

CATÁLOGO 4000 - BR  
JUNHO 1998



## Pense em Qualidade, Pense Parker

Para nós da Parker, a qualidade é alcançada quando suas expectativas são atendidas, tanto em relação aos produtos e suas características, quanto aos nossos serviços. Nosso maior objetivo é corresponder a todas as suas expectativas da melhor maneira possível.

A **Parker Hannifin** implementou substanciais modificações, em sua organização e métodos de trabalho, a fim de satisfazer os requisitos do **Sistema de Garantia de Qualidade ISO 9001 e QS-9000**. Este sistema controla a garantia de qualidade dos processos através de toda a organização, desde o projeto e planejamento, passando pelo suprimento e produção, até a distribuição e serviços.

A **Parker Hannifin** está certificada pelo **ABS - Quality Evaluations, Inc.** desde **13/05/94** na **ISO 9001** e em **26/11/99** teve seu certificado graduado para a norma automotiva **QS-9000 Terceira Edição**.

Este certificado é a certeza de que a Parker trabalha ativa e profissionalmente para garantir a qualidade de seus produtos e serviços e a sua garantia é segurança de estar adquirindo a melhor qualidade possível.

Isto significa que como cliente você pode ter total credibilidade em nós como seu fornecedor, sabendo que iremos atender plenamente as condições previamente negociadas.

Você pode ter certeza de que sendo certificada pela **ISO 9001 e QS-9000**, a Parker:

- Tem implementado um sistema de garantia de qualidade documentado, avaliado e aprovado. Assim você não precisa inspecionar e testar os produtos recebidos.
- Trabalha com fornecedores qualificados e aplica o princípio de perda zero em todo o processo de produção. Todos os componentes agregados ao produto satisfazem os mais altos requisitos de qualidade.
- Trabalha para garantir que o projeto do produto atenda a qualidade requerida. O trabalho realizado com garantia de qualidade oferece soluções racionais e reduz custos.
- Previne as não conformidades dos processos em todos os estágios, com qualidade permanente e conforme especificações.
- Tem como objetivo permanente o aumento da eficiência e a redução de custos sendo que, como cliente, isto lhe proporciona maior competitividade.
- Trabalha para atender suas expectativas da melhor forma possível, oferecendo sempre o produto adequado, com a melhor qualidade, preço justo e no prazo conveniente.



**QS-9000/ISO 9001**

Certificate Number: 30759

***Para você, cliente Parker,  
isto não é nenhuma novidade.***

***Qualidade Parker, sem dúvida,  
uma grande conquista!***

### **ADVERTÊNCIA**

**SELEÇÃO IMPRÓPRIA, FALHA OU USO IMPRÓPRIO DOS PRODUTOS E/OU SISTEMAS DESCRITOS NESTE CATÁLOGO OU NOS ITENS RELACIONADOS PODEM CAUSAR MORTE, DANOS PESSOAIS E/OU DANOS MATERIAIS.**

Este documento e outras informações contidas neste catálogo da Parker Hannifin Ind. e Com. Ltda. e seus Distribuidores Autorizados, fornecem opções de produtos e/ou sistemas para aplicações por usuários que tenham habilidade técnica. É importante que você analise os aspectos de sua aplicação, incluindo consequências de qualquer falha, e revise as informações que dizem respeito ao produto ou sistemas no catálogo geral da Parker Hannifin Ind. e Com. Ltda. Devido à variedade de condições de operações e aplicações para estes produtos e sistemas, o usuário, através de sua própria análise e teste, é o único responsável para fazer a seleção final dos produtos e sistemas e também para assegurar que todo o desempenho, segurança da aplicação e cuidados sejam atingidos.

Os produtos aqui descritos com suas características, especificações, desempenhos e disponibilidade de preço são objetos de mudança pela Parker Hannifin Ind. e Com. Ltda., a qualquer hora, sem prévia notificação.

<b>Comentários gerais</b>	<p>Função das conexões com anilha progressiva.</p> <p>Normas gerais, certificados, materiais.</p>	<p>Acabamento de superfície, numeração de peças.</p> <p>Pressões e temperaturas nominais.</p> <p>Sistemas construtivos e combinações.</p> <p>Roscas e sedes.</p>	<b>A</b>
<b>Montagens</b>	<p>Preparação do tubo e montagem com cravamento da anilha diretamente no corpo da conexão.</p>	<p>Preparação do tubo e montagem com cravamento da anilha no cone temperado (VOMO).</p> <p>Montagem com aplicação de inserto no tubo.</p>	<b>B</b>
<b>Conexões para tubo (não ajustáveis)</b>	<p>Conexões tubo x tubo.</p> <p>Conexões macho.</p> <p>Conexões para fixação em painéis.</p> <p>Conexões de solda.</p> <p>Conexões fêmea.</p>	<p>Reduções.</p>	<b>C</b>
<b>Conexões para tubo (ajustáveis)</b>	<p>Conexões orientáveis.</p> <p>Conexões com porca giratória.</p> <p>Conexões (para combinações).</p> <p>Conexões rotativas.</p> <p>Conexões tipo banjo.</p>	<p>Conexões ponta lisa com porca e anilha pré-cravada.</p> <p>Conexões com sede boleada (para montagem combinada).</p> <p>Juntas rotativas.</p>	<b>D</b>
<b>Flanges</b>	<p>Conexões com flange - SAE.</p> <p>Conexões com flange quadrada (DIN).</p>		<b>E</b>
<b>Válvulas</b>	<p>Válvulas de retenção (anti-retorno).</p> <p>Válvulas de agulha.</p> <p>Válvulas alternativa.</p> <p>Válvula de esfera de 2 vias.</p>		<b>F</b>
<b>Nipples de solda</b>	<p>Nipples de solda</p>		<b>G</b>
<b>Conexões para manômetros (tomada de pressão)</b>	<p>Conexões para manômetros com pino trava.</p> <p>Conexões para manômetro com rosca M 16.</p>		<b>H</b>
<b>Conexões e adaptadores industriais para tubos</b>	<p>Dados técnicos.</p> <p>Como requisitar.</p> <p>Índice visual.</p> <p>NPTF - Rosca macho/fêmea.</p> <p>BSPP - Rosca macho/fêmea.</p>	<p>Bujões.</p> <p>Adaptadores (Rosca UN/UNF).</p> <p>Adaptadores para conversão de roscas.</p> <p>Adaptadores redutores de rosca.</p>	<b>I</b>
<b>Acessórios</b>	<p>Conexões e porcas para fixação em painéis.</p> <p>Anilha progressiva  .</p> <p>Anilha borda cortante (D).</p> <p>Tampões.</p>	<p>Insertos para tubo.</p> <p>Anéis de vedação.</p>	<b>K</b>
<b>Ferramentas de montagem e outras</b>	<p>Ferramentas para cortar e dobrar tubos.</p> <p>Corpos de pré-montagem.</p> <p>Cálibres.</p>	<p>Caixas de ferramentas.</p> <p>Máquinas de pré-montagem e de mandrilar tubos.</p> <p>Ferramentas para usar sedes fêmea rosqueada.</p>	<b>L</b>



## Índice Alfa Numérico de Referências

Referência	Página	Descrição
AEOG	I15	Joelho Fêmea
AE4OG	I15	Joelho Fêmea Extra-Longo
AS	C19	União Simples de Solda
AS	E4	Conexões com Flange SAE Código 61
AS	E7	Conexões com Flange SAE Código 62
ASK	G4	União de Solda
AV 6/42	L1	Ferramenta de Cortar e Dobrar Tubos
BAV 6/12	L1	Ferramenta Combinada para Dobrar e Cortar Tubos
BAV 20/25	L2	Ferramenta de Dobrar Tubos
BFG	E8	Conexões com Flange Quadrada Reta
BFW	E9	Conexões com Flange Quadrada Joelho
BVP	L3, L4, L5, L6	Ferramenta de Dobrar Tubos
BV 6/18	L2	Ferramenta de Dobrar Tubos
CD	I9	Joelho Macho - Fêmea
CD45	I9	Joelho Macho - Fêmea 45°
CR	I4	Joelho Macho
D	K1	Anilha Borda Cortante Simples
DD	I6	Joelho Fêmea
DD45	I6	Joelho Fêmea 45°
DG	D31, D32	Juntas Rotativas com Mancal de Esferas
DG-M	D33	Juntas Rotativas com Mancal de Esferas
DG-R	D34	Juntas Rotativas com Mancal de Esferas
DKA	K6	Anéis de Vedação para Conexão WH/TH e SWVE
DKAZ	K7	Anéis de Vedação para Conexão Banjo DSVW/DSVT
DPR	K1	Anilha Progressiva
DSVT-R	D10	Conexão Banjo Dupla
DSVT-M	D11	Conexão Banjo Dupla
DSVW-R	D8	Conexão Banjo Simples
DSVW-M	D9	Conexão Banjo Simples
DVGE/WE-M	D37	Juntas Rotativas com Mancal Simples
DVGE/WE-R	D38	Juntas Rotativas com Mancal Simples
E	K3	Inserto com Encosto para Tubos Plásticos
ED	K8	Anel de Vedação EOLASTIC
EGE-R-ED	D24	Adaptador Macho Boleado com Porca Giratória
EGE-M-ED	D25	Adaptador Macho Boleado com Porca Giratória
EL	D16	Te Boleado com Porca Giratória Vertical
EL-R/M	D17	Te Boleado com Porca Giratória Vertical + Corpo GE-ED
EMA1	H3	Tomada de Pressão com Pino Trava
EMA3	H7	Tomada de Pressão Direta com Acoplamento Rosqueado M16
EOMAT II	L12, L13, L14	Máquina Portátil de Pré-Montagem de Anilha
EO-NIROMONT	L15	Lubrificantes
ESV	C18	União Dupla de Solda para Fixação em Painéis
ET	D14	Te Boleado com Porca Giratória Central
ET-R/M	D15	Te Boleado com Porca Giratória Central + Corpo GE-ED
EVW	D18	Joelho Ponta Lisa com Anilha Pré-Cravada
EVW-R/M	D19	Joelho Ajustável com Corpo GE
EVT	D20	Te Ponta Lisa Central com Anilha Pré-Cravada
EVT-R/M	D21	Te Ajustável Central com Corpo GE
EVGE-M-ED	D27	Adaptador Macho Ponta Lisa com Anilha Pré-Cravada
EVGE-NPT	D28	Adaptador Macho Ponta Lisa com Anilha Pré-Cravada
EVGE-R-ED	D26	Adaptador Macho Ponta Lisa com Anilha Pré-Cravada

## Índice Alfa Numérico de Referências

Referência	Página	Descrição
EVL	D22	Te Ponta Lisa Vertical com Anilha Pré-Cravada
EVL-R/M	D23	Te Ajustável Vertical com Corpo GE
EW	D12	Joelho Boleado com Porca Giratória
EW-R/M	D13	Joelho Boleado com Porca Giratória + Corpo GE-ED
FF	I4	Niple
FFF	I5	Niple Longo
FF33	I20	Niple BSPT
FG	I10	Te Fêmea - Derivação Macho Central
F3HG	I20	Adaptador Macho-Fêmea
F3HG5	I18	Adaptador de Conversão
F4HG	I20	Adaptador Macho-Fêmea
F40HG	I18	Adaptador de Conversão
F5OF50	I16	União Macho
F5OG	I16	União Macho-Fêmea
F5OG5	I17	União Macho-Fêmea
F8OHG5	I19	Adaptador de Conversão
G	C1, C2	União Dupla Igual
GAI-R	C20	União Fêmea
GAI-M	C21	União Fêmea
GAI-NPT	C22	União Fêmea
GE-M	C8	União Macho
GE-M-ED	C10	União Macho
GE-NPT	C11	União Macho
GEO	C12	União Macho
GE-R	C6, C7	União Macho
GE-R-ED	C9	União Macho
GE-UNF/UN	C13	União Macho
GFS/WFS	E3	Conexões com Flange SAE Código 61
GFS/WFS	E6	Conexões com Flange SAE Código 62
GG	I7	Luva
GG44	I20	Luva BSPP
GM	K2	Contra Porca para Conexões Fixada em Painéis
GMA1	H2	Tomada de Pressão Direta com Pino Trava
GMA3	H6	Tomada de Pressão Direta com Acoplamento Rosqueado M16
GR	C29	União de Redução Reta
HHP	I12	Bujão com Sextavado Interno
HP	I12	Bujão Sextavado
HP5ON	I13	Bujão Sextavado Interno
HVM-B	L8, L9, L10, L11	Ferramenta de Pré-Montagem
I-TJ	F10	Partes Internas de Válvulas de Retenção
K	C5	Cruzeta Igual
KD	K5	Anéis e Vedação Metal/Teflon® para Conexões WH/TH
KH	F13	Válvulas de Esfera de 2 vias
KMMOO	I7	Cruzeta Fêmea
KONU	L7	Calibres de Cone
KOR	C27, C28	Adaptador de Redução com Anilha Pré-Cravada
M	K1	Porca
MAV	C23	União Fêmea para Manômetro
MAV-MA1	H5	Conexão para Manômetro com Pino Trava
MAV-MA3	H9	Conexão para Manômetro de Rosca M16
MAVE	C24	União Fêmea para Manômetro com Porca Giratória



## Índice Alfa Numérico de Referências

Referência	Página	Descrição
MMS	I10	Te Fêmea - Derivação Macho Lateral
MMO	I8	Te Fêmea
MRO	I11	Te Fêmea - Derivação Macho Lateral
OR	K9	O-Rings
P5ON	I13	Bujão Sextavado
PTFE	K8	Anéis Espirais para Juntas DVGE/OVWE
PTFE	K8	Anéis Anti-Extrusão para Válvulas RVP
PTR	I11	Redução Macho - Fêmea
R	L15	Ferramentas de Usinar Ferros
RED	C25, C26	Adaptador Redutor para Tubo com Porca Giratória
RHD	F3	Válvulas de Retenção
RHV-R-ED	F4	Válvulas de Retenção
RHV-M-ED	F5	Válvulas de Retenção
RHZ-R-ED	F6	Válvulas de Retenção
RHZ-M-ED	F7	Válvulas de Retenção
RHDI	F8	Válvulas de Retenção
RI	I21	Adaptadores Redutores de Rosca
RI-ED	I22	Adaptadores Redutores de Rosca
ROV	K3	Bujão para Tubo
RRS	I5	Te Macho
RVP	F9	Cartuchos para Válvula de Retenção
SKA	G2	Nipples de Solda
SKAR	G3	Nipples de Soldas Especiais
SKA-RB	G5	Nipples de Solda Curvos
SMA1	H5	Mangueira de Teste de Alta Pressão
SMA3	H9	Mangueiras de Alta Pressão com Conector de Rosca M16
SV	C16	União Dupla para Fixação em Painéis
SWVE-M	D3	Conexão Banjo Simples
TR	C30	Te de Redução
TH-R	D6	Conexão Banjo Dupla de Alta Pressão
TH-M	D7	Conexão Banjo Dupla de Alta Pressão
T	C4	Te Igual
VH	K4	Inserto para Tubos Metálicos
VKA	K2	Bujão para Cone 24°
VKA1	H4	Tomada de Pressão com Pino Trava
VKA3	H8	Tomada de Pressão Direta com Acoplamento Rosqueado M16
VOMO	L7	Corpos de Pré-Montagem
VSTIR/M-ED	I14	Bujão Cabeça Sextavado Interno
VSTIM-OR	I14	Bujão Cabeça Sextavado Interno
Y	L15	Ferramentas de Usinar Ferros
WZK	L8	Caixa de Ferramentas
W	C3	Joelho Igual
WE-R/M	C14	Joelho Macho
WE-NPT	C15	Joelho Macho NPT
WSV	C17	Joelho para Fixação em Painéis
WH-R	D4	Conexão Banjo Simples de Alta Pressão
WH-M	D5	Conexão Banjo Simples de Alta Pressão
WV	F11	Válvulas Alternativas
	E2	Componentes Avulsos Código 61
	E5	Componentes Avulsos Código 62
	L15	Rebarbador de Tubo Modelo 226



---

**Função das conexões  
com anilha progressiva**

**A 1**

---

**Padrões construtivos e normas,  
certificados, materiais**

**A 2**

---

**Acabamento de superfície,  
Numeração de peças,  
Evolução das pressões nominais  
com a utilização da anilha progressiva**

**A 3**

---

**Pressões e  
temperaturas**

**A 4**

---

**Sistema construtivo e  
combinações de conexões**

**A 5**

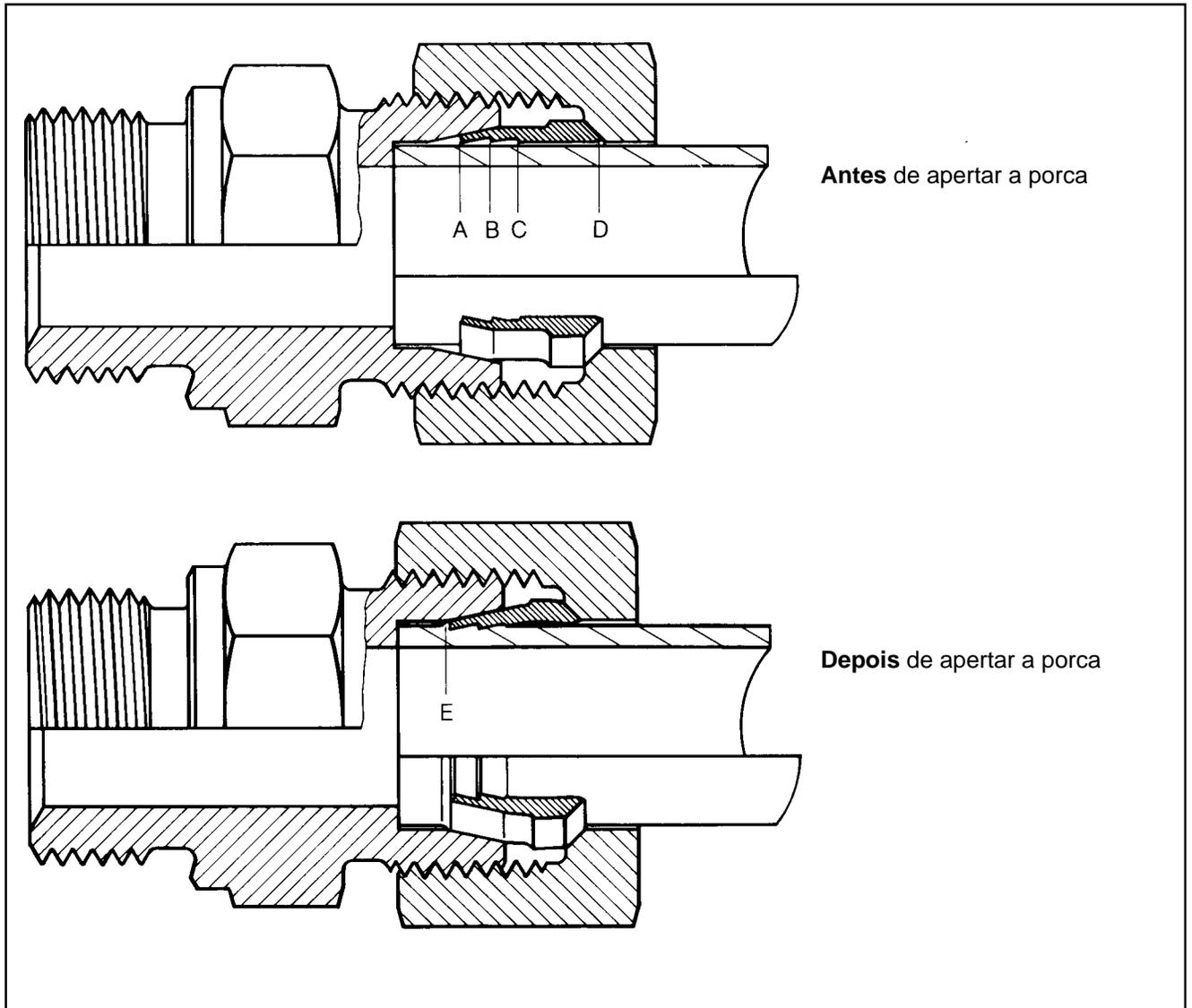
---

**Roscas e sedes  
para conexões EO**

**A 6 - 7**

---

## Função das Conexões com Anilha Progressiva



**A**

As conexões EO com anilha progressiva produzem uma ligação por sistema de anilha cravada, isenta de vazamentos, nos tubos e componentes em sistemas fluidicos. A função básica da anilha progressiva EO é a penetração ou cravação progressiva controlada da anilha no tubo graças a uma geometria interna "sui generis", patenteada e representada pela marca registrada .

O canto vivo ou aresta frontal de corte (A) inicia a penetração no tubo antes que a segunda aresta de corte (B) comece a sua penetração. Assim que as duas arestas de corte tiverem penetrado no tubo com a profundidade projetada, um maior avanço é limitado pela aresta de encosto (C).

Grças ao desenho das duas arestas de corte e da aresta de encosto todas as forças produzidas são distribuídas por igual. Esta distribuição, juntamente

com o colar interior (D), projetado especialmente, garante uma segurança maior com relação aos esforços de flexão. Desta forma, vibrações são eliminadas da área de cravamento.

A aresta de encosto (C), provoca um forte aumento nas forças de aperto o que é claramente perceptível. Depois da montagem, um colar ou friso (E) visível de material do tubo cortado tende a preencher completamente o espaço em frente da primeira aresta de corte. Com tubos de aço inoxidável e conexões de mangueiras fabricadas de aço de fácil usinagem, este colar ou friso é menos aparente devido ao material mais duro.

É absolutamente essencial que o tubo seja segurado firmemente contra o encosto no cone interno da conexão, do contrário o processo de cravamento não pode ocorrer satisfatoriamente. A conexão pode ser remontada um número ilimitado de vezes.

## Padrões Construtivos e Normas, Certificados e Materiais

### Generalidade

As conexões e os componentes constantes deste catálogo são destinados unicamente para a montagem de conexões em aplicações com fluidos.

As 3 séries construtivas das conexões e acessórios EO para tubos são fabricadas em conformidade com a Norma DIN 2353 (sumário) com base em décadas de experiência. Execuções para pressões de operação mais elevadas ou para aplicações específicas podem ser fornecidas mediante pedido. Nestes casos, deverão ser especificadas com precisão as condições de operação, dimensões e qualidade dos tubos que se pretende usar, etc.

**Nossos Distribuidores Autorizados e o serviço de Assistência Técnica da fábrica estarão sempre à disposição para orientar e oferecer ajuda prática aos nossos clientes.**

Para assegurar o perfeito funcionamento das conexões EO para tubos, somente peças EO devem ser usadas na sua montagem. O caminhamento dos tubos deve ser projetado em conformidade com as normas aplicáveis (veja capítulo B). Instruções de montagem estão igualmente à disposição.

Reservâmo-nos o direito de fazer modificações de acordo com novos aperfeiçoamentos técnicos.

### Gama de Produtos Padrão

A numeração das peças contidas neste catálogo refere-se a conexões de aço carbono. Quando forem requisitadas conexões de aço inoxidável ou de latão, é necessário acrescentar um sufixo ao número da peça especificada. Tipos que não fazem parte da "gama de produtos padrão" são identificados com os seus pesos entre parênteses. As conexões da série LL e conexões de latão são fornecidas com anilha de borda cortante simples ao invés de anilha progressiva.

**Os pedidos devem ser feitos em múltiplos das quantidades por embalagem.**

Essas quantidades por embalagem podem ser encontradas na respectiva lista de preço. Para quantidades menores do que as contidas em uma embalagem, o preço pode ser obtido junto a um Distribuidor Autorizado Parker EO.

### Normas:

**Lista de normas EO em conformidade com a DIN 2353 (sumário)**

**Lado ligação do tubo:** DIN 3861 e ISO 8434

### Roscas macho e porticos fêmea

Rosca métrica e BSP: DIN 3852, partes 1 e 2

Rosca NPT: ANSI/ASME B1.20.1-1983

Rosca UN/UNF: SAE J514

Rosca métrica com

vedação O-ring: ISO 6149 e DIN 3852, parte 3

**Pontas boleadas com porca giratória e conexões de solda:** DIN 3865

**Termos técnicos para as conexões, conforme:** DIN 3859

### Tubos sem costuras recomendados:

Tubos de Aço Carbono: DIN 1630 e DIN 2391

Tubos de Aço Inoxidável: DIN 17458 com tolerâncias em conformidade com DIN 2391

### Certificados:

Certificados de várias organizações internacionais estão disponíveis para as conexões EO entre as quais;

Germanischer Lloyd (Alemanha)

Lloyd's Register of Shipping (Inglaterra)

American Bureau of Shipping (EUA)

Det Norske Veritas (Noruega)

Bureau Veritas (França)

TÜV ISO 9001 (Alemanha)

Nota: todos esses documentos estão à disposição de nossos clientes mediante solicitação.

### Materiais das conexões:

Para tubos de aço carbono:

Conexões EO (aço carbono) Materiais conforme DIN 3859.

Para tubos de aço inoxidável:

Conexões EO (aço inoxidável) X6CrNiMoTi 17122 em conformidade com DIN 17440, material nº 1.4571 equivalente AISI 316ti (extra titânico).

Para tubos de cobre:

Conexões EO (latão) CuZn35Ni2 em conformidade com DIN 17666/17672, material nº 2.0540.

Conexões EO

Vedação de Elastômeros NBR (Buna-N, nitrílica) ou FPM (Viton) se indicado.

### Materiais especiais mediante consulta.

## Acabamento de Superfície, Numeração das Peças, Evolução das Pressões de Trabalho

### Acabamento de superfícies - Conexão de Aço Carbono

#### Fornecimento padrão:

Série LL, L e S:

Corpo e

Porcas - zincadas e cromatizadas amarelo (A3C)

Anilhas

Progressivas - zincadas e cromatizadas verde oliva (A3D)

O acabamento de superfície fosfatizado preto e oleado é padrão somente para as conexões de solda **AS, SKA, SKAR, ESV** e as válvulas de esfera **KH**.

Códigos abreviados para o procedimento de proteção de superfície em conformidade com DIN 267 parte 9 ou DIN 50943.

#### Fornecimento opcional: (sob consulta)

Séries L + S:

Corpo e

Porcas - fosfatizado preto e oleado

#### Exemplos de codificação para acabamento de superfície:

GE 10-PL / 1/4NPT = fosfatizado e oleado

GE 10-PL / 1/4NPT-A3C = zincado e cromatizado amarelo

GE 10-PL / 1/4NPT-A3K = zincado e cromatizado brilhante

GE 10-PL / 1/4NPT-A3D = zincado e cromatizado verde oliva

#### Números de Peças:

Todos os números de peça neste catálogo se referem a conexões de aço carbono totalmente montadas. Para alternativas aplica-se o seguinte:

#### - Fornecimento do corpo somente

Se for necessário requisitar unicamente o corpo básico da conexão, o número de peça recebe o prefixo "X" e a letra "P" é omitida. Por ex.: XGE 10-L/ 1/4 NPT.

#### - Fornecimento conexões ponta lisa

Para requisitar as conexões ponta lisa (**EVW, EVT, EVL e EVGE**) com anilha e porca pré-cravada do lado ponta lisa, porém sem porca e anilha do lado tubo, adicionar ao número da peça o sufixo OMD; Por ex.: EVW 10-PL-OMD.

#### - Conexão provido de niples de solda

Se a conexão deve ser fornecida completa com niple de solda SKA e não com anilha progressiva, então acrescenta "6" na frente do diâmetro do tubo ao número de peça. Também acrescenta a espessura de parede, depois do diâmetro do tubo. Por ex.: GE 620 x 3-SR.

#### - Conexões de aço inoxidável e de latão

Se você precisar de conexões de aço inoxidável ou de latão, acrescenta ao número de peça o sufixo "/71" para aço inoxidável ou o sufixo "/MS" para latão. Por ex.: GE 20-PRS/71 ou \*GE 20-SR/MS.

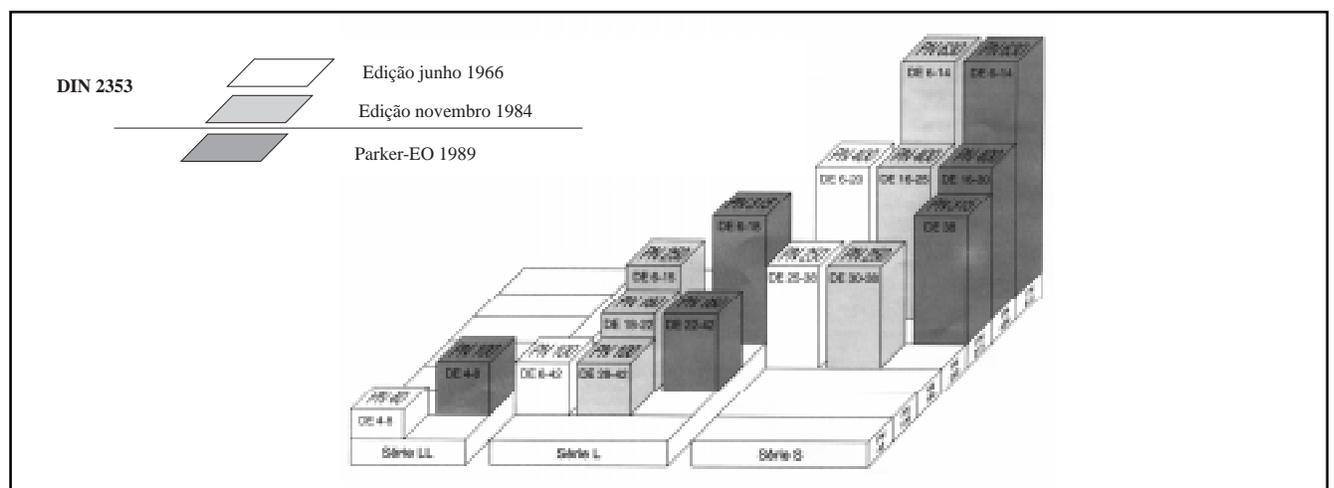
\* **Nota:** A letra "P" não está incluída, uma vez que a anilha de latão não é do tipo progressiva.

#### - Materiais para anéis de vedação

Originalmente, as conexões Parker EO são fornecidas com anéis de vedação em borracha nitrílica (NBR). Porém, caso necessário requisitar essas mesmas conexões com anel de **Viton**, adicionar ao número da peça o sufixo - **VI**.

Por ex.: GE10-PL/R1/4-ED-VI

### Evolução das pressões nominais para conexões com anilha progressiva



DE: Diâmetro externo do tubo (mm)  
PN: Pressão nominal (bar)

## Capacidade de Pressão e Temperatura

### Capacidade de pressão:

Definição de pressões especificadas no catálogo:

#### a) Pressão Nominal (PN)

A pressão nominal refere-se a DIN 2401, parte 1.

#### b) Pressão de Trabalho (PB)

A pressão de trabalho permissível para um componente é baseada no material e na temperatura de operação durante operação livre de problemas (DIN 2401, parte 1).

### Faixa de temperatura de trabalho (TT) permissível para materiais de conexões:

Aço carbono: -40°C a +120°C  
(DIN 3859)

Latão: -60°C a +175°C

Aço inoxidável: -60°C a +400°C  
(DIN 17 440, AD W 10)

As especificações na seção "Reduções de Pressão" devem ser observadas neste caso.

### Para materiais de vedação:

NBR (por ex.: Perbunan) nitrílica -35°C a +100°C

FPM 9 (por ex.: Viton) -25°C a +200°C

PTFE (por ex.: Teflon)\* -60°C a +200°C

\* (Somente com conexões Banjo WH/TH)

POM (por ex.: Delrin)\* -40°C a +80°C

\* (Somente com válvulas de esfera KH e juntas rotativas DG)

Perbunan = Marca Registrada da Bayer.

Viton, Teflon e Delrin = Marcas registradas da Du Pont.

Os limites de temperatura especificados para materiais de vedação são valores aproximados, uma vez que os limites de temperatura podem sofrer alterações influenciados pelo tipo de fluido usado.

Quando forem combinados os diferentes materiais de conexão e de vedação, aplica-se como limite de temperatura aquele que for menor.

Exemplo: GE 10-PLR feito de aço inox 1.4571 vedado com borda cortante.

Faixa de temperatura: -60°C a +400°C

GE 10-PLR-ED feito de aço inox 1.4571 com vedação EOLASTIC-ED feita de FPM (Viton).

Faixa de Temperatura:

Material da conexão: -60°C a +400°C

Anel ED: -25°C a +200°C

Faixa de temperatura permissível para a conexão: -25°C a +200°C, se o fluido permitir uma temperatura de 200°C para vedação-ED.

### Redução de pressão

Reduções de pressão necessárias (determinadas pelo fluido) comparadas com as especificações do catálogo para temperaturas mais elevadas.

Material da conexão	Faixa de temperatura	Fator de reduções de pressão
Aço	-40°C a +120°C	--
Latão	-60°C a +175°C	35%
1.4571 (aço inox)	-60°C a + 20°C	--
1.4571 (aço inox)	+ 50°C	4%
1.4571 (aço inox)	+ 100°C	11%
1.4571 (aço inox)	+ 200°C	20%
1.4571 (aço inox)	+ 300°C	29%
1.4571 (aço inox)	+ 400°C	33%

Valores intermediários devem ser interpolados.

Se o material do tubo usado for diferente do material da conexão, o tubo deverá ser verificado separadamente com respeito à faixa de temperatura permissível e as reduções de pressão que possivelmente possam ser necessárias. Conexões com rosca macho podem exigir reduções de pressão adicionais, devido ao material do portico fêmea em que a conexão é rosqueada e ao sistema de vedação, os quais precisam ser levados em conta. Para conexões de rosca macho com borda cortante podem ser necessárias vedações adicionais com anel de cobre ou alumínio recozido.

Se para aplicações especiais houver condições diferentes das feitas pelas normas, regulamentos e certificações com respeito a reduções de pressão permissíveis, a serem aplicadas no caso de necessidade, então essas condições serão **obrigatórias**.

As pressões nominais (PN) e pressões de trabalho (PB) do catálogo representam os picos de pressão de operação máximos permissíveis, nos quais os limites de temperatura e reduções de pressão listadas nas tabelas acima devem ser levadas em conta.

Segurança operacional com carga estática:

Tipos com especificação PN: 4x

Tipos com especificação PB: Conexão completa mín. 2,5x, ligação do lado tubo 4x (a não ser que seja especificado de outra forma).

Essas especificações de pressão e de segurança são baseadas na suposição de que todas as montagens estejam em conformidade com as instruções da Parker EO.

Assume-se ainda que o encaminhamento do tubo será feito e o tubo fixado de forma tal que sobre as conexões não possam atuar esforços, cargas ou tensões adicionais. Os acessórios dos tubos devem ser colocados para dar estabilidade suficiente de acordo com as condições de operação e fixados a suportes. Recomendam-se abraçadeiras de tubos EO para ter uma montagem simples e isenta de problemas.

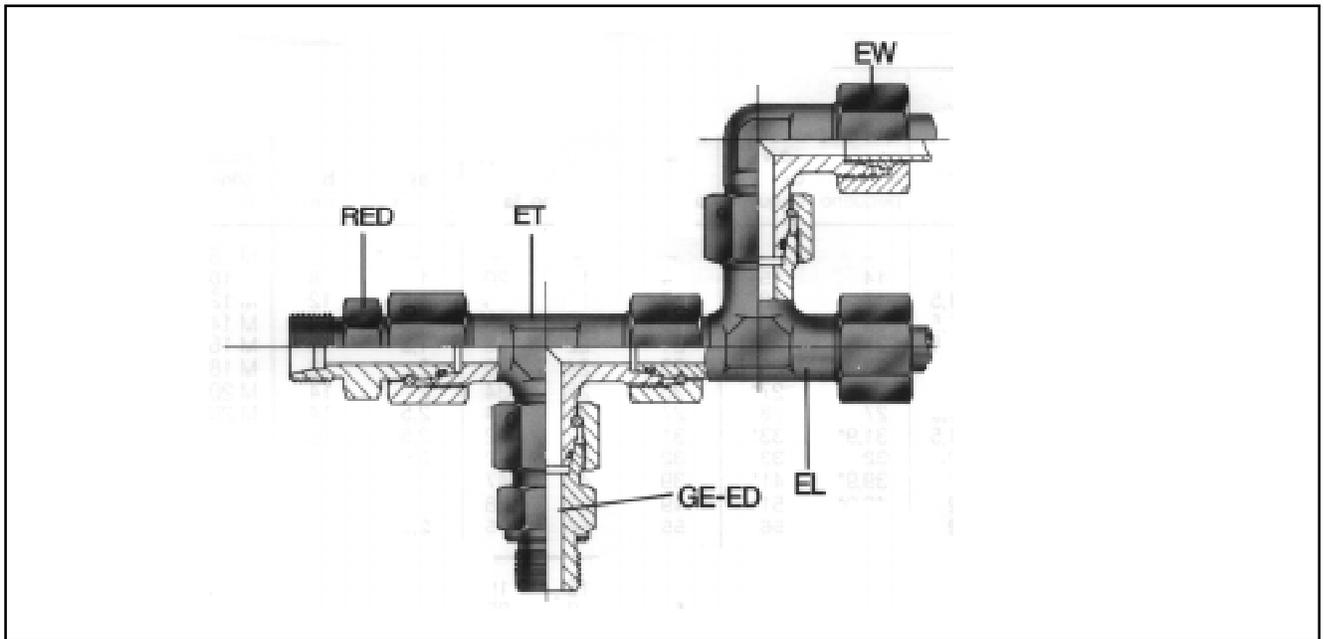
## Sistema Unitário de Construção

A gama básica de conexões, isto é, GE, WE, SV, etc, pode ser combinada com adaptadores para se construir conexões compostas que não estão disponíveis como conexões de uma só peça, desta forma eliminando a necessidade de conexões especiais. Existem os seguintes adaptadores:

RI, PTR, FG	- Adaptadores de rosca para redução
RED	- Adaptadores redutores com porca giratória e ponta boleada com anel "O"
EGE, EVGE, EVW, EVT, EVL	- Conexões com porca e anilha pré-cravada
EW, ET, EL	- Conexões boleadas com porcas giratórias e anel "O"
MAVE	- Conexões para manômetro com porca giratória

### Exemplos de como combinar conexões

- 1) Conexão de rosca macho ajustável - usando a conexão EGE (EVGE) combinada com conexões básicas de tubo x tubo, isto é, W, T, K, etc.
- 2) Redução de tubo ou de diâmetro maior para menor. Por exemplo, tamanho de tubo menor na derivação. Ideal seria TR 15/12/15-PL. Isto pode ser conseguido com T15-PL provida de KOR ou RED 15/12-L.
- 3) Rosca macho com rosca que não é padrão para a bitola do tubo. Consegue-se com conexão de rosca standard provida do adaptador RI ou RI-ED apropriado, por ex., deseja-se GE 12-PL/R 1/2-ED, consegue-se usando GE 12-PRL 3/8 com RI 1/2 ED x 3/8.
- 4) Combinando conexões de porca giratória EW, ET, EL, EVW, EVT, EVL, etc, com conexões básicas, pode-se conseguir uma multiplicidade de configurações, adaptações de uma maneira simples, barata e de forma compacta (veja diagrama abaixo).



### Recomendações de tubos

#### Para conexão de aço carbono

Tubos de aço trefilados sem costura feitos de material St. 35.4 ou de material base condicionado St. 37.4 em conformidade com DIN 1630, condição de fornecimento NBK (normalizado, recozido e polido) com tolerâncias de diâmetro externo e interno de acordo com norma DIN 2391. Dureza máx.: HRB 75.

#### Para conexões de aço inoxidável

Material nº 1.4571

Tubos trefilados sem costura fabricados de aço austenítico inoxidável material nº 1.4571, tolerâncias de diâmetro externo em conformidade com norma DIN 17 458 de acordo com tolerância classe D 4 e espessura de parede de acordo com tolerância classe T 4 DIN 2462,

parte 1. Dureza máx.: HRB 90.

Esses tubos são recomendados particularmente para conexões de tubos, uma vez que as tolerâncias do diâmetro externo e da espessura de parede correspondem às dos tubos de aço em conformidade com norma DIN 2391.

#### Para conexões de latão

Tubos de cobre trefilados sem costura feitos de material com código abreviado SF-Cu F37 em conformidade com norma DIN 1786.

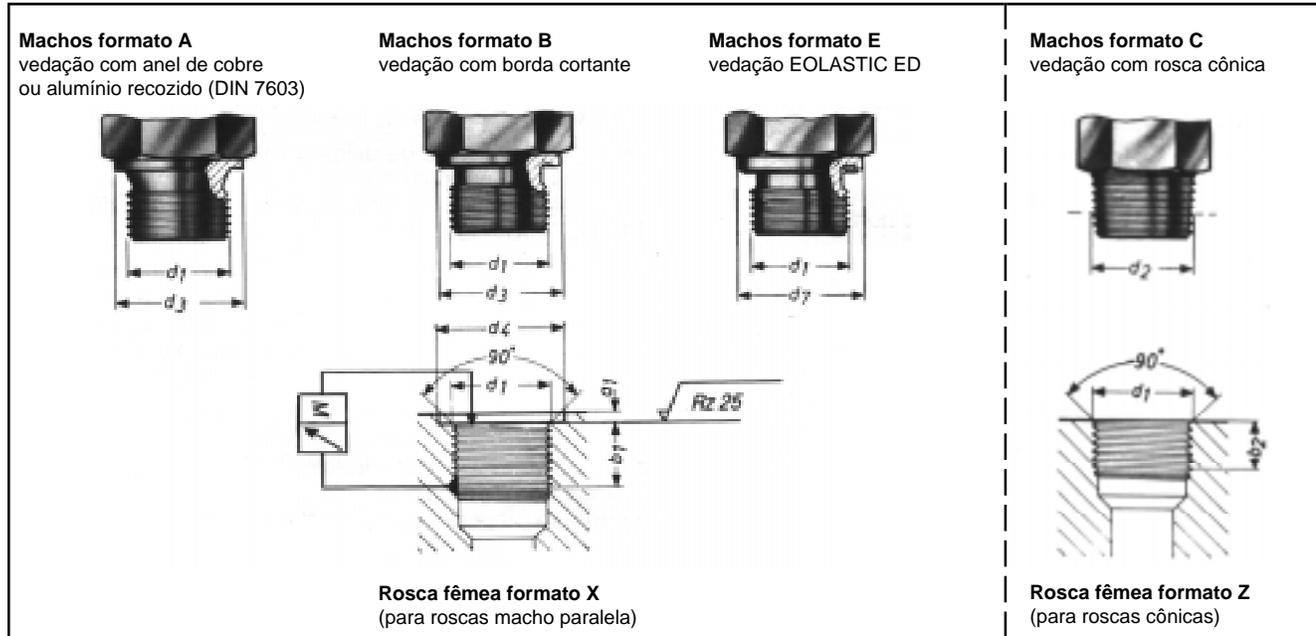
#### Espessuras de paredes de tubos

A fim de assegurar o não estrangulamento dos tubos de parede fina ou a aplicação com tubos termoplásticos, torna-se obrigatório o uso do inserto tipo VH e E. Veja capítulo K.

## Roscas e Sedes para Conexão EO

Rosca métrica paralela ISO conforme DIN 3852, parte 1  
BSP paralela conforme DIN 3852, parte 2

A



D.E. tubo série			Rosca paralela	para macho formato E		para macho formato A e formato B			a <sub>1</sub> máx.	b min.	Rosca cônica		W	
LL	L	S		d <sub>1</sub>	d <sub>7</sub> peq.	d <sub>4</sub> +0,4 peq.	d <sub>3</sub> peq.	d <sub>4</sub> peq.			d <sub>4</sub> 1) +0,4 largo	d <sub>2</sub>		b <sub>2</sub> min.
4	-	-	M 8 x 1	-	-	-	-	-	-	-	M 8 x 1	cônica	5,5	0,1
6/8	6	-	M 10 x 1	14	15	14	15	20	1	8	M 10 x 1	cônica	5,5	0,1
-	8	6	M 12 x 1,5	17	18	17	18	25	1,5	12	M 12 x 1	cônica	8,5	0,1
-	10	8	M 14 x 1,5	19	20	19	20	25	1,5	12	M 14 x 1	cônica	8,5	0,1
-	12	10	M 16 x 1,5	21,9*	23*	21	22	28	1,5	12	M 16 x 1	cônica	8,5	0,1
-	15	12	M 18 x 1,5	23,9	25*	23	24	30	2	12	M 18 x 1	cônica	8,5	0,1
-	-	14	M 20 x 1,5	25,9*	27*	25	26	34	2	14	M 20 x 1	cônica	10,5	0,1
-	18	16	M 22 x 1,5	27	28	27	28	34	2,5	14	M 20 x 1	cônica	10,5	0,1
-	22	-	M 26 x 1,5	31,9*	33*	31	32	42	2,5	16	-	-	-	0,2
-	-	20	M 27 x 2	32	33	32	33	42	2,5	16	-	-	-	0,2
-	28	25	M 33 x 2	39,9*	41*	39	40	47	2,5	18	-	-	-	0,2
-	35	30	M 42 x 2	49,9*	51*	49	50	58	2,5	20	-	-	-	0,2
-	42	38	M 48 x 2	55	56	55	56	65	2,5	22	-	-	-	0,2
4/6/8	6	-	G 1/8A**	14	15	14	15	19	1	8	R 1/8 cônica		5,5	0,1
10/12	8/10	6/8	G 1/4A	18,9*	20*	18	19	25	1,5	12	R 1/4 cônica		8,5	0,1
-	12	10/12	G 3/8A	22	23	22	23	28	2	12	R 3/8 cônica		8,5	0,1
-	15/18	14/16	G 1/2A	26,9*	28*	21	22	34	2,5	14	R 1/2 cônica		10,5	0,1
-	22	20	G 3/4A	32	33	32	33	42	2,5	16	-	-	-	0,2
-	28	25	G 1 A	39,9*	41*	39	40	47	2,5	18	-	-	-	0,2
-	35	30	G 1 1/4A	49,9*	51*	49	50	58	2,5	20	-	-	-	0,2
-	42	38	G 1 1/2A	55	56	55	56	65	2,5	22	-	-	-	0,2

\* Diferente da DIN 3852

\*\* "A" não se aplica a rosca fêmeas

\*\*\* Vedação completa somente pode ser obtida usando um vedador

1) Para conexões WH/TH com vedação KD

**Roscas e Sedes para Conexão EO**

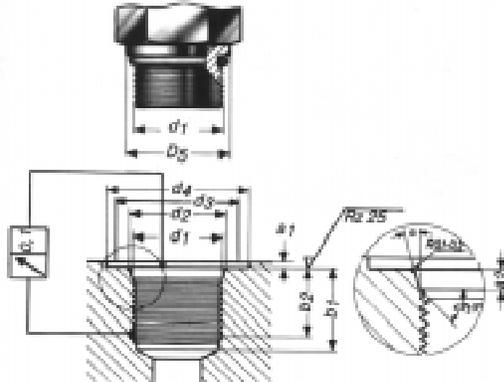
Rosca métrica paralela ISO conforme DIN 3852, parte 3 resp. ISO 6149  
Rosca UNF/UN conforme SAE J514  
Rosca NPT conforme ANSI/ASME B 1.20.1-1983

**Machos métrico formato F**

com vedação O-ring (DIN 3852, parte 3) e

**Rosca macho UN/UNF-2A**

com vedação O-ring (SAE J514)



**Rosca fêmea métrica formato W**

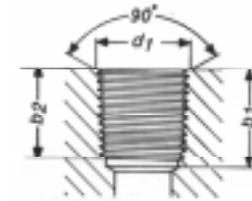
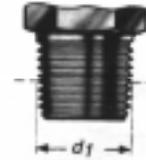
DIN 3852, parte 3, resp. ISO 6149 e

**Rosca fêmea UN/UNF-2B**

para vedação O-ring (SAE J514)

**Machos NPT**

(ANSI/ASME B 1.20.1-1983)



**Rosca fêmea NPT**

(ANSI/ASME B 1.20.1-1983)

D.E. tubo série			Rosca d <sub>1</sub>	D <sub>5</sub> <sup>3)</sup>	d <sub>4</sub> min.	d <sub>3</sub>	d <sub>2</sub> +0,1	a <sub>1</sub> máx.	a <sub>2</sub>	b <sub>1</sub> min.	b <sub>2</sub> min.	α ± 1°
LL	L	S										
4	-	-	M 8 x 1	10,9	17	11	9,1	1	1,6	11,5	10	12°
6/8	6	-	M 10 x 1	12,9	20	13	11,1	1	1,6	11,5	10	12°
-	8	6	M 12 x 1,5	16,9	22	16	13,8	1,5	2,4	14	11,5	15°
-	10	8	M 14 x 1,5	18,9	25	18	15,8	1,5	2,4	14	11,5	15°
-	12	10	M 16 x 1,5	20,9	27	20	17,8	1,5	2,4	15,5	13	15°
-	15	12	M 18 x 1,5	22,9	29	22	19,8	2	2,4	16,5	14,5	15°
-	-	14	M 20 x 1,5	24,9	32	24	21,8	2	2,4	16,5	14	15°
-	18	16	M 22 x 1,5	26,9	34	26	23,8	2	2,4	18	15,5	15°
-	22	-	M 26 x 1,5	30,9	37	31	29,05	2	3,1	18,5	16	15°
-	-	20	M 27 x 2	31,9	40	32	29,4	2	3,1	22	19	15°
-	28	25	M 33 x 2	37,9	46	38	35,4	2,5	3,1	22	19	15°
-	35	30	M 42 x 2	47,9	56	47	44,4	2,5	3,1	22,5	19,5	15°
-	42	38	M 48 x 2	54,9	64	53	50,4	2,5	3,1	25	22	15°
-	8/10	8	7/16 - 20 UNF - 2B*	14,4	21	15	12,4	1,6	2,4	14	11,5	12°
-	12	10/12	9/16 - 18 UNF - 2B	17,6	25	18	15,6	1,6	2,5	15,5	12,7	12°
-	12-18	12-20	3/4 - 16 UNF - 2B	22,3	30	23	20,6	2,4	2,5	17,5	14,3	15°
-	12-22	16/20	7/8 - 14 UNF - 2B	25,5	34	26	23,9	2,4	2,5	20	16,7	15°
-	22/28	20/25	1 1/16 - 12 UN - 2B	31,9	41	32	29,2	2,4	3,3	23	19	15°
-	22-35	25/30	5/16 - 12 UN - 2B	38,2	49	39	35,5	3,2	3,3	23	19	15°
-	35/42	30/38	1 5/8 - 12 UN - 2B	47,7	58	48	43,5	3,2	3,3	23	19	15°
4/6/8	6	-	1/8 - 27 NPT							11,6	6,9	
-	6-12	6-12	1/4 - 18 NPT							16,4	10	
-	10/12	10/12	3/8 - 18 NPT							17,4	10,3	
-	12-18	12-16	1/2 - 14 NPT							22,6	13,6	
-	22	20	3/4 - 14 NPT							23,1	14,1	
-	28	25	1 - 11,5 NPT							27,8	16,8	
-	35	30	1 1/4 - 11,5 NPT							28,3	17,3	
-	42	38	1 1/2 - 11,5 NPT							28,3	17,3	

Tolerância para rosca UNF: D<sub>5</sub> = -0,2/a<sub>2</sub> = +0,3

Tolerância para rosca métrica: D<sub>5</sub> = ± 0,1/a<sub>2</sub> = +0,4

3) Ressalto necessário, se distancia entre vértices do sextavado forem maior do que o rebaixo d<sub>4</sub>.

\* Tolerância classe 2A = Rosca macho

\* Tolerância classe 2B = Rosca fêmea

\* As conexões macho com sistema de vedação tipo borda cortante (formato B, DIN 3852), também podem ser utilizadas com anel metálico de vedação.

**Nota:** Forma de codificação das **roschas macho** no número das peças, exemplos:

\* GE 10-PLR 1/4=R= Rosca **BSP** paralela vedação borda cortante (formato B, DIN 3852)

\* GE 10-PRLA 1/4=RA= Rosca **BSP** paralela vedação com anel metálico (formato A, DIN 3852)

\* GE 10-PRL 1/4-ED=R-ED= Rosca **BSP** paralela vedação com anel borracha (formato E, DIN 3852)

\* GE 10-PRL 1/4 keg=RKeg= Rosca **BSPT** (cônica) vedação na própria rosca (formato C, DIN 3852)

\* GE 10-PLM 16x1,5=M= Rosca **MÉTRICA** paralela vedação borda cortante (formato B, DIN 3852)

\* GE 10-PLMA 16x1,5=MA= Rosca **MÉTRICA** paralela vedação com anel metálico (formato A, DIN 3852)

\* GE 10-PLM-ED 16x1,5=M-ED= Rosca **MÉTRICA** paralela vedação com anel de borracha (formato E, DIN 3852)

\* GE 10-PLM 16x1,5 Keg=MKeg=Rosca **MÉTRICA** (cônica) vedação na própria rosca (formato C, DIN 3852)

\* GE 10-PL/1/4 NPT=NPT= Rosca **NPTF** (cônica) vedação na própria rosca (norma ANSI/ASME B 1.20.1)

\* GE 10-PL 7/16-20 UNF=UNF= Rosca **UNF** paralela vedação O-ring (norma SAE J514)

\* GEO 10-PLM 14x1,5=OM=Rosca **MÉTRICA** paralela vedação com O-ring (formato W, DIN 3852)



---

**Montagem com cravação da anilha  
diretamente no corpo da conexão**

**B 1 - 2**

---

**Montagem com pré-cravação da anilha  
no cone temperado VOMO**

**B 3 - 4**

---

**Montagem com inserto no tubo**

**B 5 - 6**

---

## Montagem no Corpo da Conexão

(para tubos de aço e de cobre)

O uso de corpos de pré-montagem VOMO ou de ferramentas de pré-montagem é recomendado para todas as montagens (veja capítulo L).

Tubos de conexões de aço inoxidável, bem como conexões ponta lisa de mangueira devem ser pré-montadas em um corpo VOMO ou em uma ferramenta de pré-montagem.

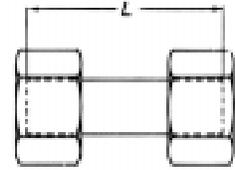
### A) Preparação do tubo

1 Altura mínima H para a ponta reta do tubo



A porção reta do tubo H não deve desviar da circularidade a ponto de exceder as tolerâncias para tubos da norma DIN 2391.

Comprimento mínimo L para uma emenda curta de tubo



série	LL				L								S											
D.E. tubo	4	5	6	8	6	8	10	12	15	18	22	28	35	42	6	8	10	12	14	16	20	25	30	38
H mín.	24	25	25	26	31	31	33	33	36	38	42	42	48	48	35	35	37	37	43	43	50	54	58	65
L mín.	30	32	32	33	39	39	42	42	45	48	53	53	60	60	44	44	47	47	54	54	63	68	73	82

2



**Serre o tubo em esquadro**  
1/2° de tolerância em relação ao eixo do tubo.

3



Fica fácil cortar o tubo em esquadro com nosso dispositivo de cortar tubos (AV) ou TRU-KUT peça nº 710439.

4 **Atenção:** Não use corta-tubos!



a) Tubo cortado com corta-tubos: provoca excesso de rebarba/corte biselado.



b) Tubo serrado: praticamente nenhuma rebarba.

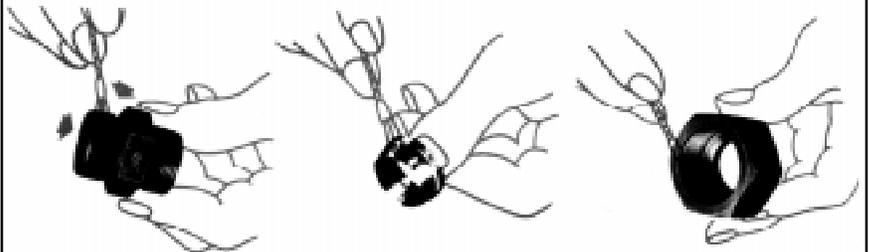
### B) Lubrificação das peças da conexão

5



Rebarbe levemente a borda interna e a externa. Utilize rebarbador peça nº 226 (pág. L 15). É necessário luva de suporte? (veja pág. B-5).

6

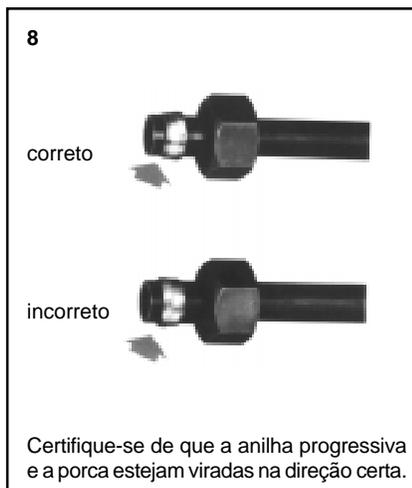
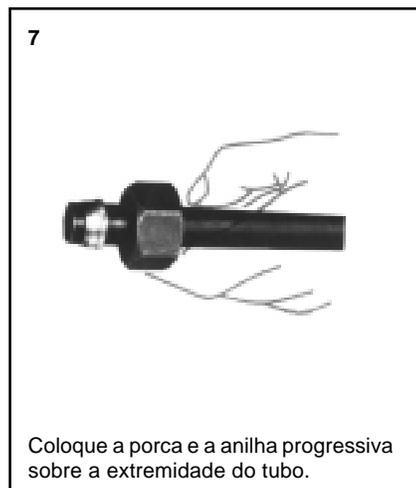


Lubrifique a rosca e o cone do corpo da conexão, também a anilha progressiva EO e a rosca da porca.

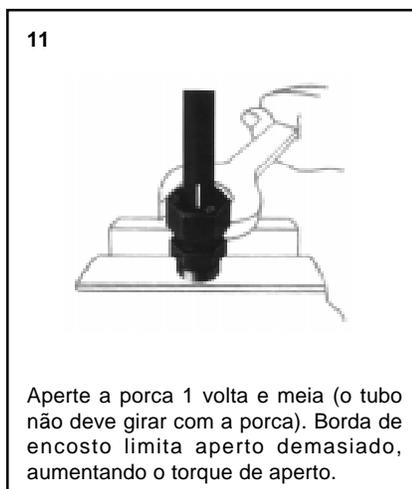
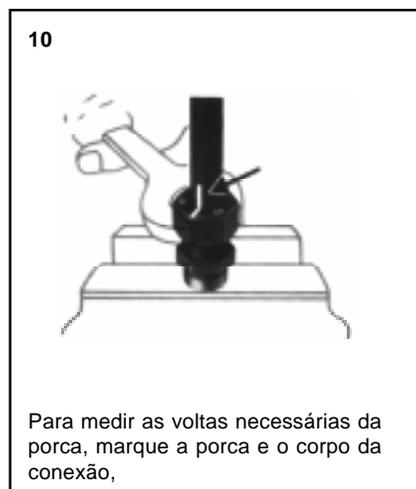
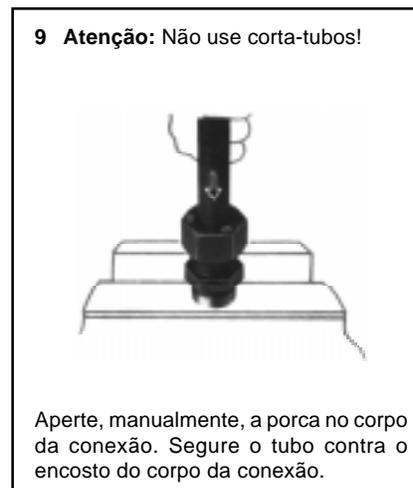
## Montagem no Corpo da Conexão

(para tubos de aço e de cobre)

### C) Componentes



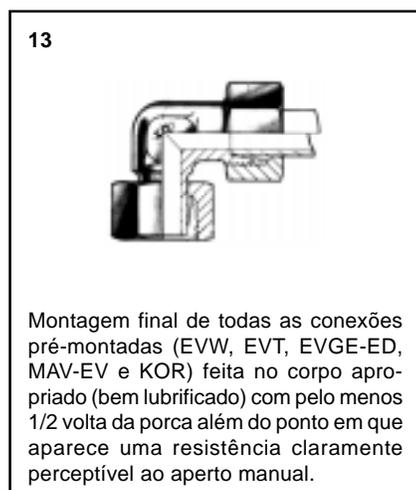
### D) Montagem



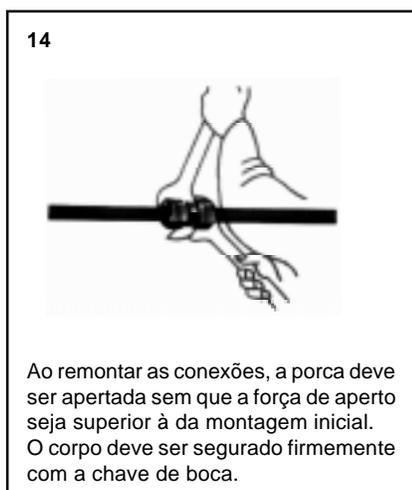
### E) Verificação



### F) Montagem final



### G) Montagem repetida



\* Depois de desmontar as extremidades dos tubos para inspeção, eles devem ser reinstalados no mesmo cone interno do corpo no qual a montagem foi feita.

#### Alerta:

Alertamos contra o uso de sedes de vedação, forma A, DIN 3868. Recomendamos o uso de porcas giratórias, forma B em conformidade com a DIN 3865 (Conexões DKO).

## Montagem em corpo de pré-montagem temperado (VOMO)

(com montagem final subsequente)

Para montagens freqüentes de tubos de aço inoxidável, bem como de conexões de ponta lisa de mangueira a pré-montagem deve ser feita exclusivamente nos corpos de pré-montagem "VOMO" ou com ferramentas/máquinas de pré-montagem (veja capítulo L).

### A) Inspeção dos corpos de pré-montagem (VOMO)

15



Os cones de corpo de pré-montagem VOMO estão sujeitos ao desgaste normal e têm de ser checados regularmente (depois de cada 50ª a pré-montagem) com calibres de cones quanto às suas medidas. Corpos de pré-montagem fora de medidas devem ser substituídos para evitar montagens de má qualidade.

16



#### Uso de calibres de cones

A traseira do calibre deve sobressair ligeiramente acima da face superior do cone de 24ª, ou pode estar no mesmo nível com a face superior. Se estas condições não forem satisfeitas, o corpo de pré-montagem não está mais correto dimensionalmente. Os corpos devem ser inspecionados visualmente quanto a arranhões longitudinais ou outro dano que não seria mostrado pelo calibre.

### B) Preparação do tubo

17



**Serre o tubo em esquadro**  
Tolerância 1/2° de em relação ao eixo do tubo.

18



Fica fácil cortar o tubo no esquadro com o nosso dispositivo de corte EO (AV) ou TRU-KUT peça nº 710439.

**19 Atenção: Não use corta-tubos!**



a) Tubo cortado com corta-tubos: provoca excesso de rebarba/corte biselado.



b) Tubo serrado: praticamente nenhuma rebarba.

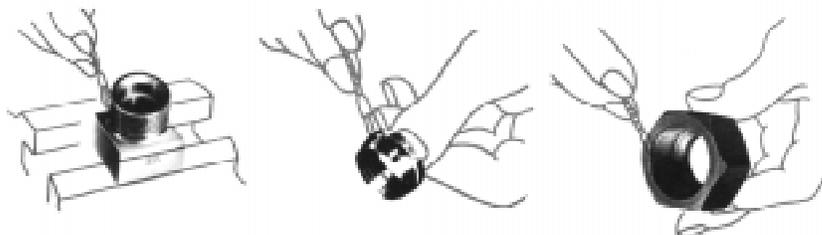
### C) Tratamento com lubrificantes

20



Rebarbe levemente a borda interna e a externa. Utilize rebarbador peça nº 226 (pág. L 15). É necessário luva de suporte? (ver pág. B5).

21



Preencha o corpo de pré-montagem conforme o tamanho e a série do tubo em uma morsa cubra todas as peças, rosca e cônico VOMO, anel progressivo, rosca da porca, com lubrificante.

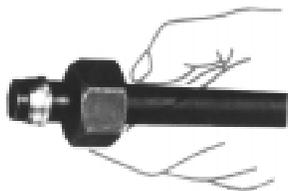
**Para materiais de aço inoxidável, nós recomendamos o FLUIDO ou PASTA EO NIROMONT (ver pág. L 15).**

**Montagem em corpo de pré-montagem temperado (VOMO)**

(com montagem final subsequente)

**C) Componentes**

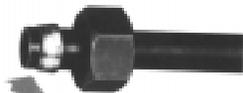
22



Coloque a porca e a anilha progressiva sobre a extremidade do tubo.

23

correto



incorreto



Certifique-se de que a anilha progressiva e a porca estejam viradas na direção certa.

**E) Pré-montagem**

24



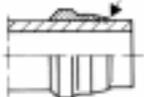
Aperte a porca manualmente. Segure o tubo contra o encosto do cone interno do corpo de pré-montagem.

Para medir as voltas necessárias da porca, marque a porca e o cone VOMO.

Aperte a porca aproximadamente 1 volta. O anel terá penetrado no tubo (o tubo não deverá girar com a porca).

**F) Verificação de pré-montagem**

25



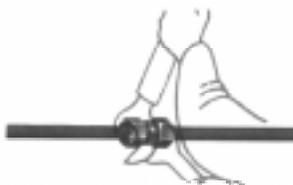
Após a pré-montagem verifique se há um "colar" na frente da borda cortante.



Verifique o ajuste do tubo pré-montado no encosto do tubo de um corpo de pré-montagem. Para isso, use uma conexão parcialmente partida. A face superior do tubo pré-montado deve tocar no encosto de tubo do corpo de pré-montagem.

**G) Montagem final**

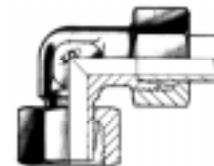
26



Coloque o tubo pré-montado no corpo da conexão, aperte a porca aproximadamente 1/2 volta além do ponto em que aparece uma resistência claramente perceptível.

**H) Montagem final de conexões pré-instaladas**

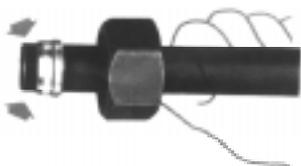
27



Montagem final de todas as conexões pré-montadas (EVW, EVT, EVL, EVGE-ED, MAV-EV e KOR) é feita no corpo apropriado (bem lubrificado) com, pelo menos, 1/2 volta da porca além do ponto em que aparece uma resistência claramente perceptível. (veja cap. L)

**I) Verificação da montagem final**

28

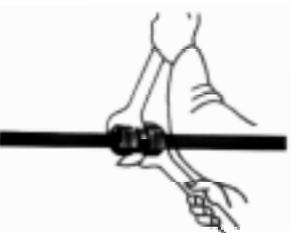


Solte a porca, remova o tubo e verifique se há um "colar" claramente visível, preencha o espaço em frente da primeira borda cortante.

O "colar" para tubos de aço inoxidável é menos acentuado do que para tubos de aço devido à dureza do material. Não tem importância se a anilha progressiva pode ser girada na ponta do tubo.

**J) Montagem repetida**

29



Ao remontar as conexões, a porca deve ser apertada sem que a força de aperto seja superior a da montagem inicial. O corpo deve ser segurado firmemente com a chave de boca.

Para facilitar a desmontagem futura de conexões Parker-EO em aço inoxidável é recomendado que no ato da montagem inicial utilize-se, entre a rosca do corpo e a rosca da porca, o lubrificante EO-NIROMONT, em líquido ou pasta (vide pág. L 15 deste catálogo, ou requisite a conexão EO com porca de aço inoxidável com revestimento EO-DUR).

## Montagem com inserto (VH)

A espessura de parede do tubo é muitas vezes determinada pelas exigências resultantes da pressão interna sem considerar as conexões e influências externas. Se a espessura de parede do tubo for relativamente pequena em relação ao diâmetro externo do tubo, isto pode acarretar maiores limitações do tubo (como regra, o estrangulamento do tubo não deve exceder 0,3 mm para tubos de diâmetro externo de até 16 mm e 0,4 mm para tubos de diâmetro externo superior a 18 mm).

Na montagem de tubos de parede fina há insuficiente rigidez transversal onde a anilha progressiva penetra no tubo. Isto terá um efeito prejudicial na eficiência de vedação.

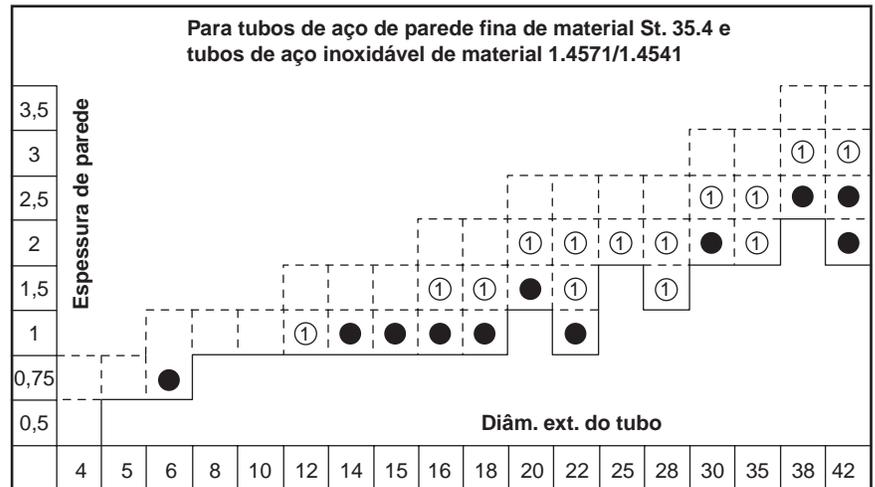
Para este caso estão disponíveis luvas de suporte VH, as quais são inseridas no tubo para evitar o estrangulamento e aumentar a rigidez transversal, respectivamente.

O seu formato permite que sejam inseridos facilmente nos tubos. Uma ponta da luva de suporte EO tem o seu diâmetro externo expandido por meio de um recartilhado.

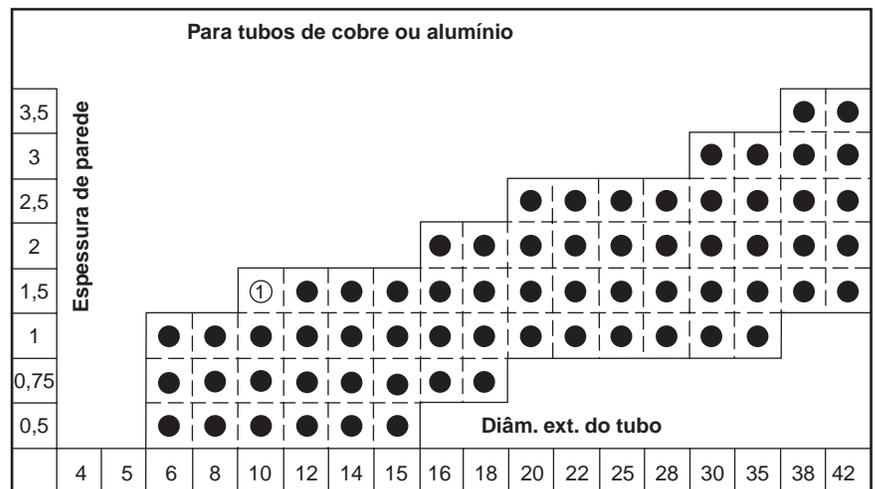
Quando for inserido no tubo, este recartilhado pressiona contra a parede interna do tubo e prende a luva evitando que se desloque ou escape durante a montagem e sem alargar a extremidade do tubo.

Tubos de aço feitos de St. 35 ou tubos de metais doces podem ser checados em conformidade com as tabelas 1 e 2 para verificar se precisam de inserto; para tubos plásticos insertos são sempre necessários (veja capítulo K quanto o inserto tipo E).

**Fig. 1**



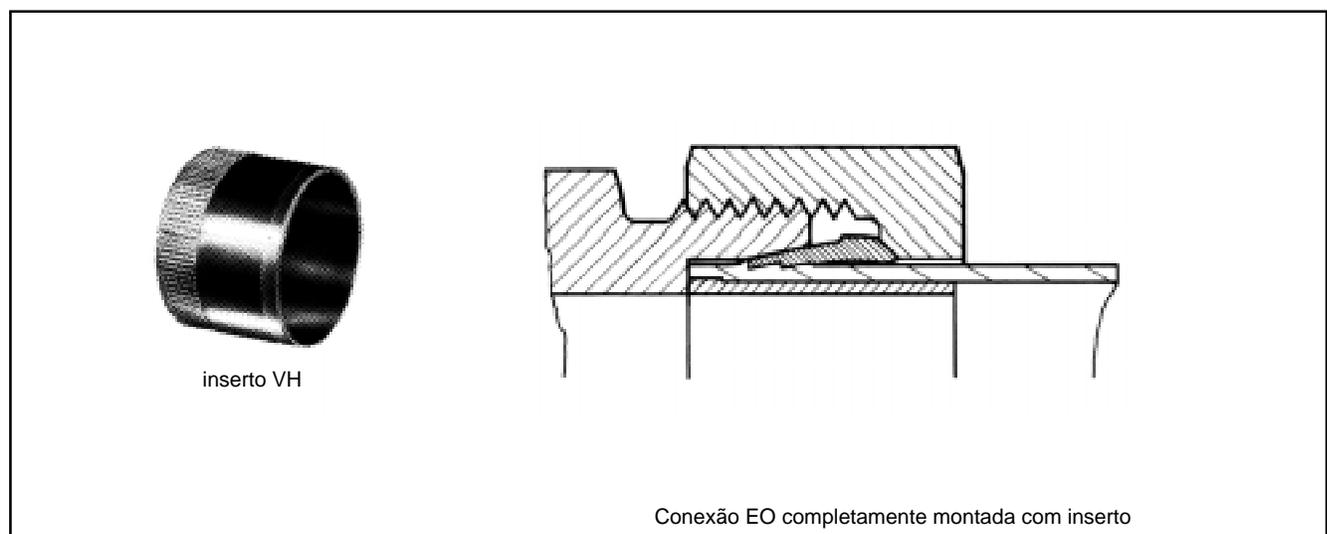
**Fig. 2**



**Necessário uso de VH**

**1 - Uso de VH recomendado, especialmente no caso onde haja vibrações internas**

**Para tamanhos de inserto (VH) veja capítulo K**



**B**

## Montagem de insertos

**B**

**30**

**Serre o tubo em esquadro**  
1/2° de tolerância em relação ao eixo do tubo.

**31**

Fica fácil cortar o tubo no esquadro com o nosso dispositivo de corte EO (AV) ou TRU-KUT peça nº 710439.

**32 Atenção: Não use corta-tubos!**

a) Tubo cortado com corta-tubos: provoca excesso de rebarba/corte biselado.

b) Tubo serrado: praticamente nenhuma rebarba.

**33**

Rebarbe levemente a borda interna e a externa.  
**Atenção: Não Chanfre!**

**34**

Introduza o inserto até o recartilhado.

**35**

Bata até o recartilhado ficar dentro do tubo.

**36**

Certifique-se de que o inserto esteja rente com a ponta do tubo.\*

**37**

Não há alteração da seção transversal do tubo após a montagem do inserto.

\* Quanto ao resto da montagem veja páginas B1 até B4!

## Conexões tubo x tubo



G



W



T



K

C 2 - 5

## Conexões macho



GE



GE-ED



GE-NPT



GEO/GE-UNF/UN

C 6 - 13



WE



WE-NPT

C 14 - 15

## Conexões para fixação em painéis



SV



WSV



ESV

C 16 - 18

## Conexões de solda



AS

C 19

## Conexões fêmea



GAI



MAV



MAVE

C 20 - 24

## Reduções



RED



KOR



GR



TR

C 25 - 28  
29 - 30

C

## Conexões de Tubos (não ajustáveis)

As conexões listadas neste capítulo estão em conformidade com as exigências do mercado em uma variedade de tipos, tamanhos e pressões nominais.

### Números de peça

Os números de peças especificados referem-se a conexões de aço carbono. Para requisitar conexões de aço inoxidável ou latão os sufixos "/71" ou "/MS" devem ser acrescentados respectivamente ao número de peça dado na tabela.

### Gama padrão de conexões

Tipos que não estão imediatamente disponíveis na gama padrão de conexões são identificados pelos seus pesos em parênteses na respectiva coluna de pesos do material em questão.

### Torques de aperto TA recomendados

A tabela mostra o valor em Nm necessário para eliminar vazamento pela rosca de conexões com rosca macho com vedação forma B (DIN 3852) e vedação EOLASTIC. Valores de torque para conexões de rosca macho de

latão (CuZn35Ni), aço inoxidável (1.4571) são informados mediante consulta.

Valores de torque para roscas cônicas NPT, e UNF ou ISO 6149, também mediante consulta.

### Vedação de roscas cônicas de conexões macho.

Roscas cônicas de conexões macho não são auto-vedantes.

É preciso vedação adicional para ter uma união estanque.

O uso de fita de vedação PTFE (veda rosca) tem se comprovado na prática ser eficiente, e portanto recomendada.

### Notas:

Os valores especificados aplicam-se a conexões de aço tanto com proteção de superfície por meio de fosfatização e óleo ou zincadas e se referem ao material de roscas fêmeas também de aço.

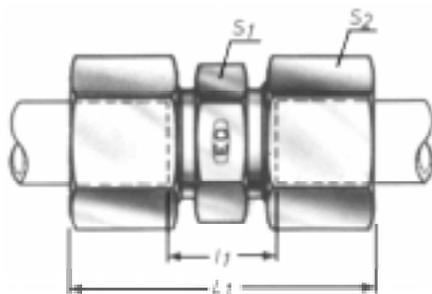
( )\* são valores que se aplicam a conexões de rosca macho com vedação EOLASTIC (ED).

Para conexões RI devem ser usados valores da série.

## Torques de aperto: rosca BSP/rosca métrica (Forma B e EOLASTIC)

Série Construt.	D.E. tubo	Rosca Macho			
		Rosca BSP	TA (Nm)	Rosca Métr. ISO	TA (Nm)
L leve	6	G 1/8 A	25	M 10 x 1	25
	8	G 1/4 A	50	M 12 x 1,5	30
	10	G 1/4 A	50	M 14 x 1,5	50
	12	G 3/8 A	80	M 16 x 1,5	80
	15	G 1/2 A	160	M 18 x 1,5	90
	18	G 1/2 A	105	M 22 x 1,5	160
	22	G 3/4 A	220	M 26 x 1,5	285
	28	G 1 A	370	M 33 x 2	425
	35	G 1 1/4 A	600	M 42 x 2	600
42	G 1 1/2 A	800	M 48 x 2	800	
S pesada	6	G 1/4 A	60	M 12 x 1,5	35
	8	G 1/4 A	60	M 14 x 1,5	60
	10	G 3/8 A	110	M 16 x 1,5	95
	12	G 3/8 A	110	M 18 x 1,5	120
	14	G 1/2 A	170	M 20 x 1,5	170
	16	G 1/2 A	140	M 22 x 1,5	190
	20	G 3/4 A	320 (250)*	M 27 x 2	320 (250)*
	25	G 1 A	380	M 33 x 2	500
	30	G 1 1/4 A	600	M 42 x 2	600
38	G 1 1/2 A	800	M 48 x 2	800	

**G - União Dupla Igual**



Série Construtiva	D.E. tubo	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	peça nº	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
<b>LL</b> extra leve PN 100	4	9	10	31	12	<b>G 4 - LL</b>	1,4	1,5	1,4
	6	11	12	32	9	<b>G 6 - LL</b>	1,9	2,0	1,9
	8	12	14	35	12	<b>G 8 - LL</b>	2,5	2,6	2,5
	10	14	17	35	12	<b>G 10 - LL</b>	3,7	3,9	(3,7)
	12	17	19	35	11	<b>G 12 - LL</b>	4,5	4,8	(4,5)
<b>L</b> leve PN 315	6	12	14	39	10	<b>G 6 - PL</b>	3,4	3,6	3,4
	8	14	17	40	11	<b>G 8 - PL</b>	4,9	5,2	4,9
	10	17	19	42	13	<b>G 10 - PL</b>	6,2	6,6	6,2
	12	19	22	43	14	<b>G 12 - PL</b>	8,3	8,8	8,3
	15	24	27	46	16	<b>G 15 - PL</b>	13,7	14,5	13,7
PN 160	18	27	32	48	16	<b>G 18 - PL</b>	19,4	20,5	19,4
	22	32	36	52	20	<b>G 22 - PL</b>	26,2	27,7	26,2
	28	41	41	54	21	<b>G 28 - PL</b>	33,7	35,6	33,7
	35	46	50	63	20	<b>G 35 - PL</b>	52,0	55,0	52,0
<b>S</b> pesada PN 630	42	55	60	66	21	<b>G 42 - PL</b>	77,3	81,7	77,3
	6	14	17	45	16	<b>G 6 - PS</b>	6,1	6,5	6,1
	8	17	19	47	18	<b>G 8 - PS</b>	7,9	8,4	7,9
	10	19	22	49	17	<b>G 10 - PS</b>	10,7	11,3	10,7
PN 400	12	22	24	51	19	<b>G 12 - PS</b>	13,3	14,1	13,3
	14	24	27	57	22	<b>G 14 - PS</b>	(18,4)	(19,5)	(18,4)
	16	27	30	57	21	<b>G 16 - PS</b>	22,7	24,0	22,7
	20	32	36	66	23	<b>G 20 - PS</b>	36,3	38,4	36,3
PN 315	25	41	46	74	26	<b>G 25 - PS</b>	68,9	72,8	68,9
	30	46	50	80	27	<b>G 30 - PS</b>	81,1	85,7	81,1
	38	55	60	90	29	<b>G 38 - PS</b>	122,7	129,7	122,7

Dimensões aproximadas com porca apertada.

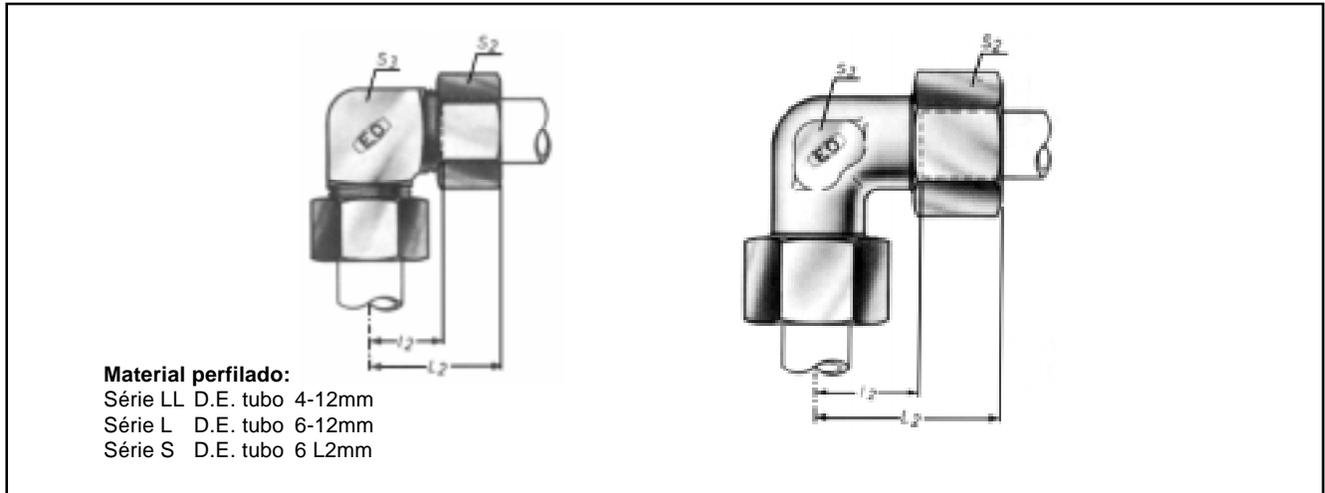
Para peças em **aço carbono** e operando na faixa de temperatura entre -40° C até + 120° C não se aplica o fator de redução de pressão. Para peças em **latão** ou **aço inoxidável**, consulte a tabela da pág. A4. Para identificar as temperaturas de operação e o fator de redução de pressão recomendado.

Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas.

Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças, cujos pesos estão entre parênteses, estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatado pois não são mantidas em estoque regular.

**W - Joelho Igual**



Série Construtiva	D.E. tubo	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>3</sub> (somente aço inox)	L <sub>2</sub>	I <sub>2</sub>	peça nº	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
<b>LL</b> extra leve PN 100	4	10	9	9	21	11	<b>W 4 - LL</b>	2,1	(2,2)	2,1
	6	12	11	9	21	9,5	<b>W 6 - LL</b>	2,7	(2,9)	2,7
	8	14	12	12	23	11,5	<b>W 8 - LL</b>	3,6	(3,8)	3,6
	10	17	14	12	24	12,5	<b>W 10 - LL</b>	5,6	(5,9)	(5,6)
	12	19	17	14	25	13	<b>W 12 - LL</b>	7,2	(7,6)	(7,2)
<b>L</b> leve PN 315	6	14	12	12	27	12	<b>W 6 - PL</b>	5,1	5,4	5,1
	8	17	14	12	29	14	<b>W 8 - PL</b>	7,5	7,9	7,5
	10	19	17	14	30	15	<b>W 10 - PL</b>	9,8	10,4	9,8
	12	22	19	17	32	17	<b>W 12 - PL</b>	13,4	14,2	13,4
	15	27	19	19	36	21	<b>W 15 - PL</b>	16,2	17,1	16,2
PN 160	18	32	24	24	40	23,5	<b>W 18 - PL</b>	23,6	25,0	23,6
	22	36	27	27	44	27,5	<b>W 22 - PL</b>	32,6	34,5	32,6
	28	41	36	36	47	30,5	<b>W 28 - PL</b>	45,7	48,3	45,7
	35	50	41	41	56	34,5	<b>W 35 - PL</b>	70,7	74,7	70,7
<b>S</b> pesada PN 630	42	60	50	50	63	40	<b>W 42 - PL</b>	108,6	114,8	108,6
	6	17	14	12	31	16	<b>W 6 - PS</b>	8,7	9,2	8,7
	8	19	17	14	32	17	<b>W 8 - PS</b>	11,6	12,3	11,6
	10	22	19	17	34	17,5	<b>W 10 - PS</b>	16,0	16,9	16,0
PN 400	12	24	22	17	38	21,5	<b>W 12 - PS</b>	21,0	22,2	21,0
	14	27	19	19	40	22	<b>W 14 - PS</b>	(20,3)	(21,5)	(20,3)
	16	30	24	24	43	24,5	<b>W 16 - PS</b>	27,0	28,5	27,0
	20	36	27	27	48	26,5	<b>W 20 - PS</b>	41,5	43,9	41,5
PN 400	25	46	36	36	54	30	<b>W 25 - PS</b>	79,6	84,1	79,6
	30	50	41	41	62	35,5	<b>W 30 - PS</b>	102,8	(108,7)	102,8
	38	60	50	50	72	41	<b>W 38 - PS</b>	154,7	(163,5)	154,7

Dimensões aproximadas com porca apertada.

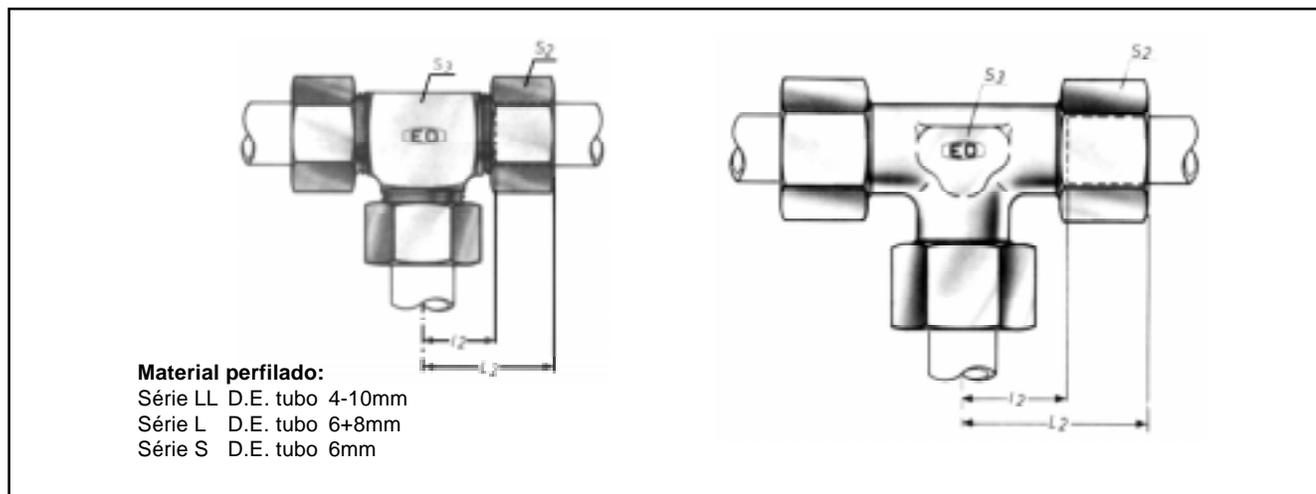
Para peças em **aço carbono** e operando na faixa de temperatura entre - 40° C até + 120° C não se aplica o fator de redução de pressão. Para peças em **latão** ou **aço inoxidável**, consulte a tabela da pág. A4. Para identificar as temperaturas de operação e o fator de redução de pressão recomendado.

Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas.

Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças, cujos pesos estão entre parênteses, estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatado pois não são mantidas em estoque regular.

## T - Tê Igual



Série Construtiva	D.E. tubo	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>3</sub> (somente aço inox)	L <sub>2</sub>	I <sub>2</sub>	peça nº	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
<b>LL</b> extra leve PN 100	4	10	9	9	21	11	<b>T 4 - LL</b>	2,9	(3,1)	2,9
	6	12	11	9	21	9,5	<b>T 6 - LL</b>	3,6	3,8	3,6
	8	14	12	12	23	11,5	<b>T 8 - LL</b>	4,9	5,2	4,9
	10	17	14	12	24	12,5	<b>T 10 - LL</b>	7,5	(7,9)	(7,5)
	12	19	14	14	25	13	<b>T 12 - LL</b>	9,1	(9,6)	(9,1)
<b>L</b> leve PN 315	6	14	12	12	27	12	<b>T 6 - PL</b>	7,1	7,5	7,1
	8	17	14	12	29	14	<b>T 8 - PL</b>	10,1	10,7	10,1
	10	19	14	14	30	15	<b>T 10 - PL</b>	12,8	13,5	12,8
	12	22	17	17	32	17	<b>T 12 - PL</b>	17,0	18,0	17,0
	15	27	19	19	36	21	<b>T 15 - PL</b>	23,0	24,3	23,0
PN 160	18	32	24	24	40	23,5	<b>T 18 - PL</b>	33,5	35,4	33,5
	22	36	27	27	44	27,5	<b>T 22 - PL</b>	44,3	46,8	44,3
	28	41	36	36	47	30,5	<b>T 28 - PL</b>	62,2	65,8	62,2
	35	50	41	41	56	34,5	<b>T 35 - PL</b>	93,9	99,3	93,9
<b>S</b> pesada PN 630	42	60	50	50	63	40	<b>T 42 - PL</b>	143,2	151,4	143,2
	6	17	14	12	31	16	<b>T 6 - PS</b>	12,0	12,7	12,0
	8	19	14	14	32	17	<b>T 8 - PS</b>	15,5	16,4	15,5
	10	22	17	17	34	17,5	<b>T 10 - PS</b>	21,2	22,4	21,2
PN 400	12	24	17	17	38	21,5	<b>T 12 - PS</b>	28,1	29,7	28,1
	14	27	19	19	40	22	<b>T 14 - PS</b>	(28,6)	(30,2)	(28,6)
	16	30	24	24	43	24,5	<b>T 16 - PS</b>	38,5	40,7	38,5
	20	36	27	27	48	26,5	<b>T 20 - PS</b>	55,9	59,1	55,9
PN 315	25	46	36	36	54	30	<b>T 25 - PS</b>	112,4	118,8	112,4
	30	50	41	41	62	35,5	<b>T 30 - PS</b>	141,0	(149,0)	141,0
PN 315	38	60	50	50	72	41	<b>T 38 - PS</b>	210,9	(222,9)	210,9

Dimensões aproximadas com porca apertada.

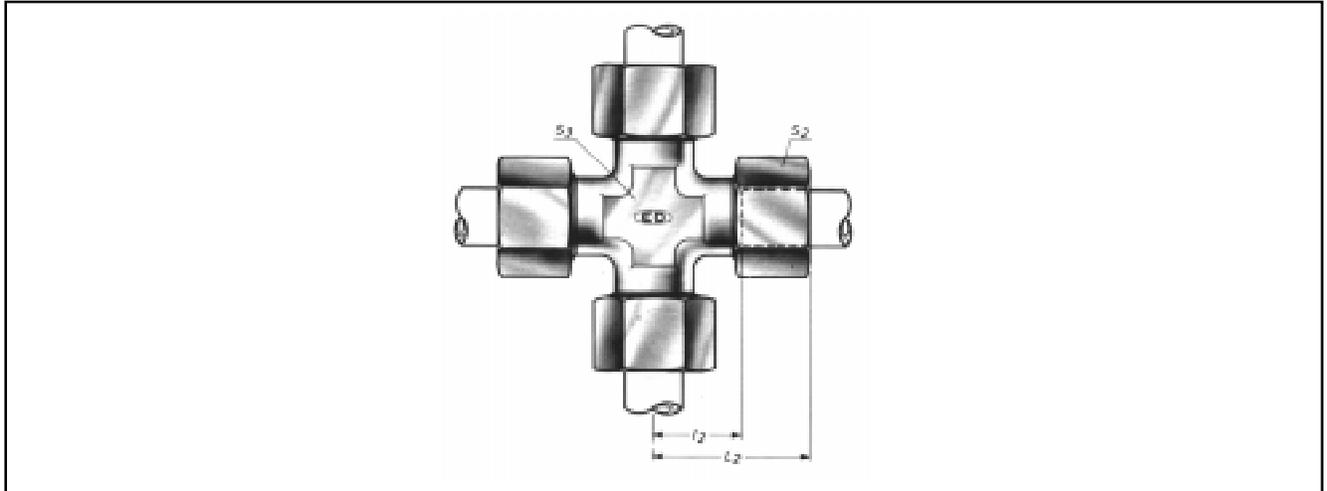
Para peças em **aço carbono** e operando na faixa de temperatura entre -40° C até +120° C não se aplica o fator de redução de pressão. Para peças em **latão** ou **aço inoxidável**, consulte a tabela da pág. A4 . Para identificar as temperaturas de operação e o fator de redução de pressão recomendado.

Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas.

Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças, cujos pesos estão entre parênteses, estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatado pois não são mantidas em estoque regular.

**K - Cruzeta Igual**



**C**

Série Construtiva	D.E. tubo	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	peça nº	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
<b>LL</b> extra leve PN 100	4	10	9	21	11	<b>K 4 - LL</b>	3,2	(3,4)	(3,2)
	6	12	9	21	9,5	<b>K 6 - LL</b>	3,8	(4,0)	(3,8)
	8	14	12	23	11,5	<b>K 8 - LL</b>	5,3	(5,6)	(5,3)
<b>L</b> leve PN 315	6	14	12	27	12	<b>K 6 - PL</b>	7,8	(8,2)	7,8
	8	17	12	29	14	<b>K 8 - PL</b>	10,5	(11,1)	10,5
	10	19	14	30	15	<b>K 10 - PL</b>	13,0	(13,7)	13,0
	12	22	17	32	17	<b>K 12 - PL</b>	17,7	(18,7)	17,7
	15	27	19	36	21	<b>K 15 - PL</b>	29,5	(31,2)	29,5
PN 160	18	32	24	40	23,5	<b>K 18 - PL</b>	42,9	(45,4)	42,9
	22	36	27	44	27,5	<b>K 22 - PL</b>	57,7	(61,0)	57,7
	28	41	36	47	30,5	<b>K 28 - PL</b>	77,8	(82,2)	(77,8)
	35	50	41	56	34,5	<b>K 35 - PL</b>	118,6	(125,4)	(118,6)
<b>S</b> pesada PN 630	42	60	50	63	40	<b>K 42 - PL</b>	180,6	(190,9)	(180,6)
	6	17	12	31	16	<b>K 6 - PS</b>	12,8	(13,5)	12,8
	8	19	14	32	17	<b>K 8 - PS</b>	16,6	(17,6)	16,6
	10	22	17	34	17,5	<b>K 10 - PS</b>	22,5	(23,5)	22,5
PN 400	12	24	17	38	21,5	<b>K 12 - PS</b>	27,8	(29,4)	27,8
	14	27	19	40	22	<b>K 14 - PS</b>	(37,2)	(39,3)	(37,2)
	16	30	24	43	24,5	<b>K 16 - PS</b>	49,7	(52,5)	49,7
	20	36	27	48	26,5	<b>K 20 - PS</b>	75,8	(80,1)	75,8
PN 315	25	46	36	54	30	<b>K 25 - PS</b>	141,8	(149,9)	(141,8)
	30	50	41	62	35,5	<b>K 30 - PS</b>	180,5	(190,8)	(180,5)
PN 315	38	60	50	72	41	<b>K 38 - PS</b>	262,0	(276,9)	(262,0)

Dimensões aproximadas com porca apertada.

Para peças em **aço carbono** e operando na faixa de temperatura entre -40° C até +120° C não se aplica o fator de redução de pressão. Para peças em **latão** ou **aço inoxidável**, consulte a tabela da pág. A4. Para identificar as temperaturas de operação e o fator de redução de pressão recomendado.

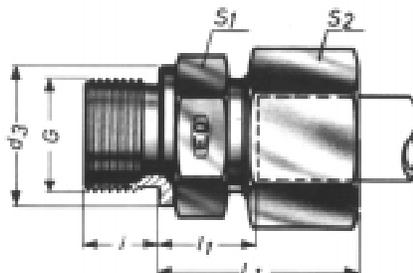
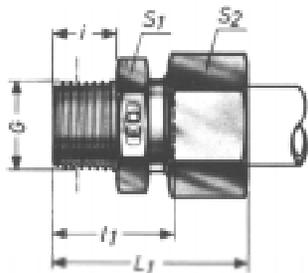
Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas.

Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças, cujos pesos estão entre parênteses, estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatado pois não são mantidas em estoque regular.

## GE-R - União Macho

Rosca macho BSP (paralela, formato B e cônica)



Série LL, disponível com rosca macho cônica

Borda Cortante DIN 3852, forma B  
(formato A também disponível mediante pedido)

Série Construtiva	D.E. tubo	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	i	S <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	Rosca macho BSP - G	peça n°	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
<b>LL</b> extra leve PN 100	4	26	16	8	10	11	-	R 1/8 keg.	<b>GE 4 - LLR</b>	1,3	1,4	1,3
	6	26	14,5	8	12	11	-	R 1/8 keg.	<b>GE 6 - LLR</b>	1,4	1,5	1,4
	8	28	16,5	8	14	12	-	R 1/8 keg.	<b>GE 8 - LLR</b>	1,7	1,8	1,7
	8	32	20,5	12	14	14	-	R 1/4 keg.	<b>GE 8 - LL/R 1/4</b>	2,5	2,5	(2,5)
	10	32	20,5	12	17	14	-	R 1/4 keg.	<b>GE 10 - LLR</b>	2,7	2,9	(2,7)
	12	32	20	12	19	17	-	R 1/4 keg.	<b>GE 12 - LLR</b>	3,3	3,5	(3,3)
	12	32	20	12	19	17	-	R 3/8 keg.	<b>GE 12 - PL/R 3/8</b>	3,7	3,9	(3,7)
<b>L</b> Leve PN 315	6	23	8,5	8	14	14	14	G 1/8 A	<b>GE 6 - PLR</b>	2,5	2,6	2,5
	6	30	15	8	14	12	-	R 1/8 keg.	<b>GE 6 - PL/R 1/8 keg.</b>	2,2	(2,3)	(2,2)
	6	25	10	12	14	19	18	G 1/4 A	<b>GE 6 - PL/R 1/4</b>	3,5	3,7	3,5
	6	26	11,5	12	14	22	22	G 3/8 A	<b>GE 6 - PL/R 3/8</b>	5,6	5,9	5,6
	6	27	12	14	14	27	26	G 1/2 A	<b>GE 6 - PL/R 1/2</b>	7,3	(7,7)	(7,3)
	8	25	10	12	17	19	18	G 1/4 A	<b>GE 8 - PLR</b>	4,3	4,6	4,3
	8	24	9,5	8	17	14	14	G 1/8 A	<b>GE 8 - PL/R 1/8</b>	3,1	(3,3)	(3,1)
	8	35	20	12	17	17	-	R 1/4 keg.	<b>GE 8 - PL/R 1/4 keg.</b>	3,8	(4,0)	(3,8)
	8	26	11,5	12	17	22	22	G 3/8 A	<b>GE 8 - PL/R 3/8</b>	6,0	6,3	6,0
	8	27	12	14	17	27	26	G 1/2 A	<b>GE 8 - PL/R 1/2</b>	9,0	(9,5)	(9,0)
	10	26	11	12	19	19	18	G 1/4 A	<b>GE 10 - PLR</b>	4,8	5,1	4,8
	10	36	21	12	19	17	-	R 1/4 keg.	<b>GE 10 - PL/R 1/4 keg.</b>	4,3	(4,6)	(4,3)
	10	27	12,5	12	19	22	22	G 3/8 A	<b>GE 10 - PL/R 3/8</b>	6,2	6,6	6,2
	10	28	13	14	19	27	26	G 1/2 A	<b>GE 10 - PL/R 1/2</b>	9,2	9,7	(9,2)
	12	27	12,5	12	22	22	22	G 3/8 A	<b>GE 12 - PLR</b>	7,0	7,4	7,0
	12	27	12	12	22	19	18	G 1/4 A	<b>GE 12 - PL/R 1/4</b>	5,8	6,1	5,8
	12	37	22	12	22	19	-	R 1/4 keg.	<b>GE 12 - PL/R 1/4 keg.</b>	5,6	(5,9)	(5,6)
	12	37	22	12	22	19	-	R 3/8 keg.	<b>GE 12 - PL/R 3/8 keg.</b>	6,0	(6,3)	(6,0)
	12	28	13	14	22	27	26	G 1/2 A	<b>GE 12 - PL/R 1/2</b>	9,4	9,9	9,4
	12	39	24	14	22	24	-	R 1/2 keg.	<b>GE 12 - PL/R 1/2 keg.</b>	80	(8,5)	(8,0)
	12	29	14	16	22	32	32	G 3/4 A	<b>GE 12 - PL/R 3/4</b>	(14,7)	(15,5)	(14,7)
	15	29	14	14	27	27	26	G 1/2 A	<b>GE 15 - PLR</b>	11,6	12,3	11,6
	15	29	13,5	12	27	24	22	G 3/8 A	<b>GE 15 - PL/R 3/8</b>	9,7	10,3	(9,7)
	15	38	23	12	27	24	-	R 3/8 keg.	<b>GE 15 - PL/R 3/8 keg.</b>	9,6	(10,2)	(9,6)
15	40	25	14	27	24	-	R 1/2 keg.	<b>GE 15 - PL/R 1/2 keg.</b>	10,3	(10,9)	(10,3)	
15	30	15	16	27	32	32	G 3/4 A	<b>GE 15 - PL/R 3/4</b>	16,1	(17,0)	(16,1)	
18	31	14,5	14	32	27	26	G 1/2 A	<b>GE 18 - PLR</b>	13,5	14,3	13,5	
18	29,5	14	12	32	27	22	G 3/8 A	<b>GE 18 - PL/R 3/8</b>	13,3	(14,1)	(13,3)	
18	41	25,5	14	32	27	-	R 1/2 keg.	<b>GE 18 - PL/R 1/2 keg.</b>	12,7	(13,4)	(12,7)	
18	30	14,5	16	32	32	32	G 3/4 A	<b>GE 18 - PL/R 3/4</b>	17,3	(18,3)	(17,3)	

Continuação da série L e S veja página C7.

Para peças em **aço carbono** e operando na faixa de temperatura entre -40° C até +120° C não se aplica o fator de redução de pressão. Para peças em **latão** ou **aço inoxidável**, consulte a tabela da pag. A4. Para identificar as temperaturas de operação e o fator de redução de pressão recomendado.

Para formato **A** acrescente o sufixo "A" ao n° de peça.

**Nota:** - keg. Se refere a roscas cônicas.

- formatos **A** e **B** não se aplicam a roscas cônicas.

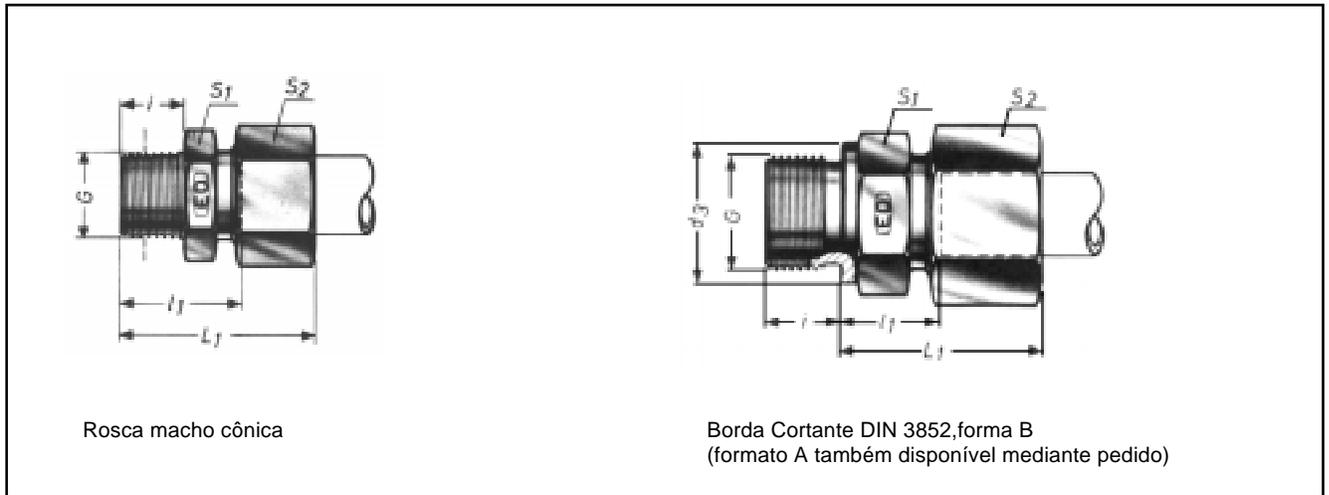
Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas.

Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças, cujos pesos estão entre parênteses, estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatado pois não são mantidas em estoque regular.

**GE-R - União Macho**

Rosca macho BSP (paralela, formato B e cônica)



Série	D.E. Construtiva	tubo	L <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	i	S <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	Rosca macho BSP - G	peça nº	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
<b>L</b> leve PN 160	22	33	16,5	16	36	32	32	G 3/4 A	<b>GE 22 - PLR</b>	18,9	20,0	18,9	
	22	47	26,5	14	36	32	26	G 1/2 A	<b>GE 22 - PLR 1/2</b>	17,7	(18,7)	(17,7)	
	22	46	29,5	16	36	32	-	R 3/4 keg.	<b>GE 22 - PL/R 3/4 keg.</b>	(18,5)	(19,6)	(18,5)	
	28	34	17,5	18	41	41	39	G1 A	<b>GE 28 - PLR</b>	26,8	28,3	26,8	
	28	34	17,5	16	41	41	32	G 3/4 A	<b>GE 28 - PL/R 3/4</b>	25,6	(27,1)	(25,6)	
	35	39	17,5	20	50	50	49	G1 1/4 A	<b>GE 35 - PL/R</b>	43,0	(45,5)	43,0	
	35	39	17,5	18	50	46	39	G1 A	<b>GE 35 - PL/R 1</b>	37,8	(40,0)	(37,8)	
42	42	19	22	60	55	55	G1 1/2 A	<b>GE 42 - PLR</b>	58,7	(62,1)	58,7		
<b>S</b> Pesada PB 1) 630	6	28	13	12	17	19	18	G 1/4 A	<b>GE 6 - PSR</b>	5,3	5,6	5,3	
	6	33	18	14	17	27	26	G 1/2 A	<b>GE 6 - PS/R 1/2</b>	10,8	(11,4)	(10,8)	
	8	30	15	12	19	19	18	G 1/4 A	<b>GE 8 - PSR</b>	6,2	6,6	6,2	
	8	30	15,5	12	19	22	22	G 3/8 A	<b>GE 8 - PS/R 3/8</b>	8,0	(8,5)	(8,0)	
	10	31	15	12	22	22	22	G 3/8 A	<b>GE 10 - PSR</b>	8,8	9,3	8,8	
	10	31	14,5	12	22	19	18	G 1/4 A	<b>GE 10 - PS/R 1/4</b>	7,5	(7,9)	(7,5)	
	10	34	17,5	14	22	27	26	G 1/2 A	<b>GE 10 - PS/R 1/2</b>	12,9	(13,6)	(12,9)	
	12	33	17	12	24	22	22	G 3/8 A	<b>GE 12 - PSR</b>	9,9	10,5	9,9	
	12	33	16,5	12	24	22	18	G 1/4 A	<b>GE 12 - PS/R 1/4</b>	9,3	(9,8)	(9,3)	
	12	34	17,5	14	24	27	26	G 1/2 A	<b>GE 12 - PS/R 1/2</b>	13,3	14,1	13,3	
	14	37	19	14	27	27	26	G 1/2 A	<b>GE 14 - PSR</b>	(15,0)	(15,9)	(15,0)	
14	36	18,5	12	27	24	22	G 3/8 A	<b>GE 14 - PS/R 3/8</b>	(12,8)	(13,5)	(12,8)		
PB 1) 400	16	37	18,5	14	30	27	26	G 1/2 A	<b>GE 16 - PSR</b>	16,2	17,1	16,2	
	16	36	18	12	30	27	22	G 3/8 A	<b>GE 16 - PS/R 3/8</b>	15,3	(16,2)	(15,3)	
	16	39	20,5	16	30	32	32	G 3/4 A	<b>GE 16 - PS/R 3/4</b>	22,6	(23,9)	(22,6)	
	20	42	20,5	16	36	32	32	G 3/4 A	<b>GE 20 - PSR</b>	26,1	27,6	26,1	
	20	42	20,5	14	36	32	26	G 1/2 A	<b>GE 20 - PS/R 1/2</b>	24,3	(25,7)	(24,3)	
	25	47	23	18	46	41	39	G1 A	<b>GE 25 - PSR</b>	48,7	51,5	48,7	
25	47	23	16	46	41	32	G 3/4 A	<b>GE 25 - PS/R 3/4</b>	46,5	(49,2)	(46,5)		
PB 1) 250	30	50	23,5	20	50	50	49	G1 1/4 A	<b>GE 30 - PSR</b>	66,3	(70,1)	66,3	
	30	50	23,5	18	50	46	39	G1 A	<b>GE 30 - PS/R 1</b>	57,8	(61,1)	(57,8)	
	38	57	26	22	60	55	55	G1 1/2 A	<b>GE 38 - PSR</b>	90,1	(95,2)	90,1	
	38	57	26	20	60	55	49	G1 1/4 A	<b>GE 38 - PS/R 1 1/4</b>	91,9	(97,1)	(91,9)	

Dimensões aprox. com porca apertada.

Para peças em **aço carbono** e operando na faixa de temperatura entre -40° C até +120° C não se aplica o fator de redução de pressão. Para peças em **latão** ou **aço inoxidável**, consulte a tabela da pág. A4. Para identificar as temperaturas de operação e o fator de redução de pressão recomendado.

Os números de peças se referem a peças em aço carbono completamente montadas.

1) Quanto à definição de PB veja página A4.

Para forma **A** acrescente o sufixo "A" ao número de peça.

**Nota:** -keg se refere a roscas cônicas.

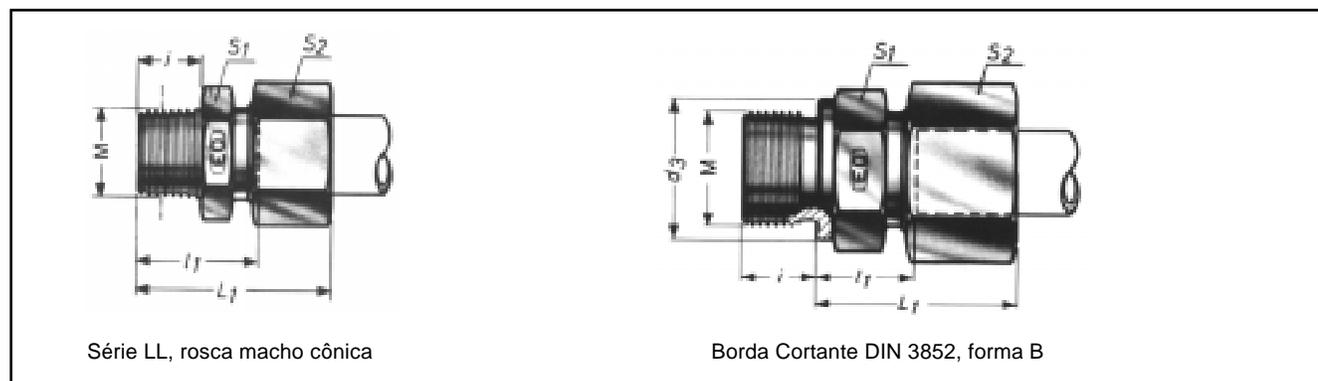
-formatos **A** e **B** não se aplicam a roscas cônicas.

Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças, cujos pesos estão entre parênteses, estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatado pois não são mantidas em estoque regular.

## GE-M - União Macho

Rosca macho métrica (paralela, formato B e cônica)



Série LL, rosca macho cônica

Borda Cortante DIN 3852, forma B

Série	D.E. Construtiva	D.E. tubo	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	i	S <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	Rosca macho métrica - M	peça nº	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
<b>LL</b>		4	26	16	8	10	9	-	M 6x1 keg.	<b>GE 4 - LL/M 6x1</b>	0,9	(1,0)	(0,9)
	extra leve	4	26	16	8	10	10	-	M 8x1 keg.	<b>GE 4 - LLM</b>	1,1	(1,2)	1,1
	PN 100	6	26	14,5	8	12	11	-	M 10x1 keg.	<b>GE 6 - LLM</b>	1,4	(1,5)	1,4
		8	28	16,5	8	14	12	-	M 10x1 keg.	<b>GE 8 - LLM</b>	1,7	(1,8)	1,7
<b>L</b>	leve	6	23	8,5	8	14	14	14	M 10x1	<b>GE 6 - PLM</b>	2,4	2,5	2,4
		8	25	10	12	17	17	17	M 12x1,5	<b>GE 8 - PLM</b>	3,8	4,0	3,8
	PN 315	8	26	11,5	12	17	24	23	M 18x1,5	<b>GE 8 - PL/M 18x1,5</b>	(6,7)	(7,1)	(6,7)
		10	26	11	12	19	19	19	M 14x1,5	<b>GE 10 - PLM</b>	5,1	5,4	5,1
		10	27	12	12	19	22	21	M 16x1,5	<b>GE 10 - PL/M 16x1,5</b>	6,0	(6,3)	(6,0)
		10	27	12,5	12	19	24	23	M 18x1,5	<b>GE 10 - PL/M 18x1,5</b>	7,0	(7,4)	(7,0)
		10	29	14	14	19	27	27	M 22x1,5	<b>GE 10 - PL/M 22x1,5</b>	9,2	(9,7)	(9,2)
		12	26	11	12	22	19	19	M 14x1,5	<b>GE 12 - PL/M 14x1,5</b>	5,7	(6,0)	(5,7)
		12	27	12,5	12	22	22	21	M 16x1,5	<b>GE 12 - PLM</b>	6,8	7,2	6,8
		12	27	12,5	12	22	24	23	M 18x1,5	<b>GE 12 - PL/M 18x1,5</b>	7,4	(7,8)	(7,4)
		12	29	14	14	22	27	27	M 22x1,5	<b>GE 12 - PL/M 22x1,5</b>	10,3	(10,9)	(10,3)
		15	28	13	12	27	24	21	M 16x1,5	<b>GE 15 - PL/M 16x1,5</b>	9,4	(9,9)	(9,4)
		15	29	13,5	12	27	24	23	M 18x1,5	<b>GE 15 - PLM</b>	9,5	10,0	9,5
		15	30	15	14	27	27	27	M 22x1,5	<b>GE 15 - PL/M 22x1,5</b>	12,1	(12,8)	(12,1)
	18	30	14	12	32	27	23	M 18x1,5	<b>GE 18 - PL/M 18x1,5</b>	13,2	(14,0)	(13,2)	
	18	31	14,5	14	32	27	27	M 22x1,5	<b>GE 18 - PLM</b>	14,0	14,8	14,0	
<b>PN 160</b>		22	33	16,5	14	36	32	27	M 22x1,5	<b>GE 22 - PL/M 22x1,5</b>	17,8	(18,8)	(17,8)
		22	33	16,5	16	36	32	31	M 26x1,5	<b>GE 22 - PLM</b>	18,8	19,9	18,8
		28	34	17,5	18	41	41	39	M 33x2	<b>GE 28 - PLM</b>	26,8	(28,3)	26,8
		35	39	17,5	20	50	50	49	M 42x2	<b>GE 35 - PLM</b>	43,4	(45,9)	(43,4)
		42	42	19	22	60	55	55	M 48x2	<b>GE 42 - PLM</b>	59,2	(62,6)	(59,2)
<b>S</b>	Pesada	6	28	13	12	17	17	17	M 12x1,5	<b>GE 6 - PSM</b>	4,8	(5,1)	4,8
		8	30	15	12	19	19	19	M 14x1,5	<b>GE 8 - PSM</b>	6,4	(6,8)	6,4
	PB <sup>1)2)</sup>	10	31	15	12	22	22	21	M 16x1,5	<b>GE 10 - PSM</b>	8,6	(9,1)	8,6
	630	12	33	17	12	24	24	23	M 18x1,5	<b>GE 12 - PSM</b>	10,9	(11,5)	10,9
		12	34	17,5	14	24	27	27	M 22x1,5	<b>GE 12 - PSM 22x1,5*</b>	13,0	(13,7)	(13,0)
		14	37	19	14	27	27	25	M 20x1,5	<b>GE 14 - PSM</b>	(14,9)	(15,8)	(14,9)
<b>PB<sup>1)</sup> 400</b>		16	36	18	12	30	27	23	M 18x1,5	<b>GE 16 - PS/M 18x1,5</b>	15,7	(16,6)	(15,7)
		16	37	18,5	14	30	27	27	M 22x1,5	<b>GE 16 - PSM</b>	16,6	(17,6)	16,6
		20	42	20,5	16	36	32	32	M 27x2	<b>GE 20 - PSM</b>	26,2	(27,7)	26,2
		25	47	23	18	46	41	39	M 33x2	<b>GE 25 - PSM</b>	48,8	(51,6)	(48,8)
<b>PB<sup>1)</sup> 250</b>		30	50	23,5	20	50	50	49	M 42x2	<b>GE 30 - PSM</b>	66,2	(70,0)	(66,2)
		38	57	26	22	60	55	55	M 48x2	<b>GE 38 - PSM</b>	90,9	(96,1)	(90,9)

\* PB<sup>2)</sup> 400

Dimensões aprox. com porca apertada.

Para peças em **aço carbono** e operando na faixa de temperatura entre -40° C até +120° C não se aplica o fator de redução de pressão. Para peças em **latão** ou **aço inoxidável**, consulte a tabela da pag. A4. Para identificar as temperaturas de operação e o fator de redução de pressão recomendado.

1) Quanto à definição de PB veja página A4.

2) Fator de segurança mínimo 2.

Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas.

Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

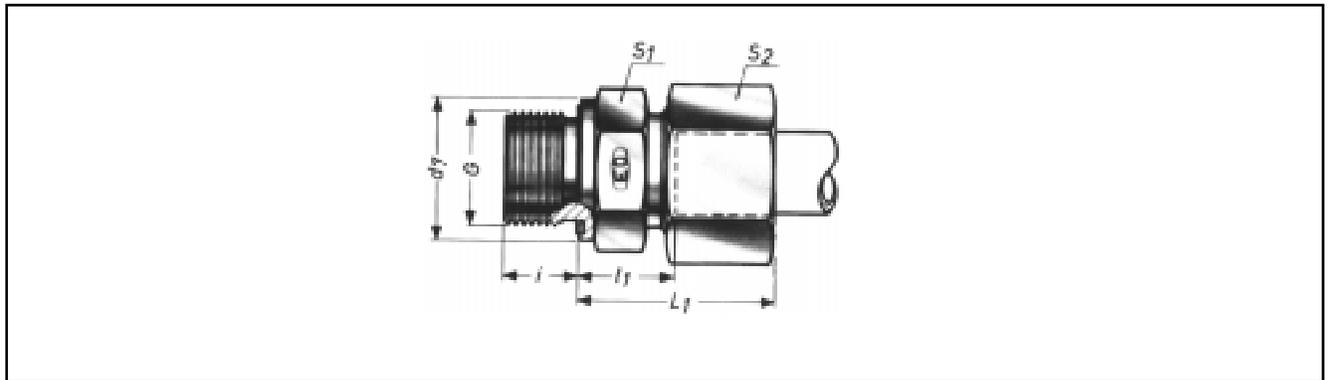
As peças, cujos pesos estão entre parênteses, estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatado pois não são mantidas em estoque regular.

**Nota:** -keg. Se refere a roscas cônicas.

- formatos **A** e **B** não se aplicam a roscas cônicas.

**GE-R-ED - União Macho**

Rosca macho BSP (paralela) com vedação EOLASTIC\*



Série	D.E. Construtiva	D.E. tubo	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	i	S <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	d <sub>7</sub>	Rosca macho BSP - G	peça nº	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
<b>L</b> leve PN 315	6	23	8,5	8	14	14	14	G 1/8 A	<b>GE 6 - PLR-ED</b>	2,4	(2,5)	(2,4)	
	6	25	10	12	14	19	19	G 1/4 A	<b>GE 6 - PL/R 1/4 - ED</b>	3,9	(4,1)	(3,9)	
	8	23	8,5	8	17	14	14	G 1/8 A	<b>GE 8 - PL/R 1/8 - ED</b>	2,9	(3,1)	(2,9)	
	8	25	10	12	17	19	19	G 1/4 A	<b>GE 8 - PLR-ED</b>	4,3	(4,6)	(4,3)	
	8	26	11,5	12	17	22	22	G 3/8 A	<b>GE 8 - PL/R 3/8 - ED</b>	2,9	(3,1)	(2,9)	
	10	26	11	12	19	19	19	G 1/4 A	<b>GE 10 - PLR - ED</b>	4,7	(5,0)	(4,7)	
	10	27	12,5	12	19	22	22	G 3/8 A	<b>GE 10 - PL/R 3/8 - ED</b>	6,2	(6,6)	(6,2)	
	10	28	13	14	19	27	27	G 1/2 A	<b>GE 10 - PL/R 1/2 - ED</b>	9,2	(9,7)	(9,2)	
	12	27	12	12	22	19	19	G 1/4 A	<b>GE 12 - PL/R 1/4 - ED</b>	5,8	(6,1)	(5,8)	
	12	27	12,5	12	22	22	22	G 3/8 A	<b>GE 12 - PLR - ED</b>	6,8	(7,2)	(6,8)	
	12	28	13	14	22	27	27	G 1/2 A	<b>GE 12 - PL/R 1/2 - ED</b>	9,5	(10,0)	(9,5)	
	15	29	13,5	12	27	24	22	G 3/8 A	<b>GE 15 - PL/R 3/8 - ED</b>	9,7	(10,3)	(9,7)	
	15	29	14	14	27	27	27	G 1/2 A	<b>GE 15 - PLR - ED</b>	11,6	(12,3)	(11,6)	
	18	31	14,5	14	32	27	27	G 1/2 A	<b>GE 18 - PLR - ED</b>	13,5	(14,3)	(13,5)	
	18	31	14,5	16	32	32	32	G 3/4 A	<b>GE 18 - PL/R 3/4 - ED</b>	17,4	(18,4)	(17,4)	
PN 160	22	33	16,5	16	36	32	32	G 3/4 A	<b>GE 22 - PLR - ED</b>	18,8	(19,9)	(18,8)	
	28	34	17,5	18	41	41	40	G1 A	<b>GE 28 - PLR - ED</b>	27,0	(28,5)	(27,0)	
	35	39	17,5	20	50	50	50	G1 1/4 A	<b>GE 35 - PLR - ED</b>	42,6	(45,0)	(42,6)	
	42	42	19	22	60	55	55	G1 1/2 A	<b>GE 42 - PLR - ED</b>	58,2	(61,5)	(58,2)	
<b>S</b> Pesada PN 630	6	28	13	12	17	19	19	G 1/4 A	<b>GE 6 - PSR - ED</b>	5,3	(5,6)	(5,3)	
	8	30	15	12	19	19	19	G 1/4 A	<b>GE 8 - PSR - ED</b>	6,2	(6,6)	(6,2)	
	8	30	15,5	12	19	22	22	G 3/8 A	<b>GE 8 - PS/R 3/8 - ED</b>	7,8	(8,2)	(7,8)	
	10	31	14,5	12	22	19	19	G 1/4 A	<b>GE 10 - PS/R 1/4 - ED</b>	7,3	(7,7)	(7,3)	
	10	31	15	12	22	22	22	G 3/8 A	<b>GE 10 - PSR - ED</b>	8,7	(9,2)	(8,7)	
	10	34	17,5	14	22	27	27	G 1/2 A	<b>GE 10 - PS/R 1/2 - ED</b>	12,9	(13,6)	(12,9)	
	12	33	16,5	12	24	22	19	G 1/4 A	<b>GE 12 - PS/R 1/4 - ED</b>	9,3	(9,8)	(9,3)	
	12	33	17	12	24	22	22	G 3/8 A	<b>GE 12 - PSR - ED</b>	9,9	(10,5)	(9,9)	
	12	34	17,5	14	24	27	32	G 1/2 A	<b>GE 12 - PS/R 1/2 - ED</b>	13,6	(14,4)	(13,6)	
	14	37	19	14	27	27	27	G 1/2 A	<b>GE 14 - PSR - ED</b>	(15,0)	(15,9)	(15,0)	
PN 400	16	36	18	12	30	27	22	G 3/8 A	<b>GE 16 - PS/R 3/8 - ED</b>	15,2	(16,1)	(15,2)	
	16	37	18,5	14	30	27	27	G 1/2 A	<b>GE 16 - PSR - ED</b>	16,1	(17,0)	(16,1)	
	16	39	20,5	16	30	32	27	G 3/4 A	<b>GE 16 - PS/R 3/4 - ED</b>	22,2	(23,5)	(22,2)	
	20	42	20,5	16	36	32	32	G 3/4 A	<b>GE 20 - PSR - ED</b>	25,9	(27,4)	(25,9)	
	25	47	23	14	46	41	27	G 1/2 A	<b>GE 25 - PS/R 1/2 - ED</b>	(25,2)	(26,6)	(25,2)	
	25	47	23	18	46	41	40	G1 A	<b>GE 25 - PSR - ED</b>	48,5	(51,3)	(48,5)	
	30	50	23,5	20	50	50	50	G1 1/4 A	<b>GE 30 - PSR - ED</b>	65,9	(69,7)	(65,9)	
PN 315	38	57	26	22	60	55	55	G1 1/2 A	<b>GE 38 - PSR - ED</b>	90,4	(95,6)	(90,4)	

Dimensões aprox. com porca apertada.

Faixa de temperatura e reduções de pressão necessárias para conexões de latão e de aço inoxidável: veja pág. A4.

\* Faixa de temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação EOLASTIC de NBR (buna-N, standard): -35° até +100° C, de FPM (Viton® - sob pedido): -25° até +120° C.

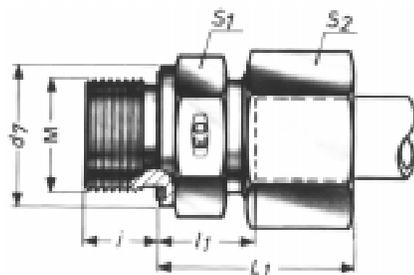
Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas.

Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças, cujos pesos estão entre parênteses, estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatado pois não são mantidas em estoque regular.

## GE-M-ED - União Macho

Rosca macho métrica (paralela) com vedação EOLASTIC\*



Série	D.E. Construtiva	D.E. tubo	L <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	i	S <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	d <sub>7</sub>	Rosca macho métrica paralela M	peça nº	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
<b>L</b> extra leve PN 315	6	23	8,5	8	14	14	14	M 10x1	<b>GE 6 - PLM - ED</b>	2,4	(2,5)	(2,4)	
	8	25	10	12	17	17	17	M 12x1,5	<b>GE 8 - PLM - ED</b>	3,8	(4,0)	(3,8)	
	10	26	11	12	19	19	19	M 14x1,5	<b>GE 10 - PLM - ED</b>	4,8	(5,1)	(4,8)	
	12	27	12,5	12	22	22	22	M 16x1,5	<b>GE 12 - PLM - ED</b>	6,7	(7,1)	(6,7)	
	12	27	12,5	12	22	24	24	M 18x1,5	<b>GE 12 - PL/M 18x1,5-ED</b>	7,4	(7,8)	(7,4)	
	12	29	14	14	22	27	27	M 22x1,5	<b>GE 12 - PL/M 22x1,5-ED</b>	10,3	(10,9)	(10,3)	
	15	29	13,5	12	27	24	24	M 18x1,5	<b>GE 15 - PLM-ED</b>	9,5	(10,0)	(9,5)	
	15	30	15	14	27	27	27	M 22x1,5	<b>GE 15 - PL/M 22x1,5-ED</b>	12,0	(12,7)	(12,0)	
18	31	14,5	14	32	27	27	M 22x1,5	<b>GE 18 - PLM - ED</b>	13,8	(14,6)	(13,8)		
PN 160	22	33	16,5	16	36	32	32	M 26x1,5	<b>GE 22 - PLM - ED</b>	18,8	(19,9)	(18,8)	
	28	34	17,5	18	41	41	40	M 33x2	<b>GE 28 - PLM - ED</b>	26,9	(28,4)	(26,9)	
	35	39	17,5	20	50	50	50	M 42x2	<b>GE 35 - PLM - ED</b>	43,5	(46,0)	(43,5)	
	42	42	19	22	60	55	55	M 48x2	<b>GE 42 - PLM - ED</b>	59,4	(62,8)	(59,4)	
<b>S</b> pesada PN 630	6	28	13	12	17	17	17	M 12x1,5	<b>GE 6 - PSM - ED</b>	4,7	(5,0)	(4,7)	
	8	30	15	12	19	19	19	M 14x1,5	<b>GE 8 - PSM - ED</b>	6,3	(6,7)	(6,3)	
	10	31	15	12	22	22	22	M 16x1,5	<b>GE 10 - PSM - ED</b>	8,6	(9,1)	(8,6)	
	12	33	17	12	24	24	24	M 18x1,5	<b>GE 12 - PSM - ED</b>	10,7	(11,3)	(10,7)	
	14	37	19	14	27	27	26	M 20x1,5	<b>GE 14 - PSM - ED</b>	(14,8)	(15,6)	(14,8)	
PN 400	16	37	18,5	14	30	27	27	M 22x1,5	<b>GE 16 - PSM - ED</b>	16,5	(17,4)	(16,5)	
	20	42	20,5	16	36	32	32	M 27x2	<b>GE 20 - PSM - ED</b>	26,0	(27,5)	(26,0)	
	25	47	23	18	46	41	40	M 33x2	<b>GE 25 - PSM - ED</b>	48,3	(51,1)	(48,3)	
	30	50	23,5	20	50	50	50	M 42x2	<b>GE 30 - PSM - ED</b>	66,4	(70,2)	(66,4)	
PN 315	38	57	26	22	60	55	55	M 48x2	<b>GE 38 - PSM - ED</b>	91,0	(96,2)	(91,0)	

Dimensões aprox. com porca apertada.

\* Faixa de temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação EOLASTIC de NBR (buna-N, standard): -35° até +100° C, de FPM (Viton® - sob pedido): -25° até +120° C.

Faixa de temperatura e reduções de pressão necessárias para conexões de latão e aço inoxidável: veja página A4.

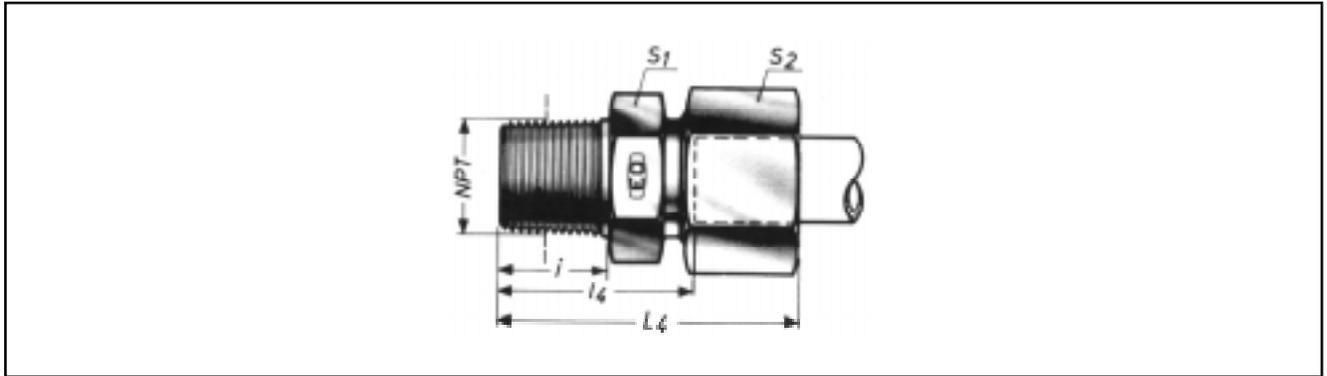
Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas.

Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças, cujos pesos estão entre parênteses, estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatado pois não são mantidas em estoque regular.

**GE-NPT - União Macho**

Rosca macho NPT (ANSI/ASME B1.20.01-1983)



Série	D.E. Construtiva	D.E. tubo	Rosca macho NPT	i	L <sub>4</sub>	L <sub>4</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	peça nº	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
<b>LL</b> extra leve PN 100	4		1/8 - 27 NPT	9,9	18,5	28	11	10	<b>GE 4 - LL/ 1/8 NPT</b>	1,4	(1,5)	(1,4)
	6		1/8 - 27 NPT	9,9	16,5	28	11	12	<b>GE 6 - LL/ 1/8 NPT</b>	1,5	(1,6)	(1,5)
	8		1/8 - 27 NPT	9,9	18,5	30	12	14	<b>GE 8 - LL/ 1/8 NPT</b>	1,8	(1,9)	(1,8)
<b>L</b> leve PN 315	6		1/8 - 27 NPT	9,9	17	32	12	14	<b>GE 6 - PL/ 1/8 NPT</b>	2,3	(2,4)	2,3
	6		1/4 - 18 NPT	15,1	23	38	17	14	<b>GE 6 - PL/ 1/4 NPT</b>	3,8	(4,0)	3,8
	6		3/8 - 18 NPT	17,0	23	40	19	14	<b>GE 6 - PL/ 3/8 NPT</b>	4,3	-	-
	8		1/8 - 27 NPT	10,0	18	36	14	17	<b>GE 8 - PL/ 1/8 NPT</b>	3,2	-	-
	8		1/4 - 18 NPT	15,1	23	38	17	17	<b>GE 8 - PL/ 1/4 NPT</b>	4,1	(4,3)	4,1
	8		3/8 - 18 NPT	17,0	23	40	19	17	<b>GE 8 - PL/ 3/8 NPT</b>	4,9	-	-
	10		1/4 - 18 NPT	15,1	24	39	17	19	<b>GE 10 - PL/ 1/4 NPT</b>	4,5	(4,8)	4,5
	10		3/8 - 18 NPT	15,2	25	40	19	19	<b>GE 10 - PL/ 3/8 NPT</b>	6,0	(6,3)	6,0
	10		1/2 - 14 NPT	20,0	30	48	22	19	<b>GE 10 - PL/ 1/2 NPT</b>	7,6	-	-
	12		1/4 - 18 NPT	15,1	25	40	19	22	<b>GE 12 - PL/ 1/4 NPT</b>	5,8	(6,1)	5,8
	12		3/8 - 18 NPT	15,2	25	40	19	22	<b>GE 12 - PL/ 3/8 NPT</b>	6,4	(6,8)	6,4
	12		1/2 - 14 NPT	19,8	30	45	22	22	<b>GE 12 - PL/ 1/2 NPT</b>	8,9	(9,4)	8,9
	15		1/2 - 14 NPT	19,8	31	46	24	27	<b>GE 15 - PL/ 1/2 NPT</b>	10,7	(11,3)	10,7
18		1/2 - 14 NPT	19,8	31,5	48	27	32	<b>GE 18 - PL/ 1/2 NPT</b>	14,2	(15,0)	14,2	
PN 160	22		3/4 - 14 NPT	20,1	33,5	50	32	36	<b>GE 22 - PL/ 3/4 NPT</b>	19,4	(20,5)	19,4
	28		1-11/2 NPT	25,0	39,5	56	41	41	<b>GE 28 - PL/ 1 NPT</b>	29,9	(31,6)	(29,9)
	35		1-11/2 NPT	25	39,5	50	46	50	<b>GE 35 - PL/ 1 NPT</b>	43	-	-
	35		1 1/4 - 11 1/2 NPT	25,6	40,5	62	46	50	<b>GE 35 - PL/ 1 1/4 NPT</b>	43,9	(46,4)	(48,9)
	42		1 1/2 - 11 1/2 NPT	26,0	42	65	55	60	<b>GE 42 - PL/ 1 1/2 NPT</b>	58,2	(81,5)	(58,2)
<b>S</b> pesada PN 630	6		1/4 - 18 NPT	15,1	28	43	17	17	<b>GE 6 - PS/ 1/4 NPT</b>	5,5	(5,8)	5,5
	8		1/4 - 18 NPT	15,1	28	43	17	19	<b>GE 8 - PS/ 1/4 NPT</b>	5,9	(6,2)	5,9
	10		1/4 - 18 NPT	15,1	27,5	44	19	22	<b>GE 10 - PS/ 1/4 NPT</b>	7,6	(8,0)	7,6
	10		3/8 - 18 NPT	15,2	27,5	44	19	22	<b>GE 10 - PS/ 3/8 NPT</b>	8,1	(8,6)	8,1
	12		1/4 - 18 NPT	15,1	29,5	46	22	24	<b>GE 12 - PS/ 1/4 NPT</b>	9,4	(9,9)	9,4
	12		3/8 - 18 NPT	15,2	29,5	46	22	24	<b>GE 12 - PS/ 3/8 NPT</b>	9,8	(10,4)	9,8
	12		1/2 - 14 NPT	19,8	34,5	51	22	24	<b>GE 12 - PS/ 1/2 NPT</b>	11,9	(12,6)	11,9
	12		3/4 - 14 NPT	19,8	30	59	22	24	<b>GE 12 - PS/ 3/4 NPT</b>	16,3	-	-
	14		1/2 - 14 NPT	19,8	36	54	24	27	<b>GE 14 - PS/ 1/2 NPT</b>	(14,3)	(15,1)	(14,3)
PN 400	16		3/8 - 18 NPT	15,3	30,5	53	27	30	<b>GE 16 - PS/ 3/8 NPT</b>	15,4	-	-
	16		1/2 - 14 NPT	19,8	35,5	54	27	30	<b>GE 16 - PS/ 1/2 NPT</b>	16,7	(17,7)	16,7
	16		3/4 - 14 NPT	20,0	37,5	60	30	30	<b>GE 16 - PS/ 3/4 NPT</b>	20,2	-	-
	20		3/4 - 14 NPT	20,1	37,5	59	32	36	<b>GE 20 - PS/ 3/4 NPT</b>	25,9	(27,4)	25,9
	25		3/4 - 14 NPT	20,0	40	69	41	46	<b>GE 25 - PS/ 3/4 NPT</b>	45,3	-	-
	30		1 - 11 1/2 NPT	25	45,5	78	46	50	<b>GE 25 - PS/ 1 NPT</b>	58,3	-	-
	30		1 1/4 - 11 1/2 NPT	25,6	46,5	73	46	50	<b>GE 30 - PS/ 1 1/4 NPT</b>	63,7	(67,4)	(63,7)
	25		1 - 11 1/2 NPT	25,0	45	69	41	46	<b>GE 30 - PS/ 1 NPT</b>	49,7	(52,5)	(49,7)
PN 315	38		1 1/4 - 11 1/2 NPT	25,5	49	78	55	60	<b>GE 38 - PS/ 1 1/4 NPT</b>	91,0	-	-
	38		1 1/2 - 11 1/2 NPT	26,0	49	80	55	60	<b>GE 38 - PS/ 1 1/2 NPT</b>	91,2	(96,4)	(91,2)

Dimensões aprox. com porca apertada.

Para peças em **aço carbono** e operando na faixa de temperatura entre -40° C até +120° C não se aplica o fator de redução de pressão. Para peças em **latão** ou **aço inoxidável**, consulte a tabela da pág. A5. Para identificar as temperaturas de operação e o fator de redução de pressão recomendado.

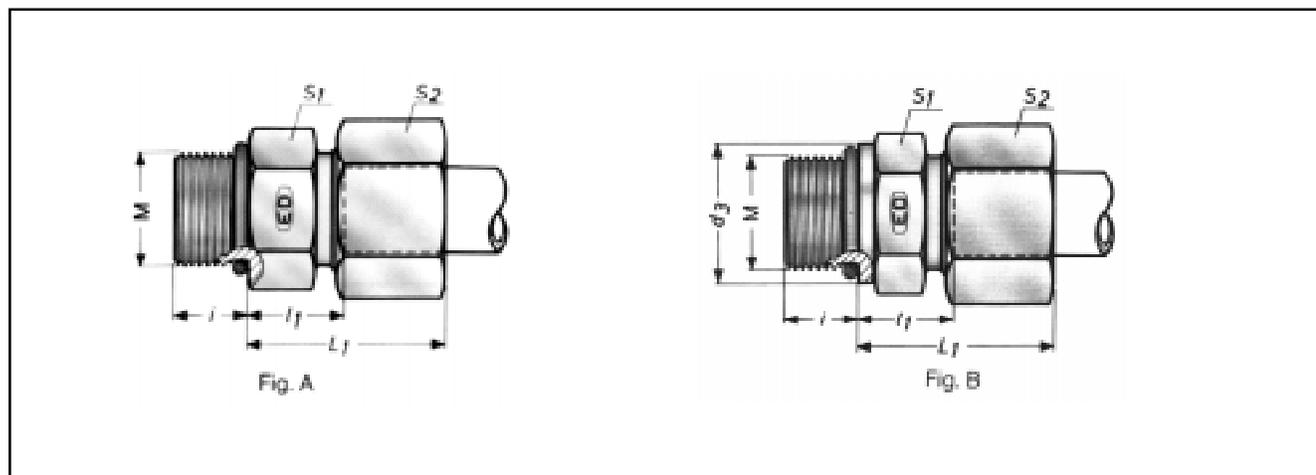
Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas.

Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças, cujos pesos estão entre parênteses, estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatado pois não são mantidas em estoque regular.

## GEO - União Macho

Rosca macho métrica com vedação O-ring\* para montagem com pórtico fêmea conforme ISO 6149 ou DIN 3852 parte 3



Série Construtiva	D.E. tubo	Rosca macho métrica - M	d <sub>3</sub>	i	l <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	O-ring dureza Shore A aprox. 90°	fig.	peça nº	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
<b>L</b> Leve PN 315	6	M 10x1	10	8,5	23	14	14	14	8,2 x 1,5	A	<b>GEO 6 - PLM</b>	2,4	(2,5)	(2,4)
	8	M 12x1,5	11,5	10	25	17	17	17	9,4 x 2,1	A	<b>GEO 8 - PLM</b>	3,8	(4,0)	(3,8)
	10	M 14x1,5	11,5	11	26	19	19	19	11,4 x 2,1	A	<b>GEO 10 - PLM</b>	5,1	(5,4)	(5,1)
	12	M 16x1,5	13	12	27	22	22	22	13,4 x 2,1	A	<b>GEO 12 - PLM</b>	6,8	(7,2)	(6,8)
	15	M 18x1,5	14,5	13,5	29	24	27	27	15,4 x 2,1	A	<b>GEO 15 - PLM</b>	9,5	(10,0)	(9,5)
	18	M 22x1,5	15,5	14	30	27	32	32	19,4 x 2,1	A	<b>GEO 18 - PLM</b>	14,0	(14,8)	(14,0)
PN 160	22	M 26x1,5	36	16	16	32	32	36	22,7 x 2,8	B	<b>GEO 22 - PLM</b>	18,8	(19,9)	(18,8)
	28	M 33x2	38	19	17,5	34	41	41	39,7 x 2,8	B	<b>GEO 28 - PLM</b>	26,8	(28,3)	(26,8)
	35	M 42x2	48	19,5	17,5	39	50	50	38,7 x 2,8	B	<b>GEO 35 - PLM</b>	43,4	(45,9)	(43,4)
<b>S</b> pesada PN 630	6	M 12x1,5	11,5	12	27	17	17	17	9,4 x 2,1	A	<b>GEO 6 - PSM</b>	4,8	(5,1)	(4,8)
	8	M 14x1,5	11,5	12	27	19	19	19	11,4 x 2,1	A	<b>GEO 8 - PSM</b>	6,4	(6,8)	(6,4)
	0	M 16x1,5	13	12,5	29	22	22	22	13,4 x 2,1	A	<b>GEO 10 - PSM</b>	8,6	(9,1)	(8,6)
	2	M 18x1,5	14,5	13	29	24	24	24	15,4 x 2,1	A	<b>GEO 12 - PSM</b>	10,9	(11,5)	(10,9)
PN 400	16	M 22x1,5	15,5	15	33	27	30	30	19,4 x 2,1	A	<b>GEO 16 - PSM</b>	16,6	(17,6)	(16,6)
	20	M 27x2	19	15	37	32	36	36	23,7 x 2,8	A	<b>GEO 20 - PSM</b>	26,2	(27,7)	(26,2)
	25	M 33x2	38	19	17	41	41	46	29,7 x 2,8	B	<b>GEO 25 - PSM</b>	48,8	(51,6)	(48,8)
	30	M 42x2	48	19,5	18,5	45	50	50	38,7 x 2,8	B	<b>GEO 30 - PSM</b>	66,2	(70,0)	(66,2)

Dimensões aprox. com porca apertada.

\* Faixa de temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação de O-ring de NBR (buna-N, standard): -35° até +100° C, ou FPM (Viton® - sob pedido): -25° até +120° C.

Faixa de temperatura e reduções de pressão necessárias para conexões de latão e aço inoxidável: veja página A4.

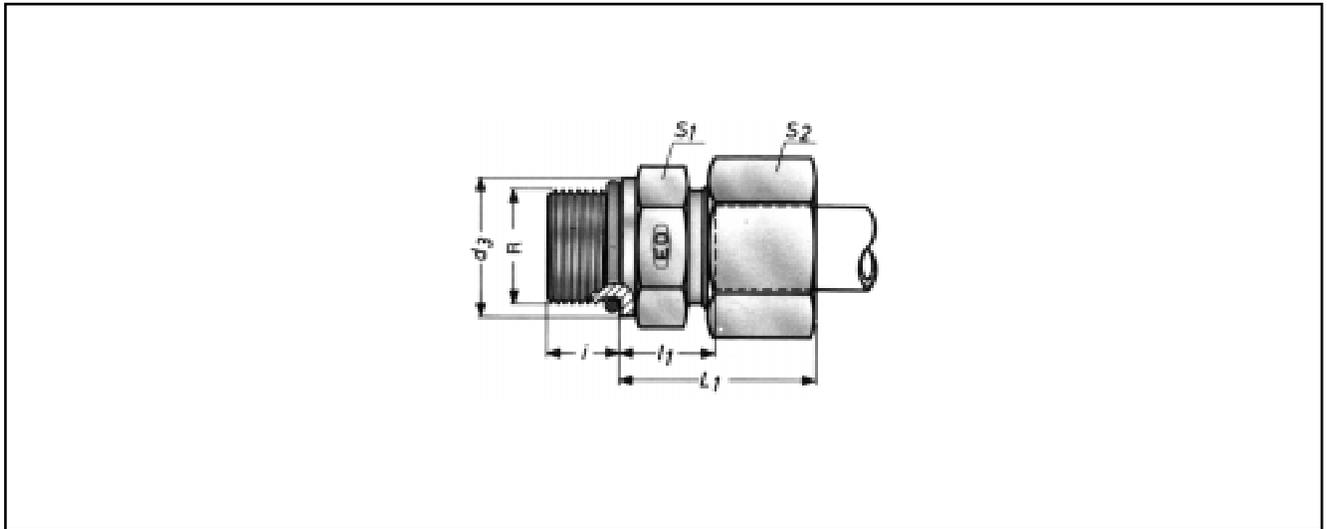
Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas.

Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças, cujos pesos estão entre parênteses, estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatado pois não são mantidas em estoque regular.

**GE-UNF/UN - União Macho**

Rosca macho UN, UNF com vedação de "O"RING"



Série Construtiva	D.E. tubo	Rosca macho UN/UNF R	d <sub>3</sub>	i	l <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	O-ring* dureza Shore A aprox. 90°	peça nº	Kg por 100 pçs. aço
L leve PN 315	8	7/16 - 20 UNF-2A	14,4	9	10	25	17	17	8,92 x 1,83	GE 8 - PL/ 7/16 - 20 UNF	3,6
	10	7/16 - 20 UNF-2A	14,4	10	11	26	17	19	8,92 x 1,83	GE 10 - PL/ 7/16 - 20 UNF	4,2
	12	9/16 - 18 UNF-2A	17,6	10	11	26	19	22	11,9 x 1,98	GE 12 - PL/ 9/16 - 18 UNF	5,6
	12	3/4 - 16 UNF-2A	22,3	11	13	28	24	22	16,36 x 2,20	GE 12 - PL/ 3/4 - 16 UNF	7,6
	12	7/8 - 14 UNF-2A	25,5	12,7	14,3	29	27	22	19,18 x 2,46	GE 12 - PL/ 7/8 - 14 UNF	10,1
	15	3/4 - 16 UNF-2A	22,3	11	14	29	24	27	16,36 x 2,20	GE 15 - PL/ 3/4 - 16 UNF	9,7
	18	3/4 - 16 UNF-2A	22,3	11	14,5	31	27	32	16,36 x 2,20	GE 18 - PL/ 3/4 - 16 UNF	13,1
	18	7/8 - 14 UNF-2A	25,5	12,7	14,8	31	27	32	19,18 x 2,46	GE 18 - PL/ 7/8 - 14 UNF	13,7
PN 160	22	7/8 - 14 UNF-2A	25,5	12,7	16,8	33	32	36	19,18 x 2,46	GE 22 - PL/ 7/8 - 14 UNF	18,0
	22	1 1/16 - 12 UN -2A	31,9	15	16,5	33	32	36	23,47 X 2,95	GE 22 - PL/1 1/16 - 12 UN	18,8
	22	1 5/16 - 12 UN -2A	38,2	15	17,5	34	41	36	29,74 x 2,95	GE 22 - PL/1 5/16 - 12 UN	24,8
	28	1 1/16 - 12 UN -2A	31,9	15	17,5	34	41	41	23,47 x 2,95	GE 28 - PL/1 1/16 - 12 UN	25,2
	28	1 5/16 - 12 UN -2A	38,2	15	17,5	34	41	41	29,74 x 2,95	GE 28 - PL/1 5/16 - 12 UN	26,2
	35	1 5/16 - 12 UN -2A	38,2	15	17,5	39	46	50	29,74 x 2,95	GE 35 - PL/1 5/16 - 12 UN	37,6
	35	1 5/8 - 12 UN -2A	47,7	15	17,5	39	50	50	37,46 x 3	GE 35 - PL/1 5/8 - 12 UN	41,0
	42	1 5/8 - 12 UN -2A	47,7	15	19	42	55	60	37,46 x 3	GE 42 - PL/1 5/8 - 12 UN	57,6
S pesada 630	8	7/16 - 20 UNF-2A	16	9	15	30	17	19	8,92 x 1,83	GE 8 - PS/ 7/16 - 20 UNF	5,4
	10	9/16 - 18 UNF-2A	17,6	10	14,5	31	19	22	11,9 x 1,98	GE 10 - PS/ 9/16 - 18 UNF	7,4
	12	9/16 - 18 UNF-2A	17,6	10	14,5	31	22	24	11,9 x 1,98	GE 12 - PS/ 9/16 - 18 UNF	8,6
	12	3/4 - 16 UNF-2A	22,3	11	17,5	34	24	24	16,36 x 2,20	GE 12 - PS/ 3/4 - 16 UNF	10,9
PN 400	16	3/4 - 16 UNF-2A	22,3	11	15,5	34	24	30	16,36 x 2,20	GE 16 - PS/ 3/4 - 16 UNF	13,5
	16	7/8 - 14 UNF-2A	25,5	12,7	18,8	37	27	30	19,18 x 2,46	GE 16 - PS/ 7/8 - 14 UNF	16,4
	20	3/4 - 16 UNF-2A	22,3	11	20,5	42	32	36	16,36 x 2,20	GE 20 - PS/ 3/4 - 16 UNF	24,0
	20	7/8 - 14 UNF-2A	25,5	12,7	20,8	42	32	36	19,18 x 2,46	GE 20 - PS/ 7/8 - 14 UNF	25,2
	20	1 1/16 - 12 UN -2A	31,9	15	20,5	42	32	36	23,47 x 2,95	GE 20 - PS/1 1/16 - 12 UN	26,0
	25	1 1/16 - 12 UN -2A	31,9	15	23	47	36	46	23,47 x 2,95	GE 25 - PS/1 1/16 - 12 UN	42,5
	25	1 5/16 - 12 UN -2A	38,2	15	23	47	41	46	29,74 x 2,95	GE 25 - PS/1 5/16 - 12 UN	47,7
	30	1 5/16 - 12 UN -2A	38,2	15	23,5	50	46	50	29,74 x 2,95	GE 30 - PS/1 5/16 - 12 UN	56,3
	30	1 5/8 - 12 UN -2A	47,7	15	23,5	50	50	50	37,46 x 3	GE 30 - PS/1 5/8 - 12 UN	63,4
PN 315	38	1 5/8 - 12 UN -2A	47,7	15	26	57	55	60	37,46 x 3	GE 38 - PS/1 5/8 - 12 UN	89,4

Dimensões aprox. com porca apertada.

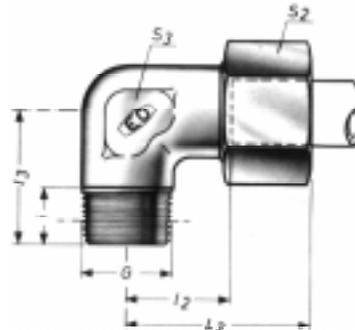
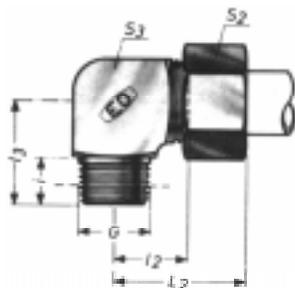
Faixa de temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação de O-ring de NBR (buna-N, standard): -35° até +100° C, ou de FPM (Viton®-sob pedido): -25° até +120° C.

Conexões GE-UNF/UN de latão ou de aço inoxidável sob encomenda.



## WE-R/M - Joelho Macho

Rosca macho BSP (cônica), Rosca métrica (cônica)



### Material perfilado:

Série LL D.E. tubo 4-12mm

Série L D.E. tubo 6-12mm

Série S D.E. tubo 6-12mm

Série Construtiva	D.E. tubo	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	L <sub>2</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	i	Rosca macho BSP - G	peça nº	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
<b>LL</b> extra leve PN 100	4	10	9	21	11	17	9,5	R 1/8 keg.	<b>WE 4 - LLR</b>	2,2	2,3	2,2
	6	12	11	21	9,5	17	9,5	R 1/8 keg.	<b>WE 6 - LLR</b>	2,3	2,4	2,3
	8	14	12	23	11,5	20	9,5	R 1/8 keg.	<b>WE 8 - LLR</b>	3,1	3,3	3,1
	10	17	14	24	12,5	23	14	R 1/4 keg.	<b>WE 10 - LLR</b>	4,8	(5,1)	(4,8)
	12	19	17	25	13	23	14	R 1/4 keg.	<b>WE 12 - LLR</b>	6,2	(6,6)	(6,2)
<b>L</b> leve PN 315	6	14	12	27	12	20	8	R 1/8 keg.	<b>WE 6 - PLR</b>	4,0	4,2	4,0
	8	17	14	29	14	26	12	R 1/4 keg.	<b>WE 8 - PLR</b>	6,2	6,6	6,2
	10	19	17	30	15	27	12	R 1/4 keg.	<b>WE 10 - PLR</b>	8,1	8,6	8,1
	12	22	19	32	17	28	12	R 3/8 keg.	<b>WE 12 - PLR</b>	11,3	11,9	11,3
	15	27	19	36	21	32	12	R 1/2 keg.	<b>WE 15 - PLR</b>	13,8	(14,6)	13,8
18	32	24	40	23,5	36	17	R 1/2 keg.	<b>WE 18 - PLR</b>	17,0	(18,0)	17,0	
<b>S</b> pesada PN 400	6	17	14	31	16	26	14	R 1/4 keg.	<b>WE 6 - PSR</b>	7,3	7,7	7,3
	8	19	17	32	17	27	12	R 1/4 keg.	<b>WE 8 - PSR</b>	9,4	9,9	9,4
	10	22	19	34	17,5	28	12	R 3/8 keg.	<b>WE 10 - PSR</b>	13,1	13,9	13,1
	12	24	22	38	21,5	28	12	R 3/8 keg.	<b>WE 12 - PSR</b>	16,2	(17,1)	16,2
	14	27	19	40	22	32	14	R 1/2 keg.	<b>WE 14 - PSR</b>	(15,5)	(16,4)	(15,5)
16	30	24	43	24,5	32	17	R 1/2 keg.	<b>WE 16 - PSR</b>	19,8	(20,9)	19,8	

Série Construt.	D.E. tubo	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	L <sub>2</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	i	Rosca macho métrica - M	peça nº	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
<b>LL</b> extra leve PN 100	4	10	9	21	11	17	9,5	M 8 x 1 keg.	<b>WE 4 - LLM</b>	1,8	(1,9)	(1,8)
	6	12	11	21	9,5	17	9,5	M 10 x 1 keg.	<b>WE 6 - LLM</b>	2,3	(2,4)	(2,3)
	8	14	12	23	11,5	20	9,5	M 10 x 1 keg.	<b>WE 8 - LLM</b>	3,1	(3,3)	(3,1)
	10	17	14	24	12,5	23	14	-	-	-	-	-
12	19	17	25	13	23	14	-	-	-	-	-	
<b>L</b> leve PN 315	6	14	12	27	12	20	8	M 10 x 1 keg.	<b>WE 6 - PLM</b>	4,0	(4,2)	(4,0)
	8	17	14	29	14	26	12	M 12 x 1,5 keg.	<b>WE 8 - PLM</b>	6,2	(6,6)	(6,2)
	10	19	17	30	15	27	12	M 14 x 1,5 keg.	<b>WE 10 - PLM</b>	8,2	(8,7)	(8,2)
	12	22	19	32	17	28	12	M 16 x 1,5 keg.	<b>WE 12 - PLM</b>	11,7	(12,4)	(11,7)
	15	27	19	36	21	32	12	M 18 x 1,5 keg.	<b>WE 15 - PLM</b>	12,2	(12,9)	(12,2)
18	32	24	40	23,5	36	17	M 22 x 1,5 keg.	<b>WE 18 - PLM</b>	18,0	(19,0)	(18,0)	
<b>S</b> pesada PN 400	6	17	14	31	16	26	14	M 12 x 1,5 keg.	<b>WE 6 - PSM</b>	8,3	(8,8)	(8,3)
	8	19	17	32	17	27	12	M 14 x 1,5 keg.	<b>WE 8 - PSM</b>	9,9	(10,5)	(9,9)
	10	22	19	34	17,5	28	12	M 16 x 1,5 keg.	<b>WE 10 - PSM</b>	13,4	(14,2)	(13,4)
	12	24	22	38	21,5	28	12	M 18 x 1,5 keg.	<b>WE 12 - PSM</b>	17,0	(18,0)	(17,0)
	14	27	19	40	22	32	14	M 20 x 1,5 keg.	<b>WE 14 - PSM</b>	(14,9)	(15,8)	(14,9)
16	30	24	43	24,5	32	17	M 22 x 1,5 keg.	<b>WE 16 - PSM</b>	20,2	(21,4)	(20,2)	

Dimensões aprox. com porca apertada.

Para peças em **aço carbono** e operando na faixa de temperatura entre -40° C até +120° C não se aplica o fator de redução de pressão. Para peças em **latão** ou **aço inoxidável**, consulte a tabela da pág. A4. Para identificar as temperaturas de operação e o fator de redução de pressão recomendado.

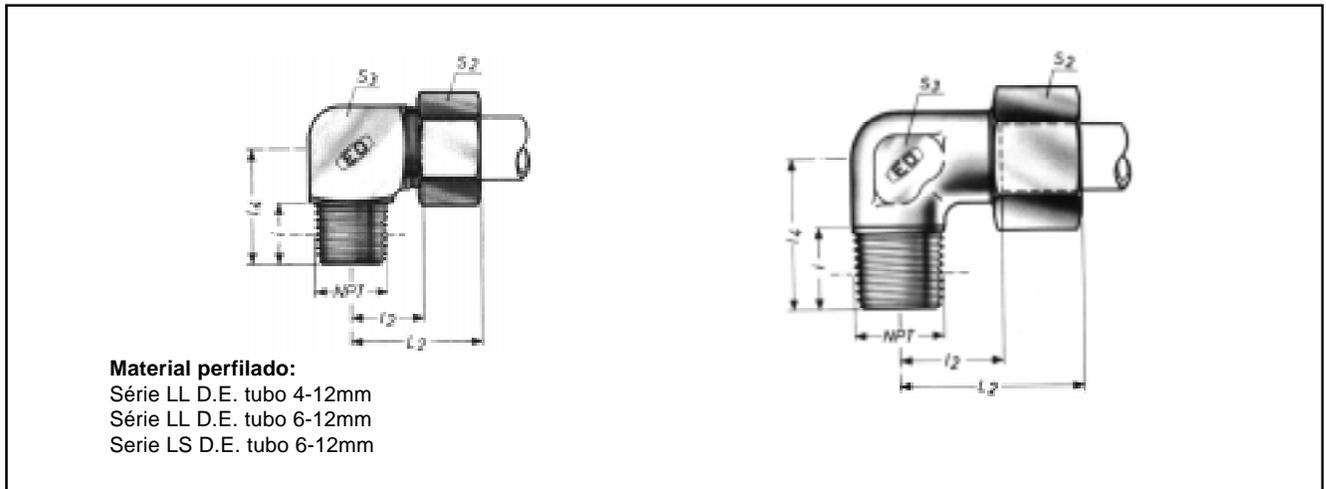
Os números de peça se referem a peças em aço carbono complementemente montadas.

Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "MS" para latão ou "71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças, cujos pesos estão entre parênteses, estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatado pois não são mantidas em estoque regular.

**WE-NPT - Joelho Macho NPT**

Rosca macho NPT (ANSI/ASME B 1.20.01-1983)



Série Construtiva	D.E. tubo	Rosca Macho NPT	$l_1$	$i$	$l_2$	$L_2$	$S_3$	$S_2$	peça nº	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
<b>LL</b> extra leve PN 100	4	1/8 - 27 NPT	17	9,9	11	21	11	10	<b>WE 4 - LL/ 1/8 NPT</b>	2,1	(2,2)	(2,1)
	6	1/8 - 27 NPT	17	9,9	9,5	21	11	12	<b>WE 6 - LL/ 1/8 NPT</b>	2,3	(2,4)	(2,3)
	8	1/8 - 27 NPT	20	9,9	11,5	23	12	14	<b>WE 8 - LL/ 1/8 NPT</b>	3,2	(3,4)	(3,2)
<b>L</b> leve PN 315	6	1/8 - 27 NPT	20	9,9	12	27	14	14	<b>WE 6 - PL/ 1/8 NPT</b>	4,0	(4,2)	4,0
	8	1/4 - 18 NPT	26	15,1	14	29	17	17	<b>WE 8 - PL/ 1/4 NPT</b>	6,3	(6,7)	6,3
	8	3/8 - 18 NPT	28	15,26	14	24	17	17	<b>WE 8 - PL/ 3/8 NPT</b>	6,5	-	-
	10	1/4 - 18 NPT	27	15,1	15	30	19	19	<b>WE 10 - PL/ 1/4 NPT</b>	8,1	(8,6)	8,1
	10	3/8 - 18 NPT	28	15,26	13	24	17	19	<b>WE 10 - PL/ 3/8 NPT</b>	8,5	-	-
	12	3/8 - 18 NPT	28	15,2	17	32	19	22	<b>WE 12 - PL/ 3/8 NPT</b>	11,5	(12,2)	11,5
	15	1/2 - 14 NPT	34	19,8	21	36	19	27	<b>WE 15 - PL/ 1/2 NPT</b>	13,3	(14,1)	13,3
18	1/2 - 14 NPT	36	19,8	23,5	40	24	32	<b>WE 18 - PL/ 1/2 NPT</b>	17,9	(18,9)	17,9	
PN 160	22	3/4 - 14 NPT	42	20,1	27,5	44	27	36	<b>WE 22 - PL/ 3/4 NPT</b>	26,1	(27,6)	(26,1)
	28	1-11/2 NPT	48	25,0	30,5	47	36	41	<b>WE 28 - PL/ 1 NPT</b>	40,9	(43,2)	(40,9)
	35	1-11/2 NPT	53	19,8	35	55	41	50	<b>WE 35 - PL/ 1 NPT</b>	60,0	-	-
	35	1 1/4 - 11 1/2 NPT	54	25,6	34,5	56	41	50	<b>WE 35 - PL/ 1 1/4 NPT</b>	61,9	(65,4)	(61,9)
	42	1 1/2 - 11 1/2 NPT	61	26,0	40	63	50	60	<b>WE 42 - PL/ 1 1/2 NPT</b>	91,8	(97,0)	(91,8)
<b>S</b> pesada PN 630	6	1/4 - 18 NPT	26	15,1	16	31	14	17	<b>WE 6 - PS/ 1/4 NPT</b>	7,3	(7,7)	7,3
	8	1/4 - 18 NPT	27	15,1	17	32	17	19	<b>WE 8 - PS/ 1/4 NPT</b>	9,5	(10,0)	9,5
	10	3/8 - 18 NPT	28	15,2	17,5	34	19	22	<b>WE 10 - PS/ 3/8 NPT</b>	13,0	(13,7)	(13,0)
	12	3/8 - 18 NPT	28	15,2	21,5	38	22	24	<b>WE 12 - PS/ 3/8 NPT</b>	15,9	(16,8)	15,9
	14	1/2 - 14 NPT	34	19,8	22	40	19	27	<b>WE 14 - PS/ 1/2 NPT</b>	(15,7)	(16,6)	(15,7)
PN 400	16	3/8 - 18 NPT	36	15,2	23	43	24	30	<b>WE 16 - PS/ 3/8 NPT</b>	19,0	-	-
	16	1/2 - 14 NPT	36	19,8	24,5	43	24	30	<b>WE 16 - PS/ 1/2 NPT</b>	20,7	(21,9)	20,7
	16	3/4 - 14 NPT	42	20,15	23	42	27	30	<b>WE 16 - PS/ 3/4 NPT</b>	25,0	-	-
	20	1/2 - 14 NPT	42	19,8	24,5	40	27	36	<b>WE 20 - PS/ 1/2 NPT</b>	30,0	-	-
	25	3/4 - 14 NPT	48	20,15	28	48	28	46	<b>WE 25 - PS/ 3/4 NPT</b>	55,0	-	-
	30	1 - 11 1/2 NPT	54	20,01	33	54	41	50	<b>WE 30 - PS/ 1 NPT</b>	80,0	-	-
	38	1 1/4 - 11 1/2 NPT	61	25,62	39	61	50	60	<b>WE 38 - PS/ 1 1/4 NPT</b>	110,0	-	-
	20	3/4 - 14 NPT	42	20,1	26,5	48	27	36	<b>WE 20 - PS/ 3/4 NPT</b>	31,9	(33,7)	(31,9)
	25	1 - 11 1/2 NPT	48	25,0	30	54	36	46	<b>WE 25 - PS/ 1 NPT</b>	60,4	(63,8)	(60,4)
	30	1 1/4 - 11 1/2 NPT	54	25,6	35,5	62	41	50	<b>WE 30 - PS/ 1 1/4 NPT</b>	83,8	(88,6)	(83,8)
PN 315	38	1 1/2 - 11 1/2 NPT	61	26,0	41	72	50	60	<b>WE 38 - PS/ 1 1/2 NPT</b>	123,0	(130,0)	(123,0)

Dimensões aprox. com porca apertada.

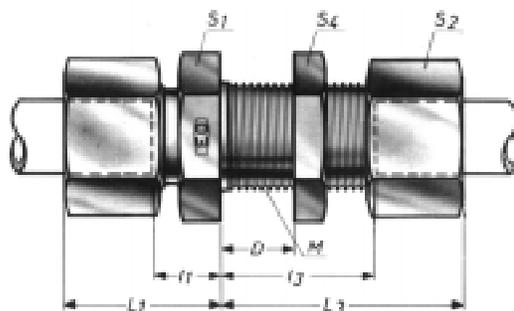
Para peças em **aço carbono** e operando na faixa de temperatura entre -40° até +120° C não se aplica o fator de redução de pressão. Para peças em **latão** ou **aço inoxidável**, consulte a tabela da pág. A4. Para identificar as temperaturas de operação e o fator de redução de pressão recomendado.

Os números de peça se referem a peças em aço carbono complementemente montadas.

Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças, cujos pesos estão entre parênteses, estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatado pois não são mantidas em estoque regular.

**SV - União Dupla para Fixação em Painéis**



D = 16 mm máx.

Série Construtiva	D.E. tubo	M	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>4</sub> *	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	Kg por peça nº	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
L leve PN 315	6	M 12 x 1,5	17	14	17	22	7	42	27	<b>SV 6 - PL</b>	6,0	6,3	6,0
	8	M 14 x 1,5	19	17	19	23	8	42	27	<b>SV 8 - PL</b>	8,2	8,7	8,2
	10	M 16 x 1,5	22	19	22	25	10	43	28	<b>SV 10 - PL</b>	10,6	11,2	10,6
	12	M 18 x 1,5	24	22	24	25	10	44	29	<b>SV 12 - PL</b>	13,3	14,1	13,3
	15	M 22 x 1,5	27	27	30	27	12	46	31	<b>SV 15 - PL</b>	21,6	22,8	21,6
	18	M 26 x 1,5	32	32	36	30	13,5	49	32,5	<b>SV 18 - PL</b>	32,3	(34,1)	32,3
PN 160	22	M 30 x 2	36	36	41	33	16,5	51	34,5	<b>SV 22 - PL</b>	42,3	(44,7)	42,3
	28	M 36 x 2	41	41	46	35	18,5	52	35,5	<b>SV 28 - PL</b>	53,7	(56,8)	53,7
	35	M 45 x 2	50	50	55	40	18,5	58	36,5	<b>SV 35 - PL</b>	85,9	(90,8)	(85,9)
	42	M 52 X 2	60	60	65	42	19	59	36	<b>SV 42 - PL</b>	123,4	(130,4)	(123,4)
S pesada PN 630	6	M 14 x 1,5	19	17	19	27	12	44	29	<b>SV 6 - PS</b>	10,0	10,6	10,0
	8	M 16 x 1,5	22	19	22	28	13	44	29	<b>SV 8 - PS</b>	13,0	13,7	13,0
	10	M 18 x 1,5	24	22	24	31	14,5	46	29,5	<b>SV 10 - PS</b>	17,6	18,6	17,6
	12	M 20 x 1,5	27	24	27	31	14,5	47	30,5	<b>SV 12 - PS</b>	21,4	22,6	21,4
	14	M 22 x 1,5	30	27	30	35	17	50	32	<b>SV 14 - PS</b>	(28,8)	(30,4)	(28,8)
PN 400	16	M 24 x 1,5	32	30	32	35	16,5	50	31,5	<b>SV 16 - PS</b>	34,0	(35,9)	34,0
	20	M 30 x 2	41	36	41	39	17,5	55	33,5	<b>SV 20 - PS</b>	56,2	(59,4)	56,2
	25	M 36 x 2	46	46	46	44	20	59	35	<b>SV 25 - PS</b>	93,2	(98,5)	93,2
	30	M 42 x 2	50	50	50	48	21,5	64	37,5	<b>SV 30 - PS</b>	111,3	(117,6)	(111,3)
PN 315	38	M 52 x 2	65	60	65	53	22	68	37	<b>SV 38 - PS</b>	176,5	(186,6)	(176,5)

Dimensões aprox. com porca apertada.

\* Porca sextavada conforme DIN 80705

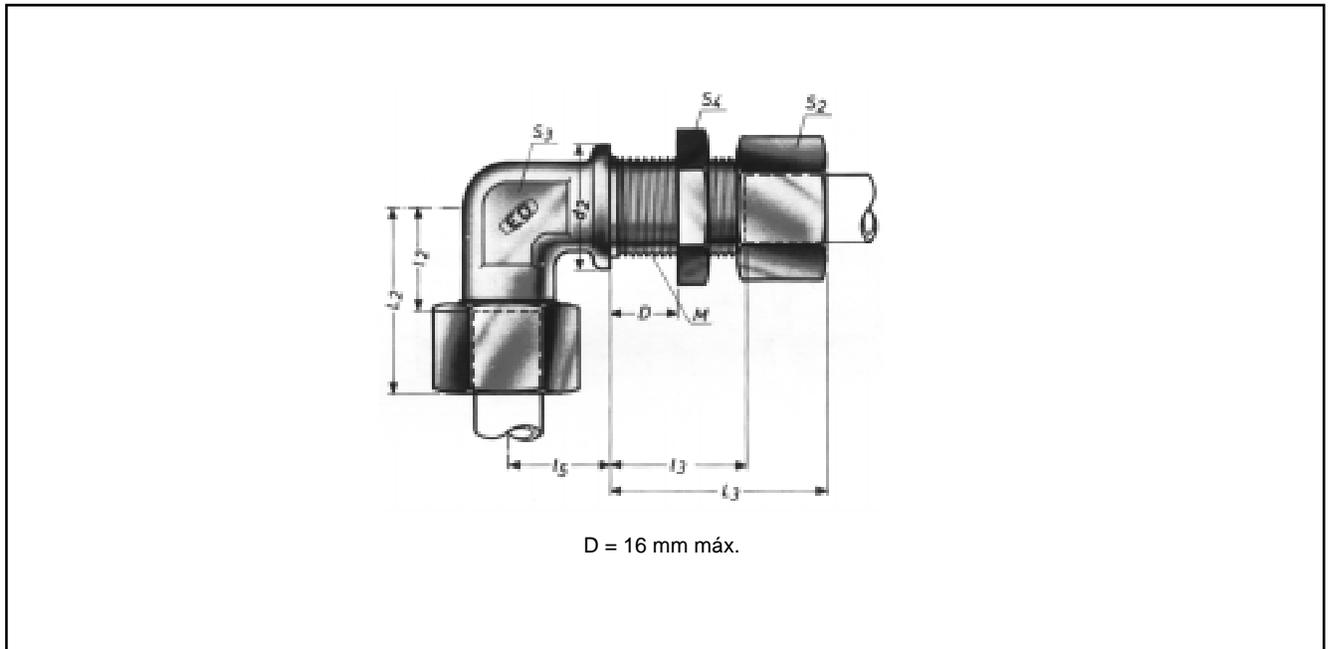
Para peças em **aço carbono** e operando na faixa de temperatura entre -40° até +120° C não se aplica o fator de redução de pressão. Para peças em **latão** ou **aço inoxidável**, consulte a tabela da pág. A4. Para identificar as temperaturas de operação e o fator de redução de pressão recomendado. Faixa de temperatura e reduções de pressão necessárias para conexões de latão e aço inoxidável: Veja página A4.

Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas.

Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças, cujos pesos estão entre parênteses, estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatado pois não são mantidas em estoque regular.

**WSV - Joelho para Fixação em Painéis**



Série Construtiva	D.E. tubo	M	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub> *	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>5</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	I <sub>5</sub>	d <sub>2</sub>	peça nº	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
<b>L</b> leve PN 315	6	M 12 x 1,5	14	12	17	27	12	42	27	14	17		<b>WSV 6 - PL</b>	7,1	(7,5)	7,1
	8	M 14 x 1,5	17	12	19	29	14	42	27	17	19		<b>WSV 8 - PL</b>	9,4	(9,9)	9,4
	10	M 16 x 1,5	19	14	22	30	15	43	28	18	22		<b>WSV 10 - PL</b>	11,8	(12,5)	11,8
	12	M 18 x 1,5	22	17	24	32	17	44	29	20	24		<b>WSV 12 - PL</b>	15,0	(15,9)	15,0
	15	M 22 x 1,5	27	19	30	36	21	46	31	23	27		<b>WSV 15 - PL</b>	25,1	(26,5)	25,1
	18	M 26 x 1,5	32	24	36	40	23,5	49	32,5	24	32		<b>WSV 18 - PL</b>	36,6	(38,7)	36,6
PN 160	22	M 30 x 2	36	27	41	44	27,5	51	34,5	30	36		<b>WSV 22 - PL</b>	48,3	(51,1)	(48,3)
	28	M 36 x 2	41	36	46	47	30,5	52	35,5	34	42		<b>WSV 28 - PL</b>	68,5	(72,4)	(68,5)
	35	M 45 x 2	50	41	55	56	34,5	58	36,5	39	50		<b>WSV 35 - PL</b>	104,1	(110,0)	(104,1)
	42	M 52 x 2	60	50	65	63	40	59	36	43	60		<b>WSV 42 - PL</b>	150,9	(159,5)	(150,9)
<b>S</b> pesada PN 630	6	M 14 x 1,5	17	12	19	31	16	44	29	17	19		<b>WSV 6 - PS</b>	10,7	(11,3)	(10,7)
	8	M 16 x 1,5	19	14	22	32	17	44	29	18	22		<b>WSV 8 - PS</b>	14,1	(14,9)	(14,1)
	10	M 18 x 1,5	22	17	24	34	17,5	46	29,5	20	24		<b>WSV 10 - PS</b>	18,7	(19,8)	(18,7)
	12	M 20 x 1,5	24	17	27	38	21,5	47	30,5	21	27		<b>WSV 12 - PS</b>	23,9	(25,3)	(23,9)
	14	M 22 x 1,5	27	19	30	40	22	50	32	23	27		<b>WSV 14 - PS</b>	(30,2)	(31,9)	(30,2)
PN 400	16	M 24 x 1,5	30	24	32	43	24,5	50	31,5	24	30		<b>WSV 16 - PS</b>	37,9	(40,1)	(37,9)
	20	M 30 x 2	36	27	41	48	26,5	55	33,5	30	36		<b>WSV 20 - PS</b>	60,5	(64,0)	(60,5)
	25	M 36 x 2	46	36	46	54	30	59	35	34	42		<b>WSV 25 - PS</b>	105,8	(111,8)	(105,8)
	30	M 42 x 2	50	41	50	62	35,5	64	37,5	39	50		<b>WSV 30 - PS</b>	134,2	(141,9)	(134,2)
PN 315	38	M 52 x 2	60	50	65	72	41	68	37	43	60		<b>WSV 38 - PS</b>	201,9	(213,4)	(201,9)

Dimensões aprox. com porca apertada.

\* Porca sextavada conforme DIN 80705

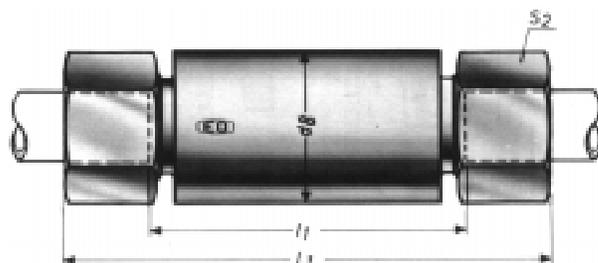
Para peças em **aço carbono** e operando na faixa de temperatura entre -40° até +120° C não se aplica o fator de redução de pressão. Para peças em **latão** ou **aço inoxidável**, consulte a tabela da pág A4. Para identificar as temperaturas de operação e o fator de redução de pressão recomendado. Faixa de temperatura e reduções de pressão necessárias para conexões de latão e aço inoxidável: Veja página A4.

Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas.

Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças, cujos pesos estão entre parênteses, estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatado pois não são mantidas em estoque regular.

**ESV - União Dupla de Solda para Fixação em Painéis**



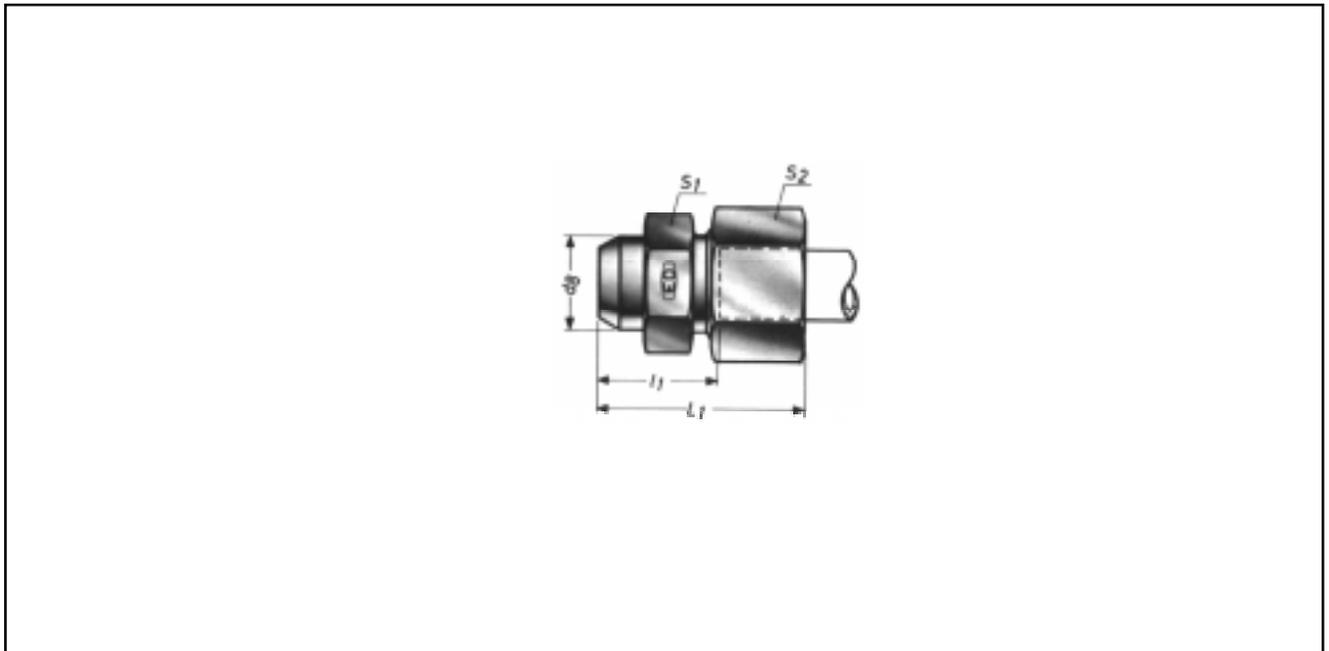
Série Construtiva	D.E. tubo	S <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>8</sub>	peça nº	Kg por 100 pçs. aço
<b>L</b> leve PN 315	6	14	85	56	18	<b>ESV 6 - PL</b>	13,2
	8	17	85	56	20	<b>ESV 8 - PL</b>	15,3
	10	19	87	58	22	<b>ESV 10 - PL</b>	18,2
	12	22	87	58	25	<b>ESV 12 - PL</b>	23,1
	15	27	100	70	28	<b>ESV 15 - PL</b>	35,0
	18	32	101	69	32	<b>ESV 18 - PL</b>	46,0
PN 160	22	36	105	73	36	<b>ESV 22 - PL</b>	56,6
	28	41	106	73	40	<b>ESV 28 - PL</b>	60,6
	35	50	114	71	50	<b>ESV 35 - PL</b>	102,2
	42	60	115	70	60	<b>ESV 42 - PL</b>	147,3
<b>S</b> pesada PN 630	6	17	89	60	20	<b>ESV 6 - PS</b>	17,1
	8	19	89	60	22	<b>ESV 8 - PS</b>	20,6
	10	22	91	59	25	<b>ESV 10 - PS</b>	26,5
	12	24	91	59	28	<b>ESV 12 - PS</b>	32,2
	14	27	107	72	30	<b>ESV 14 - PS</b>	(44,5)
PN 400	16	30	107	71	35	<b>ESV 16 - PS</b>	58,0
	20	36	114	71	38	<b>ESV 20 - PS</b>	72,9
	25	46	120	72	45	<b>ESV 25 - PS</b>	115,9
	30	50	126	73	50	<b>ESV 30 - PS</b>	135,4
PN 315	38	60	133	72	60	<b>ESV 38 - PS</b>	193,0

Material do corpo da conexão: aço C 15  
Dimensões aprox. com porca apertada.

Faixa de temperatura sem reduções de pressão: -40° até +120° C.  
Conexões ESV de aço inoxidável 1.4571, mediante pedido.

As peças, cujos pesos estão entre parênteses, estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatado pois não são mantidas em estoque regular.

**AS - União Simples de Solda**



Série Construtiva	D.E. tubo	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	d <sub>8</sub>	peça n°	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. aço inox
<b>L</b> leve PN 315	6	12	14	29	14	10	<b>AS 6 - PL</b>	2,2	2,2
	8	14	17	31	16	12	<b>AS 8 - PL</b>	3,1	3,1
	10	17	19	33	18	14	<b>AS 10 - PL</b>	4,2	4,2
	12	19	22	33	18	16	<b>AS 12 - PL</b>	5,4	5,4
	15	22	27	37	22	19	<b>AS 15 - PL</b>	8,8	8,8
	18	27	32	40	23,5	22	<b>AS 18 - PL</b>	13,0	13,0
PN 160	22	32	36	45	28,5	27	<b>AS 22 - PL</b>	18,4	18,4
	28	41	41	47	30,5	32	<b>AS 28 - PL</b>	26,5	26,5
	35	46	50	54	32,5	40	<b>AS 35 - PL</b>	38,6	(38,6)
	42	55	60	58	35	46	<b>AS 42 - PL</b>	56,0	(56,0)
<b>S</b> pesada PN 630	6	14	17	34	19	11	<b>AS 6 - PS</b>	3,9	3,9
	8	17	19	36	21	13	<b>AS 8 - PS</b>	5,3	5,3
	10	19	22	39	22,5	15	<b>AS 10 - PS</b>	7,3	7,3
	12	22	24	41	24,5	17	<b>AS 12 - PS</b>	9,2	9,2
	14	24	27	45	27	19	<b>AS 14 - PS</b>	(12,4)	(12,4)
PN 400	16	27	30	45	26,5	21	<b>AS 16 - PS</b>	15,1	15,1
	20	32	36	51	29,5	26	<b>AS 20 - PS</b>	24,1	24,1
	25	41	46	56	32	31	<b>AS 25 - PS</b>	43,8	43,8
	30	46	50	62	35,5	36	<b>AS 30 - PS</b>	53,8	53,8
PN 315	38	55	60	69	38	44	<b>AS 38 - PS</b>	78,9	(78,9)

Dimensões aprox. com porca apertada.  
Material do corpo da conexão: aço C 15

Para peças em **aço carbono** e operando na faixa de temperatura entre -40° até +120° C não se aplica o fator de redução de pressão. Para peças em **aço inoxidável**, consulte a tabela da página A4 para identificar as temperaturas de operação e o fator de redução de pressão recomendado.

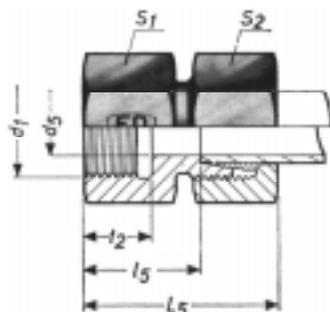
Os números de peças se referem as peças em aço carbono completamente montadas.

Para requisitá-las em outro material, acrescentar o sufixo "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças, cujos pesos estão entre parênteses, estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatado pois não são mantidas em estoque regular.

## GAI - União Fêmea

Rosca fêmea BSP paralela



Série Construtiva	D.E. tubo	Rosca fêmea-BSP $d_1$	$a_5$	$L_5$	$l_5$	$t_2$	$S_1$	$S_2$	peça nº	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs aço inox
<b>L</b> leve PB 315	6	G 1/8	4	34	19	12	14	14	<b>GAI 6 - PLR</b>	2,9	(3,1)	2,9
	8	G 1/4	6	39	24	17	19	17	<b>GAI 8 - PLR</b>	5,5	(5,8)	5,5
	8	G 3/8	6	40	25	17	24	17	<b>GAI 8 - PL/R 3/8</b>	7,7	(8,1)	(7,7)
	8	G 1/2	6	44	29	20	27	17	<b>GAI 8 - PL/R 1/2</b>	9,6	(10,2)	(9,6)
	10	G 1/4	8	40	25	17	19	19	<b>GAI 10 - PLR</b>	6,0	(6,3)	6,0
	10	G 3/8	8	41	26	17	24	19	<b>GAI 10 - PL/R 3/8</b>	8,3	(8,8)	(8,3)
	10	G 1/2	8	45	30	20	27	19	<b>GAI 10 - PL/R 1/2</b>	10,0	(10,6)	(10,0)
	12	G 3/8	10	41	26	17	24	22	<b>GAI 12 - PLR</b>	9,1	(9,6)	9,1
	12	G 1/2	10	45	30	20	27	22	<b>GAI 12 - PL/R 1/2</b>	10,6	(11,2)	(10,6)
	15	G 1/2	12	46	31	20	27	27	<b>GAI 15 - PLR</b>	13,1	(13,9)	13,1
18	G 1/2	15	47	30,5	20	27	32	<b>GAI 18 - PLR</b>	15,2	(16,1)	15,2	
<b>PB 160</b>	22	G 3/4	19	52	35,5	22	36	36	<b>GAI 22 - PLR</b>	25,9	(27,4)	25,9
	28	G 1	24	55	38	24,5	41	41	<b>GAI 28 - PLR</b>	31,1	(32,9)	(31,1)
	35	G 1 1/4	30	63	41	26,5	55	50	<b>GAI 35 - PLR</b>	61,6	(65,1)	(61,6)
	42	G 1 1/2	36	65	42,5	28,5	60	60	<b>GAI 42 - PLR</b>	75,3	(79,6)	(75,3)
<b>S</b> pesada PB 630	6	G 1/4	4	41	26	17	19	17	<b>GAI 6 - PSR</b>	6,0	(6,3)	6,0
	8	G 1/4	5	41	26	17	19	19	<b>GAI 8 - PSR</b>	6,6	(6,7)	(6,6)
	10	G 3/8	7	43	26,5	17	24	22	<b>GAI 10 - PSR</b>	10,0	(10,6)	10,0
	12	G 3/8	8	43	26,5	17	24	24	<b>GAI 12 - PSR</b>	10,8	(11,4)	10,8
14	G 1/2	10	50	32	20	30	27	<b>GAI 14 - PSR</b>	(17,9)	(18,9)	(17,9)	
<b>PB 400</b>	16	G 1/2	12	50	31,5	20	30	30	<b>GAI 16 - PSR</b>	19,6	(20,7)	19,6
	20	G 3/4	16	56	34,5	22	36	36	<b>GAI 20 - PSR</b>	29,7	(31,4)	29,7
	25	G 1	20	62	37,5	24,5	41	46	<b>GAI 25 - PSR</b>	46,5	(49,2)	(46,5)
	30	G 1 1/4	25	69	42	26,5	55	50	<b>GAI 30 - PSR</b>	74,3	(78,5)	(74,3)
<b>PB 315</b>	38	G 1 1/2	32	74	43,5	28,5	60	60	<b>GAI 38 - PSR</b>	95,4	(100,8)	(95,4)

Dimensões aprox. com porca apertada.

Para peças em **aço carbono** e operando na faixa de temperatura entre -40° até +120° C não se aplica o fator de redução de pressão. Para peças em **latão** ou **aço inoxidável**, consulte a tabela da pág. A4. Para identificar as temperaturas de operação e o fator de redução de pressão recomendado.

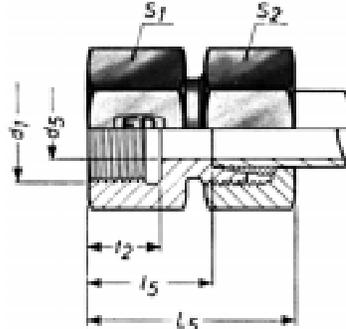
Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas.

Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças, cujos pesos estão entre parênteses, estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatado pois não são mantidas em estoque regular.

**GAI - União Fêmea**

Rosca fêmea métrica paralela



Série Construtiva	D.E. tubo	Rosca Fêmea métrica - d <sub>1</sub>	d <sub>5</sub>	L <sub>5</sub>	l <sub>5</sub>	t <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	peça nº	Kg por 100 pçs. aço
<b>L</b> leve PB 315	6	M 10 x 1	4	34	19,5	12,5	14	14	<b>GAI 6 - PLM</b>	2,9
	8	M 12 x 1,5	6	39	24	17	17	17	<b>GAI 8 - PLM</b>	4,7
	10	M 14 x 1,5	8	40	25	17	19	19	<b>GAI 10 - PLM</b>	5,9
	12	M 16 x 1,5	10	41	26	17	22	22	<b>GAI 12 - PLM</b>	7,9
	15	M 18 x 1,5	12	43	28	17	24	27	<b>GAI 15 - PLM</b>	11,2
	18	M 22 x 1,5	15	46	29,5	19	30	32	<b>GAI 18 - PLM</b>	17,4
PB 160	22	M 26 x 1,5	19	51	34,5	21	32	36	<b>GAI 22 - PLM</b>	20,9
	28	M 33 x 2	24	54	37,5	24	41	41	<b>GAI 28 - PLM</b>	(31,2)
	35	M 42 x 2	30	62	40,5	26	55	50	<b>GAI 35 - PLM</b>	(57,9)
	42	M 48 x 2	36	65	42	28	60	60	<b>GAI 42 - PLM</b>	(76,0)
<b>S</b> pesada PB 630	6	M 12 x 1,5	4	41	26	17	17	17	<b>GAI 6 - PSM</b>	5,3
	8	M 14 x 1,5	5	41	26	17	17	19	<b>GAI 8 - PSM</b>	6,4
	10	M 16 x 1,5	7	43	26,5	17	22	22	<b>GAI 10 - PSM</b>	9,0
	12	M 18 x 1,5	8	44	27,5	17	24	24	<b>GAI 12 - PSM</b>	10,6
	14	M 20 x 1,5	10	49	31	19	27	27	<b>GAI 14 - PSM</b>	(14,9)
PB 400	16	M 22 x 1,5	12	49	30,5	19	30	30	<b>GAI 16 - PSM</b>	18,3
	20	M 27 x 2	16	56	34,5	22	36	36	<b>GAI 20 - PSM</b>	29,9
	25	M 33 x 2	20	61	37	24	41	46	<b>GAI 25 - PSM</b>	(45,5)
	30	M 42 x 2	25	68	41,5	26	55	50	<b>GAI 30 - PSM</b>	(73,0)
PB 315	38	M 48 x 2	32	74	43	28	60	60	<b>GAI 38 - PSM</b>	(93,8)

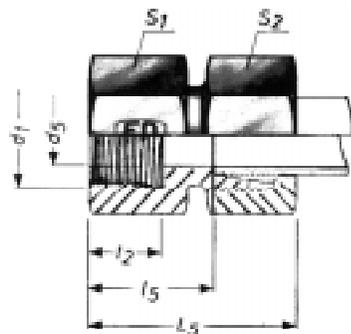
Dimensões aprox. com porca apertada.

Faixa de temperatura sem reduções de pressão: -40° até 120°C.  
Conexões GAI de latão ou aço inoxidável material nº 1.4751, sob pedido.

As peças, cujos pesos estão entre parênteses, estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatado pois não são mantidas em estoque regular.

## GAI - União Fêmea

Rosca fêmea NPT (ANSI/ASME B 1.2001 - 1993)



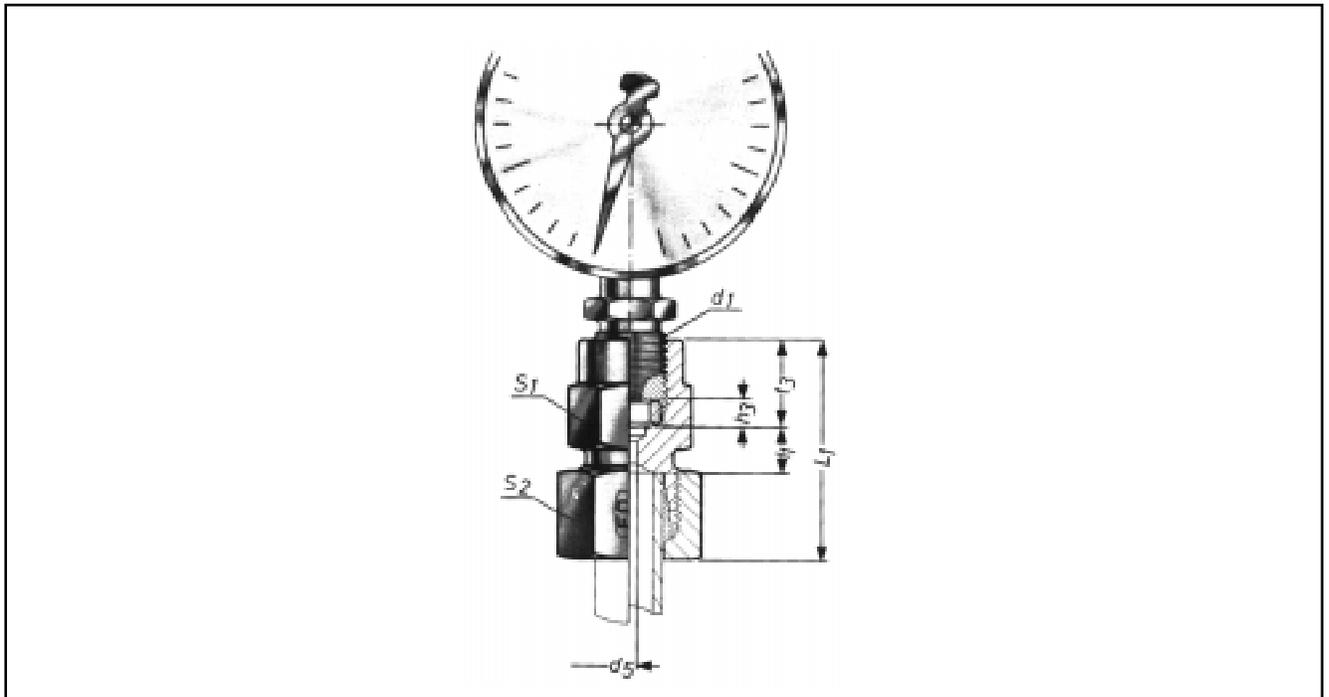
Série Construtiva	D.E. tubo	Rosca Fêmea-NPT $d_1$	$d_5$	$L_5$	$l_5$	$t_2$	$S_1$	$S_2$	peça nº	Kg por 100 pçs. aço
<b>L</b> leve PB 315	6	1/8 - 27 NPT	4	36	19	12	12	14	<b>GAI 6 - PL/ 1/8 NPT</b>	3,0
	6	1/4 - 18 NPT	4	40	23	17	17	14	<b>GAI 6 - PL/ 1/4 NPT</b>	4,8
	8	1/4 - 18 NPT	6	40	23	17	17	17	<b>GAI 8 - PL/ 1/4 NPT</b>	5,6
	8	3/8 - 18 NPT	6	46	28	18	19	17	<b>GAI 8 - PL/ 3/8 NPT</b>	9,0
	10	1/4 - 18 NPT	8	43	24	16	17	19	<b>GAI 10 - PL/ 1/4 NPT</b>	6,2
10	3/8 - 18 NPT	7	48	29	17	19	19	<b>GAI 10 - PL/ 3/8 NPT</b>	9,5	
<b>S</b> pesada PB 630	12	3/8 - 18 NPT	8	47	27	17	22	24	<b>GAI 12 - PS/ 3/8 NPT</b>	11,2
	12	1/2 - 14 NPT	8	52	34	23	22	24	<b>GAI 12 - PS/ 1/2 NPT</b>	13,5
	16	1/2 - 14 NPT	12	57	34	23	27	30	<b>GAI 16 - PL/ 1/2 NPT</b>	17,5

Dimensões aprox. com porca apertada.

Faixa de temperatura sem reduções de pressão: -40° até +120°C

**MAV - BSP - União Fêmea para Manômetro**

Com anel de vedação EO (DKI)



Série Construtiva	D.E. tubo	Rosca Fêmea BSP - d <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	d <sub>5</sub>	l <sub>1</sub>	t <sub>3</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	h <sub>3</sub> <sup>1)</sup>	peça nº	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
<b>LL</b> extra leve PN 100	4	G 1/4	33	2,5	8,5	14,5	19	10	4,5	<b>MAV 4 - LLR</b>	3,7	(3,9)	(3,7)
<b>L</b> leve PN 315	6	G 1/4	37	2,5	7,5	14,5	19	14	4,5	<b>MAV 6 - PLR</b>	4,8	5,1	4,8
	8	G 1/4	37	5,5	7,5	14,5	19	17	4,5	<b>MAV 8 - PLR</b>	5,4	5,7	5,4
	10	G 1/4	38	5,5	8,5	14,5	19	19	4,5	<b>MAV 10 - PLR</b>	6,0	6,3	6,0
	12	G 1/4	38	5,5	8,5	14,5	19	22	4,5	<b>MAV 12 - PLR</b>	6,9	(7,3)	6,9
<b>S</b> pesada PN 630	6	G 1/2	46	3,5	11	20	27	17	5	<b>MAV 6 - PSR</b>	10,4	11,0	10,4
	8	G 1/2	46	3,5	11	20	27	19	5	<b>MAV 8 - PSR</b>	11,1	11,7	11,1
	10	G 1/2	47	7,0	10,5	20	27	22	5	<b>MAV 10 - PSR</b>	12,0	12,7	12,0
	12	G 1/2	47	7,0	10,5	20	27	24	5	<b>MAV 12 - PSR</b>	12,8	13,5	12,8

Dimensões aprox. com porca apertada.

Conexões para manômetros com rosca métrica sob pedido.

1) Nº de peça do anel de vedação

Séries L e LL = DKI 1/4

Série S = DKI 1/2

Para peças em **aço carbono** e operando na faixa de temperatura entre -40° C até +120° C não se aplica o fator de redução de pressão. Para peças em **latão** ou **aço inoxidável**, consulte a tabela da pág. A4. Para identificar as temperaturas de operação e o fator de redução de pressão recomendado.

Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas.

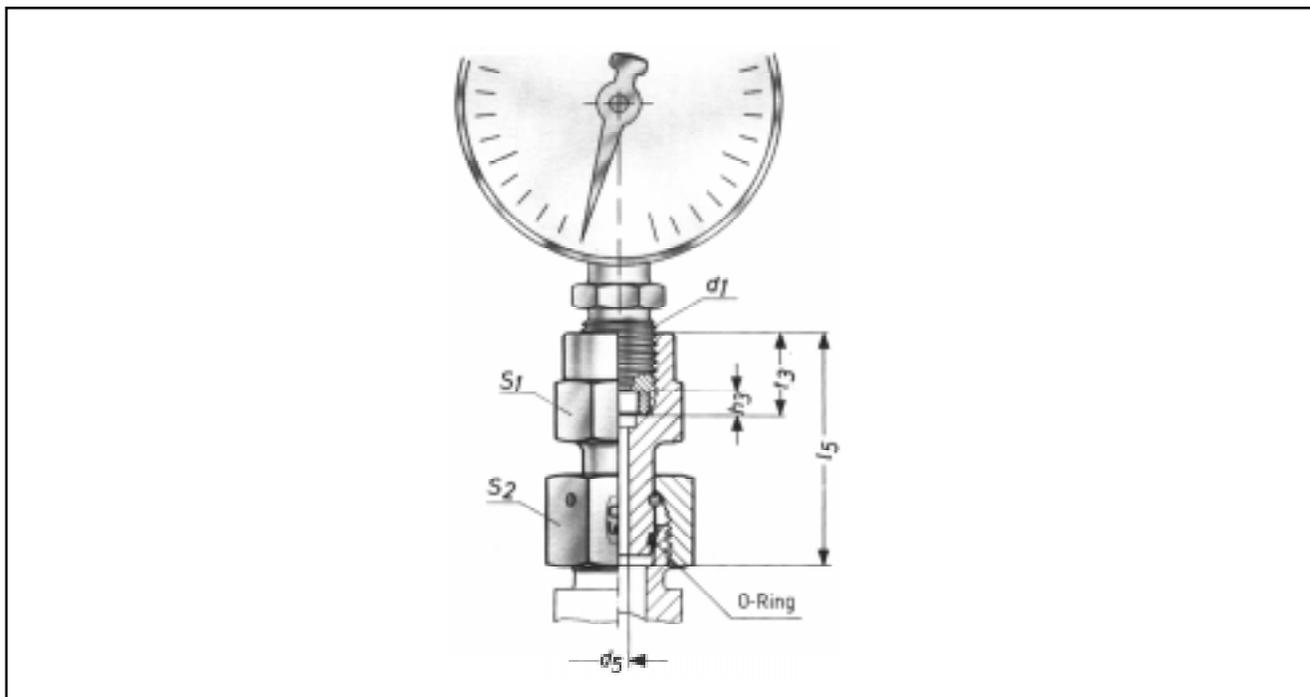
Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças, cujos pesos estão entre parênteses, estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque regular.



## MAVE - BSP - União Fêmea para Manômetro com Porca Giratória

Com anel de vedação EO (DKI)



Série Construtiva	D.E. tubo	Rosca Fêmea BSP - d <sub>1</sub>	M <sub>1</sub>	h <sub>3</sub>	t <sub>3</sub>	l <sub>5</sub>	d <sub>5</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	O-ring	peça n°	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
<b>LL</b> leve PN 315	6	G 1/4	M 12 x 1,5	4,5	14,5	35,5	2,5	19	14	4 x 1,5	<b>MAVE 6 - LR</b>	1,1	(1,2)	(1,1)
	8		M 14 x 1,5			35,5	4		17	6 x 1,5	<b>MAVE 8 - LR</b>	1,6	(1,7)	(1,6)
	10		M 16 x 1,5			36	5,5		19	7,5 x 1,5	<b>MAVE 10 - LR</b>	1,9	(2,0)	(1,9)
	12		M 18 x 1,5			36	5,5		22	9 x 1,5	<b>MAVE 12 - LR</b>	2,5	(2,6)	(2,5)
<b>S</b> pesada PN 630	6	G 1/2	M 14 x 1,5	5	20	42,5	2,5	27	17	4 x 1,5	<b>MAVE 6 - SR</b>	1,9	(2,0)	(1,9)
	8		M 16 x 1,5			43	4		19	6 x 1,5	<b>MAVE 8 - SR</b>	2,1	(2,2)	(2,1)
	10		M 18 x 1,5			43,5	6		22	7,5 x 1,5	<b>MAVE 10 - SR</b>	2,8	(3,0)	(2,8)
	12		M 20 x 1,5			45	7		24	9 x 1,5	<b>MAVE 12 - SR</b>	3,7	(3,9)	(3,7)
	6	G 1/4	M 14 x 1,5	4,5	14,5	35,5	2,5	19	17	4 x 1,5	<b>MAVE 6 - S/R 1/4</b>	(1,6)	(1,7)	(1,6)
	8		M 16 x 1,5			35,5	4		19	6 x 1,5	<b>MAVE 8 - S/R 1/4</b>	(1,9)	(2,0)	(1,9)
	10		M 18 x 1,5			36	6		22	7,5 x 1,5	<b>MAVE 10 - S/R 1/4</b>	(2,5)	(2,6)	(2,5)
	12		M 20 x 1,5			39	7		24	9 x 1,5	<b>MAVE 12 - S/R 1/4</b>	(3,4)	(3,6)	(3,4)

Dimensões aprox. com porca apertada.

\* Faixa de temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação de O-ring de NBR (buna-N, standard): -35° até +100°C, ou de FPM (Viton® - sob pedido): -25° até +120°C.

Faixa de temperatura e reduções de pressão necessárias para conexões de latão e de aço inoxidável: veja pág. A 4.

1) N° de peça do anel de vedação

Série L = DKI R 1/4

Série S = DKI R 1/2 e DKI R 1/4

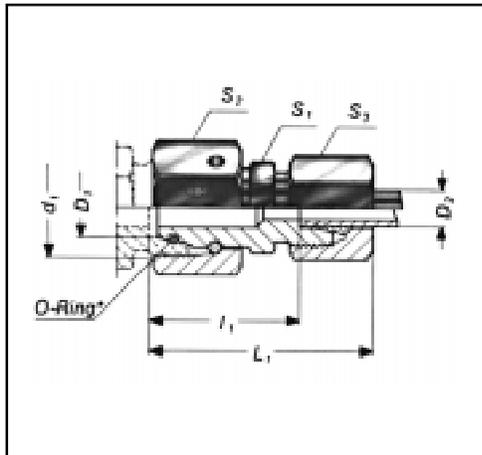
Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas.

Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças, cujos pesos estão entre parênteses, estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatado pois não são mantidas em estoque regular.

**RED - Adaptador Redutor para Tubo com Porca Giratória**

Série construtiva - L (leve)



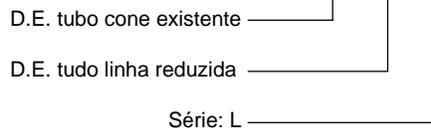
Material: Aço Carbono  
Aço Inoxidável ou latão, sob pedido.

Dimensões aprox. com porca apertada.

\* Faixa de temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação de O-ring de NBR (Buna-N, standard): -35° até +100°C, ou de FPM (Viton® - sob pedido): -25° até +120°C.

EXEMPLO PARA PEDIDO:

Redutor adaptador - RED 22 / 18 - PL



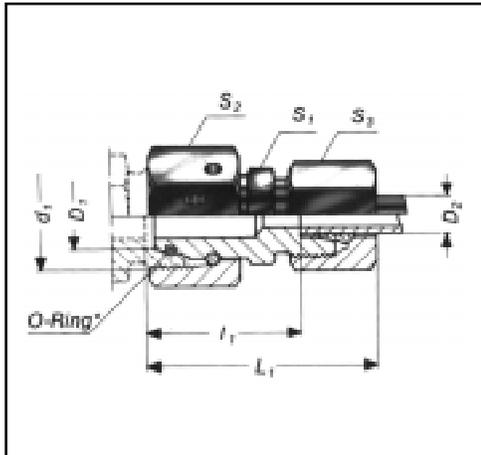
As peças, cujos pesos estão entre parênteses, estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatado pois não são mantidas em estoque regular.

