0	112,0	45,0	71,0	24,0

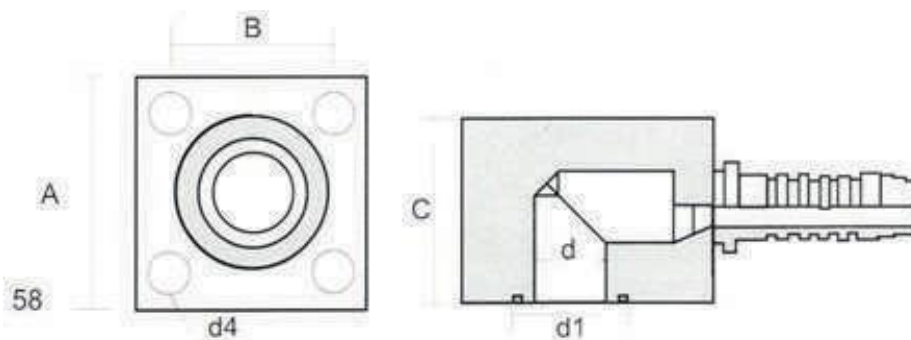


Módulo	Norma	A	B	C	d	d 1	d 4
-08	SSA-15	54,0	36,0	22,0	16,0	30,0	11,0
-12	SSA-20	58,0	40,0	22,0	20,0	35,0	11,0
-16	SSA-25	68,0	48,0	28,0	25,0	40,0	13,0
-20	SSA-32	76,0	56,0	28,0	31,5	45,0	13,0
-24	SSA-40	92,0	65,0	36,0	37,5	55,0	18,0
-32	SSA-50	100,0	73,0	36,0	47,5	65,0	18,0
-40	SSA-65	128,0	92,0	45,0	60,0	80,0	22,0
-48	SSA-80	140,0	103,0	45,0	71,0	90,0	24,0

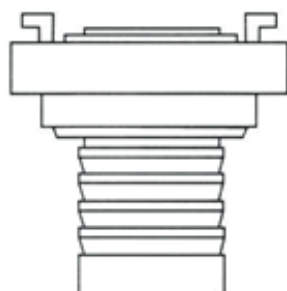
□ Conexões Flange - JIS B



Módulo	Norma	A	B	C	d	d 5
-08	SSB-15	54,0	36,0	22,0	16,0	M10
-12	SSB-20	58,0	40,0	22,0	20,0	M10
-16	SSB-25	68,0	48,0	28,0	25,0	M12
-20	SSB-32	76,0	56,0	28,0	31,5	M12
-24	SSB-40	92,0	65,0	36,0	37,5	M16
-32	SSB-50	100,0	73,0	36,0	47,5	M16
-40	SSB-65	128,0	92,0	45,0	60,0	M20
-48	SSB-80	140,0	103,0	45,0	71,0	M20



Módulo	Norma	A	B	C	d	E	d 1	d 4
-08	LSA-15	54,0	36,0	22,0	20,0	16,0	30,0	11,0
-12	LSA-20	58,0	40,0	22,0	20,5	20,0	35,0	11,0
-16	LSA-25	68,0	48,0	28,0	25,0	25,0	40,0	13,0
-20	LSA-32	76,0	56,0	28,0	31,5	31,5	45,0	13,0
-24	LSA-40	92,0	65,0	36,0	35,5	37,5	55,0	18,0
-32	LSA-50	100,0	73,0	36,0	42,5	47,5	65,0	18,0
-40	LSA-65	128,0	92,0	45,0	53,0	60,0	80,0	22,0
-48	LSA-80	140,0	103,0	45,0	59,0	71,0	90,0	24,0



Módulo	Ø Engate
-24	1.1/2
-32	2"
-40	2.1/2
-48	3"
-64	4"

Códigos e informações Kilflex

Catálogo	
Código	Descrição
10	Kilflex

Material	
A	AÇO
I	INOX
C	LATÃO
B	ALUMÍNIO
P	PEAD

Raio Curvatura	
0	RETA
1	CRUZETA
2	22°
3	TÊ
4	45°
6	67°
9	90°

10 A 0 15 23 10L 4

10 - A - 0 - 15 - 23 - 10L - 4

UMA 10L X 1/4 BSP

→ Pág. 41/42

→ Pág. 43

TRATAMENTO TÉRMICO PADRÃO É ZINCADO BRANCO		
TRATAMENTO TÉRMICO		Deve ser acrescentado no Wnal
BICROMATIZADO		
B + COR	BA	BICROMATIZADO AMARELO
	BV	BICROMATIZADO VERDE
	BZ	BICROMATIZADO AZUL
	P	BICROMATIZADO PRETO
	F	FOSFATO

Padrão Peça	Descrição
98	ANILHA
103	ASA
92	BUJÃO
100	BUJÃO SEXTAVADO INTERNO
118	CASTANHA BI-PARTIDA S3000
116	CASTANHA BI-PARTIDA S6000
117	CASTANHA INTEIRA S3000
119	CASTANHA INTEIRA S6000
38	CONTRA FLANGE SAE 3000 LISO (FSOP)
40	CONTRA FLANGE SAE 6000 LISO (FSORP)
97	CONTRA PORCA
99	DUPLA ANILHA
09	ENCAIXE SOLDA
64	ENGATE REFINARIA FÊMEA
63	ENGATE REFINARIA MACHO
59	ENGATE STORZ
08	ESPIGÃO DE MANGUEIRA
84	FÊMEA BSP 30°
74	FÊMEA BSP 45°
44	FÊMEA BSP BOL 60° ESQUERDA
14	FÊMEA BSP BOLEADO 60°
04	FÊMEA BSP FIXA
34	FÊMEA BSP JIC 37° SEDE INVERTIDA
24	FÊMEA BSP PLANA
78	FÊMEA FIXA BSP GIRATORIA COM ESFERA
87	FÊMEA FIXA METRICA
77	FÊMEA FIXA NPT GIRATORIA COM ESFERA
81	FÊMEA FIXA UNF
94	FÊMEA GIRATÓRIA BSP JIC 30°
36	FÊMEA METRICA JIC 37°
66	FÊMEA MÉTRICA SEDE PLANA