PN	D.E.tubo			L <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	O-ring* dureza Shore A aprox. 90	peça nº	Kg por 100 pçs. aço	
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>									
315	8	6	M 14x1,5	38	23,5	12	17	14	6	x 1,5	RED 8/6 - PL	3,9
315	10	6	M 16x1,5	40	25	14	19	14	7,5	x 1,5	RED 10/6 - PL	4,9
				40	25		17				RED 10/8 - PL	5,3
315	12	6	M 18x1,5	40	25	17	22	14	9	x 1,5	RED 12/6 - PL	6,3
				40	25		17				RED 12/8 - PL	6,8
				41	26		19				RED 12/10 - PL	7,0
315	15	6	M 22x1,5	43	28,5	19	27	14	12	x 2	RED 15/6 - PL	5,5
				43	28,5		17				RED 15/8 - PL	9,8
				44	29,5		19				RED 15/10 - PL	10,7
				44	29,5		22				RED 15/12 - PL	11,0
315	18	6	M 26x1,5	43	28	24	32	14	15	x 2	RED 18/6 - PL	11,9
				43	28		17				RED 18/8 - PL	12,4
				44	29		19				RED 18/10 - PL	12,8
				44	29		22				RED 18/12 - PL	17,2
				45	30		27				RED 18/15 - PL	19,0
160	22	6	M 30x2	47	32	27	36	14	20	x 2	RED 22/6 - PL	16,9
				47	32		17				RED 22/8 - PL	17,6
				48	33		19				RED 22/10 - PL	17,8
				48	33		22				RED 22/12 - PL	18,6
				49	34		27				RED 22/15 - PL	20,8
				50	33,5		32				RED 22/18 - PL	24,4
160	28	6	M 36x2	49	34	32	41	14	26	x 2	RED 28/6 - PL	29,3
				49	34		17				RED 28/8 - PL	29,3
				50	35		19				RED 28/10 - PL	29,9
				50	35		22				RED 28/12 - PL	30,8
				51	36		27				RED 28/15 - PL	33,0
				52	35,5		32				RED 28/18 - PL	38,3
				54	37,5		36				RED 28/22 - PL	39,1
160	35	6	M 45x2	52	37	41	50	14	32	x 2,5	RED 35/6 - PL	(33,2)
				52	37		17				RED 35/8 - PL	(33,7)
				53	38		19				RED 35/10 - PL	(34,2)
				53	38		22				RED 35/12 - PL	(35,3)
				54	39		27				RED 38/15 - PL	37,1
				55	38,5		32				RED 35/18 - PL	39,1
				57	40,5		36				RED 35/22 - PL	41,6
				57	40,5		41				RED 35/28 - PL	42,6
160	42	6	M 52x2	55	40,5	50	60	14	38	x 2,5	RED 42/6 - PL	(51,2)
				55	40,5		17				RED 42/8 - PL	(51,8)
				56	41,5		19				RED 42/10 - PL	(52,3)
				56	41,5		22				RED 42/12 - PL	(53,4)
				58	42,5		27				RED 42/15 - PL	(55,1)
				58	42		32				RED 42/18 - PL	60,7
				60	44		36				RED 42/22 - PL	66,5
				61	44		41				RED 42/28 - PL	68,0
				65	43		50				RED 42/35 - PL	69,5



## RED - Adaptador Redutor para Tubo com Porca Giratória

Série construtiva - S (pesada)



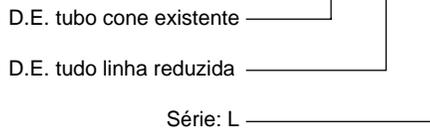
Material: Aço Carbono  
Aço Inoxidável ou latão, sob pedido.

Dimensões aprox. com porca apertada.

\* Faixa de temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação de O-ring de NBR (Buna-N, standard): -35° até +100°C, ou de FPM (Viton® - sob pedido): -25° até +120°C.

EXEMPLO PARA PEDIDO:

Redutor adaptador - RED 20 / 16 - PS

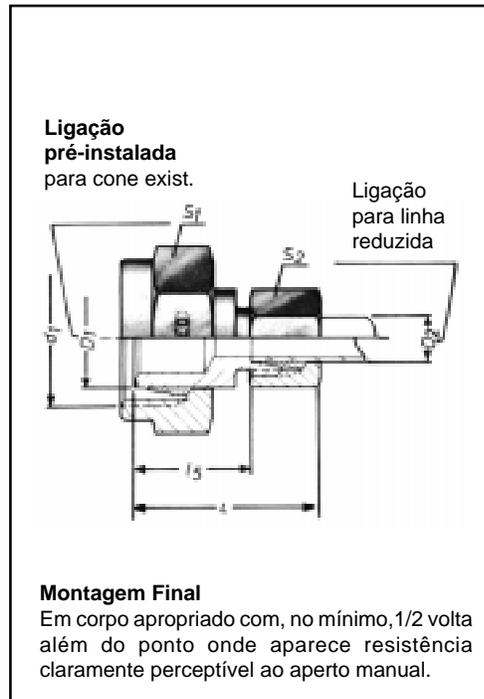


As peças, cujos pesos estão entre parênteses, estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatado pois não são mantidas em estoque regular.

PN	D.E.tubo			L <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	O-ring* dureza Shore A aprox. 90	peça nº	Kg por 100 pçs. aço	
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>									
630	8	6	M 16x1,5	42	27	14	19	17	6	x 1,5	RED 8/6 - PS	3,4
630	10	6	M 18x1,5	42	27,5	17	22	17	7,5	x 1,5	RED 10/6 - PS	7,2
		8		42	27,5			19			RED 10/8 - PS	7,8
630	12	6	M 20x1,5	44	29	17	24	17	9	x 1,5	RED 12/6 - PS	8,3
		8		44	29	17		19			RED 12/8 - PS	9,3
		10		46	29,5	19		22			RED 12/10 - PS	10,7
630	14	6	M 22x1,5	46	31,5	19	27	17	10	x 2	RED 14/6 - PS	(9,2)
		8		46	31,5	19		19			RED 14/8 - PS	(9,9)
		10		47	31	19		22			RED 14/10 - PS	(11,0)
		12		47	31	22		24			RED 14/12 - PS	(11,9)
400	16	6	M 24x1,5	47	32	22	30	17	12	x 2	RED 16/6 - PS	12,7
		8		47	32	22		19			RED 16/8 - PS	14,8
		10		48	31,5	22		22			RED 16/10 - PS	14,8
		12		48	31,5	22		24			RED 16/12 - PS	15,5
400	14			51	33	24		27			RED 16/14 - PS	(16,3)
		6	M 30x2	51	36	27	36	17	16,3x2,4	RED 20/6 - PS	18,9	
		8		51	36			19		RED 20/8 - PS	20,5	
		10		52	35,5			22		RED 20/10 - PS	20,6	
12		52	35,5			24	RED 20/12 - PS	21,3				
400	20			55	37	27		27			RED 20/14 - PS	(23,2)
		14		55	36,5			30	RED 20/16 - PS	25,9		
		6	M 36x2	53	38,5	32	46	17	20,3x2,4	RED 25/6 - PS	30,8	
		8		53	38,5			19		RED 25/8 - PS	31,9	
10		54	38			22	RED 25/10 - PS	33,2				
12		54	38			24	RED 25/12 - PS	33,4				
400	14			57	39,5	27		27			RED 25/14 - PS	(35,1)
		16		57	39			30	RED 25/16 - PS	37,3		
		20		61	39			36	RED 25/20 - PS	43,6		
		6	M 42x2	59	44	41	50	17	25,3x2,4	RED 30/6 - PS	(42,9)	
8		59	44			19	RED 30/8 - PS	43,1				
10		60	43,5			22	RED 30/10 - PS	43,6				
12		60	43,5			24	RED 30/12 - PS	44,3				
400	14			63	45	27		27			RED 30/14 - PS	(46,1)
		16		63	44,5			30	RED 30/16 - PS	48,7		
		20		66	44,5			36	RED 30/20 - PS	53,6		
		25		69	45			46	RED 30/25 - PS	67,3		
315	38	6	M 52x2	62	47,5	50	60	17	33,3x2,4	RED 38/6 - PS	(70,8)	
		8		62	47,5			19		RED 38/8 - PS	(71,0)	
		10		63	47			22		RED 38/10 - PS	(71,4)	
		12		63	47			24		RED 38/12 - PS	72,0	
		14		66	48,5			27		RED 38/14 - PS	(74,3)	
		16		66	48			30		RED 38/16 - PS	77,0	
		20		70	48			36		RED 38/20 - PS	81,2	
		25		73	48,5			46		RED 38/25 - PS	85,0	
30		76	49			50	RED 38/30 - PS	87,8				

**KOR\* - Adaptador de Redução com Anilha Pré-Cravada**

Série construtiva - LL (extra leve)



PN	D.E.tubo		d <sub>1</sub>	L	l <sub>5</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	peça nº	Kg por 100 pçs. aço
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>							
100	6	4	M 10x1	29	19	12	10	<b>KOR 6/4 - LL</b>	1,5
100	6	5	M 10x1	29	17,5	12	12	<b>KOR 6/5 - LL</b>	(1,8)
100	8	4	M 12x1	29	19	14	10	<b>KOR 8/4 - LL</b>	1,9
100	8	5	M 12x1	29	17,5	14	12	<b>KOR 8/5 - LL</b>	(1,9)
100	8	6	M 12x1	29	17,5	14	12	<b>KOR 8/6 - LL</b>	2,0

PN	D.E.tubo		d <sub>1</sub>	L	l <sub>5</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	peça nº	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>									
315	8	6	M 14x1,5	38	23,5	17	14	<b>KOR 8/6 - PL</b>	3,8	4,0	3,8
315	10	6	M 16x1,5	38	23,5	19	14	<b>KOR 10/6 - PL</b>	4,4	4,7	4,4
								<b>KOR 10/8 - PL</b>	5,0	5,3	5,0
315	12	6	M 18x1,5	38	23,5	22	14	<b>KOR 12/6 - PL</b>	5,4	5,7	5,4
								<b>KOR 12/8 - PL</b>	6,0	6,3	6,0
								<b>KOR 12/10 - PL</b>	6,5	6,9	6,5
315	15	6	M 22x1,5	38	23,5	27	14	<b>KOR 15/6 - PL</b>	7,7	8,1	7,7
								<b>KOR 15/8 - PL</b>	8,3	8,8	8,3
								<b>KOR 15/10 - PL</b>	8,8	9,3	8,8
								<b>KOR 15/12 - PL</b>	9,5	10,0	9,5
315	18	6	M 26x1,5	39	24,5	32	14	<b>KOR 18/6 - PL</b>	10,9	(11,5)	(10,9)
								<b>KOR 18/8 - PL</b>	11,4	(12,0)	(11,4)
								<b>KOR 18/10 - PL</b>	11,7	(12,4)	11,7
								<b>KOR 18/12 - PL</b>	12,4	(13,1)	12,4
								<b>KOR 18/15 - PL</b>	14,6	(15,4)	14,6
160	22	6	M 30x2	40	25,5	36	14	<b>KOR 22/6 - PL</b>	14,4	(15,2)	(14,4)
								<b>KOR 22/8 - PL</b>	14,9	(15,8)	(14,9)
								<b>KOR 22/10 - PL</b>	15,5	(16,4)	(15,5)
								<b>KOR 22/12 - PL</b>	16,2	(17,1)	16,2
								<b>KOR 22/15 - PL</b>	18,3	(19,3)	18,3
								<b>KOR 22/16 - PL</b>	20,6	(21,8)	20,6
160	28	6	M 36x2	41	26,5	41	14	<b>KOR 28/6 - PL</b>	19,0	(20,1)	(19,0)
								<b>KOR 28/8 - PL</b>	19,7	(20,8)	(19,7)
								<b>KOR 28/10 - PL</b>	20,2	(21,4)	(20,2)
								<b>KOR 28/12 - PL</b>	20,9	(22,1)	20,9
								<b>KOR 28/15 - PL</b>	23,1	(24,4)	23,1
								<b>KOR 28/18 - PL</b>	25,0	(26,4)	25,0
160	35	6	M 45x2	46	31,5	50	14	<b>KOR 35/6 - PL</b>	31,2	(33,0)	(31,2)
								<b>KOR 35/8 - PL</b>	32,1	(33,9)	(32,1)
								<b>KOR 35/10 - PL</b>	32,3	(34,1)	(32,3)
								<b>KOR 35/12 - PL</b>	33,0	(34,9)	(33,0)
								<b>KOR 35/15 - PL</b>	35,0	(37,0)	(35,0)
								<b>KOR 35/18 - PL</b>	37,8	(40,0)	(37,8)
								<b>KOR 35/22 - PL</b>	39,5	(41,8)	(39,5)
<b>KOR 35/28 - PL</b>	40,4	(42,7)	(40,4)								
160	42	10	M 52x2	48	33,5	60	19	<b>KOR 42/10 - PL</b>	46,5	(49,2)	(46,5)
								<b>KOR 42/12 - PL</b>	46,5	(49,2)	(46,5)
								<b>KOR 42/15 - PL</b>	48,1	(50,8)	(48,1)
								<b>KOR 42/18 - PL</b>	51,2	(54,1)	(51,2)
								<b>KOR 42/22 - PL</b>	53,3	(56,3)	(53,3)
								<b>KOR 42/28 - PL</b>	54,3	(57,4)	(54,3)
<b>KOR 42/35 - PL</b>	59,7	(63,1)	(59,7)								

**EXEMPLO PARA PEDIDO:**

Redutor adaptador - KOR 22 / 18 - PL

D.E. tubo cone existente

D.E. tubo linha reduzida

Série: L

Para peças em **aço carbono** e operando na faixa de temperatura entre -40° até +120°C não se aplica o fator de redução de pressão. Para peças em **latão** ou **aço inoxidável**, consulte a tabela da pág. A4. Para identificar as temperaturas de operação e o fator de redução de pressão recomendado.

Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas.

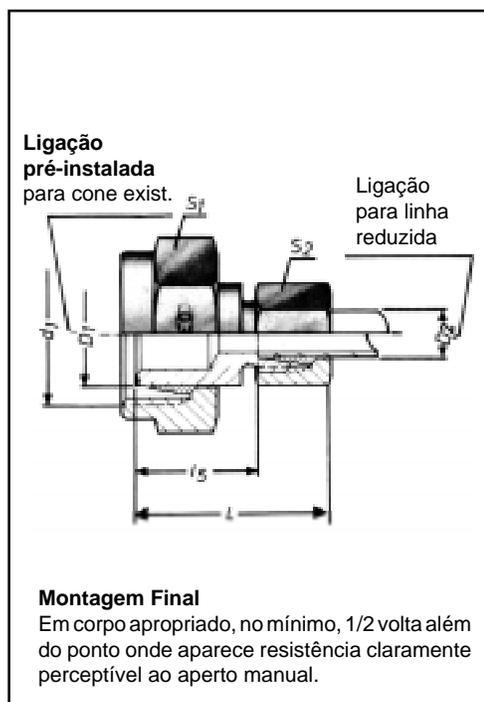
Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças, cujos pesos estão entre parênteses, estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatado pois não são mantidas em estoque regular.

Dimensões aprox. com porca apertada.

## KOR - Adaptador de Redução com Anilha Pré-Cravada

Série construtiva - S (pesada)



### Montagem Final

Em corpo apropriado, no mínimo, 1/2 volta além do ponto onde aparece resistência claramente perceptível ao aperto manual.

### EXEMPLO PARA PEDIDO:

Redutor Adaptador - KOR 20 / 16 - PS

D.E. tubo para cone existente

D.E. tubo para linha reduzida

Série: S

Dimensões aprox. com porca apertada.  
KOR ligando séries diferentes (L e S, etc.) mediante consulta.

Para peças em  **aço carbono**  e operando na faixa de temperatura entre -40° até +120° não se aplica o fator de redução de pressão. Para peças em  **latão**  ou  **aço inoxidável** , consulte a tabela da pág. A4. Para identificar as temperaturas de operação e o fator de redução de pressão recomendado.

Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas.

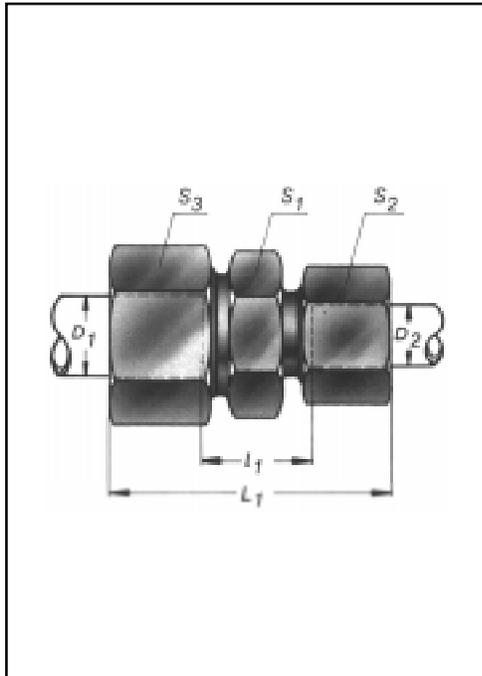
Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças, cujos pesos estão entre parênteses, estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatado pois não são mantidas em estoque regular.

PN	D.E.tubo		d <sub>1</sub>	L	L <sub>5</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	peça nº	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>									
630	8	6	M 16x1,5	40	25	19	17	<b>KOR 8/6 - PS</b>	5,4	5,7	5,4
630	10	6	M 18x1,5	41	26	22	17	<b>KOR 10/6 - PS</b>	6,8	7,2	6,8
				41	26	19	<b>KOR 10/8 - PS</b>	7,5	7,9	7,5	
630	12	6	M 20x1,5	42	27	24	17	<b>KOR 12/6 - PS</b>	7,8	8,2	7,8
				42	27	19	<b>KOR 12/8 - PS</b>	8,3	(8,8)	8,3	
				43	26,5	22	<b>KOR 12/10 - PS</b>	9,4	(9,9)	9,4	
630	14	6	M 22x1,5	44	29	27	17	<b>KOR 14/6 - PS</b>	(10,2)	(10,8)	(10,2)
				44	29	19	<b>KOR 14/8 - PS</b>	(10,7)	(11,3)	(10,7)	
				45	28,5	22	<b>KOR 14/10 - PS</b>	(11,9)	(12,6)	(11,9)	
				45	28,5	24	<b>KOR 14/12 - PS</b>	(12,5)	(13,2)	(12,5)	
400	16	6	M 24x1,5	44	29	30	17	<b>KOR 16/6 - PS</b>	12,2	12,9	12,2
				44	29	19	<b>KOR 16/8 - PS</b>	12,8	13,5	12,8	
				45	28,5	22	<b>KOR 16/10 - PS</b>	14,4	15,2	14,4	
				45	28,5	24	<b>KOR 16/12 - PS</b>	14,9	15,8	14,9	
				48	30	27	<b>KOR 16/14 - PS</b>	(16,8)	(17,8)	(16,8)	
400	20	6	M 30x2	49	34	36	17	<b>KOR 20/6 - PS</b>	18,9	(20,0)	(18,9)
				49	34	19	<b>KOR 20/8 - PS</b>	19,5	(20,6)	(19,5)	
				50	33,5	22	<b>KOR 20/10 - PS</b>	20,6	(21,8)	20,6	
				50	33,5	24	<b>KOR 20/12 - PS</b>	21,2	(22,4)	21,2	
				53	35	27	<b>KOR 20/14 - PS</b>	(23,0)	(24,3)	(23,0)	
400	25	6	M 36x2	52	37	46	17	<b>KOR 25/6 - PS</b>	32,7	(34,6)	(32,7)
				52	37	19	<b>KOR 25/8 - PS</b>	33,6	(35,5)	(33,6)	
				53	36,5	22	<b>KOR 25/10 - PS</b>	34,9	(36,9)	(34,9)	
				53	36,5	24	<b>KOR 25/12 - PS</b>	35,7	(37,7)	35,7	
				55	37	27	<b>KOR 25/14 - PS</b>	(36,9)	(39,0)	(36,9)	
				55	36,5	30	<b>KOR 25/16 - PS</b>	38,8	(41,0)	38,8	
400	30	6	M 42x2	59	37,5	36	<b>KOR 25/20 - PS</b>	44,2	(46,7)	44,2	
				54	39	50	17	<b>KOR 30/6 - PS</b>	39,4	(41,7)	(39,4)
				54	39	19	<b>KOR 30/8 - PS</b>	40,0	(42,3)	(40,0)	
				55	38,5	22	<b>KOR 30/10 - PS</b>	40,0	(42,3)	(40,0)	
				55	38,5	24	<b>KOR 30/12 - PS</b>	41,7	(44,1)	(41,7)	
				58	40	27	<b>KOR 30/14 - PS</b>	(43,2)	(45,7)	(43,2)	
400	16	6	M 42x2	58	39,5	30	<b>KOR 30/16 - PS</b>	45,4	(48,0)	(45,4)	
				61	39,5	36	<b>KOR 30/20 - PS</b>	50,0	(52,9)	(50,0)	
				64	40	46	<b>KOR 30/25 - PS</b>	62,9	(66,4)	(62,9)	
				58	43	60	17	<b>KOR 38/6 - PS</b>	56,8	(60,0)	(56,8)
				58	43	19	<b>KOR 38/8 - PS</b>	56,8	(60,0)	(56,8)	
315	38	6	M 52x2	59	42,5	22	<b>KOR 38/10 - PS</b>	58,3	(61,6)	(58,3)	
				59	42,5	24	<b>KOR 38/12 - PS</b>	58,8	(62,2)	(58,8)	
				62	44	27	<b>KOR 38/14 - PS</b>	(59,4)	(62,8)	(59,4)	
				62	43,5	30	<b>KOR 38/16 - PS</b>	63,0	(66,6)	(63,0)	
				65	43,5	36	<b>KOR 38/20 - PS</b>	68,3	(72,2)	(68,3)	
				68	44	46	<b>KOR 38/25 - PS</b>	80,5	(85,1)	(80,5)	
				71	44,5	50	<b>KOR 38/30 - PS</b>	83,6	(88,4)	(83,6)	

**GR - União de Redução Reta**

Ligação de tubos dos dois lados conforme DIN 2353



Dimensões aprox. com porca apertada.

Redutores retos de aço inox material nº 1.4571 ou de latão, mediante pedido.

Faixa de temperatura sem reduções de pressão: -40° até +120°C.

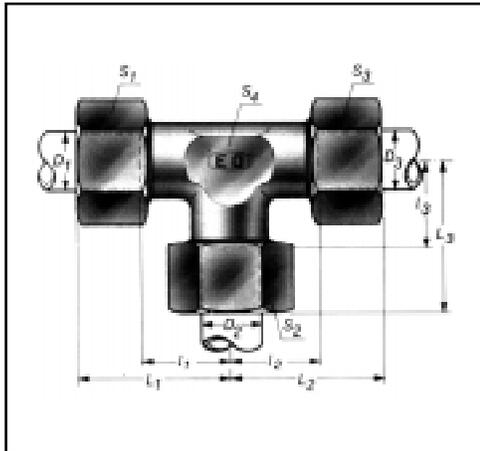
As peças, cujos pesos estão entre parênteses, estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatado pois não são mantidas em estoque regular.

Série construtiva	PN	D.E.tubo		L <sub>1</sub> ≈	I <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	peça nº	Kg por 100 pçs. aço
		D1	D2							
<b>LL</b>	100	6	4	32	10,5	11	10	12	<b>GR 6/4 - LL</b>	1,8
<b>extra</b>	100	8	4	34	12,5	12	10	14	<b>GR 8/4 - LL</b>	2,1
<b>leve</b>	100	8	6	34	11	12	12	14	<b>GR 8/6 - LL</b>	2,3
<b>L leve</b>	315	8	6	40	11	14	14	17	<b>GR 8/6 - PL</b>	4,3
	315	10	6	41	12	17	14	19	<b>GR 10/6 - PL</b>	5,2
	315	10	8	41	12	17	17	19	<b>GR 10/8 - PL</b>	5,7
	315	12	6	42	13	19	14	22	<b>GR 12/6 - PL</b>	6,5
	315	12	8	42	13	19	17	22	<b>GR 12/8 - PL</b>	7,0
	315	12	10	43	14	19	19	22	<b>GR 12/10 - PL</b>	7,5
	315	15	10	45	15	24	19	27	<b>GR 15/10 - PL</b>	10,7
	315	15	12	45	15	24	22	27	<b>GR 15/12 - PL</b>	11,4
	315	18	10	46	15,5	27	19	32	<b>GR 18/10 - PL</b>	14,3
	315	18	12	46	15,5	27	22	32	<b>GR 18/12 - PL</b>	15,0
	315	18	15	48	16,5	27	27	32	<b>GR 18/15 - PL</b>	17,2
	160	22	12	48	17,5	32	22	36	<b>GR 22/12 - PL</b>	19,3
	160	22	15	50	18,5	32	27	36	<b>GR 22/15 - PL</b>	21,8
	160	22	18	50	18	32	32	36	<b>GR 22/18 - PL</b>	23,8
	160	28	18	52	19	41	32	41	<b>GR 28/18 - PL</b>	30,6
	160	28	22	54	21	41	36	41	<b>GR 28/22 - PL</b>	32,6
	160	35	22	59	21	46	36	50	<b>GR 35/22 - PL</b>	44,3
	160	35	28	59	21	46	41	50	<b>GR 35/28 - PL</b>	46,1
<b>S pesada</b>	630	8	6	47	18	17	17	19	<b>GR 8/6 - PS</b>	7,4
	630	10	6	48	17,5	19	17	22	<b>GR 10/6 - PS</b>	9,1
	630	10	8	48	17,5	19	19	22	<b>GR 10/8 - PS</b>	9,5
	630	12	6	50	19,5	22	17	24	<b>GR 12/6 - PS</b>	11,1
	630	12	8	50	19,5	22	19	24	<b>GR 12/8 - PS</b>	11,5
	630	12	10	51	19	22	22	24	<b>GR 12/10 - PS</b>	12,7
	630	14	10	54	20,5	24	22	27	<b>GR 14/10 - PS</b>	(15,6)
	630	14	12	54	20,5	24	24	27	<b>GR 14/12 - PS</b>	(16,2)
	400	16	12	54	20	27	24	30	<b>GR 16/12 - PS</b>	18,8
	400	16	14	57	21,5	27	27	30	<b>GR 16/14 - PS</b>	(21,2)
	400	20	10	60	22	32	22	36	<b>GR 20/10 - PS</b>	27,1
	400	20	12	60	22	32	24	36	<b>GR 20/12 - PS</b>	27,7
	400	20	16	63	23	32	30	36	<b>GR 20/16 - PS</b>	31,3
	400	25	16	68	25,5	41	30	46	<b>GR 25/16 - PS</b>	51,2
	400	25	20	71	25,5	41	36	46	<b>GR 25/20 - PS</b>	56,4
	400	30	20	74	26	46	36	50	<b>GR 30/20 - PS</b>	65,1
	400	30	25	77	26,5	46	46	50	<b>GR 30/25 - PS</b>	77,8
	315	38	30	87	29,5	55	50	60	<b>GR 38/30 - PS</b>	110,3



## TR - Tê de Redução

Ligação de tubos nas três posições conforme DIN 2353



Dimensões aprox. com porca apertada.

Redutores Tê de aço inoxidável, material nº 1.4571 ou de latão, mediante pedido.

Faixa de temperatura sem reduções de pressão: -40° até +120°C aço.

Série construtiva	D.E.tubo										peça nº	Kg por 100 pçs. aço				
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	S <sub>1</sub>			S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	
LL ext. leve PN 100	4	8	4	23	23	23	13	13	11,5	10	14	10	12	TR	4/ 8/ 4 - LL	4,3
	6	4	6	21	21	21	9,5	9,5	11	12	10	12	11	TR	6/ 4/ 6 - LL	3,5
L leve PN 316	6	8	6	29	29	29	14	14	14	14	17	14	14	TR	6/ 8/ 6 - PL	9,2
	8	6	8	29	29	29	14	14	14	17	14	17	14	TR	8/ 6/ 8 - PL	9,5
PN 315	6	10	6	30	30	30	15	15	15	14	19	14	14	TR	6/10/ 6 - PL	11,4
	8	10	8	30	30	30	15	15	15	17	19	17	14	TR	8/10/ 8 - PL	12,2
	10	6	10	30	30	30	15	15	15	19	14	19	14	TR	10/ 6/10 - PL	12,1
	10	8	10	30	30	30	15	15	15	19	17	19	14	TR	10/ 8/10 - PL	12,2
	10	10	6	30	30	30	15	15	15	19	19	14	14	TR	10/10/ 6 - PL	12,1
PN 315	8	12	8	32	32	32	17	17	17	17	22	17	17	TR	8/12/ 8 - PL	16,0
	12	6	12	32	32	32	17	17	17	22	14	22	17	TR	12/ 6/12 - PL	15,9
	12	8	8	32	32	32	17	17	17	22	17	17	17	TR	12/ 8/ 8 - PL	16,0
	12	8	12	32	32	32	17	17	17	22	17	22	17	TR	12/ 8/12 - PL	16,4
	12	10	10	32	32	32	17	17	17	22	19	19	17	TR	12/10/10 - PL	16,2
	12	10	12	32	32	32	17	17	17	22	19	22	17	TR	12/10/12 - PL	16,7
	12	12	10	32	32	32	17	17	17	22	22	19	17	TR	12/12/10 - PL	16,7
PN 315	10	15	10	36	36	36	21	21	21	19	27	19	19	TR	10/15/10 - PL	18,8
	12	15	12	36	36	36	21	21	21	22	27	22	19	TR	12/15/12 - PL	19,2
	15	6	15	36	36	36	21	21	21	27	14	27	19	TR	15/ 6/15 - PL	19,4
	15	10	15	36	36	36	21	21	21	27	19	27	19	TR	15/10/15 - PL	20,7
	15	12	12	36	36	36	21	21	21	27	22	22	19	TR	15/12/12 - PL	18,8
	15	12	15	36	36	36	21	21	21	27	22	27	19	TR	15/12/15 - PL	21,1
	15	15	12	36	36	36	21	21	21	27	27	22	19	TR	15/15/12 - PL	20,8
PN 315	12	18	12	39	39	40	24	24	23,5	22	32	22	24	TR	12/18/12 - PL	26,3
	18	10	10	40	39	39	23,5	24	24	32	19	19	24	TR	18/10/10 - PL	25,9
	18	10	18	40	40	39	23,5	23,5	24	32	19	32	24	TR	18/10/18 - PL	29,7
	18	12	18	40	40	39	23,5	23,5	24	32	22	32	24	TR	18/12/18 - PL	29,7
	18	15	18	40	40	39	23,5	23,5	24	32	27	32	24	TR	18/15/18 - PL	31,6
	18	18	10	40	39	40	23,5	24	23,5	32	32	19	24	TR	18/18/10 - PL	29,6
PN 160	22	10	22	44	44	43	27,5	27,5	28	36	19	36	27	TR	22/10/22 - PL	39,1
	22	12	22	44	44	43	27,5	27,5	28	36	22	36	27	TR	22/12/22 - PL	39,7
	22	15	15	44	43	43	27,5	28	28	36	27	27	27	TR	22/15/15 - PL	37,7
	22	15	22	44	44	43	27,5	27,5	28	36	27	36	27	TR	22/15/22 - PL	41,0
	22	18	18	44	44	44	27,5	27,5	27,5	36	32	32	27	TR	22/18/18 - PL	42,2
	22	18	22	44	44	44	27,5	27,5	27,5	36	32	36	27	TR	22/18/22 - PL	43,5
	22	22	18	44	44	44	27,5	27,5	27,5	36	36	32	27	TR	22/22/18 - PL	43,1
PN 160	28	10	28	47	47	46	30,5	30,5	31	41	19	41	36	TR	28/10/28 - PL	55,7
	28	12	28	47	47	46	30,5	30,5	31	41	22	41	36	TR	28/12/28 - PL	56,3
	28	15	28	47	47	46	30,5	30,5	31	41	27	41	36	TR	28/15/28 - PL	59,7
	28	18	28	47	47	47	30,5	30,5	30,5	41	32	41	36	TR	28/18/28 - PL	59,7
	28	22	22	47	47	47	30,5	30,5	30,5	41	36	36	36	TR	28/22/28 - PL	60,2
	28	22	28	47	47	47	30,5	30,5	30,5	41	36	41	36	TR	28/22/28 - PL	60,3
S pesada PN 630	10	6	10	34	34	33	17,5	17,5	18	22	17	22	17	TR	10/ 6/10 - PS	19,9
PN 630	12	8	8	38	37	37	21,5	22	22	24	19	19	17	TR	12/ 8/ 8 - PS	25,1
	12	8	12	38	38	37	21,5	21,5	22	24	19	24	17	TR	12/ 8/12 - PS	26,6
	12	10	12	38	38	38	21,5	21,5	21,5	24	22	24	17	TR	12/10/12 - PS	27,5
PN 400	12	16	12	42	42	43	25,5	25,5	24,5	24	30	24	24	TR	12/16/12 - PS	32,9
	16	6	16	43	43	41	24,5	24,5	26	30	17	30	24	TR	16/ 6/16 - PS	33,3
	16	8	16	43	43	41	24,5	24,5	26	30	19	30	24	TR	16/ 8/16 - PS	33,2
	16	10	16	43	43	42	24,5	24,5	25,5	30	22	30	24	TR	16/10/16 - PS	34,8
	16	12	16	43	43	42	24,5	24,5	25,5	30	24	30	24	TR	16/12/16 - PS	35,6
PN 400	16	20	16	47	47	48	28,5	28,5	26,5	30	36	30	27	TR	16/20/16 - PS	50,5
	20	10	20	48	48	46	26,5	26,5	29,5	36	22	36	27	TR	20/10/20 - PS	51,7
	20	12	20	48	48	46	26,5	26,5	29,5	36	24	36	27	TR	20/12/20 - PS	52,4
	20	16	20	48	48	47	26,5	26,5	28,5	36	30	36	27	TR	20/16/20 - PS	54,2
PN 400	20	25	20	53	53	54	31,5	31,5	30	36	46	36	36	TR	20/25/20 - PS	89,1
	25	16	25	54	54	52	30	30	33,5	46	30	46	36	TR	25/16/25 - PS	96,6
	25	20	25	54	54	53	30	30	31,5	46	36	46	36	TR	25/20/25 - PS	99,8
PN 400	25	30	25	61	61	62	37	37	35,5	46	50	46	41	TR	25/30/25 - PS	139,4

## Conexões banjo com cabeça sextavada



SWVE

WH

TH

D 2 - 7

## Conexões banjo com cabeça Allen

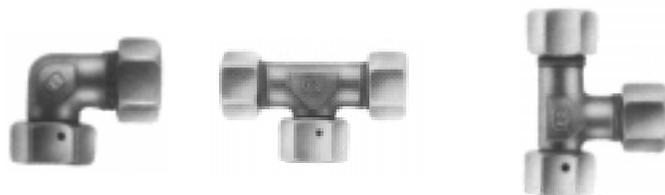


DSVW

DSVT

D 8 - 11

## Conexões boleadas ajustáveis com porca giratória (para combinações)



EW

ET

EL

D 12 - 17

## Conexões ajustáveis com porca e anilha pré-cravada (para combinações)



EVW

EVT

EVL

D 18 - 23

## Conexões ajustáveis retas (para combinações)



Com porca giratória:  
EGE

Pré-cravada:  
EVGE

D 24 - 28

## Juntas rotativas



Juntas rotativas com  
mancal de esferas: DG

Juntas rotativas com  
mancal simples: DVGE/WE

D 29 - 39

D

### Conexões Banjo WH e TH

Esta nova série complementa a série SWVE para pressões de trabalho médias e substituirá gradualmente as séries DSVW/DSVT, e deverá ser usada para todos sistemas novos.

#### Vantagens

- Construção compacta nas versões de Joelhos e Tês.
- Gama de aplicações aumentada graças ao aumento das pressões de trabalho e à disponibilidade em materiais especiais, tais como aço inoxidável material nº 1.4571 e latão (CuZn35Ni2), bem como na versão padrão de aço carbono.
- Montagem simplificada e vedação melhorada pelo emprego de parafusos ocos que podem ser apertados sob pressão. Há igualmente uma seleção de vedações.
- Para a vedação das roscas macho, seja usando anéis de vedação "DKA" temperados ou anéis de vedação "KD" macios com vedação interna feita de "PTFE" (por ex.: Teflon).
- A vedação entre o parafuso oco e o corpo é conseguida por meio de um "O-ring" interno de "NBR" (por ex.: buna-N) ou, mediante pedido, de "FPM" (por ex.: Viton) além, de uma vedação metálica por meio de uma borda cortante no sextavado do parafuso oco.
- Valores muito bons de baixa resistência ao fluxo graças a contornos internos otimizados e ao emprego de parafusos ocos com furação cruzada. Valores fornecidos mediante consulta.

#### Materiais e proteção da superfície

Aço carbono, zincado e cromatizado amarelo (A3C).  
Aço inoxidável, material nº 1.4571, bem como latão CuZn35Ni2, material nº 2.0540 mediante pedido.  
O-rings padrão de "NBR" (por ex.: buna-N).  
Mediante pedido de "FPM" (por ex.: Viton)  
Outros materiais para O-ring mediante consulta.

#### Faixas de pressão e temperatura

Quanto a pressões de trabalho e temperaturas de operação, veja a página A4.

#### Montagem

Para conseguir uma vedação ótima, recomendamos apertar o parafuso oco com os torques listados nas respectivas páginas.

A montagem das conexões nos tubos deve ser executada conforme as instruções de montagem Parker EO.

Veja capítulo B.

### Conexões boleada com porca giratória (EW, ET, EL, EGE)

A nova gama de conexões boleada Parker EO com porcas giratórias foi projetada para atender às necessidades práticas de montagem simplificada, bem como de confiabilidade funcional e operacional mesmo sob condições de operação difíceis. Esta gama de conexões substituirá gradualmente os tipos EVW, EVT, EVL e EVGE com anilha pré-cravada.

#### Vantagens

- Podem ser usadas com todos os corpos de conexões padrão com cones de 24° (formato rosca fêmea W DIN 3861).
- Porcas giratórias e sua montagem conforme DIN 3865.
- Montagem simplificada e tempo de montagem mais curto graças a distâncias de aperto curtas com forças de aperto pequenas.
- Maior confiabilidade funcional e melhor estanqueidade por meio de vedação com "O-rings".
- Elevada resistência à pressão e contra arrancamento.
- As conexões boleadas são intercambiáveis com as conexões ajustáveis padrão.

#### Materiais e proteção da superfície:

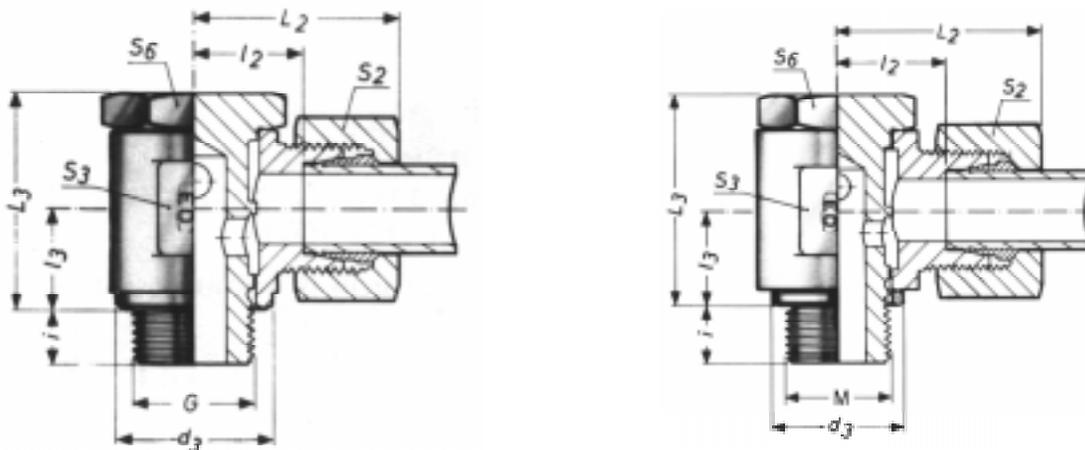
Aço carbono, zincado e cromatizado amarelo (A3C).  
Aço inoxidável, material nº 1.4571 ou latão (CuZn35Ni2), material nº 2.0540, sob pedido.

#### Montagem de conexões boleada com porca giratória:

Insira a porca giratória no cone de 24° do corpo da conexão e aperte a porca com a mão, e depois com a chave de boca apertar a porca 1/4 até um máximo de 1/2 volta (recomendamos lubrificar o "O-ring" primeiro) Veja capítulo B quanto à montagem no lado da ligação do tubo.

## SWVE-R - Conexão Banjo Simples

Rosca macho BSP paralela



Com anel de vedação EO temperado (DKA)

Série Construtiva	D.E. tubo	d <sub>3</sub>	S <sub>2</sub>	i	L <sub>3</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>6</sub>	Rosca macho BSP paralela G	MA* em NM	L <sub>2</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	peça nº	Kg por 100 pçs.
LL extra leve PB 100 bar	4	14,5	10	6	21	14	14	G 1/8 A	20	21	11,5	10	SWVE 4-LLR	3,2
	6	14,5	12	6	21,5	14	14	G 1/8 A	20	22	10	10	SWVE 6-LLR	3,4
	8	14,5	14	6	21	14	14	G 1/8 A	20	23	11	10	SWVE 8-LLR	3,6
L leve PB 250 bar	6	14,5	14	6	21	14	14	G 1/8 A	20	25	10,5	10	SWVE 6-PLR	4,2
	8	18,5	17	9	27	19	19	G 1/4 A	45	28	13	13	SWVE 8-PLR	8,3
	10	18,5	19	9	27	19	19	G 1/4 A	45	29	14	13	SWVE 10-PLR	8,7
	12	22,5	22	9	32	22	22	G 3/8 A	70	30	15,5	15	SWVE 12-PLR	13,1
PB 160 bar	15	26,5	27	11	37,5	27	27	G 1/2 A	100	34	19	18	SWVE 15-PLR	21,4
	18	26	32	11	44	30	27	G 1/2 A	100	37	20,5	21,5	SWVE 18-PLR	30,2
PB 160 bar	22	32	36	13	49	36	32	G 3/4 A	140	42	25,5	24	SWVE 22-PLR	43,5
	S pesada PB 250 bar	6	18,5	17	9	27	19	19	G 1/4 A	45	30	15	13	SWVE 6-PSR
8		18,5	19	9	27	19	19	G 1/4 A	45	30	15	13	SWVE 8-PSR	9,4
10		22,5	22	9	32	22	22	G 3/8 A	70	32	16	15	SWVE 10-PSR	14,0
12		22,5	24	9	37	24	24	G 3/8 A	70	33	17	18	SWVE 12-PSR	18,1
PB 160 bar	14	26,5	27	11	37	27	27	G 1/2 A	100	38	20	18	SWVE 14-PSR	(23,2)
	16	26	30	11	44	30	27	G 1/2 A	100	40	21,5	21,5	SWVE 16-PSR	32,1
20	32	36	13	49	36	32	G 3/4 A	140	46	24,5	24	SWVE 20-PSR	48,0	

Dimensões aproximadas com porca apertada.

Acabamento: fornecimento padrão para as séries L + S: aço carbono, zincado com cromatização amarela (sufixo: A3C)  
série LL: zincado com cromatização brilhante (A3K).

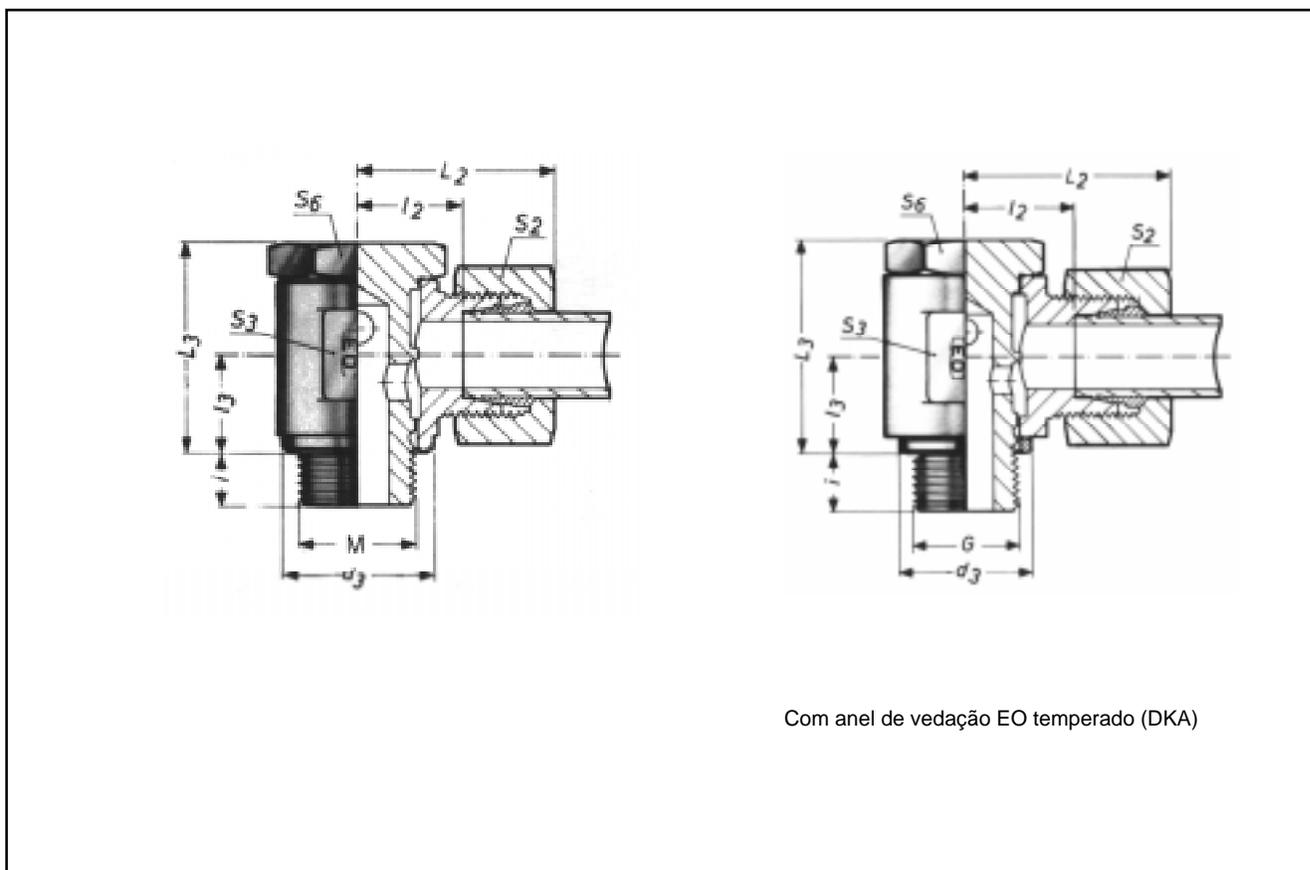
\*MA = Torques de aperto recomendados para rosca macho G. (BSP paralela).

Faixa de temperatura sem reduções de pressão: -40° até 120°C. (aço carbono).

Nota importante: a série **SWVE** deve ser complementada nas bitolas de tubo de 25 a 42mm com a série **WH**.

## SWVE-M - Conexão Banjo Simples

Rosca macho métrica paralela



Série Construtiva	D.E. tubo	d <sub>3</sub>	S <sub>2</sub>	i	L <sub>3</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>6</sub>	Rosca macho métrica paralela M	MA* em NM	L <sub>2</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	peça nº	Kg por 100 pçs.
LL extra leve PB 100 bar	4	12,5	10	6	17	12	12	M 8x1	10	20	10,5	8	SWVE 4-LLM	2,3
	6	14,5	12	6	21	14	14	M 10x1	25	22	10	10	SWVE 6-LLM	3,5
	8	14,5	14	6	21	14	14	M 10x1	25	23	11	10	SWVE 8-LLM	3,7
L leve PB 250 bar	6	14,5	14	6	21,5	14	14	M 10x1	25	25	10,5	10	SWVE 6-PLM	4,2
	8	17,5	17	9	25	17	17	M 12x1,5	40	27	12	12	SWVE 8-PLM	6,9
	10	19,5	19	9	27	19	19	M 14x1,5	55	29	14	13	SWVE 10-PLM	8,8
	12	21,5	22	9	32	22	22	M 16x1,5	65	30	15,5	15	SWVE 12-PLM	12,8
PB 160 bar	15	23,5	27	9	37,5	24	24	M 18x1,5	90	33	17,5	18	SWVE 15-PLM	17,4
	18	27	32	11	44	30	27	M 22x1,5	130	37	20,5	21,5	SWVE 18-PLM	30,2
S pesada PB 250 bar	22	31	36	13	49	36	32	M 26x1,5	140	42	25,5	24	SWVE 22-PLM	43,2
	6	17,5	17	9	25	17	17	M 12x1,5	40	29	14	12	SWVE 6-PSM	7,4
	8	19,5	19	9	27	19	19	M 14x1,5	55	30	15	13	SWVE 8-PSM	9,4
	10	21,5	22	9	32	22	22	M 16x1,5	65	32	16	15	SWVE 10-PSM	13,8
PB 250 bar	12	23,5	24	9	37	24	24	M 18x1,5	90	33	17	18	SWVE 12-PSM	16,9
	14	25,5	27	11	37	27	27	M 20x1,5	120	38	20	18	SWVE 14-PSM	(23,3)
PB 160 bar	16	27	30	11	44	30	27	M 22x1,5	130	40	21,5	21,5	SWVE 16-PSM	32,1
	20	32	36	13	49	36	32	M 27x2	150	46	24,5	24	SWVE 20-PSM	47,3

Dimensões aproximadas com porca apertada.

Acabamento: fornecimento padrão para as séries L + S: aço carbono, zincado com cromatização amarela (sufixo: A3C)  
série LL: zincado com cromatização brilhante (A3K).

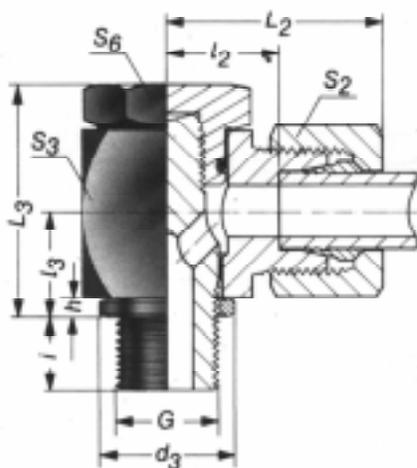
\*MA = Torques de aperto recomendados para rosca macho M. (métrica paralela).

Faixa de temperatura sem reduções de pressão: -40° até 120°C. (aço carbono).

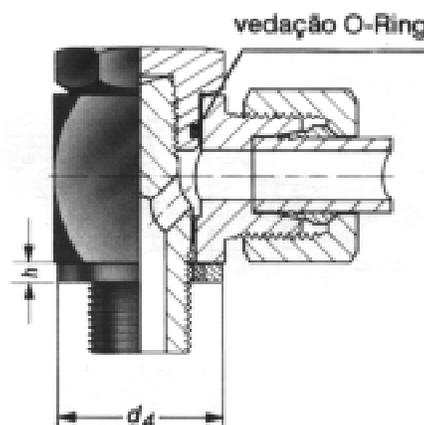
Nota importante: a série **SWVE** deve ser complementada nas bitolas de tubo de 25 a 42mm com a série **WH**.

## WH-R - Conexão Banjo Simples de Alta Pressão

Rosca macho BSP paralela



Com anel vedação KD (standard)  
(portico DIN 3852/d<sub>4</sub>, pequeno veja pág. A7)



Com vedação de metal teflon KD (opcional)  
(portico DIN 3852/d<sub>4</sub>, grande veja pág. A7)

Série Construt.	D.E. tubo	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>6</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>3</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	i	h	Rosca macho BSP paralela G	MA* em Nm	Tipo com anel de vedação Peça n°	Kg por 100 pçs.	Tipo com anel de vedação Peça n°	Kg por 100 pçs.
L leve PB 315	6	14	17	17	27	12	24	10,5	14	17	8	2,5	G 1/8 A	20	WH 6 - PLR	6,4	WH 6 - PLR KD	5,4
	8	17	22	19	29	14,5	30	14	18	22	12	3,0	G 1/4 A	50	WH 8 - PLR	11,7	WH 8 - PLR KD	11,9
	10	19	22	19	30	15,5	30	14	18	22	12	3,0	G 1/4 A	50	WH 10 - PLR	12,3	WH 10 - PLR KD	12,5
	12	22	27	24	33	18	36	16,5	22	27	12	3,0	G 3/8 A	75	WH 12 - PLR	20,7	WH 12 - PLR KD	21,0
	15	27	32	30	37	21,5	45	21,5	26	32	14	4,5	G 1/2 A	130	WH 15 - PLR	35,9	WH 15 - PLR KD	36,5
18	32	32	30	37	21	45	21,5	26	32	14	4,5	G 1/2 A	130	WH 18 - PLR	38,4	WH 18 - PLR KD	39,0	
PB 160	22	36	41	36	44	27,5	53	24	32	41	16	3,5	G 3/4 A	250	WH 22 - PLR	66,6	WH 22 - PLR KD	67,7
	28	41	50	46	49	32	66	30,5	39	46	18	3,5	G1 A	350	WH 28 - PLR	112,7	WH 28 - PLR KD	113,5
	35	50	60	55	58	36	76	35,5	49	57	20	3,5	G1 1/4 A	600	WH 35 - PLR	166,3	WH 35 - PLR KD	167,7
	42	60	70	60	63	40,5	87	40,5	55	64	22	3,5	G1 1/2 A	800	WH 42 - PLR	245,9	WH 42 - PLR KD	247,7
S pesada PB 400	6	17	22	19	31	16,5	30	14	18	22	12	3,0	G 1/4 A	50	WH 6 - PSR	12,6	WH 6 - PSR KD	12,7
	8	19	22	19	31	16,5	30	14	18	22	12	3,0	G 1/4 A	50	WH 8 - PSR	12,9	WH 8 - PSR KD	13,1
	10	22	27	24	35	18,5	36	16,5	22	27	12	3,0	G 3/8 A	75	WH 10 - PSR	22,0	WH 10 - PSR KD	22,2
	12	24	27	24	35	18,5	36	16,5	22	27	12	3,0	G 3/8 A	75	WH 12 - PSR	22,5	WH 12 - PSR KD	22,8
	14	27	32	30	40	22,5	45	21,5	26	32	14	4,5	G 1/2 A	130	WH 14 - PSR	(37,5)	WH 14 - PSR KD	(38,0)
	16	30	32	30	40	22	45	21,5	26	32	14	4,5	G 1/2 A	130	WH 16 - PSR	39,3	WH 16 - PSR KD	39,9
20	36	41	36	48	26,5	53	24	32	41	16	3,5	G 3/4 A	250	WH 20 - PSR	69,2	WH 20 - PSR KD	70,3	
PB 250	25	46	50	46	56	31,5	66	30,5	39	46	18	3,5	G1 A	350	WH 25 - PSR	128,4	WH 25 - PSR KD	129,2
	30	50	60	55	64	37	76	35,5	49	57	20	3,5	G1 1/4 A	600	WH 30 - PSR	176,3	WH 30 - PSR KD	177,7
	38	60	70	60	72	41,5	87	40,5	55	64	22	3,5	G1 1/2 A	800	WH 38 - PSR	293,0	WH 38 - PSR KD	294,8

\* MA = Torques de aperto recomendados para rosca macho G (BSP paralela).

Material: Aço carbono (aço inox, material nº 1.4571 ou latão, sob pedido).

Faixa de Temperatura (sem reduções de pressão) para conexões com anel de metal DKA ou anel de vedação KD e com O-ring de NBR(buna-N):  
NBR: -35° até +100°C (série standard)

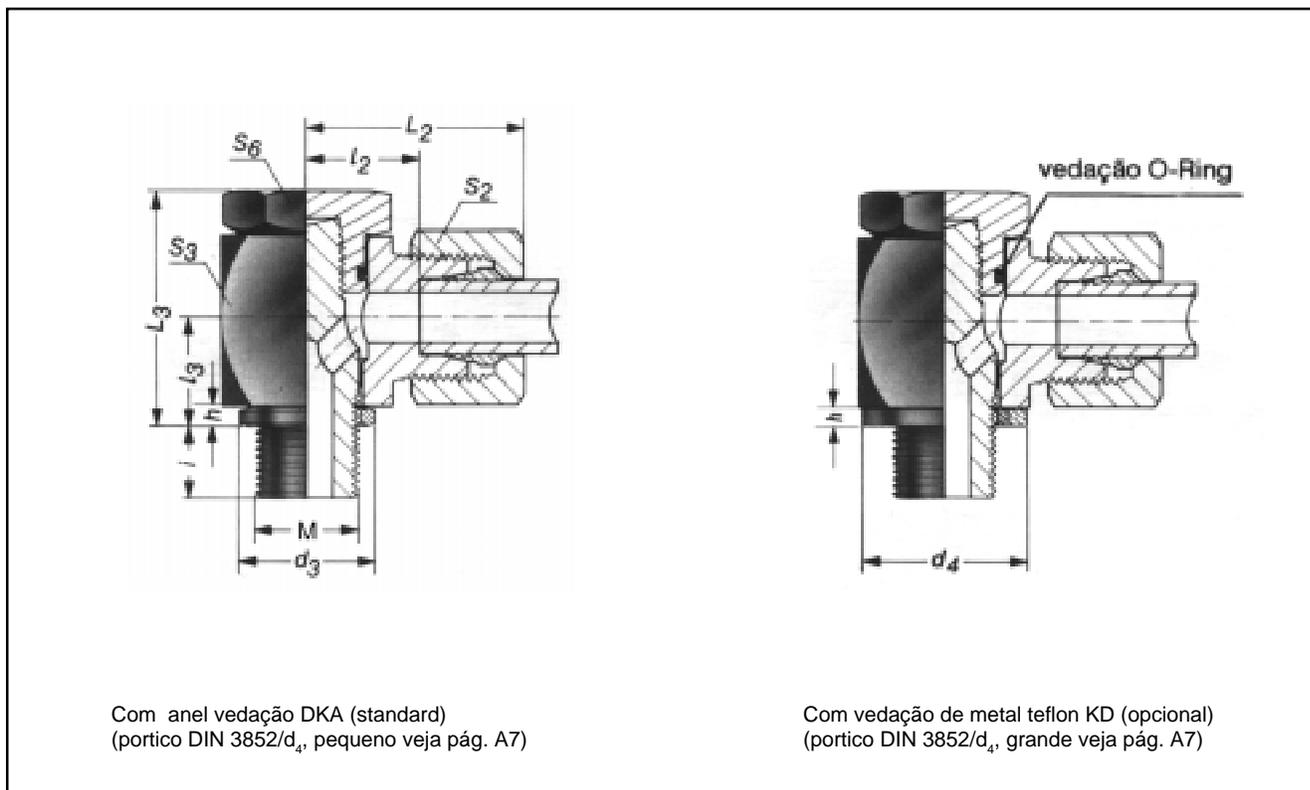
FPM: -25° até +120°C (mediante pedido).

Dimensões aprox. com porca apertada. Execução e dimensões sujeitas a alteração.

(A vedação DK deve ser trocada no caso de remontagem).

## WH-M - Conexão Banjo Simples de Alta Pressão

Rosca macho métrica paralela



Série Construt.	D.E. tubo	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>6</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>3</sub>	I <sub>3</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	i	h	Rosca macho métrica (paral.)-M	MA* em NM	Tipo com anel de vedação Peça n°	Kg por 100 pçs.	Tipo com anel de vedação macia Peça n°	Kg por 100 pçs.
L leve PB 315	6	14	17	17	27	12	24	10,5	14	17	8	2,5	M 10x1	25	WH 6- PLM	6,5	WH 6- PLM KD	6,6
	8	17	22	19	29	14,5	30	14	17	22	12	3,0	M 12x1,5	50	WH 8- PLM	11,4	WH 8- PLM KD	11,6
	10	19	22	19	30	15,5	30	14	19	22,5	12	3,0	M 14x1,5	60	WH 10- PLM	12,5	WH 10- PLM KD	12,7
	12	22	27	24	33	18	36	16,5	21	27	12	3,0	M 16x1,5	90	WH 12- PLM	20,3	WH 12- PLM KD	20,7
	15	27	30	27	36	20,5	39,5	18,5	23	29	12	3,0	M 18x1,5	110	WH 15- PLM	28,5	WH 15- PLM KD	28,8
PB 160	18	32	32	30	37	21	45	21,5	27	32	14	4,5	M 22x1,5	150	WH 18- PLM	38,8	WH 18- PLM KD	39,3
	22	36	41	36	44	27,5	53	24	31	41	16	3,5	M 26x1,5	350	WH 22- PLM	65,8	WH 22- PLM KD	67,0
	28	41	50	46	49	32	66	30,5	39	46	18	3,5	M 33x2	400	WH 28- PLM	110,3	WH 28- PLM KD	111,1
	35	50	60	55	58	36	76	35,5	49	57	20	3,5	M 42x2	600	WH 35- PLM	166,3	WH 35- PLM KD	167,7
S pesada PB 400	42	60	70	60	63	40,5	87	40,5	55	64	22	3,5	M 48x2	800	WH 42- PLM	249,9	WH 42- PLM KD	251,7
	6	17	22	19	31	16,5	30	14	17	22	12	3,0	M 12x1,5	50	WH 6- PSM	12,2	WH 6- PSM KD	12,5
	8	19	22	19	31	16,5	30	14	19	22,5	12	3,0	M 14x1,5	60	WH 8- PSM	13,2	WH 8- PSM KD	13,3
	10	22	27	24	35	18,5	36	16,5	21	27	12	3,0	M 16x1,5	90	WH 10- PSM	21,7	WH 10- PSM KD	22,0
	12	24	30	27	36	20	39,5	18,5	23	29	12	3,0	M 18x1,5	110	WH 12- PSM	28,0	WH 12- PSM KD	28,3
	14	27	32	30	40	22,5	43,5	20	25	32	14	3,0	M 20x1,5	130	WH 14- PSM	(37,4)	WH 14- PSM KD	(37,8)
PB 250	16	30	32	30	40	22	45	21,5	27	32	14	4,5	M 22x1,5	150	WH 16- PSM	39,4	WH 16- PSM KD	39,8
	20	36	41	36	48	26,5	53	24	32	41	16	3,5	M 27x2	350	WH 20- PSM	68,8	WH 20- PSM KD	69,9
	25	46	50	46	56	31,5	66	30,5	39	46	18	3,5	M 33x2	400	WH 25- PSM	126,0	WH 25- PSM KD	126,8
PB 250	30	50	60	55	64	37	76	35,5	49	57	20	3,5	M 42x2	600	WH 30- PSM	176,3	WH 30- PSM KD	177,6
	38	60	70	60	72	41,5	87	40,5	55	64	22	3,5	M 48x2	800	WH 38- PSM	296,9	WH 38- PSM KD	298,7

\* MA = Torques de aperto recomendados para rosca macho M (métrica paralela).

Material: Aço carbono (aço inox, material nº 1.4571 ou latão, sob pedido).

Faixa de Temperatura (sem reduções de pressão) para conexões com anel de metal DKA ou anel de vedação KD e com O-ring de NBR(buna-N):  
NBR: -35° até +100°C (série standard)

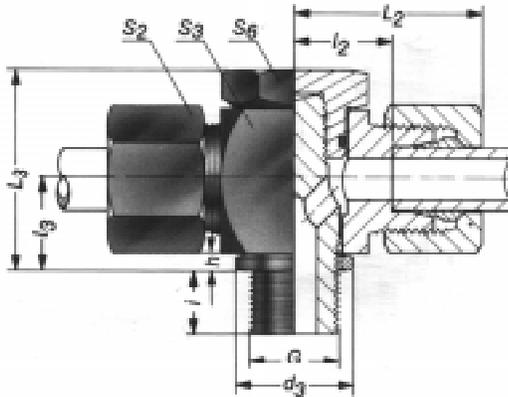
FPM: -25° até +120°C (mediante pedido).

Dimensões aprox. com porca apertada. Execução e dimensões sujeitas a alteração.

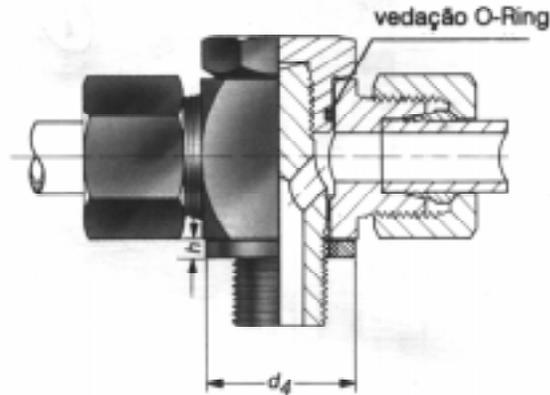
(A vedação DK deve ser trocada no caso de remontagem).

## TH-R - Conexão Banjo Dupla de Alta Pressão

Rosca macho BSP paralela



Com anel vedação DKA (standard)  
(portico DIN 3852/d<sub>4</sub>, pequeno veja pág. A7)



Com vedação de metal teflon KD (opcional)  
(portico DIN 3852/d<sub>4</sub>, grande veja pág. A7)

Série Construt.	D.E. tubo	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>6</sub>	L <sub>2</sub>	l <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	l <sub>3</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	i	h	Rosca macho BSP paralela G	MA* em NM	Tipo com anel de vedação Peça n°	Kg por 100 pçs.	Tipo com anel de vedação macia Peça n°	Kg por 100 pçs.
L leve PB 315	6	14	17	17	27	12	24	10,5	14	17	8	2,5	G 1/8 A	20	TH 6- PLR	8,0	TH 6- PLR KD	8,1
	8	17	22	19	29	14,5	30	14	18	22	12	3,0	G 1/4 A	50	TH 8- PLR	14,1	TH 8- PLR KD	14,2
	10	19	22	19	30	15,5	30	14	18	22	12	3,0	G 1/4 A	50	TH 10- PLR	15,0	TH 10- PLR KD	15,2
	12	22	27	24	33	18	36	16,5	22	27	12	3,0	G 3/8 A	75	TH 12- PLR	24,1	TH 12- PLR KD	24,3
	15	27	32	30	37	21,5	45	21,5	26	32	14	4,5	G 1/2 A	130	TH 15- PLR	40,9	TH 15- PLR KD	41,5
18	32	32	30	37	21	45	21,5	26	32	14	4,5	G 1/2 A	130	TH 18- PLR	45,8	TH 18- PLR KD	46,4	
PB 160	22	36	41	36	44	27,5	53	24	32	41	16	3,5	G 3/4 A	250	TH 22- PLR	75,9	TH 22- PLR KD	77,0
	28	41	50	46	49	32	66	30,5	39	46	18	3,5	G1 A	350	TH 28- PLR	125,4	TH 28- PLR KD	126,2
	35	50	60	55	58	36	76	35,5	49	57	20	3,5	G1 1/4 A	600	TH 35- PLR	206,1	TH 35- PLR KD	207,4
	42	60	70	60	63	40,5	87	40,5	55	64	22	3,5	G1 1/2 A	800	TH 42- PLR	299,0	TH 42- PLR KD	300,8
S pesada PB 400	6	17	22	19	31	16,5	30	14	18	22	12	3,0	G 1/4 A	50	TH 6- PSR	15,2	TH 6- PSR KD	15,3
	8	19	22	19	31	16,5	30	14	18	22	12	3,0	G 1/4 A	50	TH 8- PSR	16,4	TH 8- PSR KD	16,6
	10	22	27	24	35	18,5	36	16,5	22	27	12	3,0	G 3/8 A	75	TH 10- PSR	26,4	TH 10- PSR KD	26,7
	12	24	27	24	35	18,5	36	16,5	22	27	12	3,0	G 3/8 A	75	TH 12- PSR	27,8	TH 12- PSR KD	28,1
	14	27	32	30	40	22,5	45	21,5	26	32	14	4,5	G 1/2 A	130	TH 14- PSR	(44,8)	TH 14- PSR KD	(45,2)
	16	30	32	30	40	22	45	21,5	26	32	14	4,5	G 1/2 A	130	TH 16- PSR	49,0	TH 16- PSR KD	49,6
20	36	41	36	48	26,5	53	24	32	41	16	3,5	G 3/4 A	250	TH 20- PSR	84,2	TH 20- PSR KD	85,2	
PB 250	25	46	50	46	56	31,5	66	30,5	39	46	18	3,5	G1 A	350	TH 25- PSR	155,0	TH 25- PSR KD	155,9
	30	50	60	55	64	37	76	35,5	49	57	20	3,5	G1 1/4 A	600	TH 30- PSR	230,0	TH 30- PSR KD	231,4
	38	60	70	60	72	41,5	87	40,5	55	64	22	3,5	G1 1/2 A	800	TH 38- PSR	337,2	TH 38- PSR KD	339,0

\* MA = Torques de aperto recomendados para rosca macho G (BSP paralela).

Material: Aço carbono (aço inox, material nº 1.4571 ou latão, sob pedido).

Faixa de Temperatura (sem reduções de pressão) para conexões com anel de vedação DKA ou anel de vedação KD e com O-ring de NBR(buna-N):  
NBR: -35° até +100°C (série standard)

FPM: -25° até +120°C (mediante pedido).

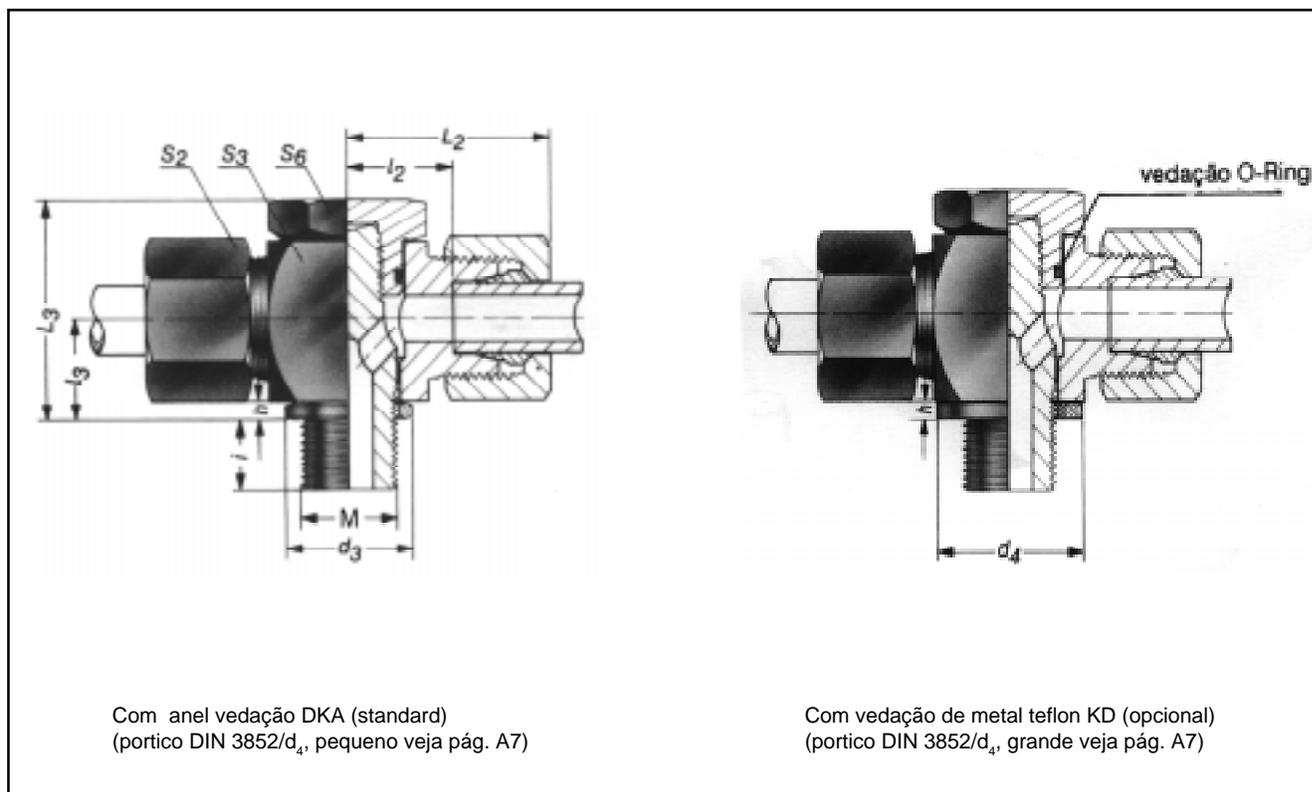
Dimensões aprox. com porca apertada. Execução e dimensões sujeitas a alteração.

(A vedação DK deve ser trocada no caso de remontagem).

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque regular.

## TH-M - Conexão Banjo Dupla de Alta Pressão

Rosca macho métrica paralela



Série Construt.	D.E. tubo	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>6</sub>	L <sub>2</sub>	l <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	l <sub>3</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	i	h	Rosca macho métrica (paral.)-M	MA* em NM	Tipo com anel de vedação Peça n°	Kg por 100 pçs.	Tipo com anel de vedação macia Peça n°	Kg por 100 pçs.
L leve PB 315	6	14	17	17	27	12	24	10,5	14	17	8	2,5	M 10x1	25	TH 6- PLM	8,1	TH 6- PLM KD	8,1
	8	17	22	19	29	14,5	30	14	17	22	12	3,0	M 12x1,5	50	TH 8- PLM	13,8	TH 8- PLM KD	14,0
	10	19	22	19	30	15,5	30	14	19	22,5	12	3,0	M 14x1,5	60	TH 10- PLM	15,3	TH 10- PLM KD	15,4
	12	22	27	24	33	18	36	16,5	21	27	12	3,0	M 16x1,5	90	TH 12- PLM	23,7	TH 12- PLM KD	24,0
	15	27	30	27	36	20,5	39,5	18,5	23	29	12	3,0	M 18x1,5	110	TH 15- PLM	34,3	TH 15- PLM KD	34,7
18	32	32	30	37	21	45	21,5	27	32	14	4,5	M 22x1,5	150	TH 18- PLM	46,3	TH 18- PLM KD	46,8	
PB 160	22	36	41	36	44	27,5	53	24	31	41	16	3,5	M 26x1,5	350	TH 22- PLM	76,0	TH 22- PLM KD	77,2
	28	41	50	46	49	32	66	30,5	39	46	18	3,5	M 33x2	400	TH 28- PLM	122,9	TH 28- PLM KD	123,8
	35	50	60	55	58	36	76	35,5	49	57	20	3,5	M 42x2	600	TH 35- PLM	206,0	TH 35- PLM KD	207,4
	42	60	70	60	63	40,5	87	40,5	55	64	22	3,5	M 48x2	800	TH 42- PLM	303,0	TH 42- PLM KD	304,8
S pesada PB 400	6	17	22	19	31	16,5	30	14	17	22	12	3,0	M 12x1,5	50	TH 6- PSM	14,8	TH 6- PSM KD	15,1
	8	19	22	19	31	16,5	30	14	19	22,5	12	3,0	M 14x1,5	60	TH 8- PSM	16,6	TH 8- PSM KD	16,8
	10	22	27	24	35	18,5	36	16,5	21	27	12	3,0	M 16x1,5	90	TH 10- PSM	26,2	TH 10- PSM KD	26,5
	12	24	30	27	36	20	39,5	18,5	23	29	12	3,0	M 18x1,5	110	TH 12- PSM	33,1	TH 12- PSM KD	33,5
	14	27	32	30	40	22,5	43,5	20	25	32	14	3,0	M 20x1,5	130	TH 14- PSM	(44,3)	TH 14- PSM KD	(44,8)
16	30	32	30	40	22	45	21,5	27	32	14	4,5	M 22x1,5	150	TH 16- PSM	48,7	TH 16- PSM KD	49,2	
20	36	41	36	48	26,5	53	24	32	41	16	3,5	M 27x2	350	TH 20- PSM	83,7	TH 20- PSM KD	84,8	
PB 250	25	46	50	46	56	31,5	66	30,5	39	46	18	3,5	M 33x2	400	TH 25- PSM	152,6	TH 25- PSM KD	153,5
	30	50	60	55	64	37	76	35,5	49	57	20	3,5	M 42x2	600	TH 30- PSM	229,9	TH 30- PSM KD	231,3
	38	60	70	60	72	41,5	87	40,5	55	64	22	3,5	M 48x2	800	TH 38- PSM	341,2	TH 38- PSM KD	343,0

\* MA = Torques de aperto recomendados para rosca macho M (métrica paralela).

Material: Aço carbono (aço inox, material nº 1.4571 ou latão, sob pedido).

Faixa de Temperatura (sem reduções de pressão) para conexões com anel de metal DKA ou anel de vedação KD e com O-ring de NBR(buna-N):  
NBR: -35° até +100°C (série standard)

FPM: -25° até +120°C (mediante pedido).

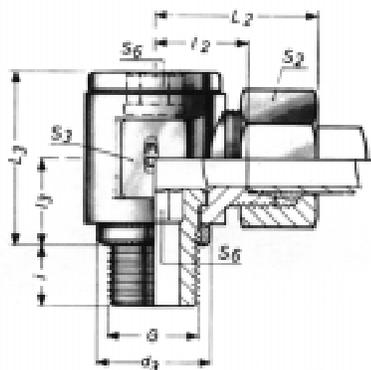
Dimensões aprox. com porca apertada. Execução e dimensões sujeitas a alteração.

(A vedação DK deve ser trocada no caso de remontagem).

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque regular.

## DSVW-R\* - Conexão Banjo Simples (com cabeça Allen)

Rosca macho BSP paralela



**Nota:** As conexões **DSVW-R** estão em processo de eliminação e devem ser substituídas pela série **WH-R**

Série Construtiva	D.E. tubo	d <sub>3</sub>	i	L <sub>2</sub>	l <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	l <sub>3</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>6</sub>	Rosca macho BSP paralela G	peça nº	Kg por 100 pçs.
<b>L</b> leve PB 250 bar	6	14	8	27	12,5	24	12	14	18 <sup>1)</sup>	6	G 1/8 A	<b>DSVW 6-PLR<sup>1)</sup></b>	6,2
	8	18	12	29	14,5	30	16	17	22	8	G 1/4 A	<b>DSVW 8-PLR</b>	9,9
	10	18	12	30	15,5	30	16	19	22	8	G 1/4 A	<b>DSVW 10-PLR</b>	10,6
	12	22	12	33	18	37	18	22	27	10	G 3/8 A	<b>DSVW 12-PLR</b>	17,5
	15	26	14	37	22	42	21	27	32	12	G 1/2 A	<b>DSVW 15-PLR</b>	27,1
PB 160 bar	18	26	14	38	21,5	46	23	32	36	12	G 1/2 A	<b>DSVW 18-PLR</b>	32,3
	22	32	16	45	28,5	58	28	36	46	17	G 3/4 A	<b>DSVW 22-PLR</b>	60,1
	28	39	18	48	31,5	64	32	41	50	22	G1 A	<b>DSVW 28-PLR</b>	80,5
	35	49	20	57	35,5	76	37	50	60	27	G1 1/4 A	<b>DSVW 35-PLR</b>	129,9
	42	55	22	63	40	85	42	60	70	32	G1 1/2 A	<b>DSVW 42-PLR</b>	195,4
<b>S</b> pesada PB 250 bar	6	18	12	31	16,5	30	16	17	22	8	G 1/4 A	<b>DSVW 6-PSR</b>	10,6
	8	18	12	31	16,5	30	16	19	22	8	G 1/4 A	<b>DSVW 8-PSR</b>	11,2
	10	22	12	35	18,5	37	18	22	27	10	G 3/8 A	<b>DSVW 10-PSR</b>	18,2
	12	22	12	35	18,5	37	18	24	27	10	G 3/8 A	<b>DSVW 12-PSR</b>	18,8
	14	26	14	41	23	42	21	27	32	12	G 1/2 A	<b>DSVW 14-PSR</b>	(28,8)
	16	26	14	41	22,5	46	23	30	36	12	G 1/2 A	<b>DSVW 16-PSR</b>	34,4
PB 250 bar <sup>2)</sup>	20	32	16	49	27,5	58	28	36	46	17	G 3/4 A	<b>DSVW 20-PSR</b>	63,9
	25	39	18	55	31	64	32	46	50	22	G1 A	<b>DSVW 25-PSR</b>	95,2
	30	49	20	63	36,5	76	37	50	60	27	G1 1/4 A	<b>DSVW 30-PSR</b>	142,6
	38	55	22	72	41	85	42	60	70	32	G1 1/2 A	<b>DSVW 38-PSR</b>	296,3

Dimensões aproximadas com porca apertada.

1) Corpo Quadrado

2) Fator de Segurança mín. 1,6

DSVW disponível somente em aço carbono

Acabamento: zincado com cromatização amarela (A3C). Colar e parafuso de trava, zincados com cromatização brilhante (A3K).

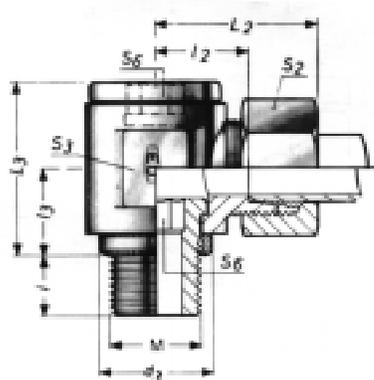
Torques de aperto para colar e parafuso de trava, mediante pedido.

Faixa de Temperatura sem reduções de pressão: -40° até +120°C.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidos em estoque regular.

## DSVW-M\* - Conexão Banjo Simples (com cabeça Allen)

Rosca macho métrica paralela



**Nota:** As conexões **DSVW-M** estão em processo de eliminação e devem ser substituídas pela série **WH-M**

Série Construtiva	D.E. tubo	d <sub>3</sub>	i	L <sub>2</sub>	I <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	I <sub>3</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>6</sub>	Rosca macho métrica paralela- M	peça nº	Kg por 100 pçs.
<b>L</b> leve PB 250 bar	6	14	8	27	12,5	24	12	14	18 <sup>1)</sup>	6	M 10x1	<b>DSVW 6-PLM<sup>1)</sup></b>	6,1
	8	17	12	29	14,5	30	15	17	22	6	M 12x1,5	<b>DSVW 8-PLM</b>	10,1
	10	19	12	30	15,5	30	16	19	22	8	M 14x1,5	<b>DSVW 10-PLM</b>	10,5
	12	21	12	33	18	37	18	22	27	10	M 16x1,5	<b>DSVW 12-PLM</b>	17,3
	15	23	12	36	21	40	20	27	30	12	M 18x1,5	<b>DSVW 15-PLM</b>	24,1
<b>PB 100 bar</b>	18	27	14	38	21,5	46	23	32	36	14	M 22x1,5	<b>DSVW 18-PLM</b>	32,6
	22	31	16	42	26	51	25	36	41	17	M 26x1,5	<b>DSVW 22-PLM</b>	45,3
	28	39	18	48	31,5	64	32	41	50	22	M 33x2	<b>DSVW 28-PLM</b>	78,9
	35	49	20	57	35,5	76	37	50	60	27	M 42x2	<b>DSVW 35-PLM</b>	129,8
	42	55	22	63	40	85	42	60	70	32	M 48x2	<b>DSVW 42-PLM</b>	196,4
<b>S</b> pesada PB 400 bar	6	17	12	31	16,5	30	15	17	22	6	M 12x1,5	<b>DSVW 6-PSM</b>	10,6
	8	19	12	31	16,5	30	16	19	22	8	M 14x1,5	<b>DSVW 8-PSM</b>	11,0
	10	21	12	35	18,5	37	18	22	27	10	M 16x1,5	<b>DSVW 10-PSM</b>	18,6
	12	23	12	37	20,5	41	20	24	30	12	M 18x1,5	<b>DSVW 12-PSM</b>	23,5
	14	25	14	41	23	42	21	27	32	12	M 20x1,5	<b>DSVW 14-PSM</b>	(29,3)
	16	27	14	41	22,5	46	23	30	36	14	M 22x1,5	<b>DSVW 16-PSM</b>	33,0
	20	32	16	49	27,5	58	28	36	46	17	M 27x2	<b>DSVW 20-PSM</b>	64,2
<b>PB 250 bar<sup>2)</sup></b>	25	39	18	55	31	64	32	46	50	22	M 33x2	<b>DSVW 25-PSM</b>	93,6
	30	49	20	63	36,5	76	37	50	60	27	M 42x2	<b>DSVW 30-PSM</b>	142,5
	38	55	22	72	41	85	42	60	70	32	M 48x2	<b>DSVW 38-PSM</b>	216,0

Dimensões aproximadas com porca apertada.

1) Corpo Quadrado

2) Fator de Segurança mín. 1,6

DSVW disponível somente em aço carbono

Acabamento: zincado com cromatização amarela (A3C). Colar e parafuso de trava, zincados com cromatização brilhante (A3K).

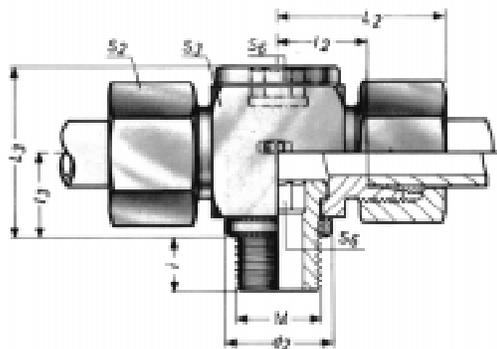
Torques de aperto para colar e parafuso de trava, mediante pedido.

Faixa de Temperatura sem reduções de pressão: -40° até +120°C.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidos em estoque regular.

## DSVT-R\* - Conexão Banjo Dupla (com parafuso Allen)

Rosca macho BSP paralela



**Nota:** As conexões **DSVT-R** estão em processo de eliminação e devem ser substituídas pela série **TH-R**

Série Construtiva	D.E. tubo	d <sub>2</sub>	i	L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>3</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>6</sub>	Rosca macho BSP paralela G	peça nº	Kg por 100 pçs.
<b>L</b> leve PB 250 bar	6	14	8	27	12	24	12	14	18	6	G 1/8 A	<b>DSVT 6-PLR</b>	7,7
	8	18	12	29	14	30	15	17	22	8	G 1/4 A	<b>DSVT 8-PLR</b>	12,7
	10	18	12	30	15	30	15	19	22	8	G 1/4 A	<b>DSVT 10-PLR</b>	13,8
	12	22	12	32	17,5	36	18	22	27	10	G 3/8 A	<b>DSVT 12-PLR</b>	21,5
	15	26	14	35	20	40	20	27	30	12	G 1/2 A	<b>DSVT 15-PLR</b>	30,9
PB 100 bar	18	26	14	36	19,5	40	20	32	30	12	G 1/2 A	<b>DSVT 18-PLR</b>	35,9
	22	32	16	43	27	52	25	36	41	17	G 3/4 A	<b>DSVT 22-PLR</b>	66,3
	28	39	18	46	29,5	58	29	41	46	22	G1 A	<b>DSVT 28-PLR</b>	86,1
	35	49	20	55	33	69	34	50	55	27	G1 1/4 A	<b>DSVT 35-PLR</b>	144,5
	42	55	22	63	40	84	41	60	70	32	G1 1/2 A	<b>DSVT 42-PLR</b>	256,6
<b>S</b> pesada PB 400 bar	6	18	12	31	16	30	15	17	22	8	G 1/4 A	<b>DSVT 6-PSR</b>	13,8
	8	18	12	31	16	30	15	19	22	8	G 1/4 A	<b>DSVT 8-PSR</b>	14,9
	10	22	12	34	18	36	18	22	27	10	G 3/8 A	<b>DSVT 10-PSR</b>	23,7
	12	22	12	34	18	36	18	24	27	10	G 3/8 A	<b>DSVT 12-PSR</b>	25,0
	14	26	14	40	22	42	21	27	32	12	G 1/2 A	<b>DSVT 14-PSR</b>	(37,6)
	16	26	14	40	21,5	42	21	30	32	12	G 1/2 A	<b>DSVT 16-PSR</b>	41,3
PB 250 bar <sup>2)</sup>	20	32	16	50	28,5	57	28	36	46	17	G 3/4 A	<b>DSVT 20-PSR</b>	92,1
	25	39	18	55	31	62	31	46	50	22	G1 A	<b>DSVT 25-PSR</b>	133,1
	30	49	20	63	36,5	74	36	50	60	27	G1 1/4 A	<b>DSVT 30-PSR</b>	195,7
	38	55	22	72	41	84	41	60	70	32	G1 1/2 A	<b>DSVT 38-PSR</b>	296,3

Dimensões aproximadas com porca apertada.

1) Corpo Quadrado

2) Fator de Segurança mín. 1,6

DSVT disponível somente em aço carbono

Acabamento: zincado com cromatização amarela (A3C). Colar e parafuso de trava, zincados com cromatização brilhante (A3K).

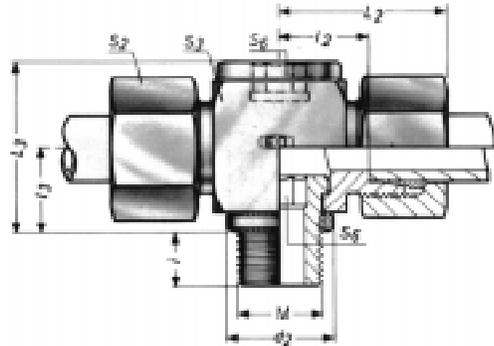
Torques de aperto para colar e parafuso de trava, mediante pedido.

Faixa de Temperatura sem reduções de pressão: -40° até +120°C.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidos em estoque regular.

## DSVT-M\* - Conexão Banjo Dupla (com parafuso Allen)

Rosca macho métrica paralela



**Nota:** As conexões **DSVT-M** estão em processo de eliminação e devem ser substituídas pela série **TH-M**

Série Construtiva	D.E. tubo	d <sub>3</sub>	i	L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>3</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>8</sub>	Rosca macho métrica (paralela) M	peça nº	Kg por 100 pçs.
<b>L</b> leve PB 250 bar	6	14	8	27	12	24	12	14	18	6	M 10x1	<b>DSVT 6-PLM</b>	7,7
	8	17	12	28	13	27	14	17	20	6	M 12x1,5	<b>DSVT 8-PLM</b>	10,9
	10	19	12	30	15	30	15	19	22	8	M 14x1,5	<b>DSVT 10-PLM</b>	13,9
	12	21	12	32	17,5	36	18	22	27	10	M 16x1,5	<b>DSVT 12-PLM</b>	21,4
	15	23	12	35	20	39	19	27	30	12	M 18x1,5	<b>DSVT 15-PLM</b>	29,7
PB 100 bar	18	27	14	37	20,5	41	20	32	32	14	M 22x1,5	<b>DSVT 18-PLM</b>	38,8
	22	31	16	41	24,5	46	22	36	36	17	M 26x1,5	<b>DSVT 22-PLM</b>	52,0
	28	39	18	46	29,5	58	29	41	46	22	M 33x2	<b>DSVT 28-PLM</b>	84,5
	35	49	20	55	33	69	33	50	55	27	M 42x2	<b>DSVT 35-PLM</b>	144,4
	42	55	22	63	40	84	41	60	70	32	M 48x2	<b>DSVT 42-PLM</b>	257,6
<b>S</b> pesada PB 400 bar <sup>2</sup> )	6	17	12	30	15	27	14	17	20	6	M 12x1,5	<b>DSVT 6-PSM</b>	12,1
	8	19	12	31	16	30	15	19	22	8	M 14x1,5	<b>DSVT 8-PSM</b>	15,0
	10	21	12	34	18	36	18	22	27	10	M 16x1,5	<b>DSVT 10-PSM</b>	24,0
	12	23	12	36	19,5	39	19	24	30	12	M 18x1,5	<b>DSVT 12-PSM</b>	27,3
	14	25	14	40	22	41	20	27	32	12	M 20x1,5	<b>DSVT 14-PSM</b>	(37,9)
	16	27	14	42	23,5	45	22	30	36	14	M 22x1,5	<b>DSVT 16-PSM</b>	49,3
PB 250 bar <sup>2</sup> )	20	32	16	50	28,5	58	28	36	46	17	M 27x2	<b>DSVT 20-PSM</b>	92,3
	25	39	18	55	31	62	31	46	50	22	M 33x2	<b>DSVT 25-PSM</b>	131,5
	30	49	20	63	36,5	74	36	50	60	27	M 42x2	<b>DSVT 30-PSM</b>	195,5
	38	55	22	72	41	84	41	60	70	32	M 48x2	<b>DSVT 38-PSM</b>	297,3

Dimensões aproximadas com porca apertada.

1) Corpo Quadrado

2) Fator de Segurança mín. 1,6

DSVT disponível somente em aço carbono

Acabamento: zincado com cromatização amarela (A3C). Colar e parafuso de trava, zincados com cromatização brilhante (A3K).

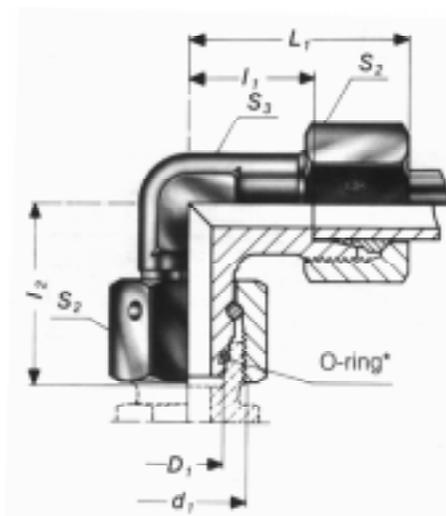
Torques de aperto para colar e parafuso de trava, mediante pedido.

Faixa de Temperatura sem reduções de pressão: -40° até +120°C.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidos em estoque regular.

## EW - Joelho Boleado com Porca Giratória

(para adaptações)



Série Construtiva	D.E. tubo D <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	O-Ring dureza Shore A aprox. 90	peça nº	Kg por 100 pçs.
<b>L</b> leve PN 315	6	M 12x1,5	27	12	26	14	12	4 x 1,5	<b>EW 6 - PL</b>	4,0
	8	M 14x1,5	29	14	27,5	17	12	6 x 1,5	<b>EW 8 - PL</b>	5,5
	10	M 16x1,5	30	15	29	19	14	7,5 x 1,5	<b>EW 10 - PL</b>	7,1
	12	M 18x1,5	32	17	29,5	22	17	9 x 1,5	<b>EW 12 - PL</b>	9,6
	15	M 22x1,5	36	21	32,5	27	19	12 x 2	<b>EW 15 - PL</b>	16,6
	18	M 26x1,5	40	23,5	35,5	32	24	15 x 2	<b>EW 18 - PL</b>	23,6
PN 160	22	M 30x2	44	27,5	38,5	36	27	20 x 2	<b>EW 22 - PL</b>	32,7
	28	M 36x2	47	30,5	41,5	41	36	26 x 2	<b>EW 28 - PL</b>	52,7
	35	M 45x2	56	34,5	51	50	41	32 x 2,5	<b>EW 35 - PL</b>	68,8
	42	M 52x2	63	40	56	60	50	38 x 2,5	<b>EW 42 - PL</b>	108,0
<b>S</b> pesada PN 630	6	M 14x1,5	31	16	27	17	12	4 x 1,5	<b>EW 6 - PS</b>	6,2
	8	M 16x1,5	32	17	27,5	19	14	6 x 1,5	<b>EW 8 - PS</b>	7,4
	10	M 18x1,5	34	17,5	30	22	17	7,5 x 1,5	<b>EW 10 - PS</b>	11,3
	12	M 20x1,5	38	21,5	31	24	17	9 x 1,5	<b>EW 12 - PS</b>	14,0
	14	M 22x1,5	40	22	35	27	19	10 x 2	<b>EW 14 - PS</b>	(19,3)
PN 400	16	M 24x1,5	43	24,5	36,5	30	24	12 x 2	<b>EW 16 - PS</b>	25,8
	20	M 30x2	48	26,5	44,5	36	27	16,3 x 2,4	<b>EW 20 - PS</b>	40,3
	25	M 36x2	54	30	50	46	36	20,3 x 2,4	<b>EW 25 - PS</b>	75,1
	30	M 42x2	62	35,5	55	50	41	25,3 x 2,4	<b>EW 30 - PS</b>	96,4
PN 315	38	M 52x2	72	41	63	60	50	33,3 x 2,4	<b>EW 38 - PS</b>	142,5

Material: aço carbono (aço inox, material nº 1.4571 ou latão, sob pedido).

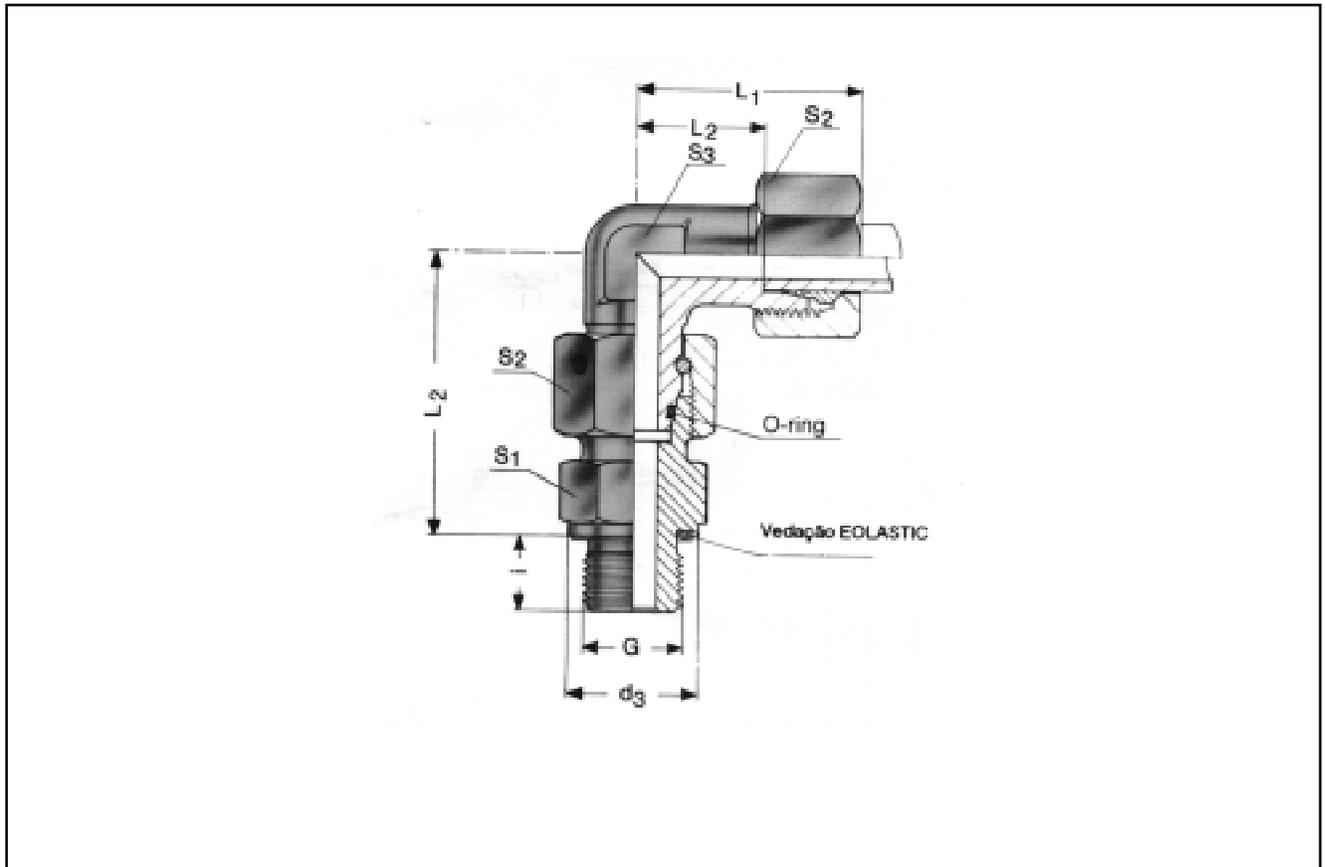
Dimensões aproximadas com porca apertada.

\*Faixa de Temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação de O-ring de NBR (buna-N, standard): -35° até +100°C, ou de FPM (viton-sob pedido): -25° até +120°C.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidos em estoque regular.

**EW-R/M - Joelho Boleado com Porca Giratória + Corpo GE-ED**

Rosca macho BSP/métrica



Série Construt.	D.E. tubo	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	i	Rosca macho BSP - G	R peça nº	Kg por 100 pçs.	S <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	i	Rosca macho métrica - M	M peça nº	Kg por 100 pçs.
L leve PN 315	6	14	12	34,5	12	27	14	8	G 1/8 A	EW 6-PLR-ED	5,3	14	14	8	M 10x1	EW 6-PLM-ED	5,3
	8	17	12	37,5	14	29	19	12	G 1/4 A	EW 8-PLR-ED	8,2	17	17	12	M 12x1,5	EW 8-PLM-ED	7,6
	10	19	14	40	15	30	19	12	G 1/4 A	EW 10-PLR-ED	9,8	19	19	12	M 14x1,5	EW 10-PLM-ED	10,0
	12	22	17	42	17	32	22	12	G 3/8 A	EW 12-PLR-ED	13,7	22	22	12	M 16x1,5	EW 12-PLM-ED	13,6
	15	27	19	46	21	36	27	14	G 1/2 A	EW 15-PLR-ED	23,7	24	24	12	M 18x1,5	EW 15-PLM-ED	21,6
	18	32	24	50	23,5	40	27	14	G 1/2 A	EW 18-PLR-ED	30,6	27	27	14	M 22x1,5	EW 18-PLM-ED	31,0
PN 160	22	36	27	55	27,5	44	32	16	G 3/4 A	EW 22-PLR-ED	42,9	32	32	16	M 26x1,5	EW 22-PLM-ED	42,9
	28	41	36	59	30,5	47	41	18	G 1 A	EW 28-PLR-ED	69,4	41	40	18	M 33x2	EW 28-PLM-ED	69,2
	35	50	41	68,5	34,5	56	50	20	G 1 1/4 A	EW 35-PLR-ED	95,6	50	50	20	M 42x2	EW 35-PLM-ED	96,8
	42	60	50	75	40	63	55	22	G 1 1/2 A	EW 42-PLR-ED	142,3	55	55	22	M 48x2	EW 42-PLM-ED	143,5
S pesada PN 160	6	17	12	40	16	31	19	12	G 1/4 A	EW 6-PSR-ED	9,7	17	17	12	M 12x1,5	EW 6-PSM-ED	9,1
	8	19	14	42,5	17	32	19	12	G 1/4 A	EW 8-PSR-ED	11,5	19	19	12	M 14x1,5	EW 8-PSM-ED	11,6
	10	22	17	45	17,5	34	22	12	G 3/8 A	EW 10-PSR-ED	16,8	22	22	12	M 16x1,5	EW 10-PSM-ED	16,7
	12	24	17	48	21,5	38	22	12	G 3/8 A	EW 12-PSR-ED	20,3	24	24	12	M 18x1,5	EW 12-PSM-ED	21,1
	14	27	19	54	22	40	27	14	G 1/2 A	EW 14-PSR-ED	(28,9)	27	26	14	M 20x1,5	EW 14-PSM-ED	(28,6)
PN 160	16	30	24	55	24,5	43	27	14	G 1/2 A	EW 16-PSR-ED	35,0	27	27	14	M 22x1,5	EW 16-PSM-ED	35,4
	20	36	27	65	26,5	48	32	16	G 3/4 A	EW 20-PSR-ED	55,2	32	32	16	M 27x2	EW 20-PSM-ED	55,3
	25	46	36	73	30	54	41	18	G 1 A	EW 25-PSR-ED	101,7	41	40	18	M 33x2	EW 25-PSM-ED	101,5
	30	50	41	78,5	35,5	62	50	20	G 1 1/4 A	EW 30-PSR-ED	138,2	50	50	20	M 42x2	EW 30-PSM-ED	138,6
PN 315	38	60	50	89	41	72	55	22	G 1 1/2 A	EW 38-PSR-ED	198,8	55	55	22	M 48x2	EW 38-PSM-ED	199,4

Material: aço (aço inox, material nº 1.4571 ou latão, sob pedido).

Dimensões aproximadas com porca apertada.

Faixa de temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação de O-ring e vedação EOLASTIC de NBR (buna-N, standard): -35° até +100°C, e de FPM (viton-sob pedido): -25° até +120°C.

Torques de aperto para rosca macho G (veja pág. C1).

Veja capítulo C para tamanhos de rosca macho e vedação alternativos.

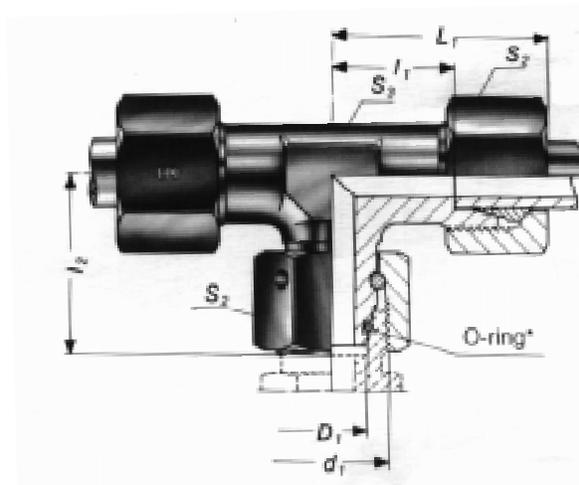
Nota: esta combinação atende satisfatoriamente as aplicações de conexões angulares com rosca paralela, pois além de poder ser aplicada em espaço reduzido, permite a orientação do ângulo de montagem.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidos em estoque regular.



## ET - Tê Boleado com Porca Giratória Central

(para adaptações)



Série Construtiva	D.E. tubo D <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	O-Ring dureza Shore A aprox. 90	peça nº	Kg por 100 pçs.
<b>L</b> leve PN 315	6	M 12x1,5	27	12	26	14	12	4 x 1,5	<b>ET 6 - PL</b>	5,8
	8	M 14x1,5	29	14	27,5	17	12	6 x 1,5	<b>ET 8 - PL</b>	7,9
	10	M 16x1,5	30	15	29	19	14	7,5 x 1,5	<b>ET 10 - PL</b>	10,1
	12	M 18x1,5	32	17	29,5	22	17	9 x 1,5	<b>ET 12 - PL</b>	13,5
	15	M 22x1,5	36	21	32,5	27	19	12 x 2	<b>ET 15 - PL</b>	23,3
	18	M 26x1,5	40	23,5	35,5	32	24	15 x 2	<b>ET 18 - PL</b>	33,2
PN 160	22	M 30x2	44	27,5	38,5	36	27	20 x 2	<b>ET 22 - PL</b>	44,6
	28	M 36x2	47	30,5	41,5	41	36	26 x 2	<b>ET 28 - PL</b>	70,2
	35	M 45x2	56	34,5	51	50	41	32 x 2,5	<b>ET 35 - PL</b>	96,1
	42	M 52x2	63	40	56	60	50	38 x 2,5	<b>ET 42 - PL</b>	146,1
<b>S</b> pesada PN 630	6	M 14x1,5	31	16	27	17	12	4 x 1,5	<b>ET 6 - PS</b>	8,7
	8	M 16x1,5	32	17	27,5	19	14	6 x 1,5	<b>ET 8 - PS</b>	11,8
	10	M 18x1,5	34	17,5	30	22	17	7,5 x 1,5	<b>ET 10 - PS</b>	16,3
	12	M 20x1,5	38	21,5	31	24	17	9 x 1,5	<b>ET 12 - PS</b>	20,6
	14	M 22x1,5	40	22	35	27	19	10 x 2	<b>ET 14 - PS</b>	(28,1)
PN 400	16	M 24x1,5	43	24,5	36,5	30	24	12 x 2	<b>ET 16 - PS</b>	37,3
	20	M 30x2	48	26,5	44,5	36	27	16,3 x 2,4	<b>ET 20 - PS</b>	56,8
	25	M 36x2	54	30	50	46	36	20,3 x 2,4	<b>ET 25 - PS</b>	107,9
	30	M 42x2	62	35,5	55	50	41	25,3 x 2,4	<b>ET 30 - PS</b>	136,3
PN 315	38	M 52x2	72	41	63	60	50	33,3 x 2,4	<b>ET 38 - PS</b>	203,6

Material: aço (aço inox, material nº 1.4571 ou latão, sob pedido).

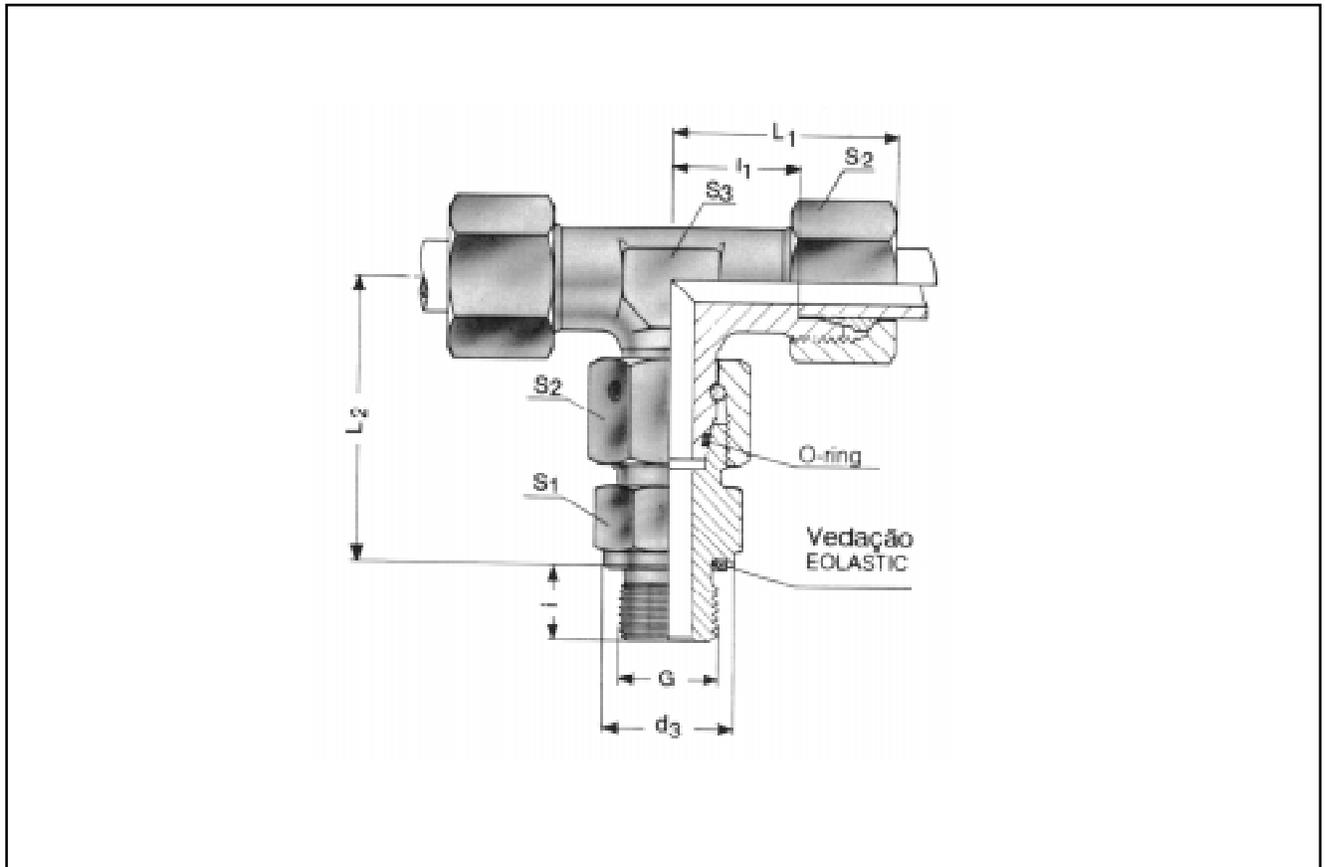
Dimensões aproximadas com porca apertada.

\*Faixa de Temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação de O-ring de NBR (buna-N, standard): -35° até +100°C, ou de FPM (viton-sob pedido): -25° até +120°C.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidos em estoque regular.

**ET-R/M - Tê Boleado com Porca Giratória Central + Corpo GE-ED**

Rosca macho BSP/métrica



Série	D.E. Construt.	D.E. tubo	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	i	Rosca macho BSP - G	R peça nº	Kg por 100 pçs.	S <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	i	Rosca macho métrica - M	M peça nº	Kg por 100 pçs.
L leve PN 315	6	14	12	34,5	12	27	14	14	8	G 1/8	A	ET 6-PLR-ED	7,1	14	14	8	M 10x1	ET 6-PLM-ED	7,2
	8	17	12	37,5	14	29	19	19	12	G 1/4	A	ET 8-PLR-ED	10,6	17	17	12	M 12x1,5	ET 8-PLM-ED	10,1
	10	19	14	40	15	30	19	19	12	G 1/4	A	ET 10-PLR-ED	12,9	19	19	12	M 14x1,5	ET 10-PLM-ED	13,0
	12	22	17	42	17	32	22	22	12	G 3/8	A	ET 12-PLR-ED	17,6	22	22	12	M 16x1,5	ET 12-PLM-ED	17,5
	15	27	19	46	21	36	27	27	14	G 1/2	A	ET 15-PLR-ED	30,4	24	24	12	M 18x1,5	ET 15-PLM-ED	28,3
	18	32	24	50	23,5	40	27	27	14	G 1/2	A	ET 18-PLR-ED	40,3	27	27	14	M 22x1,5	ET 18-PLM-ED	40,6
PN 160	22	36	27	55	27,5	44	32	32	16	G 3/4	A	ET 22-PLR-ED	54,9	32	32	16	M 26x1,5	ET 22-PLM-ED	54,9
	28	41	36	59	30,5	47	41	40	18	G 1	A	ET 28-PLR-ED	87,2	41	40	18	M 33x2	ET 28-PLM-ED	87,0
	35	50	41	68,5	34,5	56	50	50	20	G 1 1/4	A	ET 35-PLR-ED	123,3	50	50	20	M 42x2	ET 35-PLM-ED	124,2
	42	60	50	75	40	63	55	55	22	G 1 1/2	A	ET 42-PLR-ED	180,4	55	55	22	M 48x2	ET 42-PLM-ED	181,7
S pesada PN 630	6	17	12	40	16	31	19	19	12	G 1/4	A	ET 6-PSR-ED	12,2	17	17	12	M 12x1,5	ET 6-PSM-ED	11,6
	8	19	14	42,5	17	32	19	19	12	G 1/4	A	ET 8-PSR-ED	15,9	19	19	12	M 14x1,5	ET 8-PSM-ED	16,0
	10	22	17	45	17,5	34	22	22	12	G 3/8	A	ET 10-PSR-ED	21,9	22	22	12	M 16x1,5	ET 10-PSM-ED	21,7
	12	24	17	48	21,5	38	22	22	12	G 3/8	A	ET 12-PSR-ED	26,8	24	24	12	M 18x1,5	ET 12-PSM-ED	27,7
	14	27	19	54	22	40	27	27	14	G 1/2	A	ET 14-PSR-ED	(37,7)	27	26	14	M 20x1,5	ET 14-PSM-ED	(37,4)
PN 400	16	30	24	55	24,5	43	27	27	14	G 1/2	A	ET 16-PSR-ED	45,5	27	27	14	M 22x1,5	ET 16-PSM-ED	46,9
	20	36	27	65	26,5	48	32	32	16	G 3/4	A	ET 20-PSR-ED	71,7	32	32	16	M 27x2	ET 20-PSM-ED	71,8
	25	46	36	73	30	54	41	40	18	G 1	A	ET 25-PSR-ED	134,5	41	40	18	M 33x2	ET 25-PSM-ED	134,3
	30	50	41	78,5	35,5	62	50	50	20	G 1 1/4	A	ET 30-PSR-ED	178,1	50	50	20	M 42x2	ET 30-PSM-ED	178,5
PN 315	38	60	50	89	41	72	55	55	22	G 1 1/2	A	ET 38-PSR-ED	259,8	55	55	22	M 48x2	ET 38-PSM-ED	260,4

Material: aço carbono (aço inox, material nº 1.4571 ou latão, sob pedido).

Dimensões aproximadas com porca apertada.

Faixa de temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação de O-ring e vedação EOLASTIC de NBR (buna-N, standard): -35° até +100°C, e de FPM (viton-sob pedido): -25° até +120°C.

Torques de aperto para rosca macho G (veja pág. C1).

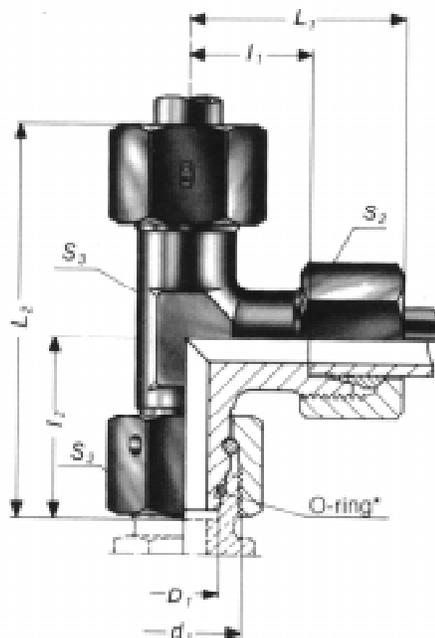
Veja capítulo C para tamanhos de rosca macho e vedação alternativos.

Nota: Esta combinação atende satisfatoriamente as aplicações de conexões angulares com rosca paralela, pois além de poder ser aplicada em espaço reduzido, permite a orientação do ângulo de montagem.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidos em estoque regular.

## EL - Tê Boleado com Porca Giratória Vertical

(para adaptações)



Série Construtiva	D.E. tubo D <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	I <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	I <sub>2</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	O-Ring dureza Shore A aprox. 90	peça nº	Kg por 100 pçs.
<b>L</b> leve PN 315	6	M 12x1,5	27	12	53	26	14	12	4 x 1,5	<b>EL 6 - PL</b>	5,8
	8	M 14x1,5	29	14	56	27,5	17	12	6 x 1,5	<b>EL 8 - PL</b>	7,9
	10	M 16x1,5	30	15	59	29	19	14	7,5 x 1,5	<b>EL 10 - PL</b>	10,0
	12	M 18x1,5	32	17	61	29,5	22	17	9 x 1,5	<b>EL 12 - PL</b>	13,4
	15	M 22x1,5	36	21	69	32,5	27	19	12 x 2	<b>EL 15 - PL</b>	23,3
	18	M 26x1,5	40	23,5	75	35,5	32	24	15 x 2	<b>EL 18 - PL</b>	33,2
PN 160	22	M 30x2	44	27,5	82	38,5	36	27	20 x 2	<b>EL 22 - PL</b>	44,3
	28	M 36x2	47	30,5	89	41,5	41	36	26 x 2	<b>EL 28 - PL</b>	70,2
	35	M 45x2	56	34,5	107	51	50	41	32 x 2,5	<b>EL 35 - PL</b>	94,5
	42	M 52x2	63	40	119	56	60	50	38 x 2,5	<b>EL 42 - PL</b>	146,3
<b>S</b> pesada PN 630	6	M 14x1,5	31	16	58	27	17	12	4 x 1,5	<b>EL 6 - PS</b>	9,1
	8	M 16x1,5	32	17	59	27,5	19	14	6 x 1,5	<b>EL 8 - PS</b>	11,8
	10	M 18x1,5	34	17,5	64	30	22	17	7,5 x 1,5	<b>EL 10 - PS</b>	16,4
	12	M 20x1,5	38	21,5	69	31	24	17	9 x 1,5	<b>EL 12 - PS</b>	20,7
	14	M 22x1,5	40	22	75	35	27	19	10 x 2	<b>EL 14 - PS</b>	(28,1)
PN 400	16	M 24x1,5	43	24,5	79	36,5	30	24	12 x 2	<b>EL 16 - PS</b>	38,2
	20	M 30x2	48	26,5	93	44,5	36	27	16,3 x 2,4	<b>EL 20 - PS</b>	58,3
	25	M 36x2	54	30	104	50	46	36	20,3 x 2,4	<b>EL 25 - PS</b>	107,8
	30	M 42x2	62	35,5	117	55	50	41	25,3 x 2,4	<b>EL 30 - PS</b>	138,0
PN 315	38	M 52x2	72	41	135	63	60	33,3 x 2,4	<b>EL 38 - PS</b>	205,1	

Material: aço carbono (aço inox, material nº 1.4571 ou latão, sob pedido).

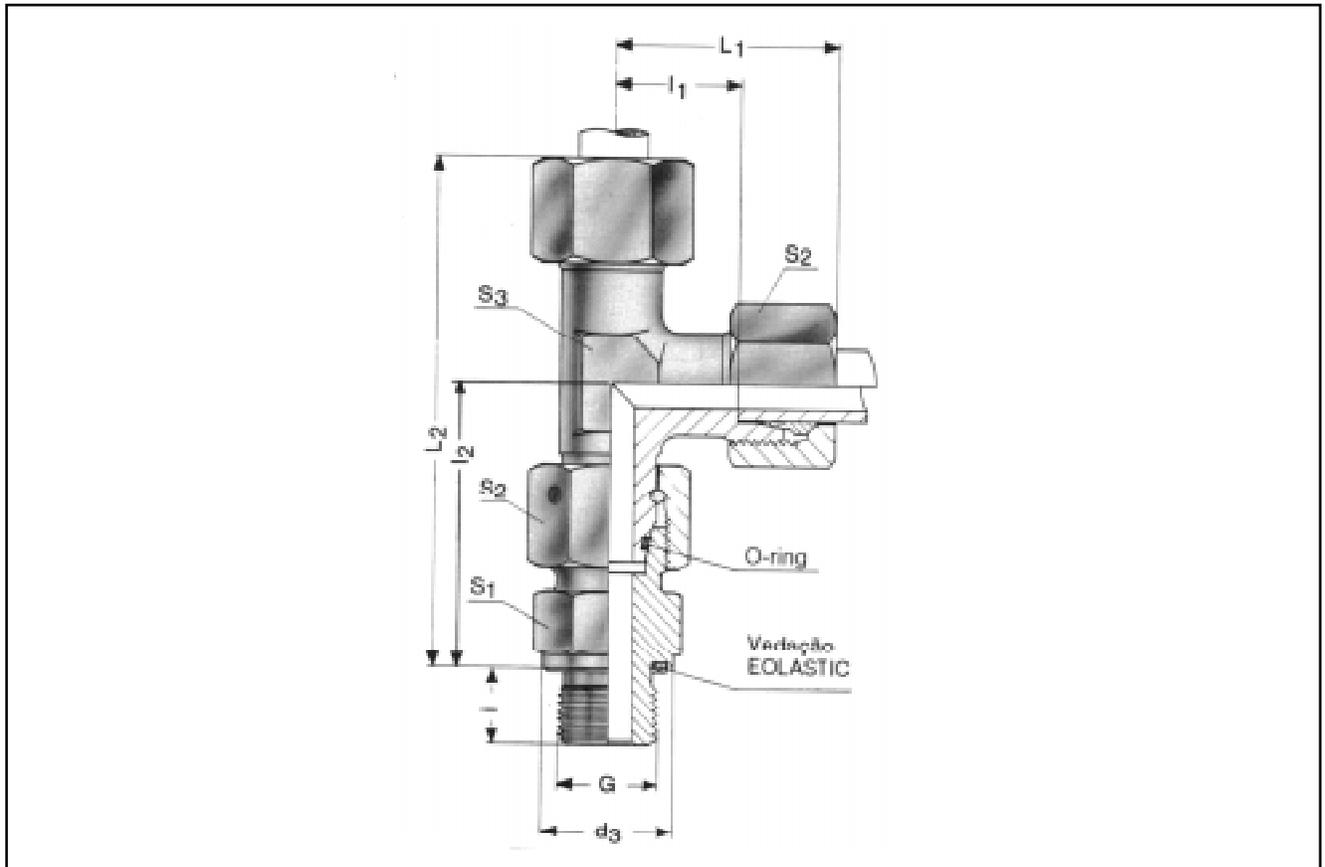
Dimensões aproximadas com porca apertada.

\*Faixa de temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação de O-ring de NBR (buna-N, standard): -35° até +100°C, ou de FPM (viton-sob pedido): -25° até +120°C.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidos em estoque regular.

**EL-R/M - Tê Boleado com Porca Giratória Vertical + Corpo GE-ED**

Rosca macho BSP/métrica



Série Construt.	D.E. tubo	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	L <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	S <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	i	Rosca macho BSP - G	R peça nº	Kg por 100 pçs.	S <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	i	Rosca macho métrica - M	M peça nº	Kg por 100 pçs.
L leve PN 315	6	14	12	61	12	34,5	61	27	14	14	8	G 1/8 A	EL 6-PLR-ED	7,1	14	14	8	M 10x1	EL 6-PLM-ED	7,1
	8	17	12	66	14	37,5	66	29	19	19	12	G 1/4 A	EL 8-PLR-ED	10,6	17	17	12	M 12x1,5	EL 8-PLM-ED	10,0
	10	19	14	70	15	40	70	30	19	19	12	G 1/4 A	EL 10-PLR-ED	12,7	19	19	12	M 14x1,5	EL 6-PLM-ED	12,7
	12	22	17	74	17	42	75	32	22	22	12	G 3/8 A	EL 12-PLR-ED	17,5	22	22	12	M 16x1,5	EL 12-PLM-ED	17,4
	15	27	19	83	21	46	84	36	27	27	14	G 1/2 A	EL 15-PLR-ED	28,3	24	24	12	M 18x1,5	EL 15-PLM-ED	30,4
	18	32	24	90	23,5	50	90	40	27	27	14	G 1/2 A	EL 18-PLR-ED	40,3	27	27	14	M 22x1,5	EL 18-PLM-ED	40,6
PN 160	22	36	27	99	27,5	55	99	44	32	32	16	G 3/4 A	EL 22-PLR-ED	54,6	32	32	16	M 26x1,5	EL 22-PLM-ED	54,6
	28	41	36	106	30,5	59	108	47	41	40	18	G 1 A	EL 28-PLR-ED	87,2	41	40	18	M 33x2	EL 28-PLM-ED	87,0
	35	50	41	125	34,5	68,5	128	56	50	50	20	G 1 1/4 A	EL 35-PLR-ED	121,6	50	50	20	M 42x2	EL 35-PLM-ED	121,6
	42	60	50	138	40	75	142	63	55	55	22	G 1 1/2 A	EL 42-PLR-ED	180,6	55	55	22	M 48x2	EL 42-PLM-ED	181,9
S pesada PN 630	6	17	12	71	16	40	71	31	19	19	12	G 1/4 A	EL 6-PSR-ED	12,6	17	17	12	M 12x1,5	EL 6-PSM-ED	12,0
	8	19	14	74	17	42,5	76	32	19	19	12	G 1/4 A	EL 8-PSR-ED	15,9	19	19	12	M 14x1,5	EL 8-PSM-ED	16,0
	10	22	17	79	17,5	45	81	34	22	22	12	G 3/8 A	EL 10-PSR-ED	21,9	22	22	12	M 16x1,5	EL 10-PSM-ED	21,9
	12	24	17	86	21,5	48	88	38	22	22	12	G 3/8 A	EL 12-PSR-ED	27,0	24	24	12	M 18x1,5	EL 12-PSM-ED	27,8
	14	27	19	94	22	54	95	40	27	27	14	G 1/2 A	EL 14-PSR-ED	(37,7)	27	26	14	M 20x1,5	EL 14-PSM-ED	(37,4)
PN 400	16	30	24	98	24,5	55	99	43	27	27	14	G 1/2 A	EL 16-PSR-ED	47,4	27	27	14	M 22x1,5	EL 16-PSM-ED	47,8
	20	36	27	113	26,5	65	113	48	32	32	16	G 3/4 A	EL 20-PSR-ED	73,2	32	32	16	M 27x2	EL 20-PSM-ED	73,3
	25	46	36	127	30	73	128	54	41	40	18	G 1 A	EL 25-PSR-ED	134,4	41	40	18	M 33x2	EL 25-PSM-ED	134,2
	30	50	41	141	35,5	78,5	142	62	50	50	20	G 1 1/4 A	EL 30-PSR-ED	179,9	50	50	20	M 42x2	EL 30-PSM-ED	180,3
PN 315	38	60	50	161	41	89	165	72	55	55	22	G 1 1/2 A	EL 38-PSR-ED	261,4	55	55	22	M 48x2	EL 38-PSM-ED	262,0

Material: aço carbono (aço inox, material nº 1.4571 ou latão, sob pedido).

Dimensões aproximadas com porca apertada.

Faixa de temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação de O-ring e vedação EOLASTIC de NBR (buna-N, standard): -35° até +100°C, e de FPM (viton-sob pedido): -25° até +120°C.

Torques de aperto para rosca macho G (veja pag. C1).

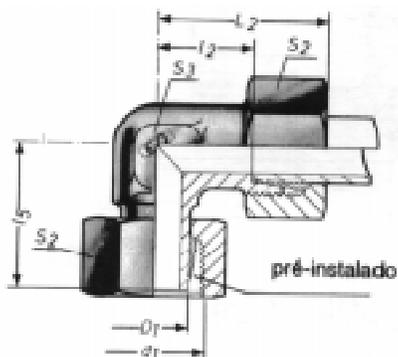
Veja capítulo C para tamanhos de rosca macho e vedação alternativos.

Nota: Esta combinação atende satisfatoriamente as aplicações de conexões angulares com rosca paralela, pois além de poder ser aplicada em espaço reduzido, permite a orientação do ângulo de montagem.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidos em estoque regular.

## EVW\* - Joelho Ponta Lisa com Anilha Pré-Cravada

(para adaptações)



Montagem final (em corpo apropriado)  
no mínimo 1/2 volta além do ponto  
onde aparece resistência claramente  
perceptível ao aperto manual

Série Construtiva	D.E. tubo	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	l <sub>2</sub>	D <sub>1</sub>	peça nº	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
L leve PN 315	6	14	12	M 12x1,5	27	12	26	6	<b>EVW 6 - PL</b>	3,8	(4,0)	3,8
	8	17	12	M 14x1,5	29	14	27,5	8	<b>EVW 8 - PL</b>	5,2	(5,5)	5,2
	10	19	14	M 16x1,5	30	15	29	10	<b>EVW 10 - PL</b>	6,8	(7,2)	6,8
	12	22	17	M 18x1,5	32	17	29,5	12	<b>EVW 12 - PL</b>	9,1	(9,6)	9,1
	15	27	19	M 22x1,5	36	21	32,5	15	<b>EVW 15 - PL</b>	15,5	(16,4)	15,5
	18	32	24	M 26x1,5	40	23,5	35,5	18	<b>EVW 18 - PL</b>	22,8	(24,1)	22,8
PN 160	22	36	27	M 30x2	44	27,5	38,5	22	<b>EVW 22 - PL</b>	31,5	(33,3)	31,5
	28	41	36	M 36x2	47	30,5	41,5	28	<b>EVW 28 - PL</b>	44,5	(47,0)	(44,5)
	35	50	41	M 45x2	56	34,5	51	35	<b>EVW 35 - PL</b>	69,7	(73,7)	(69,7)
	42	60	50	M 52x2	63	40	60	42	<b>EVW 42 - PL</b>	107,1	(113,2)	(107,1)
S pesada PN 630	6	17	12	M 14x1,5	31	16	27	6	<b>EVW 6 - PS</b>	5,9	(6,2)	5,9
	8	19	14	M 16x1,5	32	17	27,5	8	<b>EVW 8 - PS</b>	8,0	(8,5)	8,0
	10	22	17	M 18x1,5	34	17,5	30	10	<b>EVW 10 - PS</b>	11,2	(11,8)	11,2
	12	24	17	M 20x1,5	38	21,5	31	12	<b>EVW 12 - PS</b>	13,8	(14,6)	13,8
	14	27	19	M 22x1,5	40	22	35	14	<b>EVW 14 - PS</b>	(18,7)	(19,8)	(18,7)
PN 400	16	30	24	M 24x1,5	43	24,5	36,5	16	<b>EVW 16 - PS</b>	25,2	(26,6)	25,2
	20	36	27	M 30x2	48	26,5	44,5	20	<b>EVW 20 - PS</b>	39,1	(41,3)	39,1
	25	46	36	M 36x2	54	30	50	25	<b>EVW 25 - PS</b>	77,4	(81,8)	(77,4)
	30	50	41	M 42x2	62	35,5	55	30	<b>EVW 30 - PS</b>	97,4	(103,0)	(97,4)
PN 315	38	60	50	M 52x2	72	41	66,5	38	<b>EVW 38 - PS</b>	148,0	(156,4)	(148,0)

Dimensões aproximadas com porca apertada.

Para peças em **aço carbono** e operando na faixa de temperatura entre -40° até +120°C não se aplica o fator de redução de pressão. Para peças em **latão** ou **aço inoxidável**, consulte tabela da pág. A5. Para identificar as temperaturas de operação e o fator de redução de pressão recomendado.

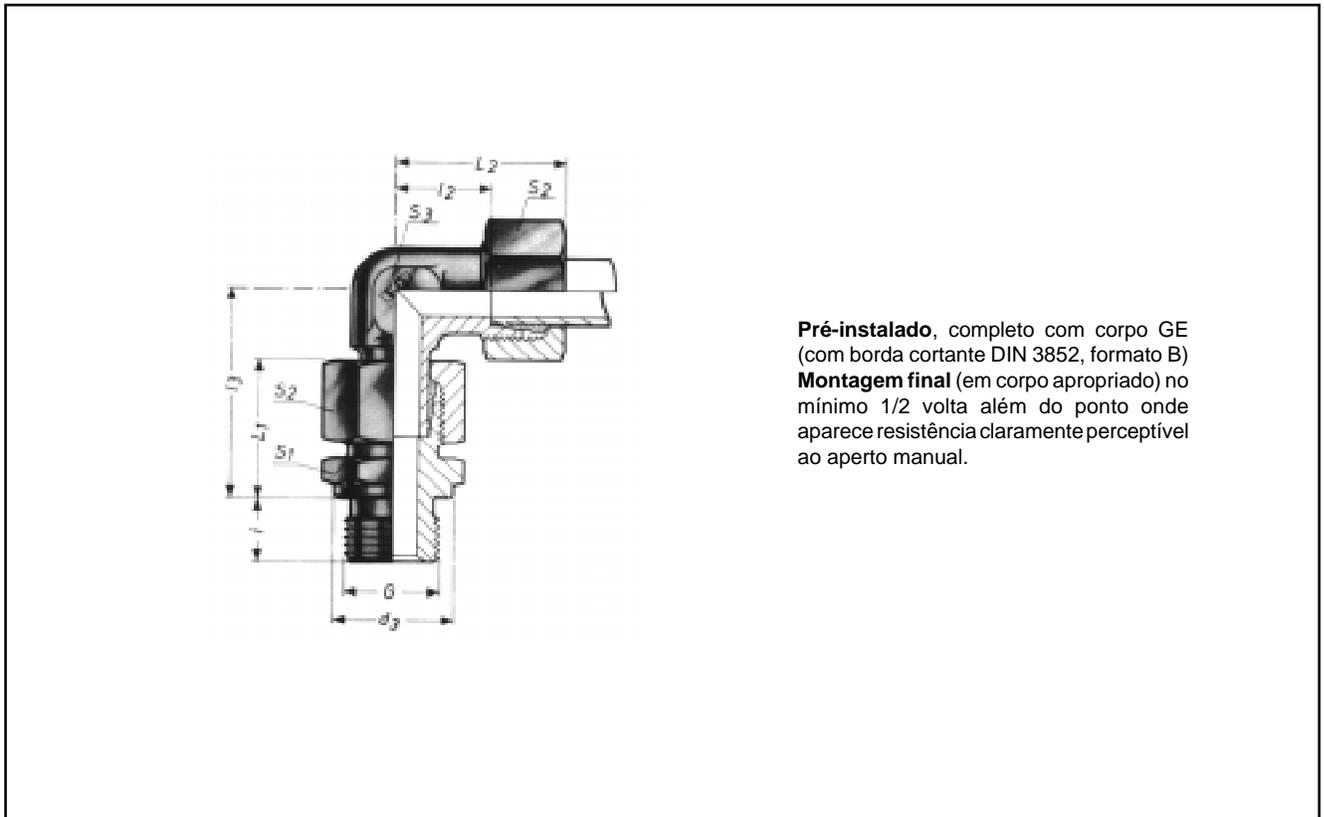
Os números de peça correspondem a peça com anilha e porca pré-cravada.

Se outros materiais forem pedidos, acrescente o sufixo "/MS" para latão e "/71" para aço inoxidável ao número de peça da tabela.

Peças que não fazem parte da gama de produtos padrão são identificadas com seus pesos entre parentêses.

**EVW-R/M\* - Joelho Ajustável com Corpo GE**

Rosca macho BSP/métrica



**Pré-instalado**, completo com corpo GE (com borda cortante DIN 3852, formato B)  
**Montagem final** (em corpo apropriado) no mínimo 1/2 volta além do ponto onde aparece resistência claramente perceptível ao aperto manual.

**D**

Série Construt.	D.E. tubo	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	L <sub>2</sub>	I <sub>2</sub>	**I <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	i	Rosca macho BSP - G	peça n°	S <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	i	Rosca macho métrica - M	peça n°	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
L leve PN 315	6	14	12	27	12	34,5	23	14	14	8	G 1/8	A EVW 6 - PLR	14	14	8	M 10x1	EVW 6 - PLM	5,2	(5,5)	5,2
	8	17	12	29	14	37,5	25	19	18	12	G 1/4	A EVW 8 - PLR	17	17	12	M 12x1,5	EVW 8 - PLM	8,0	(8,5)	8,0
	10	19	14	30	15	40	26	19	18	12	G 1/4	A EVW 10 - PLR	19	19	12	M 14x1,5	EVW 10 - PLM	9,6	(10,2)	9,6
	12	22	17	32	17	42	27	22	22	12	G 3/8	A EVW 12 - PLR	22	21	12	M 16x1,5	EVW 12 - PLM	13,3	(14,1)	13,3
	15	27	19	36	21	46	29	27	26	14	G 1/2	A EVW 15 - PLR	24	23	12	M 18x1,5	EVW 15 - PLM	22,8	(24,1)	22,8
	18	32	24	40	23,5	50	31	27	26	14	G 1/2	A EVW 18 - PLR	27	27	14	M 22x1,5	EVW 18 - PLM	29,9	(31,6)	29,9
PN 160	22	36	27	44	27,5	55	33	32	32	16	G 3/4	A EVW 22 - PLR	32	31	16	M 26x1,5	EVW 22 - PLM	41,8	(44,2)	41,8
	28	41	36	47	30,5	59	34	41	39	18	G 1	A EVW 28 - PLR	41	39	18	M 33x2	EVW 28 - PLM	61,3	(64,8)	(61,3)
	35	50	41	56	34,5	68,5	39	50	49	20	G 1 1/4	A EVW 35 - PLR	50	49	20	M 42x2	EVW 35 - PLM	97,3	(102,9)	(97,3)
	42	60	50	63	40	79	42	55	55	22	G 1 1/2	A EVW 42 - PLR	55	55	22	M 48x2	EVW 42 - PLM	142,0	(150,1)	(142,0)
S pesada PB 630 1) 2)	6	17	12	31	16	40	28	19	18	12	G 1/4	A EVW 6 - PSR	17	17	12	M 12x1,5	EVW 6 - PSM	9,5	(10,0)	9,5
	8	19	14	32	17	42,5	30	19	18	12	G 1/4	A EVW 8 - PSR	19	19	12	M 14x1,5	EVW 8 - PSM	12,1	(12,8)	12,1
	10	22	17	34	17,5	45	31	22	22	12	G 3/8	A EVW 10 - PSR	22	21	12	M 16x1,5	EVW 10 - PSM	16,9	(17,9)	16,9
	12	24	17	38	21,5	48	33	22	22	12	G 3/8	A EVW 12 - PSR	24	23	12	M 18x1,5	EVW 12 - PSM	20,1	(21,3)	20,1
	14	27	19	40	22	54	37	27	26	14	G 1/2	A EVW 14 - PSR	27	25	14	M 20x1,5	EVW 14 - PSM	28,4	(30,0)	(28,4)
PB 400 1)	16	30	24	43	24,5	55	37	27	26	14	G 1/2	A EVW 16 - PSR	27	27	14	M 22x1,5	EVW 16 - PSM	34,4	(36,4)	34,4
	20	36	27	48	26,5	65	42	32	32	16	G 3/4	A EVW 20 - PSR	32	32	16	M 27x2	EVW 20 - PSM	54,2	(57,3)	54,2
	25	46	36	54	30	73	47	41	39	18	G 1	A EVW 25 - PSR	41	39	18	M 33x2	EVW 25 - PSM	104,1	(110,0)	(104,1)
PB 250 1)	30	50	41	62	35,5	78,5	50	50	49	20	G 1 1/4	A EVW 30 - PSR	50	49	20	M 42x2	EVW 30 - PSM	139,6	157,6	(139,6)
	38	60	50	72	41	92,5	57	55	55	22	G 1 1/2	A EVW 38 - PSR	55	55	22	M 48x2	EVW 38 - PSM	204,0	215,6	(204,0)

Dimensões aproximadas com porca apertada.

Para peças em **aço carbono** e operando na faixa de temperatura entre -40° até +120°C não se aplica o fator de redução de pressão. Para peças em **latão** ou **aço inoxidável**, consulte a tabela da página A4. Para identificar as temperaturas de operação e o fator de redução de pressão recomendado.

Para tipos com rosca macho métrica o fator de segurança mínimo é 2.

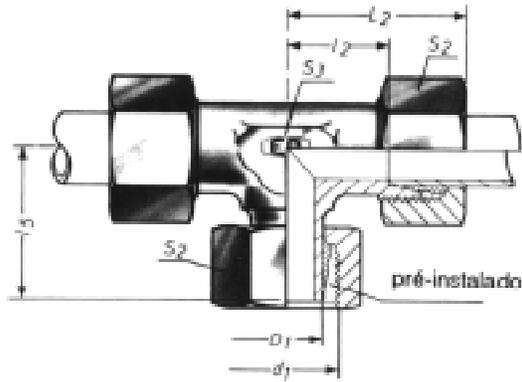
1) Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas. Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças cujo o pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidos em estoque regular. Veja capítulo C para tamanhos de rosca macho e vedações alternativos.

**Nota:** Esta combinação atende satisfatoriamente as aplicações de conexões angulares com rosca paralela, pois além de poder ser aplicada em espaço reduzido, permite a orientação do ângulo de montagem.

## EVT\* - Tê Ponta Lisa - Central com Anilha Pré-Cravada

(para adaptações)



Montagem final (em corpo apropriado)  
no mínimo 1/2 volta além do ponto  
onde aparece resistência claramente  
perceptível ao aperto manual

Série Construtiva	D.E. tubo	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>5</sub>	D <sub>1</sub>	peça nº	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
L leve PN 315	6	14	12	M 12x1,5	27	12	26	6	<b>EVT 6 - PL</b>	3,8	(4,0)	3,8
	8	17	12	M 14x1,5	29	14	27,5	8	<b>EVT 8 - PL</b>	5,2	(5,5)	5,2
	10	19	14	M 16x1,5	30	15	29	10	<b>EVT 10 - PL</b>	6,8	(7,2)	6,8
	12	22	17	M 18x1,5	32	17	29,5	12	<b>EVT 12 - PL</b>	9,1	(9,6)	9,1
	15	27	19	M 22x1,5	36	21	32,5	15	<b>EVT 15 - PL</b>	15,5	(16,4)	15,5
	18	32	24	M 26x1,5	40	23,5	35,5	18	<b>EVT 18 - PL</b>	22,8	(24,1)	22,8
PN 160	22	36	27	M 30x2	44	27,5	39	22	<b>EVT 22 - PL</b>	31,5	(33,3)	31,5
	28	41	36	M 36x2	47	30,5	43,5	28	<b>EVT 28 - PL</b>	44,5	(47,0)	(44,5)
	35	50	41	M 45x2	56	34,5	54,5	35	<b>EVT 35 - PL</b>	69,7	(73,7)	(69,7)
	42	60	50	M 52x2	63	40	60	42	<b>EVT 42 - PL</b>	107,1	(113,2)	(107,1)
S pesada PN 630	6	17	12	M 14x1,5	31	16	27	6	<b>EVT 6 - PS</b>	5,9	(6,2)	5,9
	8	19	14	M 16x1,5	32	17	29	8	<b>EVT 8 - PS</b>	8,0	(8,5)	8,0
	10	22	17	M 18x1,5	34	17,5	32	10	<b>EVT 10 - PS</b>	11,2	(11,8)	11,2
	12	24	17	M 20x1,5	38	21,5	33	12	<b>EVT 12 - PS</b>	13,8	(14,6)	13,8
	14	27	19	M 22x1,5	40	22	35	14	<b>EVT 14 - PS</b>	(18,7)	(19,8)	(18,7)
PN 400	16	30	24	M 24x1,5	43	24,5	36,5	16	<b>EVT 16 - PS</b>	25,2	(26,6)	25,2
	20	36	27	M 30x2	48	26,5	44,5	20	<b>EVT 20 - PS</b>	39,1	(41,3)	39,1
	25	46	36	M 36x2	54	30	50,5	25	<b>EVT 25 - PS</b>	77,4	(81,8)	77,4
	30	50	41	M 42x2	62	35,5	56,5	30	<b>EVT 30 - PS</b>	97,4	(103,0)	97,4
PN 315	38	60	50	M 52x2	72	41	66,5	38	<b>EVT 38 - PS</b>	148,0	(156,4)	(148,0)

Dimensões aproximadas com porca apertada.

Para peças em **aço carbono** e operando na faixa de temperatura entre -40° até +120°C não se aplica o fator de redução de pressão. Para peças em **latão** ou **aço inoxidável**, consulte tabela da pág. A4. Para identificar as temperaturas de operação e o fator de redução de pressão recomendado.

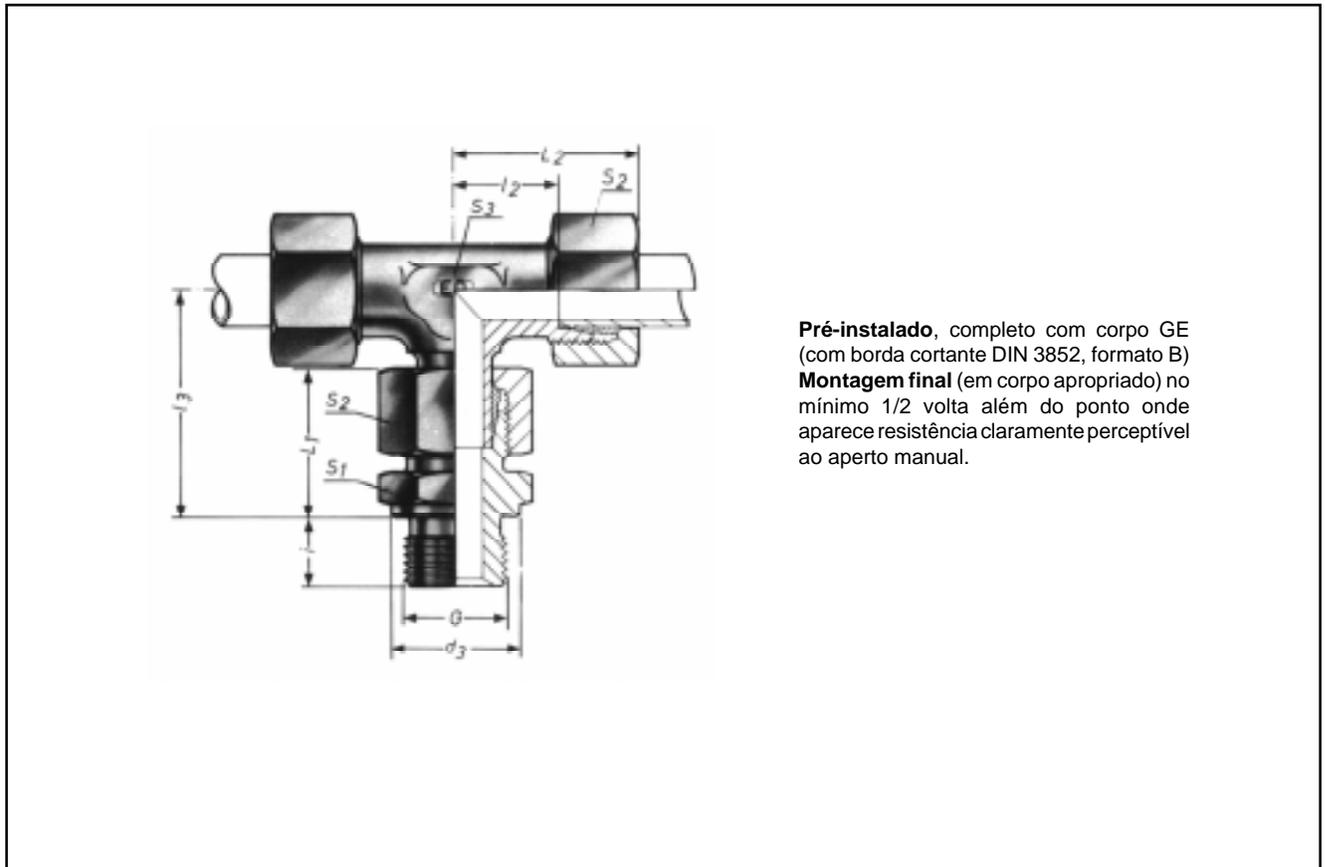
Os números de peça correspondem a peça com anilha e porca pré-cravada.

Se outros materiais forem pedidos, acrescente o sufixo "/MS" para latão e "/71" para aço inoxidável ao número de peça da tabela.

Peças que não fazem parte da gama de produtos padrão são identificadas com seus pesos entre parentêses.

**EVT-R/M\* - Tê Ajustável Central com Corpo GE**

Rosca macho BSP/métrica



**Pré-instalado**, completo com corpo GE (com borda cortante DIN 3852, formato B)  
**Montagem final** (em corpo apropriado) no mínimo 1/2 volta além do ponto onde aparece resistência claramente perceptível ao aperto manual.

Série Construt.	D.E. tubo	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	**I <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	i	Rosca macho BSP - G	R peça nº	S <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	i	Rosca macho métrica - M	M peça nº	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
L leve PN 315	6	14	12	27	12	34,5	23	14	14	8	G 1/8	A EVT 6 - PLR	14	14	8	M 10x1	EVT 6 - PLM	7,0	(7,4)	7,0
	8	17	12	29	14	37,5	25	19	18	12	G 1/4	A EVT 8 - PLR	17	17	12	M 12x1,5	EVT 8 - PLM	10,4	(11,0)	10,4
	10	19	14	30	15	40	26	19	18	12	G 1/4	A EVT 10 - PLR	19	19	12	M 14x1,5	EVT 10 - PLM	12,6	(13,3)	12,6
	12	22	17	32	17	42	27	22	22	12	G 3/8	A EVT 12 - PLR	22	21	12	M 16x1,5	EVT 12 - PLM	17,4	(18,4)	17,4
	15	27	19	36	21	46	29	27	26	14	G 1/2	A EVT 15 - PLR	24	23	12	M 18x1,5	EVT 15 - PLM	29,4	(31,1)	29,4
	18	32	24	40	23,5	50	31	27	26	14	G 1/2	A EVT 18 - PLR	27	27	14	M 22x1,5	EVT 18 - PLM	39,5	(41,8)	39,5
PN 160	22	36	27	44	27,5	55	33	32	32	16	G 3/4	A EVT 22 - PLR	32	31	16	M 26x1,5	EVT 22 - PLM	54,5	(57,6)	(54,5)
	28	41	36	47	30,5	59	34	41	49	18	G 1	A EVT 28 - PLR	41	39	18	M 33x2	EVT 28 - PLM	78,3	(82,8)	(78,3)
	35	50	41	56	34,5	68,5	39	50	49	20	G 1 1/4	A EVT 35 - PLR	50	49	20	M 42x2	EVT 35 - PLM	121,6	(128,5)	(121,6)
	42	60	50	63	40	79	42	55	55	22	G 1 1/2	A EVT 42 - PLR	55	55	22	M 48x2	EVT 42 - PLM	176,2	(186,2)	(176,2)
S pesada 1) 2) 630	6	17	12	31	16	40	28	19	18	12	G 1/4	A EVT 6 - PSR	17	17	12	M 12x1,5	EVT 6 - PSM	12,6	(13,3)	(12,6)
	8	19	14	32	17	42,5	30	19	18	12	G 1/4	A EVT 8 - PSR	19	19	12	M 14x1,5	EVT 8 - PSM	15,9	(16,8)	(15,9)
	10	22	17	34	17,5	45	31	22	22	12	G 3/8	A EVT 10 - PSR	22	21	12	M 16x1,5	EVT 10 - PSM	22,3	(23,6)	(22,3)
	12	24	17	38	21,5	48	33	22	22	12	G 3/8	A EVT 12 - PSR	24	23	12	M 18x1,5	EVT 12 - PSM	26,5	(28,0)	(26,5)
	14	27	19	40	22	54	37	27	26	14	G 1/2	A EVT 14 - PSR	27	25	14	M 20x1,5	EVT 14 - PSM	(36,8)	(38,9)	(36,8)
PB 400 1)	16	30	24	43	24,5	55	37	27	26	14	G 1/2	A EVT 16 - PSR	27	27	14	M 22x1,5	EVT 16 - PSM	46,1	(48,7)	(46,1)
	20	36	27	48	26,5	65	42	32	32	16	G 3/4	A EVT 20 - PSR	32	32	16	M 27x2	EVT 20 - PSM	71,2	(75,3)	(71,2)
	25	46	36	64	30	73	47	41	39	18	G 1	A EVT 25 - PSR	41	39	18	M 33x2	EVT 25 - PSM	135,9	(143,7)	(135,9)
PB 250 1)	30	50	41	62	35,5	78,5	50	50	49	20	G 1 1/4	A EVT 30 - PSR	50	49	20	M 42x2	EVT 30 - PSM	178,0	(188,2)	(178,0)
	38	60	50	72	41	92,5	57	55	55	22	G 1 1/2	A EVT 38 - PSR	55	55	22	M 48x2	EVT 38 - PSM	259,4	(274,2)	(259,4)

Dimensões aproximadas com porca apertada.

Para peças em **aço carbono** e operando na faixa de temperatura entre -40° até +120°C não se aplica o fator de redução de pressão. Para peças em **latão** ou **aço inoxidável**, consulte a tabela da página A4. Para identificar as temperaturas de operação e o fator de redução de pressão recomendado.

Para tipos com rosca macho métrica o fator de segurança mínimo é 2.

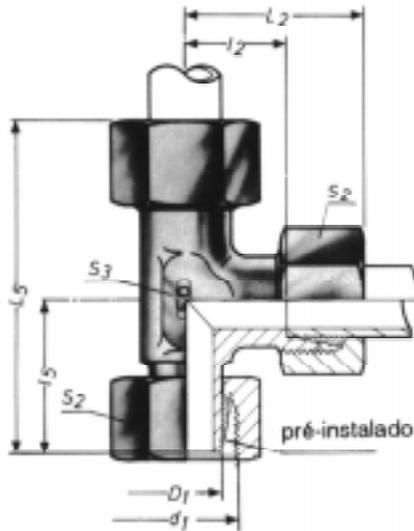
1) Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas. Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela. As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidos em estoque regular.

Veja capítulo C para tamanhos de rosca macho e vedações alternativas.

Nota: Esta combinação atende satisfatoriamente as aplicações de conexões angulares com rosca paralela, pois além de poder ser aplicada em espaço reduzido, permite a orientação do ângulo de montagem.

## EVL\* - Tê Ponta Lisa - Vertical com Anilha Pré-Cravada

(para adaptações)



Montagem final (em corpo apropriado) no mínimo 1/2 volta além do ponto onde aparece resistência claramente perceptível ao aperto manual

Série Construtiva	D.E. tubo	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>5</sub>	I <sub>5</sub>	D <sub>1</sub>	peça nº	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
L leve PN 315	6	14	12	M 12x1,5	27	12	53	26	6	<b>EVL 6 - PL</b>	5,7	(6,0)	5,7
	8	17	12	M 14x1,5	29	14	56	27,5	8	<b>EVL 8 - PL</b>	7,7	(8,1)	7,7
	10	19	14	M 16x1,5	30	15	59	29	10	<b>EVL 10 - PL</b>	9,6	(10,2)	9,6
	12	22	17	M 18x1,5	32	17	62	29,5	12	<b>EVL 12 - PL</b>	13,0	(13,7)	13,0
	15	27	19	M 22x1,5	36	21	69	32,5	15	<b>EVL 15 - PL</b>	22,3	(23,6)	22,3
	18	32	24	M 26x1,5	40	23,5	75	35,5	18	<b>EVL 18 - PL</b>	32,0	(33,8)	32,0
PN 160	22	36	27	M 30x2	44	27,5	83	39	22	<b>EVL 22 - PL</b>	44,0	(46,5)	(44,0)
	28	41	36	M 36x2	47	30,5	91	43,5	28	<b>EVL 28 - PL</b>	60,6	(64,1)	(60,6)
	35	50	41	M 45x2	56	34,5	111	54,5	35	<b>EVL 35 - PL</b>	93,5	(98,8)	(93,5)
	42	60	50	M 52x2	63	40	123	60	42	<b>EVL 42 - PL</b>	140,9	(148,8)	(140,9)
S pesada PN 630	6	17	12	M 14x1,5	31	16	58	27	6	<b>EVL 6 - PS</b>	9,1	(9,6)	(9,1)
	8	19	14	M 16x1,5	32	17	61	29	8	<b>EVL 8 - PS</b>	11,8	(12,5)	(11,8)
	10	22	17	M 18x1,5	34	17,5	66	32	10	<b>EVL 10 - PS</b>	16,5	(17,4)	16,5
	12	24	17	M 20x1,5	38	21,5	71	33	12	<b>EVL 12 - PS</b>	20,4	(21,6)	20,4
	14	27	19	M 22x1,5	40	22	75	35	14	<b>EVL 14 - PS</b>	(27,9)	(29,5)	(27,9)
PN 400	16	30	24	M 24x1,5	43	24,5	79	36,5	16	<b>EVL 16 - PS</b>	36,8	(38,9)	36,8
	20	36	27	M 30x2	48	26,5	93	44,5	20	<b>EVL 20 - PS</b>	56,1	(59,3)	(56,1)
	25	46	36	M 36x2	54	30	105	50,5	25	<b>EVL 25 - PS</b>	109,0	(115,2)	(109,0)
	30	50	41	M 42x2	62	35,5	119	56,5	30	<b>EVL 30 - PS</b>	134,9	(142,6)	(134,9)
PN 315	38	60	50	M 52x2	72	41	138	66,5	38	<b>EVL 38 - PS</b>	204,2	(215,8)	(204,2)

Dimensões aproximadas com porca apertada.

Para peças em **aço carbono** e operando na faixa de temperatura entre -40° até +120°C não se aplica o fator de redução de pressão. Para peças em **latão** ou **aço inoxidável**, consulte tabela da pág. A4. Para identificar as temperaturas de operação e o fator de redução de pressão recomendado.

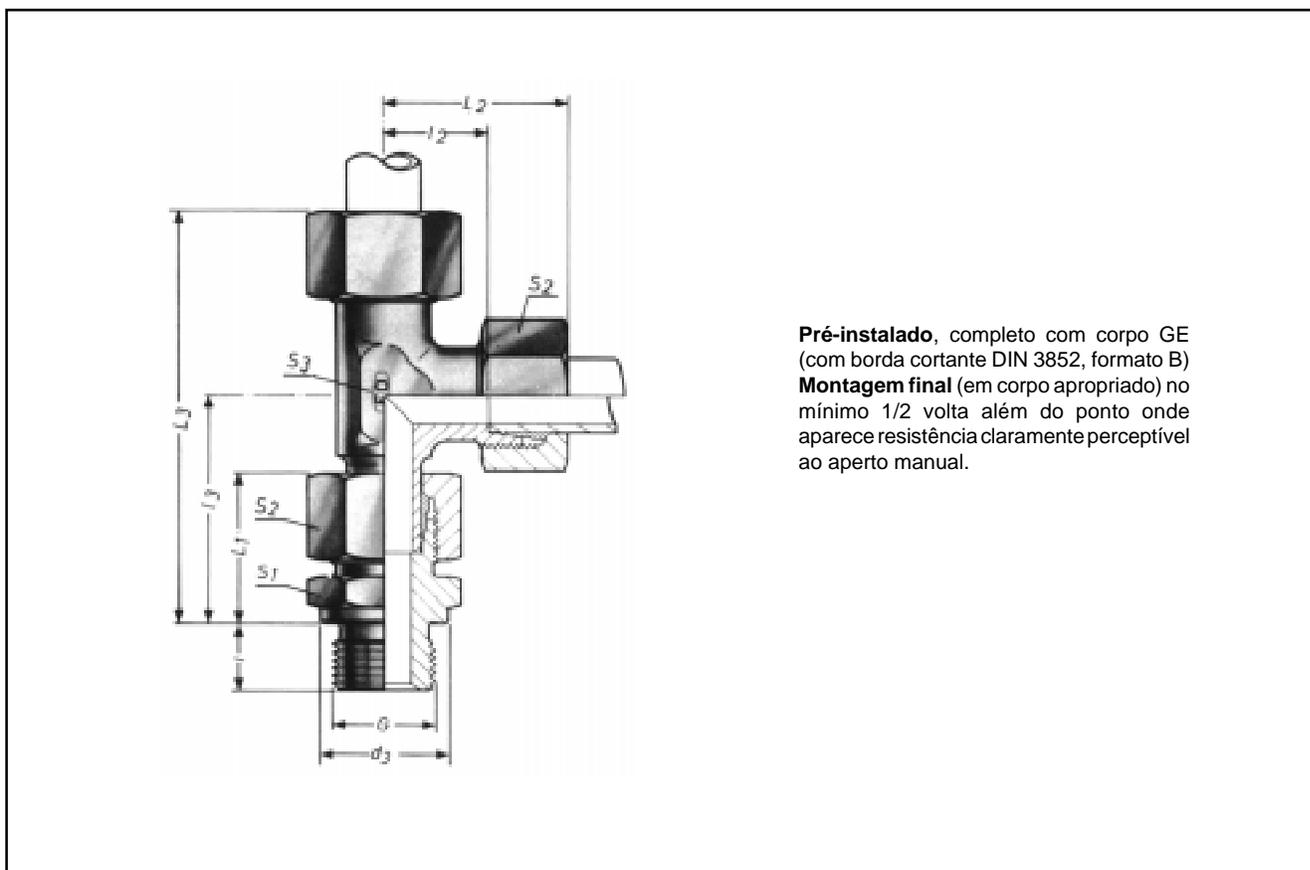
Os números de peça correspondem a peça com anilha e porca pré-cravada.

Se outros materiais forem pedidos, acrescente o sufixo "/MS" para latão e "/71" para aço inoxidável ao número de peça da tabela.

Peças que não fazem parte da gama de produtos padrão são identificadas com seus pesos entre parentêses.

**EVL-R/M\* - Tê Ajustável - Vertical com Corpo GE**

Rosca macho BSP/métrica



**Pré-instalado**, completo com corpo GE (com borda cortante DIN 3852, formato B)  
**Montagem final** (em corpo apropriado) no mínimo 1/2 volta além do ponto onde aparece resistência claramente perceptível ao aperto manual.

Série Construt.	D.E. tubo	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>3</sub>	**L <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	i	Rosca macho BSP - G	R peça nº	S <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	i	Rosca macho métrica - M	M peça nº	Kg por 100 pçs.		
																			aço	latão	aço inox
L leve PB 250	6	14	12	27	12	61	34,5	23	14	14	8	G 1/8	A EVL 6-PLR	14	14	8	M 10x1	EVL 6-PLM	7,1	(7,5)	7,1
	8	17	12	29	14	66	37,5	25	19	18	12	G 1/4	A EVL 8-PLR	17	17	12	M 12x1,5	EVL 8-PLM	10,4	(11,0)	10,4
	10	19	14	30	15	70	40	26	19	18	12	G 1/4	A EVL 10-PLR	19	19	12	M 14x1,5	EVL 10-PLM	12,4	(13,1)	12,4
	12	22	17	32	17	75	43	27	22	22	12	G 3/8	A EVL 12-PLR	22	21	12	M 16x1,5	EVL 12-PLM	17,2	(18,2)	17,2
	15	27	19	36	21	83	46	29	27	26	14	G 1/2	A EVL 15-PLR	24	23	12	M 18x1,5	EVL 15-PLM	29,5	(31,2)	29,5
18	32	24	40	23,5	89	50	31	27	26	14	G 1/2	A EVL 18-PLR	27	27	14	M 22x1,5	EVL 18-PLM	39,2	(41,4)	39,2	
PN 160	22	36	27	44	27,5	99	55,5	33	32	32	16	G 3/4	A EVL 22-PLR	32	31	16	M 26x1,5	EVL 22-PLM	54,3	(57,4)	(54,3)
	28	41	36	47	30,5	108	61	34	41	39	18	G 1	A EVL 28-PLR	41	39	18	M 33x2	EVL 28-PLM	77,4	(81,8)	(77,4)
	35	50	41	56	34,5	128	72	39	50	49	20	G 1 1/4	A EVL 35-PLR	50	49	20	M 42x2	EVL 35-PLM	121,0	(127,9)	(121,0)
	42	60	50	63	40	142	79	42	55	55	22	G 1 1/2	A EVL 42-PLR	55	55	22	M 48x2	EVL 42-PLM	175,8	(185,8)	(175,8)
S pesada 1) 2)	6	17	12	31	16	71	40	28	19	18	12	G 1/4	A EVL 6-PSR	17	17	12	M 12x1,5	EVL 6-PSM	12,6	(13,3)	(12,6)
	8	19	14	32	17	76	44	30	19	18	12	G 1/4	A EVL 8-PSR	19	19	12	M 14x1,5	EVL 8-PSM	15,9	(16,8)	(15,9)
	10	22	17	34	17,5	81	47	31	22	22	12	G 3/8	A EVL 10-PSR	22	21	12	M 16x1,5	EVL 10-PSM	22,2	(23,5)	22,2
	12	24	17	38	21,5	88	50	33	22	22	12	G 3/8	A EVL 12-PSR	24	23	12	M 18x1,5	EVL 12-PSM	26,6	(28,1)	26,6
14	27	19	40	22	94	54	37	27	26	14	G 1/2	A EVL 14-PSR	27	25	14	M 20x1,5	EVL 14-PSM	(37,6)	(39,7)	(37,6)	
PB 400 1)	16	30	24	43	24,5	98	55	37	27	26	14	G 1/2	A EVL 16-PSR	27	27	14	M 22x1,5	EVL 16-PSM	46,0	(48,6)	46,0
	20	36	27	48	26,5	113	65	42	32	32	16	G 3/4	A EVL 20-PSR	32	32	16	M 27x2	EVL 20-PSM	71,1	(75,2)	(71,1)
	25	46	36	54	30	128	73,5	47	41	39	18	G 1	A EVL 25-PSR	41	39	18	M 33x2	EVL 25-PSM	135,7	(143,4)	(135,7)
PB 250 1)	30	50	41	62	35,5	142	80	50	50	49	20	G 1 1/4	A EVL 30-PSR	50	49	20	M 42x2	EVL 30-PSM	177,2	(187,3)	(177,2)
	38	60	50	72	41	164	92,5	57	55	55	22	G 1 1/2	A EVL 38-PSR	55	55	22	M 48x2	EVL 38-PSM	260,2	(198,0)	(260,2)

Dimensões aproximadas com porca apertada.

Para peças em  **aço carbono** e operando na faixa de temperatura entre -40° até +120°C não se aplica o fator de redução de pressão. Para peças em  **latão** ou  **aço inoxidável**, consulte a tabela da pág A4. Para identificar as temperaturas de operação e o fator de redução de pressão recomendado.

Para tipos com rosca macho métrica o fator de segurança mínimo é 2.

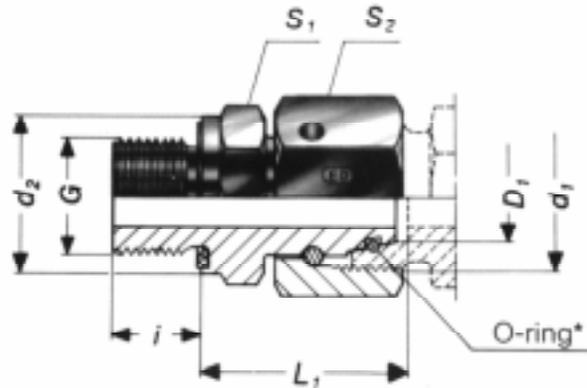
1) Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas. Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela. As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidos em estoque regular.

Veja capítulo C para tamanhos de rosca macho e vedação alternativos.

Nota: esta combinação atende satisfatoriamente as aplicações de conexões angulares com rosca paralela, pois além de poder ser aplicada em espaço reduzido, permite a orientação do ângulo de montagem.

## EGE-R-ED - Adaptador Macho Boleado com Porca Giratória

Rosca macho BSP paralela com vedação EOLASTIC



Série Construtiva	D.E. tubo	d <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	i	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	Rosca macho BSP paralela G	O-ring dureza Shore aprox. 90	peça nº	Kg por 100 pçs.
<b>L</b> leve PN 315	6	M 12x1,5	24,5	8	14	14	14	G 1/8 A	4 x 1,5	<b>EGE 6 - LR-ED</b>	2,4
	8	M 14x1,5	29,5	12	19	17	19	G 1/4 A	6 x 1,5	<b>EGE 8 - LR-ED</b>	4,4
	10	M 16x1,5	27,5	12	19	19	19	G 1/4 A	7,5 x 1,5	<b>EGE 10 - LR-ED</b>	4,7
	12	M 18x1,5	34	12	22	22	22	G 3/8 A	9 x 1,5	<b>EGE 12 - LR-ED</b>	6,9
	15	M 22x1,5	32	14	27	27	27	G 1/2 A	12 x 2	<b>EGE 15 - LR-ED</b>	12,1
	18	M 26x1,5	31,5	14	27	32	27	G 1/2 A	15 x 2	<b>EGE 18 - LR-ED</b>	13,4
PN 160	22	M 30x2	32,5	16	32	36	32	G 3/4 A	20 x 2	<b>EGE 22 - LR-ED</b>	19,6
	28	M 36x2	35	18	41	41	40	G 1 A	26 x 2	<b>EGE 28 - LR-ED</b>	36,0
	35	M 45x2	42,5	20	50	50	50	G 1 1/4 A	32 x 2,5	<b>EGE 35 - LR-ED</b>	45,5
	42	M 52x2	46,5	22	55	60	55	G 1 1/2 A	38 x 2,5	<b>EGE 42 - LR-ED</b>	66,2
<b>S</b> pesada PN 630	6	M 14x1,5	27	12	19	17	19	G 1/4 A	4 x 1,5	<b>EGE 6 - SR-ED</b>	4,5
	8	M 16x1,5	29,5	12	19	19	19	G 1/4 A	6 x 1,5	<b>EGE 8 - SR-ED</b>	5,0
	10	M 18x1,5	32	12	22	22	22	G 3/8 A	7,5 x 1,5	<b>EGE 10 - SR-ED</b>	7,4
	12	M 20x1,5	34	12	22	24	22	G 3/8 A	9 x 1,5	<b>EGE 12 - SR-ED</b>	8,2
	14	M 22x1,5	36,5	14	27	27	27	G 1/2 A	10 x 2	<b>EGE 14 - SR-ED</b>	(12,6)
PN 400	16	M 24x1,5	37	14	27	30	27	G 1/2 A	12 x 2	<b>EGE 16 - SR-ED</b>	14,6
	20	M 30x2	43	16	32	36	32	G 3/4 A	16,3 x 2,4	<b>EGE 20 - SR-ED</b>	22,1
	25	M 36x2	48	18	41	46	40	G 1 A	20,3 x 2,4	<b>EGE 25 - SR-ED</b>	40,2
	30	M 42x2	51	20	50	50	50	G 1 1/4 A	25,3 x 2,4	<b>EGE 30 - SR-ED</b>	58,2
PN 315	38	M 52x2	60	22	60	60	55	G 1 1/2 A	33,3 x 2,4	<b>EGE 38 - SR-ED</b>	78,6

Material: Aço carbono (aço inox, material nº 1.4571 ou latão, sob pedido).

Dimensões aproximadas com porca apertada.

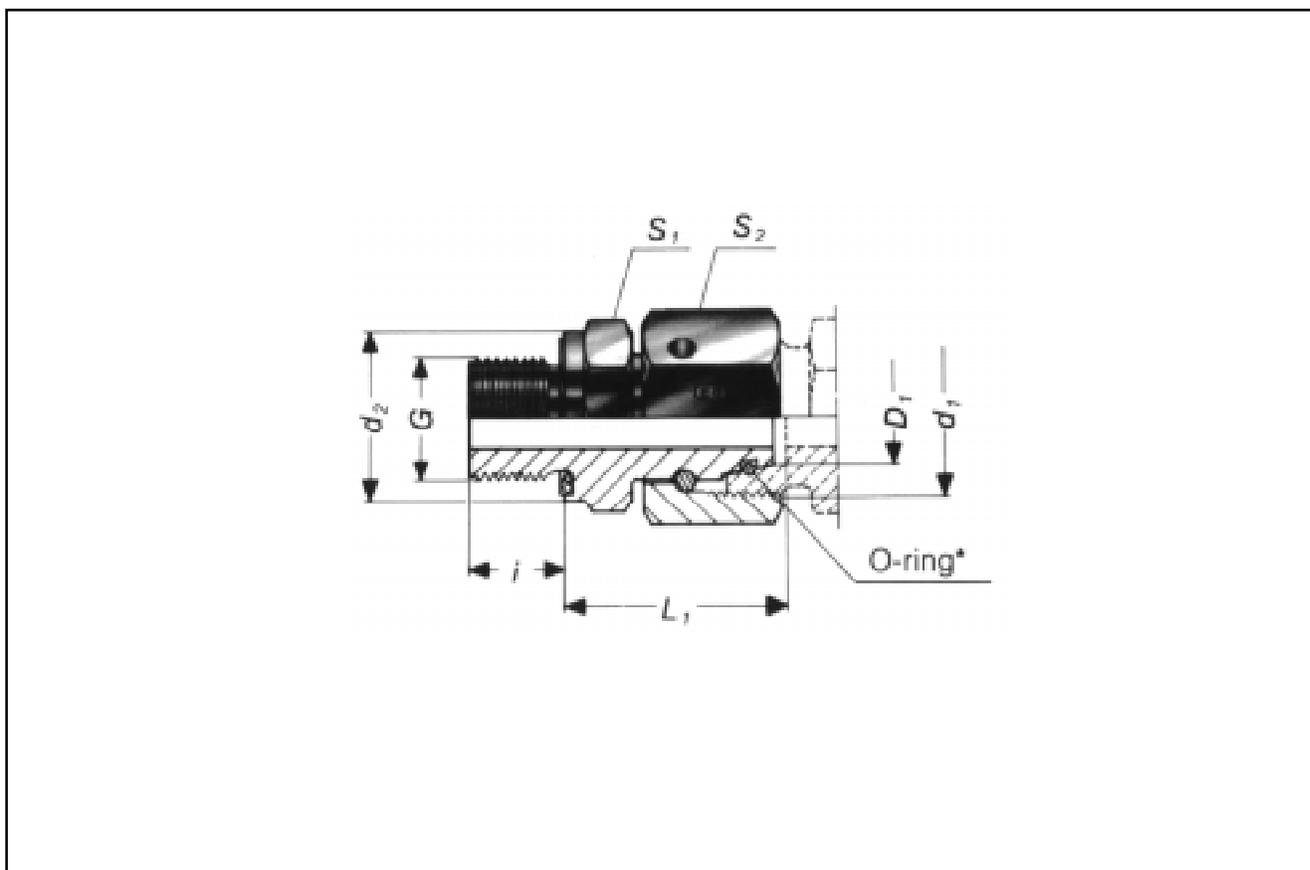
Faixa de temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação de O-ring e vedação EOLASTIC de NBR (buna-N, standard): -35° até +100°C, e de FPM (viton - sob pedido): -25° até +120°C.

Torques de aperto para rosca macho G (veja pág. C1).

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque regular.

## EGE-M-ED - Adaptador Macho Boleado com Porca Giratória

Rosca macho métrica paralela com vedação EOLASTIC



Série Construtiva	D.E. tubo	d <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	i	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	Rosca macho métrica paralela M	O-ring dureza Shore aprox. 90	peça nº	Kg por 100 pçs.
<b>L</b> leve PN 315	6	M 12x1,5	24,5	8	14	14	14	M 10x1	4 x 1,5	<b>EGE 6 - LM-ED</b>	2,3
	8	M 14x1,5	29,5	12	17	17	17	M 12x1,5	6 x 1,5	<b>EGE 8 - LM-ED</b>	3,8
	10	M 16x1,5	27,5	12	19	19	19	M 14x1,5	7,5 x 1,5	<b>EGE 10 - LM-ED</b>	4,8
	12	M 18x1,5	34	12	22	22	22	M 16x1,5	9 x 1,5	<b>EGE 12 - LM-ED</b>	6,7
	15	M 22x1,5	32	14	24	24	24	M 18x1,5	12 x 2	<b>EGE 15 - LM-ED</b>	10,1
	18	M 26x1,5	31,5	14	27	32	27	M 22x1,5	15 x 2	<b>EGE 18 - LM-ED</b>	13,8
PN 160	22	M 30x2	32,5	16	32	36	32	M 26x1,5	20 x 2	<b>EGE 22 - LM-ED</b>	19,9
	28	M 36x2	35	18	41	41	40	M 33x2	26 x 2	<b>EGE 28 - LM-ED</b>	35,8
	35	M 45x2	42,5	20	50	50	50	M 42x2	32 x 2,5	<b>EGE 35 - LM-ED</b>	45,0
	42	M 52x2	46,5	22	55	60	55	M 48x2	38 x 2,5	<b>EGE 42 - LM-ED</b>	70,8
<b>S</b> pesada PN 630	6	M 14x1,5	27	12	17	17	17	M 12x1,5	4 x 1,5	<b>EGE 6 - SM-ED</b>	4,0
	8	M 16x1,5	29,5	12	19	19	19	M 14x1,5	6 x 1,5	<b>EGE 8 - SM-ED</b>	5,1
	10	M 18x1,5	32	12	22	22	22	M 16x1,5	7,5 x 1,5	<b>EGE 10 - SM-ED</b>	7,1
	12	M 20x1,5	34	12	24	24	24	M 18x1,5	9 x 1,5	<b>EGE 12 - SM-ED</b>	8,9
	14	M 22x1,5	36,5	14	27	27	26	M 20x1,5	10 x 2	<b>EGE 14 - SM-ED</b>	(12,1)
PN 400	16	M 24x1,5	37	14	27	30	27	M 22x1,5	12 x 2	<b>EGE 16 - SM-ED</b>	14,8
	20	M 30x2	43	16	32	36	32	M 27x2	16,3 x 2,4	<b>EGE 20 - SM-ED</b>	22,3
	25	M 36x2	48	18	41	46	40	M 33x2	20,3 x 2,4	<b>EGE 25 - SM-ED</b>	40,0
	30	M 42x2	51	20	50	50	50	M 42x2	25,3 x 2,4	<b>EGE 30 - SM-ED</b>	58,3
PN 315	38	M 52x2	60	22	55	60	55	M 48x2	33,3 x 2,4	<b>EGE 38 - SM-ED</b>	78,2

Material: Aço carbono (aço inox, material nº 1.4571 ou latão, sob pedido).

Dimensões aproximadas com porca apertada.

Faixa de temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação de O-ring e vedação EOLASTIC de NBR (buna-N, standard): -35° até +100°C, e de FPM (viton - sob pedido): -25° até + 120°C.

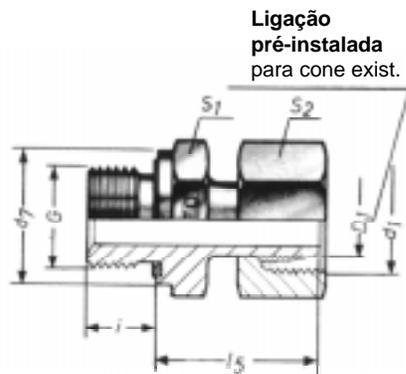
Torques de aperto para rosca macho M (veja pág. C1).

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque regular.

## EVGE-R-ED\* - Adaptador Macho Ponta Lisa com Anilha Pré-Cravada

(para adaptações)

Rosca macho BSP paralela com vedação EOLASTIC



Montagem final (em corpo apropriado) no mínimo 1/2 volta além do ponto onde aparece resistência claramente perceptível ao aperto manual

Série Construtiva	D.E. tubo D1	l <sub>5</sub>	d <sub>1</sub>	i	S <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	d <sub>7</sub>	Rosca macho BSP paralela G	peça nº	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
<b>L</b> leve PN 250	6	24,5	M 12x1,5	8	14	14	14	G 1/8 A	<b>EVGE 6 - PLR-ED</b>	2,3	(2,4)	(2,3)
	8	29,5	M 14x1,5	12	17	19	19	G 1/4 A	<b>EVGE 8 - PLR-ED</b>	5,1	(5,4)	(5,1)
	10	27,5	M 16x1,5	12	19	19	19	G 1/4 A	<b>EVGE 10 - PLR-ED</b>	4,6	(4,9)	(4,6)
	12	34	M 18x1,5	12	22	22	22	G 3/8 A	<b>EVGE 12 - PLR-ED</b>	8,5	(9,0)	(8,5)
	15	32	M 22x1,5	14	27	27	27	G 1/2 A	<b>EVGE 15 - PLR-ED</b>	11,2	(11,8)	(11,2)
	18	31,5	M 26x1,5	14	32	27	27	G 1/2 A	<b>EVGE 18 - PLR-ED</b>	12,9	(13,6)	(12,9)
PN 160	22	32,5	M 30x2	16	36	32	32	G 3/4 A	<b>EVGE 22 - PLR-ED</b>	17,9	(18,9)	(17,9)
	28	35	M 36x2	18	41	41	40	G 1 A	<b>EVGE 28 - PLR-ED</b>	26,4	(27,9)	(26,4)
	35	42,5	M 45x2	20	50	50	50	G 1 1/4 A	<b>EVGE 35 - PLR-ED</b>	43,5	(46,0)	(43,5)
	42	46,5	M 52x2	22	60	55	55	G 1 1/2 A	<b>EVGE 42 - PLR-ED</b>	61,4	(64,9)	(61,4)
<b>S</b> pesada PN 630	6	27	M 14x1,5	12	17	19	19	G 1/4 A	<b>EVGE 6 - PSR-ED</b>	4,7	(5,0)	(4,7)
	8	29,5	M 16x1,5	12	19	19	19	G 1/4 A	<b>EVGE 8 - PSR-ED</b>	5,6	(5,9)	(5,6)
	10	32	M 18x1,5	12	22	22	22	G 3/8 A	<b>EVGE 10 - PSR-ED</b>	8,2	(8,7)	(8,2)
	12	34	M 20x1,5	12	24	22	22	G 3/8 A	<b>EVGE 12 - PSR-ED</b>	9,4	(9,9)	(9,4)
	12	34,5	M 20x1,5	14	24	27	27	G 1/2 A	<b>EVGE 12 - PSR/R 1/2-ED</b>	(12,9)	(13,6)	(12,9)
	14	36,5	M 22x1,5	14	27	27	27	G 1/2 A	<b>EVGE 14 - PSR-ED</b>	(14,5)	(15,3)	(14,5)
PN 400	16	37	M 24x1,5	14	30	27	27	G 1/2 A	<b>EVGE 16 - PSR-ED</b>	15,7	(16,6)	(15,7)
	16	39	M 24x1,5	16	30	32	32	G 1/4 A	<b>EVGE 16 - PSR/R 3/4-ED</b>	(22,0)	(23,3)	(22,0)
	20	43	M 30x2	16	36	32	32	G 3/4 A	<b>EVGE 20 - PSR-ED</b>	25,0	(26,4)	(25,0)
	25	48	M 36x2	18	46	41	40	G 1 A	<b>EVGE 25 - PSR-ED</b>	48,9	(51,7)	(48,9)
	30	51	M 42x2	20	50	50	50	G 1 1/4 A	<b>EVGE 30 - PSR-ED</b>	66,4	(70,2)	(66,4)
PN 315	38	60	M 52x2	22	60	55	55	G 1 1/2 A	<b>EVGE 38 - PSR-ED</b>	94,2	(99,6)	(94,2)

Dimensões aproximadas com porca apertada.

Faixa de temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação EOLASTIC de NBR (buna-N, standard): -35° até +100°C, e de FPM (viton - sob pedido): -25° até + 120°C.

Faixa de temperatura sem redução de pressão necessárias para conexões de latão e de aço inoxidável veja cap. C.

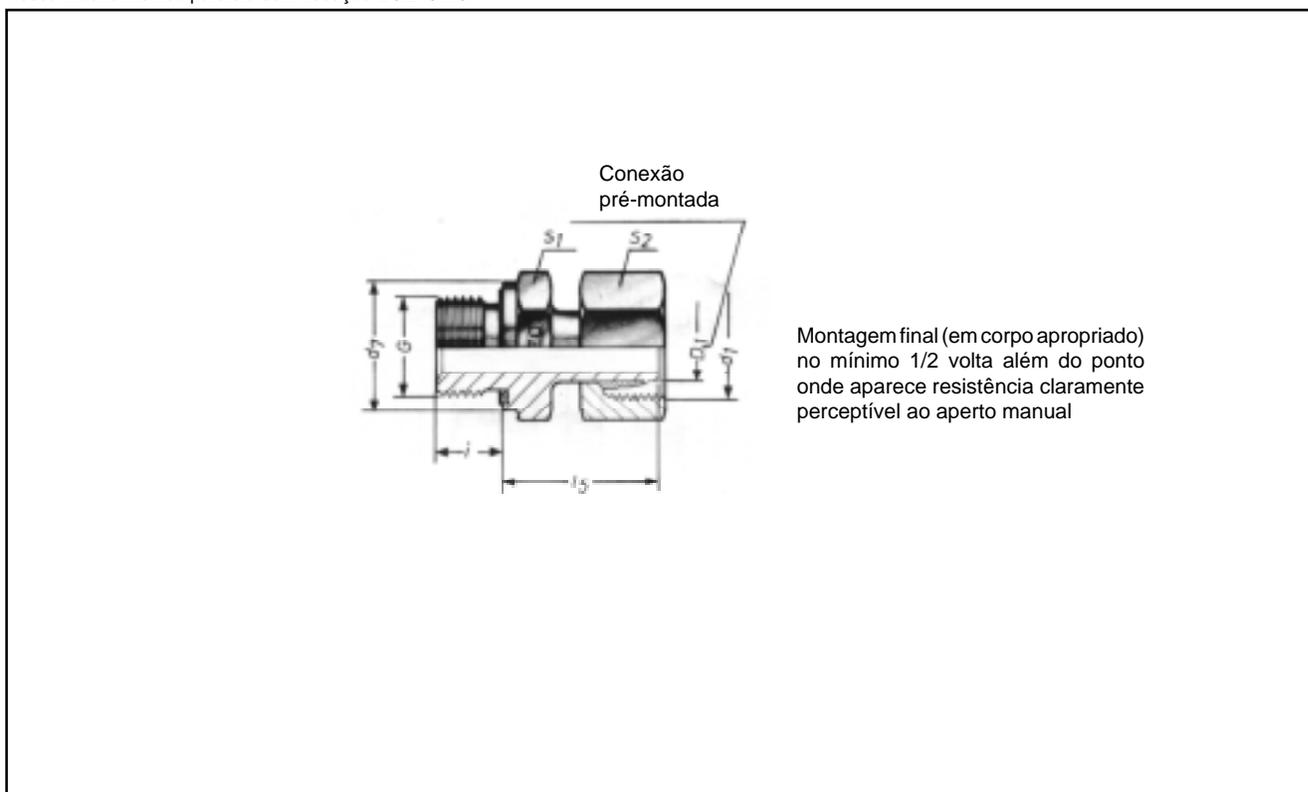
Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas. Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque regular.

## EVGE-M-ED\* - Adaptador Macho Ponta Lisa com Anilha Pré-Cravada

(para adaptações)

Rosca macho métrica paralela com vedação EOLASTIC



Série Construtiva	D.E. tubo D1	l <sub>5</sub>	d <sub>1</sub>	i	S <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	d <sub>7</sub>	Rosca macho métrica paralela M	peça nº	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
L leve PN 315	6	24,5	M 12x1,5	8	14	14	14	M 10x1	<b>EVGE 6-PLM-ED</b>	2,3	(2,4)	(2,3)
	8	26,5	M 14x1,5	12	17	17	17	M 12x1,5	<b>EVGE 8-PLM-ED</b>	3,7	(3,9)	(3,7)
	10	27,5	M 16x1,5	12	19	19	19	M 14x1,5	<b>EVGE 10-PLM-ED</b>	4,8	(5,1)	(4,8)
	12	30	M 18x1,5	12	22	22	22	M 16x1,5	<b>EVGE 12-PLM-ED</b>	6,5	(6,9)	(6,5)
	15	30,5	M 22x1,5	12	27	24	24	M 18x1,5	<b>EVGE 15-PLM-ED</b>	9,2	(9,7)	(9,2)
	18	31,5	M 26x1,5	14	32	27	27	M 22x1,5	<b>EVGE 18-PLM-ED</b>	13,2	(14,0)	(13,2)
PN 160	22	32,5	M 30x2	16	36	32	32	M 26x1,5	<b>EVGE 22-PLM-ED</b>	17,9	(18,9)	(17,9)
	28	35	M 36x2	18	41	41	40	M 33x2	<b>EVGE 28-PLM-ED</b>	26,5	(28,0)	(26,5)
	35	42,5	M 45x2	20	50	50	50	M 42x2	<b>EVGE 35-PLM-ED</b>	44,2	(46,7)	(44,2)
	42	46,5	M 52x2	22	60	55	55	M 48x2	<b>EVGE 42-PLM-ED</b>	61,3	(64,8)	(61,3)
S pesada PN 630	6	27	M 14x1,5	12	17	17	17	M 12x1,5	<b>EVGE 6-PSM-ED</b>	4,1	(4,3)	(4,1)
	8	29,5	M 16x1,5	12	19	19	19	M 14x1,5	<b>EVGE 8-PSM-ED</b>	5,7	(6,0)	(5,7)
	10	32	M 18x1,5	12	22	22	22	M 16x1,5	<b>EVGE 10-PSM-ED</b>	8,1	(8,6)	(8,1)
	12	34	M 20x1,5	12	24	24	24	M 18x1,5	<b>EVGE 12-PSM-ED</b>	10,3	(10,9)	(10,3)
	14	36,5	M 22x1,5	14	27	27	26	M 20x1,5	<b>EVGE 14-PSM-ED</b>	(14,1)	(14,9)	(14,1)
PN 400	16	37	M 24x1,5	14	30	27	27	M 22x1,5	<b>EVGE 16-PSM-ED</b>	16,0	(16,9)	(16,0)
	20	43	M 30x2	16	36	32	32	M 27x2	<b>EVGE 20-PSM-ED</b>	25,0	(26,4)	(25,0)
	25	48	M 36x2	18	46	41	40	M 33x2	<b>EVGE 25-PSM-ED</b>	49,7	(52,5)	(49,7)
	30	51	M 42x2	20	50	50	50	M 42x2	<b>EVGE 30-PSM-ED</b>	65,7	(69,4)	(65,7)
PN 315	38	60	M 52x2	22	60	55	55	M 48x2	<b>EVGE 38-PSM-ED</b>	94,2	(99,6)	(94,2)

Dimensões aproximadas com porca apertada.

Faixa de temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação EOLASTIC de NBR (buna-N, standard): -35° até +100°C, de FPM (viton - sob pedido): -25° até + 120°C.

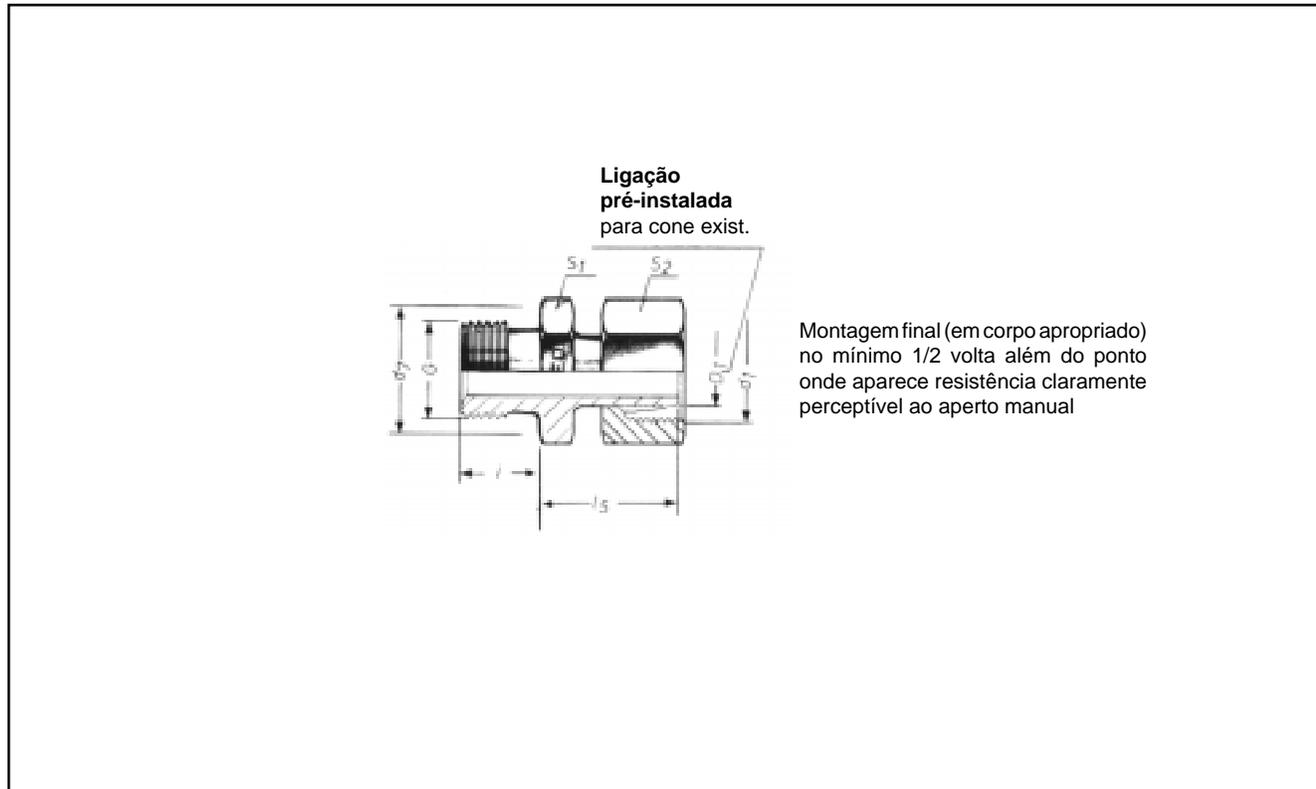
Faixa de temperatura e redução de pressão necessárias para conexões de latão e de aço inoxidável veja cap. C.

Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas. Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque regular.

## EVGE - NPT - Adaptador Macho Ponta Lisa com Anilha Pré-Cravada

Rosca macho NPT



Série Construtiva	D.E. tubo	Rosca macho NPT R	$l_5$	$D_1$	$i$	$S_2$	$S_1$	peça nº	Kg por 100 pçs. aço	
L leve	6	1/8 - 27	NPT	14	3	10	14	11	EVGE 6 - PL/ 1/8 NPT	2,3
	6	1/4 - 18	NPT	22	3	15	14	14	EVGE 6 - PL/ 1/4 NPT	3,5
	8	1/4 - 18	NPT	25	4	15	17	14	EVGE 8 - PL/ 1/4 NPT	4,2
	8	3/8 - 18	NPT	27	8	15	17	19	EVGE 8 - PL/ 3/8 NPT	5,9
	10	1/4 - 18	NPT	26	6	15	19	14	EVGE 10 - PL/ 1/4 NPT	4,5
	10	3/8 - 18	NPT	29	7	15	19	19	EVGE 10 - PL/ 3/8 NPT	6,6
	35	1 1/4 - 11 1/2	NPT	39	28	25	50	46	EVGE 35 - PL/ 1 1/4 NPT	43,5
42	1 1/2 - 11 1/2	NPT	41	34	26	60	50	EVGE 42 - PL/ 1 1/2 NPT	61,4	
S pesada	12	3/8 - 18	NPT	29	8	15	24	19	EVGE 12 - PS/ 3/8 NPT	8,4
	12	1/2 - 14	NPT	31	8	20	24	22	EVGE 12 - PS/ 1/2 NPT	11,0
	16	1/2 - 14	NPT	34	12	20	30	22	EVGE 16 - PS/ 1/2 NPT	14,7
	20	3/4 - 14	NPT	37	16	20	36	27	EVGE 20 - PS/ 3/4 NPT	22,0
	25	1 - 11 1/2	NPT	43	18	25	46	36	EVGE 25 - PS/ 1 NPT	48,0
	30	1 1/4 - 11 1/2	NPT	48	23	25	50	46	EVGE 30 - PS/ 1 1/4 NPT	66,0
	38	1 1/2 - 11 1/2	NPT	54	29	26	60	50	EVGE 38 - PS/ 1 1/2 NPT	94,0

Dimensões aproximadas com porca apertada.

Para peças em **aço carbono** e operando na faixa de temperatura entre -40° até +120°C não se aplica o fator de redução de pressão. Para peças em **latão** ou **aço inoxidável**, consulte tabela da pág. A4. Para identificar as temperaturas de operação e o fator de redução de pressão recomendado.

Os números de peça correspondem a peça com anilha e porca pré-cravada.

Se outros materiais forem pedidos, acrescente o sufixo "/MS" para latão e "/71" para aço inoxidável ao número de peça da tabela.

Peças que não fazem parte da gama de produtos padrão são identificadas com seus pesos entre parenteses.

## DG - Juntas Rotativas com Mancal de Esferas

para pressões de até 250 bar. Torque de partida baixo

### Aplicação:

Ligar um ponto fixo de alimentação a um ponto rotativo do equipamento, oscilante ou em movimento, por meio de tubulação ou de mangueiras.

Desta forma é evitada a torsão axial do tubo ou mangueira de ligação.

### Fluido:

Óleos hidráulicos e lubrificantes a base de óleo mineral.

Para fluidos de freio: detalhes mediante pedido.

Não são apropriadas para águas ou gases.

### Construção:

Construção compacta e que dispensa manutenção, amplamente comprovada na prática. Combinação de mancal simples com mancal de esferas com lubrificação constante. Baixo torque de partida. Elevada resistência ao desgaste das vedações do pistão anular. Reparos completos de vedação com instruções de montagem estão disponíveis na página D35.

### Materiais:

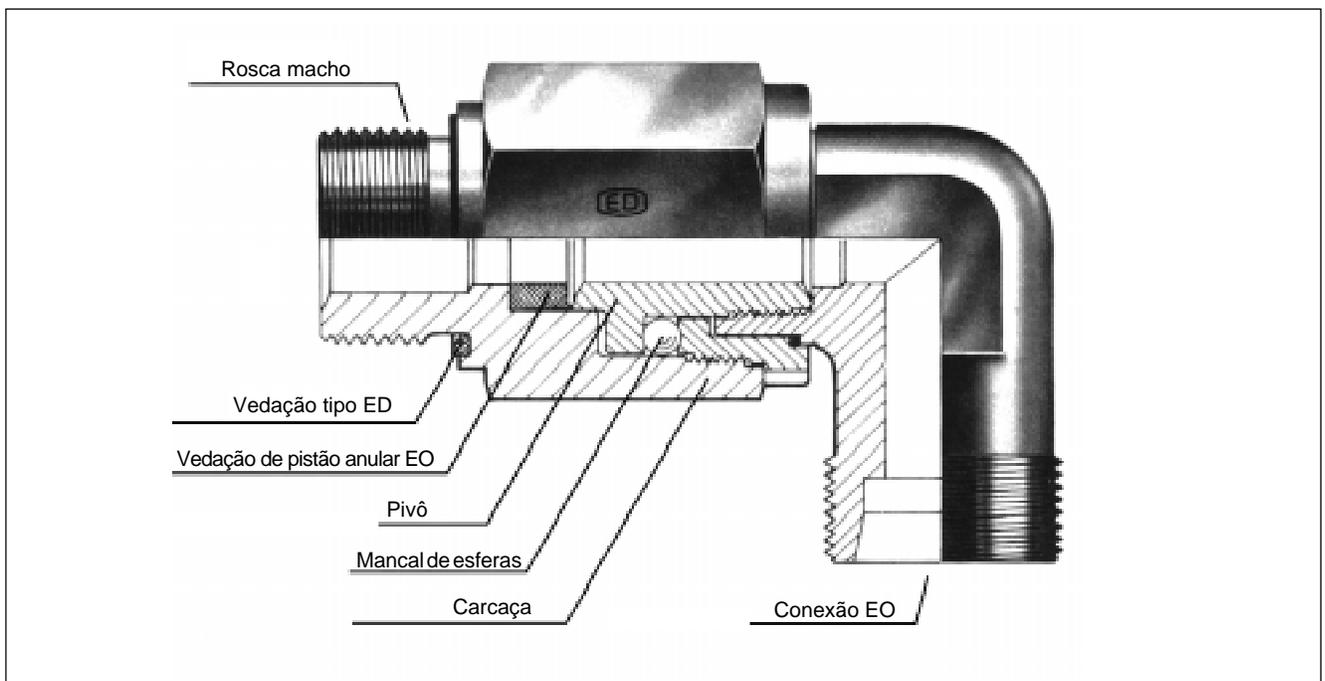
Carcaça, porca do corpo, anilha progressiva e mancal de esferas, em aço, vedações de POM/NBR (para fluido de freio mediante pedido). Não estão disponíveis em materiais especiais e com vedação de FPM (viton).

### Acabamento de Superfície:

Carcaça e porca, zincados com cromatização amarela (A3C). Corpo, zincados com cromatização brilhante (A3K). Anilha progressiva, zincada com cromatização verde oliva (A3D).

### Temperaturas Nominais:

-35° até + 80°C



## DG - Juntas Rotativas com Mancal de Esferas

### Sistemas de Construção:

Oito formas diferentes com um eixo rotativo.  
 Acoplamentos multiaxiais rotativos mediante pedido.  
 Ligação dos tubos conforme DIN 2353, série S (pesada).  
 Pressão máxima 250 bar (pressão de pico).  
 Vedação da rosca macho com anel EOLASTIC de buna-N.  
 Rosca macho métrica ou BSP (paralela).

### Instruções de Ajuste:

A vida útil de uma junta rotativa depende consideravelmente de uma ligação de linha isenta de esforços. Por esse motivo deve ser evitada a ligação direta com os tubos.  
 Para a ligação de mangueiras recomenda-se o uso de conexões com porca giratória (DIN 3865).  
 Recomendamos linhas de mangueira curtas e retas (comprimento de mangueira livre de aprox. 5xD.E. da mangueira). Desta forma choques, vibrações, etc, serão absorvidos.

D

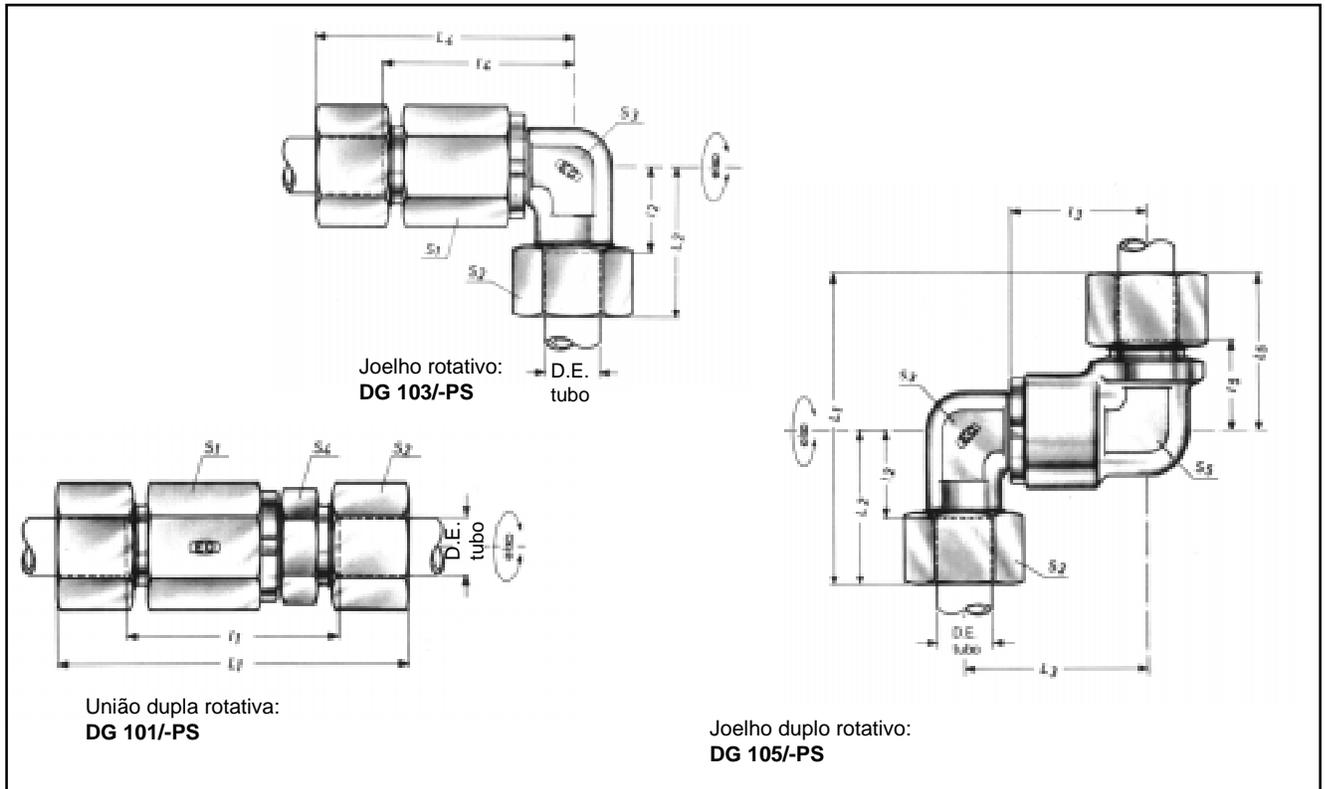
**Número de rotações e torques de partida:**

D.E. tubo	Furo nominal mm	Número permissível de rotações (RPM) sob pressão de trabalho de					Torque a 250 bar/kpm
		25 bar	64 bar	100 bar	160 bar	250 bar	
6 8	4 6	1500	750	400	200	85	0,08
12 16	10 13	800	400	200	100	45	0,24
20 25	16 20	300	150	75	38	15	0,8
30 38	25 32	200	100	50	25	10	2,0

É necessária uma pressão de trabalho mínima de 10 bar

**DG - Juntas Rotativas com Mancal de Esferas**

Ligação de tubos nos dois lados conforme DIN 2353



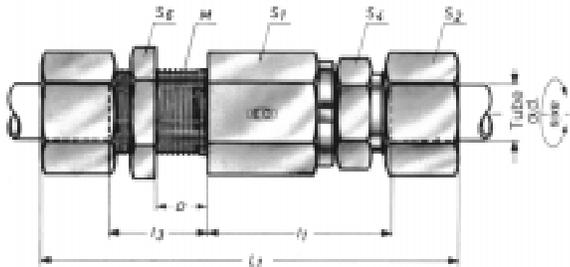
D.E. tubo D1	Furo nominal 1	L <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	I <sub>4</sub>	L <sub>4</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	DG 101-PS peça n°	Kg por 100 pçs.	DG 103-PS peça n°	Kg por 100 pçs.
6	4	47	76	16	31	44,5	59	22	17	17	17	<b>DG 101/ 6 - PS</b>	14,9	<b>DG 103/ 6 - PS</b> 17,0
8	6	47	76	17	32	44,5	59	22	19	17	17	<b>DG 101/ 8 - PS</b>	16,0	<b>DG 103/ 8 - PS</b> 18,1
12	10	57	89	21,5	38	55,5	72	30	24	22	24	<b>DG 101/12 - PS</b>	32,5	<b>DG 103/12 - PS</b> 36,2
16	13	57	93	24,5	43	54,5	73	30	30	22	27	<b>DG 101/16 - PS</b>	40,2	<b>DG 103/16 - PS</b> 43,0
20	16	71	114	26,5	48	72,5	94,5	41	36	36	36	<b>DG 101/20 - PS</b>	79,5	<b>DG 103/20 - PS</b> 92,8
25	20	72	120	30	54	71	95,5	41	46	36	41	<b>DG 101/25 - PS</b>	108,8	<b>DG 103/25 - PS</b> 117,9
30	25	82	135	35,5	62	89	116	60	50	50	46	<b>DG 101/30 - PS</b>	180,1	<b>DG 103/30 - PS</b> 221,2
38	32	82	143	41	72	86,5	117	60	60	50	55	<b>DG 101/38 - PS</b>	221,0	<b>DG 103/38 - PS</b> 250,9

Furo nominal	D.E. tubo D <sub>1</sub>	I <sub>3</sub>	I <sub>5</sub>	L <sub>5</sub>	I <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>3</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>5</sub>	DG 105-PS peça n°	Kg por 100 pçs.
12	10	39,5	26,5	43	21,5	38	81	53	24	22	24	<b>DG 105/12 - PS</b>	45,0
16	13	39,5	25,5	44	24,5	43	87	53	30	22	24	<b>DG 105/16 - PS</b>	51,4
20	16	56,5	39,5	61	26,5	48	109	76	36	36	32	<b>DG 105/20 - PS</b>	117,2
25	20	56,5	38	62	30	54	116	76	46	36	32	<b>DG 105/25 - PS</b>	141,0
30	25	65	44,5	71	35,5	62	133	92,5	50	50	50	<b>DG 105/30 - PS</b>	280,6
38	32	65	42	73	41	72	145	92,5	60	50	50	<b>DG 105/38 - PS</b>	303,6

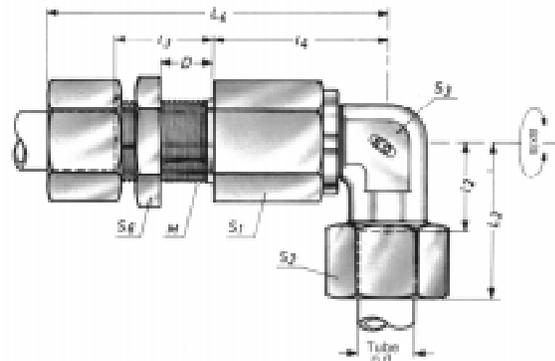
Dimensões aproximadas com porca apertada.