Padrão Peça	Descrição
16	FÊMEA METRICO 24° DKO
06	FÊMEA METRICO BOLEADO 60°
60	FÊMEA NPSM
10	FÊMEA NPT FIXA
11	FÊMEA SAE 45°
71	FÊMEA UNF BOL 60°
41	FÊMEA UNF BOL 60° ESQUERDA
01	FÊMEA UNF JIC 37° FG
61	FÊMEA UNF JIC ESQUERDA
21	FÊMEA UNF ORS FG
67	FLANGE ANSI 1500 LBS FIXA
68	FLANGE ANSI 1500 LBS GIRATÓRIA
69	FLANGE ANSI 2500 LBS FIXA
70	FLANGE ANSI 2500 LBS GIRATÓRIA
27	FLANGE ANSI B 16,5 CL150 FIXA
28	FLANGE ANSI B 16,5 CL150 GIRATÓRIA
29	FLANGE ANSI B 16,5 CL300 FIXA
30	FLANGE ANSI B 16,5 CL300 GIRATÓRIA
31	FLANGE ANSI B 16,5 CL600 FIXA
32	FLANGE ANSI B 16,5 CL600 GIRATÓRIA
07	FLANGE COD 61 3000 PSI
17	FLANGE COD 62 6000 PSI
89	FLANGE FIXA DIN (INFORMAR DN E PN)
90	FLANGE GIRATÓRIA DIN (INFORMAR DN E PN)
55	FLANGE LHA
58	FLANGE LSA
37	FLANGE SAE 3000 ANEL (FSOP)
39	FLANGE SAE 6000 ANEL (FSORP)
53	FLANGE SHA
54	FLANGE SHB
56	FLANGE SSA

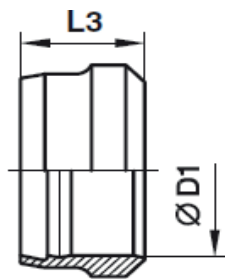
Padrão Peça	Descrição
57	FLANGE SSB
95	FLANGE SUPER CAT 9000 PSI
73	MACHO BSP 45°
43	MACHO BSP 60° ESQUERDA
23	MACHO BSP ASSENTO JC
13	MACHO BSP BOLEADO 60°
33	MACHO BSP JIC 37° SEDE INVERTIDA
86	MACHO BSP ORING
107	MACHO BSP ORING ORIENTAVEL
83	MACHO BSP SEDE PLANA TIPO E
03	MACHO BSPT
93	MACHO FIXO BSP JIC 30°
15	MACHO METRICO 24° (TUBO)
106	MACHO METRICO 24° (TUBO)(COMPRIDO)
05	MACHO METRICO BOLEADO 60°
76	MACHO MÉTRICO GIRATORIO
35	MACHO METRICO JIC 37°
109	MACHO METRICO ORING ORIENTAVEL
75	MACHO MÉTRICO ORS
65	MACHO MÉTRICO SEDE PLANA COM JC
85	MACHO MÉTRICO SEDE PLANA TIPO E
50	MACHO NPSM
00	MACHO NPT
12	MACHO SAE 45°
108	MACHO UNF ORING ORIENTAVEL
88	MACHO UNF 30° (TUBO)(DUPLA ANILHA)
96	MACHO UNF 30° (TUBO)(DUPLA ANILHA)(COMPRIDO)
42	MACHO UNF 60° ESQUERDA
52	MACHO UNF 60° GIRATÓRIO

Padrão Peça	Descrição
72	MACHO UNF BOL 60°
91	MACHO UNF C/ JC FACE PLANA
20	MACHO UNF COM ORING
82	MACHO UNF CÔNICO
02	MACHO UNF JIC 37°
110	MACHO UNF JIC 37° PAINEL
62	MACHO UNF JIC ESQUERDA
22	MACHO UNF ORS
105	OBA
51	OLHAU
80	PCL 7501
79	PCL 7602
25	PORCA DE APERTO
26	PORCA DE APERTO DUPLA AI
101	SOLDA TOPO
102	TAMPÃO
112	TERMINAL 4 TRAMAS
113	TERMINAL INTERLOC
114	TERMINAL R1 / R2
104	TOMADOR DE PRESSÃO
18	TUBO LISO MM
19	TUBO SCH S/ COST
45	UNIÃO DESMONTÁVEL ENCAIXE SOLDA
47	UNIÃO DESMONTÁVEL FÊMEA BSPT
49	UNIÃO DESMONTÁVEL FÊMEA NPT
46	UNIÃO DESMONTÁVEL MACHO BSPT
48	UNIÃO DESMONTÁVEL MACHO NPT
115	UNIÃO DUPLA SOLDA (DSA)
111	UNIÃO ORIENTAVEL

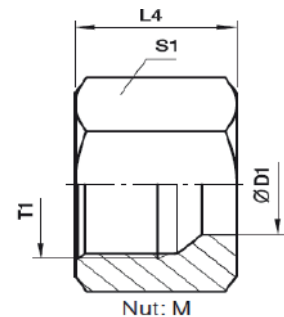
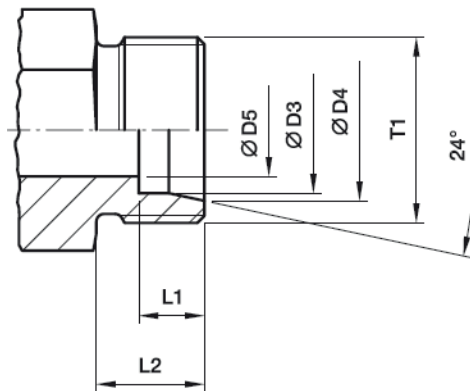
Rosca	NPT / BSP / MANG
Código	Descrição
-2	1/8"
-4	1/4"
-6	3/8"
-8	1/2"
-10	5/8"
-12	3/4"
-16	1"
-20	1.1/4"
-24	1.1/2"
-32	2"
-40	2.1/2"
-48	3"