## DG - Juntas Rotativas com Mancal de Esferas (Fixação em Painéis)

Ligação de tubos nos dois lados conforme DIN 2353



União dupla rotativa para montagem em painéis:  
**DG 107-PS**



Joelho rotativo para montagem em painéis:  
**DG 107-PS**

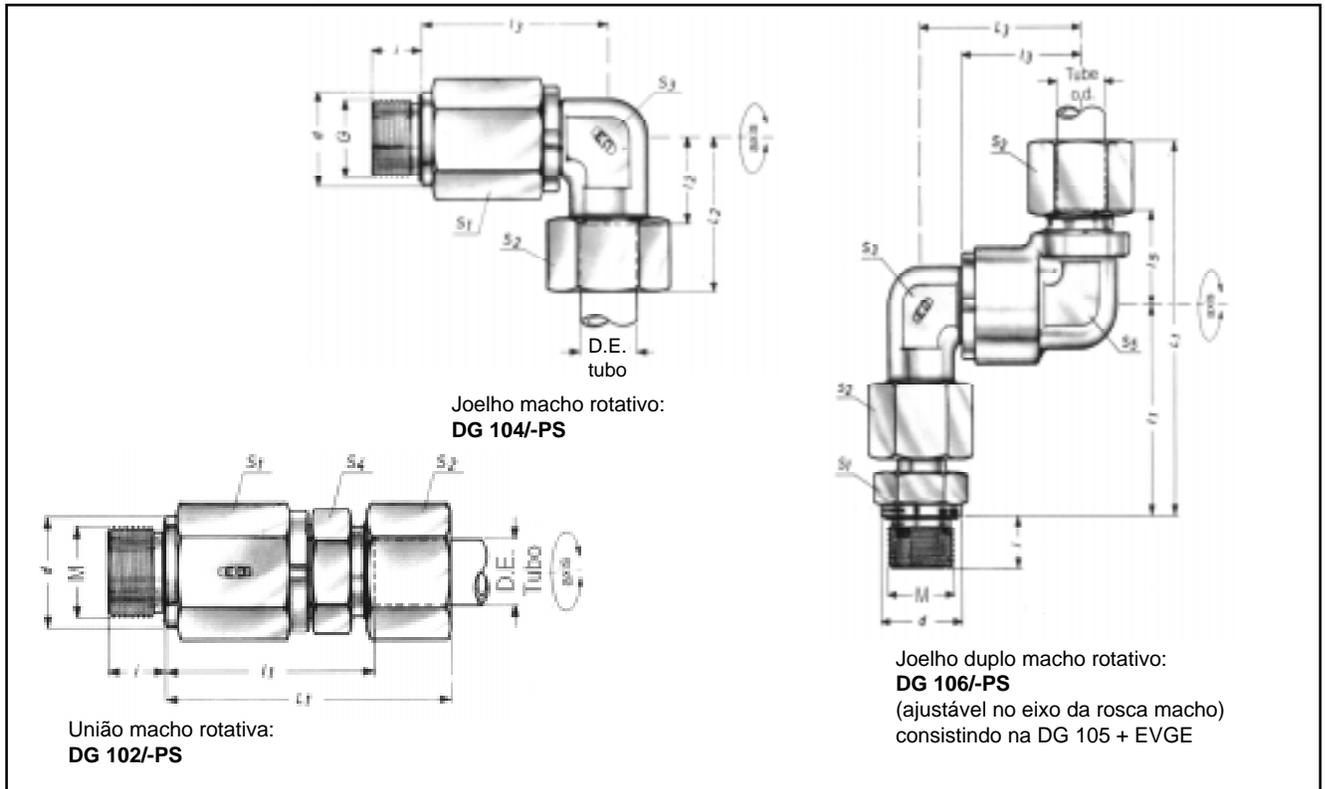
D.E. tubo D <sub>1</sub>	Furo nominal	Rosca M	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>4</sub>	S <sub>6</sub>	D	DG 107-PS peça nº	Kg por 100 pçs.
6	4	M 14 x 1,5	16	42	87	22	17	17	19	5	<b>DG 107/ 6 - PS</b>	16,9
8	6	M 16 x 1,5	16	42	87	22	19	17	22	5	<b>DG 107/ 8 - PS</b>	18,5
12	10	M 20 x 1,5	15,5	52,5	100	30	24	24	27	5	<b>DG 107/12 - PS</b>	36,2
16	13	M 24 x 1,5	17,5	51,5	105	30	30	27	32	5	<b>DG 107/16 - PS</b>	46,1
20	16	M 30 x 2	28,5	65,5	137	41	36	36	41	15	<b>DG 107/20 - PS</b>	92,8
25	20	M 36 x 2	30	66	144	41	46	41	46	15	<b>DG 107/25 - PS</b>	128,5
30	25	M 42 x 2	30,5	75,5	159	60	50	46	50	15	<b>DG 107/30 - PS</b>	201,3
38	32	M 52 x 2	31	76	168	60	60	55	65	15	<b>DG 107/38 - PS</b>	263,0

D.E. tubo D <sub>1</sub>	Furo nominal	Rosca M	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	L <sub>4</sub>	l <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>6</sub>	D	DG 108-PS peça nº	Kg por 100 pçs.
6	4	M 14 x 1,5	16	39,5	70	16	31	22	17	17	19	5	<b>DG 108/ 6 - PS</b>	18,9
8	6	M 16 x 1,5	16	39,5	70	17	32	22	19	17	22	5	<b>DG 108/ 8 - PS</b>	20,6
12	10	M 20 x 1,5	15,5	51	83	21,5	38	30	24	22	27	5	<b>DG 108/12 - PS</b>	39,9
16	13	M 24 x 1,5	17,5	49	85	24,5	43	30	30	22	32	5	<b>DG 108/16 - PS</b>	48,9
20	16	M 30 x 2	28,5	67	117,5	26,5	48	41	36	36	41	15	<b>DG 108/20 - PS</b>	106,1
25	20	M 36 x 2	30	65	119,5	30	54	41	46	36	46	15	<b>DG 108/25 - PS</b>	137,6
30	25	M 42 x 2	30,5	82,5	140	35,5	62	60	50	50	50	15	<b>DG 108/30 - PS</b>	242,6
38	32	M 52 x 2	31	80,5	142	41	72	60	60	50	65	15	<b>DG 108/38 - PS</b>	293,0

Dimensões aproximadas com porca apertada.

**DG - M - Juntas Rotativas com Mancal de Esferas**

Ligação do tubo conforme DIN 2353, série construtiva S (pesada)  
Rosca macho métrica (paralela) vedação EOLASTIC



D.E. tubo D <sub>1</sub>	Furo nominal	i	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	d	Rosca macho métrica-M (paralela)	DG 102/-PSM peça nº	Kg por 100 pçs.	DG 104/-PSM peça nº	Kg por 100 pçs.
6	4	12	42	16	39,5	57	31	22	17	17	17	19	M 14x1,5	<b>DG 102/ 6 - PSM</b>	12,9	<b>DG 104/ 6 - PSM</b>	15,0
8	6	12	42	17	39,5	57	32	22	19	17	17	19	M 14x1,5	<b>DG 102/ 8 - PSM</b>	13,4	<b>DG 104/ 8 - PSM</b>	15,5
12	10	12	52,5	21,5	51	69	38	30	24	22	24	24	M 18x1,5	<b>DG 102/12 - PSM</b>	27,9	<b>DG 104/12 - PSM</b>	31,6
16	13	14	51,5	24,5	49	70	43	30	30	22	27	27	M 22x1,5	<b>DG 102/16 - PSM</b>	32,6	<b>DG 104/16 - PSM</b>	35,4
20	16	16	65,5	26,5	67	87,5	48	41	36	36	36	32	M 27x2	<b>DG 102/20 - PSM</b>	66,7	<b>DG 104/20 - PSM</b>	80,0
25	20	18	66	30	65	90,5	54	41	46	36	41	40	M 33x2	<b>DG 102/25 - PSM</b>	85,4	<b>DG 104/25 - PSM</b>	94,5
30	25	20	75,5	35,5	82,5	102	62	60	50	50	46	50	M 42x2	<b>DG 102/30 - PSM</b>	155,5	<b>DG 104/30 - PSM</b>	196,6
38	32	22	76	41	80,5	107	72	60	60	50	55	55	M 48x2	<b>DG 102/38 - PSM</b>	185,1	<b>DG 104/38 - PSM</b>	215,0

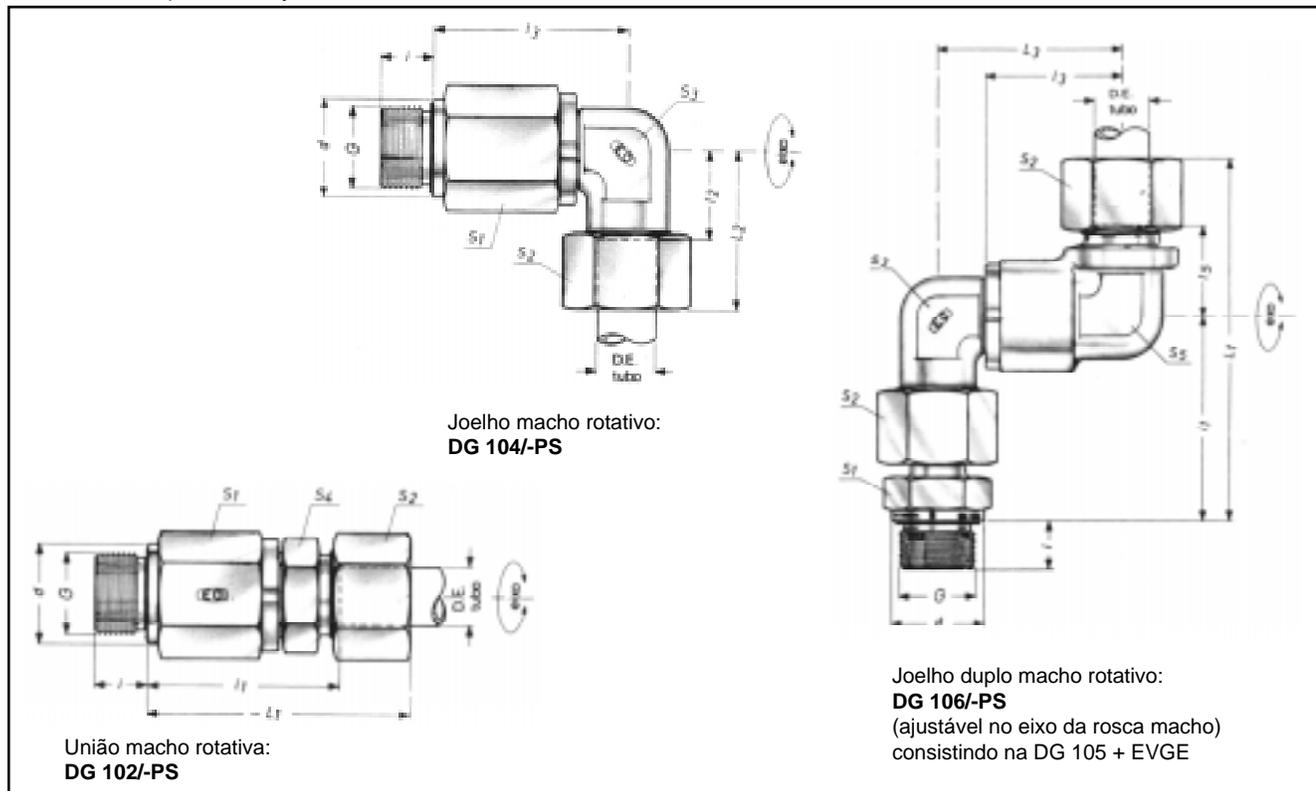
D.E. tubo D <sub>1</sub>	Furo nominal	L <sub>1</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>1</sub>	i	L <sub>3</sub>	L <sub>3</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>5</sub>	d	Rosca macho métrica-M (paralela)	DG 106/-PSM peça nº	Kg por 100 pçs.
12	10	55,5	26,5	99	12	39,5	53	24	24	24	24	24	M 18 x 1,5	<b>DG 106/12 - PSM</b>	(51,6)
16	13	61,5	25,5	105	14	39,5	53	27	30	24	24	27	M 22 x 1,5	<b>DG 106/16 - PSM</b>	(60,5)
20	16	69,5	39,5	131	16	56,5	76	32	36	36	32	32	M 27 x 2	<b>DG 106/20 - PSM</b>	(131,2)
25	20	78	38	140	18	56,5	76	41	46	36	32	40	M 33 x 2	<b>DG 106/25 - PSM</b>	(168,8)
30	25	86,5	44,5	158	20	65	92,5	50	50	50	50	50	M 42 x 2	<b>DG 106/30 - PSM</b>	(322,2)
38	30	101	42	174	22	65	92,5	55	60	50	50	55	M 48 x 2	<b>DG 106/38 - PSM</b>	(366,4)

Dimensões aproximadas com porca apertada.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque regular.

## DG - R - Juntas Rotativas com Mancal de Esferas

Ligação do tubo conforme DIN 2353, série construtiva S (pesada)  
Rosca macho BSP paralela vedação EOLASTIC



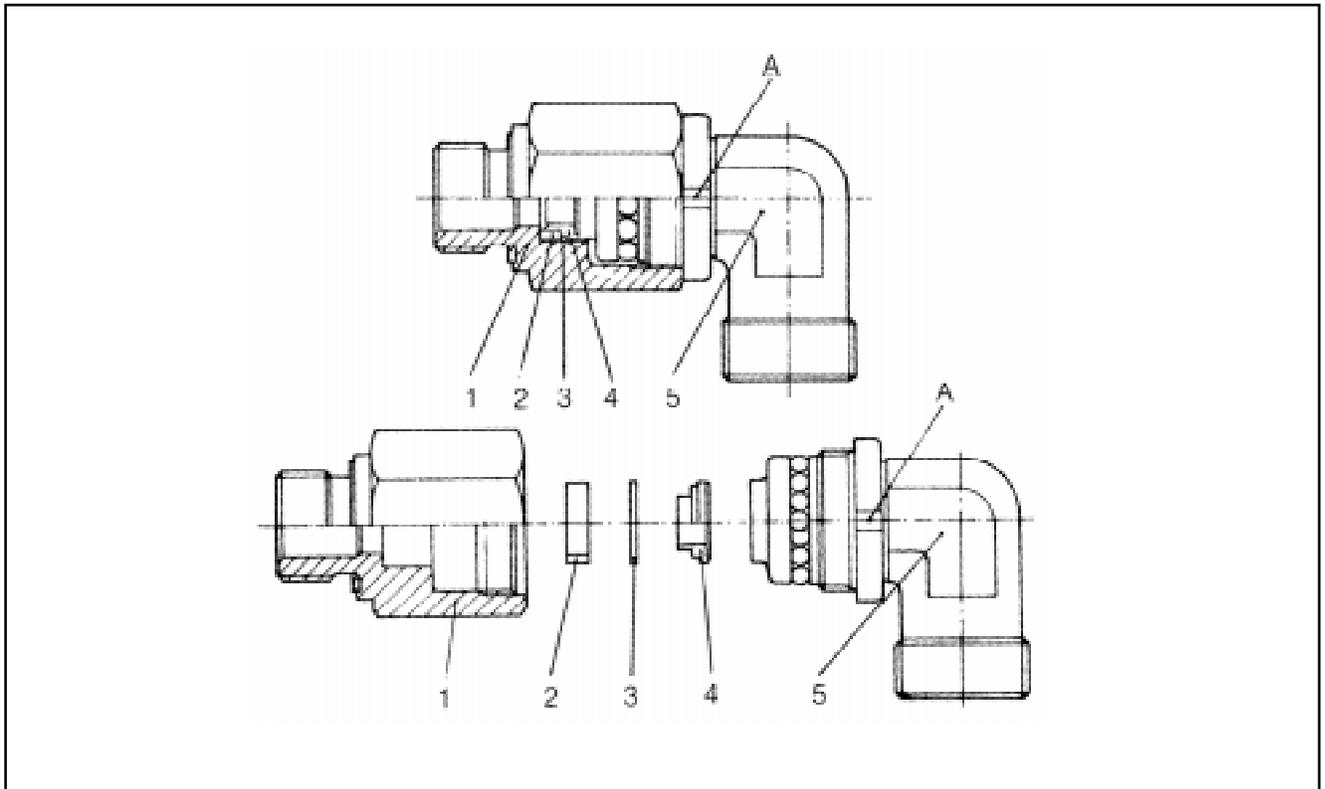
D.E. tubo D <sub>1</sub>	Furo nominal	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	d	Rosca macho BSP - G (paralela)	DG 102/-PSR peça n°	Kg por 100 pçs.	DG 104/-PSR peça n°	Kg por 100 pçs.
6	4	12	42	16	39,5	57	31	22	17	17	17	G 1/4 A	DG 102/ 6 - PSR	12,8	DG 104/ 6 - PSR	14,9
8	6	12	42	17	39,5	57	32	22	19	17	17	G 1/4 A	DG 102/ 8 - PSR	13,3	DG 104/ 8 - PSR	15,4
12	10	12	52,5	21,5	51	69	38	30	24	22	24	G 3/8 A	DG 102/12 - PSR	27,7	DG 104/12 - PSR	31,4
16	13	14	51,5	24,5	49	70	43	30	30	22	27	G 1/2 A	DG 102/16 - PSR	32,4	DG 104/16 - PSR	35,2
20	16	16	65,5	26,5	67	87,5	48	41	36	36	32	G 3/4 A	DG 102/20 - PSR	66,7	DG 104/20 - PSR	80,0
25	20	18	66	30	65	90,5	54	41	46	36	41	G 1 A	DG 102/25 - PSR	85,0	DG 104/25 - PSR	94,6
30	25	20	75,5	35,5	82,5	102	62	60	50	50	46	G 1 1/4 A	DG 102/30 - PSR	155,1	DG 104/30 - PSR	196,2
38	32	22	76	41	80,5	107	72	60	60	50	55	G 1 1/2 A	DG 102/38 - PSR	185,3	DG 104/38 - PSR	215,3

D.E. tubo D <sub>1</sub>	Furo nominal	I <sub>1</sub>	I <sub>5</sub>	L <sub>1</sub>	i	I <sub>3</sub>	L <sub>3</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>5</sub>	d	Rosca macho BSP - G (paralela)	DG 106/-PSR peça n°	Kg por 100 pçs.
12	10	55,5	26,5	99	12	39,5	53	24	24	24	24	22	G 3/8 A	DG 106/12 - PSR	50,8
16	13	61,5	25,5	105	14	39,5	53	27	30	24	24	27	G 1/2 A	DG 106/16 - PSR	60,1
20	16	69,5	39,5	131	16	56,5	76	32	36	36	32	32	G 3/4 A	DG 106/20 - PSR	131,2
25	20	78	38	140	18	56,5	76	41	46	36	32	40	G 1 A	DG 106/25 - PSR	168,0
30	25	86,5	44,5	158	20	65	92,5	50	50	50	50	50	G 1 1/4 A	DG 106/30 - PSR	322,9
38	30	101	42	174	22	65	92,5	55	60	50	50	55	G 1 1/2 A	DG 106/38 - PSR	366,4

Dimensões aproximadas com porca apertada.

## Instruções de Montagem para Trocar Vedações

para conexões rotativas EO tubo DG 101 até 108



### Desmontagem:

- 1 - Prender peça 1 em uma morsa, colocar a chave de gancho no ponto "A" e desparafusar.
- 2 - Remover as peças 4, 3 e 2 da peça 1 e descartar.
- 3 - Limpar peças 1 e 5.
- 4 - Encher pista do mancal de esferas com graxa apropriada.

### Remontagem:

- 1 - Colocar as peças novas 2, 3 e 4 na peça 1. (veja figura acima).
- 2 - Aparafusar peça 5 na peça 1.
- 3 - Apertar usando a chave de gancho.
- 4 - Fixar peças 1 e 5 uma na outra com um golpe de punção na ranhura A.

Conexões rotativas DG 101 até 108 D.E. tubo	Nº de peça do reparo completo de vedação contando peças 2, 3 e 4	Designação das peças					Chave de gancho para montagem DIN 1810
		1	2	3	4	5	
6 8	Reparo de vedação DG 06/08	Cargaça	Anel de borracha	Anel intermediário	Pistão anular	Corpo	Chave de gancho 16/20
12 16	Reparo de vedação DG 12/16						Chave de gancho 30/32
20 25	Reparo de vedação DG 20/25						Chave de gancho 40/42
30 38	Reparo de vedação DG 30/38						Chave de gancho 58/62

## Juntas Rotativas com Mancal Simples

para tubos e mangueiras operando sob baixa pressão com partes rotativas do equipamento, oscilantes ou em movimentos lentos. pressões de até 64 bar (série L - Leve) ou até 160 bar (série S - Pesada)

### Aplicação:

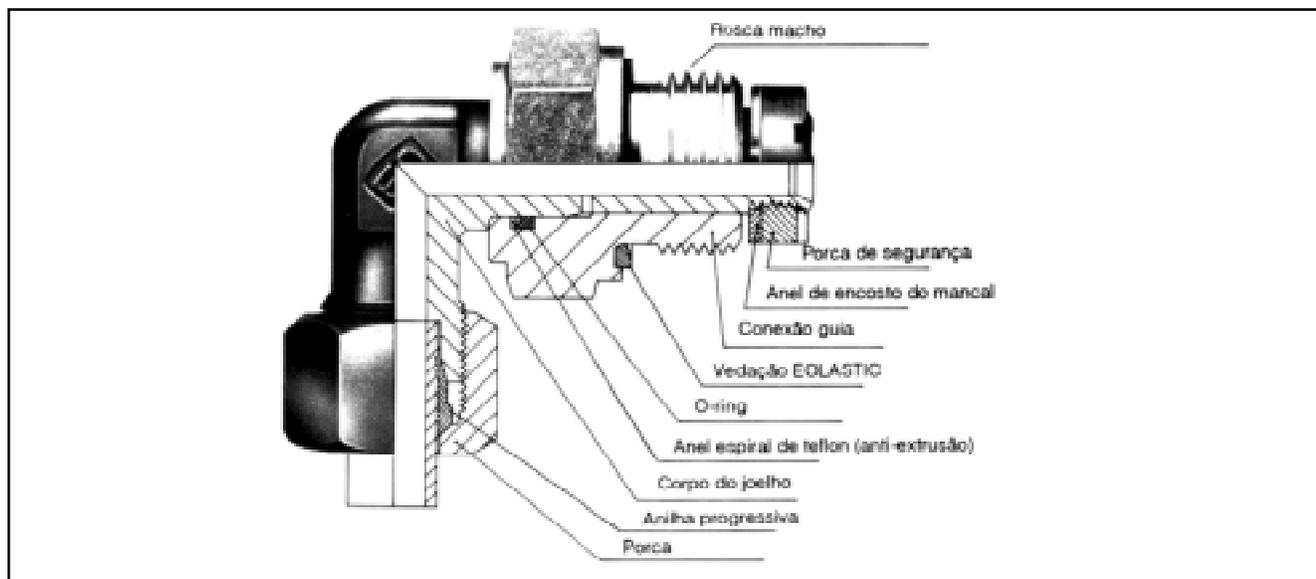
Ligar um ponto fixo de alimentação a um ponto rotativo do equipamento, oscilante ou em movimento, por meio de tubulação ou de mangueiras. Desta forma é evitada a torsão axial do tubo ou mangueira de ligação.

### Fluidos:

Óleos hidráulicos e lubrificantes a base de óleo mineral. Para fluidos de freio: detalhes mediante pedido. Não são apropriadas para água e gases.

### Temperatura nominal:

Para vedações de NBR: -35° até 100°C.  
Para vedações de FPM (viton): -25° até 120°C.



### Construção:

Construção compacta e que dispensa manutenção, amplamente comprovada em operação. Vedações substituíveis.

### Materiais:

Carcaça, porca do corpo e anilha progressiva em aço. Vedação de buna-N (standard), sob pedido de FPM (viton) ou de material especial para fluido de freio. As juntas rotativas com mancal simples não estão disponíveis em aço inoxidável ou latão.

### Acabamento de Superfície:

Carcaça e porca, zincados com cromatização amarela (A3C). Corpo zincado com cromatização brilhante (A3K). Anilha progressiva, zincada com cromatização verde oliva (A3D).

### Sistema de Construção:

Série L (Leve), tubo com D.E. de 6 a 35 mm, pressão de trabalho (PB): 64 bar.

Série S (Pesada), tubo com D.E. de 6 a 38mm, pressão de trabalho (PB): 160 bar.

Ligação do tubo conforme DIN 2353.

Rosca macho métrica ou BSP (paralelas).

Rosca macho com vedação EOLASTIC.

### Número de Rotações:

Série	L (leve)									
	6	8	10	12	15	18	22	28	35	
D.E. tubo	6	8	10	12	15	18	22	28	35	
RPM permissível	28	28	21	17	13	10	10	7	7	
Série	S (pesada)									
	6	8	10	12	14	16	20	25	30	38
D.E. tubo	6	8	10	12	14	16	20	25	30	38
RPM permissível	11	11	9	7	5	5	4	4	3	3

### Instrução para Ajuste:

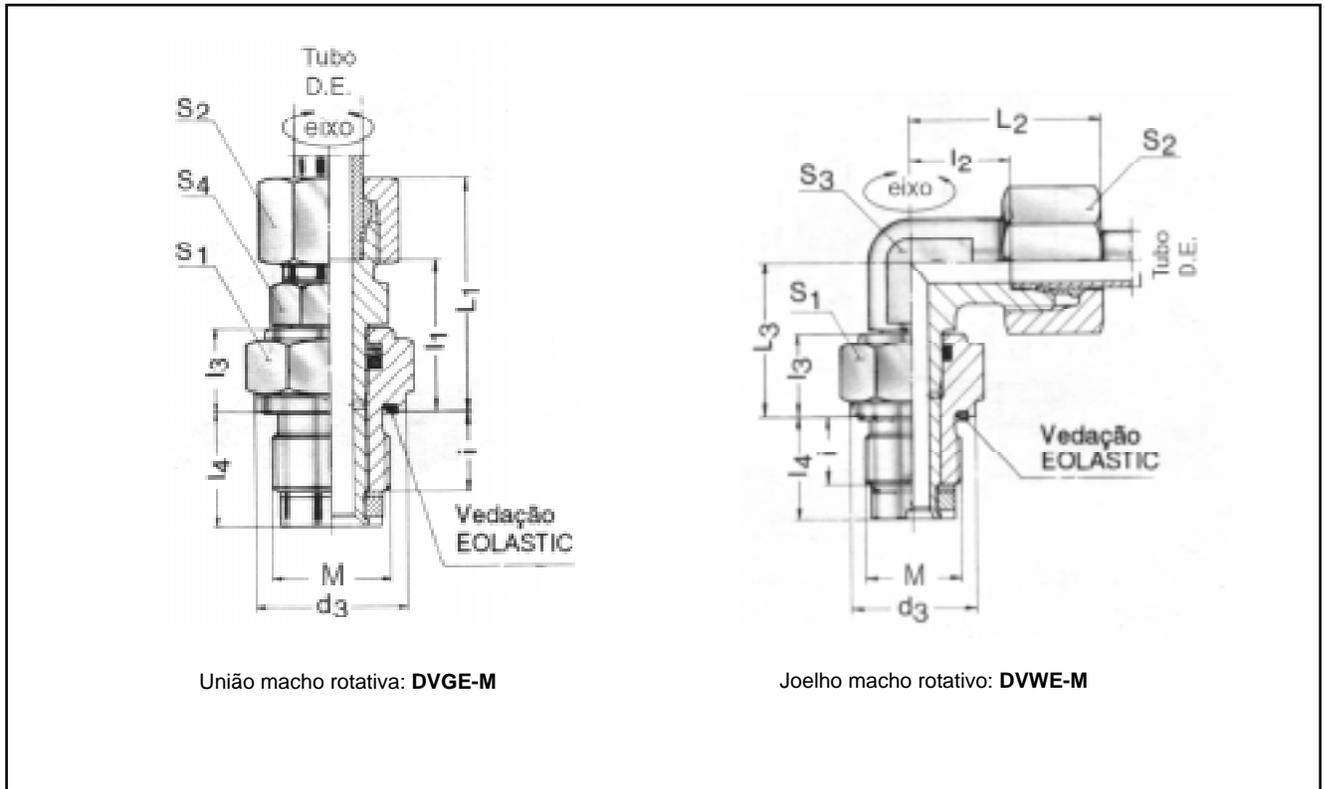
A vida útil de uma junta rotativa depende consideravelmente de uma ligação de linha isenta de esforços. Por este motivo deve ser evitada a ligação direta com os tubos.

Para a ligação de mangueiras recomenda-se o uso de conexões com porca giratória. (DIN 3865).

Recomendamos linhas de mangueira curta e retas (comprimento de mangueira livre de aprox. 5 x D.E. da mangueira). Desta forma, choques, vibrações, etc. são absorvidos.

**DVGE/WE-M - Juntas Rotativas com Mancal Simples**

Rosca macho métrica paralela  
Vedação EOLASTIC



União macho rotativa: **DVGE-M**

Joelho macho rotativo: **DVWE-M**

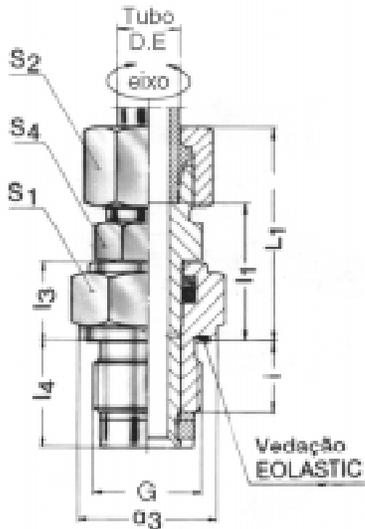
Série Construtiva	D.E. tubo	≈ L <sub>1</sub>	≈ L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	i	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	d <sub>3</sub>	Rosca macho métrica paralela M	DVGE-M peça nº	Kg por 100 pçs.	DVWE-M peça nº	Kg por 100 pçs.
L leve PB 64	6	40	27	20	21	12	12	18	12	19	14	12	12	19	M 14x1,5	<b>DVGE 6 - PLM</b>	(5,6)	<b>DVWE 6 - PLM</b>	6,1
	8	40	29	21	21	14	12	18	12	19	17	12	14	19	M 14x1,5	<b>DVGE 8 - PLM</b>	6,2	<b>DVWE 8 - PLM</b>	7,0
	10	40	30	26	25	15	14,5	18	12	22	19	14	17	24	M 18x1,5	<b>DVGE 10 - PLM</b>	10,4	<b>DVWE 10 - PLM</b>	11,0
	12	42	32	27	27	17	15	21	14	27	22	17	19	27	M 22x1,5	<b>DVGE 12 - PLM</b>	15,3	<b>DVWE 12 - PLM</b>	15,9
	15	47	36	33	32	21	18	24	16	32	27	19	24	32	M 27x2	<b>DVGE 15 - PLM</b>	26,2	<b>DVWE 15 - PLM</b>	(27,6)
	18	51	40	37,5	35	23,5	20	27,5	18	41	32	27	27	40	M 33x2	<b>DVGE 18 - PLM</b>	41,4	<b>DVWE 18 - PLM</b>	(46,8)
	22	55	44	39,5	39	27,5	20	27,5	18	41	36	27	32	40	M 33x2	<b>DVGE 22 - PLM</b>	46,9	<b>DVWE 22 - PLM</b>	(49,5)
	28	57	47	44	40,5	30,5	20	31	20	50	41	36	41	50	M 42x2	<b>DVGE 28 - PLM</b>	(70,3)	<b>DVWE 28 - PLM</b>	(77,3)
35	66	56	54	44,5	34,5	24	35	22	55	50	41	46	55	M 48x2	<b>DVGE 35 - PLM</b>	(104,0)	<b>DVWE 35 - PLM</b>	(116,5)	
S pesada PB 160	6	38	31	21	23	16	12	18	12	19	17	12	14	19	M 14x1,5	<b>DVGE 6 - PSM</b>	(6,9)	<b>DVWE 6 - PSM</b>	7,7
	8	39	32	22	24	17	12	18	12	19	19	14	17	19	M 14x1,5	<b>DVGE 8 - PSM</b>	7,8	<b>DVWE 8 - PSM</b>	8,5
	10	43	34	27	26,5	17,5	14,5	18	12	22	22	17	19	24	M 18x1,5	<b>DVGE 10 - PSM</b>	12,7	<b>DVWE 10 - PSM</b>	14,1
	12	45	38	28	28,5	21,5	15	21	14	27	24	17	22	27	M 22x1,5	<b>DVGE 12 - PSM</b>	(17,7)	<b>DVWE 12 - PSM</b>	(19,0)
	14	51	40	33	33	22	18	24	16	32	27	19	24	32	M 27x2	<b>DVGE 14 - PSM</b>	(28,0)	<b>DVWE 14 - PSM</b>	(29,6)
	16	52	43	34	33,5	24,5	18	24	16	32	30	24	27	32	M 27x2	<b>DVGE 16 - PSM</b>	(31,1)	<b>DVWE 16 - PSM</b>	33,9
	20	60	48	39,5	38	26,5	20	27,5	18	41	36	27	32	40	M 33x2	<b>DVGE 20 - PSM</b>	(49,4)	<b>DVWE 20 - PSM</b>	53,7
	25	65	54	42,5	40,5	30	20	27,5	18	41	46	36	41	40	M 33x2	<b>DVGE 25 - PSM</b>	(71,4)	<b>DVWE 25 - PSM</b>	80,0
30	68	62	48	41,5	35,5	20	31	20	50	50	41	46	50	M 42x2	<b>DVGE 30 - PSM</b>	(94,9)	<b>DVWE 30 - PSM</b>	112,2	
35	78	72	55	47	41	24	35	22	55	60	50	55	55	M 48x2	<b>DVGE 38 - PSM</b>	(143,9)	<b>DVWE 38 - PSM</b>	(172,3)	

Dimensões aproximadas com porca apertada.

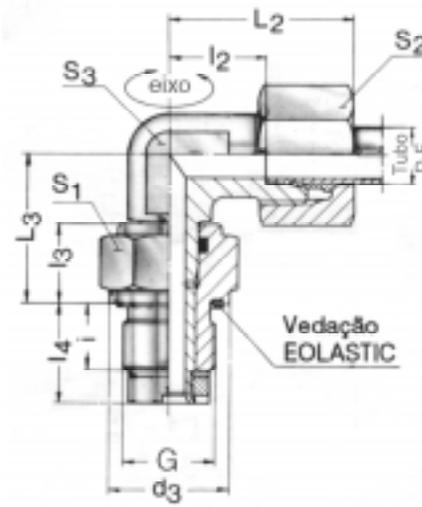
As peças cujos os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque regular.

## DVGEWE-R - Juntas Rotativas com Mancal Simples

Rosca macho BSP paralela  
Vedação EOLASTIC



União macho rotativa: **DVWE-M**



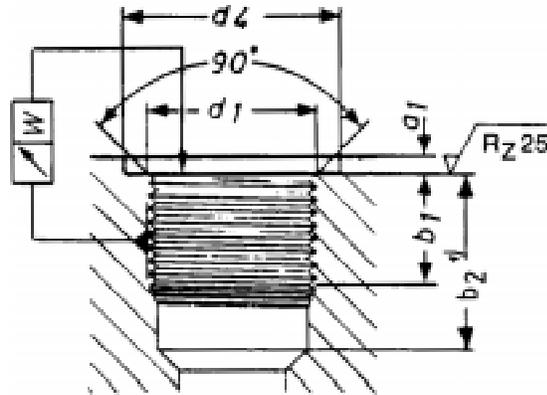
Joelho macho rotativo: **DVGE-M**

Série Construtiva	D.E. tubo	≈ L <sub>1</sub>	≈ L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	i	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	d <sub>3</sub>	Rosca macho BSP paralela G	DVGE-R peça nº	Kg por 100 pçs.	DVWE-R peça nº	Kg por 100 pçs.
L leve PB 64	6	40	27	20	21	12	12	18	12	19	14	12	12	19	G 1/4 A	DVGE 6 - PLR	5,4	DVWE 6 - PLR	5,9
	8	40	29	21	21	14	12	18	12	19	17	12	14	19	G 1/4 A	DVGE 8 - PLR	6,0	DVWE 8 - PLR	6,8
	10	40	30	26	25	15	14,5	18	12	22	19	14	17	22	G 3/8 A	DVGE 10 - PLR	9,6	DVWE 10 - PLR	10,1
	12	42	32	27	27	17	15	21	14	27	22	17	19	27	G 1/2 A	DVGE 12 - PLR	14,4	DVWE 12 - PLR	14,9
	15	47	36	33	32	21	18	24	16	32	27	19	24	32	G 3/4 A	DVGE 15 - PLR	25,2	DVWE 15 - PLR	26,6
	18	51	40	37,5	35	23,5	20	27,5	18	41	32	27	27	40	G 1 A	DVGE 18 - PLR	40,3	DVWE 18 - PLR	45,7
	22	55	44	39,5	39	27,5	20	27,5	18	41	36	27	32	40	G 1 A	DVGE 22 - PLR	45,7	DVWE 22 - PLR	48,4
	28	57	47	44	40,5	30,5	20	31	20	50	41	36	41	50	G 1 1/4 A	DVGE 28 - PLR	(69,9)	DVWE 28 - PLR	76,9
35	66	56	54	44,5	34,5	24	35	22	55	50	41	46	55	G 1 1/2 A	DVGE 35 - PLR	(103,1)	DVWE 35 - PLR	115,6	
S pesada PB 160	6	38	31	21	23	16	12	18	12	19	17	12	14	19	G 1/4 A	DVGE 6 - PSR	(6,8)	DVWE 6 - PSR	7,5
	8	39	32	22	24	17	12	18	12	19	19	14	17	19	G 1/4 A	DVGE 8 - PSR	7,6	DVWE 8 - PSR	8,4
	10	43	34	27	26,5	17,5	14,5	18	12	22	22	17	19	22	G 3/8 A	DVGE 10 - PSR	11,9	DVWE 10 - PSR	13,3
	12	45	38	28	28,5	21,5	15	21	14	27	24	17	22	27	G 1/2 A	DVGE 12 - PSR	16,7	DVWE 12 - PSR	18,1
	14	51	40	33	33	22	18	24	16	32	27	19	24	32	G 3/4 A	DVGE 14 - PSR	(27,1)	DVWE 14 - PSR	(28,7)
	16	52	43	34	33,5	24,5	18	24	16	32	30	24	27	32	G 3/4 A	DVGE 16 - PSR	30,1	DVWE 16 - PSR	32,9
	20	60	48	39,5	38	26,5	20	27,5	18	41	36	27	32	40	G 1 A	DVGE 20 - PSR	48,2	DVWE 20 - PSR	52,5
	25	65	54	42,5	40,5	30	20	27,5	18	41	46	36	41	40	G 1 A	DVGE 25 - PSR	70,2	DVWE 25 - PSR	78,9
30	68	62	48	41,5	35,5	20	31	20	50	50	41	46	50	G 1 1/4 A	DVGE 30 - PSR	(94,5)	DVWE 30 - PSR	111,8	
35	78	72	55	47	41	24	35	22	55	60	50	55	55	G 1 1/2 A	DVGE 38 - PSR	(143,0)	DVWE 38 - PSR	171,4	

Dimensões aproximadas com porca apertada.

As peças cujos os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque regular.

Sedes para montagem das juntas rotativas DVGE e DVWE



**Porticos formato X**  
de acordo com DIN 3852, partes 1 e 2  
(para rosca macho paralela)

**D**

Rosca	$d_4$ pequena + 0,4	$a_1$ max	$b_1$ min	$b_2^{1)}$ min	W
M 14x1,5	20	1,5	12	19	0,1
M 18x1,5	25 <sup>2)</sup>	2	12	19	0,1
M 22x1,5	28	2,5	14	22	0,1
M 27x2	33	2,5	16	25	0,2
M 33x2	41 <sup>2)</sup>	2,5	18	28,5	0,2
M 42x2	51 <sup>2)</sup>	2,5	20	32	0,2
M 48x2	56	2,5	22	36	0,2
G 1/4 A	20 <sup>2)</sup>	1,5	12	19	0,1
G 3/8 A	23	2	12	19	0,1
G 1/2 A	28 <sup>2)</sup>	2,5	14	22	0,1
G 3/4 A	33	2,5	16	25	0,2
G 1 A	41 <sup>2)</sup>	2,5	18	28,5	0,2
G 1 1/4 A	51 <sup>2)</sup>	2,5	20	32	0,2
G 1 1/2 A	56	2,5	22	36	0,2

1) Não contido na DIN 3852

2) Diferente da DIN 3852

---

## Conexões com flange-SAE (série standard) código 61



GFS



WFS



AS

E 2 - 4

---

## Conexões com flange-SAE (série de alta pressão) código 62



GFS



WFS



AS

E 5 - 7

---

## Conexões com flange quadrada



BFG



BFW

E 8 - 9

---

## Torques de aperto

E 10

---

## Conexões com Flange - SAE

As conexões com flange SAE estão disponíveis em duas séries (standard e de alta pressão).

A diferença entre essas séries está nas dimensões dos flanges devido às pressões de trabalho e à bitola do tubo conjugado.

A ligação do lado da entrada do flange SAE é feita usando duas metades de flange que fixam o flange no lugar por meio de parafusos Allen.

O flange vedado com um "O-ring" localizado em uma ranhura na face do flange. O tubo ligado pela conexão com anilha progressiva EO (cone de 24°) ou por soldagem usando o adaptador de solda.

### Materiais e proteção de superfície:

Conexões com flange: Aço zincado com cromatização amarela (A3C), quando usados com conexão com anilha progressiva.

Aço fosfatizado e oleado para uso com adaptador de solda. Os adaptadores de solda podem ser soldados usando as técnicas convencionais.

Meia flange e flanges completas:

Aço zincado com cromatização amarela (A3C).

Anilha progressiva:

Aço zincado com cromatização verde oliva (A3D).

Parafusos Allen:

DIN 912-8.8 fosfatizados e oleados.

"O-ring":

NBR (por ex. buna-N), FPM (por ex. viton), mediante pedido.

### Faixa de pressão e de temperatura:

As pressões de trabalho (PB) e de temperatura de operação permissíveis estão listadas nas páginas E 2 a E 7.

### Informação de montagem:

Veja página E 10 sobre torques para parafusos Allen. Os lados de ligação dos tubos (com conexão de anilha progressiva) devem ser montados em conformidade com as instruções de montagem Parker EO (capítulo B).

## Conexões com Flange Quadrada

Estas conexões se caracterizam pelas suas dimensões externas menores do que as com flange SAE.

A ligação do lado de entrada do flange é fabricada para montagem com os modelos de flanges usados pelos principais fabricantes de bombas da Europa. A vedação por O-ring, com parafusos Allen.

### Materiais e proteção de superfície:

Conexões com flange: GTW 40 zincada com cromatização amarela (A3C).

Anilha progressiva: Aço zincado com cromatização verde oliva (A3D).

Porcas: Aço zincado com cromatização amarela (A3C).

Parafusos Allen: DIN 912-8.8 zincado com cromatização amarela (A3C).

Arruela de pressão: DIN 127 zincada com cromatização amarela (A3C).

"O-ring": NBR (por ex. buna-N), FPM (por ex. viton), mediante pedido.

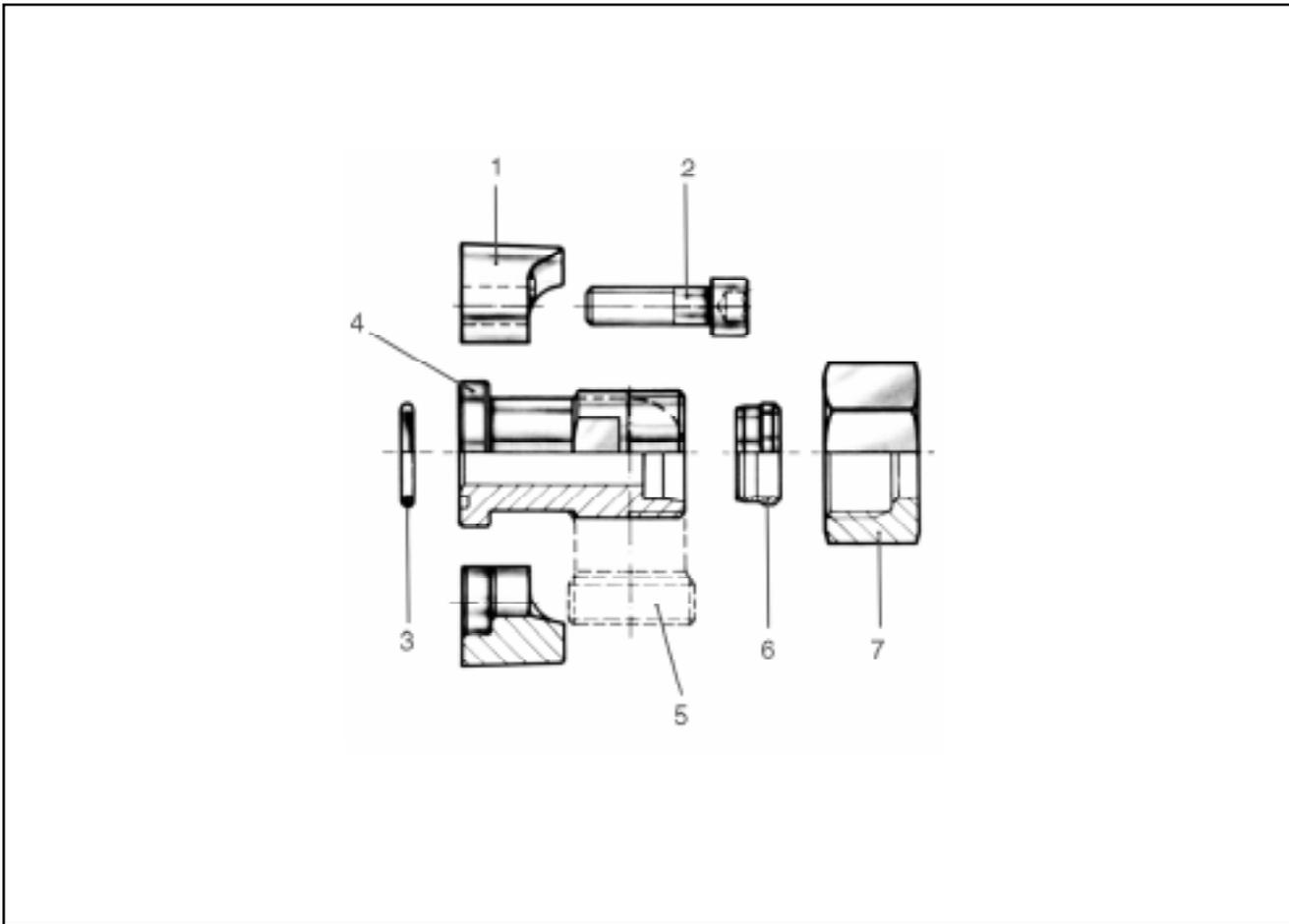
### Faixa de pressão e de temperatura:

As pressões de trabalho (PB) e de temperaturas de operação permissíveis estão listadas nas páginas E 8 a E 9.

### Informação de montagem:

Veja página E 10 sobre torques para parafusos Allen. Os lados de ligação do tubo (com conexão anilha progressiva) devem ser montados em conformidade com as instruções de montagem Parker EO (capítulo B).

## Conexões com Flange - SAE; série standard código 61, componentes avulsos

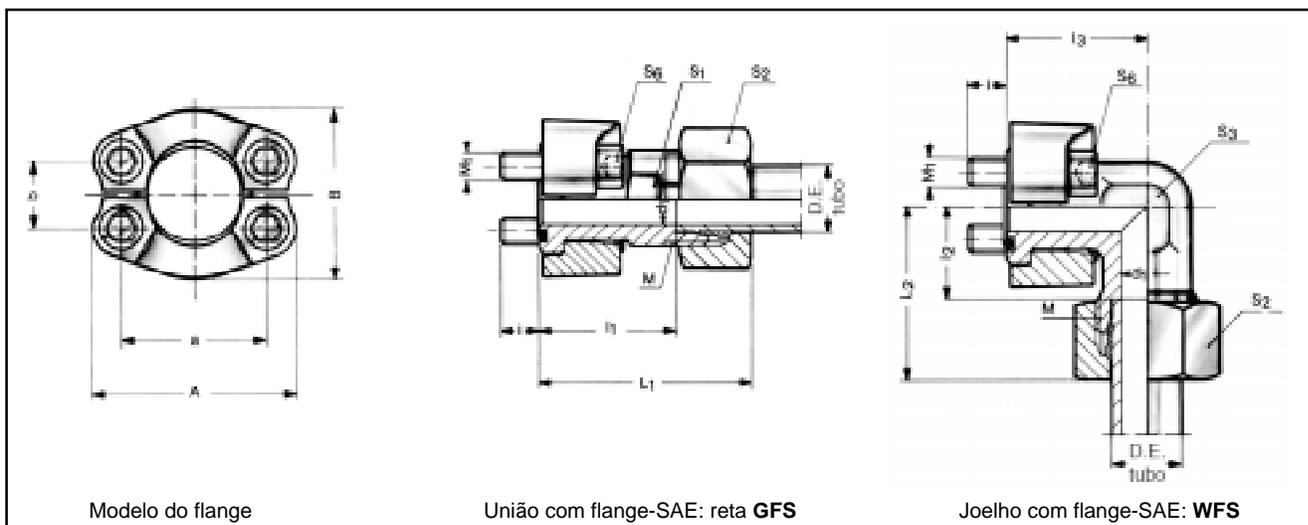


Tam.	para D.E. tubo	PB (bar)	1 meios flanges SAE	2 parafusos Allen	3 O-ring buna-N 90 shore A	4 Corpo flange reto	5 Corpo flange joelho	6 anilha progressiva	7 Porca
1/2	15-L	315	FHS 32	M 8 x 30	OR 18,64 x 3,53	X GFS 32/15-L	X WFS 32/15-L	DPR 15-L	M 15-L
	16-S	350				X GFS 32/16-S	X WFS 32/16-S	DPR 16-S	M 16-S
3/4	18-L	315	FHS 33	M 10 x 35	OR 25,00 x 3,53	X GFS 33/18-L	X WFS 33/18-L	DPR 18-L	M 18-L
	22-L	160				X GFS 33/22-L	X WFS 33/22-L	DPR 22-L	M 22-L
	20-S	350				X GFS 33/20-S	X WFS 33/20-S	DPR 20-S	M 20-S
	25-S	350				X GFS 33/25-S	X WFS 33/25-S	DPR 25-S	M 25-S
1	28-L	160	FHS 34	M 10 x 35	OR 32,92 x 3,53	X GFS 34/28-L	X WFS 34/28-L	DPR 28-L	M 28-L
	30-S	350				X GFS 34/30-S	X WFS 34/30-S	DPR 30-S	M 30-S
1 1/4	35-L	160	FHS 35	M 12 x 40	OR 37,70 x 3,53	X GFS 35/35-L	X WFS 35/35-L	DPR 35-L	M 35-L
	25-S	280				X GFS 35/25-S	X WFS 35/25-S	DPR 25-S	M 25-S
	30-S	280				X GFS 35/30-S	X WFS 35/30-S	DPR 30-S	M 30-S
	38-S	280				X GFS 35/38-S	X WFS 35/38-S	DPR 38-S	M 38-S
1 1/2	42-L	160	FHS 36	M 12 x 40	OR 47,22 x 3,53	X GFS 36/42-L	X WFS 36/42-L	DPR 42-L	M 42-L
	38-S	210				X GFS 36/38-S	X WFS 36/38-S	DPR 38-S	M 38-S

Faixa de temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação de O-ring de NBR(série buna-N): -35° até 100°C, FPM (viton - sob pedido): -25° até 120°C.  
Torques de aperto para parafusos Allen veja página E 10.

**GFS/WFS - Conexões com flange-SAE; série standard código 61 - completa**

Ligação do tubo conforme DIN 2353



Bitola	série D.E. tubo	A	a	B	b	M	S <sub>6</sub>	i	Parafusos Allen DIN 912-8.8 M1	O-ring buna-N 90 shore A
1/2	15-L 16-S	54	38,1	46	17,5	M 22x1,5 M 24x1,5	6	16,5	M 8x30	18,64 x 3,53
3/4	18-L 22-L 20-S 25-S	65	47,6	52	22,2	M 26x1,5 M 30x2 M 30x2 M 36x2	8	20,5	M 10x35	25,00 x 3,53
1	28-L 30-S	70	52,4	59	26,2	M 36x2 M 42x2	8	18,5	M 10x35	32,92 x 3,53
1 1/4	35-L 25-S 30-S 38-S	79	58,7	73	30,2	M 45x2 M 36x2 M 42x2 M 52x2	10	23,5	M 12x40	37,70 x 3,53
1 1/2	42-L 38-S	94	69,9	83	35,7	M 52x2 M 52x2	10	23,5	M 12x40	47,22 x 3,53

Bitola	D.E. tubo	PB (bar)	d <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	Peça nº	kg por 100 pçs.	Peça nº	kg por 100 pçs.
1/2	15-L	315	12	56	41	44	29	36	24	27	24	<b>GFS 32/15-PL</b>	(29,1)	<b>WFS 32/15-PL</b>	(39,8)
	16-S	350	12	60	41,5	48	29,5			30		<b>GFS 32/16-PS</b>	(32,8)	<b>WFS 32/16-PS</b>	(43,1)
3/4	18-L	315	15	62	45,5	48	31,5			32		<b>GFS 33/18-PL</b>	55,5	<b>WFS 33/18-PL</b>	63,8
	22-L	160	19	62	45,5	50	33,5	42	30	36	30	<b>GFS 33/22-PL</b>	56,5	<b>WFS 33/22-PL</b>	64,2
	20-S	350	16	68	46,5	54	32,5			36		<b>GFS 33/20-PS</b>	63,4	<b>WFS 33/20-PS</b>	71,7
	25-S	350	17	69	45,0	57	33,0			46		<b>GFS 33/25-PS</b>	76,4	<b>WFS 33/25-PS</b>	84,2
1	28-L	160	24	63	46,5	53	36,5	45	36	41	36	<b>GFS 34/28-PL</b>	69,9	<b>WFS 34/28-PL</b>	82,3
	30-S	350	24	76	49,5	63	36,5			50		<b>GFS 34/30-PS</b>	91,2	<b>WFS 34/30-PS</b>	102,6
1 1/4	35-L	160	30	69	47,5	68	46,5			41	50	<b>GFS 35/35-PL</b>	110,1	<b>WFS 35/35-PL</b>	119,5
	25-S	280	20	72	48,0	67	43,0	50	41	46	41	<b>GFS 35/25-PS</b>	117,5	<b>WFS 35/25-PS</b>	140,9
	30-S	280	25	75	48,5	70	43,5		41	50	41	<b>GFS 35/30-PS</b>	119,5	<b>WFS 35/30-PS</b>	110,3
	38-S	280	28	81	50,0	74	43,0		46	60		<b>GFS 35/38-PS</b>	139,3	<b>WFS 35/38-PS</b>	152,8
1 1/2	42-L	160	36	76	53,0	70	47,0	55	46	60	50	<b>GFS 36/42-PL</b>	134,0	<b>WFS 36/42-PL</b>	158,2
	38-S	210	32	85	54,0	79	48,0			60	50	<b>GFS 36/38-PS</b>	(159,2)	<b>WFS 36/38-PS</b>	191,1

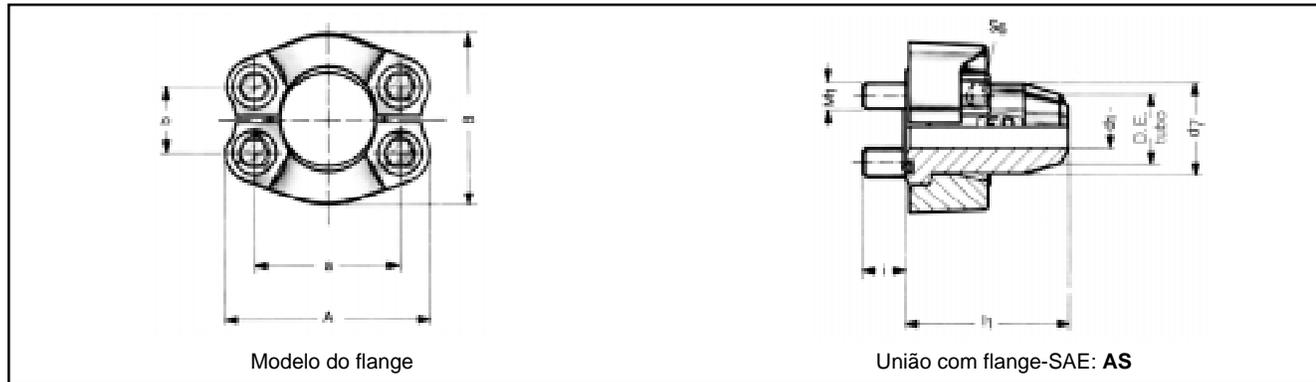
Faixa de temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação de O-ring de NBR (série buna-N): -35° até 100°C, FPM (viton - sob pedido): -25° até 120°C.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque.

Torques de aperto para parafusos Allen veja página E 10.

## AS - Conexões com flange-SAE; série standard código 61

Para solda no tubo



Bitola	D.E. tubo x parede	A	a	B	b	S <sub>6</sub>	i	Meios flanges SAE	Parafusos Allen DIN 912-8.8 M1	O-ring buna-N 90 shore A
1/2	15 x 2 16 x 3	54	38,1	46	17,5	6	16,5	FHS 32	M 8x30	18,64 x 3,53
3/4	18 x 1,5 22 x 2 20 x 3 25 x 4	65	47,6	52	22,2	8	20,5	FHS 33	M 10x35	25,00 x 3,53
1	28 x 2 30 x 4,5	70	52,4	59	26,2	8	18,5	FHS 34	M 10x35	32,92 x 3,53
1 1/4	35 x 2 25 x 3 30 x 4 38 x 5	79	58,7	73	30,2	10	23,5	FHS 35	M 12x40	37,70 x 3,53
1 1/2	42 x 3 38 x 4	94	69,9	83	35,7	10	23,5	FHS 36	M 12x40	47,22 x 3,53
2	50 x 6 65 x 8	102	77,8	97	42,9	12	24	FHS 38	M 14x40	56,75 x 3,53

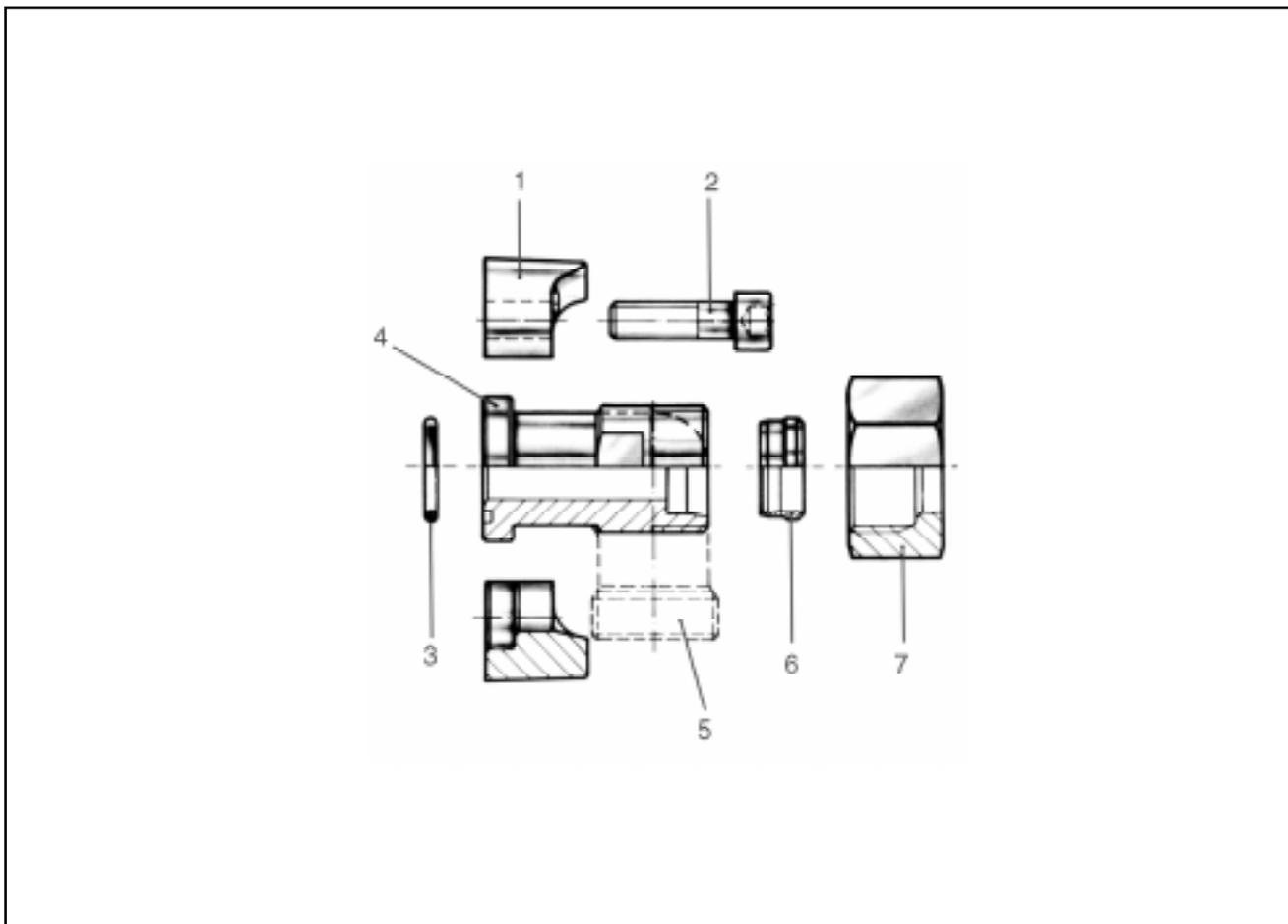
Bitola	D.E. tubo x	PB (bar)	d <sub>1</sub>	d <sub>7</sub>	l <sub>1</sub>	Nº de corpo de solda avulso	kg por 100 pçs.	Peça nº	kg por 100 pçs.
1/2	15 x 2 16 x 3	323 350	11 10	23,9	38	X AS 32/15 x 2	AS 32/15 x 2	AS 32/16 x 3	(37,7)
						X AS 32/16 x 3			(39,9)
3/4	18 x 1,5 22 x 2 20 x 3 25 x 4	210 228 350 350	15 18 14 17	31,8	50	X AS 33/18 x 1,5	AS 33/18 x 1,5	AS 33/22 x 2	(49,3)
						X AS 33/22 x 2			(47,8)
						X AS 33/20 x 3			(49,4)
						X AS 33/25 x 4			(47,9)
1	28 x 2 30 x 4,5	182 350	24 21	38	50	X AS 34/28 x 2	AS 34/28 x 2	AS 34/30 x 4,5	(57,0)
						X AS 34/30 x 4,5			(60,3)
1 1/4	35 x 2 25 x 3 30 x 4 38 x 5	147 280 280 280	31 19 22 28	43	55	X AS 35/35 x 2	AS 35/35 x 2	AS 35/25 x 3	(87,2)
						X AS 35/25 x 3			(93,3)
						X AS 35/30 x 4			(90,9)
						X AS 35/38 x 5			(84,4)
1 1/2	42 x 3 38 x 4	182 210	36 30	50	57	X AS 36/42 x 3	AS 36/42 x 3	AS 36/38 x 4	(101,7)
						X AS 36/38 x 4			(116,2)
2	50 x 6 65 x 8	210 210	38 49	62 65	62 62	X AS 38/50 x 6	AS 38/50 x 6	AS 38/65 x 8	(159,7)
						X AS 38/65 x 8			(141,2)

Faixa de temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação de O-ring de NBR (série buna-N): -35° até 100°C, FPM (viton - sob pedido): -25° até 120°C.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque.

Torques de aperto para parafusos Allen veja página E 10.

**Conexões com Flange - SAE; série de alta pressão código 62, componentes avulsos**



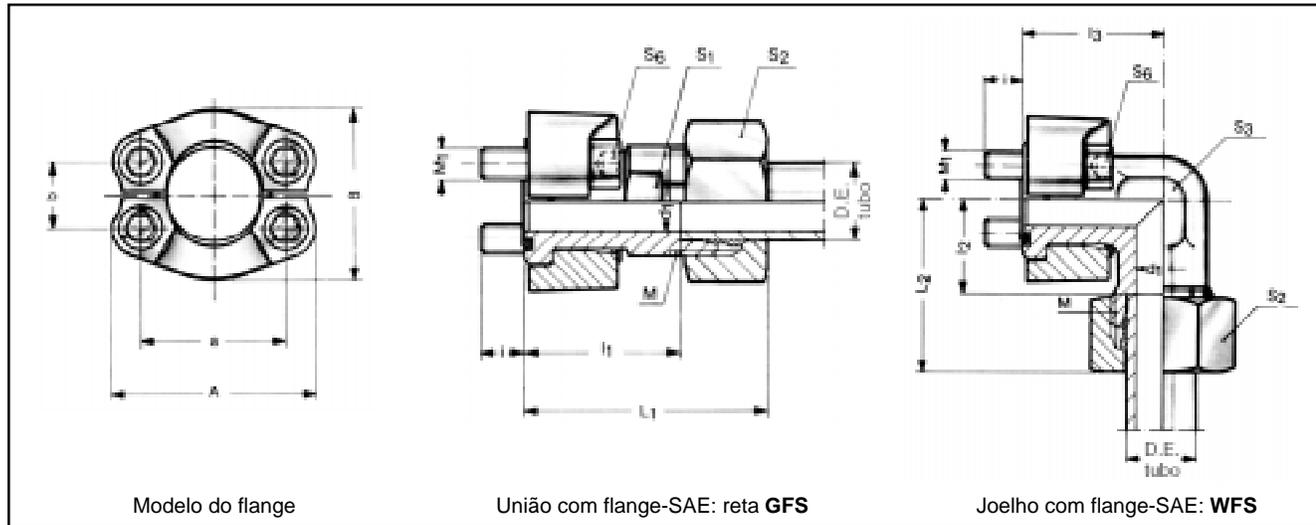
Tam.	para D.E. tubo	PB (bar)	1 meios flanges SAE	2 parafusos Allen	3 O-ring buna-N 90 shore A	4 Corpo flange reto	5 Corpo flange joelho	6 anilha progressiva	7 Porca
1/2	16-S	400	FHS 62	M 8 x 35	OD 18,64 x 3,53	X GFS 62/16-S	X WFS 62/16-S	DPR 16-S	M 16-S
3/4	16-S	400	FHS 63	M 10 x 35	OD 25,00 x 3,53	X GFS 63/16-S	X WFS 63/16-S	DPR 16-S	M 16-S
	20-S					X GFS 63/20-S	X WFS 63/20-S	DPR 20-S	M 20-S
	25-S					X GFS 63/25-S	X WFS 63/25-S	DPR 25-S	M 25-S
1	25-S	400	FHS 64	M 12 x 45	OD 32,92 x 3,53	X GFS 64/25-S	X WFS 64/25-S	DPR 25-S	M 25-S
	30-S					X GFS 64/30-S	X WFS 64/30-S	DPR 30-S	M 30-S
1 1/4	30-S	400	FHS 65	M 14 x 50	OD 37,70 x 3,53	X GFS 65/30-S	X WFS 65/30-S	DPR 30-S	M 30-S
	38-S					X GFS 65/38-S	X WFS 65/38-S	DPR 38-S	M 38-S
1 1/2	38-S	315	FHS 66	M 16 x 55	OD 47,22 x 3,53	X GFS 66/38-S	X WFS 66/38-S	DPR 38-S	M 38-S

Faixa de temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação de O-ring de NBR (série buna-N): -35° até 100°C, FPM (viton - sob pedido): -25° até 120°C.  
Torques de aperto para parafusos Allen veja página E 10.



## GFS/WFS - Conexões com flange-SAE; série standard código 61 - completa

Ligação do tubo conforme DIN 2353



Bitola	série D.E. tubo	A	a	B	b	M	S <sub>6</sub>	i	Parafusos Allen DIN 912-8.8 M1	O-ring buna-N 90 shore A
1/2	16-S	56	40,5	47	18,2	M 24x1,5	6	18,5	M 8x35	18,64 x 3,53
3/4	16-S	71	50,8	60	23,8	M 24x1,5	8	15,5	M 10x35	25,00 x 3,53
	20-S					M 30x2				
	25-S					M 36x2				
1	25-S	81	57,2	70	27,8	M 36x2	10	20,5	M 12x45	32,92 x 3,53
	30-S					M 42x2				
1 1/4	30-S	95	66,7	77	31,8	M 42x2	12	22,5	M 14x50	37,70 x 3,53
	38-S					M 52x2				
1 1/2	38-S	113	79,4	95	36,5	M 52x2	14	24,5	M 16x55	47,22 x 3,53

Bitola	D.E. tubo	PB (bar)	d <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	Peça nº	kg por 100 pçs.	Peça nº	kg por 100 pçs.
1/2	16-S	400	12	63	44,5	48	29,5	39	24	30	24	<b>GFS 62/16-PS</b>	(46,0)	<b>WFS 62/16-PS</b>	(49,3)
3/4	16-S	400	12	69	50,5	55	36,5	48	30	36	32	<b>GFS 63/16-PS</b>	78,7	<b>WFS 63/16-PS</b>	92,5
	20-S		16	72	50,5	57	35,5	48	30	36	32	<b>GFS 63/20-PS</b>	84,4	<b>WFS 63/20-PS</b>	96,9
	25-S		17	75	51	60	36	48	30	36	32	<b>GFS 63/25-PS</b>	96,9	<b>WFS 63/25-PS</b>	109,7
1	25-S	400	20	84	60	65	41	60	36	46	41	<b>GFS 64/25-PS</b>	142,3	<b>WFS 64/25-PS</b>	170,0
	30-S		24	87	60,5	68	41,5	60	36	46	41	<b>GFS 64/30-PS</b>	140,3	<b>WFS 64/30-PS</b>	162,2
1 1/4	30-S	400	25	92	65,5	71	44,5	68	41	50	46	<b>GFS 65/30-PS</b>	193,4	<b>WFS 65/30-PS</b>	222,1
	38-S	315	30	98	67	76	45	68	46	60	46	<b>GFS 65/38-PS</b>	208,8	<b>WFS 65/38-PS</b>	232,8
1 1/2	38-S	315	30	104	73	87	56	76	46	60	50	<b>GFS 66/38-PS</b>	(303,1)	<b>WFS 66/38-PS</b>	355,4

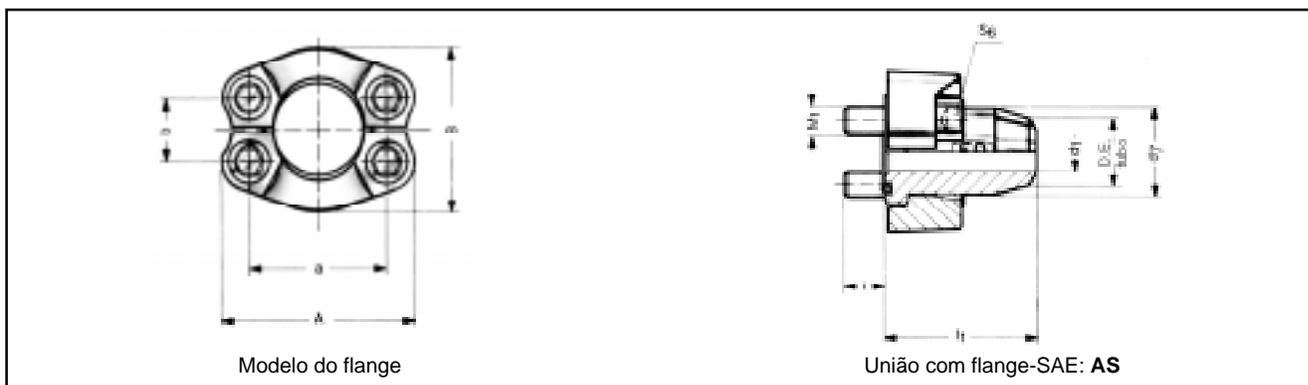
Faixa de temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação de O-ring de NBR (série buna-N): -35° até 100°C, FPM (viton - sob pedido): -25° até 120°C.

Torques de aperto para parafusos Allen veja página E 10.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque regular.

**AS - Conexões com flange-SAE; série de alta pressão código 62**

Para solda no tubo



Bitola	D.E. tubo x parede	A	a	B	b	S <sub>6</sub>	i	Meios flanges SAE	Parafusos Allen DIN 912-8.8 M1	O-ring buna-N 90 shore A
1/2	16 x 3	56	40,5	47	18,2	6	18,5	FHS 62	M 8x35	18,64 x 3,53
3/4	16 x 3 20 x 4 25 x 5	71	50,8	60	23,8	8	15,5	FHS 63	M 10x35	25,00 x 3,53
1	25 x 5 30 x 4 30 x 6	81	57,2	70	27,8	10	20,5	FHS 64	M 12x45	32,92 x 3,53
1 1/4	30 x 4 30 x 6 38 x 5 38 x 8	95	66,7	77	31,8	12	22,5	FHS 65	M 14x50	37,70 x 3,53
1 1/2	38 x 5 38 x 8	113	79,4	95	36,5	14	24,5	FHS 66	M 16x55	47,22 x 3,53
2	50 x 9 65 x 8	133	96,8	114	44,5	17	32,5	FHS 68	M 20x70	56,75 x 3,53

Bitola	D.E. tubo x	PB (bar)	d <sub>i</sub>	d <sub>7</sub>	l <sub>1</sub>	Nº do corpo de solda avulso	Peça nº completa	kg por 100 pçs.
1/2	16 x 3	415	10	23,9	41	X AS 62/16 x 3	<b>AS 62/16 x 3</b>	(43,8)
3/4	16 x 3 20 x 4 25 x 5	415	10 12 15	31,8	55	X AS 63/16 x 3 X AS 63/20 x 4 X AS 63/25 x 5	<b>AS 63/16 x 3</b> <b>AS 63/20 x 4</b> <b>AS 63/25 x 5</b>	(72,7) (72,5) (70,3)
1	25 x 5 30 x 4 30 x 6	415 323 415	15 22 18	38	67	X AS 64/25 x 5 X AS 64/30 x 4 X AS 64/30 x 6	<b>AS 64/25 x 5</b> <b>AS 64/30 x 4</b> <b>AS 64/30 x 6</b>	(121,0) (111,4) (141,0)
1 1/4	30 x 4 30 x 6 38 x 5 38 x 8	323 415 319 415	22 18 28 22	43,7	78	X AS 65/30 x 4 X AS 65/30 x 6 X AS 65/38 x 5 X AS 65/38 x 8	<b>AS 65/30 x 4<sup>1)</sup></b> <b>AS 65/30 x 6</b> <b>AS 65/38 x 5</b> <b>AS 65/38 x 8<sup>1)</sup></b>	(177,3) (171,9) (165,3) (177,3)
1 1/2	38 x 5 38 x 8	319 415	28 22	50,8	85	X AS 66/38 x 5 X AS 66/38 x 8	<b>AS 66/38 x 5</b> <b>AS 66/38 x 8</b>	(271,2) (284,8)
2	50 x 9 65 x 8	415 300	32 49	66,6	116	X AS 68/50 x 9 X AS 68/65 x 8	<b>AS 68/50 x 9</b> <b>AS 68/65 x 8</b>	(509,1) (436,7)

<sup>1)</sup> Tipos idênticos

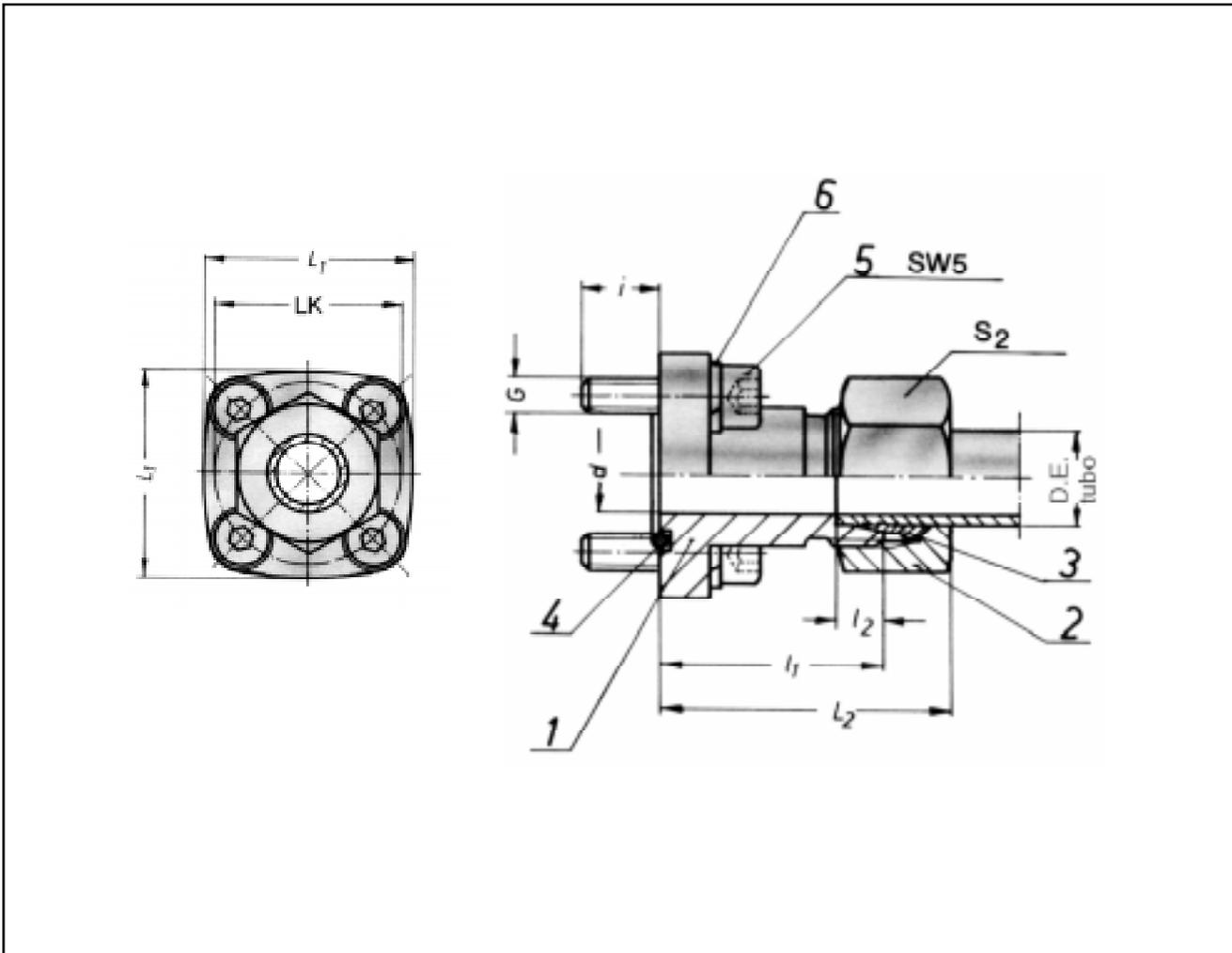
Faixa de temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação de O-ring de NBR (série buna-N): -35° até 100°C, FPM (viton - sob pedido): -25° até 120°C.

Torques de aperto para parafusos Allen veja página E 10.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque regular.

## BFG - Conexões com flange quadrada reta

Ligação do tubo conforme DIN 2353



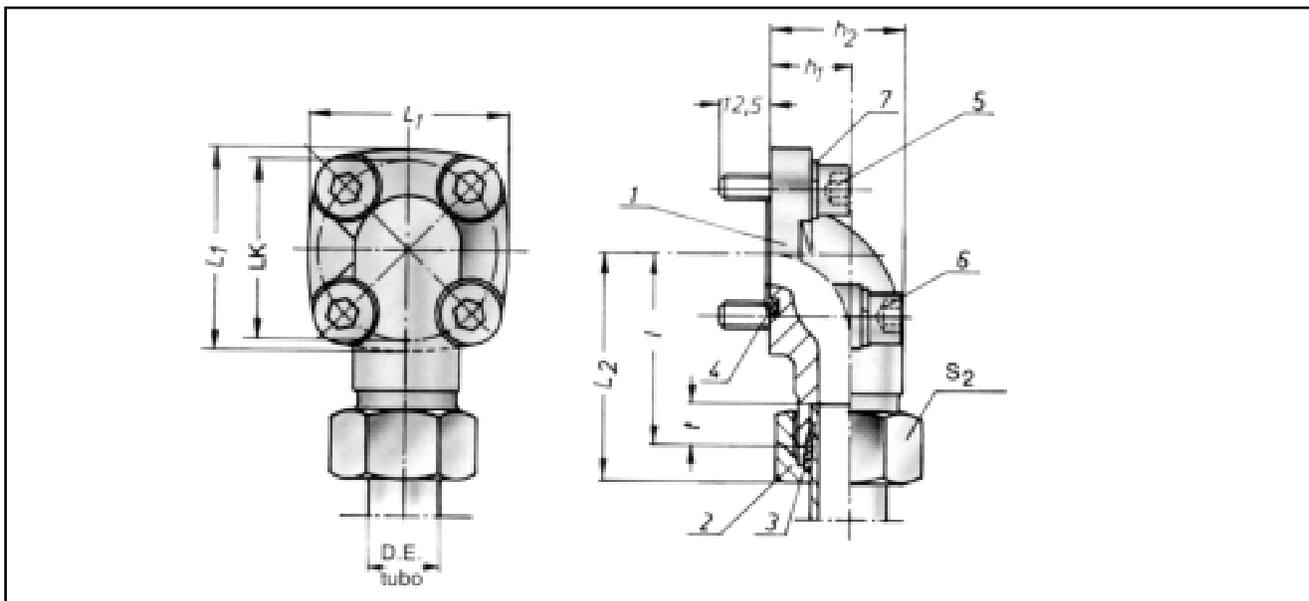
PB (bar)	D.E. tubo	L <sub>1</sub>	L <sub>K</sub>	L <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d	i	G	S <sub>2</sub>	Nº de peças completo	kg por 100 pçs.
100	15	42	40	43	35	8	12	12,5	M 6	27	<b>BFG 15-PL/LK 40</b>	18,7
	18	42	40	44	35	7,5	15	12,5	M 6	32	<b>BFG 18-PL/LK 40</b>	21,4
	22	42	40	44,5	35	7,5	19	12,5	M 6	36	<b>BFG 22-PL/LK 40</b>	22,1
250	15	39	35	38	30	8	12	12,5	M 6	27	<b>BFG 15-PL/LK 35</b>	16,9
315	10	39	35	39	30	7,5	8	12,5	M 6	19	<b>BFG 10-PL/LK 35</b>	16,1
	12	39	35	39	30	7,5	10	12,5	M 6	22	<b>BFG 12-PL/LK 35</b>	15,7

1	2	3	4	5	6
Corpo reto	Porca	Anel progressivo	O-ring 90 Shore A	Parafusos Allen DIN 912-8.8 (4 pçs.)	Arr. Pressão DIN 127 (4 pçs.)
XBFG 15-L/LK 40	M 15-L	DPR 15-L	26 x 2,5	M 6 x 22	A 6
XBFG 18-L/LK 40	M 18-L	DPR 18-L	26 x 2,5	M 6 x 22	A 6
XBFG 22-L/LK 40	M 22-L	DPR 22-L	26 x 2,5	M 6 x 22	A 6
XBFG 15-L/LK 35	M 15-L	DPR 15-L	20 x 2,5	M 6 x 22	A 6
XBFG 10-L/LK 35	M 10-L	DPR 10-L	20 x 2,5	M 6 x 22	A 6
XBFG 12-L/LK 35	M 12-L	DPR 12-L	20 x 2,5	M 6 x 22	A 6

Faixa de temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação de O-ring de NBR (série buna-N): -35° até 100°C, FPM (viton - sob pedido): -25° até 120°C.  
Torques de aperto para parafusos Allen veja página E 10.

**BFW - Conexões com flange quadrada (joelho)**

Ligação do tubo conforme DIN 2353



PB (bar)	D.E. tubo	L <sub>1</sub>	L <sub>k</sub>	L <sub>2</sub>	l	t	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	S <sub>2</sub>	Nº de peças completo	kg por 100 pçs.
100	15	42	40	46	38	8	22,5	36,5	27	<b>BFW 15-PL/LK 40</b>	22,5
	18	42	40	47	38	7,5	22,5	36,5	32	<b>BFW 18-PL/LK 40</b>	25,4
	22	42	40	47,5	38	7,5	22,5	36,5	36	<b>BFW 22-PL/LK 40</b>	27,8
	28	42	40	49	40	7,5	28	43	41	<b>BFW 28-PL/LK 40</b>	37,8
	35	42	40	52	41	10,5	32	55	50	<b>BFW 35-PL/LK 40</b>	54,4
	35	58	55	62	49	10,5	32	51,5	50	<b>BFW 35-PL/LK 55</b>	69,4
	42	58	55	61	49	11	40	64,5	60	<b>BFW 42-PL/LK 55</b>	91,6
250	15	39	35	46	38	8	16,5	26,5	27	<b>BFW 15-PL/LK 35</b>	22,6
	20	58	55	56	45	10,5	24	38	36	<b>BFW 20-PS/LK 55</b>	63,8
	20	42	40	50	40	10,5	22,5	35,5	36	<b>BFW 20-PS/LK 40</b>	34,8
	25	58	55	61	49	12	30	46	46	<b>BFW 25-PS/LK 55</b>	79,7
	30	58	55	62	49	13	32	50	50	<b>BFW 30-PS/LK 55</b>	81,4
315	10	39	35	47	38	7,5	16,5	26,5	19	<b>BFW 10-PL/LK 35</b>	15,3
	12	39	35	47	38	7,5	16,5	26,5	22	<b>BFW 12-PL/LK 35</b>	19,5
	16	39	35	48	38	8,5	20	31	30	<b>BFW 16-PS/LK 35</b>	27,4
	20	39	35	56	45	10,5	25	38	36	<b>BFW 20-PS/LK 35</b>	(39,5)

1 Corpo reto	2 Porca	3 Anel progressivo	4 O-ring 90 Shore A	5 2 Paraf Allen DIN 912-8.8	6 2 Paraf Allen DIN 912-8.8	7 4 Arr. Pressão DIN 127
XBFW 15-L/LK 40	M 15-L	DPR 15-L	26 x 2,5	M 6 x 22	M 6 x 22	A 6
XBFW 18-L/LK 40	M 18-L	DPR 18-L	26 x 2,5	M 6 x 22	M 6 x 22	A 6
XBFW 22-L/LK 40	M 22-L	DPR 22-L	26 x 2,5	M 6 x 22	M 6 x 22	A 6
XBFW 28-L/LK 40	M 28-L	DPR 28-L	26 x 2,5	M 6 x 20	M 6 x 50	A 6
XBFW 35-L/LK 40	M 35-L	DPR 35-L	26 x 2,5	M 6 x 22	M 6 x 60	A 6
XBFW 35-L/LK 55	M 35-L	DPR 35-L	33 x 2,5	M 8 x 25	M 8 x 60	A 8
XBFW 42-L/LK 55	M 42-L	DPR 42-L	33 x 2,5	M 8 x 25	M 8 x 70	A 8
XBFW 15-L/LK 35	M 15-L	DPR 15-L	20 x 2,5	M 6 x 22	M 6 x 35	A 6
XBFW 20-S/LK 55	M 20-S	DPR 20-S	33 x 2,5	M 8 x 25	M 8 x 50	A 8
XBFW 20-S/LK 40	M 20-S	DPR 20-S	26 x 2,5	M 6 x 22	M 6 x 45	A 6
XBFW 25-S/LK 55	M 25-S	DPR 25-S	33 x 2,5	M 8 x 25	M 8 x 55	A 8
XBFW 30-S/LK 55	M 30-S	DPR 30-S	33 x 2,5	M 8 x 25	M 8 x 50	A 8
XBFW 10-L/LK 35	M 10-L	DPR 10-L	20 x 2,5	M 6 x 22	M 6 x 35	A 6
XBFW 12-L/LK 35	M 12-L	DPR 12-L	20 x 2,5	M 6 x 22	M 6 x 35	A 6
XBFW 16-S/LK 35	M 16-S	DPR 16-S	20 x 2,5	M 6 x 22	M 6 x 40	A 6
XBFW 20-S/LK 35	M 20-S	DPR 20-S	20 x 2,5	M 6 x 22	M 6 x 45	A 6

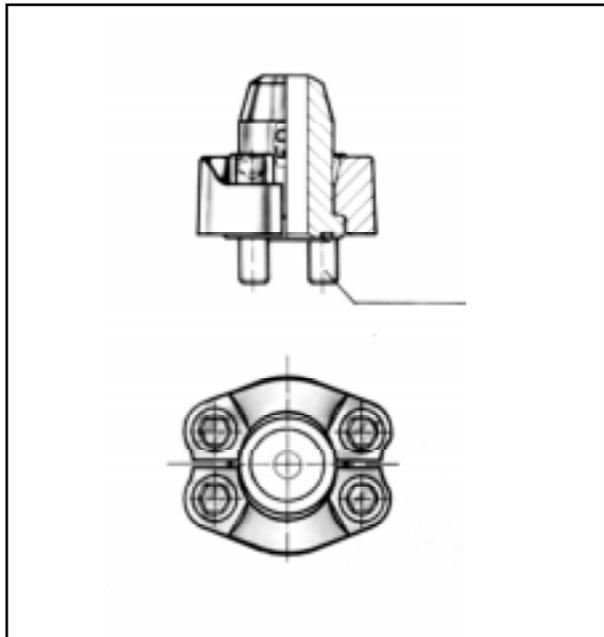
Faixa de temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação de O-ring de NBR (série buna-N): -35° até 100°C, FPM (viton - sob pedido): -25° até 120°C.

Torques de aperto para parafusos Allen veja página E 10.

As peças cujos os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque regular.

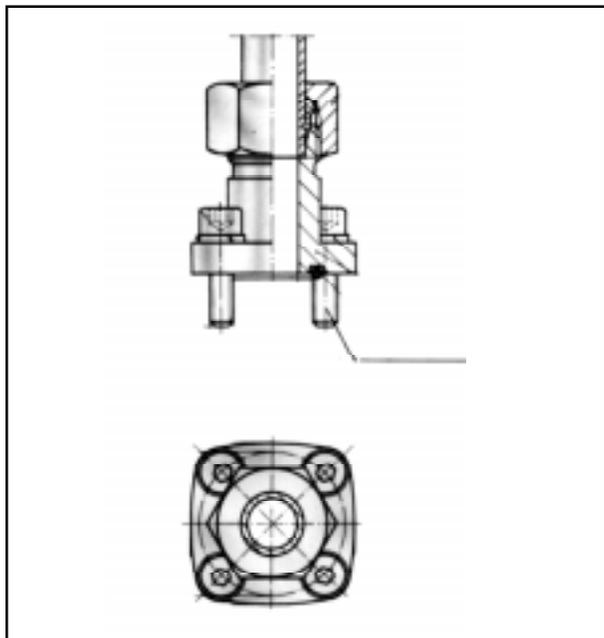
## Torques de aperto

### Conexões com flange-SAE - AS, GFS, WFS



Série	Bitola	Parafusos Allen	Torques de aperto Nm*
Série standard código 61	1/2	M 8	25
	3/4	M 10	49
	1		
	1 1/4	M 12	85
	1 1/2		
	2		
Série alta pressão código 62	1/2	M 8	25
	3/4	M 10	49
	1	M 12	85
	1 1/4	M 14	135
	1 1/2	M 16	210
	2	M 20	425

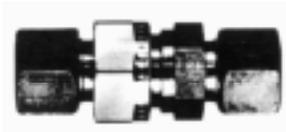
### Conexões com flange quadrada - BFG e BFW



Centros parafusos (LK)	Parafusos Allen	Torques de aperto Nm*
LK 35	M 6	10
LK 40	M 6	10
LK 55	M 8	25

\* Baseado no coef. de atrito  $\mu$  total = 0,14

---

**Válvulas de retenção (anti-retorno)**

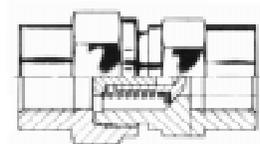
RHD



RHV/RHZ

**F 2 - 7**

---

**Válvulas de retenção com rosca fêmea, cartuchos e partes internas**

RHDI



RVP

Partes internas

**F 8 - 10**

---

**Válvulas alternativas**

WV

**F 11**

---

**Válvula de esfera de 2 vias**

KH

**F 12 - 13**

Nota importante: A Parker também dispõe de uma gama completa de válvulas de agulha para controle preciso de fluxo, com ou sem válvula de retenção incorporada, montagem em linha ou com sub-base, consulte o catálogo Parker 0108-1 da **Divisão FLUID POWER** ou a Parker Hannifin - Divisão Schrader Bellows.

- Válvula de agulha série **Colorflow**.
- Válvula de agulha série **MV**.

## Gama de válvulas e válvulas de esfera

### Válvulas de retenção (anti-retorno) para pressão de trabalho PB de até 400 bar:

- com conexão de tubos nos dois lados: página F 3
- com a combinação de conexão para tubos e rosca macho: página F 4-7
- com rosca fêmea dos dois lados: página F 8
- cartuchos de válvulas de retenção: página F 10

### Válvula alternativa:

- para pressão de trabalho PB até 500 bar página F 11

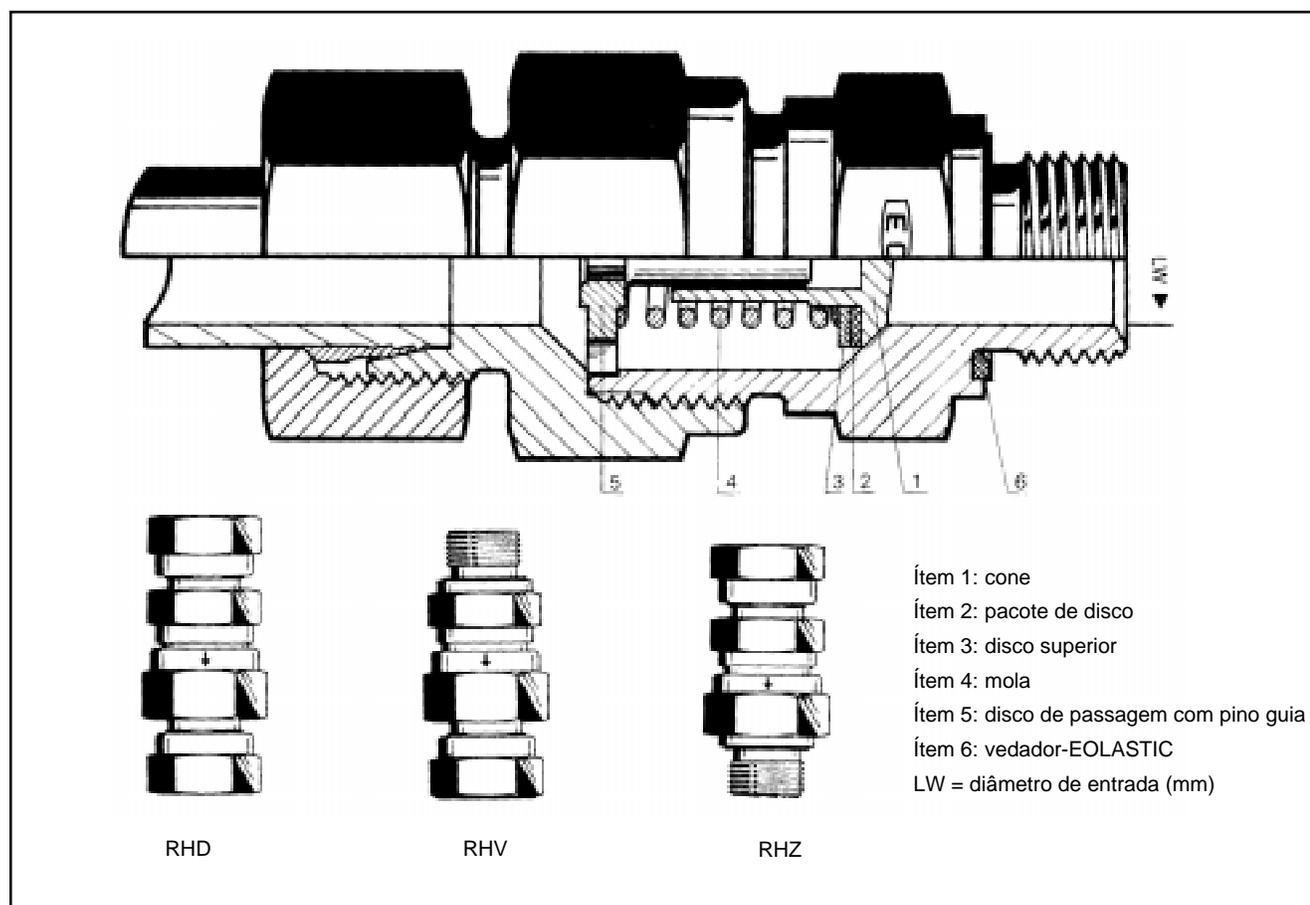
### Características:

- 1 - Quanto a materiais, pressões e temperaturas de trabalho permissíveis, fluido, etc., veja as páginas correspondentes deste catálogo.
- 2 - Conexões do lado tubo devem ser montadas em conformidade com as instruções de montagem Parker EO (incluída a pré-montagem - veja capítulo B). As válvulas devem ser fixadas no lugar durante a montagem dos tubos.
- 3 - Torques para a rosca macho fornecidos mediante pedido.
- 4 - Pressão de teste para todas válvulas e válvulas de esfera:  
PB x 1,3 em conformidade com o diâmetro externo. Veja informação na página A 4.
- 5 - Taxa de vazamento para válvula de retenção (anti retorno) e válvulas de esfera no teste hidrostático com pressão de teste: 1 gota por minuto de tempo de teste.
- 6 - Valores de perda de carga fornecidos mediante pedido.

### Nota:

Havendo necessidade de avaliação das válvulas para uma determinada aplicação, informe-nos a especificação exata do fluido a ser usado, pressão máxima de trabalho incluídos picos de pressão, temperatura e frequência.

## RHD/V/Z - Válvulas de retenção (anti-retorno)



### Características:

A vedação é conseguida usando-se um cone de 90° com uma arruela vedadora de material sintético.

A válvula tem um limitador de curso garantindo uma saída livre e segura. Abertura com amortecimento de choque e abafamento de ruído. Não há redução da seção transversal. Velocidade máxima de escoamento 8 m/seg. (para velocidades maiores são exigidos ensaios especiais). A vedação da rosca macho com anel EOLASTIC, nas válvulas tipo RHV e RHZ.

### Pressão de abertura:

Aprox. 1 bar (mediante pedido também disponível 0,5; 2 e 3 bar). Para tubos com diâm. ext. de 28, 30, 35 e 38mm 0,5; 2 e 2,5 bar (especificar no pedido). Quanto a pressões veja tabelas apropriadas. Tolerância para a pressão de abertura: +/-20%

### Material:

Aço zincado (A3K), vedações de NBR (buna-N).  
Mediante pedido também de FPM (viton).

### Mediante Pedido

Execução em latão-CuZn35Ni2 (SoMs59 material 2.0540) com partes internas\*\* e mola de 1.4541 ou completamente em aço inoxidável.

Para aplicações com fluidos de média corrosão.

Se for usada água, indicar tipo de água ou aditivos, se houver.

### Montagem

Veja observações na página F1.

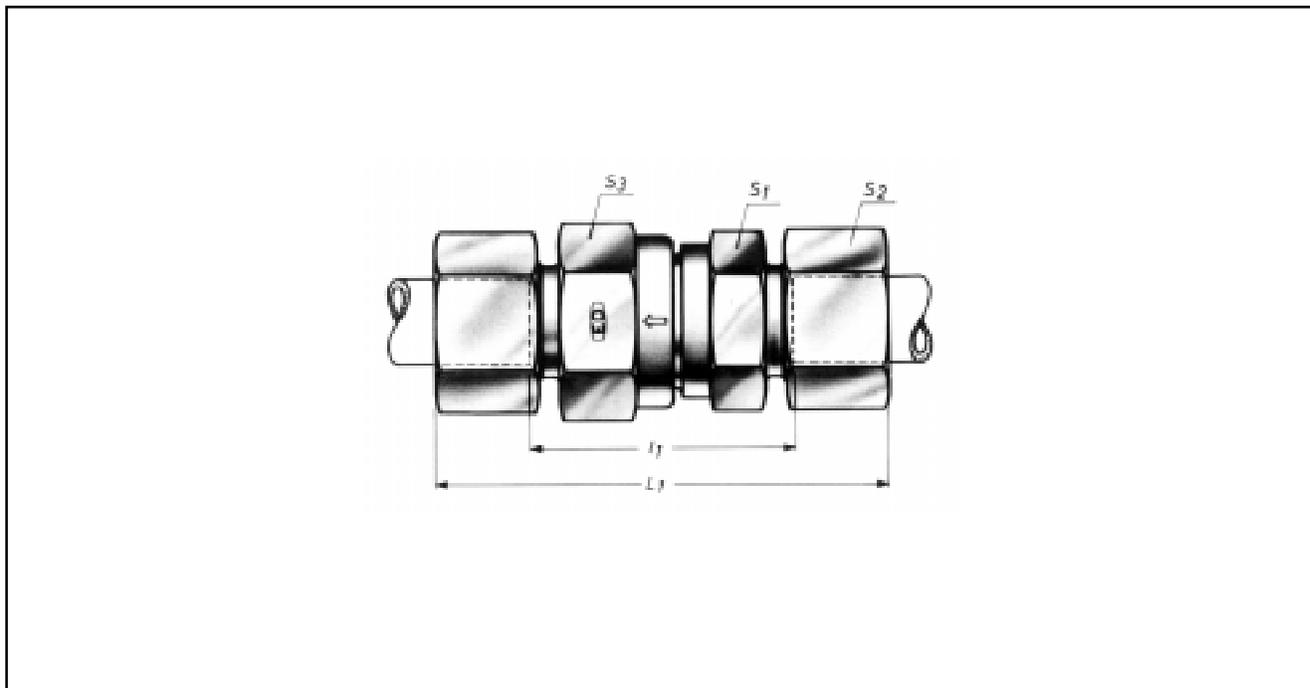
Todas as válvulas de retenção (anti-retorno) são embaladas a prova de pó.

Temperatura sem redução de pressão de válvulas de retenção com vedações de NBR (buna-N standard): -35° até +100°C e de FPM (viton mediante pedido): -25° até +120°C.

(Quanto a temperatura e reduções de pressão necessárias com retenção de latão e de aço inoxidável veja página A4).

## RHD - Válvula de retenção (anti-retorno)

Conexão de tubo EO nas duas pontas



Série	D.E. tubo	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	I <sub>1</sub>	Bitola DN	Orifício LW mm	peça nº	Aço	Kg por latão	100 pçs. aço inox
<b>L</b> leve PB 250	6	17	14	17	58	29	4	3,5	<b>RHD 6-PL</b>	6,8	(7,2)	6,8
	8	19	17	19	59	30	6	5,5	<b>RHD 8-PL</b>	8,7	(9,2)	8,7
	10	22	19	24	69,5	40,5	8	7,5	<b>RHD 10-PL</b>	14,4	(15,2)	14,4
	12	27	22	30	72,5	43,5	10	9,5	<b>RHD 12-PL</b>	21,9	(23,2)	21,9
PB 160	15	27	27	32	77,5	47,5	12	11,5	<b>RHD 15-PL</b>	27,9	(29,5)	27,9
	18	36	32	36	83,5	51,5	16	14	<b>RHD 18-PL</b>	41,7	(44,1)	41,7
PB 100	22	41	36	46	93,5	61,5	20	18	<b>RHD 22-PL</b>	63,5	(67,1)	63,5
	28	50	41	55	102,5	69,5	25	23	<b>RHD 28-PL</b>	93,0	(98,3)	93,0
PB 100	35	60	50	60	117,5	74,5	32	29	<b>RHD 35-PL</b>	133,7	(141,3)	(133,7)
	42	65	60	70	119	74	32	29	<b>RHD 42-PL</b>	200,7	(212,1)	(200,7)
	<b>S</b> pesada PB 400	6	19	17	19	63,5	34,5	3	3,5	<b>RHD 6-PS</b>	10,5	(11,1)
PB 400	8	19	19	19	63,5	34,5	4	3,5	<b>RHD 8-PS</b>	11,7	(12,3)	11,7
	10	22	22	24	72,5	40,5	6	5,5	<b>RHD 10-PS</b>	18,5	(19,6)	18,5
	12	24	24	27	74,5	42,5	8	7,5	<b>RHD 12-PS</b>	22,0	(23,3)	22,0
	14	27	27	32	82,5	47,5	10	9,5	<b>RHD 14-PS</b>	31,7	(33,5)	(31,7)
	16	32	30	36	86,5	50,5	12	11,5	<b>RHD 16-PS</b>	42,5	(44,9)	42,5
PB250	20	41	36	46	97,5	54,5	16	15	<b>RHD 20-PS</b>	72,4	(76,5)	72,4
	25	46	46	50	106,5	58,5	20	19	<b>RHD 25-PS</b>	108,5	(114,7)	108,5
	30	60	50	60	122,5	69,5	25	24	<b>RHD 30-PS</b>	156,0	(164,9)	(156,0)
	38	65	60	70	136,5	75,5	32	29	<b>RHD 38-PS</b>	232,8	(246,1)	(232,8)

Dimensões aprox. com porca apertada.

Se forem pedidas válvulas de retenção com pressões de abertura diferentes de 1 bar, haverá um custo adicional.

Faixa de temperatura sem reduções de pressão de válvulas de retenção de aço com vedações de NBR (buna-N standard) - 35° até +100°C e de FPM (viton sob pedido): -25° até +120°C (faixa de temperatura e reduções de pressão necessárias para válvulas de latão e de aço inoxidável veja página A4).

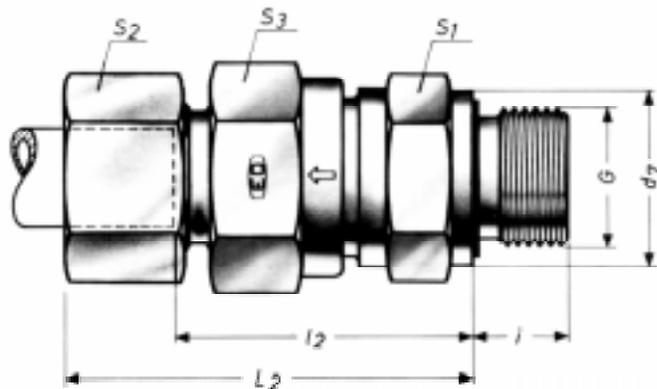
Os números de peça se referem a peças de aço carbono completamente montadas. Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão, ou "/71" para aço inoxidável, ao número de peça apresentado na tabela.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque regular.