Rosca	Rosca UNF
Código	Descrição
-4	7/16 - 20 FPP
-5	1/2 - 20 FPP
-6	9/16 - 18 FPP
-8	3/4 - 16 FPP
-10	7/8 - 14 FPP
-12	1.1/16 - 12 FPP
-14	1.3/16 - 12 FPP
-16	1.5/16 - 12 FPP
-20	1.5/8 - 12 FPP
-24	1.7/8 - 12 FPP
-32	2.1/2 - 12 FPP
-40	3" - 12 FPP
-48	3.1/2 - 12 FPP

Rosca	Vedação ORS
Código	Descrição
-4	9/16 - 18 FPP
-6	11/16 - 16 FPP
-8	13/16 - 16 FPP
-10	1" - 14 FPP
-12	1.3/16 - 12 FPP
-16	1.7/16 - 12 FPP
-20	1.11/16 - 12 FPP
-24	2" - 12 FPP
-32	2.1/2 - 12 FPP



98 - ANILHA



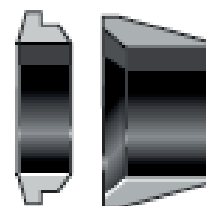
25 - PORCA DE APERTO

Tamanho						
Tubo O.D.	T1	Ø D3 mm	Ø D4 mm	Ø D5 mm	L1 mm	L2 mm
04-LL	M 8x1	4	5.0	3.0	4.1	8
06-LL	M 10x1	6	7.5	4.5	5.6	8
08-LL	M 12x1	8	9.5	6.0	5.6	9
10-LL	M 14x1	10	11.5	8.0	5.6	9
12 LL	M 16x1	12	13.5	10.2	6.1	9
06-L	M 12x1.5	6	8.1	4.0	7.1	10
08-L	M 14x1.5	8	10.1	6.0	7.1	10
10-L	M 16x1.5	10	12.3	8.0	7.1	11
12-L	M 18x1.5	12	14.3	10.0	7.1	11
15-L	M 22x1.5	15	17.3	12.0	7.1	12
18-L	M 26x1.5	18	20.3	15.0	7.6	12
22-L	M 30x2	22	24.3	19.0	7.6	14
28-L	M 36x2	28	30.3	24.0	7.6	14
35-L	M 45x2	35	38.0	30.0	10.6	16
42-L	M 52x2	42	45.0	36.0	11.1	16
06-S	M 14x1,5	6	8.1	4.0	7.1	12
08-S	M 16x 1.5	8	10.1	5.0	7.1	12
10-S	M 18x1.5	10	12.3	7.0	7.6	12
12-S	M 20x1.5	12	14.3	8.0	7.6	12
14-S	M 22x1.5	14	16.3	10.0	8.1	14
16-S	M 24x1.5	16	18.3	12.0	8.6	14
20-S	M 30x2	20	22.9	16.0	10.6	16
25-S	M 36x2	25	27.9	20.0	12.1	18
30-S	M 42x2	30	33.0	25.0	13.6	20
38-S	M 52x2	38	41.0	32.0	16.1	22

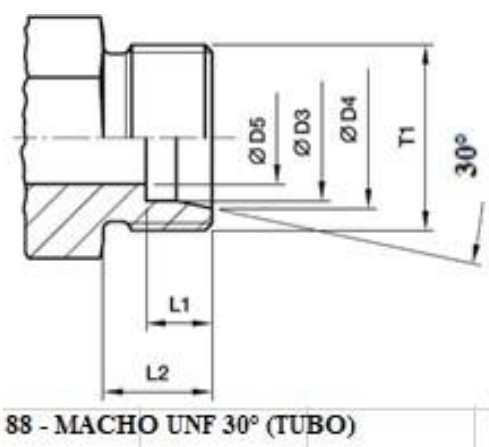
Conexões Dupla Anilha



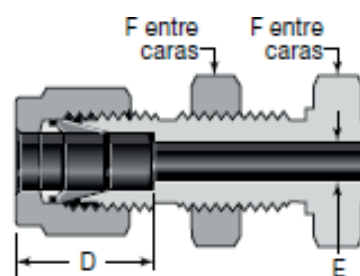
26 - PORCA APERTO DUPLA ANILHA



99 - DUPLA ANILHA



88 - MACHO UNF 30° (TUBO)



96 - MACHO UNF 30° (TUBO)
DUPLA ANILHA (COMPRIDO)

Tubo Polegada		
1/8	5/16	24FPP
3/16	3/8	20FPP
1/4	7/16	20FPP
5/16	1/2	20FPP
3/8	9/16	20FPP
1/2	3/4	20FPP
5/8	7/8	20FPP
3/4	1	20FPP