## RHV-R-ED - Válvulas de retenção

Rosca macho BSP paralela com vedação EOLASTIC

Entrada = Rosca BSP paralela  
Saída = Conexão EO para tubo



Série Construtiva	D.E. tubo	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	L <sub>2</sub>	l <sub>2</sub>	i	Rosca BSP paralela G	d <sub>7</sub>	Bitola DN	Orifício LW mm	Peça nº	Kg por aço	100 pçs. aço inox
<b>L</b> leve PB 250	6	17	14	17	42,5	28	8	G 1/8 A	14	4	3,5	<b>RHV 6 - PLR-ED</b>	5,8	(5,8)
	8	19	17	19	44,5	30	12	G 1/4 A	19	6	5,5	<b>RHV 8 - PLR-ED</b>	7,9	(7,9)
	10	22	19	24	53	38,5	12	G 1/4 A	19	8	7,5	<b>RHV 10 - PLR-ED</b>	12,5	(12,5)
	12	27	22	30	57	42,5	12	G 3/8 A	22	10	9,5	<b>RHV 12 - PLR-ED</b>	20,0	(20,0)
	15	27	27	32	60,5	45,5	14	G 1/2 A	27	12	11,5	<b>RHV 15 - PLR-ED</b>	25,1	(25,1)
PB 160	18	36	32	36	66	50	14	G 1/2 A	27	16	14	<b>RHV 18 - PLR-ED</b>	35,6	(35,6)
	22	41	36	46	71	55	16	G 3/4 A	32	20	18	<b>RHV 22 - PLR-ED</b>	52,9	(52,9)
PB 100	28	50	41	55	79,5	63	18	G1 A	40	25	23	<b>RHV 28 - PLR-ED</b>	80,6	(80,6)
	35	60	50	60	90,5	69	20	G1 1/4 A	50	32	29	<b>RHV 35 - PLR-ED</b>	115,1	(115,1)
	42	65	60	70	91	68,5	22	G1 1/2 A	55	32	29	<b>RHV 42 - PLR-ED</b>	179,0	(179,0)
<b>S</b> pesada PB 400	6	19	17	19	46	31,5	12	G 1/4 A	19	3	3,5	<b>RHV 6 - PSR-ED</b>	9,1	(9,1)
	8	19	19	19	46	31,5	12	G 1/4 A	19	4	3,5	<b>RHV 8 - PSR-ED</b>	9,6	(9,6)
	10	22	22	24	54	38	12	G 3/8 A	22	6	5,5	<b>RHV 10 - PSR-ED</b>	15,8	(15,8)
	12	24	24	27	57	41	12	G 3/8 A	22	8	7,5	<b>RHV 12 - PSR-ED</b>	18,8	(18,8)
	14	27	27	32	62	44,5	14	G 1/2 A	27	10	9,5	<b>RHV 14 - PSR-ED</b>	(27,2)	(27,2)
	16	32	30	36	66	48	14	G 1/2 A	27	12	11,5	<b>RHV 16 - PSR-ED</b>	36,4	(36,4)
PB 250	20	41	36	46	73,5	52	16	G 3/4 A	32	16	15	<b>RHV 20 - PSR-ED</b>	62,7	(62,7)
	25	46	46	50	78,5	54,5	18	G1 A	40	20	19	<b>RHV 25 - PSR-ED</b>	86,5	(86,5)
	30	60	50	60	90,5	64	20	G1 1/4 A	50	25	24	<b>RHV 30 - PSR-ED</b>	140,4	(140,4)
	38	65	60	70	100	69,5	22	G1 1/2 A	55	32	29	<b>RHV 38 - PSR-ED</b>	194,7	(194,7)

Dimensões aprox. com porca apertada.

Se forem pedidas válvulas de retenção com pressões de abertura diferentes de 1 bar, haverá um custo adicional.

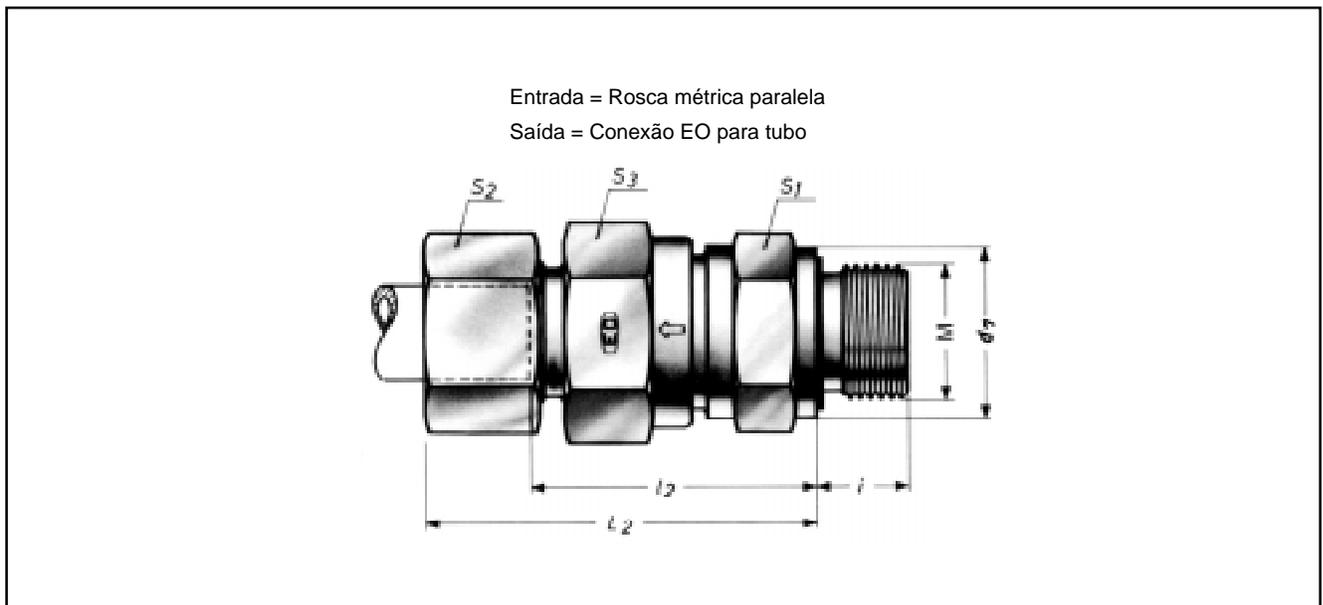
Faixa de temperatura sem reduções de pressão de válvulas de retenção de aço com vedações de NBR (buna-N standard): -35° até +100°C e de FPM (viton sob pedido): -25° até +120°C (faixa de temperatura e reduções de pressão necessárias para válvulas de retenção de latão e de aço inoxidável veja página A4).

Os números de peça se referem a peças de aço carbono completamente montadas. Para requisitá-las em outros materiais acrescentar o sufixo "/MS" para latão, ou "/71" para aço inoxidável, ao número de peça apresentado na tabela.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque regular.

## RHV-M-ED - Válvulas de retenção

Rosca macho métrica paralela com vedação EOLASTIC



Série Construt.	D.E. tubo	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	L <sub>2</sub>	l <sub>2</sub>	i	Rosca métrica paralela M	d <sub>7</sub>	Bitola DN	Orifício LW mm	Peça nº	Kg por aço	100 pçs. aço inox
<b>L</b> leve PB 250	6	17	14	17	42,5	28	8	M 10x1	14	4	3,5	<b>RHV 6 - PLM-ED</b>	5,7	(5,7)
	8	19	17	19	43,5	29	12	M 12x1,5	17	6	5,5	<b>RHV 8 - PLM-ED</b>	7,3	(7,3)
	10	22	19	24	53	38,5	12	M 14x1,5	19	8	7,5	<b>RHV 10 - PLM-ED</b>	12,8	(12,8)
	12	27	22	30	57	42,5	12	M 16x1,5	22	10	9,5	<b>RHV 12 - PLM-ED</b>	20,0	(20,0)
	15	27	27	32	60,5	45,5	12	M 18x1,5	24	12	11,5	<b>RHV 15 - PLM-ED</b>	23,5	(23,5)
PB 160	18	36	32	36	66	50	14	M 22x1,5	27	16	14	<b>RHV 18 - PLM-ED</b>	35,9	(35,9)
	22	41	36	46	71	55	16	M 26x1,5	32	20	18	<b>RHV 22 - PLM-ED</b>	53,8	(53,8)
PB 100	28	50	41	55	79,5	63	18	M 33x2	40	25	23	<b>RHV 28 - PLM-ED</b>	80,4	(80,4)
	35	60	50	60	90,5	69	20	M 42x2	50	32	29	<b>RHV 35 - PLM-ED</b>	115,8	(115,8)
	42	65	60	70	91	68,5	22	M 48x2	55	32	29	<b>RHV 42 - PLM-ED</b>	179,1	(179,1)
<b>S</b> pesada PB 400	6	19	17	19	46	31,5	12	M 12x1,5	17	3	3,5	<b>RHV 6 - PSM-ED</b>	8,7	(8,7)
	8	19	19	19	46	31,5	12	M 14x1,5	19	4	3,5	<b>RHV 8 - PSM-ED</b>	9,7	(9,7)
	10	22	22	24	54	38	12	M 16x1,4	22	6	5,5	<b>RHV 10 - PSM-ED</b>	15,6	(15,6)
	12	24	24	27	57	41	12	M 18x1,5	24	8	7,5	<b>RHV 12 - PSM-ED</b>	19,2	(19,2)
	14	27	27	32	62	44,5	14	M 20x1,5	26	10	9,5	<b>RHV 14 - PSM-ED</b>	(26,8)	(26,8)
	16	32	30	36	66	48	14	M 22x1,5	27	12	11,5	<b>RHV 16 - PSM-ED</b>	36,7	(36,7)
PB 250	20	41	36	46	73,5	52	16	M 27x2	32	16	15	<b>RHV 20 - PSM-ED</b>	62,5	(62,5)
	25	46	46	50	78,5	54,5	18	M 33x2	40	20	19	<b>RHV 25 - PSM-ED</b>	86,9	(86,9)
	30	60	50	60	90,5	64	20	M 42x2	50	25	24	<b>RHV 30 - PSM-ED</b>	141,0	(141,0)
	38	65	60	70	100	69,5	22	M 48x2	55	32	29	<b>RHV 38 - PSM-ED</b>	194,9	(194,9)

Dimensões aprox. com porca apertada.

Se forem pedidas válvulas de retenção com pressões de abertura diferentes de 1 bar, haverá um custo adicional.

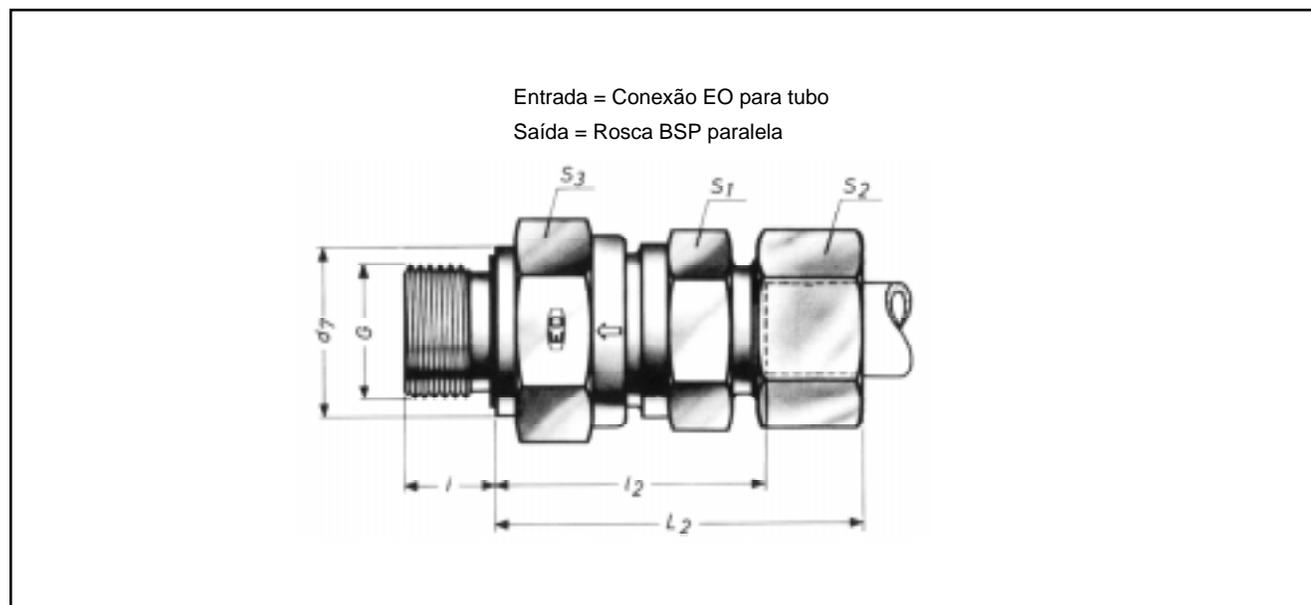
Faixa de temperatura sem reduções de pressão de válvulas de retenção de aço com vedações de NBR (buna-n standard): -35° até +100°C e de FPM (vityon sob pedido): -25° até 120°C (faixa de temperatura e reduções de pressão necessárias para válvulas de retenção de latão e de aço inoxidável veja página A 4).

Os números de peça se referem a peças de aço carbono completamente monatas. Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável, ao número de peça apresentado na tabela.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque regular.

## RHZ-R-ED - Válvulas de retenção

Rosca macho BSP com vedação EOLASTIC



Série Construtiva	D.E. tubo	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	L <sub>2</sub>	l <sub>2</sub>	i	Rosca BSP paralela G	Bitola DN	Orifício LW mm	Peça nº	Kg por aço	100 pçs. aço inox
<b>L</b> leve PB 250	6	17	14	17	41	26,5	8	G 1/8 A	14	4	3,5	RHZ 6 - PLR-ED	5,6 (5,6)
	8	19	17	19	43	28,5	12	G 1/4 A	19	6	5,5	RHZ 8 - PLR-ED	7,6 (7,6)
	10	22	19	24	53	38,5	12	G 1/4 A	19	8	7,5	RHZ 10 - PLR-ED	12,4 (12,4)
	12	27	22	30	55	40,5	12	G 3/8 A	22	10	9,5	RHZ 12 - PLR-ED	18,6 (18,6)
	15	27	27	32	57,5	42,5	14	G 1/2 A	27	12	11,5	RHZ 15 - PLR-ED	23,2 (23,2)
PB 160	18	36	32	36	64	48	14	G 1/2 A	27	16	14	RHZ 18 - PLR-ED	34,3 (34,3)
	22	41	36	46	72	56	16	G 3/4 A	32	20	18	RHZ 22 - PLR-ED	53,2 (53,2)
PB 100	28	50	41	55	80,5	64	18	G1 A	40	25	23	RHZ 28 - PLR-ED	81,4 (81,4)
	35	60	50	60	91,5	70	20	G1 1/4 A	50	32	29	RHZ 35 - PLR-ED	117,8 (117,8)
	42	65	60	70	93	70,5	22	G1 1/2 A	55	32	29	RHZ 42 - PLR-ED	182,2 (182,2)
<b>S</b> pesada PB 400	6	19	17	19	46	31,5	12	G 1/4 A	19	3	3,5	RHZ 6 - PSR-ED	8,9 (8,9)
	8	19	19	19	46	31,5	12	G 1/4 A	19	4	3,5	RHZ 8 - PSR-ED	9,6 (9,6)
	10	22	22	24	54	38	12	G 3/8 A	22	6	5,5	RHZ 10 - PSR-ED	15,9 (15,9)
	12	24	24	27	57	41	12	G 3/8 A	22	8	7,5	RHZ 12 - PSR-ED	18,7 (18,7)
	14	27	27	32	61	43,5	14	G 1/2 A	27	10	9,5	RHZ 14 - PSR-ED	(27,4) (27,4)
	16	32	30	36	64	46	14	G 1/2 A	27	12	11,5	RHZ 16 - PSR-ED	34,6 (34,6)
PB 250	20	41	36	46	71,5	50	16	G 3/4 A	32	16	15	RHZ 20 - PSR-ED	59,0 (59,0)
	25	46	46	50	78,5	54,5	18	G1 A	40	20	19	RHZ 25 - PSR-ED	86,5 (86,5)
	30	60	50	60	90,5	64	20	G1 1/4 A	50	25	24	RHZ 30 - PSR-ED	132,4 (132,4)
	38	65	60	70	102	71,5	22	G1 1/2 A	55	32	29	RHZ 38 - PSR-ED	198,6 (198,6)

Dimensões aprox. com porca apertada.

Se forem pedidas válvulas de retenção com pressões de abertura diferentes de 1 bar, haverá um custo adicional.

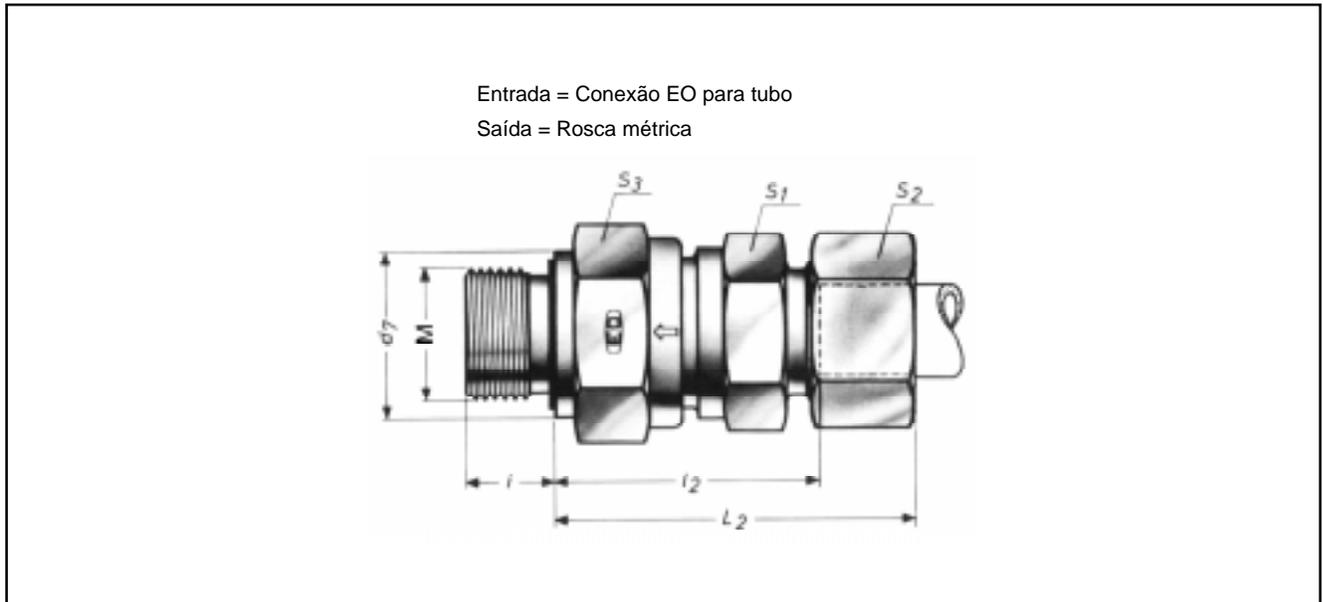
Faixa de temperatura sem reduções de pressão de válvulas de retenção de aço com vedações de NBR (buna-N standard): -35° até +100°C e de FPM (viton sob pedido): -25 até +120°C (faixa de temperatura e reduções de pressão necessárias para válvulas de retenção de latão e aço inoxidável veja página A4).

Os números de peça se referem a peças de aço carbono completamente montadas. Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças cujo os pesos estão entre parêntese estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque regular.

## RHZ-M-ED - Válvulas de retenção

Rosca macho métrica com vedação EOLASTIC



Série Construt.	D.E. tubo	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	L <sub>2</sub>	l <sub>2</sub>	i	Rosca métrica paralela M	d <sub>7</sub>	Bitola DN	Orifício LW mm	Peça nº	Kg por aço	100 pçs. aço inox
<b>L</b> leve PB 250	6	17	14	17	41	26,5	8	M 10x1	14	4	3,5	<b>RHZ 6 - PLM-ED</b>	5,5	(5,5)
	8	19	17	19	43	28,5	12	M 12x1,5	17	6	5,5	<b>RHZ 8 - PLM-ED</b>	7,3	(7,3)
	10	22	19	24	53	38,5	12	M 14x1,5	19	8	7,5	<b>RHZ 10 - PLM-ED</b>	12,3	(12,3)
	12	27	22	30	55	40,5	12	M 16x1,5	22	10	9,5	<b>RHZ 12 - PLM-ED</b>	18,8	(18,8)
	15	27	27	32	57,5	42,5	12	M 18x1,5	24	12	11,5	<b>RHZ 15 - PLM-ED</b>	21,8	(21,8)
PB 160	18	36	32	36	64	48	14	M 22x1,5	27	16	14	<b>RHZ 18 - PLM-ED</b>	34,5	(34,5)
	22	41	36	46	72	56	16	M 26x1,5	32	20	18	<b>RHZ 22 - PLM-ED</b>	52,7	(52,7)
PB 100	28	50	41	55	80,5	64	18	M 33x2	40	25	23	<b>RHZ 28 - PLM-ED</b>	81,3	(81,3)
	35	60	50	60	91,5	70	20	M 42x2	50	32	29	<b>RHZ 35 - PLM-ED</b>	118,4	(118,4)
	42	65	60	70	93	70,5	22	M 48x2	55	32	29	<b>RHZ 42 - PLM-ED</b>	179,9	(179,9)
<b>S</b> pesada PB 400	6	19	17	19	46	31,5	12	M 12x1,5	17	3	3,5	<b>RHZ 6 - PSM-ED</b>	8,6	(8,6)
	8	19	19	19	46	31,5	12	M 14x1,5	19	4	3,5	<b>RHZ 8 - PSM-ED</b>	9,8	(9,8)
	10	22	22	24	54	38	12	M 16x1,5	22	6	5,5	<b>RHZ 10 - PSM-ED</b>	15,6	(15,6)
	12	24	24	27	57	41	12	M 18x1,5	24	8	7,5	<b>RHZ 12 - PSM-ED</b>	19,2	(19,2)
	14	27	27	32	61	43,5	14	M 20x1,5	26	10	9,5	<b>RHZ 14 - PSM-ED</b>	(26,7)	(26,7)
	16	32	30	36	64	46	14	M 22x1,5	27	12	11,5	<b>RHZ 16 - PSM-ED</b>	35,0	(35,0)
PB 250	20	41	36	46	71,5	50	16	M 27x2	32	16	15	<b>RHZ 20 - PSM-ED</b>	59,2	(59,2)
	25	46	46	50	78,5	54,5	18	M 33x2	40	20	19	<b>RHZ 25 - PSM-ED</b>	86,7	(86,7)
	30	60	50	60	90,5	64	20	M 42x2	50	25	24	<b>RHZ 30 - PSM-ED</b>	132,3	(132,3)
	38	65	60	70	102	71,5	22	M 48x2	55	32	29	<b>RHZ 38 - PSM-ED</b>	196,3	(196,3)

Dimensões aprox. com porca apertada.

Se forem pedidas válvulas de retenção com pressões de abertura diferentes de 1 bar, haverá um custo adicional.

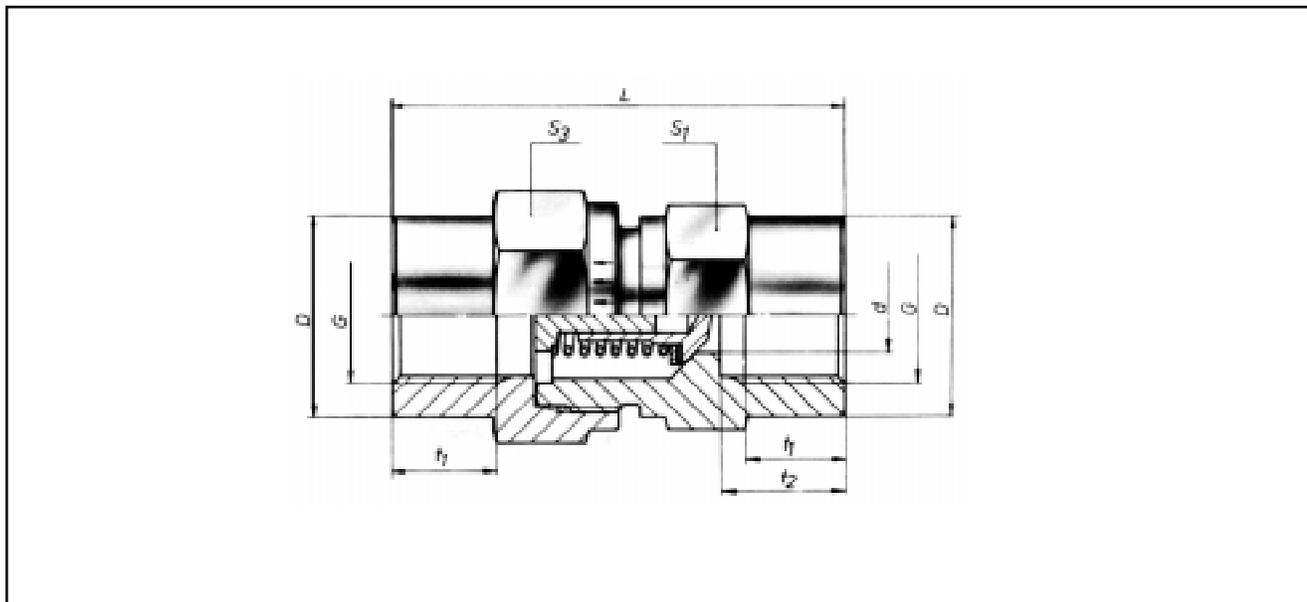
Faixa de temperatura sem reduções de pressão de válvulas de retenção de aço com vedações de NBR (buna-N standard): -35° até +100°C e de FPM (viton sob pedido): -25° até 120°C (faixa de temperatura e reduções de pressão necessárias para válvulas de retenção de latão e de aço inoxidável veja página A 4).

Os números de peça se referem a peças de aço carbono completamente montadas. Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável, ao número de peça apresentado na tabela.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque regular.

## RHDI - Válvulas de retenção

Rosca fêmea BSP paralela nas duas extremidades



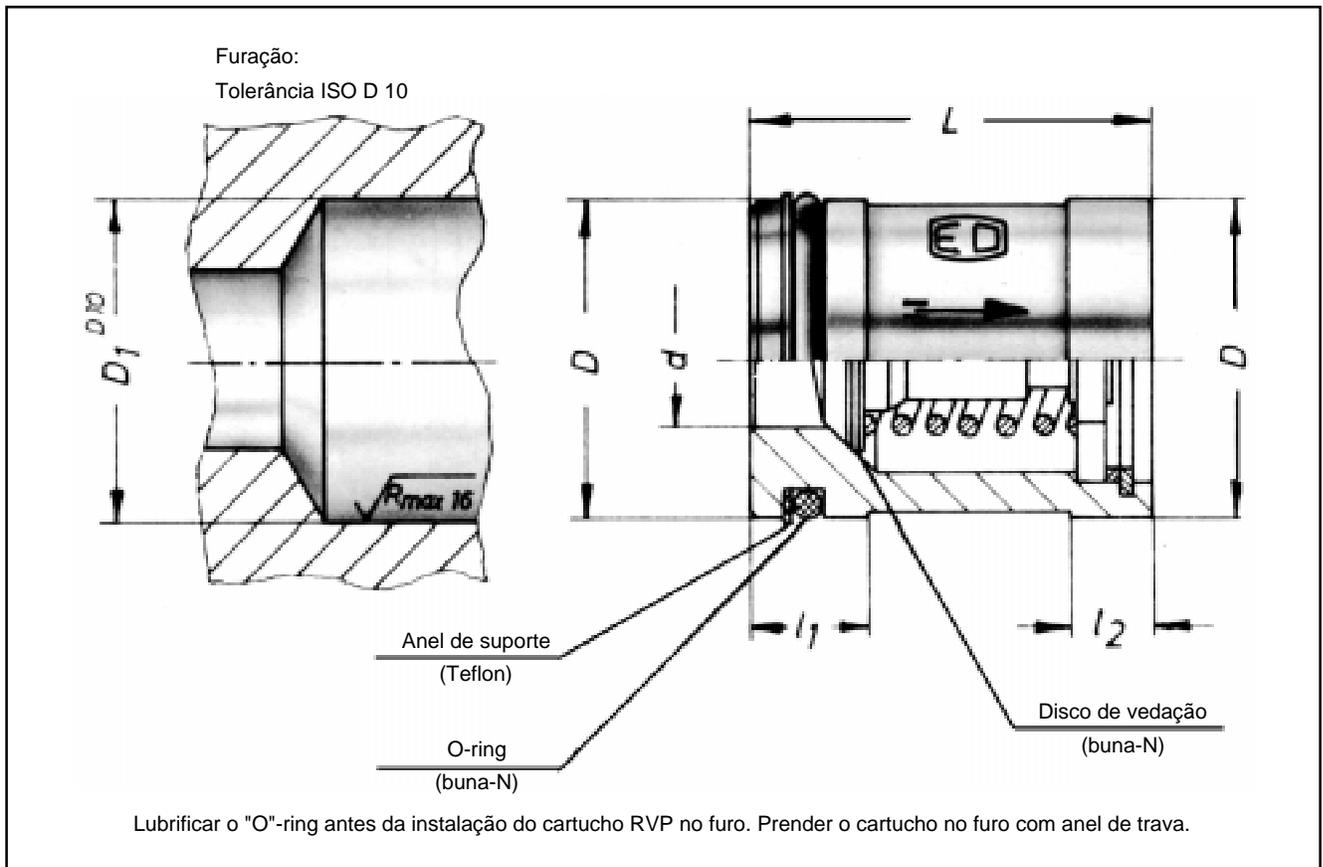
PB (bar)	Rosca BSP	S <sub>1</sub>	S <sub>3</sub>	L	t <sub>1 min.</sub>	t <sub>2</sub>	D	d	Bitola DN	Peça nº	Kg por 100 pçs. aço
400	G 1/8	19	19	42,5	8	12	19	3,5	3	RHDI R 1/8	8,5
	G 1/4	19	19	51	12	16	19	3,5	4	RHDI R 1/4	7,6
	G 3/8	24	27	60	12	17	24	7,5	8	RHDI R 3/8	15,6
	G 1/2	32	36	72	15	20	32	11,5	12	RHDI R 1/2	34,4
	G 3/4	41	46	84	16,5	22	41	15	16	RHDI R 3/4	59,0
250	G1	46	50	95	19	25,5	46	19	20	RHDI R 1	82,3
	G1 1/4	60	60	110	21,5	28	60	24	25	RHDI R 1 1/4	153,3
	G1 1/2	65	70	114	22	28,5	65	29	32	RHDI R 1 1/2	193,3

RHDI disponível somente em aço carbono.

Se forem pedidas válvulas de retenção com pressões de abertura diferentes de 1 bar, haverá um custo adicional.

Faixa de temperatura sem reduções de pressão de válvulas de retenção com vedação de NBR (buna-N standard): -35° até +100°C e FPM (viton sob pedido): -25° até +120°C.

## RVP - Cartucho para válvulas de retenção



PB (bar)	Partes int. de válvulas (ITL)	+0,3 L	d	$l_1$	$l_2$	D	$D_1$	"O"-Ring	Anel de suporte	Peça nº	Kg por 100 pçs. aço
400	6-L/6u.8-S	23	3,5	9,5	6	13	13	8,3x2,4	SRA 13-2,05 - 1,0	<b>RVP 13</b>	1,6
	8-L/10-S	26,5	5,5	9,5	6,5	16	16	11,3x2,4	SRA 16-2,05 - 1,0	<b>RVP 16</b>	2,7
	10-L/12-S	30	7,5	9,5	6,5	20	20	15,3x2,4	SRA 20-2,05 - 1,0	<b>RVP 20</b>	4,8
	12-L/14-S	35	9,5	12	7,5	24	24	18,2x3	SRA 24-2,6 - 1,0	<b>RVP 24</b>	7,7
	15-L/16-S	38	11,5	12	7,5	27	27	21,2x3	SRA 27-2,6 - 1,0	<b>RVP 27</b>	10,4
	18-L/20-S	44,5	15,3	12	9,5	35	35	29,2x3	SRA 35-2,6 - 1,0	<b>RVP 35</b>	20,1
250	22-L/25-S	50,5	19,3	12	11	40	40	34,2x3	SRA 40-2,6 - 1,0	<b>RVP 40</b>	27,2
	28-L/30-S	60	24,3	13	13	47	47	41,2x3	SRA 47-2,6 - 1,5	<b>RVP 47</b>	53,8
	35-L/38-S	70	29,4	16	13	55	55	44,2x5,7	SRA 55-5,1 - 1,5	<b>RVP 55</b>	60,7

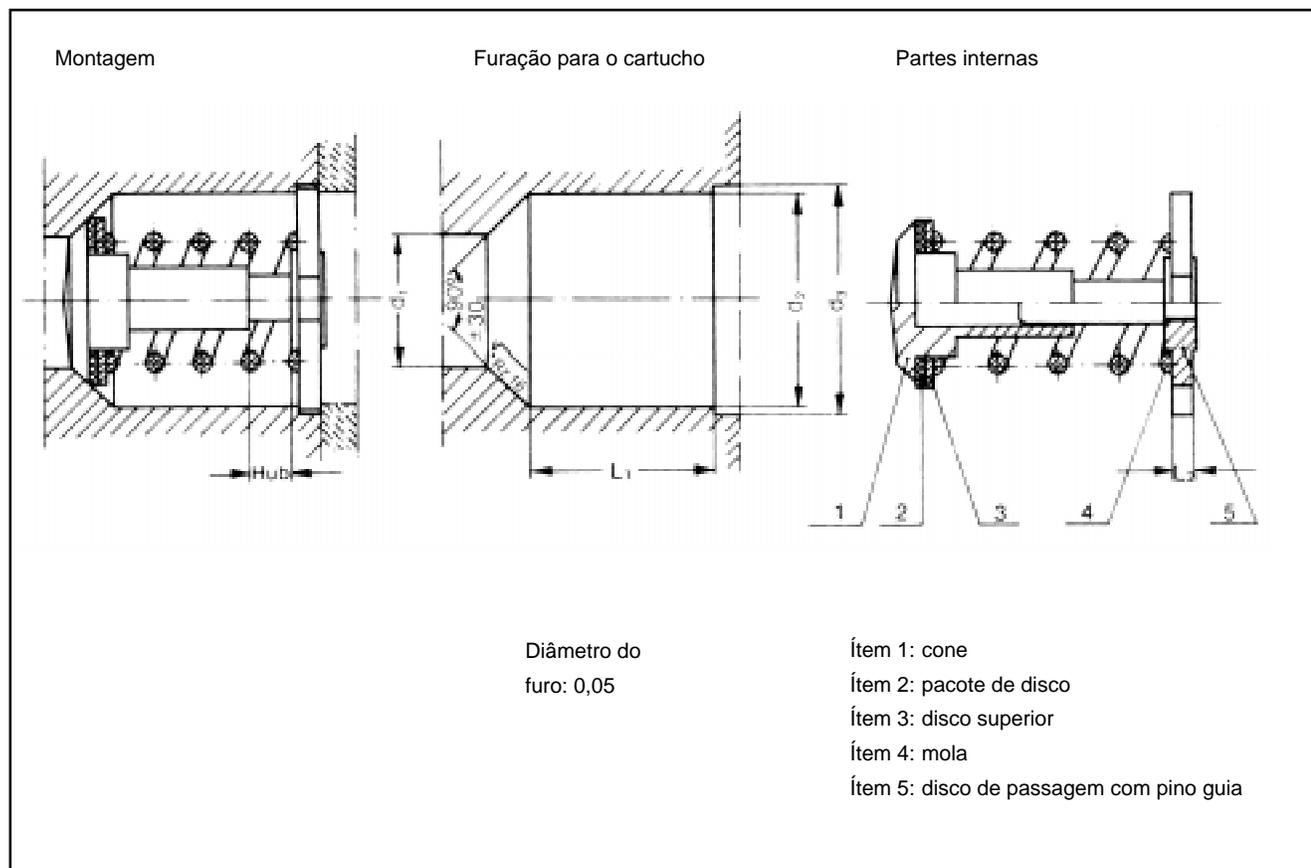
RVP disponível somente em aço carbono.

**Standard:** Material aço carbono, superfície zincada com cromatização brilhante (A3K) de buna-N. Pressão de abertura 1 bar, faixa de temperatura veja página F2.

**Sob pedido:** Pressão de abertura 0,5-2 e 3 bar.  
Para RVP 47 em diante, 2,5 ao invés de 3 bar.  
- Vedação em viton

Faixa de temperatura sem reduções de pressão de válvulas de retenção com vedação de NBR (buna-N standard): -35° até +100°C e FPM (viton sob pedido): -25° até +120°C.

## I-TL - Partes internas de válvulas de retenção



+0,1 $d_1$	+0,1 $d_2$	+0,1 $d_3$	+0,1 $L_1$	$L_2$	≈ curso	Peça nº
3,5	7,5	8,55	8,2	2,0	1,0	I-TL 6-L/ 6u.8-S
5,5	10,2	11,55	11,00	2,0	1,7	I-TL 8-L/10-S
7,5	13,0	14,05	14,0	2,0	2,3	I-TL 10-L/12-S
9,5	16,7	18,05	16,5	2,5	2,9	I-TL 12-L/14-S
11,5	19,5	20,55	19,0	2,5	3,5	I-TL 15-L/16-S
15,3	25,2	27,10	22,5	3,0	4,4	I-TL 18-L/20-S
19,3	30,8	32,60	27,0	3,0	5,5	I-TL 22-L/25-S
24,3	38,6	40,60	32,5	3,5	7,3	I-TL 28-L/30-S
29,4	45,7	48,10	37,5	3,5	8,9	I-TL 35-L/38-S

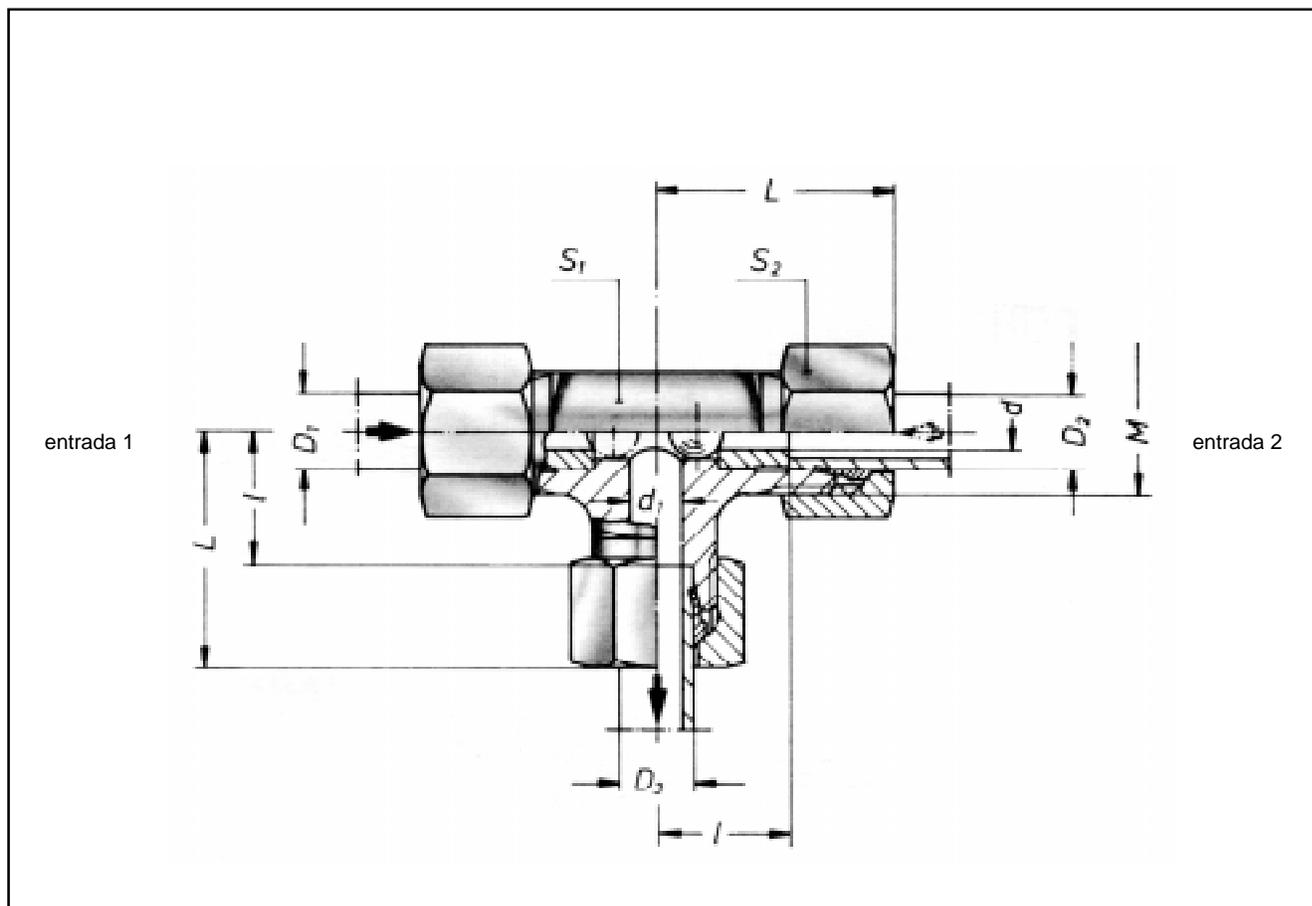
**Standard:** Material aço carbono zincado (A3K), molas fosfatizadas e oleadas. Faixa de temperatura para a pressão de abertura veja página F1, disco de vedação (ítem 2) de buna-N, pressão de abertura de 1 bar.

**Sob encomenda:** Pressão de abertura de 0, 5, 2 e 3 bar, para peças com DE de 28, 30, 35, 38 mm, pressões de abertura de 0,5; 2 e 2,5 bar.  
- Disco de vedação (ítem 2) de viton.  
- Aço inoxidável 1.4571, mola de 1.4571, disco de vedação (ítem 2) de buna-N (standard) ou viton (sob pedido).

Faixa de temperatura sem reduções de pressão de válvulas de retenção com vedação de NBR (buna-N standard): -35° até +100°C e FPM (viton sob pedido): -25° até +120°C. (Faixa de temperatura e reduções de pressão necessárias para partes internas de aço inoxidável veja página A4).

## WV - Válvulas alternativas

Estas válvulas permitem a passagem do fluxo tanto pela entrada 1 ou 2 fechado a entrada que não está em uso.  
O fechamento de uma entrada é feito por meio de uma esfera de rolamento que é movimentada pela pressão do fluxo.



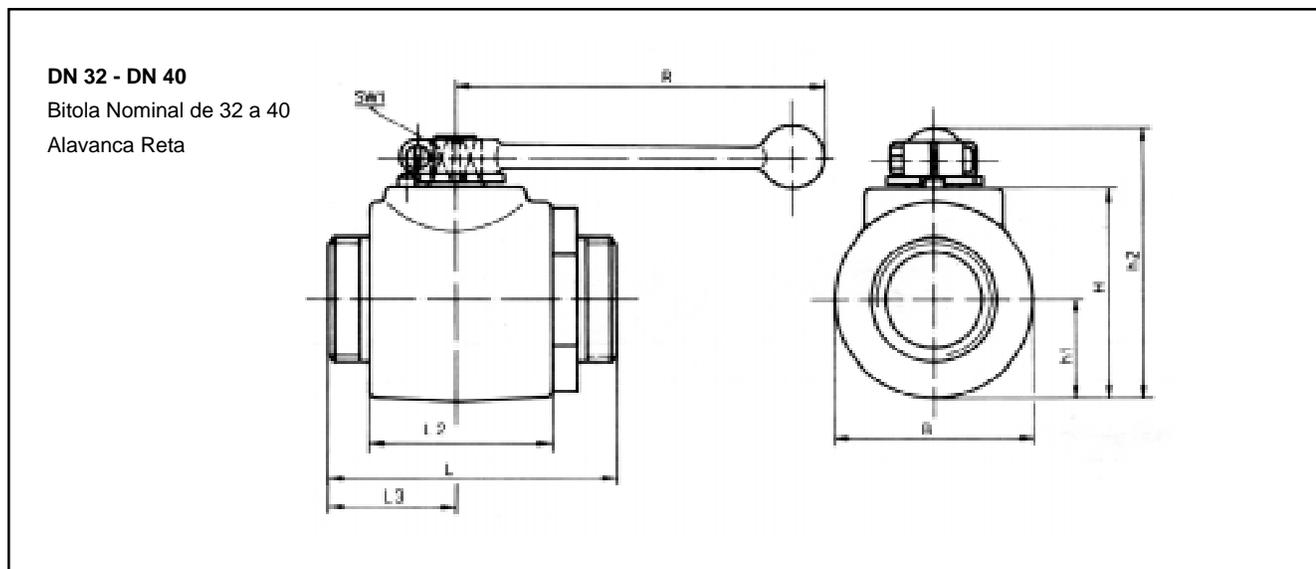
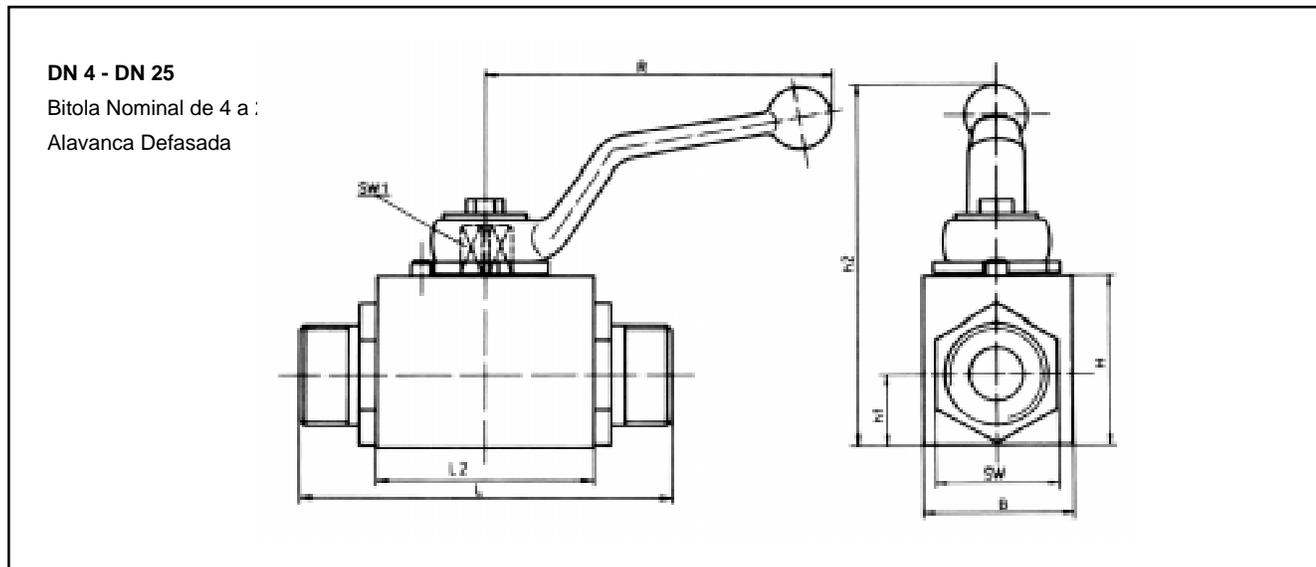
Série construtiva	PB	D <sub>1-3</sub>	d	d <sub>1</sub>	L	l	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	M	Peça nº	Kg por 100 pçs. aço
L leve	250	8	4,5	4,5	29	14	14	17	M 14x1,5	<b>WV 8-PL</b>	10,3
	250	10	6	6	30	15	17	19	M 16x1,5	<b>WV10-PL</b>	13,2
	250	12	7,5	7,5	32	17	19	22	M 18x1,5	<b>WV12-PL</b>	18,5
	250	15	10	10	36	21	19	27	M 22x1,5	<b>WV15-PL</b>	24,7

Direção do fluxo:  
 D1 → D3 = D2 fechada  
 D2 → D3 = D1 fechada

Estas válvulas não são recomendadas para ar comprimido e gases.  
As válvulas WV não devem ser usadas com niples de solda, conexões boleada, etc., onde não haja contato com cone de encosta da esfera.

Faixa de temperatura sem reduções de pressão: -40°C até +120°C.

## KH - Válvulas de esfera de 2 vias



F

**Materiais:**

Corpo fabricado de aço, esfera de aço carbono revestida com cromo duro, alavanca de aço galvanizado. (Aço inoxidável, mediante pedido).

**Conexões:**

Conexões de tubos conforme DIN 2353 série L (leve) ou S (pesada), rosca fêmea BSP - paralela conforme DIN-ISO 228 ou rosca fêmea NPT conforme ANSI/ASME B 1.20-1-1983.

**Vedações:**

Sede de esfera usinada de POM (Delrin) ou PTFE (Teflon), sede da alavanca de NBR (Perburam) ou FPM (Viton).

**Aplicações:**

Adequada para fluido hidráulico, lubrificantes, óleo combustível todos a base de petróleo e ar. Para outros gases e líquidos mediante consulta.

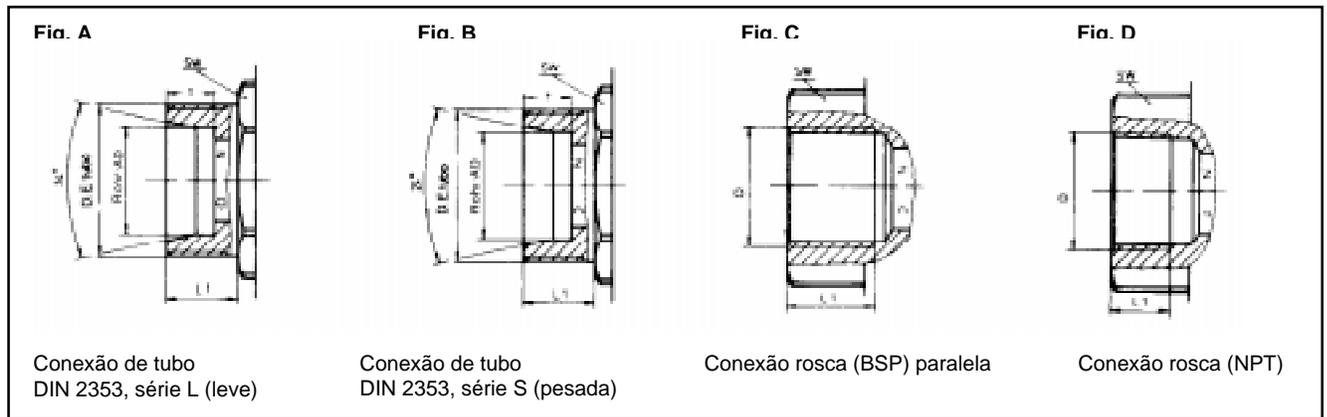
**Sob pedido:**

Furos com rosca ou furos passantes para montagem; carcaça de aço com revestimento protetor (eletrodeposição). Também de outros materiais e combinações.

**Faixa de temperatura:**

Para série com vedação de POM/NBR; -10° até 80°C. Outros materiais de vedações, mediante pedidos.

**RH - Válvulas de Esfera de 2 vias**



Série Construtiva	D.E. tubo	DN	PB	rosca D	T	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L	B	H	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	SW <sub>1</sub>	SW	R	Fig.	Peça nº	Kg por 100 pçs. aço
L leve	6	4	315	M 12x1,5	7	10	36	-	67	20	25	10	55	7	19	76	A	<b>KH 6-PL</b>	21,7
	8	6	315	M 14x1,5	7	10	36	-	67	20	25	10	55	7	19	76	A	<b>KH 8-PL</b>	37,6
	10	8	315	M 16x1,5	7	11	45	-	75	30	35	14,5	68	8	24	100	A	<b>KH 10-PL</b>	46,0
	12	10	315	M 18x1,5	7	11	45	-	75	30	35	14,5	68	8	24	100	A	<b>KH 12-PL</b>	47,5
	15	12	315	M 22x1,5	7	12	51	-	83	35	40	17	92	10	30	112	A	<b>KH 15-PL</b>	80,0
	18	16	315	M 26x1,5	7,5	12	50	-	82	40	45	20	105	11	36	166	A	<b>KH 18-PL</b>	99,4
	22	20	160	M 30x2	7,5	14	60	-	99	45	55	24	113	14	41	187	A	<b>KH 22-PL</b>	138,2
	28	25	160	M 36x2	7,5	14	70	-	108	55	60	26	118	14	50	187	A	<b>KH 28-PL</b>	195,0
	35	32	160	M 45x2	10,5	16	79	58,5	121	73	80	36,5	104,5	17	60	240	A	<b>KH 35-PL</b>	265,9
42	40	160	M 52x2	11	16	76	52,5	118	85	90	42,5	114,5	17	70	240	A	<b>KH 42-PL</b>	344,6	
S pesada	8	4	500	M 16x1,5	7	12	36	-	73	20	25	10	55	7	19	76	B	<b>KH 8-PS</b>	26,2
	10	6	500	M 18x1,5	7,5	12	36	-	73	20	25	10	55	7	19	76	B	<b>KH 10-PS</b>	28,4
	12	8	500	M 20x1,5	7,5	12	45	-	77	30	35	14,5	68	8	24	100	B	<b>KH 12-PS</b>	50,3
	14	10	500	M 22x1,5	8	14	45	-	81	30	35	14,5	68	8	24	100	B	<b>KH 14-PS</b>	54,8
	16	12	400	M 24x1,5	8,5	14	51	-	87	35	40	17	92	10	30	112	B	<b>KH 16-PS</b>	78,9
	20	16	400	M 30x2	10,5	16	50	-	90	40	45	20	105	11	36	166	B	<b>KH 20-PS</b>	103,0
	25	20	315	M 36x2	12	18	60	-	107	45	55	24	113	14	41	187	B	<b>KH 25-PS</b>	172,9
	30	25	315	M 42x2	13,5	20	70	-	120	55	60	26	118	14	50	187	B	<b>KH 30-PS</b>	235,3
	38	32	315	M 52x2	16	22	73	58,5	127	73	80	36,5	104,5	17	60	240	B	<b>KH 38-PS</b>	315,2
-	4	500	G 1/8		12	36	-	69	20	25	10	55	7	19	76	C	<b>KH R 1/8</b>	22,0	
-	6	500	G 1/4		12	36	-	69	20	25	10	55	7	19	76	C	<b>KH R 1/4</b>	21,0	
-	10	500	G 3/8		14	45	-	73	30	35	14,5	68	8	24	100	C	<b>KH R 3/8</b>	43,0	
-	12	500	G 1/2		16	51	-	82	35	40	17	92	10	30	100	C	<b>KH R 1/2</b>	67,0	
-	16	400	G 5/8		18	50	-	88	40	45	20	105	11	36	112	C	<b>KH R 5/8</b>	88,0	
-	20	315	G 3/4		19	60	-	93	45	55	24	113	14	41	166	C	<b>KH R 3/4</b>	128,0	
-	25	315	G 1		22	70	-	113	55	60	26	118	14	50	187	C	<b>KH R 1</b>	198,2	
-	32	315	G 1 1/4		20	70	58,5	110	73	80	36,5	104,5	17	60	187	C	<b>KH R 1 1/4</b>	237,0	
-	40	315	G 1 1/2		22	75	57	114	85	90	42,5	114,5	17	70	240	C	<b>KH R 1 1/2</b>	317,0	
-	4	500	1/8-27 NPT		7	36	-	69	20	25	10	55	7	19	76	D	<b>KH 1/8 NPT</b>	22,0	
-	6	500	1/4-18 NPT		10	36	-	69	20	25	10	55	7	19	76	D	<b>KH 1/4 NPT</b>	21,0	
-	10	500	3/8-18 NPT		10,4	45	-	73	30	35	14,5	68	8	24	100	D	<b>KH 3/8 NPT</b>	43,0	
-	12	500	1/2-14 NPT		13,6	51	-	82	35	40	17	92	10	30	112	D	<b>KH 1/2 NPT</b>	67,0	
-	20	315	3/4-14 NPT		14	60	-	93	45	55	24	113	14	41	187	D	<b>KH 3/4 NPT</b>	128,0	
-	25	315	1-11 1/2 NPT		16,8	70	-	113	55	60	26	118	14	50	187	D	<b>KH 1 NPT</b>	197,0	
-	32	315	1 1/4-11 1/2 NPT		17,3	70	58,5	110	73	80	36,5	104,5	17	60	240	D	<b>KH 1 1/4 NPT</b>	237,0	
-	40	315	1 1/2-11 1/2 NPT		17,3	75	57	114	85	90	42,5	114,5	17	70	240	D	<b>KH 1 1/2 NPT</b>	317,0	

As válvulas de esfera com conexões de tubo são fornecidas completas com porca e anilha progressiva.

---

## Nipples de solda



SKA

**G 2**

---

## Nipples de solda com redução



SKAR

**G 3**

---

## União de solda completa



ASK

**G 4**

---

## Nipples de solda curvos



SKA-RB

**G 5**

## Nipples de Solda EO

Nipples de solda **EO** com uma vedação de O-ring entre o niple de solda e o corpo da conexão assegura excelente resistência contra ruptura e integridade de vedação, e representam um complemento substancial ao programa de conexões com anilha progressiva.

Os corpos e as porcas das conexões são totalmente intercambiáveis entre os nipples de solda e anilha progressiva da mesma série e mesmo diâmetro externo de tubo.

### Tipo de construção e padronização:

Os nipples "SKA" obedecem **EO DIN 3865 form. A**. Também disponíveis sob consulta; os nipples de solda "SKO" com uma saliência no encosto de tubo no corpo da conexão e nipples de solda "SKM" com vedação metálica. As dimensões dos nipples de solda "SKO" e "SKM" correspondem àquelas dos nipples de solda "SKA".

### Materiais e proteção da superfície:

Aço fosfatizado e oleado, "O-rings" de "NBR" (por ex.: buna-N).

Mediante pedido:

Aço inoxidável 1.4571

"O-rings" de "FPM" (por ex.: viton).

### Soldagem e soldabilidade

Nipples de solda SKA, nipples de solda curvos SKA-RB e tipos "ASK" de aço carbono podem ser soldados usando técnicas convencionais. Os tipos feitos de 1.4571 (aço inoxidável) se prestam para soldagem e arco. O material de enchimento deve ser escolhido de acordo com a norma DIN 8556 parte 1 levando em conta o tipo de aplicação e a técnica de soldagem.

### Recomendação de tubos:

Nós recomendamos o uso dos tubos de material St.35.4-NBK e tubos de aço inoxidável de material 1.4571.

### Pressões de trabalho (PB) para união com nipples de solda completas:

A pressão de trabalho (PB) permissível da união com niple de solda, completa, influenciada pelos componentes de conexão, ou seja, tubo/niple de solda/tipo conexão escolhida. Destes três, o componente que tiver a pressão nominal de trabalho mais baixa irá determinar a pressão de trabalho (PB) permissível para a conexão completa.

### Faixa de temperatura permissível:

Para nipples de solda, retos e curvos e uniões tipo "ASK" de aço carbono com "O-rings" de "NBR" (por ex.: buna-N): -35°C a +100°C, "FPM" (por ex.: viton): -25°C a +120°C sem reduções de pressão.

Para faixas de temperatura e as necessárias reduções de pressão para nipples de solda retos e curvos e uniões tipo "ASK" de aço inoxidável 1.4571, veja página A 4.

### Montagem de conexão:

- 1- Corte do tubo no esquadro, rebarbe, faça um chanfro de solda em V em conformidade com a DIN 2559.
- 2- Enfie a porca no niple de solda.
- 3- Solde o niple no tubo usando procedimento normal de soldagem. O tubo e o niple devem estar alinhados.
- 4- Limpe a solda interna e externamente.
- 5- Instale o "O-ring": atenção, não torça o "O-ring"; a porca e o cone devem estar limpos.
- 6- Lubrifique com óleo a porca, cone e rosca do corpo da conexão antes da montagem.
- 7- Aperte a porca com a mão até encontrar resistência. Aperte com uma chave de boca aplicando 1/4 até 1/2 volta.

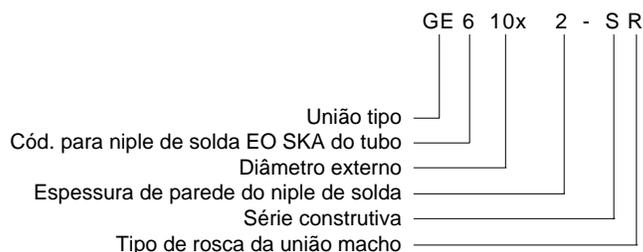
Certifique-se de que o tubo com o niple de solda estejam montados em linha reta, sem que estejam transmitindo esforços ao corpo da conexão.

### Número de peça:

Consulte as páginas que seguem sobre os números de peça e a gama completa de nipples de solda disponíveis.

Se for desejada uma união de solda completa (SKA) o número "6" deve ser acrescentado ao número da união desejada antes do diâmetro externo do tubo especificado na união.

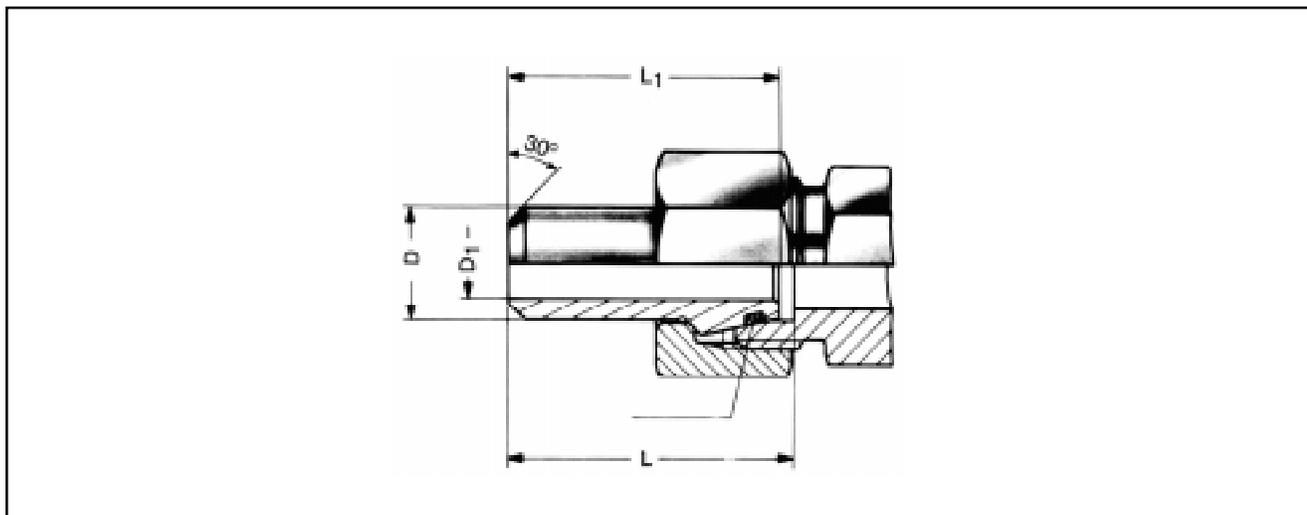
Exemplo: união macho reta para tubo de diâm. ext. de 10 mm com rosca macho BSP, bem como niple de solda **SKA**.



Se for desejado material aço inoxidável 1.4571, acrescente o código "/71" ao respectivo código de pedido (por ex.: GE 610x2-SR/71).



## SKA - Nipples de Solda



Série Construt.	Pressão nominal NP das conexões	Pressão máx. trab. PB para niple SKA e tubo	Tubo aço ST35 NBK	Dim. do O-ring dureza Shore A 90	L	L <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	Peça nº	kg por 100 pçs.		
										aço	aço inox	
S Pesada	630	249	10 x 1	7,5 x 1,5	33,5	32,5	10	8	<b>SKA 10x1</b>	1,0	(1,0)	
		358	10 x 1,5					7	<b>SKA 10x1,5</b>	1,3	(1,3)	
		460	10 x 2					6	<b>SKA 10x2</b>	1,5	(1,5)	
		305	12 x 1,5	9 x 1,5	33,5	32,5	12	9	<b>SKA 12x1,5</b>	1,5	(1,5)	
		393	12 x 2					8	<b>SKA 12x2</b>	1,9	(1,9)	
		476	12 x 2,5					7	<b>SKA 12x2,5</b>	2,2	(2,2)	
	400	234	16 x 1,5	12 x 2	40,5	39	16	13	<b>SKA 16x1,5</b>	2,7	(2,7)	
		305	16 x 2					12	<b>SKA 16x2</b>	3,1	(3,1)	
		372	16 x 2,5					11	<b>SKA 16x2,5</b>	3,6	(3,6)	
		435*	16 x 3					10	<b>SKA 16x3</b>	4,1	(4,1)	
		249	20 x 2	16,3 x 2,4	47	45	20	16	<b>SKA 20x2</b>	5,4	(5,4)	
		305	20 x 2,5					15	<b>SKA 20x2,5</b>	5,7	(5,7)	
		358	20 x 3					14	<b>SKA 20x3</b>	6,2	(6,2)	
		460*	20 x 4					12	<b>SKA 20x4</b>	7,8	(7,8)	
		294	25 x 3	20,3 x 2,4	53	49,5	25	19	<b>SKA 25x3</b>	8,9	(8,9)	
		379	25 x 4					17	<b>SKA 25x4</b>	11,1	(11,1)	
		460*	25 x 5					15	<b>SKA 25x5</b>	12,5	(12,5)	
		249	30 x 3	25,3 x 2,4	57	52	30	24	<b>SKA 30x3</b>	13,5	(13,5)	
		323	30 x 4					22	<b>SKA 30x4</b>	14,0	(14,0)	
		393	30 x 5					20	<b>SKA 30x5</b>	16,6	(16,6)	
		460*	30 x 6					18	<b>SKA 30x6</b>	17,1	(17,1)	
	315	261	38 x 4	33,3 x 2,4	64	56,5	38	30	<b>SKA 38x4</b>	19,5	(19,5)	
		319*	38 x 5						28	<b>SKA 38x5</b>	23,6	(23,6)
		375*	38 x 6						26	<b>SKA 38x6</b>	27,0	(27,0)
		429*	38 x 7						24	<b>SKA 38x7</b>	28,6	(28,6)

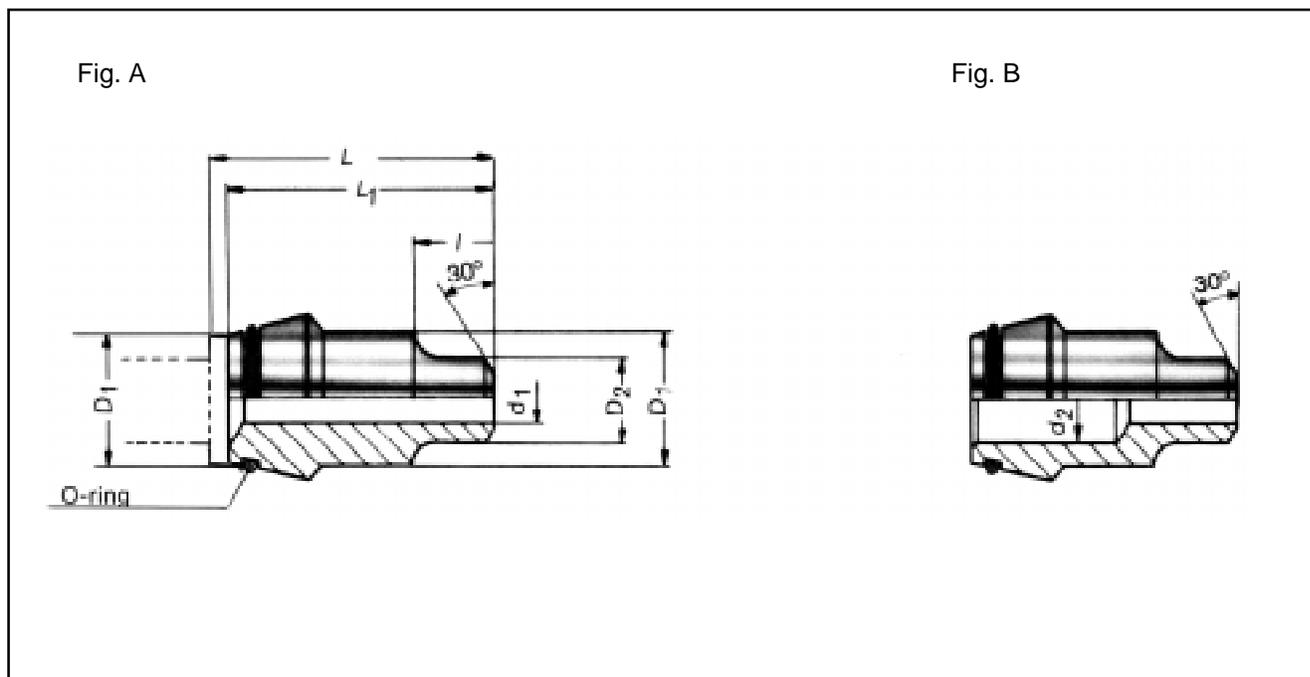
\* Para os itens assinalados com asterisco a pressão nominal **PN** e a pressão máxima de trabalho **PB** serão limitadas pelos outros componentes da conexão.

A utilização de nipples de solda com tubos de diferentes espessuras de parede, poderá provocar perda de carga localizada devido às diferenças de diâmetro interno entre o tubo e o niple de solda.

O código das peças se referem a peças de aço carbono completamente montadas. Se forem pedidos outros materiais, acrescentar o sufixo "/71" para aço inoxidável ao número de peça dado na tabela.

Peças **não** incluídas na gama de produtos padrão são identificadas com os seu peso entre parênteses.

**SKAR - Niples de Solda Especiais (redutores)**



Série Construt.	Pressão nominal NP das conexões	Pressão máx. trab. PB para niple SKA e tubo	Dim. do O-ring dureza Shore A 90	Dimensões				L	L <sub>1</sub>	I	Fig.	Peça nº	kg por 100 pçs.			
				D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>						aço	aço inox		
<b>S</b> Pesada	630	528	7,5 x 1,5	10	6	3	5	33,5	32,5	12	B	<b>SKAR 10/ 6x1,5</b>	(1,5)	(1,5)		
		528		10	8	4	-						A	<b>SKAR 10/ 8x2</b>	(1,7)	(1,7)
		528	9 x 1,5	12	8	4	6	33,5	32,5	14	B	<b>SKAR 12/ 8x2</b>	(2,0)	(2,0)		
		358		12	10	7	-						A	<b>SKAR 12/10x1,5</b>	(1,8)	(1,8)
	400	476*	12 x 2	16	12	7	-	40,5	39	15	A	<b>SKAR 16/12x2,5</b>	(4,3)	(4,3)		
		476*		20	12	7	-						47	45	17	A
		435*	16,3 x 2,4	20	16	10	-	47	45	17	A	<b>SKAR 20/16x3</b>	(7,8)	(7,8)		
		435*		25	16	10	-						53	49,5	20	A
		460*	20,3 x 2,4	25	20	12	-	53	49,5	20	A	<b>SKAR 25/20x4</b>	(12,4)	(12,4)		
		305		30	16	12	-						57	52	22	A
		305	25,3 x 2,4	30	20	15	-	57	52	22	A	<b>SKAR 30/20x2,5</b>	(15,9)	(15,9)		
		294		30	25	19	-						A	<b>SKAR 30/25x3</b>	(14,4)	(14,4)
	315	305	33,3 x 2,4	38	16	12	-	64	56,5	26	A	<b>SKAR 38/16x2</b>	(27,9)	(27,9)		
		305		38	20	15	-						A	<b>SKAR 38/20x2,5</b>	(27,8)	(27,8)
		294		38	25	19	-						A	<b>SKAR 38/25x3</b>	(26,2)	(26,2)
		323*		38	30	22	-						A	<b>SKAR 38/30x4</b>	(25,2)	(25,2)

\* Para os itens assinalados com asterisco a pressão nominal **PN** e a pressão máxima de trabalho **PB** serão limitadas pelos outros componentes da conexão.

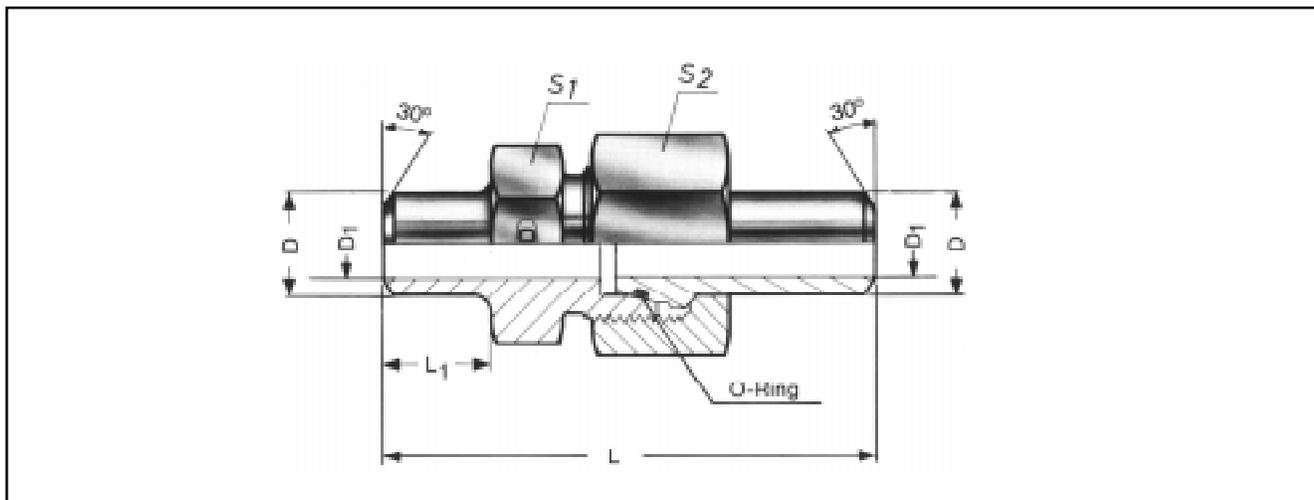
A utilização de niples de solda com tubos de diferentes espessuras de parede, poderá provocar perda de carga localizada devido às diferenças de diâmetro interno entre o tubo e o niple de solda.

O código das peças se referem a peças de aço carbono completamente montadas. Se forem pedidos outros materiais, acrescentar o sufixo "/71" para aço inoxidável ao número de peça dado na tabela.

Peças **não** incluídas na gama de produtos padrão são identificadas com os seu peso entre parênteses.



## ASK - União de Solda

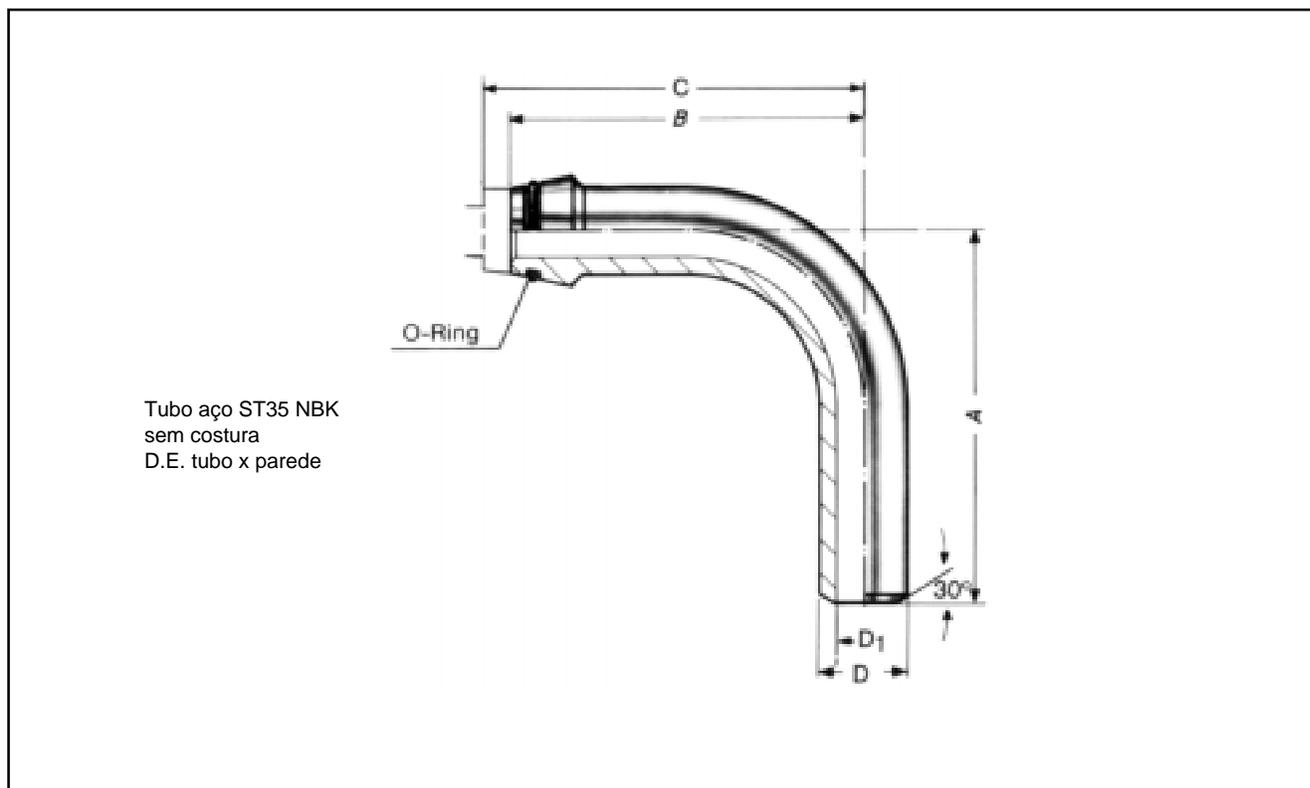


Série Construt.	Pressão nominal PN das conexões	Pressão máx. trab. PB para niple SKA e tubo	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	Peça nº	kg por 100 pçs.	
										aço	aço inox
<b>S</b> Pesada	249	10x1	19	22	58	10	10	8	<b>ASK 610x1 -S</b>	(5,6)	(5,6)
	358	10x1,5							<b>ASK 610x1,5-S</b>	(7,3)	(7,3)
	460	10x2							<b>ASK 610x2 -S</b>	(8,5)	(8,5)
	305	12x1,5	22	24	63	15	12	9	<b>ASK 612x1,5-S</b>	(7,4)	(7,4)
	393	12x2							<b>ASK 612x2 -S</b>	(9,3)	(9,3)
	476	12x2,5							<b>ASK 612x2,5-S</b>	(10,8)	(10,8)
	234	16x1,5	27	30	73,5	16,5	16	13	<b>ASK 616x1,5-S</b>	(12,4)	(12,4)
	305	16x2							<b>ASK 616x2 -S</b>	(14,3)	(14,3)
	372	16x2,5							<b>ASK 616x2,5-S</b>	(16,6)	(16,6)
	400	16x3							<b>ASK 616x3 -S</b>	(19,1)	(19,1)
	249	20x2	32	36	83,5	19	20	16	<b>ASK 620x2 -S</b>	(22,7)	(22,7)
	305	20x2,5							<b>ASK 620x2,5-S</b>	(23,9)	(23,9)
	358	20x3							<b>ASK 620x3 -S</b>	(26,1)	(26,1)
	400	20x4							<b>ASK 620x4 -S</b>	(32,3)	(32,3)
	294	25x3	41	46	92,5	19,5	25	19	<b>ASK 625x3 -S</b>	(41,8)	(41,8)
	379	25x4							<b>ASK 625x4 -S</b>	(55,5)	(55,5)
	400	25x5							<b>ASK 625x5 -S</b>	(58,5)	(58,5)
	249	30x3	46	50	101,5	23	30	24	<b>ASK 630x3 -S</b>	(59,4)	(59,4)
	323	30x4							<b>ASK 630x4 -S</b>	(68,5)	(68,5)
	393	30x5							<b>ASK 630x5 -S</b>	(73,3)	(73,3)
	400	30x6							<b>ASK 630x6 -S</b>	(75,3)	(75,3)
	261	38x4	55	60	108	22	38	30	<b>ASK 638x4 -S</b>	(82,0)	(82,0)
	315	38x5							<b>ASK 638x5 -S</b>	(104,5)	(104,5)
	315	38x6							<b>ASK 638x6 -S</b>	(111,0)	(111,0)
	315	38x7							<b>ASK 638x7 -S</b>	(120,1)	(120,1)

O código das peças se referem a peças de aço carbono completamente montadas. Se forem pedidos outros materiais, acrescentar o sufixo "/71" para aço inoxidável ao número de peça dado na tabela.

Peças **não** incluídas na gama de produtos padrão são identificadas com os seu peso entre parênteses.

**SKA-RB - Niples de Solda Curvos**



Série Construt.	Pressão nominal NP das conexões	Pressão máx. trab. PB para niple SKA e tubo	Tubo aço sem costura ST35 NBK	Dim. do O-ring dureza Shore A 90	D	D <sub>1</sub>	A	B	C	Peça nº	kg por 100 pçs. aço    aço inox	
<b>S</b> Pesada	630	460	10 x 2	7,5 x 1,5	10	6	45	49	50	<b>SKA 10x2 -RB</b>	(3,1)	(3,1)
		476	12 x 2,5	9 x 1,5	12	7	50	51	52	<b>SKA 12x2,5-RB</b>	(5,0)	(5,0)
	400	435*	16 x 3	12 x 2	16	10	60	67	68,5	<b>SKA 16x3 -RB</b>	(10,4)	(10,4)
		460*	20 x 4	16,3 x 2,4	20	12	65	85	87	<b>SKA 20x4 -RB</b>	(20,0)	(20,0)
		460*	25 x 5	20,3 x 2,4	25	15	85	85	88,5	<b>SKA 25x5 -RB</b>	(35,3)	(35,3)
		379	25 x 4	20,3 x 2,4	25	17	85	85	88,5	<b>SKA 25x4 -RB</b>	(29,5)	(29,5)
		323	30 x 4	25,3 x 2,4	30	22	110	111	116	<b>SKA 30x4 -RB</b>	(46,9)	(46,9)
		393	30 x 5	25,3 x 2,4	30	20	110	111	116	<b>SKA 30x5 -RB</b>	(56,8)	(56,8)
	315	375*	38 x 6	33,3 x 2,4	38	26	130	136	143,5	<b>SKA 38x6 -RB</b>	(104,5)	(104,5)
		319*	38 x 5	33,3 x 2,4	38	28	130	136	143,5	<b>SKA 38x5 -RB</b>	(87,6)	(87,6)

\* Para os itens assinalados com asterisco a pressão nominal **PN** e a pressão máxima de trabalho **PB** serão limitadas pelos outros componentes da conexão.

A utilização de niples de solda com tubos de diferentes espessuras de parede, poderá provocar perda de carga localizada devido às diferenças de diâmetro interno entre o tubo e o niple de solda.

O código das peças se referem a peças de aço carbono completamente montadas. Se forem pedidos outros materiais, acrescentar o sufixo "/71" para aço inoxidável ao número de peça dado na tabela.

Peças **não** incluídas na gama de produtos padrão são identificadas com os seu peso entre parentêses.



---

**Tomada de pressão com pino trava**



EMA 1

**H 2 - 5**

---

**Tomada de pressão com acoplamento rosqueado**



EMA 3

**H 6 - 9**

## EMA 1/EMA 3 - Tomadas de pressão para manômetro

- Para monitorar pressão e verificações em sistemas de pressão alta, média e negativa.
- Para sangrar cilindros e sistemas hidráulicos.
- Para coleta de amostras.

### Vantagens:

- Robusto, construção confiável de pequeno tamanho.
- Fácil de manusear
- Ligação simples de dispositivos de medição, de teste e de comutação.
- Permite ligação sob pressão total do sistema para tipos com acompanhamento rosqueado EMA 3.
- Pressões de trabalho até 630 bar para tipos EMA 3.

### Sistema de vedação do vedador primário:

EMA 1 por válvula de retenção de esfera.

EMA 3 por vedação de cone com "O-ring".

O novo sistema de vedação EMA 3 oferece taxas mínimas de vazamento mesma para aplicação pneumáticas e de gás (veja aplicação).

As tomadas de pressão EMA 1 e EMA 3, possuem sistema de vedação secundária com O-ring para o acoplamento com a conexão da mangueira.

### Diferenças entre tipos EMA 1 e EMA 3:

- Sistema de vedação (veja seção anterior).
- Ligação da mangueira de medição para acoplamento de encaixe com pino trava no EMA 1.
- Ligação da mangueira de medição por acoplamento rosqueado no EMA 3.
- EMA 3, conecte e desconecte sob pressão.

### Pressões e temperaturas de trabalho:

As pressões de trabalho permissíveis dos tipos de conexão individuais estão listadas nas páginas correspondentes do catálogo. Temperatura de operação permissível: -25° a 120°C.

### Materiais:

Aço zincado com cromatização amarela (A3C).

Mediante pedido: aço inoxidável, material nº 1.4571.

Vedação de FPM (por ex.: viton).

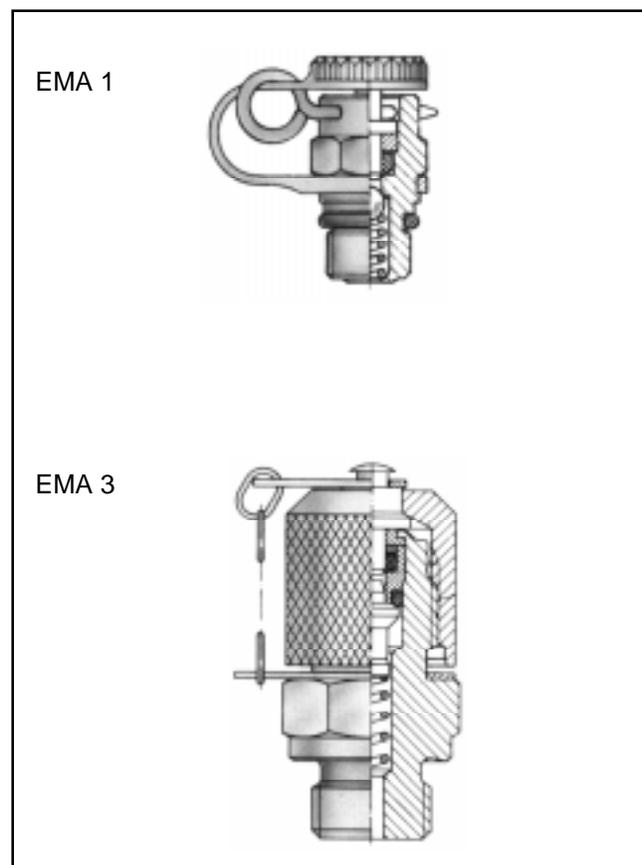
Vedações especiais mediante pedido.

### Aplicação:

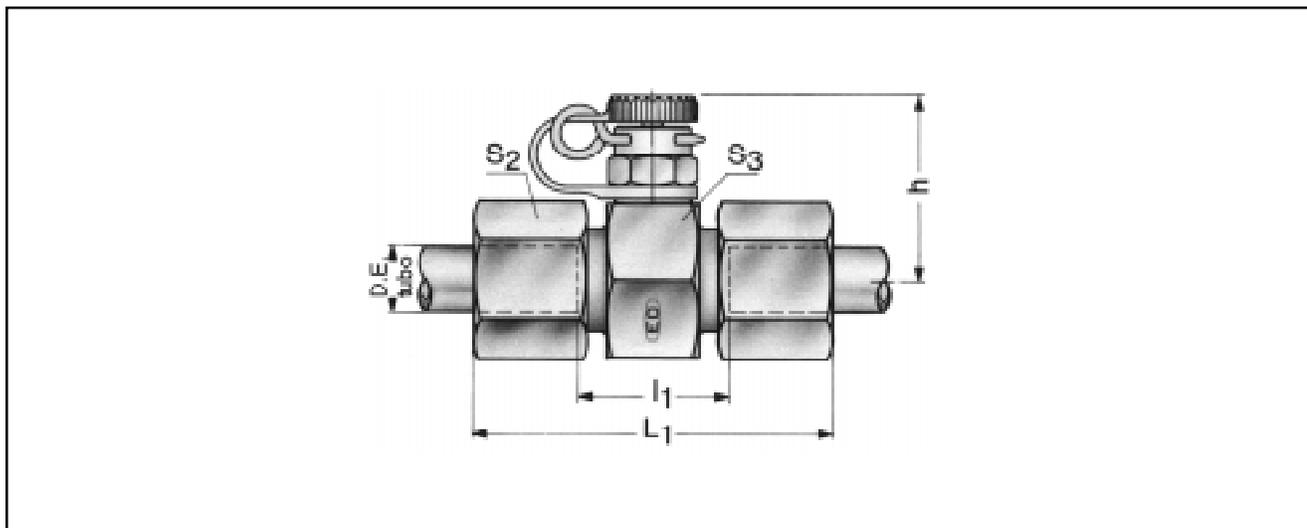
Fluidos hidráulicos, exceto fluidos HFC. Tipo EMA 3 feitos de aço inoxidável 1.4571 pode ser aplicado com gases tais como: nitrogênio, gás natural, gás propano, e "halon" (especifique as condições de operação exatas).

### Nota:

As tomadas de pressão antigas EMA 4 estão disponíveis unicamente como sobressalentes, uma vez que a pressão de trabalho permissível para os EMA 4 tem sido atendida pelos tipos EMA 3.



## GMA 1 - Tomada de Pressão Direta com Pino Trava

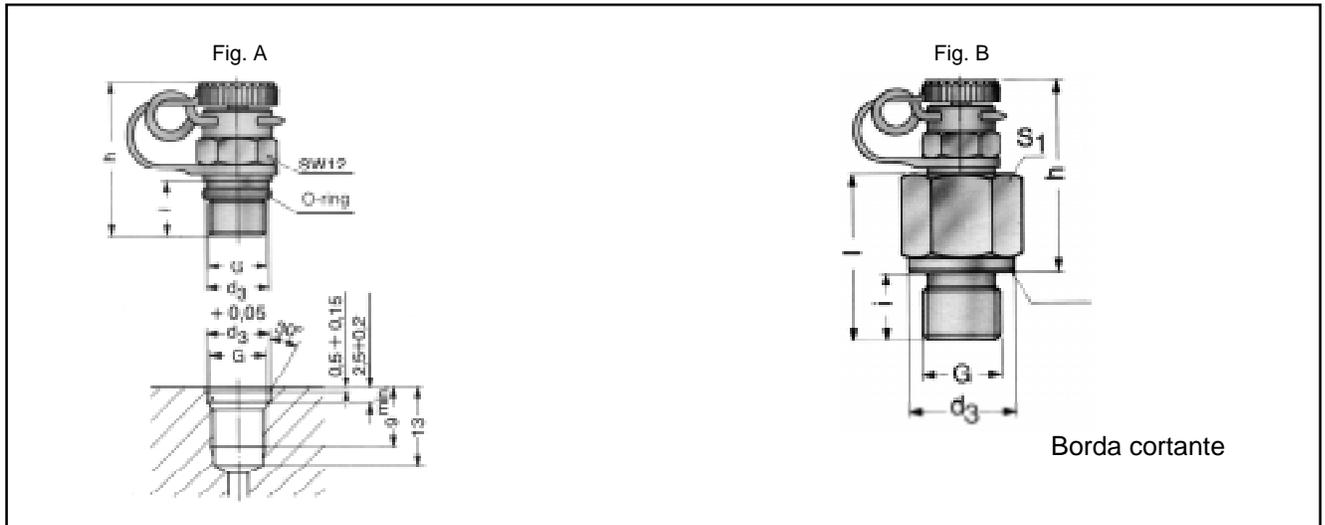


Série Construt.	PB	D.E. tubo	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	~ L <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	~ h	Peça nº
<b>L</b> leve	315	6	14	24	50	20,5	30	<b>GMA 1/ 6 - PL</b>
		8	17	24	50	20,5	30	<b>GMA 1/ 8 - PL</b>
		10	19	24	52	22,5	30	<b>GMA 1/ 10 - PL</b>
		12	22	24	52	22,5	30	<b>GMA 1/ 12 - PL</b>
		15	27	30	55	24,5	33	<b>GMA 1/ 15 - PL</b>
		18	32	32	56	23,5	34	<b>GMA 1/ 18 - PL</b>
	160	22	36	36	60	27,5	36	<b>GMA 1/ 22 - PL</b>
<b>S</b> Pesada	400	6	17	24	54	24,5	30	<b>GMA 1/ 6 - PS</b>
		8	19	24	54	24,5	30	<b>GMA 1/ 8 - PS</b>
		10	22	24	56	23,5	30	<b>GMA 1/ 10 - PS</b>
		12	24	24	56	23,5	30	<b>GMA 1/ 12 - PS</b>
		14	27	27	62	26,5	31	<b>GMA 1/ 14 - PS</b>
		16	30	30	62	25,5	33	<b>GMA 1/ 16 - PS</b>
		20	36	36	69	25,5	36	<b>GMA 1/ 20 - PS</b>



### EMA 1 - Tomada de Pressão com Pino Trava

Rosca macho: BSP, métrica; vedação: O-ring fig. A, borda cortante fig. B



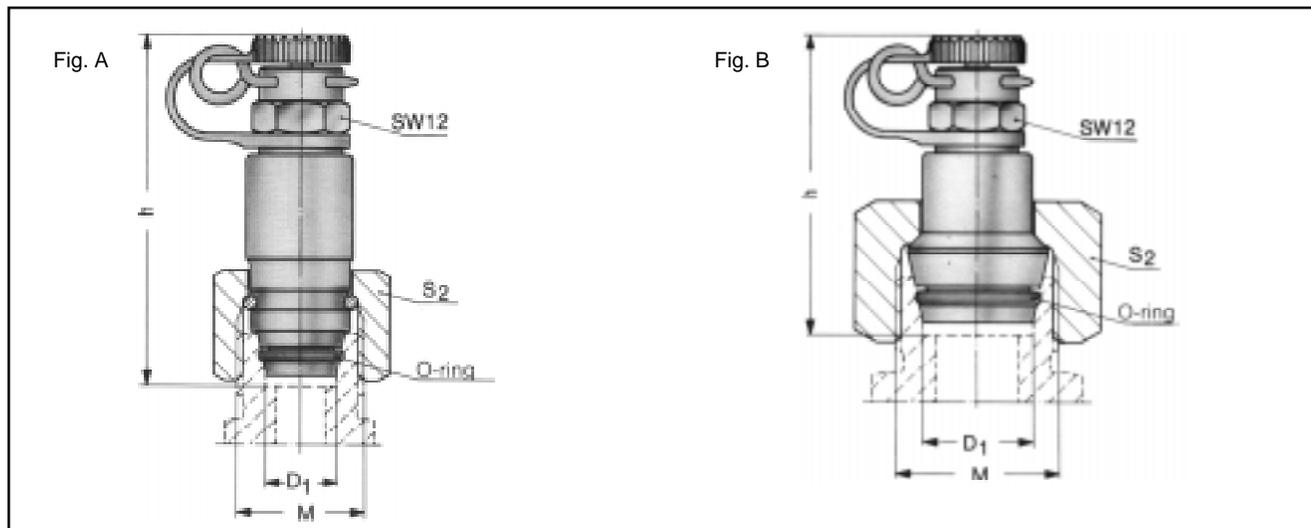
Série Construt.	PB	Rosca BSP-paralela métrica	i	S <sub>1</sub>	L	d <sub>3</sub>	≈ h	Fig.	Peça n°
<b>R</b> (BSP)	400	G 1/8 A	8	17	27	14	37	B	<b>EMA 1/ R 1/8</b>
		G 1/4 A	12	19	31	18	37	B	<b>EMA 1/ R 1/4</b>
		G 3/8 A	12	22	31	22	37	B	<b>EMA 1/ R 3/8</b>
<b>M</b> (Métrica)	400	M 8x1	8,5	-	-	9,5	26	A	<b>EMA 1/ M 8x1 OR*</b>
		M 10x1	8,5	-	-	11,5	26	A	<b>EMA 1/ M 10x1 OR*</b>
	400	M 10x1	8	17	27	14	37	B	<b>EMA 1/ M 10x1</b>
		M 12x1,5	12	17	31	17	37	B	<b>EMA 1/ M 12x1,5</b>
		M 14x1,5	12	19	31	19	37	B	<b>EMA 1/ M 14x1,5</b>
		M 16x1,5	12	22	31	21	37	B	<b>EMA 1/ M 16x1,5</b>

\* O-ring 6.07 x 1.78 para M 8 x 1  
7.8 x 1.78 para M 10 x 1  
Material: FPM (viton)



## VKA 1 - Tomada de Pressão com Pino de Trava

Com conexão boleada e porca giratória com cone de 24°



Série Construt.	PB	D.E. tubo		M	≈ h	Fig.	Peça nº
<b>L</b> leve	315	6	14	M 12x1,5	50	A	VKA 1/ 6 - L
		8	17	M 14x1,5	50	A	VKA 1/ 8 - L
		10	19	M 16x1,5	50	A	VKA 1/ 10 - L
		12	22	M 18x1,5	46	A	VKA 1/ 12 - L
		15	27	M 22x1,5	39	B	VKA 1/ 15 - L
		18	32	M 26x1,5	41	B	VKA 1/ 18 - L
	160	22	36	M 30x2	44	B	VKA 1/ 22 - L
<b>S</b> Pesada	400	6	17	M 14x1,5	50	A	VKA 1/ 6 - S
		8	19	M 16x1,5	50	A	VKA 1/ 8 - S
		10	22	M 18x1,5	51	A	VKA 1/ 10 - S
		12	24	M 20x1,5	47	A	VKA 1/ 12 - S
		14	27	M 22x1,5	44	A	VKA 1/ 14 - S
		16	30	M 24x1,5	43	B	VKA 1/ 16 - S
		20	36	M 30x2	48	B	VKA 1/ 20 - S

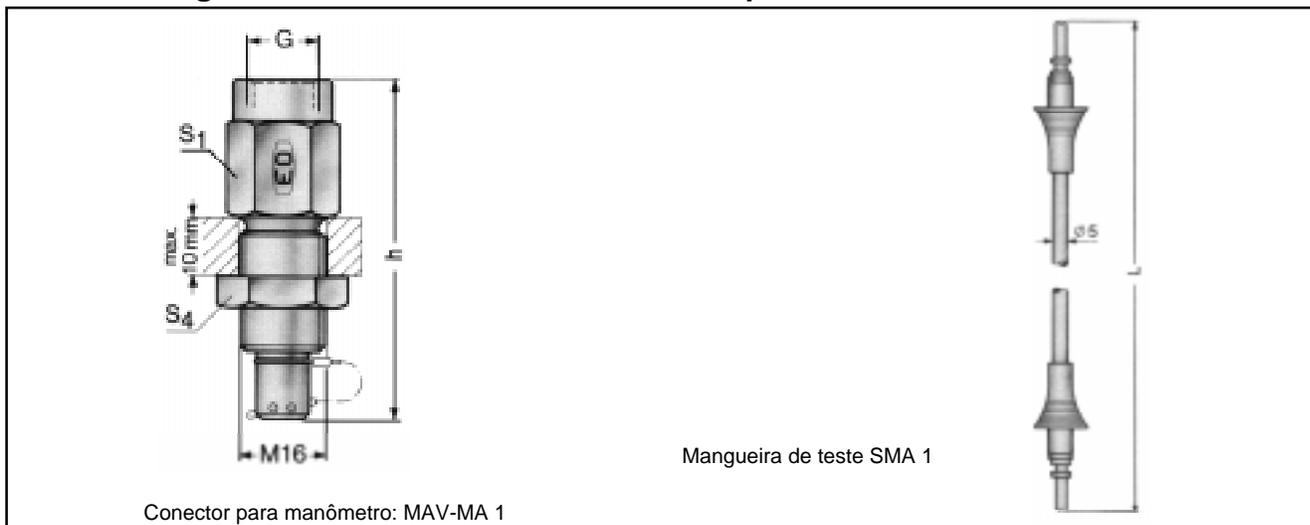
1) Fornecido completo com porca

\*) O-ring de material FPM (viton)



**MAV-MA 1 - Conexão para Manômetro com Pino de Trava**

**SMA 1 - Mangueira de Teste de Alta Pressão Acoplamento com Pino de Trava**



PB	G	S <sub>1</sub>	S <sub>4</sub>	≈ h	Peça nº	Comprimento	
						L	Peça nº
400	G 1/4 1)	19	22	58	MAV 1/4 - MA 1	400	SMA 1 - 400
						630	SMA 1 - 630
	G 1/2 2)	27	22	70	MAV 1/2 - MA 1	800	SMA 1 - 800
						1000	SMA 1 - 1000
						1500	SMA 1 - 1500
						2000	SMA 1 - 2000
						2500	SMA 1 - 2500
						3200	SMA 1 - 3200
4000	SMA 1 - 4000						

Vedação do manômetro com anel interno de borda cortante

1) DKI R 1/4

2) DKI R 1/2

Nota:

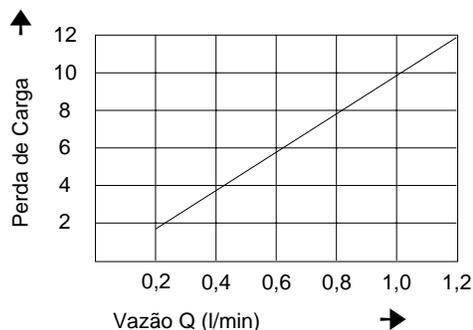
Para medir com líquidos, sangrar o circuito antes de efetuar o acoplamento da mangueira.

Nota sobre mangueiras de pequeno diâmetro:

- Raio mínimo, de curvatura R = 20 mm
- Temperatura de trabalho: -20° até 100°C

Fator de redução de pressão em função da temperatura:

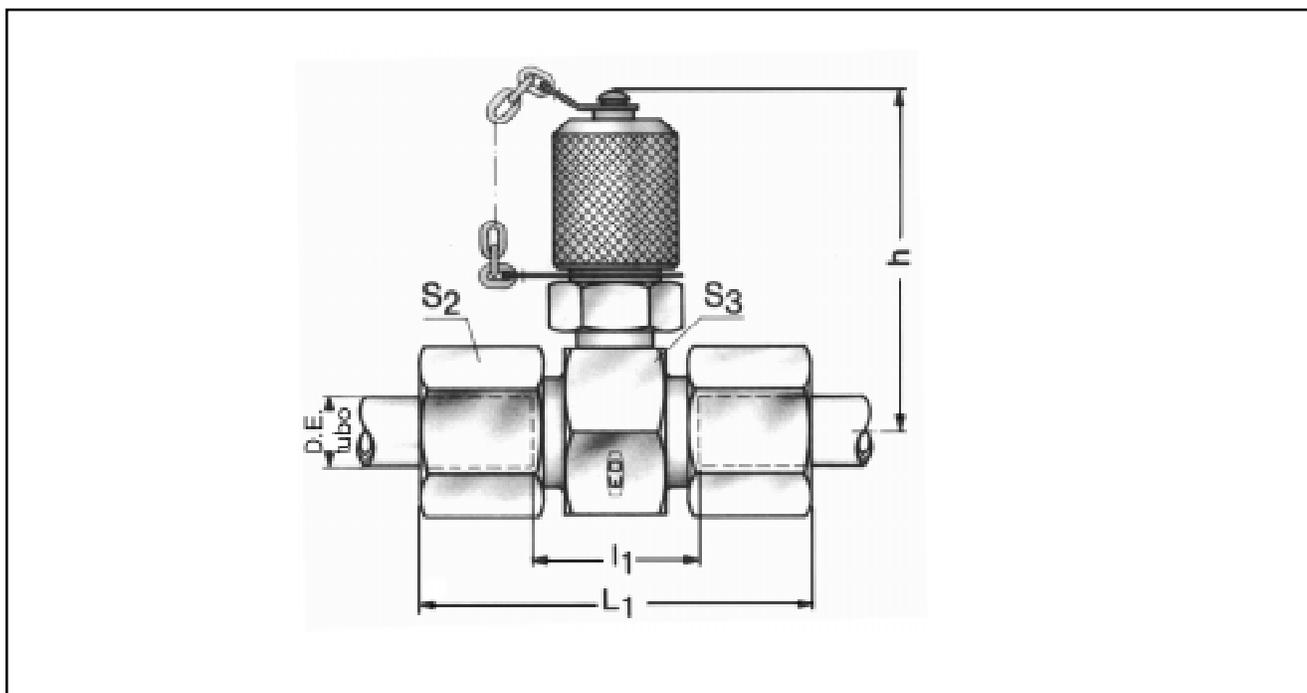
até	0°C	122 %
para	30°C	110 %
para	50°C	100 %
para	80°C	86 %
para	100°C	77 %
para	120°C	68 %



Perda de Carga em Bar por metro linear de mangueira sem conexões.

Óleo mineral: viscosidade 30 mm<sup>2</sup>/seg.