Tubo MM		
4	3/8	20FPP
6	7/16	20FPP
8	1/2	20FPP
10	5/8	20FPP
12	3/4	20FPP
16	7/8	20FPP
18	1	20FPP

Tubos Flexíveis



Ø Int. Nom. Pol. m/m	Ref.	Ø Ext. Máximo	Tipo Pass.	Raio Curvatura		Pressões Nominais					
						Trabalho		Teste		Ruptura	
				Est.	Flex.	Kgf/cm'	Lbf/pol'	Kgf/cm'	Lbf/pol'	Kgf/cm'	Lbf/pol'
1/4"	HS	13	H-P	50	115	9.8	140	15	210	-----	-----
6.35	HS-1	15				176	2500	265	3750	704	10000
	HS-2	17				264	3750	396	5625	1056	15000
3/8"	HS	16	H-P	80	150	7	100	10	150	-----	-----
9.52	HS-1	18				116	1650	174	2475	464	6600
	HS-2	19				154	2200	232	3300	620	8800
1/2"	HS	19.5	H-P	95	150	s	75	8	112	-----	-----
12.7	HS-1	21.5				98	1375	145	2063	176	2500
	HS-2	23				146	2075	219	3112	584	8300
3/4"	HS	29	H-P	100	160	3.2	50	5	75	-----	-----
19.05	HS-1	30.5				53	750	79	1125	211	3000
	HS-2	32				88	1250	132	1875	352	5000
1"	HS	36	H-P	120	200	3.5	50	5	75	-----	-----
25.4	HS-1	38				53	750	79	1125	211	3000
	HS-2	40.5				88	1250	132	1875	352	5000
1 1/4"	HS	44.5	P	140	260	1.7	24	2.5	36	-----	-----
31.75	HS-1	47				53	750	79	1125	197	2800
	HS-2	49				80	1125	118	1688	316	4500
1 1/2"	HS	52	P	160	300	1.4	20	2	30	-----	-----
38.1	HS-1	55				35	500	53	750	137	1950
	HS-2	57				52	750	77	1095	205	2925
2"	HS	65.5	P	250	380	1	15	1.6	23	-----	-----
50.8	HS-1	68.5				34	488	53	750	140	2000
	HS-2	71.5				51	731	74	1050	211	3000
2 1/2"	HS	83.5	P	300	450	0.8	12	1.3	18	-----	-----
63.5	HS-1	87				32	460	48	690	130	1840
	HS-2	89.5				48	690	73	1035	194	2760
3"	HS	99.5	P	450	550	0.6	8	0.8	12	-----	-----
76.2	HS-1	102				21	310	32	465	87	1240
	HS-2	105				32	465	42	600	130	1860
4"	HS	124	P	600	700	0.3	5	0.5	7.5	-----	-----
101.6	HS-1	129				18	250	26	375	70	1000
	HS-2	132				26	375	35	500	105	1500
5"	HS	152	P	850	1200	0.2	3.5	0.4	5.3	-----	-----
127	HS-1	157				11	157	16	235	44	625
	HS-2	160				16	225	24	338	63	900
6"	HS	178	P	850	1300	0.2	3	0.3	4.5	-----	-----
152.4	HS-1	180				9	125	13	188	35	500
	HS-2	186				14	200	21	300	56	800

HS - Tubo flexível sanfonado sem reforço

HS-1 - Tubo flexível sanfonado com 1 reforço traçado de fios de aço inox AISI-304 HS-

2 - Tubo flexível sanfonado com 2 reforços traçados de fios de aço inox AISI-304H -

Passe helicoidal

P - Passe paralelo

□ Aplicação

Produtos Químicos, Vapores, Combustíveis, Água Quente, Oxigênio, Nitrogênio, Argônio, Gás Natural, Gás Liquefeito de Petróleo, Vácuo etc.

□ Temperatura de trabalho

180° C até + 650° C

□ Terminais

Pontas com Roscas Macho/Fêmea Giratória Métrica, BSP, NPT, em Aço Inox AISI-316, AISI-316L, AISI-304, Aço Carbono e Latão. Flanges normas JIS, DIN, ANSI, e/ou Ponta SCHEDULE para Solda.

DEMAIS: Sob desenho amostra e/ou consulta.

Equipamentos

□ Dispositivo Lança de Oxigênio



□ Segurança

Equipamento construído totalmente blindado em aço inoxidável com válvulas de segurança anti-retorno de chama e metal líquido e mangueiras de borracha especialmente desenvolvidas para o equipamento.

□ Aplicação

Apliação na abertura de furo de vazamento de painéis de metal líquido, preparação e limpeza de painéis de metal líquido, abertura de furo de corrida nos alto-fornos, corte de tarugos e sucatas leves e pesadas, corte de estruturas de concreto e metálicas, em geral.

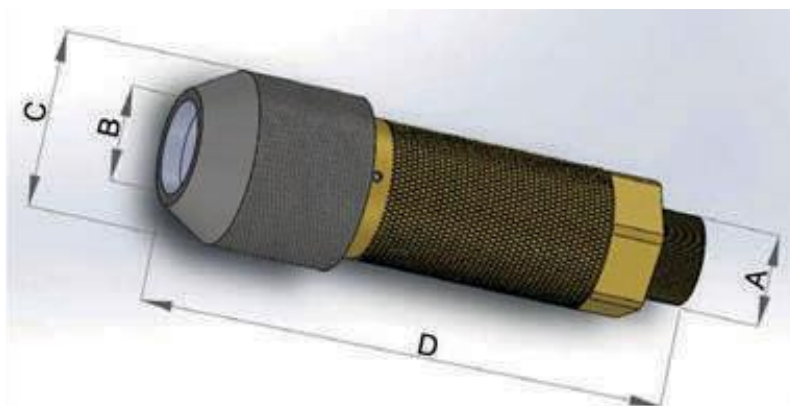
□ Funcionalidade

Equipamento de fácil operação requer apenas poucas horas de treinamento para os operadores, porém requer as precauções com o uso de oxigênio e os equipamentos de proteção individual (EPI's).

□ Ergometria

O equipamento poderá ser desenhado para estações de trabalho específicas adaptando-se ergonomicamente à cada estação de trabalho.

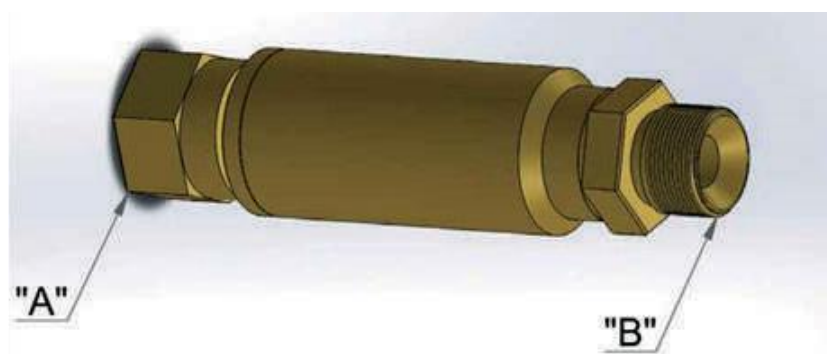
□ Mandril Porta-Lança



CODIFICAÇÃO LINHA DE MANDRIL HITORIN

COD. MANDRIL	COD. REPARO	DESCRIÇÃO	TOLERÂNCIA	A ROSCA 150228	MEDIDA B	MEDIDA C	MEDIDA D
ML 18 - 06	KR-ML 18 - 06	PARA CONSUMIVEL 6 mm	5,0 - 6,5	5,0 - 6,5	6,5	45	120
ML 18 - 08	KR-ML 18 - 08	PARA CONSUMIVEL 8 mm	7,5 - 8,5	7,5 - 8,5	9	45	120
ML 19 - 02	KR-ML 19 - 02	PARA CONSUMIVEL 1/8"	9,1 - 10,2	9,1 - 10,2	11,2	45	140
ML 19 - 04	KR-ML 19 - 04	PARA CONSUMIVEL 1/4"	12 - 13,7	12 - 13,7	14,5	45	140
ML 19 - 06	KR-ML 19 - 06	PARA CONSUMIVEL 3/8"	16 - 17,2	16 - 17,2	18	55	150
ML 19 - 08	KR-ML 19 - 08	PARA CONSUMIVEL 1/2"	20 - 21,5	20 - 21,5	22,5	55	150
ML 19 - 12	KR-ML 19 - 12	PARA CONSUMIVEL 3/4"	26 - 27,3	26 - 27,3	28,5	60	180
ML 19 - 16	KR-ML 19 - 16	PARA CONSUMIVEL 1"	32,3 - 35,5	32,3 - 35,5	36	80	215
ML 19 - 20	KR-ML 19 - 20	PARA CONSUMIVEL 1.1/4"	42 - 43	42 - 43	44,5	80	215
ML 19 - 24	KR-ML 19 - 24	PARA CONSUMIVEL 1.1/2"	47 - 49,5	47 - 49,5	52	90	220

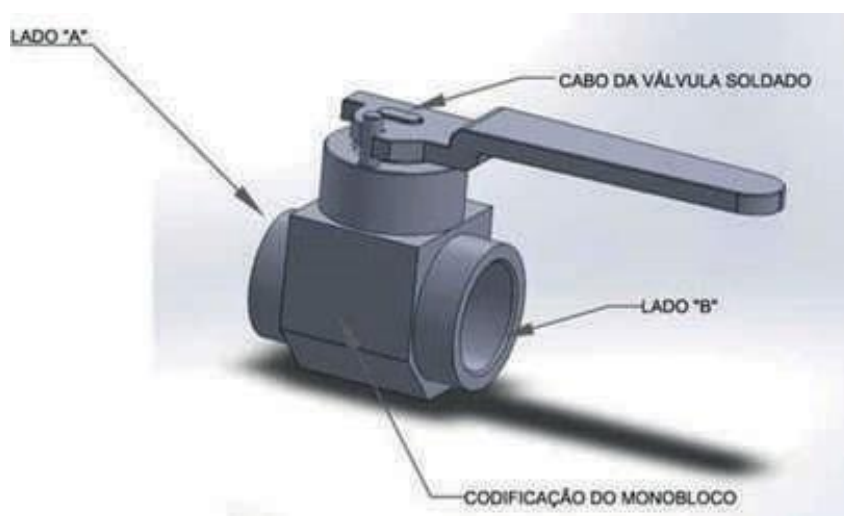
□ Válvula Corta-Chama



CODIFICAÇÃO LINHA DE VALVULA CORTA-CHAMA

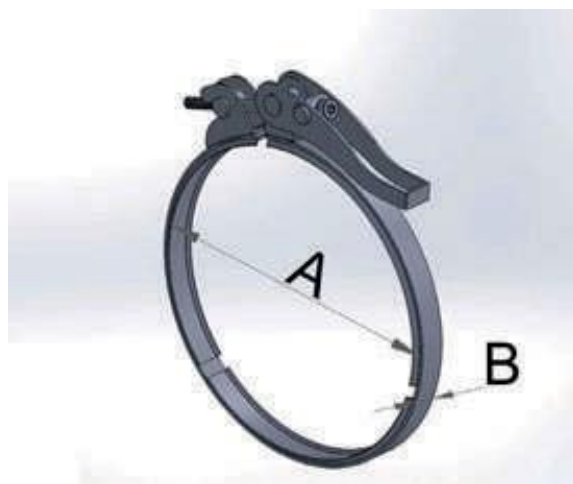
CÓDIGO / Ø NOMINAL	ROSCA ISO 228	DESCRIÇÃO
VSARO 06-13-14 3/8"	A= BSP 3/8" B= BSP 3/8"	VÁLVULA DE SEGURANÇA ANTI-RETORNO PARA OXIGÊNIO 3/8" BSP - MACHO I FÊMEA GIRATÓRIA
VSARG 06-13-14 3/8"	A= BSP 3/8" B= BSP 3/8"	VÁLVULA DE SEGURANÇA ANTI-RETORNO PARA GÁS 3/8" BSP - MACHO I FÊMEA GIRATÓRIA
VSARO 08-13-14 1/2"	A= BSP 1/2" B= BSP 1/2"	VÁLVULA DE SEGURANÇA ANTI-RETORNO PARA OXIGÊNIO 1/2" BSP - MACHO I FÊMEA GIRATÓRIA
VSARG 08-13-14 1/2"	A= BSP 1/2" B= BSP 1/2"	VÁLVULA DE SEGURANÇA ANTI-RETORNO PARA GÁS 1/2" BSP - MACHO I FÊMEA GIRATÓRIA
VSARO 12-13-14 3/4"	A= BSP 3/4" B= BSP 3/4"	VÁLVULA DE SEGURANÇA ANTI-RETORNO PARA OXIGÊNIO 3/4" BSP - MACHO I FÊMEA GIRATÓRIA
VSARG 12-13-14 3/4"	A= BSP 3/4" B= BSP 3/4"	VÁLVULA DE SEGURANÇA ANTI-RETORNO PARA GÁS 3/4" BSP - MACHO I FÊMEA GIRATÓRIA
VSARO 16-13-14 1"	A= BSP 1" B= BSP 1"	VÁLVULA DE SEGURANÇA ANTI-RETORNO PARA OXIGÊNIO 1" BSP - MACHO I FÊMEA GIRATÓRIA
VSARG 16-13-14 1"	A= BSP 1" B= BSP 1"	VÁLVULA DE SEGURANÇA ANTI-RETORNO PARA GÁS 1" BSP - MACHO I FÊMEA GIRATÓRIA
VSARO 20-13-14 1.1/4"	A= BSP 1.1/4" B= BSP 1.1/4"	VÁLVULA DE SEGURANÇA ANTI-RETORNO PARA OXIGÊNIO 1.1/4" BSP - MACHO I FÊMEA GIRATÓRIA
VSARG 20-13-14 1.1/4"	A= BSP 1.1/4" B= BSP 1.1/4"	VÁLVULA DE SEGURANÇA ANTI-RETORNO PARA GÁS 1.1/4" BSP - MACHO I FÊMEA GIRATÓRIA
VSARO 24-13-14 1.1/2"	A= BSP 1.112" B= BSP 1.112"	VÁLVULA DE SEGURANÇA ANTI-RETORNO PARA OXIGÊNIO 1.1/2" BSP - MACHO I FÊMEA GIRATÓRIA
VSARG 24-13-14 1.1/2"	A= BSP 1.1/2" B= BSP 1.1/2"	VÁLVULA DE SEGURANÇA ANTI-RETORNO PARA GÁS 1.1/2" BSP - MACHO I FÊMEA GIRATÓRIA