## GMA 3 - Tomada de Pressão Direta com Acoplamento Rosqueado M 16

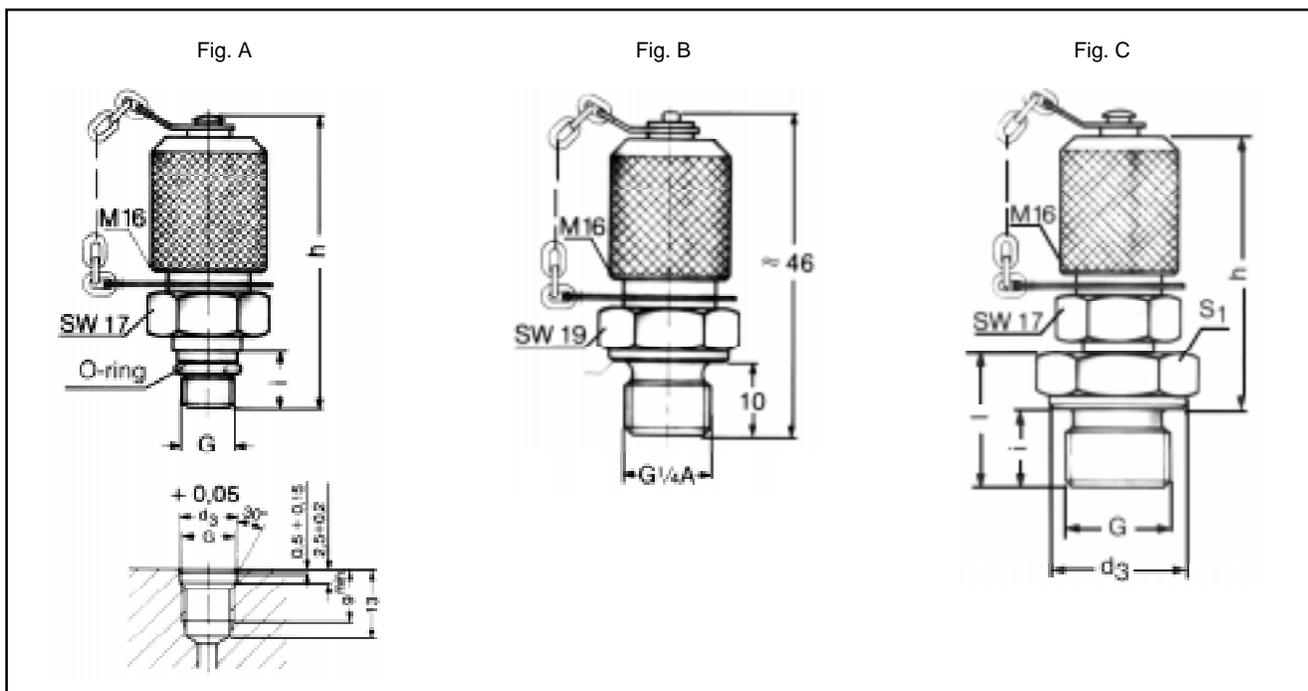


Série	PB	D.E. tubo	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	≈ L <sub>1</sub>	I <sub>1</sub>	≈ h	Peça nº
<b>L</b> leve	315	6	14	24	50	20,5	50	<b>GMA 3/ 6 - PL</b>
		8	17	24	50	20,5	50	<b>GMA 3/ 8 - PL</b>
		10	19	24	52	22,5	50	<b>GMA 3/ 10 - PL</b>
		12	22	24	52	22,5	50	<b>GMA 3/ 12 - PL</b>
		15	27	30	55	24,5	53	<b>GMA 3/ 15 - PL</b>
		18	32	32	56	23,5	54	<b>GMA 3/ 18 - PL</b>
	160	22	36	36	60	27,5	56	<b>GMA 3/ 22 - PL</b>
		28	41	41	61	27,5	58	<b>GMA 3/ 28 - PL</b>
		35	50	46	69	25,5	61	<b>GMA 3/ 35 - PL</b>
		42	60	55	70	24,5	65	<b>GMA 3/ 42 - PL</b>
<b>S</b> Pesada	630	6	17	24	54	24,5	50	<b>GMA 3/ 6 - PS</b>
		8	19	24	54	24,5	50	<b>GMA 3/ 8 - PS</b>
		10	22	24	56	23,5	50	<b>GMA 3/ 10 - PS</b>
		12	24	24	56	23,5	50	<b>GMA 3/ 12 - PS</b>
		14	27	27	62	26,5	51	<b>GMA 3/ 14 - PS</b>
	400	16	30	30	62	25,5	53	<b>GMA 3/ 16 - PS</b>
		20	36	36	69	25,5	56	<b>GMA 3/ 20 - PS</b>
		25	46	41	75	26,5	58	<b>GMA 3/ 25 - PS</b>
		30	50	46	81	27,5	61	<b>GMA 3/ 30 - PS</b>
	315	38	60	55	90	29	65	<b>GMA 3/ 38 - PS</b>

H

### EMA 3 - Tomada de Pressão com Acoplamento Rosqueado M 16

Rosca macho: BSP, métrica; vedação: O-ring fig. A, borda cortante fig. B e C



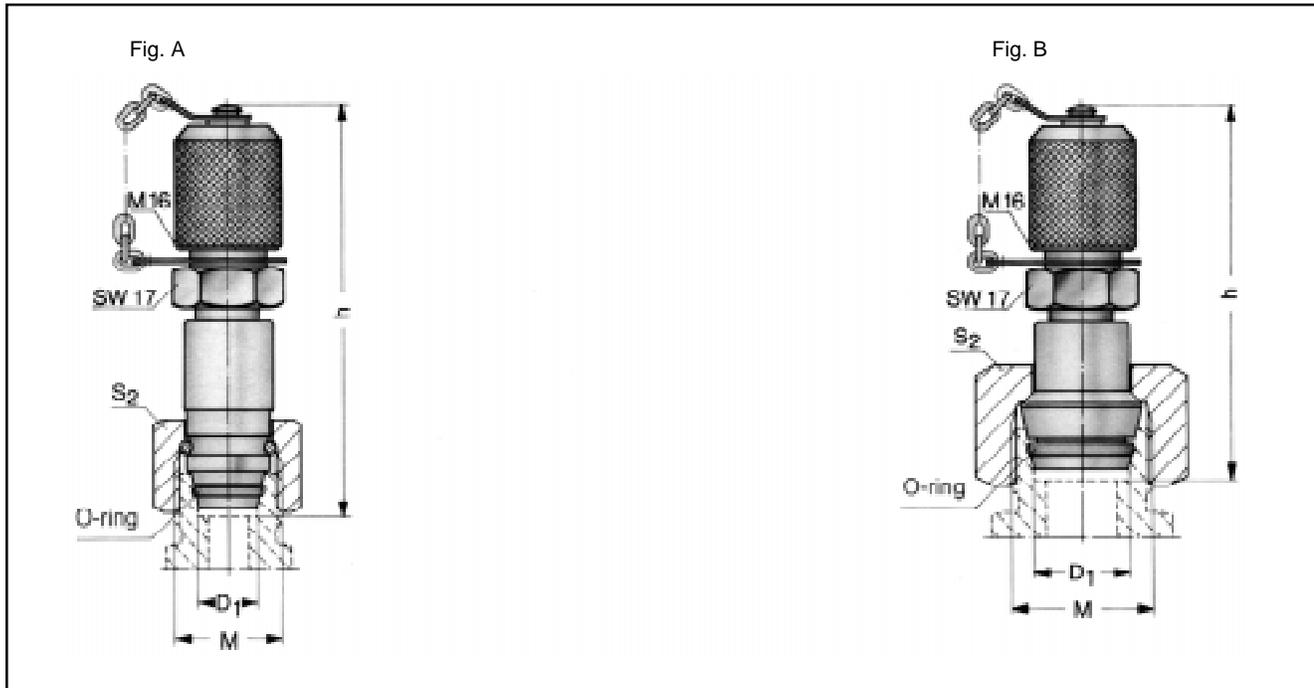
Série Construt.	PB	G	i	S <sub>1</sub>	L	d <sub>3</sub>	≈ h	Fig.	Peça nº
<b>R</b> (BSP)	630	G 1/8 A	8	17	27	14	55	C	<b>EMA 3/ R 1/8</b>
		G 1/4 A		Dimensões como na Fig.				B	<b>EMA 3/ R 1/4</b>
		G 3/8 A	12	22	31	22	55	C	<b>EMA 3/ R 3/8</b>
		G 1/2 A	14	27	23	26	45	C	<b>EMA 3/ R 1/2</b>
<b>M</b> (Métrica)	400	M 8x1	8,5	-	-	9,5	49	A	<b>EMA 3/ M 8x1 OR*</b>
	630	M 10x1	8,5	-	-	11,5	46	A	<b>EMA 3/ M 10x1 OR*</b>
	630	M 10x1	8	17	27	14	55	C	<b>EMA 3/ M 10x1</b>
		M 12x1,5	12	17	31	17	55	C	<b>EMA 3/ M 12x1,5</b>
		M 14x1,5	12	19	31	19	55	C	<b>EMA 3/ M 14x1,5</b>
		M 16x1,5	12	22	31	21	55	C	<b>EMA 3/ M 16x1,5</b>

\* O-ring 6.07 x 1.78 para M 8 x 1  
7.8 x 1.78 para M 10 x 1  
Material: FPM (viton)



## VKA 3 - Tomada de Pressão com Acoplamento Rosqueado M 16

Com conexão boleada e porca giratória com cone de 24°



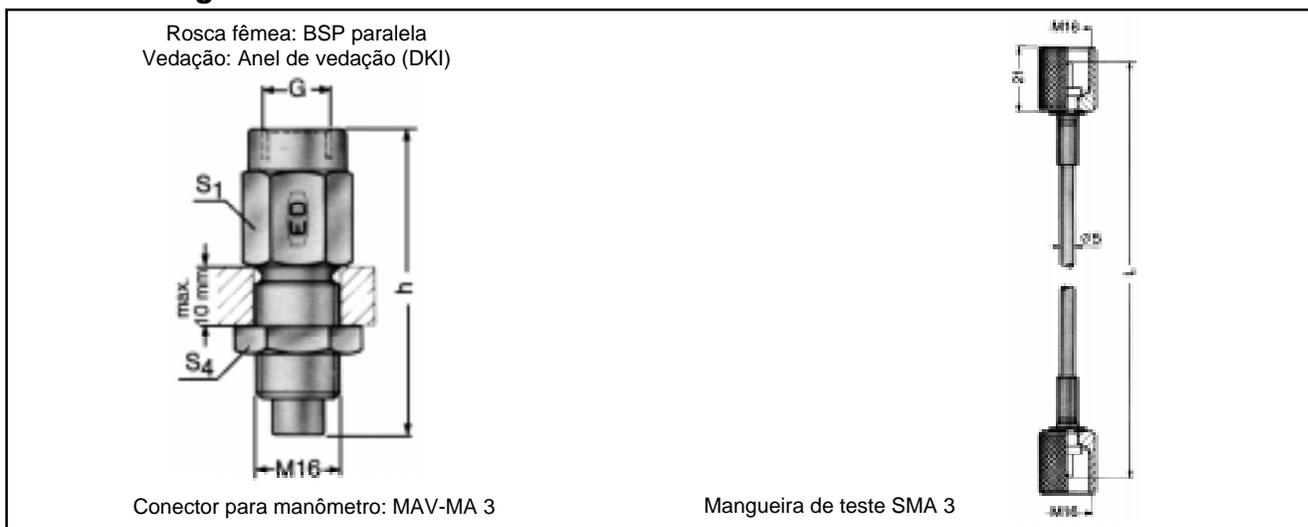
Série	PB	D.E. tubo	S <sub>2</sub>	M	≈ h	Fig	Peça nº
<b>L</b> leve	315	6	14	M 12 x 1,5	70	A	VKA 3/ 6 - L
		8	17	M 14 x 1,5	70	A	VKA 3/ 8 - L
		10	19	M 16 x 1,5	70	A	VKA 3/ 10 - L
		12	22	M 18 x 1,5	66	A	VKA 3/ 12 - L
		15	27	M 22 x 1,5	58	B	VKA 3/ 15 - L
		18	32	M 26 x 1,5	61	B	VKA 3/ 18 - L
	160	22	36	M 30 x 2	64	B	VKA 3/ 22 - L
		28	41	M 36 x 2	64	B	VKA 3/ 28 - L
		35	50	M 45 x 2	70	B	VKA 3/ 35 - L
		42	60	M 52 x 2	70	B	VKA 3/ 42 - L
<b>S</b> Pesada	630	6	17	M 14 x 1,5	70	A	VKA 3/ 6 - S
		8	19	M 16 x 1,5	70	A	VKA 3/ 8 - S
		10	22	M 18 x 1,5	71	A	VKA 3/ 10 - S
		12	24	M 20 x 1,5	67	A	VKA 3/ 12 - S
		14	27	M 22 x 1,5	64	A	VKA 3/ 14 - S
	400	16	30	M 24 x 1,5	63	B	VKA 3/ 16 - S
		20	36	M 30 x 2	68	B	VKA 3/ 20 - S
		25	46	M 36 x 2	70	B	VKA 3/ 25 - S
		30	50	M 42 x 2	73	B	VKA 3/ 30 - S
	315	38	60	M 52 x 2	78	B	VKA 3/ 38 - S

1) Fornecido completo com porca

\*) O-ring de material FPM (viton)

**MAV-MA 3 - Conexão para Manômetro de Rosca M 16**

**SMA 3 - Mangueira de Alta Pressão com Conector de Rosca M 16**



Série Construt.	PB	G	S <sub>1</sub>	S <sub>4</sub>	h	Peça nº	Comprimento L	Peça nº
R (BSP)	630	G 1/4 <sup>1)</sup>	19	22	53	<b>MAV 1/4 - MA 3</b>	200	<b>SMA 3 - 200</b>
		G 1/2 <sup>2)</sup>	27	22	65	<b>MAV 1/2 - MA 3</b>	300	<b>SMA 3 - 300</b>
							400	<b>SMA 3 - 400</b>
							630	<b>SMA 3 - 630</b>
							800	<b>SMA 3 - 800</b>
							1000	<b>SMA 3 - 1000</b>
							1500	<b>SMA 3 - 1500</b>
							2000	<b>SMA 3 - 2000</b>
							2500	<b>SMA 3 - 2500</b>
							3200	<b>SMA 3 - 3200</b>
							4000	<b>SMA 3 - 4000</b>

Vedação do manômetro com anel interno de borda cortante

1) DKI R 1/4

2) DKI R 1/2

Nota:

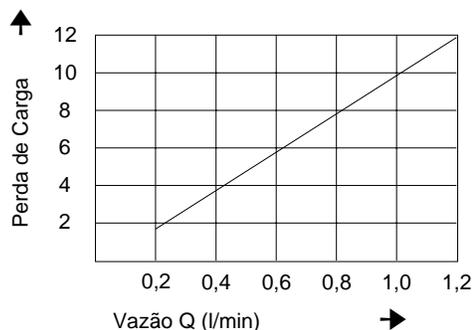
Para medir com líquidos, sangrar o circuito antes de efetuar o acoplamento da mangueira.

Nota sobre mangueiras de pequeno diâmetro:

- Raio mínimo, de curvatura R = 20 mm
- Temperatura de trabalho: -20° até 100°C

Fator de redução de pressão em função da temperatura:

até	0°C	122 %
para	30°C	110 %
para	50°C	100 %
para	80°C	86 %
para	100°C	77 %
para	120°C	68 %



Perda de Carga em Bar por metro linear de mangueira sem conexões.

Óleo mineral: viscosidade 30 mm<sup>2</sup>/seg.

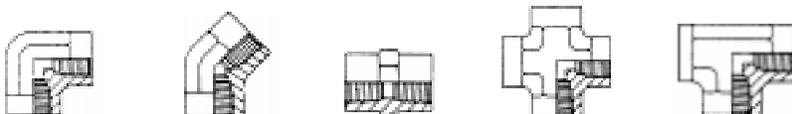
## NPTF - Rosca macho



CR      FF      FFF      RRS

**I 4 - 5**

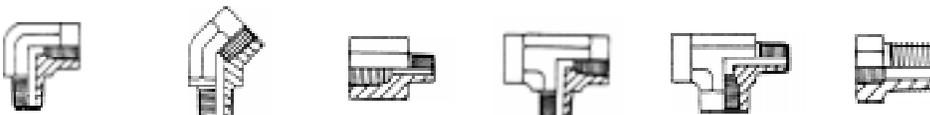
## NPTF - Rosca fêmea



DD      DD 45      GG      KMMOO      MMO

**I 6 - 8**

## NPTF - Rosca macho para rosca fêmea



CD      CD 45      FG      MMS      MRO      PTR

**I 9 - 11**

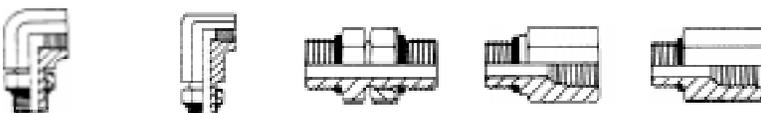
## Bujões



HHP      HP      HP50N      P50N      VSTI-R/M-ED      VSTI-M-OR

**I 12 - 14**

## Adaptadores (Rosca UN/UNF)



AEOG      AE40G      F50F50      F50G      F50G5

**I 15 - 17**

## Adaptadores para conversão de roscas



F3HG5      F40HG      F80HG5      FF33      GG 44      F3HG      F4HG

**I 18 - 20**

## Adaptadores para conversão de roscas



RI-R/RI-M

RI-ED

**I 21 - 22**

## Conexões e adaptadores industriais para tubos

### Dados técnicos

#### Introdução

Uma ampla gama de adaptadores são oferecidos pela Parker Hannifin, conforme mostrado no índice visual na página I4. Esses produtos incluem: conexões macho e fêmea, adaptadores macho e fêmea, adaptadores com rosca paralela, adaptadores com rosca paralela/rosca cônica, bujões com rosca paralela e cônica, e vários adaptadores conversores macho-fêmea e vice-versa.

A ligação rosqueada de tubos é um dos métodos mais antigos de unir tubos e outros componentes em um sistema hidráulico. Em que pesem algumas limitações conhecidas, várias formas de roscas de tubo ainda gozam de grande popularidade no mundo inteiro. Por exemplo, "British Standard Pipe", BSP, nas formas paralela (BSPP) e cônica (BSPT) largamente usadas na Europa, Japão e em muitas nações da Comunidade Britânica. Roscas métricas também são comuns em muitas partes da Europa.

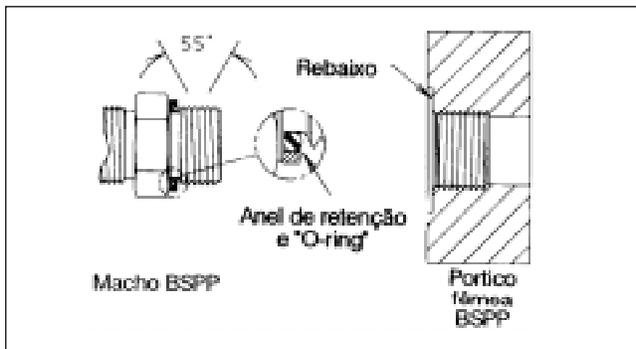


Fig. I 1 - "British Standard Pipe Parallel" (BSPP) - Rosca Paralela

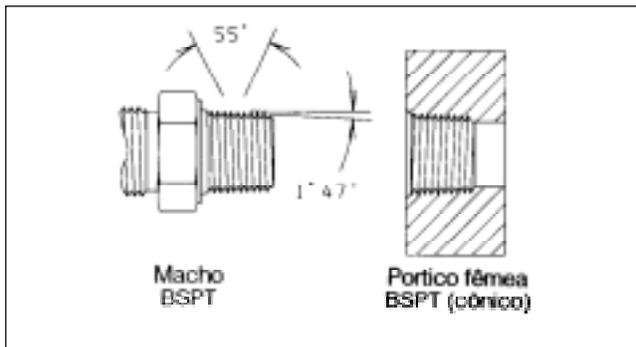


Fig. I 2 - "British Standard Pipe Tapered" (BSPT) - Rosca Cônica

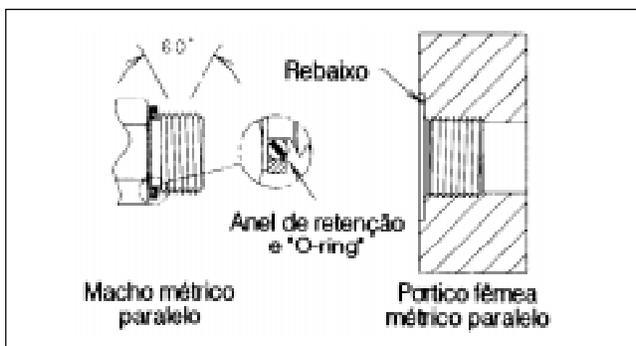


Fig. I 3 - Métrica Paralela (Diâmetro Externo Real)

As roscas para cano comumente usadas nos Estados Unidos e Canadá são as roscas cônicas NPT (National Pipe Thread) e NPTF (National Pipe Thread for Fuel) e as roscas paralelas NPSM (National Pipe Straight for Mechanical Joints) e NPSF (National Pipe Straight for Fuel).

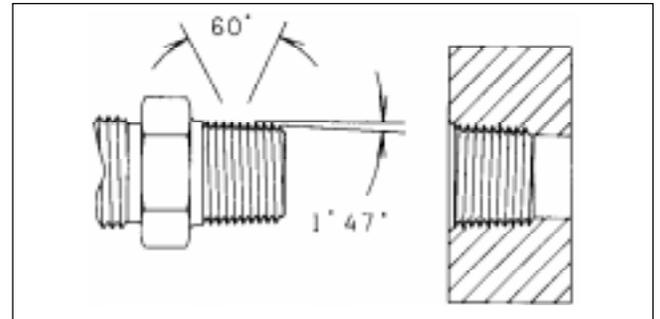


Fig. I 4 - "(Dryseal) National Pipe Tapered for Fuels - NPTF" (Rosca cônica para combustíveis) - vedação seca

A rosca de cano usada pela Parker nos produtos aplicáveis é a NPTF, que também é conhecida como "Dryseal American Standard Taper Pipe Thread" (rosca de cano cônica). Contudo, mediante pedido, conexões e adaptadores para canos podem ser fornecidos com qualquer uma das outras formas de roscas Europeias e Americanas mostradas neste catálogo.

#### Características e construção

Os produtos conformados (joelhos, tês e cruzetas) são forjados a quente e usinados, enquanto os retos são fabricados de barras trefiladas a frio. Onde aplicável, esses produtos são feitos em conformidade com os critérios da Norma SAE J514 da "Society of Automotive Engineers", ou de normas europeias DIN e ISO.

**Especificações de materiais padrão.** Os materiais padrão usados na fabricação das conexões e adaptadores de tubo

Conexões, Adaptadores e Bujões	Aço carbono		Aço inox		Latão	
	ASTM	Tipo	ASTM	Tipo	ASTM	Tipo
Corpos forjados	A576	12L14	A182	316	B124	CA377
Corpos de barras	A108	12L14	A479	316	B16 B453	CA360 CA345

Tabela I 1 - Especificações de Materiais Padrão para Conexões industriais são mostrados abaixo:

**Nota:** Mediante pedido, conexões de tubos, adaptadores e bujões podem ser fornecidos em materiais diferentes dos mostrados acima na tabela de especificações de materiais.

**Roscas** - Os produtos padrão mostrados no índice visual são fabricados com a(s) rosca(s) aplicável(veis) nas formas de rosca listadas abaixo.

1. Rosca Paralela SAE, UN/UNF Classe 2A ou 2B
2. NPTF e NPT
3. BSPP - paralela
4. BSPT - cônica
5. Rosca métrica paralela

Adaptadores de aço carbono - \*(Dryseal) National Pipe Tapered for Fuels - NPTF (rosca cônica para combustíveis)

Adaptadores de aço inoxidável- National Pipe Tapered - NPT.

\*Exceto adaptadores de conversão que são fabricados com roscas BSPP, BSPT ou Métrica paralela.

**Acabamento** - Zincado com cromatização amarela comumente aplicado aos produtos padrão feitos em aço carbono.

## Conexões e adaptadores industriais para tubos

### Dados técnicos

#### Normas adotadas

As conexões e adaptadores Parker, onde aplicável, obedecem a Norma SAE J514 para o padrão americano e a norma DIN/150 para o padrão Europeu.

#### Como funcionam as roscas de cano

A rosca **NPTF** possui crista e a raiz do filete truncada de forma controlada, que quando apertada com chave assegura o contato entre crista, raiz e flancos do filete (vide Fig I 5) tem por finalidade eliminar o fenômeno de vazamento em espiral.

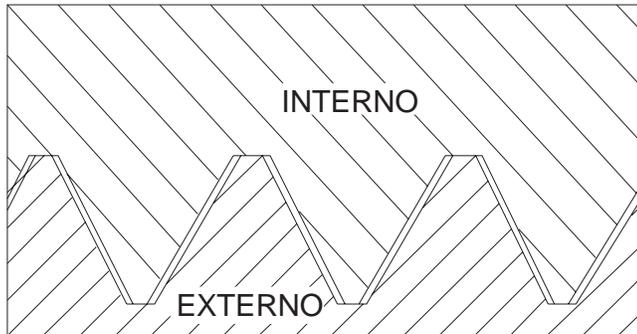


Fig. I 5 - NPTF - Aperto Manual - Contato Crista-Raiz do filete da rosca

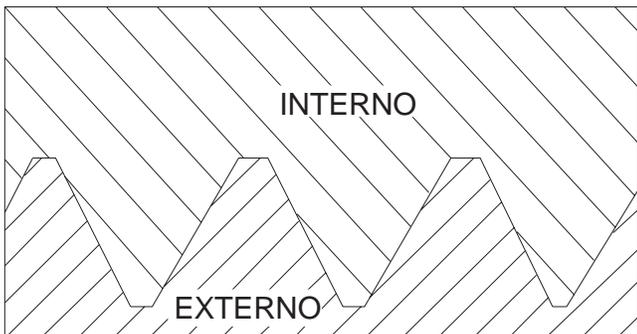


Fig. I 6 - NPTF - Aperto com Chave - Contato Crista-Raiz entre Flancos do filete da rosca

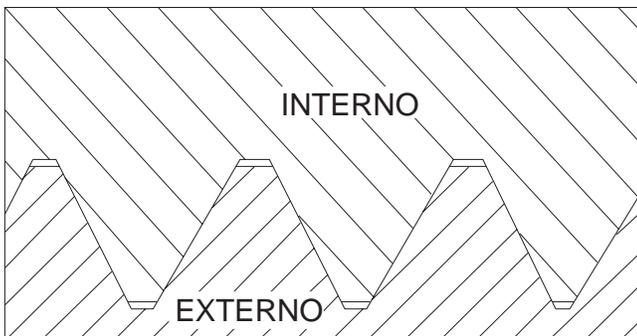


Fig. I 7 - NPT - Aperto com Chave - Não há contato Crista-Raiz, somente Contato entre Flancos do filete da rosca

A rosca **NPT** não tem este truncamento controlado, e por isso o contato crista-raiz não fica assegurado (Fig. I 7). A forma de rosca **NPT** é geralmente usada com componentes feitos de aço inoxidável ou qualquer outro material que tenha grande tendência de escoar. O escoamento do material ocorre durante a montagem da conexão e torna o aperto com chave muito

mais difícil, e diminui ou elimina a possibilidade de remontagens dos componentes. Recomenda-se neste caso o uso do vedador/lubrificante para usar com as roscas **NPT** ou **NPTF** para ajudar na vedação e reduzir a deformação provocada pelo escoamento.

Nota: A rosca **BSPT** (cônica) possui o mesmo sistema de vedação da rosca **NPT**. Difere somente no ângulo de construção do filete e no número de filetes por polegada.

As roscas cônicas **NPT**, **NPTF** e **BSPT** desempenham a função de elemento de fixação, desempenham também a função de vedação. Enquanto que as roscas paralelas **UN/UNF**, **BSPP** e **Métrica** desempenham somente a função de elemento de fixação, enquanto que a vedação é promovida pelo uso de "O"-Rings ou anel de cobre ou alumínio recozido entre o corpo da conexão e a carcaça do componente do sistema.

#### Montagem

Consulte as páginas GT-24 até GT-27 do catálogo 4300 sobre os procedimentos de montagem recomendados para os produtos com rosca paralela e cônica mostrados nesta seção.

Se a conexão vazar depois que foi apertada corretamente, procure a causa conforme a tabela abaixo:

Problema	Solução
Não foi usado vedador ou o vedador está desgastado.	Aplique novo vedador e reaperte conforme especificado.
As roscas estão deformadas devido aperto excessivo.	Substitua a conexão e/ou o componente.
Rosca macho penetrou demais na parte fêmea.	Parte fêmea espanou ou trincou.
As roscas estão seriamente machucadas.	Substitua a conexão.
Veda inicialmente, mais afrouxa pela vibração após algum tempo.	Substitua o portico fêmea por rosca paralela (UN/UNF, BSPP, Métrica)

Tabela I 2 - Dicas para achar defeitos de conexões e adaptadores industriais.

#### Características e vantagens

- 1. Tamanho Compacto** - Tanto para as partes fêmeas como machos permitem conexões muito compactas, especialmente úteis em lugares apertados.
- 2. Adaptabilidade** - As conexões podem ser usadas nos mais variados sistemas de tubos e tubulações.
- 3. Capacidade de Alta Temperatura** - Vedação de metal contra metal torna as conexões especialmente apropriadas para aplicações de baixa pressão e elevada temperatura.
- 4. Ampla Gama de Aplicações** - Conexões para cano são as mais antigas das conexões usadas em aplicações variadas desde encanamentos domésticos até instrumentação de alta tecnologia. Elas são particularmente adequadas para uso geral em baixa pressão, como tubulações para ar, água, óleo e processo químicos.
- 5. Disponibilidade** - Conexões e adaptadores para tubos estão disponíveis para pronta entrega numa ampla gama de tamanhos, materiais e configurações.

## Conexões e adaptadores industriais para tubos

### Como requisitar conexões e adaptadores

#### Nomenclatura

Os números de peça das conexões são constituídos de símbolos que identificam o tamanho, o tipo de conexão e o material usado.

#### Tamanho

\*Padrão Americano (NPT/NPTF, UN/UNF)  
2 (1/8") até 32 (2") inclusive. As bitolas dos tubos são determinadas pelo número de um dezesseis avos de polegada (1/16") contidos no diâmetro externo do tubo.

\*Padrão Europeu (BSPP/BSPT, MÉTRICO)  
As bitolas das roscas não fazem parte do código do produto, são complemento dele.

#### Materiais

Aço inoxidável Tipo 316, aço carbono e latão. Conexões para aplicações especiais podem ser fornecidas em praticamente todos os materiais adequados para usinagem.

#### Exemplos

Conexão desejada - (Conexão de tubo) - Conexão macho para ligar uma entrada fêmea de 1/4" a outra fêmea de 1/8".

Peça nº.: 1/4 x 1/8 FF

$\frac{1}{4}$ 1/4" Rosca Macho	X	$\frac{1}{8}$ 1/8" Rosca Macho	FF Niple	—	S Aço Carbono	BP Pacote Grande (onde disponível)
$\frac{1}{4}$ 1/4" Rosca Macho	X	$\frac{1}{8}$ 1/8" Rosca Macho	FF Niple	—	SS Aço Inoxidável	BP Pacote Grande (onde disponível)
$\frac{1}{4}$ 1/4" Rosca Macho	X	$\frac{1}{8}$ 1/8" Rosca Macho	FF Niple	—	B Latão	BP Pacote Grande (onde disponível)

- "O número 5 é utilizado para designar rosca UN/UNF (SAE Paralela)"

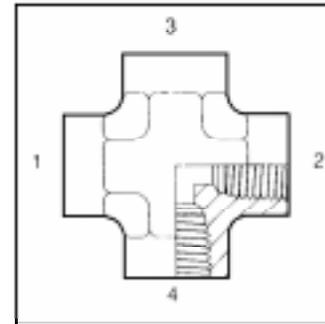
#### Exemplo:

Conexão desejada - União Macho (pág. I16), utilizada para unir duas entradas fêmea de 7/16-20 UN/UNF-2A.  
Peça nº.: 4F50F50

4	F	5	O	F	5	O
Tamanho 7/16-20	Conector Macho	Rosca SAE Paralela	"O"Ring	Conector Macho	Rosca SAE Paralela	"O"Ring

### Curzetas e Tês

Para Tês - primeiro dimensione a passagem (1 a 2) e depois a derivação (3). Para cruzetas primeiro dimensione a passagem (1 a 2) e depois a passagem (3 a 4).



### Conexões Especiais

Se houver dúvidas quanto ao tipo e a configuração forneça um croqui ou desenho completo ou então uma peça de amostra para a nossa Divisão.

## Conexões e adaptadores industriais para tubos

**NPTF - Rosca macho**

Todas dimensões são em polegadas

Joelho Macho

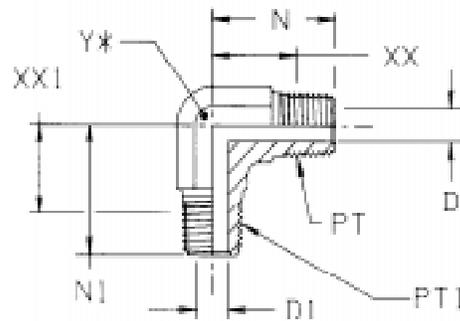
**CR**

Rosca macho NPTF/Rosca macho NPTF

**SAE 140237**

Informação sobre número de peça

CR - Somente corpo



Y\* - Medida para chave boca

Nº Peça na Divisão de Conexões	Nº Peça na Divisão de Mangueiras	PT Rosca NPTF	PT1 Rosca NPTF	D Furo	D1 Furo	N	N1	XX Após Mont.	XX1 Após Mont.	Y	Material Standard de Estoque		
											Aço	Inox	Lat.
1/8 CR	2101-2-2	1/8-27	1/8-27	0,187	0,187	0,78	0,78	0,55	0,55	7/16	*	*	*
1/4 CR	2101-4-4	1/4-18	1/4-18	0,281	0,281	1,09	1,09	0,75	0,75	9/16	*	*	*
3/8 CR	2101-6-6	3/8-18	3/8-18	0,406	0,406	1,22	1,22	0,87	0,87	3/4	*	*	*
3/8 x 1/4 CR		3/8-18	1/4-18	0,406	0,281	1,22	1,22	0,87	0,87	3/4	*	*	*
1/2 CR	2101-8-8	1/2-14	1/2-14	0,531	0,531	1,47	1,47	1,01	1,01	7/8	*	*	*
1/2 x 3/8 CR		1/2-14	3/8-18	0,531	0,406	1,47	1,28	1,01	0,82	7/8	*	*	*
3/4 CR	2101-12-12	3/4-14	3/4-14	0,719	0,719	1,59	1,59	1,11	1,11	1 1/16	*	*	*
3/4 x 1/2 CR		3/4-14	1/2-14	0,719	0,531	1,59	1,47	1,11	0,99	1 1/16	*	*	*
1 CR	2101-16-16	1-11 1/2	1-11 1/2	0,938	0,938	1,97	1,97	1,40	1,40	1 5/8	*	*	*

Niple

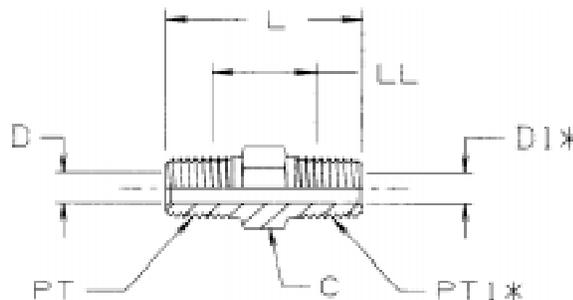
**FF**

Rosca macho NPTF/Rosca macho NPTF

**SAE 140137**

Informação sobre número de peça

FF - Somente corpo



D1\* e PT1\* são somente para peças com redução.

D e PT são iguais em ambos os lados no caso de peças sem redução.

Nº Peça na Divisão de Conexões	Nº Peça na Divisão de Mangueiras	PT Rosca NPTF	PT1 Rosca NPTF	C Sext.	D Furo	D1 Furo	L	LL Após Mont.	Material Standard de Estoque		
									Aço	Inox	Lat.
1/8 FF	0101-2-2	1/8-27		7/16	0,188		1,06	0,59	*	*	*
1/4 x 1/8 FF	0101-2-4	1/4-18	1/8-27	5/8	0,281	0,188	1,25	0,68	*	*	*
1/4 FF	0101-4-4	1/4-18		5/8	0,281		1,45	0,77	*	*	*
3/8 x 1/8 FF	0101-2-6	3/8-18	1/8-27	3/4	0,406	0,188	1,45	0,87	*	*	*
3/8 x 1/4 FF	0101-4-6	3/8-18	1/4-18	3/4	0,406	0,281	1,45	0,76	*	*	*
3/8 FF	0101-6-6	3/8-18		3/4	0,406		1,45	0,75	*	*	*
1/2 x 3/8 FF	0101-6-8	1/2-14	3/8-18	7/8	0,531	0,406	1,70	0,89	*	*	*
1/2 x 1/4 FF	0101-4-8	1/2-14	1/4-18	7/8	0,531	0,281	1,70	0,90	*	*	*
1/2 FF	0101-8-8	1/2-14		7/8	0,531		1,89	0,96	*	*	*
3/4 x 1/4 FF	0101-4-12	3/4-14	1/4-18	1 1/8	0,719	0,281	1,78	0,96	*	*	*
3/4 x 1/2 FF	0101-8-12	3/4-14	1/2-14	1 1/8	0,719	0,281	1,96	0,84	*	*	*
3/4 FF	0101-12-12	3/4-14		1 1/8	0,719		1,96	0,70	*	*	*
1 FF	0101-16-16	1-11 1/2		1 3/8	0,938		2,34	1,19	*	*	*
1 x 3/4 FF	0101-12-16	1-11 1/2	3/4-14	1 3/8	0,719	0,719	2,09	1,04	*	*	*
1 1/4 x 1 FF	0101-16-20	1 1/4-11 1/2	1-11 1/2	1 3/4	1,250	0,938	2,45	1,28	*	*	*
1 1/4 FF	0101-20-20	1 1/4-11 1/2		1 3/4	1,250		2,48	1,29	*	*	*
1 1/2 x 1 1/2 FF	0101-24-24	1 1/2-11 1/2		2	1,500		2,61	1,42	*	*	*
2 FF	0101-32-32	2-11 1/2		2 1/2	1,938		2,83	1,61	*	*	*

**Conexões e adaptadores industriais para tubos**

**NPTF - Rosca macho**

Todas dimensões são em polegadas

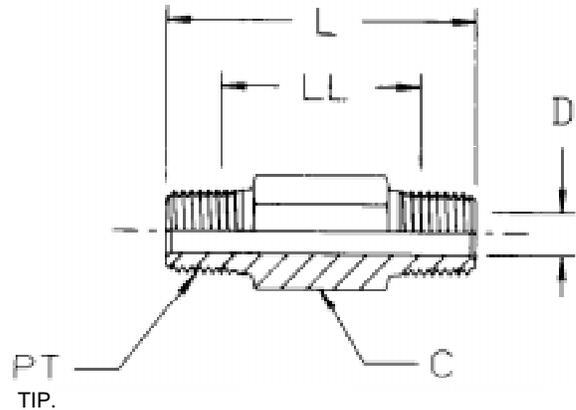
Niple longo

**FFF**

Rosca macho NPTF/Rosca macho NPTF

Informação sobre número de peça

FFF - Somente corpo



Nº Peça na Divisão de Conexões	PT Rosca NPTF	C Sext.	D Furo	L	LL Após Mont.	Material Standard de Estoque		
						Aço	Inox	Lat.
1/8 x 1.5 FFF	1/8-27	7/16	0,109	1,50	1,03	*	*	*
1/8 x 2.0 FFF	1/8-27	7/16	0,109	2,00	1,53	*	*	*
1/8 x 2.5 FFF	1/8-27	7/16	0,109	2,50	2,03	*	*	*
1/8 x 3.0 FFF	1/8-27	7/16	0,109	3,00	2,53	*	*	*
1/4 x 1.5 FFF	1/4-18	5/8	0,281	1,50	0,82	*	*	*
1/4 x 2.0 FFF	1/4-18	5/8	0,281	2,00	1,32	*	*	*
1/4 x 2.5 FFF	1/4-18	5/8	0,281	2,50	1,82	*	*	*
1/4 x 3.0 FFF	1/4-18	5/8	0,281	3,00	2,32	*	*	*
1/4 x 4.0 FFF	1/4-18	5/8	0,281	4,00	3,32	*	*	*
1/2 x 2.0 FFF	1/2-14	7/8	0,531	2,00	1,07	*	*	*
1/2 x 3.0 FFF	1/2-14	7/8	0,531	3,00	2,07	*	*	*

Tê Macho

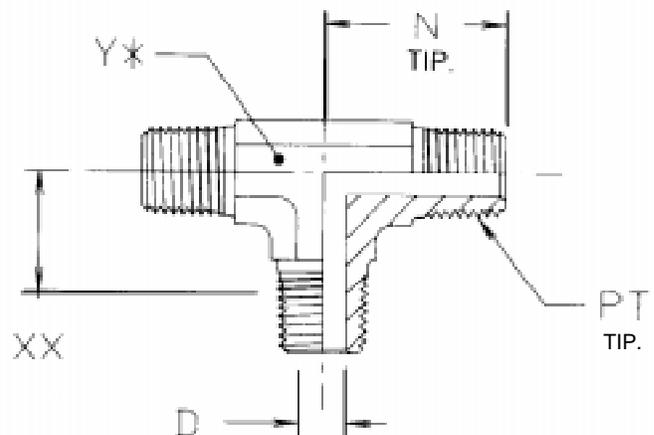
**RRS**

Rosca macho NPTF (as três pernas)

**SAE 140437**

Informação sobre número de peça

RRS - Somente corpo



Y• medida para chave de boca

Nº Peça na Divisão de Conexões	PT Rosca NPTF	D Furo	N	LL Após Mont.	Y	Material Standard de Estoque		
						Aço	Inox	Lat.
1/8 RRS	1/8-27	0,188	0,78	0,55	7/16	*	*	*
1/4 RRS	1/4-18	0,281	1,09	0,75	9/16	*	*	*
3/8 RRS	3/8-18	0,406	1,22	0,87	3/4	*	*	*
1/2 RRS	1/2-14	0,531	1,47	1,01	7/8	*	*	*

## Conexões e adaptadores industriais para tubos

NPTF - Rosca fêmea

Todas dimensões são em polegadas

Joelho Fêmea

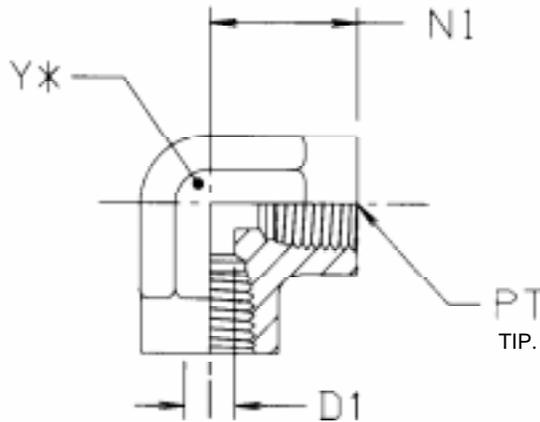
**DD**

Rosca fêmea NPTF/Rosca fêmea NPTF

**SAE 140238**

Informação sobre número de peça

DD - Somente corpo



Y\* - Medida para chave de boca

Nº Peça na Divisão de Conexões	Nº Peça na Divisão de Mangueiras	PT Rosca NPTF	D1 Furo	N1	Y	Material Standard de Estoque		
						Aço	Inox	Lat.
1/8 DD	2202-2-2	1/8-27	0,188	0,66	9/16	*	*	*
1/4 DD	2202-4-4	1/4-18	0,281	0,88	3/4	*	*	*
3/8 DD	2202-6-6	3/8-18	0,406	1,02	7/8	*	*	*
1/2 DD	2202-8-8	1/2-14	0,531	1,23	1 1/16	*	*	*
3/4 DD	2202-12-12	3/4-14	0,719	1,36	1 5/16	*	*	*
1 DD	2202-16-16	1-11 1/2	0,938	1,63	1 5/8	*		*
1 1/4 DD	2202-20-20	1 1/4-11 1/2	1,250	1,70	1 7/8	*		
1 1/2 DD	2202-24-24	1 1/2-11 1/2	1,500	2,08	2 1/2	*		

Joelho Fêmea 45°

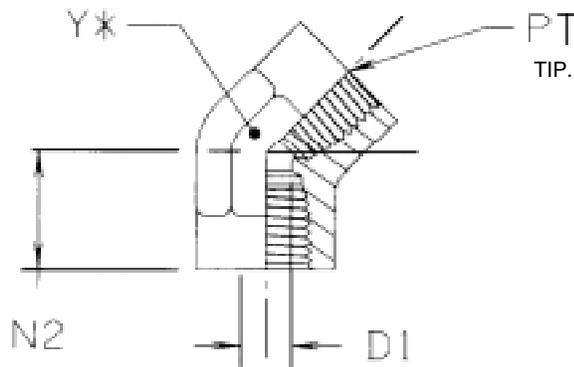
**DD45**

Rosca fêmea cônica/Rosca fêmea cônica

**SAE 140338**

Informação sobre número de peça

DD 45° - Somente corpo



Y\* - Medida para chave de boca

Nº Peça na Divisão de Conexões	Nº Peça na Divisão de Mangueiras	PT Rosca NPTF	D1 Furo	N2	Y	Material Standard de Estoque		
						Aço	Inox	Lat.
1/4 DD45	4202-4-4	1/4-18	0,281	0,69	3/4	*		
3/8 DD45	4202-6-6	3/8-18	0,406	0,75	7/8	*		
1/2 DD45	4202-8-8	1/2-14	0,531	0,94	1 1/16	*		
3/4 DD45	4202-12-12	3/4-14	0,719	1,00	1 5/16	*		
1 DD45	4202-16-16	1-11 1/2	0,938	1,19	1 5/8	*		

**Conexões e adaptadores industriais para tubos**

**NPTF - Rosca fêmea**

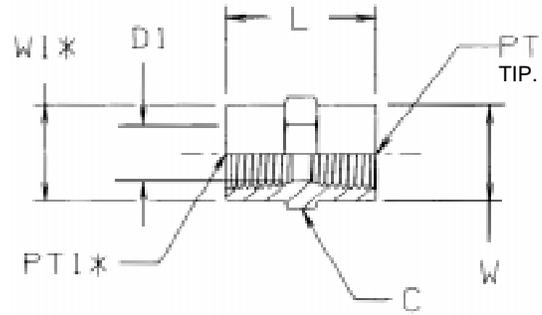
Todas dimensões são em polegadas

Luva

**GG**

Rosca fêmea NPTF/Rosca fêmea NPTF

**SAE 140138**



Informação sobre número de peça

GG - Somente corpo

D1\* e PT1\* são somente para peças com redução.

D e PT são iguais em ambos os lados no caso de peças sem redução.

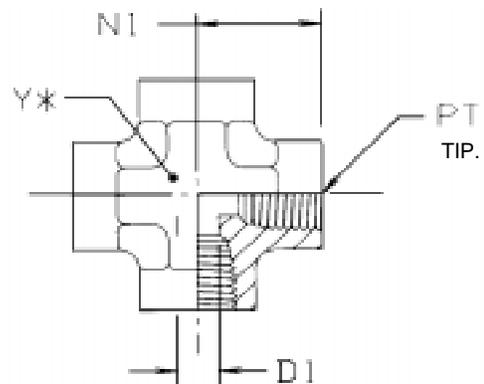
Nº Peça na Divisão de Conexões	Nº Peça na Divisão de Mangueiras	PT Rosca NPTF	PT1 Rosca NPTF	C Sext.	D1 Furo	L	W	W1	Material Standard de Estoque		
									Aço	Inox	Lat.
1/8 GG	0202-2-2	1/8-27		5/8	0,188	0,75	0,63		*	*	*
1/4 x 1/8 GG	0202-2-4	1/4-18	1/8-27	3/4	0,188	0,94	0,75	0,63	*	*	*
1/4 GG	0202-4-4	1/4-18		3/4	0,281	1,13	0,75		*	*	*
3/8 x 1/8 GG	0202-2-6	3/8-18	1/8-27	7/8	0,188	1,03	0,88	0,63	*	*	*
3/8 x 1/4 GG	0202-4-6	3/8-18	1/4-18	7/8	0,281	1,13	0,88	0,75	*	*	*
3/8 GG	0202-6-6	3/8-18		7/8	0,406	1,13	0,88		*	*	*
1/2 x 1/4 GG	0202-4-8	1/2-14	1/4-18	1 1/8	0,281	1,38	1,13	0,75	*	*	*
1/2 x 3/8 GG	0202-6-8	1/2-14	3/8-18	1 1/8	0,406	1,50	1,13	0,88	*	*	*
1/2 GG	0202-8-8	1/2-14		1 1/8	0,531	1,50	1,13		*	*	*
3/4 x 1/4 GG	0202-4-12	3/4-14	1/4-18	1 3/8	0,281	1,55	1,36	0,75	*	*	*
3/4 x 1/2 GG	0202-8-12	3/4-14	1/2-14	1 3/8	0,531	1,88	1,36	1,13	*	*	*
3/4 GG	0202-12-12	3/4-14		1 3/8	0,719	1,53	1,38		*	*	*
1 GG	0202-16-16	1-11 1/2		1 5/8	0,938	1,89	1,63		*	*	*
1-1/4 GG	0202-20-20	1 1/4-11 1/2		2	1,250	1,94	2,00		*	*	*
1-1/2 GG	0202-24-24	1 1/2-11 1/2		2 3/8	1,500	1,94	2,38		*	*	*

Cruzeta Fêmea

**KMMOO**

Rosca fêmea NPTF (nas quatro pernas)

**SAE 140538**



Informação sobre número de peça

KMMOO - Somente corpo

Y\* - Medida para chave boca

Nº Peça na Divisão de Conexões	Nº Peça na Divisão de Mangueiras	PT Rosca NPTF	D1 Furo	N1	Y	Material Standard de Estoque		
						Aço	Inox	Lat.
1/8 KMMOO	022X-2	1/8-27	0,188	0,66	9/16	*	*	*
1/4 KMMOO	022X-4	1/4-18	0,281	0,88	3/4	*	*	*
3/8 KMMOO	022X-6	3/8-18	0,406	1,02	7/8	*	*	*
1/2 KMMOO	022X-8	1/2-14	0,531	1,23	1 1/16	*	*	*
3/4 KMMOO	022X-12	3/4-14	0,719	1,36	1 5/16	*	*	*
1 KMMOO	022X-16	1-11 1/2	0,938	1,63	1 5/8	*	*	*

## Conexões e adaptadores industriais para tubos

NPTF - Rosca fêmea

Todas dimensões são em polegadas

Tê Fêmea

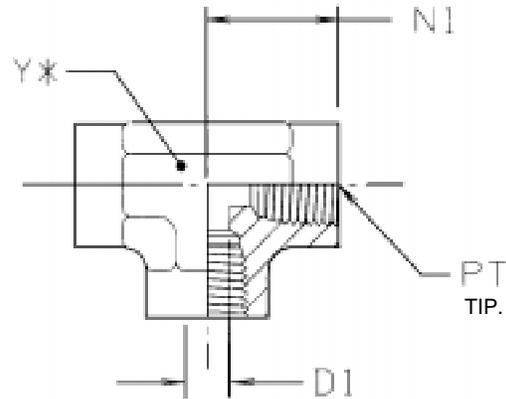
### MMO

Rosca fêmea NPTF (nas três pernas)

SAE 140438

Informação sobre número de peça

MMO - Somente corpo



Y\* - Medida para chave de boca

Nº Peça na Divisão de Conexões	Nº Peça na Divisão de Mangueiras	PT Rosca NPTF	D1 Furo	N1	Y						Material Standard de Estoque		
											Aço	Inox	Lat.
1/8 MMO	022T-2-2	1/8-27	0,188	0,66	9/16						*	*	*
1/4 MMO	022T-4-4	1/4-18	0,281	0,88	3/4						*	*	*
3/8 MMO	022T-6-6	3/8-18	0,406	1,02	7/8						*	*	*
1/2 MMO	022T-8-8	1/2-14	0,531	1,23	1 1/16						*	*	*
3/4 MMO	022T-12-12	3/4-14	0,719	1,36	1 5/16						*	*	*
1 MMO	022T-16-16	1-11 1/2	0,938	1,63	1 5/8						*	*	*
1 1/4 MMO	022T-20-20	1 1/4-11 1/2	1,250	1,70	1 7/8						*	*	*
*1 1/2 MMO	022T-24-24	1 1/2-11 1/2	1,500	2,08	2 1/2						*	*	*

\* Não em conformidade com MS/SAE

**Conexões e adaptadores industriais para tubos**

**NPTF - Rosca macho para rosca fêmea**  
**Todas dimensões são em polegadas**

Joelho Macho-Fêmea

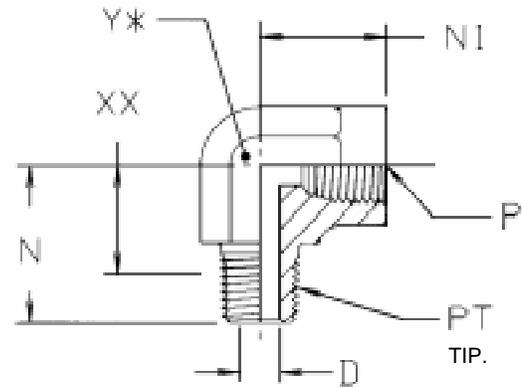
**CD**

Rosca macho NPTF/Rosca fêmea NPTF

**SAE 140239**

Informação sobre número de peça

CD - Somente corpo



**Y\* - Medida para chave de boca**

Nº Peça na Divisão de Conexões	Nº Peça na Divisão de Mangueiras	PT Rosca NPTF	PT1 Rosca NPTF	D Furo	N	N1	XX Após Mont.	Y	Material Standard de Estoque		
									Aço	Inox	Lat.
1/8 CD	2102-2-2	1/8-27	1/8-27	0,188	0,78	0,66	0,55	9/16	*	*	*
1/4 CD	2102-4-4	1/4-18	1/4-18	0,281	1,09	0,88	0,75	3/4	*	*	*
1/4 x 1/8 CD	2102-2-4	1/4-18	1/8-27	0,281	1,09	0,66	0,75	9/16	*	*	*
3/8 CD	2102-6-6	3/8-18	3/8-18	0,406	1,22	1,02	0,87	7/8	*	*	*
3/8 x 1/4 CD	2102-4-6	3/8-18	1/4-18	0,406	1,22	0,88	0,87	3/4	*	*	*
3/8 x 1/2 CD		3/8-18	1/2-14	0,406	1,28	1,23	0,93	1 1/16	*	*	*
1/2 CD	2102-8-8	1/2-14	1/2-14	0,531	1,47	1,23	1,01	1 1/16	*	*	*
1/2 x 3/8 CD	2102-6-8	1/2-14	3/8-18	0,531	1,48	1,25	1,02	7/8	*	*	*
1/2 x 3/4 CD		1/2-14	3/4-14	0,531	1,59	1,36	1,13	1 5/16	*	*	*
3/4 CD	2102-12-12	3/4-14	3/4-14	0,719	1,59	1,36	1,11	1 5/16	*	*	*
3/4 x 1/2 CD	2102-8-12	3/4-14	1/2-14	0,719	1,59	1,23	1,11	1 1/16	*	*	*
1 CD	2102-16-16	1-11 1/2	1-11 1/2	0,938	1,97	1,63	1,40	1 5/8	*	*	*
1 1/4 CD	2102-20-20	1 1/4-11 1/2	1 1/4-11 1/2	1,250	2,38	1,70	1,79	1 7/8	*	*	*
1 1/2 CD	2102-24-24	1 1/2-11 1/2	1 1/2-11 1/2	1,500	2,64	2,08	2,05	*2 1/2	*	*	*

\* Não em conformidade com MS/SAE

Joelho Macho-Fêmea de 45°.

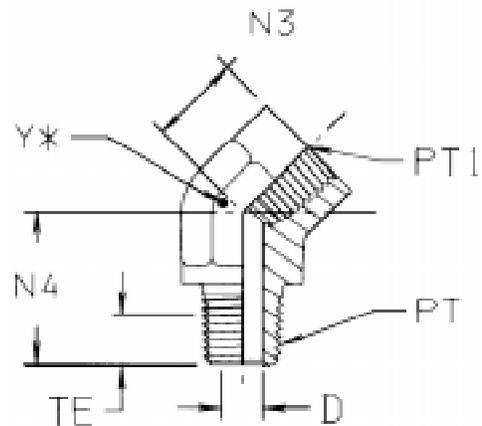
**CD 45**

Rosca macho NPTF/Rosca fêmea NPTF

**SAE 140339**

Informação sobre número de peça

CD 45° - Somente corpo



**Y\* - Medida para chave de boca**

Nº Peça na Divisão de Conexões	Nº Peça na Divisão de Mangueiras	PT Rosca NPTF	PT1 Rosca NPTF	D Furo	N	N1	TE Após Mont.	Y	Material Standard de Estoque		
									Aço	Inox	Lat.
1/8 CD45	3102-2-2	1/8-27	1/8-27	0,188	0,47	0,72	0,23	9/16	*	*	*
1/4 CD45	3102-4-4	1/4-18	1/4-18	0,281	0,63	1,05	0,34	3/4	*	*	*
3/8 CD45	3102-6-6	3/8-18	3/8-18	0,406	0,72	1,06	0,35	7/8	*	*	*
1/2 CD45	3102-8-8	1/2-14	1/2-14	0,531	0,91	1,34	0,46	1 1/16	*	*	*
3/4 CD45	3102-12-12	3/4-14	3/4-14	0,719	0,97	1,38	0,48	1 5/16	*	*	*
1 CD45	3102-16-16	1-11 1/2	1-11 1/2	0,938	1,13	1,72	0,57	1 5/8	*	*	*

## Conexões e adaptadores industriais para tubos

**NPTF - Rosca macho para rosca fêmea**

Todas dimensões são em polegadas

Adaptador Fêmea-Macho

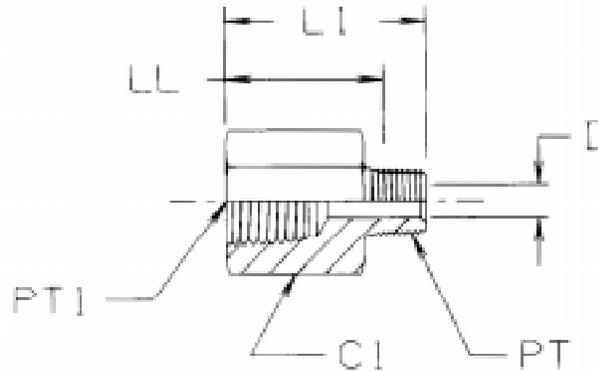
**FG**

Rosca fêmea NPTF/Rosca macho NPTF

**SAE 140139**

Informação sobre número de peça

FG - Somente corpo



Nº Peça na Divisão de Conexões	Nº Peça na Divisão de Mangueiras	PT1 Rosca NPTF	PT Rosca NPTF	C1 Sext.	D Furo	L1	LL	Material Standard de Estoque		
								Aço	Inox	Lat.
1/8 FG	0201-2-2	1/8-27	1/8-27	5/8	0,188	1,03	0,80	*	*	*
1/4 x 1/8 FG	0201-4-2	1/4-18	1/8-27	3/4	0,188	1,20	0,97	*	*	*
1/4 FG	0201-4-4	1/4-18	1/4-18	3/4	0,281	1,39	1,05	*	*	*
3/8 x 1/8 FG	0201-6-2	3/8-18	1/8-27	7/8	0,188	1,25	1,02	*	*	*
3/8 x 1/4 FG	0201-6-4	3/8-18	1/4-18	7/8	0,281	1,44	1,10	*	*	*
3/8 FG	0201-6-6	3/8-18	3/8-18	7/8	0,406	1,44	1,09	*	*	*
1/2 x 1/8 FG	0201-8-2	1/2-14	1/8-27	1 1/8	0,188	1,50	1,27	*	*	*
1/2 x 1/4 FG	0201-8-4	1/2-14	1/4-18	1 1/8	0,281	1,69	1,35	*	*	*
1/2 x 3/8 FG	0201-8-6	1/2-14	3/8-18	1 1/8	0,406	1,69	1,34	*	*	*
1/2 FG	0201-8-8	1/2-14	1/2-14	1 1/8	0,531	1,69	1,23	*	*	*
3/4 x 1/4 FG	0201-12-4	3/4-14	1/4-18	1 3/8	0,281	1,75	1,41	*	*	*
3/4 x 1/2 FG	0201-12-8	3/4-14	1/2-14	1 3/8	0,531	1,94	1,48	*	*	*
1 x 1/2 FG	0201-16-8	1-11 1/2	1/2-14	1 5/8	0,531	2,19	1,73	*	*	*
1 x 3/4 FG	0201-16-12	1-11 1/2	3/4-14	1 5/8	0,719	2,19	1,71	*	*	*
1 1/4 x 1 FG	0201-20-16	1 1/4-11 1/2	1-11 1/2	2	0,938	2,47	1,90	*	*	*

Tê Fêmea-Derivação Macho Central

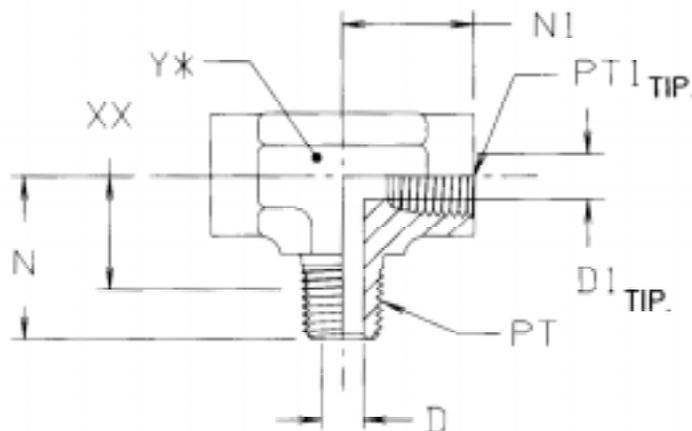
**MMS**

Rosca macho NPTF/Rosca fêmea NPTF

**SAE 140425**

Informação sobre número de peça

MMS - Somente corpo



Y\* - Medida para chave boca

Nº Peça na Divisão de Conexões	Nº Peça na Divisão de Mangueiras	PT Rosca NPTF	PT1 Rosca NPTF	D Furo	D1 Furo	N	N1	XX Após Mont.	Y	Material Standard de Estoque		
										Aço	Inox	Lat.
1/8 MMS	212T-2-2	1/8-27	1/8-27	0,188	0,188	0,78	0,66	0,55	9/16	*	*	*
1/4 MMS	212T-4-4	1/4-18	1/4-18	0,281	0,281	1,09	0,88	0,75	3/4	*	*	*
3/8 MMS	212T-6-6	3/8-18	3/8-18	0,406	0,406	1,22	1,02	0,87	7/8	*	*	*
1/2 MMS	212T-8-8	1/2-14	1/2-14	0,531	0,531	1,47	1,23	1,01	1 1/16	*	*	*
3/4 MMS	212T-12-12	3/4-14	3/4-14	0,719	0,719	1,59	1,36	1,11	1 5/16	*	*	*
1 MMS	212T-16-16	1-11 1/2	1-11 1/2	0,938	0,938	1,97	1,63	1,40	1 5/8	*	*	*

**Conexões e adaptadores industriais para tubos**

**NPTF - Rosca macho para rosca fêmea**  
**Todas dimensões são em polegadas**

Tê Fêmea-Derivação Macho Lateral

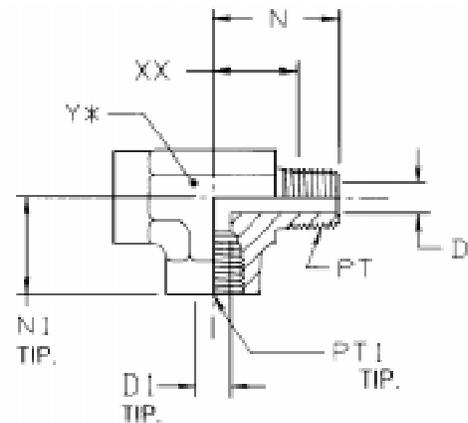
**MRO**

Rosca macho NPTF/Rosca fêmea NPTF

**SAE 140424**

Informação sobre número de peça

MRO - Somente corpo



**Y\* - Medida para chave de boca**

Nº Peça na Divisão de Conexões	Nº Peça na Divisão de Mangueiras	PT Rosca NPTF	PT1 Rosca NPTF	D Furo	D1 Furo	N	N1	XX Após Mont.	Y	Material Standard de Estoque		
										Aço	Inox	B
1/8 MRO	012T-2-2	1/8-27	1/8-27	0,188	0,188	0,78	0,66	0,55	9/16	*	*	*
1/4 MRO	012T-4-4	1/4-18	1/4-18	0,281	0,281	1,09	0,88	0,75	3/4	*	*	*
3/8 MRO	012T-6-6	3/8-18	3/8-18	0,406	0,406	1,22	1,02	0,87	7/8	*	*	*
1/2 MRO	012T-8-8	1/2-14	1/2-14	0,531	0,531	1,47	1,23	1,01	1 1/16	*	*	*
3/4 MRO	012T-12-12	3/4-14	3/4-14	0,719	0,719	1,59	1,36	1,11	1 5/16	*	*	*
1 MRO	012T-16-16	1-11 1/2	1-11 1/2	0,938	0,938	1,97	1,63	1,40	1 5/8	*	*	*

Redução Macho Fêmea

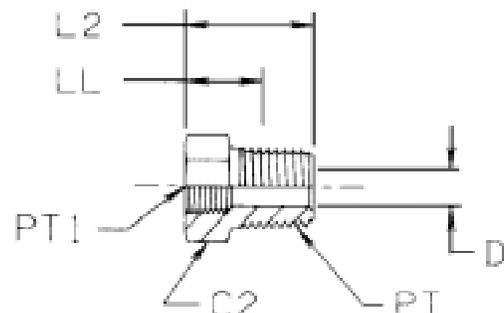
**PTR**

Rosca macho NPTF/Rosca fêmea NPTF

**SAE 140140**

Informação sobre número de peça

PTR - Somente corpo



Nº Peça na Divisão de Conexões	Nº Peça na Divisão de Mangueiras	PT Rosca NPTF	PT1 Rosca NPTF	C2 Sext.	D Furo	L2	LL	XX Após Mont.	Material Standard de Estoque		
									Aço	Inox	Lat.
1/4 x 1/8 PTR	0102-4-2	1/4-18	1/8-27	5/8	0,281	0,86	0,52		*	*	*
3/8 x 1/8 PTR	0102-6-2	3/8-18	1/8-27	3/4	0,406	0,86	0,51		*	*	*
3/8 x 1/4 PTR	0102-6-4	3/8-18	1/4-18	3/4	0,406	0,86	0,51		*	*	*
1/2 x 1/8 PTR	0102-8-2	1/2-14	1/8-27	7/8	0,531	1,11	0,65		*	*	*
1/2 x 1/4 PTR	0102-8-4	1/2-14	1/4-18	7/8	0,531	1,11	0,65		*	*	*
1/2 x 3/8 PTR	0102-8-6	1/2-14	3/8-18	7/8	0,531	1,11	0,65		*	*	*
3/4 x 1/4 PTR	0102-12-4	3/4-14	1/4-18	1 1/8	0,719	1,17	0,69		*	*	*
3/4 x 3/8 PTR	0102-12-6	3/4-14	3/8-18	1 1/8	0,719	1,17	0,69		*	*	*
3/4 x 1/2 PTR	0102-12-8	3/4-14	1/2-14	1 1/8	0,719	1,17	0,69		*	*	*
1 x 3/8 PTR	0102-16-6	1-11 1/2	3/8-18	1 3/8	0,938	1,36	0,79		*	*	*
1 x 1/2 PTR	0102-16-8	1-11 1/2	1/2-14	1 3/8	0,938	1,36	0,79		*	*	*
1 x 3/4 PTR	0102-16-12	1-11 1/2	3/4-14	1 3/8	0,938	1,36	0,79		*	*	*
1 1/4 x 1/2 PTR	0102-20-8	1 1/4-11 1/2	1/2-14	1 3/4	0,688	1,47	0,87		*	*	*
1 1/4 x 3/4 PTR	0102-20-12	1 1/4-11 1/2	3/4-14	1 3/4	1,250	1,47	0,88		*	*	*
1 1/4 x 1 PTR	0102-20-16	1 1/4-11 1/2	1-11 1/2	1 3/4	1,250	1,47	0,88		*	*	*
1 1/2 x 3/4 PTR	0102-24-12	1 1/2-11 1/2	3/4-14	2	0,897	1,58	0,98		*	*	*
1 1/2 x 1 PTR	0102-24-16	1 1/2-11 1/2	1-11 1/2	2	1,500	1,58	0,99		*	*	*
1 1/2 x 1 1/4 PTR	0102-24-20	1 1/2-11 1/2	1 1/4-11 1/2	2	1,500	1,58	0,99		*	*	*
2 x 1 1/4 PTR	0102-32-20	2-11 1/2	1 1/4-11 1/2	2 1/2	1,471	1,75	1,14		*	*	*

## Conexões e adaptadores industriais para tubos

### Bujões

Todas dimensões são em polegadas

Bujão com sextavado interno (Allen)

### HHP

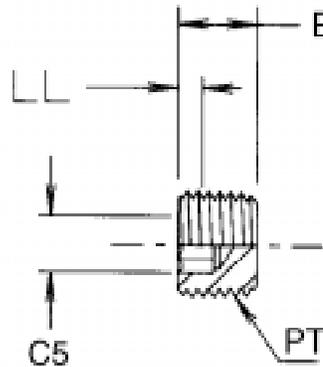
Rosca macho NPTF

SAE 130109N

Informação sobre número de peça

HHP - Somente corpo

CS\* medida para chave allen



Nº Peça na Divisão de Conexões	Nº Peça na Divisão de Mangueiras	PT Rosca NPTF	C5 Sext. Interno	B	LL	Material Standard de Estoque		
						Aço	Inox	Lat.
1/16 HHP	01HP-1	1/16-27	5/32	0,30	0,07	*	*	*
1/8 HHP	01HP-2	1/8-27	3/16	0,30	0,07	*	*	*
1/4 HHP	01HP-4	1/4-18	1/4	0,46	0,12	*	*	*
3/8 HHP	01HP-6	3/8-18	5/16	0,46	0,11	*	*	*
1/2 HHP	01HP-8	1/2-14	3/8	0,61	0,15	*	*	*
3/4 HHP	01HP-12	3/4-14	9/16	0,62	0,14	*	*	*

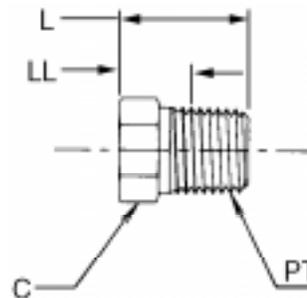
Bujão Sextavado

### HP

Rosca macho NPTF

SAE 130109E

Informação sobre número de peça



Nº Peça na Divisão de Conexões	Nº Peça na Divisão de Mangueiras	PT Rosca NPTF	C5 Sext. Interno	L	LL	Material Standard de Estoque		
						Aço	Inox	Lat.
1/8 HP	01CP-2	1/8-27	7/16	0,56	0,33	*	*	*
1/4 HP	01CP-4	1/4-18	9/16	0,75	0,41	*	*	*
3/8 HP	01CP-6	3/8-18	11/16	0,78	0,43	*	*	*
1/2 HP	01CP-8	1/2-14	7/8	0,97	0,51	*	*	*
3/4 HP	01CP-12	3/4-14	1 1/16	1,06	0,58	*	*	*
1 HP	01CP-16	1-11 1/2	1 3/8	1,25	0,68	*	*	*

**Conexões e adaptadores industriais para tubos**

**Bujões**

Todas dimensões são em polegadas

Bujão com sextavado interno (Allen)

**HP50N**

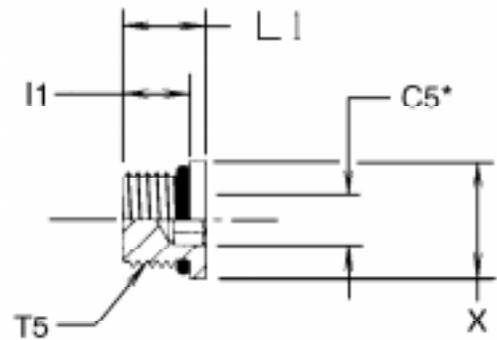
Rosca paralela com "O"Ring

**SAE 090109B**

Informação sobre número de peças

HP5N - Somente corpo

HP50N - Montado com "O"Ring



**C5\* - Medida para chave Allen**

Nº Peça na Divisão de Conexões	Nº Peça na Divisão de Mangueiras	T5 Rosca UN/UNF-2A	C Sext.	I1	L1	X Diâm.	Material Standard de Estoque		
							Aço	Inox	Lat.
2 HP50N	05HP-2	5/16-24	1/8	0,30	0,39	0,44	*	*	
3 HP50N	05HP-3	3/8-24	1/8	0,30	0,39	0,50	*	*	
4 HP50N	05HP-4	7/16-20	3/16	0,37	0,46	0,56	*	*	
5 HP50N	05HP-5	1/2-20	3/16	0,37	0,46	0,63	*	*	
6 HP50N	05HP-6	9/16-18	1/4	0,40	0,49	0,69	*	*	
8 HP50N	05HP-8	3/4-16	5/16	0,44	0,57	0,88	*	*	
10 HP50N	05HP-10	7/8-14	3/8	0,50	0,63	1,00	*	*	
12 HP50N	05HP-12	1 1/16-12	9/16	0,59	0,75	1,25	*	*	
14 HP50N	05HP-14	1 3/16-12	9/16	0,59	0,75	1,38	*	*	
16 HP50N	05HP-16	1 5/16-12	5/8	0,59	0,75	1,50	*	*	
20 HP50N	05HP-20	1 5/8-12	3/4	0,59	0,75	1,88	*	*	

Bujão Sextavado

**P50N**

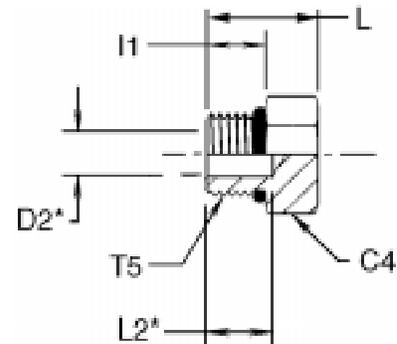
Rosca paralela com "O"Ring

**SAE 090109A**

Informação sobre número de peça

P5N - Somente corpo

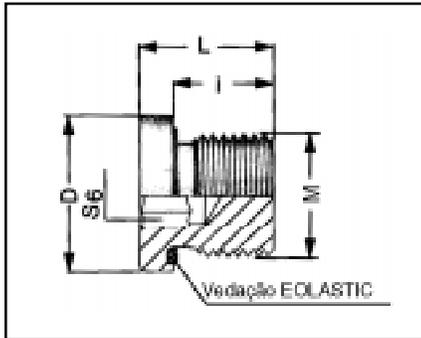
P50N - Montado com "O"Ring



**Furo D2\*/L2\* opcional**

Nº Peça na Divisão de Conexões	Nº Peça na Divisão de Mangueiras	T5 Rosca UN/UNF-2A	C4 Sext.	D2 Furo	I1	L	L2	Material Standard de Estoque		
								Aço	Inox	Lat.
2 P50N	05CP-2	5/16-24	7/16	0,094	0,30	0,61	0,38	*	*	
3 P50N	05CP-3	3/8-24	1/2	0,125	0,30	0,61	0,34	*	*	
4 P50N	05CP-4	7/16-20	9/16	0,203	0,36	0,67	0,41	*	*	
5 P50N	05CP-5	1/2-20	5/8	0,234	0,36	0,67	0,39	*	*	
6 P50N	05CP-6	9/16-18	1 1/16	0,297	0,39	0,73	0,44	*	*	
8 P50N	05CP-8	3/4-16	7/8	0,422	0,44	0,80	0,44	*	*	
10 P50N	05CP-10	7/8-14	1	0,500	0,50	0,94	0,47	*	*	
12 P50N	05CP-12	1 1/16-12	1 1/4	0,656	0,59	1,09	0,59	*	*	
14 P50N	05CP-14	1 3/16-12	1 3/8	0,718	0,59	1,09	0,56	*	*	
16 P50N	05CP-16	1 5/16-12	1 1/2	0,875	0,59	1,13	0,50	*	*	
20 P50N	05CP-20	1 5/8-12	1 7/8	1,094	0,59	1,20	0,41	*	*	
24 P50N	05CP-24	1 7/8-12	2 1/8	1,344	0,59	1,27	0,34	*	*	
32 P50N	05CP-32	2 1/2-12	2 3/4	1,812	0,59	1,44	0,13	*	*	

## VSTI R/M - ED - Bujão cabeça sextavado interno (Allen)



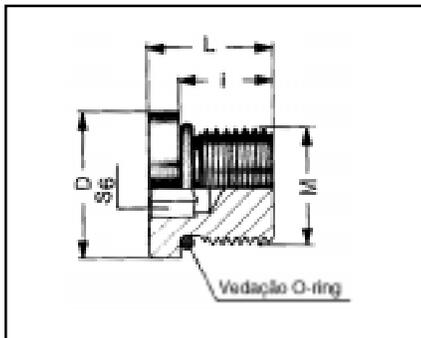
Material: Aço Carbono  
 Conexões VSTI R/M-ED, em aço inoxidável ou latão, somente mediante pedido.

\* Faixa de temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação EOLASTIC de (buna-N, standard): -35° até +100°C, de FPM (viton - sob pedido): -25° até +120°C.

PB	Rosca macho métrica M	Rosca macho BSP G	D	L	i	S <sub>6</sub>	MA Nm	M peça nº	Kg por 100 pçs. aço	peça nº	Kg por 100 pçs. aço
400	M 10 x 1	G 1/8 A	14	12	8	5	10	VSTI M 10x1 - ED*	0,7	VSTI R 1/8 - ED	0,7
	M 12 x 1,5	-	17	17	12	6	20	VSTI M 12x1,5 - ED	1,4	-	-
	M 14 x 1,5	G 1/4 A	19	17	12	6	30	VSTI M 14x1,5 - ED	2,0	VSTI R 1/4 - ED	1,8
	M 16 x 1,5	G 3/8 A	22	17	12	8	35	VSTI M 16x1,5 - ED	2,5	VSTI R 3/8 - ED	2,7
	M 18 x 1,5	-	24	17	12	8	40	VSTI M 18x1,5 - ED	3,2	-	-
	M 20 x 1,5	-	26	19	14	10	50	VSTI M 20x1,5 - ED	4,2	-	-
	M 22 x 1,5	G 1/2 A	27	19	14	10	60	VSTI M 22x1,5 - ED	5,1	VSTI R 1/2 - ED	4,5
	M 26 x 1,5	-	32	21	16	12	70	VSTI M 26x1,5 - ED	7,8	-	-
	M 27 x 2	G 3/4 A	32	21	16	12	90	VSTI M 27x2 - ED	7,9	VSTI R 3/4 - ED	7,1
	M 33 x 2	G 1 A	40	22,5	16	17	140	VSTI M 33x2 - ED	13,0	VSTI R 1 - ED	13,3
250	M 42 x 2	G 1 1/4 A	50	22,5	16	22	240	VSTI M 42x2 - ED	19,8	VSTI R 1 1/4 - ED	20,1
	M 48 x 2	G 1 1/2 A	55	22,5	16	24	300	VSTI M 48x2 - ED	26,3	VSTI R 1 1/2 - ED	25,9

## VSTI M - OR - Bujão cabeça sextavado interno (Allen)

### ISO6149/DIN 3582-T3



Material: Aço Carbono  
 Conexões VSTI M-OR, em aço inoxidável ou latão, somente mediante pedido.

\* Faixa de temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação EOLASTIC de (buna-N, standard): -35° até +100°C, de FPM (viton - sob pedido): -25° até +120°C.

PB	Rosca macho métrica M	D	L	i	S <sub>6</sub>	"O"Ring* dureza Shore A Aprox. 90	peça nº	Kg por 100 pçs. aço
630	M 10 x 1	13	14	10	5	8,2 x 1,5	VSTI M 10x1 - OR	0,7
	M 12 x 1,5	17	16,5	11,5	6	9,4 x 2,1	VSTI M 12x1,5 - OR	1,4
	M 14 x 1,5	19	16,5	11,5	6	11,4 x 2,1	VSTI M 14x1,5 - OR	2,0
	M 16 x 1,5	21	18	13	8	13,4 x 2,1	VSTI M 16x1,5 - OR	2,5
	M 18 x 1,5	23	19,5	14,5	8	15,4 x 2,1	VSTI M 18x1,5 - OR	3,1
400	M 22 x 1,5	27	20,5	15,5	10	19,4 x 2,1	VSTI M 22x1,5 - OR	5,0
	M 26 x 1,5	31	21	16	12	22,7 x 2,8	VSTI M 26x1,5 - OR	7,6
	M 27 x 2	32	24	19	12	23,7 x 2,8	VSTI M 27x2 - OR	7,7
	M 33 x 2	38	25,5	19	17	29,7 x 2,8	VSTI M 33x2 - OR	12,7
	M 42 x 2	48	26	19,5	22	38,7 x 2,8	VSTI M 42x2 - OR	19,4

**Conexões e adaptadores industriais para tubos**

**Adaptadores (Rosca UN/UNF)**

Todas dimensões são em polegadas

Joelho Fêmea

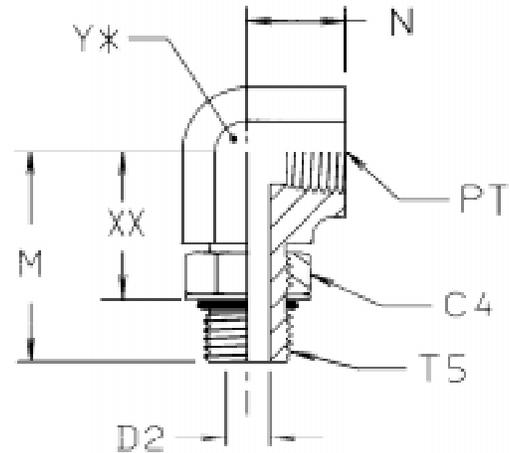
**AEOG**

Rosca macho paralela com "O"Ring/Rosca fêmea NPTF

Informação sobre número de peça

AEG - Somente sobre corpo

AEOG - Montado com "O"Ring



Y\* - Medida para chave de boca

Nº Peça na Divisão de Conexões	Nº Peça na Divisão de Mangueiras	T5 Rosca UN/UNF-2A	PT Rosca NPTF	C4 Sext.	D2 Furo	M	N	XX Após Mont.	Y	Material Standard de Estoque		
										Aço	Inox	Lat.
8-3/8 AEOG	55502-8-6	3/4-16	3/8-18	7/8	0,391	1,47	0,63	0,98	7/8	*		
10-1/2 AEOG	5502-10-8	7/8-14	1/2-14	1	0,484	1,81	0,75	1,25	1 1/16	*		
12-3/4 AEOG	5502-12-12	1 1/16-12	3/4-14	1 1/4	0,609	2,00	0,81	1,35	1 5/16	*		
16-1 AEOG	5502-16-16	1 5/16-12	1-11 1/2	1 1/2	0,844	2,25	1,00	1,60	1 5/8	*		

Joelho Fêmea Extra-Longo

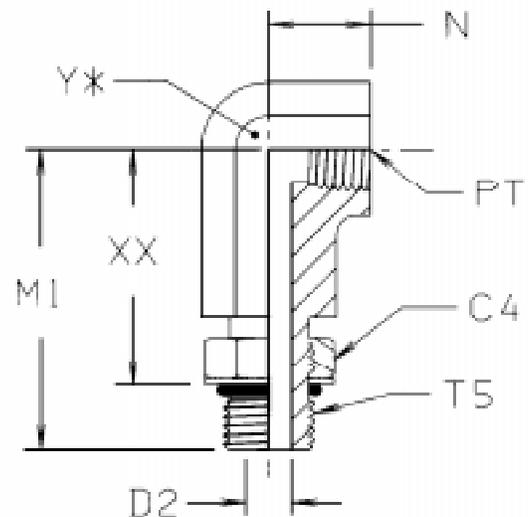
**AE4OG**

Rosca macho paralela com "O"Ring/Rosca fêmea NPTF

Informação sobre número de peça

AE4G - Somente corpo

AE4OG - Montado com "O"Ring



Y\* - Medida para chave de boca

Nº Peça na Divisão de Conexões	Nº Peça na Divisão de Mangueiras	T5 Rosca UN/UNF-2A	PT Rosca NPTF	C4 Sext.	D2 Furo	M1	N	XX Após Mont.	Y	Material Standard de Estoque		
										Aço	Inox	Lat.
8-3/8 AE4OG	2502-8-6	3/4-16	3/8-18	7/8	0,391	2,94	0,63	2,45	7/8	*		
10-1/2 AE4OG	2502-10-8	7/8-14	1/2-14	1	0,484	3,56	0,75	3,00	1 1/16	*		
12-3/4 AE4OG	2502-12-12	1 1/16-12	3/4-14	1 1/4	0,609	4,06	0,81	3,41	1 5/16	*		
16-1 AE4OG	2502-16-16	1 5/16-12	1-11 1/2	1 1/2	0,844	4,63	1,00	3,98	1 5/8	*		

## Conexões e adaptadores industriais para tubos

### Adaptadores (Rosca UN/UNF)

Todas dimensões são em polegadas

União Macho

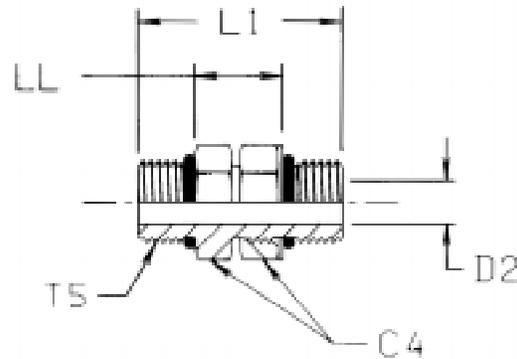
### F5OF50

Rosca paralela com "O"Ring/Rosca paralela com "O"Ring

Informação sobre número de peça

F5F5 - Somente corpo

F5OF50 - Montado com "O"Rings



Nº Peça na Divisão de Conexões	Nº Peça na Divisão de Mangueiras	T5 Rosca UN/UNF-2A	C4 Sext.	D2 Furo	L1	LL Após Mont.	Material Standard de Estoque		
							Aço	Inox	Lat.
4 F5OF50	0505-4-4	7/16-20	9/16	0,203	1,22	0,47	*	*	
6 F5OF50	0505-6-6	9/16-18	11/16	0,297	1,41	0,59	*	*	
8 F5OF50	0505-8-8	3/4-16	7/8	0,422	1,56	0,63	*	*	
10 F5OF50	0505-10-10	7/8-14	1	0,484	1,81	0,75	*	*	
12 F5OF50	0505-12-12	1 1/16-12	1 1/4	0,656	2,13	0,89	*	*	

Adaptador Macho-Fêmea

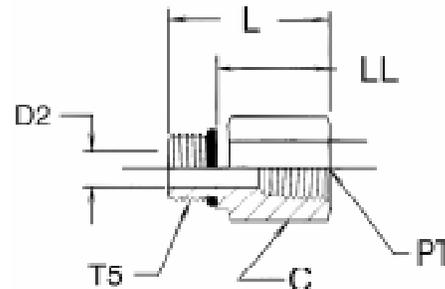
### F5OG

Rosca macho paralela "O"Ring/Rosca fêmea NPTF

Informação sobre número de peça

F5G - Somente corpo

F5OG - Montado com "O"Ring



Nº Peça na Divisão de Conexões	Nº Peça na Divisão de Mangueiras	T5 Rosca UN/UNF-2A	PT Rosca NPTF	C4 Sext.	D2 Furo	M	N	XX Após Mont.	Y	Material Standard de Estoque		
										Aço	Inox	Lat.
6-1/4 F5OG	0502-6-4	9/16-18	1/4-18	3/4	0,297	1,16	0,77			*	*	
8-1/4 F5OG	0502-8-4	3/4-16	1/4-18	7/8	0,391	1,13	0,69			*	*	
8-3/8 F5OG	0502-8-6	3/4-16	3/8-18	7/8	0,391	1,28	0,84			*	*	
8-1/2 F5OG	0502-8-8	3/4-16	1/2-14	1 1/8	0,391	1,50	1,06			*	*	
10-1/4 F5OG	0502-10-4	7/8-14	1/4-18	1	0,500	0,81	0,31			*	*	
10-3/8 F5OG	0502-10-6	7/8-14	3/8-18	1	0,500	1,31	0,81			*	*	
10-1/2 F5OG	0502-10-8	7/8-14	1/2-14	1 1/8	0,500	1,53	1,03			*	*	
10-3/4 F5OG	0502-10-12	7/8-14	3/4-14	1 3/8	0,500	1,63	1,13			*	*	
12-1/2 F5OG	0502-12-8	1 1/16-12	1/2-14	1 1/4	0,656	1,41	0,82			*	*	
12-3/4 F5OG	0502-12-12	1 1/16-12	3/4-14	1 3/8	0,656	1,72	1,13			*	*	
14-1/2 F5OG	0502-14-8	1 3/16-12	1/2-14	1 3/8	0,719	1,06	0,47			*	*	
14-3/4 F5OG	0502-14-12	1 3/16-12	3/4-14	1 3/8	0,719	1,69	1,10			*	*	
16-1/2 F5OG	0502-16-8	1 5/16-12	1/2-14	1 1/2	0,844	1,00	0,41			*	*	
16-3/4 F5OG	0502-16-12	1 5/16-12	3/4-14	1 1/2	0,844	1,50	0,91			*	*	
16-1 F5OG	0502-16-16	1 5/16-12	1-11 1/2	1 5/8	0,875	1,88	1,29			*	*	
20-1 F5OG	0502-20-16	1 5/8-12	1-11 1/2	1 7/8	1,078	1,00	0,41			*	*	
20-1 1/4 F5OG	0502-20-20	1 5/8-12	1 1/4-11 1/2	2	1,078	1,97	1,38			*	*	
24-1 F5OG	0502-24-16	1 7/8-12	1-11 1/2	2 1/8	1,344	1,00	0,41			*	*	
24-1 1/2 F5OG	0502-24-24	1 7/8-12	1 1/2-11 1/2	2 1/4	1,344	2,00	1,41			*	*	

**Conexões e adaptadores industriais para tubos**

**Adaptadores (Rosca UN/UNF)**

Todas dimensões são em polegadas

Adaptador Macho-Fêmea

**F5OG5**

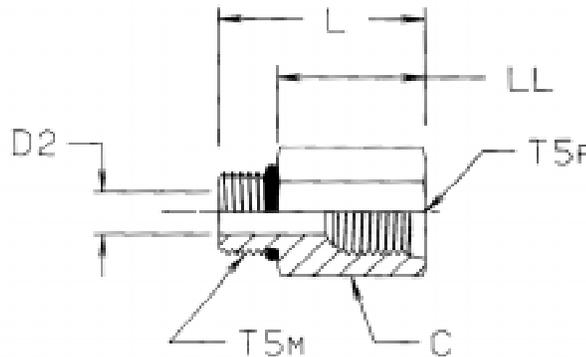
Rosca macho paralela com "O"Ring/Rosca fêmea paralela com encaixe "O"Ring

**SAE 090136**

Informação sobre número de peça

F5G5 - Somente corpo

F5OG5 - Montado com "O"Ring



Nº Peça na Divisão de Conexões	Nº Peça na Divisão de Mangueiras	T5F Rosca UN/UNF-2B	T5M Rosca UN/UNF-2A	C Sext.	D2 Furo	L	LL Após Mont.	Material Standard de Estoque		
								Aço	Inox	Lat.
4-6 F5OG5	0510-4-6	9/16-18	7/16-20	13/16	0,172	1,16	0,80	*		
6-4 F5OG5	0510-6-4	7/16-20	9/16-18	11/16	0,297	1,03	0,64	*		
6-8 F5OG5	0510-6-8	3/4-16	9/16-18	1 1/16	0,297	1,38	0,99	*		
8-6 F5OG5	0510-8-6	9/16-18	3/4-16	7/8	0,438	1,13	0,69	*		
8-10 F5OG5	0510-8-10	7/8-14	3/4-16	1 1/8	0,391	1,56	1,12	*		
10-6 F5OG5	0510-10-6	9/16-18	7/8-14	1	0,484	0,81	0,31	*		
10-8 F5OG5	0510-10-8	3/4-16	7/8-14	1	0,563	1,31	0,81	*		
10-12 F5OG5	0510-10-12	1 1/16-12	7/8-14	1 3/8	0,484	1,69	1,19	*		
12-8 F5OG5	0510-12-8	3/4-16	1 1/16-12	1 1/4	0,625	1,00	0,41	*		
12-10 F5OG5	0510-12-10	7/8-14	1 1/16-12	1 1/4	0,625	1,53	0,94	*		
16-8 F5OG5	0510-16-8	3/4-16	1 5/16-12	1 1/2	0,750	1,00	0,41	*		
16-12 F5OG5	0510-16-12	1 1/16-12	1 5/16-12	1 1/2	0,750	1,75	1,16	*		
20-12 F5OG5	0510-20-12	1 1/16-12	1 5/8-12	1 7/8	1,063	1,00	0,41	*		
20-16 F5OG5	0510-20-16	1 5/16-12	1 5/8-12	1 7/8	1,063	1,00	0,41	*		
24-12 F5OG5	0510-24-12	1 1/16-12	1 7/8-12	2 1/8	1,250	1,00	0,41	*		
24-16 F5OG5	0510-24-16	1 5/16-12	1 7/8-12	2 1/8	1,250	1,00	0,41	*		
24-20 F5OG5	0510-24-20	1 5/8-12	1 7/8-12	2 1/8	1,250	1,75	1,16	*		

## Conexões e adaptadores industriais para tubos

### Adaptadores para conversão de roscas

Todas dimensões são em polegadas

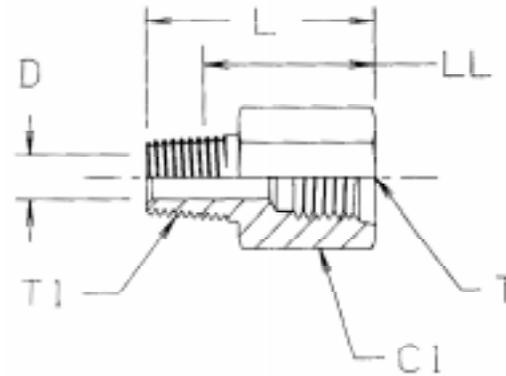
Adaptador de Conversão

### F3HG5

Rosca BSPT macho/Rosca SAE fêmea paralela

Informação para número de peça

F3HG5 - Somente corpo



Nº Peça na Divisão de Conexões	T Rosca UN/UNF-2B	T1 Rosca BSPT	C1 Sext.	D Furo	L	LL Após Mont.	Material Standard de Estoque		
							Aço	Inox	Lat.
1/8-4 F3HG5	7/16-20	1/8-28	11/16	0,188	1,09	0,86			
1/8-5 F3HG5	1/2-20	1/8-28	3/4	0,188	1,09	0,86			
1/4-6 F3HG5	9/16-18	1/4-19	13/16	0,281	1,36	1,02			
3/8-8 F3HG5	3/4-16	3/8-19	1	0,406	1,45	1,09			
1/2-10 F3HG5	7/8-14	1/2-14	1 1/8	0,531	1,78	1,32			
3/4-12 F3HG5	1 1/16-12	3/4-14	1 3/8	0,719	1,92	1,40			
1/16 F3HG5	1 5/16-12	1-11	1 5/8	0,938	2,13	1,54			

Adaptador de Conversão

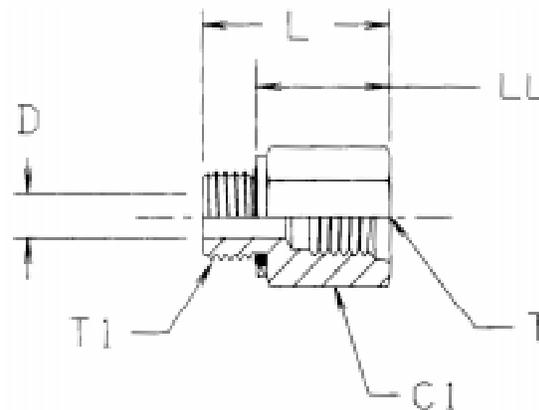
### F4OHG

Rosca macho BSPP/Rosca SAE fêmea paralela

Informação sobre número de peça

F4HG5 - Somente corpo

F4OHG5 - Montado com "O"Ring e anel de retenção



Nº Peça na Divisão de Conexões	T1 Rosca BSPP	T Rosca UN/UNF-2B	C1 Sext.	D Furo	L	LL Após Mont.	Material Standard de Estoque		
							Aço	Inox	Lat.
4 F4OHG5	1/8-28	7/16-20	11/16	0,172	1,00	0,75			
6 F4OHG5	1/4-19	9/16-18	13/16	0,297	1,25	0,89			
3/8-6 F4OHG5	3/8-19	9/16-18	7/8	0,297	1,25	0,89			
8 F4OHG5	3/8-19	3/4-16	1	0,391	1,33	0,97			
10 F4OHG5	1/2-14	7/8-14	1 1/8	0,484	1,60	1,14			
12 F4OHG5	3/4-14	1 1/16-12	1 3/8	0,609	1,74	1,28			
16 F4OHG5	1-11	1 5/16-12	1 5/8	0,844	1,92	1,33			
20 F4OHG5	1 1/4-11	1 5/8-12	2	1,078	1,95	1,36			

**Conexões e adaptadores industriais para tubos**

**Adaptadores para conversão de roscas**

Todas dimensões são em polegadas

Adaptador de Conversão

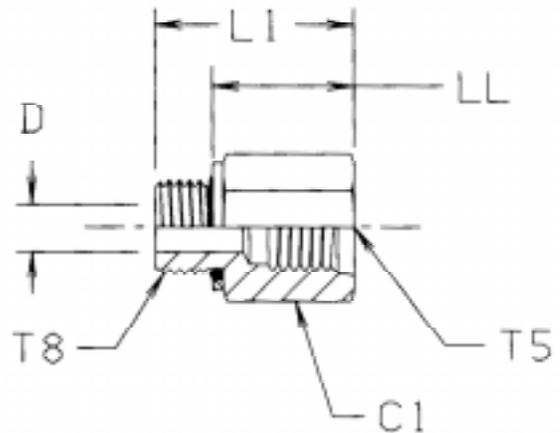
**F8OHG5**

Rosca métrica/Rosca SAE fêmea paralela

Informação sobre número de peça

F8HG5 - Somente corpo

F8OHG5 - Montado com "O"Ring e anel de retenção



Nº Peça na Divisão de Conexões	T5 Rosca UN/UNF-2B	T8 Rosca Métrica	C1 Sext.	D	L1	LL	Material Standard de Estoque		
							Aço	Inox	Lat.
M10x1-4 F8OHG5	7/16-20	M10x1	11/16	0,157	1,06	0,77			
M14x1,5-6 F8OHG5	9/16-18	M14x1,5	13/16	0,276	1,19	0,89			
M16x1,5-8 F8OHG5	3/4-16	M16x1,5	1	0,354	1,31	0,95			
M22x1,5-10 F8OHG5	7/8-14	M22x1,5	1 1/8	0,512	1,50	1,04			
M27x2-12 F8OHG5	1 1/16-12	M27x2	1 1/4	0,630	1,88	1,33			
M33x2-16 F8OHG5	1 5/16-12	M33x2	1 5/8	0,866	1,91	1,36			
M42x2-20 F8OHG5	1 5/8-12	M42x2	2	1,102	1,91	1,34			
M50x2-24 F8OHG5	1 7/8-12	M50x2	2 1/4	1,229	2,00	1,35			

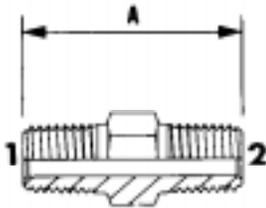
## Conexões e adaptadores industriais para tubos

Adaptadores para conversão de roscas

Todas dimensões são em polegadas

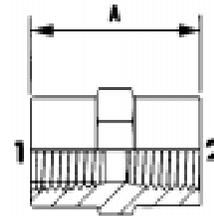
### FF33

Niple BSPT



### GG 44

Luva BSPP

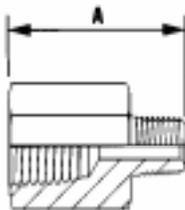


Nº Peça na Divisão de Conexões	1 Macho BSPT	2 Macho BSPT	A
1/8 FF33S	1/8	1/8	21
1/4x1/8 FF33S	1/4	1/8	27
1/4 FF33S	1/4	1/4	29
3/8x1/4 FF33S	3/8	1/4	30
3/8 FF33S	3/8	3/8	30
1/2 FF33S	1/2	1/2	39
3/4 FF33S	3/4	3/4	46

Nº Peça na Divisão de Conexões	1 Macho BSPT	2 Macho BSPT	A
1/8 GG44S	1/8	1/8	18
1/4 GG44S	1/4	1/4	22
3/8 GG44S	3/8	3/8	27
1/2 GG44S	1/2	1/2	31

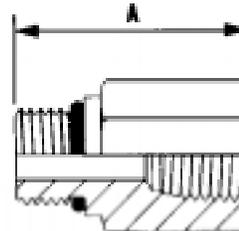
### F3HG

Adaptador Macho BSPT - Fêmea NPT



### F4HG

Adaptador Macho BSPP - Fêmea NPT

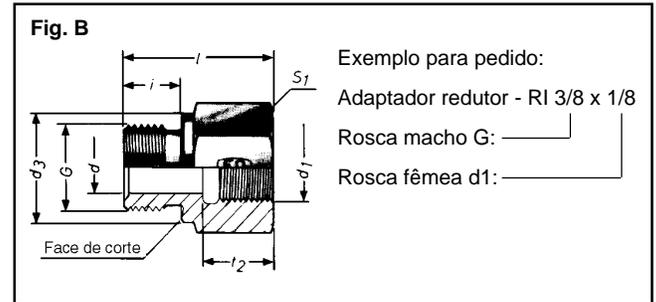
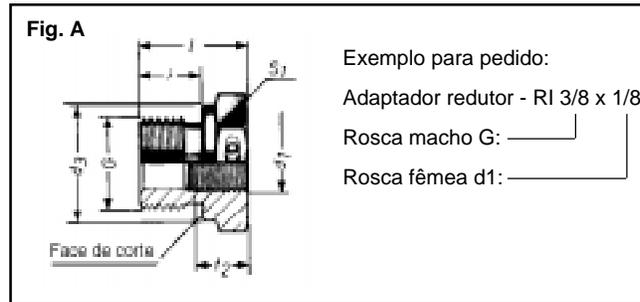


Nº Peça na Divisão de Conexões	Macho BSPT	Fêmea NPT	A mm
1/8x1/8 F3HG	1/8	1/8	25
1/4x1/4 F3HG	1/4	1/4	34
3/8x3/8 F3HG	3/8	3/8	35
1/2x1/2 F3HG	1/2	1/2	47
3/4x3/4 F3HG	3/4	3/4	47
1x1 F3HG	1	1	58

Nº Peça na Divisão de Conexões	Macho BSPT	Fêmea NPT	A mm
1/8x1/8 F4HG	1/8	1/8	24
1/4x1/4 F4HG	1/4	1/4	32
3/8x3/8 F4HG	3/8	3/8	33
1/2x1/2 F4HG	1/2	1/2	43
3/4x3/4 F4HG	3/4	3/4	43
1x1 F4HG	1	1	52

## RI - Adaptadores redutores de rosca

Rosca macho e fêmea: BSP com vedação: Borda cortante - forma B



PB	Rosca macho	Rosca fêmea	l	i	S <sub>1</sub>	d	d <sub>3</sub>	t <sub>2</sub>	Fig.	Peça nº	Kg por 100 pçs. aço	Kg por 100 pçs. latão	Kg por 100 pçs. aço inox
630	G 1/8 A	G 1/4	31	8	19	4	14	17	B	RI 1/8 x 1/4	3,9	(4,1)	3,9
630	G 1/8 A	G 3/8	32	8	24	4	14	17	B	RI 1/8 x 3/8	6,3	(6,7)	(6,3)
630	G 1/4 A	G 1/8	28	12	19	5	18	12	B	RI 1/4 x 1/8	3,8	4,0	3,8
630	G 1/4 A	G 3/8	36	12	24	5	18	17	B	RI 1/4 x 3/8	6,7	7,1	6,7
630	G 1/4 A	G 1/2	40	12	30	5	18	20	B	RI 1/4 x 1/2	11,6	(12,3)	11,6
400	G 1/4 A	G 3/4	43	12	36	5	18	22	B	RI 1/4 x 3/4	17,0	(18,0)	(17,0)
630	G 3/8 A	G 1/8	22,5	12	22	-	22	8	A	RI 3/8 x 1/8	3,9	(4,1)	3,9
630	G 3/8 A	G 1/4	36	12	22	8	22	17	B	RI 3/8 x 1/4	6,8	10,4	6,8
630	G 3/8 A	G 1/2	41	12	30	8	22	20	B	RI 3/8 x 1/2	12,5	13,2	12,5
400	G 3/8 A	G 3/4	44	12	36	8	22	22	B	RI 3/8 x 3/4	18,3	(19,3)	(18,3)
630	G 1/2 A	G 1/8	24	14	27	-	26	8	A	RI 1/2 x 1/8	6,6	(7,0)	(6,6)
400	G 1/2 A	G 1/4	24	14	27	-	26	12	A	RI 1/2 x 1/4	5,6	5,9	5,6
400	G 1/2 A	G 3/8	36	14	27	12	26	17	B	RI 1/2 x 3/8	9,1	9,6	9,1
400	G 1/2 A	G 3/4	46	14	36	12	26	22	B	RI 1/2 x 3/4	18,2	(19,2)	18,2
400	G 1/2 A	G 1	49	14	41	12	26	24,5	B	RI 1/2 x 1	22,1	(23,4)	(22,1)
250	G 1/2 A	G 1 1/4	53	14	55	10	26	26,5	B	RI 1/2 x 1 1/4	48,2	(51,0)	(48,2)
400	G 3/4 A	G 1/4	26	16	32	-	32	12	A	RI 3/4 x 1/4	10,3	(10,9)	10,3
400	G 3/4 A	G 3/8	26	16	32	-	32	12	A	RI 3/4 x 3/8	8,7	(9,2)	8,7
400	G 3/4 A	G 1/2	41	16	32	16	32	20	B	RI 3/4 x 1/2	14,3	(15,1)	14,3
400	G 3/4 A	G 1	51	16	41	16	32	24,5	B	RI 3/4 x 1	23,5	(24,8)	23,5
250	G 3/4 A	G 1 1/4	55	16	55	16	32	26,5	B	RI 3/4 x 1 1/4	48,1	(50,8)	(48,1)
250	G 3/4 A	G 1 1/2	57	16	60	16	32	28,5	B	RI 3/4 x 1 1/2	56,0	(59,2)	(56,0)
400	G 1 A	G 1/4	29	18	41	-	39	12	A	RI 1 x 1/4	19,5	(20,6)	(19,5)
400	G 1 A	G 3/8	29	18	41	-	39	12	A	RI 1 x 3/8	17,9	(18,9)	(17,9)
400	G 1 A	G 1/2	29	18	41	-	39	14	A	RI 1 x 1/2	15,7	(16,6)	15,7
400	G 1 A	G 3/4	47	18	41	20	39	22	B	RI 1 x 3/4	26,8	(28,3)	26,8
250	G 1 A	G 1 1/4	57	18	55	20	39	26,5	B	RI 1 x 1 1/4	50,3	(53,2)	(50,3)
250	G 1 A	G 1 1/2	59	18	60	20	39	28,5	B	RI 1 x 1 1/2	58,5	(61,8)	(58,5)
250	G 1 1/4 A	G 1/2	32	20	50	-	49	14	A	RI 1 1/4 x 1/2	30,8	(32,6)	(30,8)
250	G 1 1/4 A	G 3/4	32	20	50	-	49	16	A	RI 1 1/4 x 3/4	26,6	(28,1)	(26,6)
250	G 1 1/4 A	G 1	52	20	50	25	49	24,5	B	RI 1 1/4 x 1	45,8	(48,4)	(45,8)
250	G 1 1/4 A	G 1 1/2	60	20	60	25	49	28,5	B	RI 1 1/4 x 1 1/2	61,6	(65,1)	(61,6)
250	G 1 1/2 A	G 1/2	36	22	55	-	55	14	A	RI 1 1/2 x 1/2	47,0	(49,7)	(47,0)
250	G 1 1/2 A	G 3/4	36	22	55	-	55	16	A	RI 1 1/2 x 3/4	40,2	(42,5)	(40,2)
250	G 1 1/2 A	G 1	36	22	55	-	55	18	A	RI 1 1/2 x 1	33,7	(35,6)	(33,7)
250	G 1 1/2 A	G 1 1/4	58	22	55	32	55	26,5	B	RI 1 1/2 x 1 1/4	54,2	(57,3)	(54,2)
250	G 2 A	G 1 1/2	62	24	70	40	68	28,5	B	RI 2 x 1 1/2	99,0	104,6	(99,0)

Adaptadores redutores de rosca (RI) com rosca métrica, somente mediante pedido.