□ Válvula Monobloco para Oxigênio



CODIFICAÇÃO LINHA DE VÁLVULAS PARA OXIGÊNIO	
CÓDIGO VÁLVULA "MONOBLOCO"	DESCRIÇÃO LADO "A - B"
VEMOI 06-09	VÁLVULA OXIGÊNIO ENCAIXE SOLDA 3/8" A/B
VEMOI 06-04-06	VÁLVULA OXIGÊNIO FÊMEA BSP FIXA 3/8" A/B
VEMOI 06-44-06	VÁLVULA OXIGÊNIO FÊMEA BSP FIXA 3/8" ESQUERDA A/B
VEMOI 06-0444-06-06	VÁLVULA OXIGÊNIO FÊMEA BSP FIXA 3/8" ESQUERDA - A DIREITA - B
CÓDIGO VÁLVULA "MONOBLOCO"	DESCRIÇÃO LADO "A - B"
VEMOI 08-09	VÁLVULA OXIGÊNIO ENCAIXE SOLDA 1/2" A/B
VEMOI 08-04-08	VÁLVULA OXIGÊNIO FÊMEA BSP FIXA 1/2" A/B
VEMOI 08-44-08	VÁLVULA OXIGÊNIO FÊMEA BSP FIXA 1/2" ESQUERDA A/B
VEMOI 08-0444-08-08	VÁLVULA OXIGÊNIO FÊMEA BSP FIXA 1/2" ESQUERDA - A DIREITA - B
CÓDIGO VÁLVULA "MONOBLOCO"	DESCRIÇÃO LADO "A - B"
VEMOI 12-09	VÁLVULA OXIGÊNIO ENCAIXE SOLDA 3/4" A/B
VEMOI 12-04-12	VÁLVULA OXIGÊNIO FÊMEA BSP FIXA 3/4" A/B
VEMOI 12-44-12	VÁLVULA OXIGÊNIO FÊMEA BSP FIXA 3/4" ESQUERDA A/B
VEMOI 12-0444-12-12	VÁLVULA OXIGÊNIO FÊMEA BSP FIXA 3/4" ESQUERDA - A DIREITA - B
CÓDIGO VÁLVULA "MONOBLOCO"	DESCRIÇÃO LADO "A - B"
VEMOI 16-09	VÁLVULA OXIGÊNIO ENCAIXE SOLDA 1" A/B
VEMOI 16-04-16	VÁLVULA OXIGÊNIO FÊMEA BSP FIXA 1" A/B
VEMOI 16-44-16	VÁLVULA OXIGÊNIO FÊMEA BSP FIXA 1" ESQUERDA A/B
VEMOI 16-0444-16-16	VÁLVULA OXIGÊNIO FÊMEA BSP FIXA 1" ESQUERDA - A DIREITA - B
CÓDIGO VÁLVULA "MONOBLOCO"	DESCRIÇÃO LADO "A - B"
VEMOI 20-09	VÁLVULA OXIGÊNIO ENCAIXE SOLDA 1.1/4" A/B
VEMOI 20-04-20	VÁLVULA OXIGÊNIO FÊMEA BSP FIXA 1.1/4" A/B
VEMOI 20-44-20	VÁLVULA OXIGÊNIO FÊMEA BSP FIXA 1.1/4" ESQUERDA A/B
VEMOI 20-0444-20-20	VÁLVULA OXIGÊNIO FÊMEA BSP FIXA 1.1/4" ESQUERDA - A DIREITA - B
NOTA: DIMENSÕES NÃO ESPECIFICADAS NESTA TABELA. "MEDIANTE CONSULTA"	

□ Abraçadeira Tucho com Canal Inox



CODIFICAÇÃO ABRAÇADEIRA			
CÓDIGO HITORIN	Ø NOMINAL	DIMENSÃO A	DIMENSÃO B
ATCI-261 - 271	Ø 10"	261 - 271 mm	20 mm
ATCI-206 - 218	Ø 8"	206 - 218 mm	20 mm
ATCI-159 - 169	Ø 6"	159 - 169 mm	15 mm
ATCI-133 - 141	Ø 5"	133 - 141 mm	15 mm
ATCI-107 - 117	Ø 4"	107 - 117 mm	10 mm
ATCI-82 - 92	Ø 3"	82 - 92 mm	10 mm
ATCI-55 - 65	Ø 2"	55 - 65 mm	10 mm

DIMENSÕES NÃO ESPECIFICADAS NESTA TABELA, SOMENTE MEDIANTE A CONSULTA

Dispositivos de Segurança e Retenção

Importante na implantação de diversas normas de segurança, para proteção de pessoal de área e dos equipamentos onde aplicados. Utilizado também na retenção de mangueiras em serviços perigosos evitando o chicoteamento, caso esta venha a escapar do terminal.



□ DDSR - Dispositivo de Segurança e Retenção

Dispositivo de Segurança e Retenção, para componentes pressurizados, importante no atendimento a NR-12, (12.77), NR-22, (22.11.15b) e NR-34 (34.8c) conforme, MTE-Ministério do Trabalho e Emprego, para a proteção e segurança do pessoal nas áreas de trabalho, produção e circulação, evitando sérios e graves acidentes ao pessoal da área, por chicoteamento e fluidos quentes e agressivos.

□ Aplicações principais:

Retenção das mangueiras em serviços perigosos como hidrojateamento, produtos químicos, petroquímicos, siderurgia, portuária, prensas, injetoras, sopradoras, plásticos, alumínio, zamak, teste de pressão e tratores etc.



□ DSRL leve acima 50kg/f

Importante na implantação de diversas normas de segurança, para proteção de pessoal de área e dos equipamentos onde aplicados. Utilizado também na retenção de mangueiras em serviços perigosos evitando o chicoteamento, caso esta venha a escapar do terminal.



□ DSRP pesado acima 250kg/f

Importante na implantação de diversas normas de segurança, para proteção de pessoal de área e dos equipamentos onde aplicados. Utilizado também na retenção de mangueiras em serviços perigosos evitando o chicoteamento, caso esta venha a escapar do terminal.

Item #	Diâmetro Externo P/ USO /MM	Diâmetro Interno Mangueira	Tamanho Padrão Base	Tamanho Padrão 1 Laço
10 Ø Interno (mm)	05/15	3/16" - 1/4"	500	250
20 Ø Interno (mm)	15/25	3/8" - 1/2"	500	250
30 Ø Interno (mm)	25/35	5/8" - 3/4"	500	250
40 Ø Interno (mm)	35/45	1"	500	250
50 Ø Interno (mm)	45/55	1.1/4"	600	300
60 Ø Interno (mm)	55/65	1.1/2"	600	300
70 Ø Interno (mm)	65/75	2"	600	300
80 Ø Interno (mm)	75/85	2.1/2"	800	400
90 Ø Interno (mm)	85/95	3"	800	400
100 Ø Interno (mm)	95/105	4"	800	400
130 Ø Interno (mm)	125/140	5"	1000	500
150 Ø Interno (mm)	145/160	6"	1000	500
160 Ø Interno (mm)	155/170	7"	1000	500

□ DSR-D

Dispositivo de segurança com terminação dupla, para mangueiras de altíssimas pressões.



□ DSRH

Dispositivo especial para mangueiras de hidrojateamento em altíssimas pressões.



□ DSRM

Dispositivo de segurança para múltiplas mangueiras.



Terminações



OLHAIS PARA ADAPTADORES (AA) E PARAFUSOS (AP)			
NPT/BSP	NPT/BSP	FL61-3000	FL62-6000
AA-12= R 1/8"	AA-31= R 3/4"	AP12-FL12-61	AP12-FL12-62
AA-14= R 1/4"	AA-37= R 1"	AP12-FL16-61	AP12-FL16-62
AA-17= R 3/8"	AA-43= R 1.1/4"	AP12-FL20-62	AP14-FL20-62
AA-22= R 1/2"	AA-53= R 1.1/2"	AP12-FL24-61	AP17-FL24-62

MOSQUETÃO C/ TRAVA (Kg/F)	11/ 250	15/ 500	19/ 750	23/ 1000	26/ 1500	32/ 2000
------------------------------	------------	------------	------------	-------------	-------------	-------------



MOSQUETÃO (Kg/F)	50x5	60x6	70x7	80x8	100x10
	100	120	180	230	350

SAPATILHA	1/8"	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"	5/8"
-----------	------	-------	------	-------	------	------	------



LAÇADAS	ACOMPANHA PADRÃO DA MALHA
---------	---------------------------

Isolantes Térmicos

□ FVS - Fibra de Vidro Siliconada

Fibra de Vidro de Proteção de altíssima qualidade para aplicações diversas em Indústrias Siderúrgicas, Indústrias de Vidro, entre outras, uso Aeronáutico, Automotivo, e onde a proteção é de fundamental importância para Mangueiras Hidráulicas e Industriais, Mangotes, Tubos Rígidos e Flexíveis, Cabos e Fios elétricos expostos a temperaturas elevadas.

Principais características da FVS Anti Chama:

- Resistente aos raios UV
- Totalmente isenta de amianto
- Estabilidade em altas temperaturas
- Baixa condutividade térmica
- Alta resistência a choques térmicos
- Incombustível
- Impermeável, resiste a óleo, água, solventes e ácidos (exceto fluorídrico)
- Excelente Flexibilidade
- Baixa densidade
- Ótima resistência a agentes químicos
- Resistente a abrasão e força mecânica
- Excelente para proteger do calor inverso (de dentro para fora)
- Opções de cores para aplicações específicas.



A Fibra de Vidro Anti Chama, também conhecida como Firesleeve ou Pyrojacket, é constituída de uma Fibra de Vidro e/ou Cerâmica, impregnada com borracha retardante de chama, formando um conduíte monolítico, totalmente solidário a mangueira, tubo ou fios e cabos.

Excelente para proteger tubulações de vapor ou refrigeração, mantendo as temperaturas (HITNCC800° /HITCC1260°).

As FVS Anti Chama estão disponíveis em medidas padrão de 4 a 250 mm para temperatura de trabalho de até 1260°C.

Item #	Encapar Externo Máximo Até (mm)	Referência Similar Pyrojacket Firesleeve	Referência Similar Pyrojack ket Firesleeve	FV400° Fibra de Vidro 400° C	HITNCC800° Fibra Cerâmica 800° C	HITCC1260° Fibra Cerâmica 1260° C
08FVS	7	624-5	FSF5	8FV400°	8HITNCC800°	8HITCC1260°
10FVS	8	624-6	FSF6	10FV400°	10HITNCC800°	10HITCC1260°
13FVS	11	624-8	FSF8	13FV400°	13HITNCC800°	13HITCC1260°
16FVS	13	624-10	FS-F10	16FV400°	16HITNCC800°	16HITCC1260°
18FVS	15	624-11	FS-F11	18FV400°	18HITNCC800°	18HITCC1260°
20FVS	17	624-12	FS-F12	20FV400°	20HITNCC800°	20HITCC1260°
22FVS	19	624-14	FS-F14	22FV400°	22HITNCC800°	22HITCC1260°
25FVS	21	624-16	FS-F16	25FV400°	25HITNCC800°	25HITCC1260°
28FVS	25	624-18	FS-F18	28FV400°	28HITNCC800°	28HITCC1260°
32FVS	29	624-20	FS-F20	32FV400°	32HITNCC800°	32HITCC1260°
35FVS	31	624-22	FS-F22	35FV400°	35HITNCC800°	35HITCC1260°
40FVS	37	624-24	FS-F24	40FV400°	40HITNCC800°	40HITCC1260°
45FVS	41	624-28	FS-F28	45FV400°	45HITNCC800°	45HITCC1260°
50FVS	47	624-30	FS-F30	50FV400°	50HITNCC800°	50HITCC1260°
55FVS	51	624-32	FS-F32	55FV400°	55HITNCC800°	55HITCC1260°
60FVS	55	624-38	FS-F38	60FV400°	60HITNCC800°	60HITCC1260°
70FVS	65	624-42	FS-F42	70FV400°	70HITNCC800°	70HITCC1260°
80FVS	75	624-50	FS-F50	80FV400°	80HITNCC800°	80HITCC1260°
90FVS	85	624-56	FS-F56	90FV400°	90HITNCC800°	90HITCC1260°
100FVS	95	624-62	FS-F62	100FV400°	100HITNCC800°	100HITCC1260°
110FVS	105	624-68	FS-F68	110FV400°	110HITNCC800°	110HITCC1260°
140FVS	135	-	-	140FV400°	-	-
160FVS	155	-	-	160FV400°	-	-
180FVS	175	-	-	180FV400°	-	-
200FVS	195	-	-	200FV400°	-	-

HITNCC800° - Manta não condutiva de fio cerâmico para 800° C.

FVS - Fibra de vidro mais silicone.

HITCC1260° - Manta condutiva de fio cerâmico para 1260° C.

FV - Fibra de vidro.

Tabelas

□ Acessórios

Espirais de Proteção de Aço

MPA - ARAME DE AÇO			
DIÂMETRO INTERNO DO ESPIRAL mm	DIÂMETRO DO ARAME mm	INTERVALO ENTRE CADA ESPIRA	
		pol	mm
ATÉ 19	2	3/16	5
de 19 a 30	2,5	1/4	6
de 30 a 45	3	3/8	9
mais de 50	3,5	13/32	10



MPF - FITAS DE AÇO				
DIÂMETRO INTERNO DO ESPIRAL mm	DIÂMETRO DO ARAME		INTERVALO ENTRE CADA ESPIRAL	
	LARGURA pol	ESPESSURA mm	pol	mm
Até 18	3/8	0,5	3/32	25
de 18 a 25	1/2	0,5	1/8	3
de 25 a 35	1/2	1	1/8	3
de 35 a 50	1/2	1	3/16	5
mais de 50	5/8	12	1/4	6



"O" RING PARA ROSCAS -SAE				
CÓDIGO	Ø TUBO pol	ROSCA	"O" RING	
			Ø INTERNO mm	Ø da Seção mm
OR-903	3/16	3/8x24	7,65	1,63
OR-904	1/4	7/16x20	8,92	1,83
OR-905	5/16	1/2x20	10,52	1,83
OR-906	3/8	9/16x18	11,89	1,98
OR-908	1/2	3/4x16	16,36	2,21
OR-910	5/8	7/8x14	19,18	2,46
OR-912	3/4	1.1/16x12	23,47	2,95
OR-914	7/8	1.3/16x12	26,59	2,95
OR-916	1	1.5/16x12	29,74	2,95
OR-920	1.1/4	1.5/8x 12	37,47	3,00
OR-924	1.1/2	1.7/8x12	43,69	3,00
OR-932	2	2.1/2x12	59,36	3,00

Trançados de proteção

Dependendo das condições de trabalho, as mangueiras, às vezes, necessitam de proteção especial.

Proteção contra o calor ambiente

1 trançado de fios de amianto = 1 AM

2 trançados de fios de amianto = 2 AM

Proteção contra o atrito

1 trançado de fios de aço galvanizado = 1AG

1 trançado de fios de aço 1nox1 dáver = 1AX

GRUPO
Hidrauluc



Mangueiras e Conexões Hidráulicas



Rua da Luz, 87 | Vila Paris
Contagem - MG | CEP: 32372-130



(31) 3528-6800 | (31) 98315-7520



hidrauluc@hidrauluc.com.br

Siga nossas redes sociais