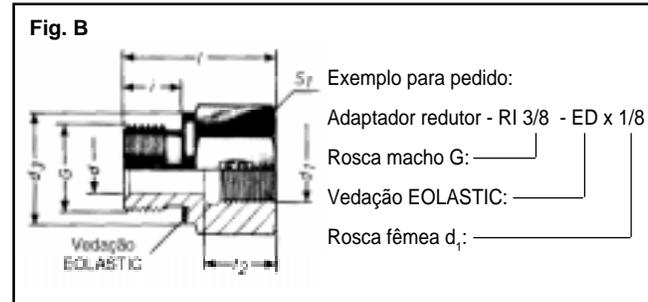
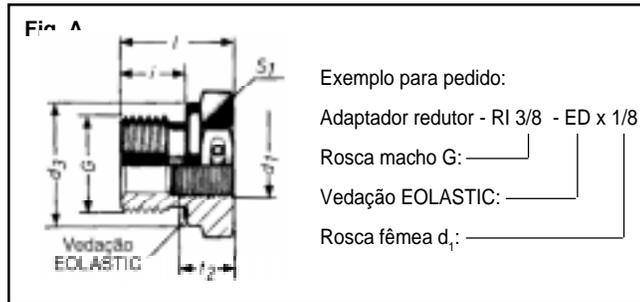
Para peças em **aço carbono** e operando na faixa de temperatura entre -40° até +120°C não se aplica o fator de redução de pressão. Para peças em **latão** ou **aço inoxidável**, consulte a tabela da página A4. Para identificar as temperaturas de operação e o fator de redução recomendado.

Os números de peça se referem a peças em aço carbono. Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque regular.

## RI-ED - Adaptador redutor de rosca (fêmea)

Rosca macho e fêmea: BSP com vedação EOLASTIC - Anel ED



PN	Rosca macho G	Rosca fêmea d <sub>i</sub>	l	i	S <sub>1</sub>	d	d <sub>3</sub>	t <sub>2</sub>	Fig.	Part no. G d <sub>i</sub>	Kg por 100 pçs. aço
630	G 1/8 A	G 1/4	31	8	19	4	14	17	B	RI 1/8 -EDx 1/4	3,9
630	G 1/8 A	G 3/8	32	8	24	4	14	17	B	RI 1/8 -EDx 3/8	6,3
630	G 1/4 A	G 1/8	29	12	19	5	19	12	B	RI 1/4 -EDx 1/8	3,8
630	G 1/4 A	G 3/8	36	12	24	5	19	17	B	RI 1/4 -EDx 3/8	6,7
630	G 1/4 A	G 1/2	40	12	30	5	19	20	B	RI 1/4 -EDx 1/2	11,6
630	G 1/4 A	G 3/4	43	12	36	5	19	22	B	RI 1/4 -EDx 3/4	17,0
630	G 3/8 A	G 1/8	22,5	12	22	-	22	8	A	RI 3/8 -EDx 1/8	3,9
630	G 3/8 A	G 1/4	36	12	22	8	22	17	B	RI 3/8 -EDx 1/4	6,8
630	G 3/8 A	G 1/2	41	12	30	8	22	20	B	RI 3/8 -EDx 1/2	12,5
400	G 3/8 A	G 3/4	44	12	36	8	22	22	B	RI 3/8 -EDx 3/4	18,3
630	G 1/2 A	G 1/8	24	14	27	-	27	8	A	RI 1/2 -EDx 1/8	6,6
630	G 1/2 A	G 1/4	24	14	27	-	27	12	A	RI 1/2 -EDx 1/4	5,6
630	G 1/2 A	G 3/8	37	14	27	12	27	17	B	RI 1/2 -EDx 3/8	9,1
400	G 1/2 A	G 3/4	46	14	36	12	27	22	B	RI 1/2 -EDx 3/4	18,2
400	G 1/2 A	G 1	49	14	41	12	27	24,5	B	RI 1/2 -EDx 1	22,1
400	G 1/2 A	G 1 1/4	53	14	55	10	27	26,5	B	RI 1/2 -EDx 1 1/4	48,2
400	G 3/4 A	G 1/4	26	16	32	-	32	12	A	RI 3/4 -EDx 1/4	10,3
400	G 3/4 A	G 3/8	26	16	32	-	32	12	A	RI 3/4 -EDx 3/8	8,7
400	G 3/4 A	G 1/2	43	16	32	16	32	20	B	RI 3/4 -EDx 1/2	14,3
400	G 3/4 A	G 1	51	16	41	16	32	24,5	B	RI 3/4 -EDx 1	23,5
400	G 3/4 A	G 1 1/4	55	16	55	16	32	26,5	B	RI 3/4 -EDx 1 1/4	48,1
315	G 3/4 A	G 1 1/2	57	16	60	16	32	28,5	B	RI 3/4 -EDx 1 1/2	56,0
400	G 1 A	G 1/4	29	18	41	-	40	12	A	RI 1 -EDx 1/4	19,5
400	G 1 A	G 3/8	29	18	41	-	40	12	A	RI 1 -EDx 3/8	17,9
400	G 1 A	G 1/2	29	18	41	-	40	14	A	RI 1 -EDx 1/2	15,7
400	G 1 A	G 3/4	49	18	41	20	40	22	A	RI 1 -EDx 3/4	26,8
400	G 1 A	G 1 1/4	57	18	55	20	40	26,5	B	RI 1 -EDx 1 1/4	50,3
315	G 1 A	G 1 1/2	59	18	60	20	40	28,5	B	RI 1 -EDx 1 1/2	58,5
400	G 1 1/4 A	G 1/2	32	20	50	-	50	14	A	RI 1 1/4 -EDx 1/2	30,8
400	G 1 1/4 A	G 3/4	32	20	50	-	50	16	A	RI 1 1/4 -EDx 3/4	26,6
400	G 1 1/4 A	G 1	53	20	50	25	50	24,5	B	RI 1 1/4 -EDx 1	45,8
315	G 1 1/4 A	G 1 1/2	60	20	60	25	50	28,5	B	RI 1 1/4 -EDx 1 1/2	61,6
315	G 1 1/2 A	G 1/2	36	22	55	-	55	14	A	RI 1 1/2 -EDx 1/2	47,0
315	G 1 1/2 A	G 3/4	36	22	55	-	55	16	A	RI 1 1/2 -EDx 3/4	40,2
315	G 1 1/2 A	G 1	36	22	55	-	55	18	A	RI 1 1/2 -EDx 1	33,7
315	G 1 1/2 A	G 1 1/4	58	22	55	32	55	26,5	B	RI 1 1/2 -EDx 1 1/4	54,2
250	G 2 A	G 1 1/2	65	24	70	40	72	28,5	B	RI 2 -EDx 1 1/2	99,0

\* Faixa de temperatura sem reduções de pressão para conexões com vedação EOLASTIC de (buna-N, standard): -35° até +100°C, de FPM (viton - sob pedido): -25° até +120°C.

Adaptadores redutores de rosca (RI-ED), com rosca métrica, ou rosca NPT, e adaptadores redutores de rosca (RI-ED) em aço inoxidável (material nº 1.4571), ou latão, somente mediante pedido.

## Componentes de conexões para tubos



Porca: M



Anilha progressiva:



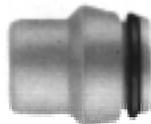
Anilha de borda cortante: D



Contra porca para fixação em painéis

**K 1 - 2**

## Bujões



Para cones: VKA



Para pontas de tubos: ROV

**K 2 - 3**

## Insertos para tubo



Para tubos plásticos: E



Para tubos de cobre ou alumínio ou de paredes finas: VH

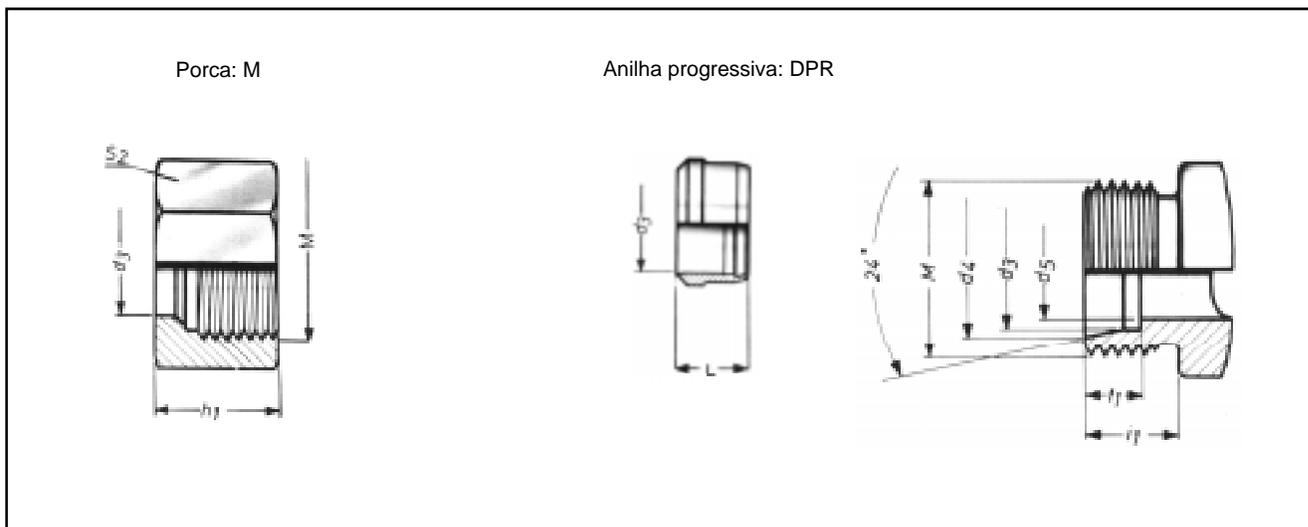
**K 3 - 4**

## Anéis de vedação de metal e de borracha

KD/DKA/DKAZ/DKI/ED/Anéis espirais e de suporte/O-rings

**K 5 - 9**

**M - Porca**  
**DPR - Anilha Progressiva**  
**D - Anilha Borda Cortante Simples**



Série Construt.	D.E. tubo	Bitola DN	Rosca métrica M	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	t <sub>1</sub>	i <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	L	Porca Peça n°.	Kg por 100 pçs.			Anilha borda cortante simpl. e Anilha progres.			
													aço	latão	1.4571	Peça n°.	aço	latão	1.4571
LL extra leve	4	3	M 8x1	4	5	3	4	8	10	11,5	6	<b>M 4-LL</b>	0,4	0,4	0,4	<b>D 4-LL</b>	0,1	0,1	0,1
	6	4	M 10x1	6	7,5	4,5	5,5	8	12	12	7	<b>M 6-LL</b>	0,5	0,5	0,5	<b>D 6-LL</b>	0,1	0,1	0,1
	8	6	M 12x1	8	9,5	6	5,5	9	14	12,5	7	<b>M 8-LL</b>	0,7	0,7	0,7	<b>D 8-LL</b>	0,1	0,1	0,1
	10	8	M 14x1	10	11,5	8	5,5	9	17	12,5	7	<b>M 10-LL</b>	1,1	1,2	(1,1)	<b>D 10-LL</b>	0,1	0,1	(0,1)
	12	10	M 16x1	12	13,5	10	6	9	19	13	7,5	<b>M 12-LL</b>	1,3	1,4	(1,3)	<b>D 12-LL</b>	0,2	0,2	(0,2)
L leve PN 315	6	4	M 12x1,5	6	8,1	4	7	10	14	15	9,5	<b>M 6-L</b>	0,9	1,0	0,9	<b>DPR 6-L/S</b>	0,2	0,2	0,2
	8	6	M 14x1,5	8	10,1	6	7	10	17	15	9,5	<b>M 8-L</b>	1,4	1,5	1,4	<b>DPR 8-L/S</b>	0,2	0,2	0,2
	10	8	M 16x1,5	10	12,3	8	7	11	19	16	10	<b>M 10-L</b>	1,7	1,8	1,7	<b>DPR 10-L/S</b>	0,3	0,3	0,3
	12	10	M 18x1,5	12	14,3	10	7	11	22	16	10	<b>M 12-L</b>	2,4	2,5	2,4	<b>DPR 12-L/S</b>	0,3	0,3	0,3
	15	12	M 22x1,5	15	17,3	12	7	12	27	17,5	10	<b>M 15-L</b>	4,0	4,2	4,0	<b>DPR 15-L</b>	0,4	0,4	0,4
	18	16	M 26x1,5	18	20,3	15	7,5	12	32	18	10	<b>M 18-L</b>	5,8	6,1	5,8	<b>DPR 18-L</b>	0,6	0,6	0,6
	22	20	M 30x2	22	24,3	19	7,5	14	36	20,5	10,5	<b>M 22-L</b>	7,9	8,4	7,9	<b>DPR 22-L</b>	0,7	0,7	0,7
	28	25	M 36x2	28	30,3	24	7,5	14	41	21	10,5	<b>M 28-L</b>	9,1	9,6	9,1	<b>DPR 28-L</b>	0,9	1,0	0,9
	35	32	M 45x2	35	38	30	10,5	16	50	24	13,5	<b>M 35-L</b>	13,5	14,3	13,5	<b>DPR 35-L</b>	1,9	2,0	1,9
	42	40	M 52x2	42	45	36	11	16	60	24	13,5	<b>M 42-L</b>	21,6	22,8	21,6	<b>DPR 42-L</b>	2,2	2,3	2,2
S pesada PN 630	6	3	M 14x1,5	6	8,1	4	7	12	17	16	9,5	<b>M 6-S</b>	1,6	1,7	1,6	<b>DPR 6-L/S</b>	0,2	0,2	0,2
	8	4	M 16x1,5	8	10,1	5	7	12	19	16	9,5	<b>M 8-S</b>	1,9	1,7	1,6	<b>DPR 8-L/S</b>	0,2	0,2	0,2
	10	6	M 18x1,5	10	12,3	7	7,5	12	22	17,5	10	<b>M 10-S</b>	2,9	3,1	2,9	<b>DPR 10-L/S</b>	0,3	0,3	0,3
	12	8	M 20x1,5	12	14,3	8	7,5	12	24	18	10	<b>M 12-S</b>	3,3	3,5	3,3	<b>DPR 12-L/S</b>	0,3	0,3	0,3
	14	10	M 22x1,5	14	16,3	10	8	14	27	20	10	<b>M 14-S</b>	5,0	5,3	5,0	<b>DPR 14-S</b>	0,4	0,4	0,4
	16	12	M 24x1,5	16	18,3	12	8,5	14	30	21	10,5	<b>M 16-S</b>	6,4	6,8	6,4	<b>DPR 16-S</b>	0,6	0,6	0,6
	20	16	M 30x2	20	22,9	16	10,5	16	36	24	12,5	<b>M 20-S</b>	10,0	10,6	10,0	<b>DPR 20-S</b>	1,1	1,2	1,1
	25	20	M 36x2	25	27,9	20	12	18	46	26,5	12,5	<b>M 25-S</b>	20,6	21,8	20,6	<b>DPR 25-S</b>	1,3	1,4	1,3
	30	25	M 42x2	30	33	25	13,5	20	50	29,5	13	<b>M 30-S</b>	22,3	23,6	22,3	<b>DPR 30-S</b>	1,8	1,9	1,8
	38	32	M 52x2	38	41	32	16	22	60	32,5	13,5	<b>M 38-S</b>	32,0	33,8	32,0	<b>DPR 38-S</b>	2,2	2,3	2,2

\* Não há fig. da anilha borda cortante simples (utilizando somente série LL e latão).

Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas. Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque regular.

Acabamento de superfície para peças de aço:

Porca, série LL: zincados e bicromatizados brilhante (A3K).

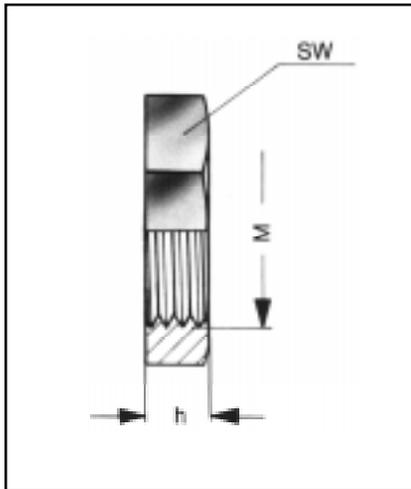
série L e S: zincado e cromatizado amarelo (A3C).

Anilha de borda cortante simples, série LL: zincado e bicromatizado brilhante (A3K).

Anilha progressiva, séries L e S: zincada com cromatização verde oliva (A3D).

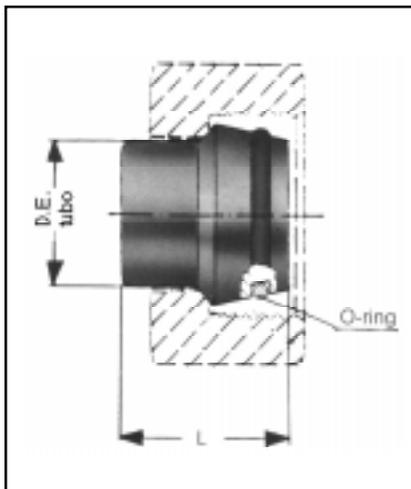


## GM - Contra Porca para Conexões Fixadas em Painéis



Série D.E. tubo						kg por 100 pçs.			
LL	L	S	SW	M	h	peça	aço	latão	inox
	6		17	M 12x1,5	6	<b>GM 6 - L</b>	0,7	0,7	0,7
	8	6	19	M 14x1,5		<b>GM 8 - L/ 6-S</b>	0,8	0,9	0,8
	10	8	22	M 16x1,5		<b>GM 10 - L/ 8-S</b>	1,1	1,2	1,1
	12	10	24	M 18x1,5		<b>GM 12 - L/10-S</b>	1,2	1,3	1,2
		12	27	M 20x1,5		<b>GM 12 - S</b>	1,5	1,6	1,5
	15	14	30	M 22x1,5	7	<b>GM 15 - L/14-S</b>	2,2	2,3	2,2
		16	32	M 24x1,5		<b>GM 16 - S</b>	2,4	(2,5)	2,4
	18		36	M 26x1,5	8	<b>GM 18 - L</b>	3,7	(3,9)	3,7
	22	20	41	M 30x2		<b>GM 22 - L/20-S</b>	4,6	(4,9)	4,6
	28	25	46	M 36x2	9	<b>GM 28 - L/25-S</b>	6,0	(6,3)	6,0
		30	50	M 42x2		<b>GM 30 - S</b>	5,8	(6,1)	(5,8)
	35		55	M 45x2		<b>GM 35 - L</b>	7,5	(7,9)	(7,5)
	42	38	65	M 52x2	10	<b>GM 42 - L/38-S</b>	12,3	(13,0)	(12,3)

## VKA - Bujão para Cone 24°



Série Construt.	D.E. tubo	L	O-ring dureza Shore A aprox. 90	Kg por 100 pçs. Peça nº.	aço
L leve PN 315	6	18,5	4 x 1,5	<b>VKA 6</b>	0,6
	8	18,5	6 x 1,5	<b>VKA 8</b>	0,9
	10	20	7,5 x 1,5	<b>VKA 10</b>	1,4
	12	20,5	9 x 1,5	<b>VKA 12</b>	1,9
	15	20,5	12 x 2	<b>VKA 15</b>	3,1
	18	22,5	15 x 2	<b>VKA 18</b>	6,2
PN 160	22	25	20 x 2	<b>VKA 22</b>	9,9
	28	25,5	26 x 2	<b>VKA 28</b>	15,1
	35	30	32 x 2,5	<b>VKA 35</b>	25,2
	42	30	38 x 2,5	<b>VKA 42</b>	35,9
S pesada PN 630	6	18,5	4 x 1,5	<b>VKA 6</b>	0,6
	8	18,5	6 x 1,5	<b>VKA 8</b>	0,9
	10	20	7,5 x 1,5	<b>VKA 10</b>	1,4
	12	20,5	9 x 1,5	<b>VKA 12</b>	1,9
	14	22,5	10 x 2	<b>VKA 14</b>	2,6
PN 400	16	23,5	12 x 2	<b>VKA 16</b>	4,6
	20	28,5	16,3 x 2,4	<b>VKA 20</b>	7,7
	25	29	20,3 x 2,4	<b>VKA 25</b>	11,9
	30	30,5	25,3 x 2,4	<b>VKA 30</b>	17,9
PN 315	38	33	33,3 x 2,4	<b>VKA 38</b>	30,8

Faixa de temperatura sem reduções de pressão para obturadores VKA com vedação de O-ring feitos de: NBR (buna-N): -35° até 100°C. FPM (viton sob ped.): -25° até 120°C.

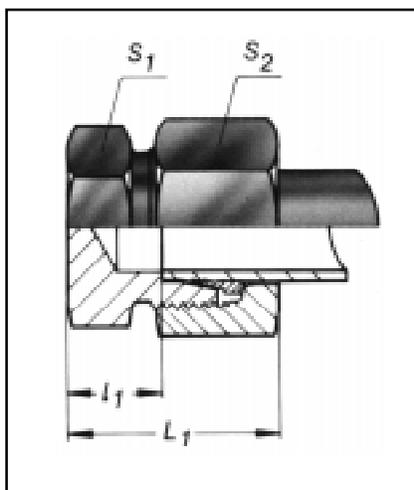
Faixa de temperatura e reduções de pressão necessárias para obturadores VKA feitos de latão ou de aço inoxidável veja pág. A 4.

Instruções de montagem (veja página D 1). VKA 6 a 12 são apropriados para séries L e S respectivamente.

Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas. Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque regular.

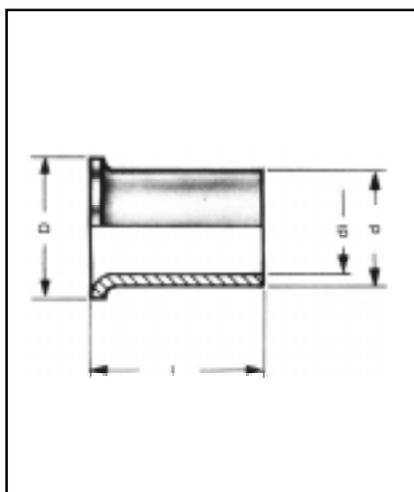
**ROV - Bujão para Tubo**



Material: aço carbono  
Faixa de temperatura sem reduções de pressão: -40° até +120°C.  
Dimensões aprox. com porca apertada.

Série Construt.	D.E. tubo	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	Peça nº.	Kg por 100 pçs. aço
<b>L</b> leve PN 315	6	12	14	22	7	<b>ROV 6-PL</b>	1,9
	8	14	17	23	8	<b>ROV 8-PL</b>	2,8
	10	17	19	24	9	<b>ROV 10-PL</b>	3,7
	12	19	22	25	10	<b>ROV 12-PL</b>	5,0
	15	24	27	26	11	<b>ROV 15-PL</b>	8,2
	18	27	32	28	11,5	<b>ROV 18-PL</b>	11,9
PN 160	22	32	36	30	13,5	<b>ROV 22-PL</b>	16,3
	28	41	41	31	14,5	<b>ROV 28-PL</b>	22,4
	35	46	50	36	14,5	<b>ROV 35-PL</b>	34,9
	42	55	60	39	16	<b>ROV 42-PL</b>	51,9
<b>S</b> pesada PN 630	6	14	17	26	11	<b>ROV 6-PS</b>	3,5
	8	17	19	28	13	<b>ROV 8-PS</b>	4,8
	10	19	22	29	12,5	<b>ROV 10-PS</b>	6,5
	12	22	24	31	14,5	<b>ROV 12-PS</b>	8,4
	14	24	27	34	16	<b>ROV 14-PS</b>	11,3
PN 400	16	27	30	34	15,5	<b>ROV 16-PS</b>	13,8
	20	32	36	39	17,5	<b>ROV 20-PS</b>	22,7
	25	41	46	44	20	<b>ROV 25-PS</b>	43,2
	30	46	50	47	20,5	<b>ROV 30-PS</b>	52,0
PN 315	38	55	60	54	23	<b>ROV 38-PS</b>	80,9

**E - Inserto com Encosto para Tubos Plásticos**

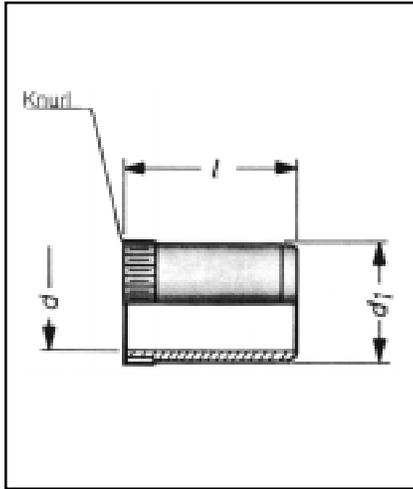


Material: latão

Tubo							kg por 100 pçs.
D.E. Ø	D.I. Ø	l	d	di	D	peça nº	latão
4	2	8	2	1,3	3,5	<b>E 4 / 2</b>	0,1
4	2,5	8	2,5	1,7	4	<b>E 4 / 2,5</b>	0,1
5	3	10	3	2,2	5	<b>E 56 / 3</b>	0,1
6	3		4	3,2	5		
5	4	10	4	3,2	5	<b>E 56 / 4</b>	0,1
6	4		4	3,2	6,6		
8	4	15	4	3,2	6,6	<b>E 8 / 4</b>	0,1
6	5	10	5	4	6	<b>E 6 / 5</b>	0,1
8	5		5	4	8		
8	6	15	6	5	8	<b>E 810 / 6</b>	0,1
10	6		6	5	8		
10	8	15	8	6,7	10	<b>E 10 / 8</b>	0,2
12	8	15	8	6,7	12	<b>E 12 / 8</b>	0,3
12	9	15	9	7,7	12	<b>E 12 / 9</b>	0,2
12	10	15	10	8,7	12	<b>E 1215 / 10</b>	0,2
15	10		10	8,7	12		
16	10		10	8,7	12		
15	12	15	12	10,7	14	<b>E 15 / 12</b>	0,3
15	12,5	15	12,5	11,2	14,8	<b>E 1516 / 12,5</b>	0,3
16	12,5		12,5	11,2	14,8		
18	14	18	14	12,7	17,8	<b>E 18 / 14</b>	0,4
18	16	18	16	14,7	17,8	<b>E 1820 / 16</b>	0,4
20	16		16	14,7	17,8		
22	18	20	18	16,7	21,8	<b>E 22 / 18</b>	0,8

## VH - Inserto para Tubos Metálicos

para tubos de aço e de aço inoxidável de paredes finas e para tubos de cobre ou alumínio



Material: aço carbono

Sob pedido: latão, material nº 2.0540  
ou aço inoxidável, material nº 1.4571.

Instruções de montagem veja  
páginas B 5 e B 6.

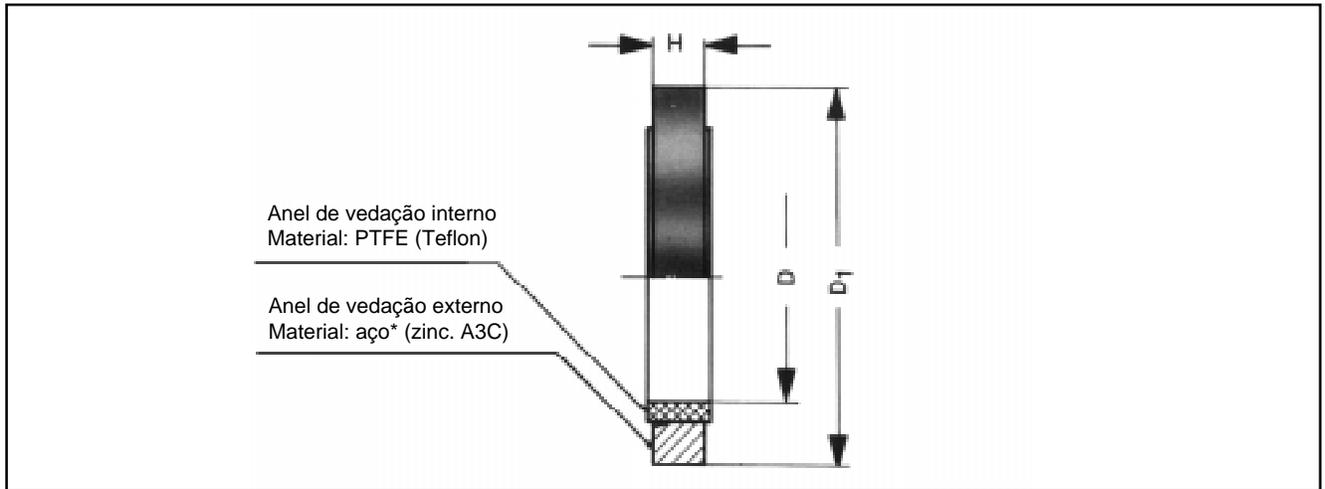
Os insertos para tubo VH substituem  
a versão antiga VSH. Os tamanhos  
são escolhidos pelo D.I. do tubo.  
Exemplo: VH 9 ID para tubo de  
12 x 1,5 com D.I. 9.

Para D.I. Tubo Ø	d <sub>1</sub>	d	L	Peça nº.	Kg por 100 pçs.		
					aço	latão	aço inox
4	3,8	2,6	14	<b>VH 4 ID</b>	0,1	0,1	0,1
4,5	4,3	3,1	14	<b>VH 4,5 ID</b>	0,1	0,1	(0,1)
5	4,8	3,6	14	<b>VH 5 ID</b>	0,1	0,1	0,1
6	5,8	4,6	14	<b>VH 6 ID</b>	0,1	0,1	0,1
6,5	6,3	5,1	14	<b>VH 6,5 ID</b>	(0,1)	(0,1)	(0,1)
7	6,8	5,6	15,5	<b>VH 7 ID</b>	0,2	0,2	0,2
8	7,8	6,6	15,5	<b>VH 8 ID</b>	0,2	0,2	0,2
9	8,8	7,6	15,5	<b>VH 9 ID</b>	0,2	0,2	0,2
10	9,8	8,6	15,5	<b>VH 10 ID</b>	0,2	0,2	0,2
10,5	10,3	9,1	15,5	<b>VH 10,5 ID</b>	(0,2)	(0,2)	(0,2)
11	10,8	9,6	15,5	<b>VH 11 ID</b>	(0,3)	(0,3)	(0,3)
12	11,8	10,2	17	<b>VH 12 ID</b>	0,4	0,4	0,4
13	12,8	11,2	17	<b>VH 13 ID</b>	0,3	0,3	0,3
14	13,8	12,2	17	<b>VH 14 ID</b>	0,5	0,5	(0,5)
15	14,8	13,2	20	<b>VH 15 ID</b>	0,5	0,5	(0,5)
16	15,8	14,2	20	<b>VH 16 ID</b>	0,6	0,6	(0,6)
17	16,8	15,2	20	<b>VH 17 ID</b>	0,7	0,7	(0,7)
18	17,8	16,2	20	<b>VH 18 ID</b>	(0,7)	(0,7)	(0,7)
19	18,8	17,2	16	<b>VH 19 ID</b>	0,6	0,6	(0,6)
20	19,8	18,2	21,5	<b>VH 20 ID</b>	0,9	1,0	(1,0)
21	20,8	19,2	21,5	<b>VH 21 ID</b>	0,9	1,0	(1,0)
22	21,8	20,2	23,5	<b>VH 22 ID</b>	1,1	1,2	(1,2)
23	22,8	21,2	23,5	<b>VH 23 ID</b>	(1,3)	(1,3)	(1,3)
24	23,8	22,2	23,5	<b>VH 24 ID</b>	1,1	1,2	(1,2)
25	24,8	23,2	23,5	<b>VH 25 ID</b>	0,8	0,9	(0,9)
26	25,8	24,2	23,5	<b>VH 26 ID</b>	1,2	1,3	(1,3)
27	26,8	25,2	23,5	<b>VH 27 ID</b>	(1,4)	(1,4)	(1,4)
30	29,8	27,8	26,5	<b>VH 30 ID</b>	(1,6)	(1,7)	(1,7)
31	30,8	28,8	26,5	<b>VH 31 ID</b>	1,7	1,8	(1,8)
32	31,8	29,8	26,5	<b>VH 32 ID</b>	1,6	1,7	(1,7)
33	32,8	30,8	26,5	<b>VH 33 ID</b>	1,9	2,0	(2,0)
34	33,8	31,8	26,5	<b>VH 34 ID</b>	(2,5)	(2,6)	(2,6)
38	37,8	35,8	21	<b>VH 38 ID</b>	2,2	2,3	(2,3)
39	38,8	36,8	21	<b>VH 39 ID</b>	(2,2)	(2,3)	(2,3)

Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas. Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/MS" para latão ou "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque regular.  
Ex.: (0,2).

**KD - Anéis de Vedação Metal/Teflon para Conexões Banjo WH/TH**



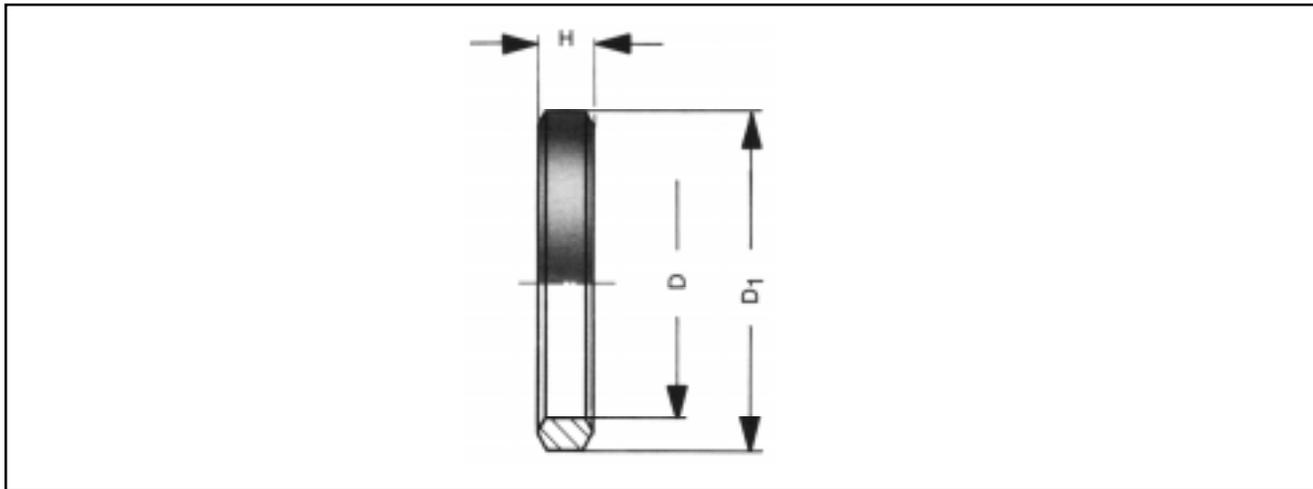
Para aplicação em: WH ... TH ...	Rosca D	D	D <sub>1</sub>	H	Peça nº	Kg por 100 pçs.	
						aço	aço inox
6 - PLR KD	G 1/8 A	10	17	2,5	<b>KD 1/8</b>	0,2	(0,2)
8 - PLR / 6-PSR KD	G 1/4 A	13,5	22	3	<b>KD 1/4</b>	0,4	(0,4)
10 - PLR / 8-PSR KD							
12 - PLR / 10-PSR KD							
12 -PSR KD	G 3/8 A	17,1	27	3	<b>KD 3/8</b>	0,6	(0,6)
15 - PLR / 14-PSR KD							
18 - PLR / 16-PSR KD	G 1/2 A	21,4	32	4,5	<b>KD 1/2</b>	1,2	(1,2)
22 - PLR / 20-PSR KD	G 3/4 A	26,8	41	3,5	<b>KD 3/4</b>	1,7	(1,7)
28 - PLR / 25-PSR KD	G 1 A	33,5	46	3,5	<b>KD 1 / 33</b>	1,8	(1,8)
35 - PLR / 30-PSR KD	G 1 1/4 A	42,4	57	3,5	<b>KD 1 1/4 / 42</b>	2,6	(2,6)
42 - PLR / 38-PSR KD	G 1 1/2 A	48,4	64	3,5	<b>KD 1 1/2 / 48</b>	3,2	(3,2)
6 - PLM KD	M 10 x 1	10,3	17	2,5	<b>KD 10</b>	0,2	(0,2)
8 - PLM / 6-PSM KD	M 12 x 1,5	12,3	22	3	<b>KD 12</b>	0,5	(0,5)
10 - PLM / 8-PSM KD	M 14 x 1,5	14,3	22,5	3	<b>KD 14</b>	0,4	(0,4)
12 - PLM / 10-PSM KD	M 16 x 1,5	16,4	27	3	<b>KD 16</b>	0,6	(0,6)
15 - PLM / 12-PSM KD	M 18 x 1,5	18,4	29	3	<b>KD 18</b>	0,7	(0,7)
14-PSM KD	M 20 x 1,5	20,4	32	3	<b>KD 20</b>	0,8	(0,8)
18 - PLM / 16-PSM KD	M 22 x 1,5	22,4	32	4,5	<b>KD 22</b>	1,1	(1,1)
22 - PLM	M 26 x 1,5	26,4	41	3,5	<b>KD 26</b>	1,8	(1,8)
20-PSM KD	M 27 x 2	27,4	41	3,5	<b>KD 27</b>	1,6	(1,6)
28 - PLM / 25-PSM KD	M 33 x 2	33,5	46	3,5	<b>KD 1 / 33</b>	1,8	(1,8)
35 - PLM / 30-PSM KD	M 42 x 2	42,4	57	3,5	<b>KD 1 1/4 / 42</b>	2,6	(2,6)
42 - PLM / 38-PSM KD	M 48 x 2	48,4	64	3,5	<b>KD 1 1/2 / 48</b>	3,2	(3,2)

\* mediante pedido fabricados de aço inoxidável, material nº. 1.4571.

Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas. Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque regular.

## DKA - Anéis de Vedação para Conexões Banjo WH/TH e SWVE



Para aplicação em:		Rosca D	D	D <sub>1</sub>	H	Peça nº	Kg por 100 pçs.		
WH ...	SWVE						TH ...	aço	aço inox
6 - PLR		G 1/8 A	9,8	14	2,5	<b>DKA 1/8</b>	0,1	(0,1)	
8 - PLR 6 - PSR		G 1/4 A	13,3	18	3	<b>DKA 1/4</b>	0,2	(0,2)	
10 - PLR 8 - PSR									
12 - PLR 10 - PSR		G 3/8 A	16,8	22	3	<b>DKA 3/8</b>	0,3	(0,3)	
12 - PSR									
	18 - PLR / 16 - PSR	G 1/2 A	21,1	26	3	<b>DKA 1/2 *</b>	0,4	(0,4)	
15 - PLR 14 - PSR		G 1/2 A	21,1	26	4,5	<b>DKA 1/2 x 4,5</b>	0,6	(0,5)	
18 - PLR 16 - PSR									
22 - PLR 20 - PSR	22 - PLR / 20 - PSR	G 3/4 A	26,6	32	3,5	<b>DKA 3/4</b>	0,6	(0,6)	
28 - PLR 25 - PSR		G 1 A	33,4	39	3,5	<b>DKA 1</b>	0,9	(0,9)	
35 - PLR 30 - PSR		G 1 1/4 A	42,1	49	3,5	<b>DKA 1 1/4 / 42</b>	1,2	(1,2)	
42 - PLR 38 - PSR		G 1 1/2 A	48,1	55	3,5	<b>DKA 1 1/2 / 48</b>	1,4	(1,4)	
6 - PLM		M 10 x 1	10,1	14	2,5	<b>DKA 10</b>	0,1	(0,1)	
8 - PLM 6 - PSM		M 12 x 1,5	12,1	17	3	<b>DKA 12</b>	0,2	(0,2)	
10 - PLM 8 - PSM		M 14 x 1,5	14,1	19	3	<b>DKA 14</b>	0,3	(0,3)	
12 - PLM 10 - PSM		M 16 x 1,5	16,1	21	3	<b>DKA 16</b>	0,3	(0,3)	
15 - PLM 12 - PSM		M 18 x 1,5	18,1	23	3	<b>DKA 18</b>	0,3	(0,3)	
	14 - PSM	M 20 x 1,5	20,1	25	3	<b>DKA 20</b>	0,4	(0,4)	
	18 - PLM / 16 - PSM	M 22 x 1,5	22,1	27	3	<b>DKA 22</b>	0,4	(0,4)	
18 - PLM 16 - PSM		M 22 x 1,5	22,1	27	4,5	<b>DKA 22 x 4,5</b>	0,6	(0,6)	
	22 - PLM	M 26 x 1,5	26,1	31	3	<b>DKA 26 *</b>	0,5	(0,5)	
22 - PLM		M 26 x 1,5	26,1	31	3,5	<b>DKA 26 x 3,5</b>	0,5	(0,5)	
	20 - PSM	20 - PSM	M 27 x 2	27,1	32	3,5	<b>DKA 27</b>	0,6	(0,6)
28 - PLM 25 - PSM		M 33 x 2	33,1	39	3,5	<b>DKA 33</b>	0,8	(0,8)	
35 - PLM 30 - PSM		M 42 x 2	42,1	49	3,5	<b>DKA 1 1/4 / 42</b>	1,2	(1,2)	
42 - PLM 38 - PSM		M 48 x 2	48,1	55	3,5	<b>DKA 1 1/2 / 48</b>	1,4	(1,4)	

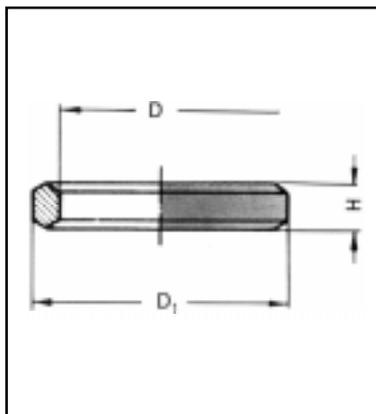
Material: aço carbono, zincado (A3C); sob pedido, fabricados de aço inox, material nº. 1.4571.

\* Bitolas não disponíveis em aço inoxidável.

Os números de peça se referem a peças em aço carbono completamente montadas. Para requisitá-las em outros materiais, acrescentar o sufixo "/71" para aço inoxidável ao número de peça apresentado na tabela.

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque regular.

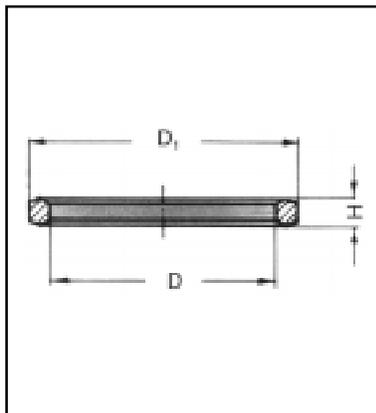
**DKAZ - Anéis de Vedação para Conexões Banjo DSVW/DSVT**



Material: aço carbono

	H	D	D <sub>1</sub>		
M 10 x 1	3,2	10,1	14	<b>DKAZ 10</b>	0,2
M 12 x 1,5	4,2	12,1	17	<b>DKAZ 12</b>	0,3
M 14 x 1,5	4,5	14,1	19	<b>DKAZ 14</b>	0,4
M 16 x 1,5	4,5	16,1	21	<b>DKAZ 16</b>	0,5
M 18 x 1,5	4,5	18,1	23	<b>DKAZ 18</b>	0,5
M 20 x 1,5	4,5	20,1	25	<b>DKAZ 20</b>	0,5
M 22 x 1,5	4,5	22,1	27	<b>DKAZ 22</b>	0,6
M 26 x 1,5	4,5	26,1	31	<b>DKAZ 26</b>	0,7
M 27 x 2	5	27,1	32	<b>DKAZ 27</b>	0,8
M 33 x 2	6	33,1	39	<b>DKAZ 33</b>	1,3
M 42 x 2	siehe G 1 1/4 A			<b>DKAZ R 1 1/4 / 42</b>	2,1
M 48 x 2	siehe G 1 1/2 A			<b>DKAZ R 1 1/2 / 48</b>	2,3
G 1/8 A	3,2	9,8	14	<b>DKAZ R 1/8</b>	0,2
G 1/4 A	4,5	13,3	18	<b>DKAZ R 1/4</b>	0,3
G 3/8 A	4,5	16,8	22	<b>DKAZ R 3/8</b>	0,5
G 1/2 A	5	21,1	26	<b>DKAZ R 1/2</b>	0,6
G 3/4 A	5	26,6	32	<b>DKAZ R 3/4</b>	0,8
G 1 A	6	33,4	39	<b>DKAZ R 1</b>	1,2
G 1 1/4 A	6,5	42,1	49	<b>DKAZ R 1 1/4 / 42</b>	2,1
G 1 1/2 A	6,5	48,1	55	<b>DKAZ R 1 1/2 / 48</b>	2,3

**DKI - Anéis de Vedação para Conectores de Manômetro**

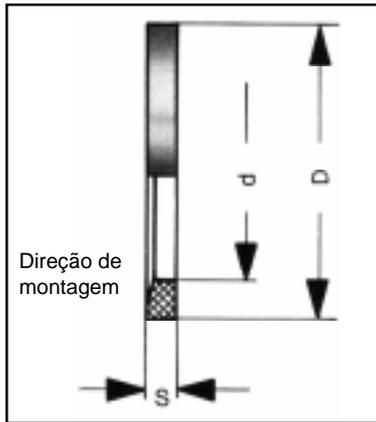


Material: aço carbono  
Sob pedido fabricado de aço inoxidável, material nº 1.4571.

Para rosca fêmea	D <sub>1</sub>	D	H	peça nº	kg por 100 pçs.	
					aço	aço inox
G 1/4	11,3	6	4,5	<b>DKI R 1/4</b>	0,2	(0,2)
G 1/2	18,5	12	5	<b>DKI R 1/2</b>	0,5	(0,5)

As peças cujo os pesos estão entre parênteses estão sujeitas a um prazo de entrega mais dilatados pois não são mantidas em estoque regular.

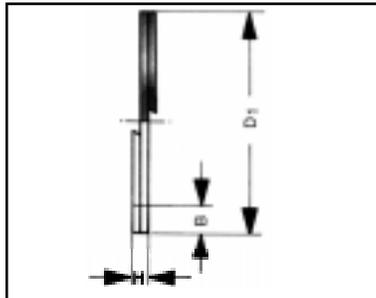
## ED - Anel de Vedação EOLASTIC (para rosca macho)



Material: NBR (buna-N)  
Sob pedido: FPM (viton)

Para rosca macho		D	d	S	Peça nº	
M	G					
M 8 x 1		9,9	6,5	1	ED 8 x 1	
M 10 x 1	G 1/8 A	11,9	8,4		ED 10 x 1 / R 1/8	
M 12 x 1,5		14,4	9,8	1,5	ED 12 x 1,5	
M 14 x 1,5	G 1/4 A	16,5	11,6		ED 14 x 1,5 / R 1/4	
M 16 x 1,5		18,9	13,8		ED 16 x 1,5	
	G 3/8 A	18,9	14,7		ED R 3/8	
M 18 x 1,5		20,9	15,7		ED 18 x 1,5	
M 20 x 1,5		22,9	17,8		ED 20 x 1,5	
	G 1/2 A	23,9	18,5		ED R 1/2	
M 22 x 1,5		24,3	19,6		ED 22 x 1,5	
M 26 x 1,5	G 3/4 A	29,2	23,9			ED 26 x 1,5 / 27 x 2 / R 3/4
M 27 x 2						
M 33 x 2	G 1 A	35,7	29,7	2	ED 33 x 2 / R 1	
M 42 x 2	G 1 1/4 A	45,8	38,8		ED 42 x 2 / R 1 1/4	
M 48 x 2	G 1 1/2 A	50,7	44,7		ED 48 x 2 / R 1 1/2	

## PTFE - Anéis espirais (para uso juntas rotativas DVGE/DVWE, páginas D 36 e 37)

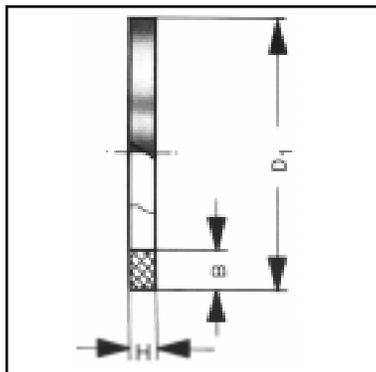


Material: PTFE (teflon)

D <sub>1</sub>	B	H	Peça nº
8	2,2	1,5	SPRG 8 x 2,2 x 1,5
10,5	2,4	1,5	SPRG 10,5 x 2,4 x 1,5
13	2,7	1,5	SPRG 13 x 2,7 x 1,5
17	2,7	1,5	SPRG 17 x 2,7 x 1,5
23,4	3,2	1,5	SPRG 23,4 x 3,2 x 1,5
31	3,6	1,5	SPRG 31 x 3,6 x 1,5
34,5	3,2	1,5	SPRG 34,5 x 3,2 x 1,5

Para estabelecer relação entre os tamanhos dos anéis espirais e as conexões, veja páginas D36 e D 37.

## PTFE - Anéis anti-extrusão (para uso em válvula de retenção RVP, página F 9).



Material: PTFE (teflon)

D <sub>1</sub>	B	H	Peça nº
13	2,05	1	SRA 13 - 2,05 - 1
16	2,05	1	SRA 16 - 2,05 - 1
20	2,05	1	SRA 20 - 2,05 - 1
24	2,6	1	SRA 24 - 2,6 - 1
27	2,6	1	SRA 27 - 2,6 - 1
35	2,6	1	SRA 35 - 2,6 - 1
40	2,6	1	SRA 40 - 2,6 - 1
47	2,6	1,5	SRA 47 - 2,6 - 1,5
55	5,1	1,5	SRA 55 - 5,1 - 1,5

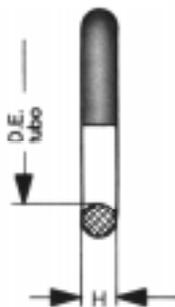
Para estabelecer a relação entre os tamanhos dos anéis anti-extrusão e os cartuchos RVP veja página F 9.

## OR - O-Rings

(Aplicação: veja os seguintes números de identificação de 1 a 9)

### Aplicação:

- 1 = Uniões macho GE-UNF
- 2 = Nipples de solda, porcas giratórias
- 3 = Uniões orientáveis WH/TH
- 4 = Juntas rotativas DVGE/DVWE
- 5 = Flanges-SAE
- 6 = Flanges quadrada GFG/BFW
- 7 = Cartuchos RVP
- 8 = Conectores para manômetros
- 9 = GED/VSTI-OR



D	H	Peça nº	Nº ident.
4	1,5	OR 4 x 1,5	2
6	1,5	OR 6 x 1,5	2
6,07	1,78	OR 6,07 x 1,78	8
7,5	1,5	OR 7,5 x 1,5	2
7,8	1,78	OR 7,8 x 1,78	8
8	2,4	OR 8 x 2,4	4
8,2	1,5	OR 8,2 x 1,5	9
8,3	2,4	OR 8,3 x 2,4	7
8,92	1,83	OR 8,92 x 1,83	1
9	1,5	OR 9 x 1,5	2
9,3	1,5	OR 9,3 x 1,5	3
9,4	2,1	OR 9,4 x 2,1	9
10	2	OR 10 x 2	2
10,5	2,7	OR 10,5 x 2,7	4
11,4	2,1	OR 11,4 x 2,1	9
11,9	1,98	OR 11,9 x 1,98	1
12	2	OR 12 x 2	2
12,5	1,5	OR 12,5 x 1,5	3
13	3	OR 13 x 3	4
13,4	2,1	OR 13,4 x 2,1	9
15	2	OR 15 x 2	2
15,3	2,4	OR 15,3 x 2,4	7
15,4	2,1	OR 15,4 x 2,1	9
16	1,5	OR 16 x 1,5	3
16,3	2,4	OR 16,3 x 2,4	2
16,36	2,2	OR 16,36 x 2,2	1
17	3	OR 17 x 3	4
18	1,5	OR 18 x 1,5	3
18,2	3	OR 18,2 x 3	7
18,64	3,53	OR 18,64 x 3,53	5
19,18	2,46	OR 19,18 x 2,46	1
19,4	2,1	OR 19,4 x 2,1	9
20	1,5	OR 20 x 1,5	3

D	H	Peça nº	Nº ident.
20	2	OR 20 x 2	2
20	2,5	OR 20 x 2,5	6
20,3	2,4	OR 20,3 x 2,4	2
21,2	3	OR 21,2 x 3	7
22,7	2,8	OR 22,7 x 2,8	9
23,4	3,56	OR 23,4 x 3,56	4
23,47	2,95	OR 23,47 x 2,95	1
23,7	2,8	OR 23,7 x 2,8	9
25	2	OR 25 x 2	3
25	3,53	OR 25 x 3,53	5
25,3	2,4	OR 25,3 x 2,4	2
26	2	OR 26 x 2	2
26	2,5	OR 26 x 2,5	6
29,2	3	OR 29,2 x 3	7
29,7	2,8	OR 29,7 x 2,8	9
29,74	2,95	OR 29,74 x 2,95	1
31	4	OR 31 x 4	4
32	2,5	OR 32 x 2,5	2
32,92	3,53	OR 32,92 x 3,53	5
33	2,5	OR 33 x 2,5	3,6
33,3	2,4	OR 33,3 x 2,4	2
34,2	3	OR 34,2 x 3	7
34,5	3,53	OR 34,5 x 3,53	4
37,46	3	OR 37,46 x 3	1
37,7	3,53	OR 37,7 x 3,53	5
38	2,5	OR 38 x 2,5	2
38,7	2,8	OR 38,7 x 2,8	9
41	2,5	OR 41 x 2,5	3
41,2	3	OR 41,2 x 3	7
44,2	5,7	OR 44,2 x 5,7	7
46	3	OR 46 x 3	3
47,22	3,53	OR 47,22 x 3,53	5
56,76	3,53	OR 56,76 x 3,53	5

Material: NBR (buna-N), sob pedido FPM (viton) ou materiais especiais.

Para estabelecer a relação entre tamanhos dos O-rings e as diferentes conexões veja as páginas em questão.

---

**Ferramentas de cortar e dobrar tubos**

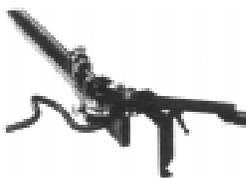
AV

BAV

BV

L 1 - 2

---

**Ferramentas de dobrar tubos (programáveis)**

BV

L 3 - 6

---

**Corpos de pré-montagem e calibres de cone**

VOMO



KONU

L 7

---

**Caixas de ferramentas e ferramentas de pré-montagem**

WZK



HVM - B

L 8 - 11

---

**Máquinas de pré-montagem de anilha e expansão boca de tubo (eletro-hidráulica)**

EOMAT II

L 12 - 14

---

**Ferramenta de usinar pórticos com rosca fêmea, rebarbador, lubrificantes**

L 15

### AV 6/42 - Ferramenta de Cortar Tubos

Para tubos de 6 até 42mm de diâmetro externo

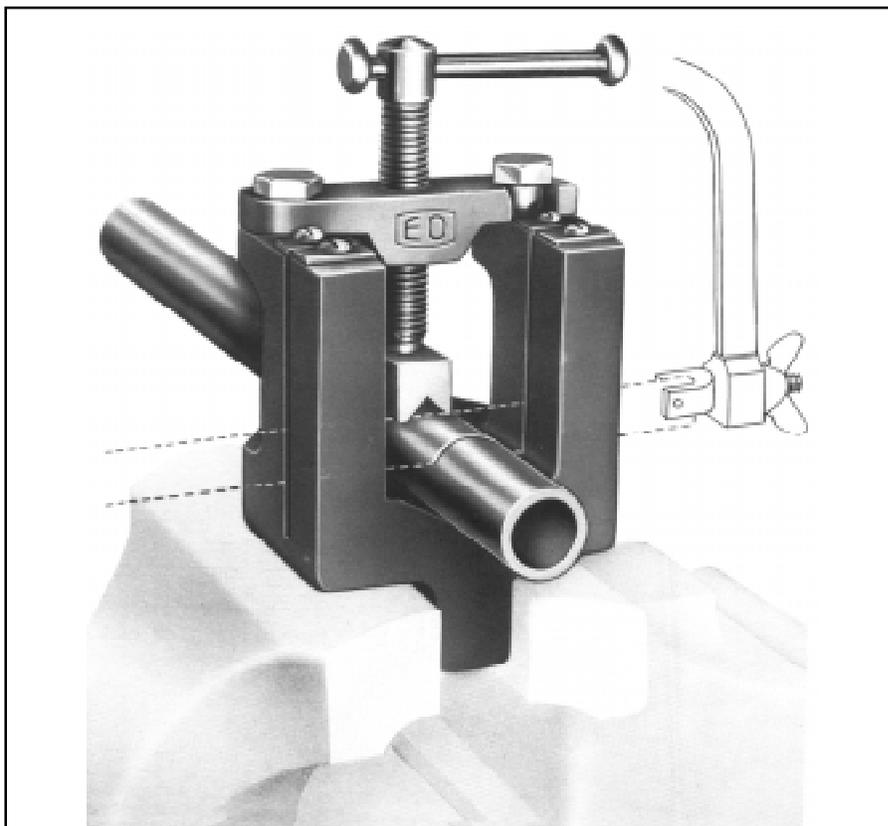
Peça nº.: AV 6/42.

Peso: aprox. 0,7 kg por unidade.

Fornecer um meio limpo e rápido para cortar tubos em esquadro.

Guia substituível com rasgos dos dois lados para lâminas de serra normais.

(Disponível como peça sobressalente: peça nº. AV 6/42-08).



### BAV 6/12 - Ferramenta Combinada para Dobrar e Cortar Tubos

Para tubos de 6 até 12mm de diâmetro externo

Peça nº.: BAV 6/12.

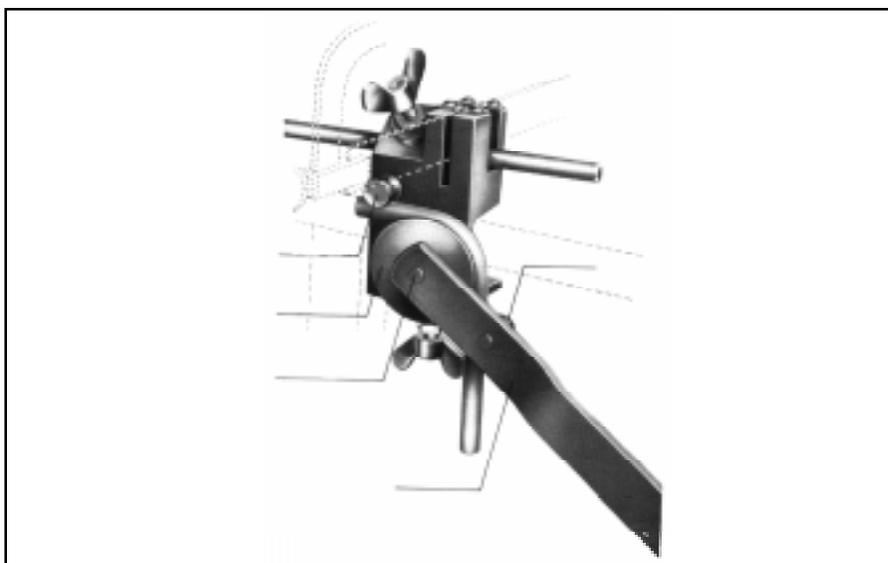
Peso: aprox. 2,0 kg por unidade.

Com 3 rondanas de dobrar tubos intercambiáveis para tubos com diâmetros externos de 6 a 12mm.

Pode ser facilmente fixada em uma bancada ou em uma mesa.

Guia substituível com rasgos nos dois lados para lâminas de serra normais.

(Disponível como peça sobressalente: peça nº BAV 6/12-06).



Rondanas para D.E. tubo	6/8	10	12
Área de dobra	19/20	25	26



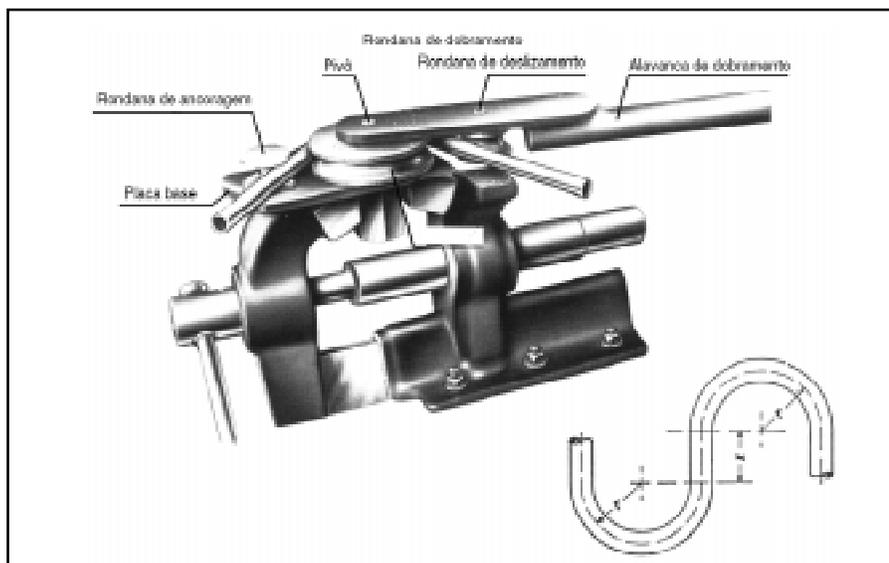
## BV 6/18 - Ferramenta de Dobrar Tubos

Para tubos de 6 até 18mm de diâmetro externo

Peça nº.: BV 6/18.

Peso: aprox. 4 kg por unidade.

Com 6 roldanas de dobramento intercambiáveis.



Roldanas para D.E. tubo	r	≈ X
6	33	35
8	34	35
10	35,5	35
12	36,5	35
14	36,5	35
15	44	38
16	44	38
18	51,5	42

## BAV 20/25 - Ferramentas de Dobrar Tubos

Para tubos de 20 até 25mm de diâmetro externo

Peça nº.: BV 20/25.

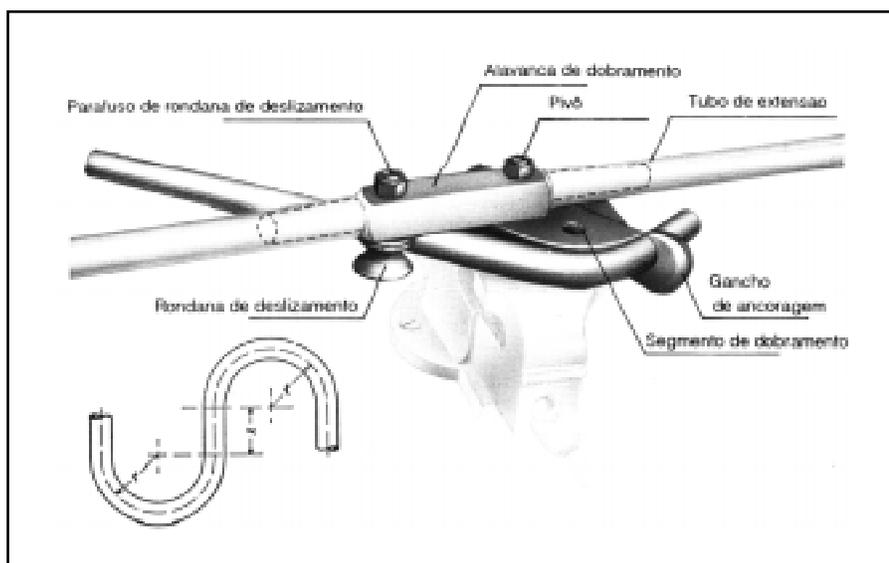
Peso: aprox. 15 kg por unidade (sem tubos de extensão).

Com 3 segmentos de dobramento para tubos com diâm. ext. de 20, 22 e 25mm.

Raio de dobramento  $r=86.5 \times d$ .

Tubo de extensão para alavanca de dobramento disponível mediante pedido (taxa extra).

Peça nº.: BV 20/25-10.



## BVP - Ferramenta de Dobrar Tubos

Para tubos de 6 até 18mm de diâmetro externo

### Programável

A ferramenta EO de dobrar tubos BVP para tubos com diâmetro externo de 6 a 18mm, oferecendo diversas vantagens sobre os dobradores de tubos manuais convencionais. Esta ferramenta dá ao usuário a possibilidade de facilmente produzir tubos com dobras multi-direcionais, tanto para um único tubo, como para lotes de produção. O processo de dobrar os tubos, uma vez programado, pode sempre ser repetido exatamente com um esforço mínimo por meio de um trilho de programação usado junto com um calibre de ajuste de ângulo.

### Faixa de Aplicação

- para tubos de aço carbono St. 35.4, aço inoxidável material nº 1.4571/1.4541.
- para tubos de outros materiais, mediante consulta.

### Função

- o tubo é dobrado a frio sem o uso de um mandril, por meio de uma roldana de deslizamento por alavanca puxada por uma roldana de dobramento de raio fixo.
- o ângulo de dobramento desejado lido em uma escala de ângulos.
- a distância entre dobras controlada por um trilho de programação.
- os ângulos "offset" são ajustadas na escala de ângulos deslizantes montada no trilho guia.

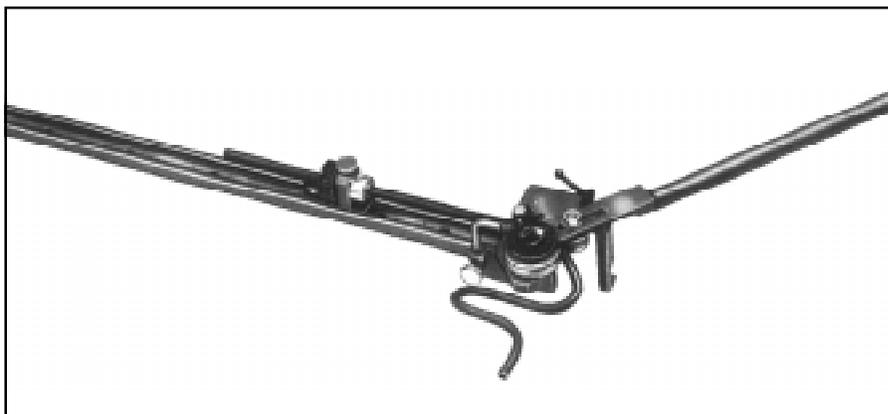
### Componentes de Ferramenta

- o dobrador de tubos é fornecido com 6 roldanas de dobramento para tubos com D.E. de 6/8, 10/12, 14, 15, 16 e 18mm.

Um trilho de programação e um trilho guia estão incluídos, um metro de comprimento como padrão, (trilhos de dois metros podem ser fornecidos mediante pedido).

Um trilho graduado, 1 metro de comprimento, também está incluído.

- trilhos de programação pré-furados podem ser fornecidos mediante pedido, se desenhos ou amostras forem fornecidos à fábrica.

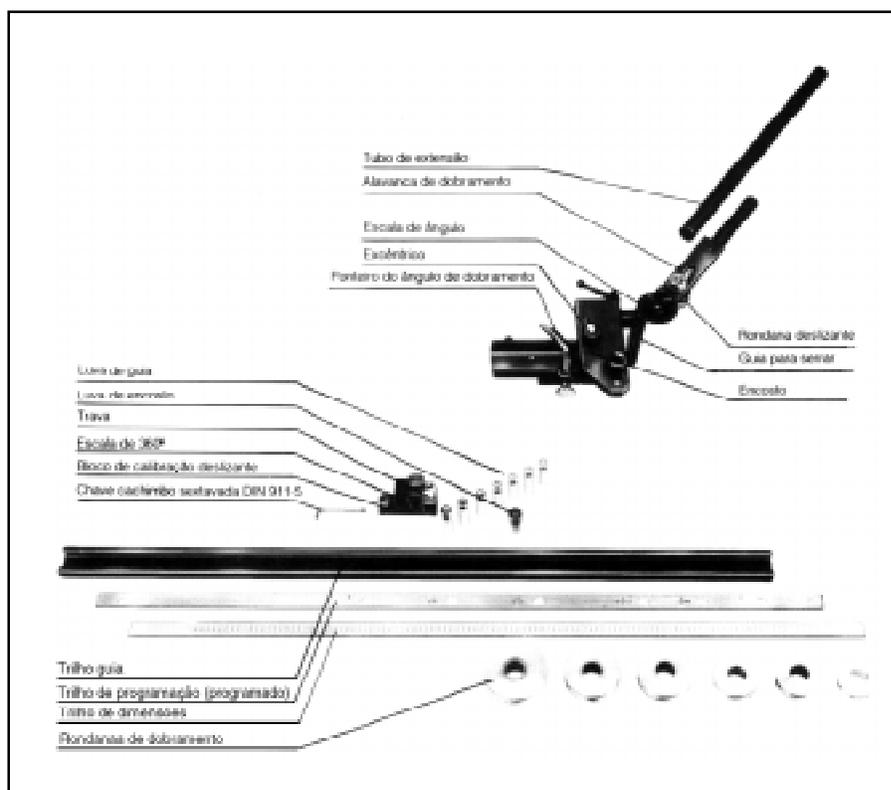


### Construção

- Corpo projetado para ser montado numa morsa.
  - Alavanca de dobramento e tubo de extensão completos com roldanas de deslizamentos ajustáveis e escala de ângulos.
  - Came limitador ajustável.
  - Roldanas de dobramentos de raios fixos - para várias bitolas de tubos.
- Trilho guia para acomodar o trilho de programação com dimensão de: um ou dois metros de comprimento.
- Bloco de calibração deslizante,

completo com calibre e escala de 360° e prendedor.

- Luvas guia de tubo para o bloco calibre deslizantes para tubos com diâmetro externo de 6 a 16mm.
- Luva de encosto para o bloco de calibração, (sem furação pasante) para produzir dobras simples sem trilho de programação ou comprimento de tubo inicial.
- Guia de serra temperado para garantir o corte limpo e preciso de tubos.
- Peso total aprox. 12 kg.



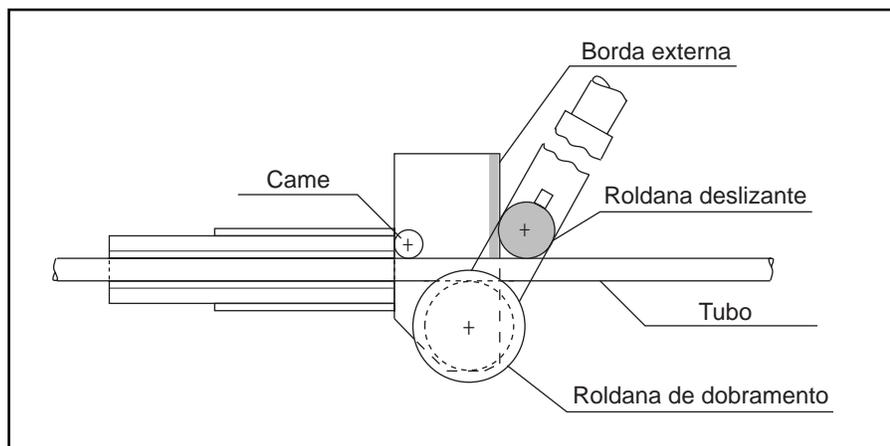
## BVP - Dobramento de Tubos

Instruções de operação

### Instruções de Operação

#### Dobramento com trilho de programação:

- Insira o trilho de programação e roldana de dobramento apropriadas para o tamanho do tubo em questão.
- deslize o bloco de calibração no trilho guia com a escala de ângulos para a esquerda.
- insira os guias de tubo no bloco de calibração.
- trave o bloco de calibração no furo A (posição inicial) do trilho de programação.
- coloque o tubo contra o encosto com a flecha apontado para a ferramenta.
- prenda o tubo no bloco de calibração com a chave Allen.
- desloque o bloco de calibração com o tubo para o furo 1 de programação e prenda no lugar.
- Ajuste a roldana de dobramento de modo que o tubo fique paralelo com o trilho guia.
- movimento o came para ficar em contato com o tubo e trave-o.
- coloque o tubo de extensão sobre a alavanca de dobramento.
- ajuste a roldana de deslizamento na alavanca de dobramento de modo que o diâmetro externo da roldana de deslizamento são simultaneamente o tubo e o lado direito do corpo.
- ajuste o indicador de ângulo de dobramento para o centro da roldana de dobramento.
- ajuste a escala de ângulos no bloco de calibração deslizante e a roldana de dobramento em 0 (zero).
- dobre o tubo em conformidade com o ângulo mostrado no trilho de programação;  
Número antes da barra=ângulo "offset" no bloco de calibração deslizante. Número depois da barra=ângulo de dobramento na roldana de dobramento.
- depois da operação de dobramento: verifique o ângulo de dobramento com leve pressão da roldana de deslizamento contra a escala de ângulos.

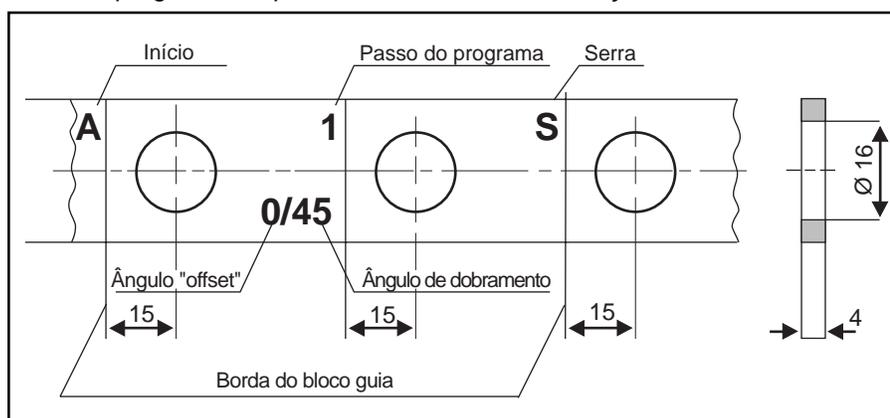


- para preparar para a segunda dobra trave o bloco de calibração no furo 2 do trilho de programação.
- se a dobra seguinte estiver afastada da horizontal, gire o tubo axialmente para o ângulo de "offset" exigido (escala de ângulo "offset" no bloco de calibração deslizante).
- depois de completar todas as operações de dobramento trave o bloco deslizante no furo S (serra), coloque o guia de serrar sobre o tubo e serre o tubo excedente.
- para outras dobras usando o mesmo programa: empurre o blo-

co de calibração deslizante ao longo de trilho guia e trave no furo A (início), repita a operação.

#### Dobramento sem programação

- para dobrar tubos individuais ou para checar a programação de dobramento, o trilho de programação pode ser substituído por uma escala graduada.
- em vez de um anel guia, um anel de encosto é fixado no bloco deslizante para atuar como uma parada final.
- para a operação de dobramento o bloco deslizante é fixado com o prendedor (SW 24).
- escala à esquerda do bloco de calibração.



Rondanas de dobram. para tubo D.E./mm	R Raio de dobram. Eixo do tubo	Trecho reto min. entre duas dobras/mm	Lb Comp. projetado para		
			β 45°	β 90°	β 180°
6 <sup>1)</sup>	33	35	26	52	103
8 <sup>1)</sup>	34	35	26	53	107
10 <sup>2)</sup>	35,5	35	28	56	111
12 <sup>2)</sup>	36,5	35	28	57	114
14	36,5	35	28	57	114
15	44	38	34	69	138
16	44	38	34	69	138
18	51,5	42	40	81	162

<sup>1)</sup> mesma polia de dobramento <sup>2)</sup> mesma polia de dobramento

## BVP - Dobramento de Tubos

Programação

### Programação

#### Plano de dobramento:

- A operação de dobramento começa no lado direito do tubo por isso cada passo do programa tem de ser efetuado da direita para a esquerda.
- para tubos que atendem os desenhos recomenda-se que a operação seja iniciada pela extremidade mais curta da dobra do tubo.
- o total de todos os trechos retos e dobras correspondem a dimensão total L.

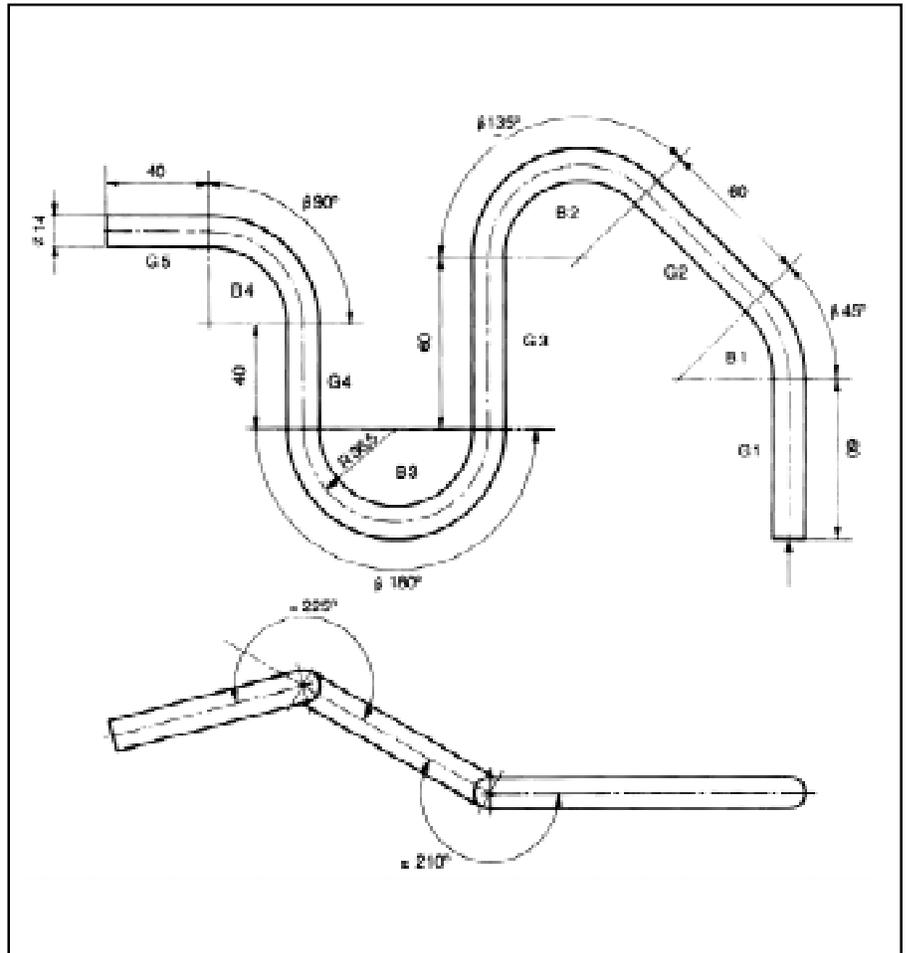
Determinação no comprimento da dobra:

$$L_b = R \times 3,14 \times \frac{\beta}{180^\circ}$$

- os trechos retos (G) e as dobras (B) têm de ser numerados consecutivamente começando pela direita.
- um trecho reto e a dobra seguinte têm de ter o mesmo número.
- podem ser usados ângulos de dobramentos de 1° a 180°.

Trilho de programação (para o plano de dobramento sendo usado como exemplo):

- passo 0 = a distância do ponto A ao ponto S (passo 5) é basicamente o comprimento L (comprimento final do tubo) mais um acréscimo de 113mm dos quais 55mm são definidos como a distância entre o encosto limite do tubo e o centro da matriz de dobramento.
- passo 1 = a primeira operação de dobramento do trecho reto G1 mais o comprimento da dobra B1.
- a primeira dobra tem de ser feita sempre com o ângulo "offset" ajustado em 0.
- passo 2-4 = dimensões dos trechos retos e das dobras determinam o espaçamento dos sucessivos pontos de programa.
- os ângulos "offset" tem de ser considerados para as dobras fora do plano horizontal tais como as dobras B3 e B4.
- basicamente uma dobra na dire-



ção contrária (inversa) é conseguida ajustando o ângulo "offset" em 180°.

- mudanças subseqüentes do ângulo "offset" podem ser calculadas somando um novo ângulo ao ângulo anterior.
- no caso de uma soma total maior do que 360°, a diferença acima deve ser tomada como um ângulo novo.

O passo 5 = para serrar o tubo depois de dobrado, tem de ser feito mais um acréscimo fixo de 58 mm.

Estes 58mm são a distância entre o centro da roldana de dobramento e do guia para serrar.

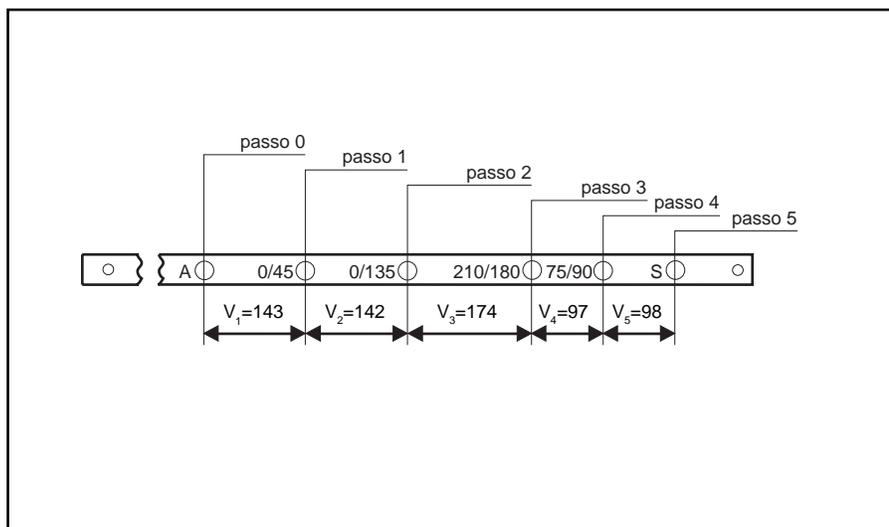
- a distância do passo 5 e passo A é o comprimento do último trecho reto G5 e a distância fixa de 58mm.
- as operações são marcadas no trilho de programação conforme mostrado no exemplo abaixo.
- o programa de dobramento descrito acima deve ser para a direita a fim de manter mínimas as perdas de tubo.

Trilho de programação - tubo 14 mm D.E., raio de dobramento 36,5

Passo	ângulo "offset"	ângulo dobram. β	acréscimo mm Z	trecho reto/mm G	dobra mm B	Comprim. proj./mm V	Comprim. progr./mm P
0 (=A)	-	-	-	-	-	-	-
1	0°	45°	55	60	28	143	143
2	0°	135°	-	60	85	145	288
3	210°	180°	-	60	114	174	462
4	75°	90°	-	40	57	97	559
5 (=S)	75°	-	58	40	-	98	657
113 + (L:) 544 =						(A → S:) —	

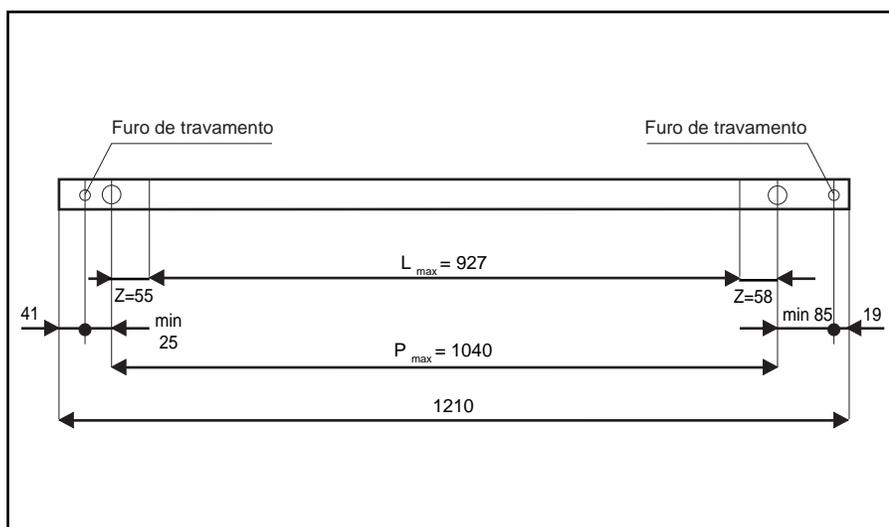
## BVP - Ferramenta de Dobrar Tubos

- podem ser manipulados tubos até o comprimento total de 927 mm, usando um trilho de programação de 1 metro de comprimento.



### Comprimento do tubo

- geralmente 140 mm deve ser acrescentados ao comprimento acabado L quando se usar tubos pré-cortados. (113 mm + 27 mm comprimento para prender).
- se o tubo for pré-cortado este acréscimo é reduzido a 58 mm.
- quando forem produzidos tubos dobrados em série de um só comprimento de tubo, os 140 mm (mín.) não precisam ser acrescentados.



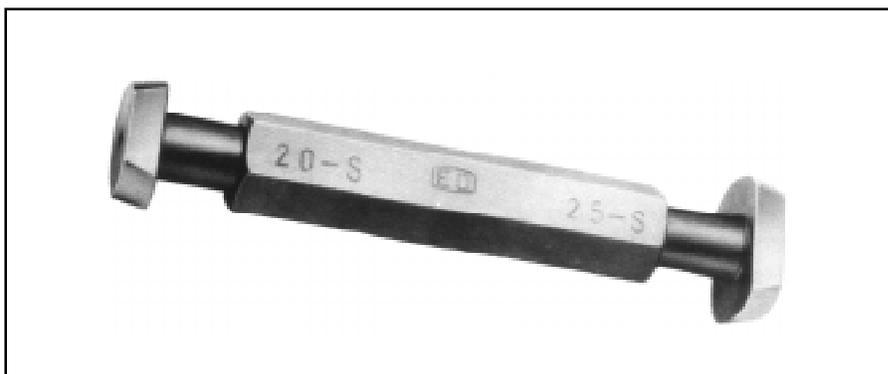
## VOMO - Corpos de Pré Montagem

Fabricados de aço ferramenta temperado, para montagem padrão de conexões de aço carbono, aço inoxidável e terminal ponta lisa de mangueira (BE).  
Veja capítulo B quanto a instruções de montagem.



## KONU Calibres de Cone

Para os controles dimensionais dos assentos cônicos nos corpos de pré-montagem (VOMO, MOS e MOK).  
Quanto ao uso dos calibres de cone veja capítulo B.



Série	Tubo D.E.	Corpos de pré-montagem Peça nº	Calibres de cone Peça nº
LL	4	VOMO 4 - LL	KONU 4/5 - LL
	5	VOMO 5 - LL	
	6	VOMO 6 - LL	KONU 6/8 - LL
	8	VOMO 8 - LL	
	10	VOMO 10 - LL	KONU 10/12 - LL
	12	VOMO 12 - LL	
L	6	VOMO 6 - L	KONU 6/8 - L/S <sup>1)</sup>
	8	VOMO 8 - L	
	10	VOMO 10 - L	KONU 10/12 - L/S <sup>1)</sup>
	12	VOMO 12 - L	
	15	VOMO 15 - L	KONU 15/18 - L
	18	VOMO 18 - L	
	22	VOMO 22 - L	KONU 22/28 - L
	28	VOMO 28 - L	
S	35	VOMO 35 - L	KONU 35/42 - L
	42	VOMO 42 - L	
	6	VOMO 6 - S	KONU 6/8 - L/S <sup>1)</sup>
	8	VOMO 8 - S	
	10	VOMO 10 - S	KONU 10/12 - L/S <sup>1)</sup>
	12	VOMO 12 - S	
	14	VOMO 14 - S	KONU 14/16 - S
	16	VOMO 16 - S	
20	VOMO 20 - S	KONU 20/25 - S	
25	VOMO 25 - S		
30	VOMO 30 - S	KONU 30/38 - S	
38	VOMO 38 - S		

<sup>1)</sup> Calibres de cone para tubos com diâmetros externos de 6 a 12 mm são idênticos nas séries L (leve) e S (pesada).

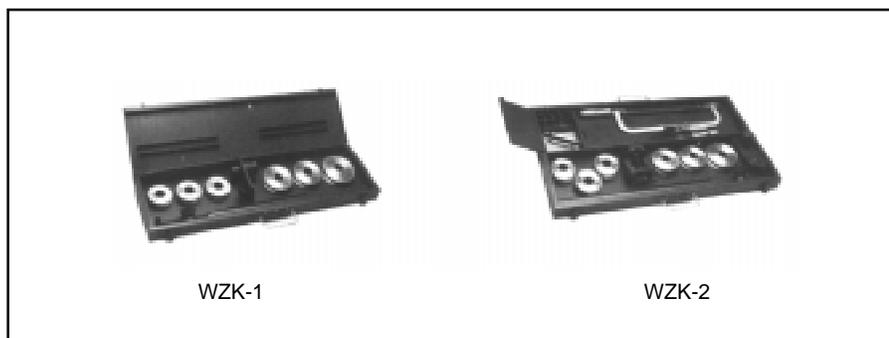
**WZK - Caixa de Ferramentas**

Peça nº.: WZK-1

Conteúdo: ferramentas de dobrar  
tubos BV 6/18

Peça nº.: WZK-2

Conteúdo: ferramenta de dobrar  
tubos BV 6/18.  
ferramenta de cortar  
tubos AV 6/42  
serra  
lima chata  
Trs raspadores  
quadrados ocus  
instruções de aplicação



WZK-1

WZK-2

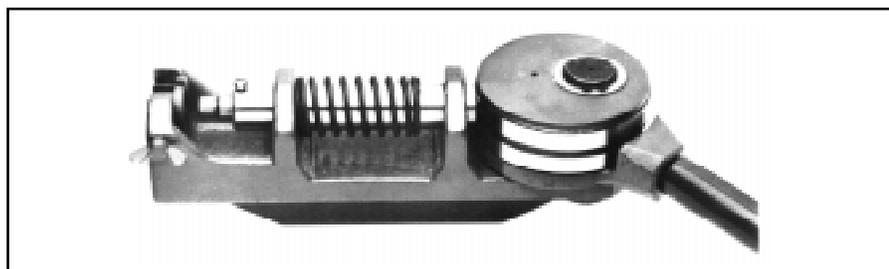
**HVM-B - Ferramenta de pré-montagem**

Para tubos com diâmetro externo de 4 a 18 mm

Peça nº.: HVM-B

Peso: aprox. 7,9 kg (sem  
ferramentas).

Esta ferramenta de pré-instalação um dispositivo simples para uma pré-instalação rápida e segura de anilhas progressivas EO. A ferramenta é muito prática e pode ser levada para qualquer lugar desde que haja uma morsa disponível. Pode ser usada com às séries LL (extra leve), L (leve) e S (pesada) e com tubos com diâm. ext. de 4 e 18 mm. Quanto a montagem final de tubos pré montados veja o capítulo B.



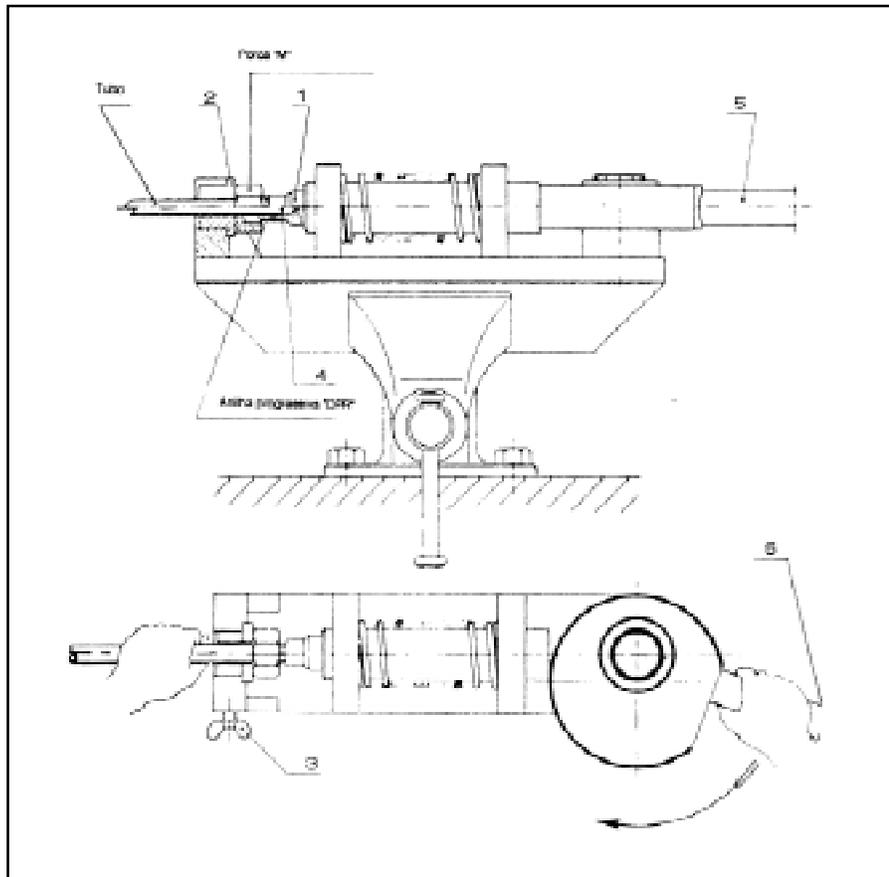
Pos. 1 Cone de montagem  
MOS-I

Pos. 2 Placa de posicionamento  
do tubo HL

Pos. 3 Porca de fixação HL

Pos. 4 Encosto em MOS-I

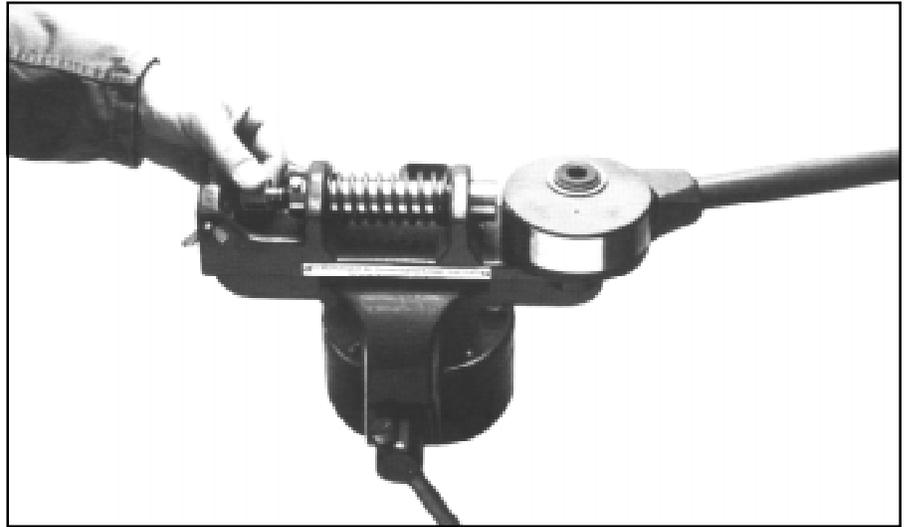
Pos. 5 Alavanca com came  
excêntrico



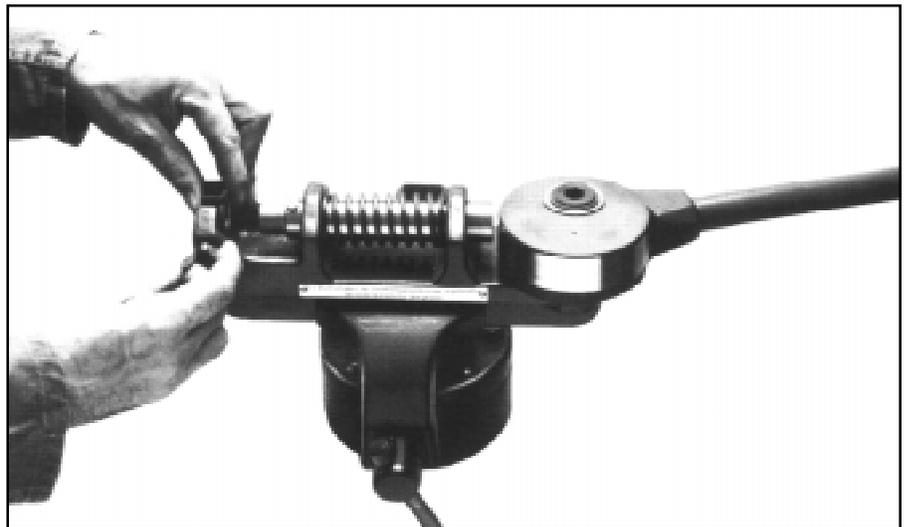
## HVM-B - Ferramenta de Pré-instalação

### Instrução de Operação

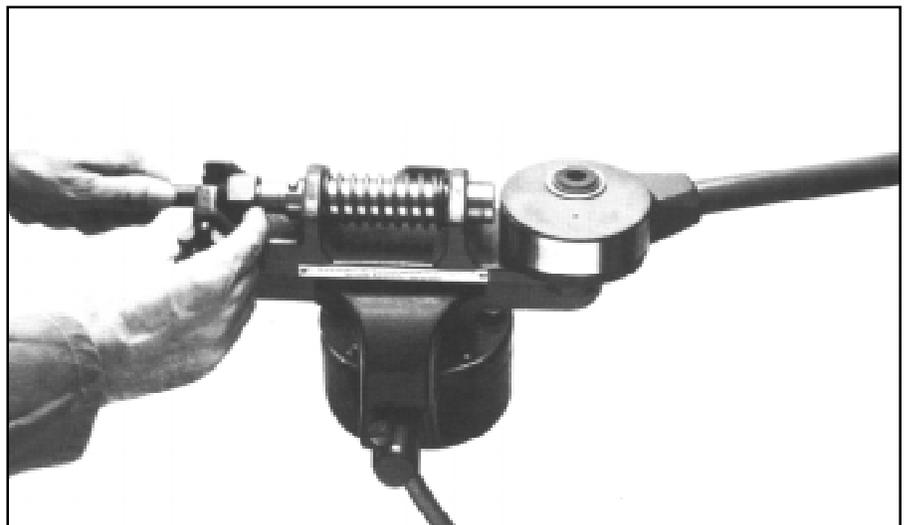
Prenda a HVM-B em uma morsa. Escolha o cone de montagem necessário (MOS-I) e instale-o. Os cones de montagem estão marcados com o diâm. ext. do tubo e a série construtiva. (por ex. 10-L).



Instale a placa de posicionamento do tubo-HL- da anilha correspondente e fixe com o parafuso. As placas de posicionamento do tubo estão marcadas com o diâm. ext. do tubo (por. ex. "10").



Enfie a porca "M" e a anilha progressiva "DPR" (ou anilha cortante "D") sobre a ponta do tubo e insira na ferramenta de pré montagem. A posição da porca deve ser em frente da placa de posicionamento do tubo - HL:

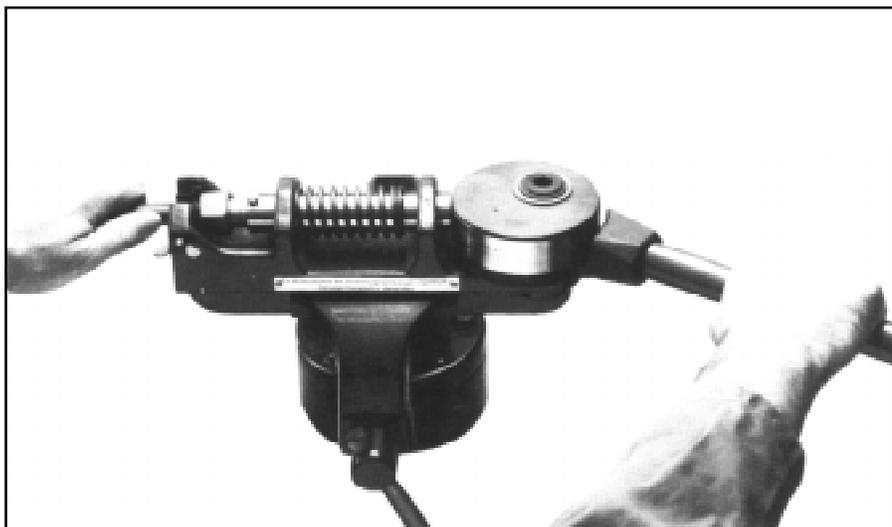


**HVM-B - Ferramenta de Pré-instalação**

Segure o tubo contra o encosto no cone de montagem.



Puxe a alavanca de modo a girar o came excêntrico (Pré montagem).

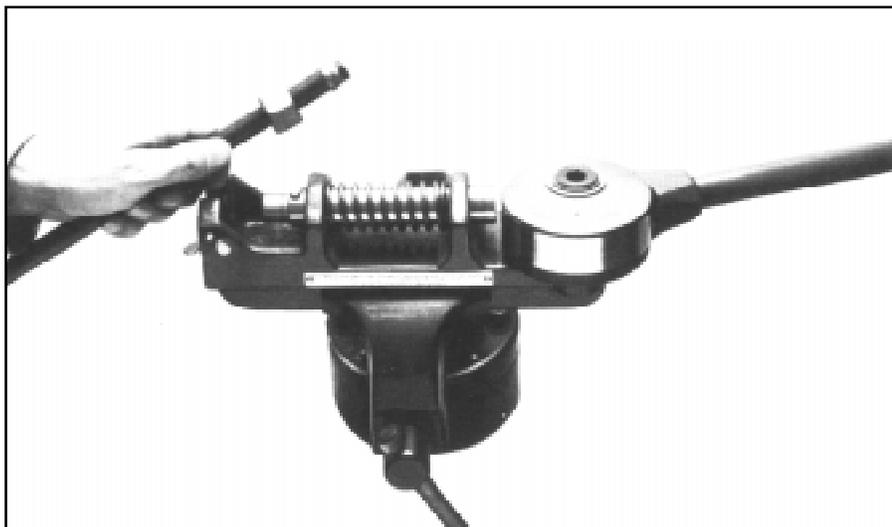


Para a montagem final do tubo pré-instalado veja o capítulo B.

**Importante**

Escolha e insira as ferramentas necessárias (preste atenção nas marcações das ferramentas).

Lubrifique com óleo a anilha progressiva ou a anilha de borda cortante simples e o cone de montagem antes de começar a montagem. As partes deslizantes da ferramenta devem ser lubrificadas com óleo de tempo em tempo. Recomenda-se apoiar tubos compridos durante a montagem. Os cones de montagem deverão ser checados periodicamente com os calibres de cone.



**HVM-B - Ferramenta de Pré montagem**
**Ferramentas de calibres de cone**

Série Construt.	Tubo D.E.	Placa de posic. de tubos <sup>2)</sup>	Cone de montagem	Calibres de cone
LL extra leve	4	HL 4	MOS-I 4 - LL	KONU 4/5 - LL
	5	HL 5	MOS-I 5 - LL	
	6	HL 6	MOS-I 6 - LL	KONU 6/8 - LL
	8	HL 8	MOS-I 8 - LL	
	10	HL 10	MOS-I 10 - LL	KONU 10/12 - LL
	12	HL 12	MOS-I 12 - LL	
L leve	6	HL 6	MOS-I 6 - L	KONU 6/8 - L/S <sup>1)</sup>
	8	HL 8	MOS-I 8 - L	
	10	HL 10	MOS-I 10 - L	KONU 10/12 - L/S <sup>1)</sup>
	12	HL 12	MOS-I 12 - L	
	15	HL 15	MOS-I 15 - L	KONU 15/18 - L
	18	HL 18	MOS-I 18 - L	
S pesada	6	HL 6	MOS-I 6 - S	KONU 6/8 - L/S <sup>1)</sup>
	8	HL 8	MOS-I 8 - S	
	10	HL 10	MOS-I 10 - S	KONU 10/12 - L/S <sup>1)</sup>
	12	HL 12	MOS-I 12 - S	
	14	HL 14	MOS-I 14 - S	KONU 14/16 - S
	16	HL 16	MOS-I 16 - S	

<sup>1)</sup> Calibres de cone para tubos com diâm. ext. 6 a 12 mm são idênticos para as séries L (leve) e S (pesada).

<sup>2)</sup> Placas de posicionamento para tubos de mesmo diâm. ext. são idênticas para as séries LL (extra leve), L (leve) ou S (pesada).

Se não conhecer, usar: Placa de posicionamento de tubos <sup>2)</sup>.



## EOMAT II - Máquina Portátil de Pré Montagem e de Expandir Boca de Tubos

### Informação Geral

A unidade é um acionador hidráulico para pré montagem de anilhas de cravamento ou para expandir boca de tubos (assento JIC 37°) em tubos aço carbono e tubos de aço inoxidável com diâm. ext. de 6 a 42 mm. A pressão de operação necessária é variável e é ajustada no medidor de pressão e ela depende do material do tubo e da espessura de parede do tubo.

A unidade pode, portanto, ser usada em uma variedade de aplicações diferentes. A versão "standard" é para uma alimentação de 380V, havendo uma versão de 220V mediante pedido. Em comparação com a versão EOMAT anterior, a versão de 380V tem um ciclo de pré montagem mais curto redundando em uma

economia de tempo de mais de 30%. As ferramentas podem ser completamente intercambiadas com as da versão EOMAT original.

O cabeçote tanto para a pré-montagem de anilha de cravamento como para a expansão da boca de tubos pode ser trocado sem o uso de ferramentas.

### Dados Técnicos

Óleo: Esso Nuto H 32 ou similar, 3,31 (referente à troca de óleo, veja etiqueta da unidade).

Pressão de operação: variável de 0 a 200 bar.

Dimensões: largura 540 mm, altura 245 mm e profundidade 420 mm.

### Versão de 380V

Bomba hidráulica: 1,8 kw-4,3 1/min.

Avanço: 8,3 mm/seg.

Ligação elétrica: 380 VCA/3fases/50 ou 60 Hz 4,3A

Cabo de ligação: 5m - CEE 16A

Peso aprox.: 62 kg.

### Versão de 220V

Bomba hidráulica: 1,3 kw - 2,5 1/ min.

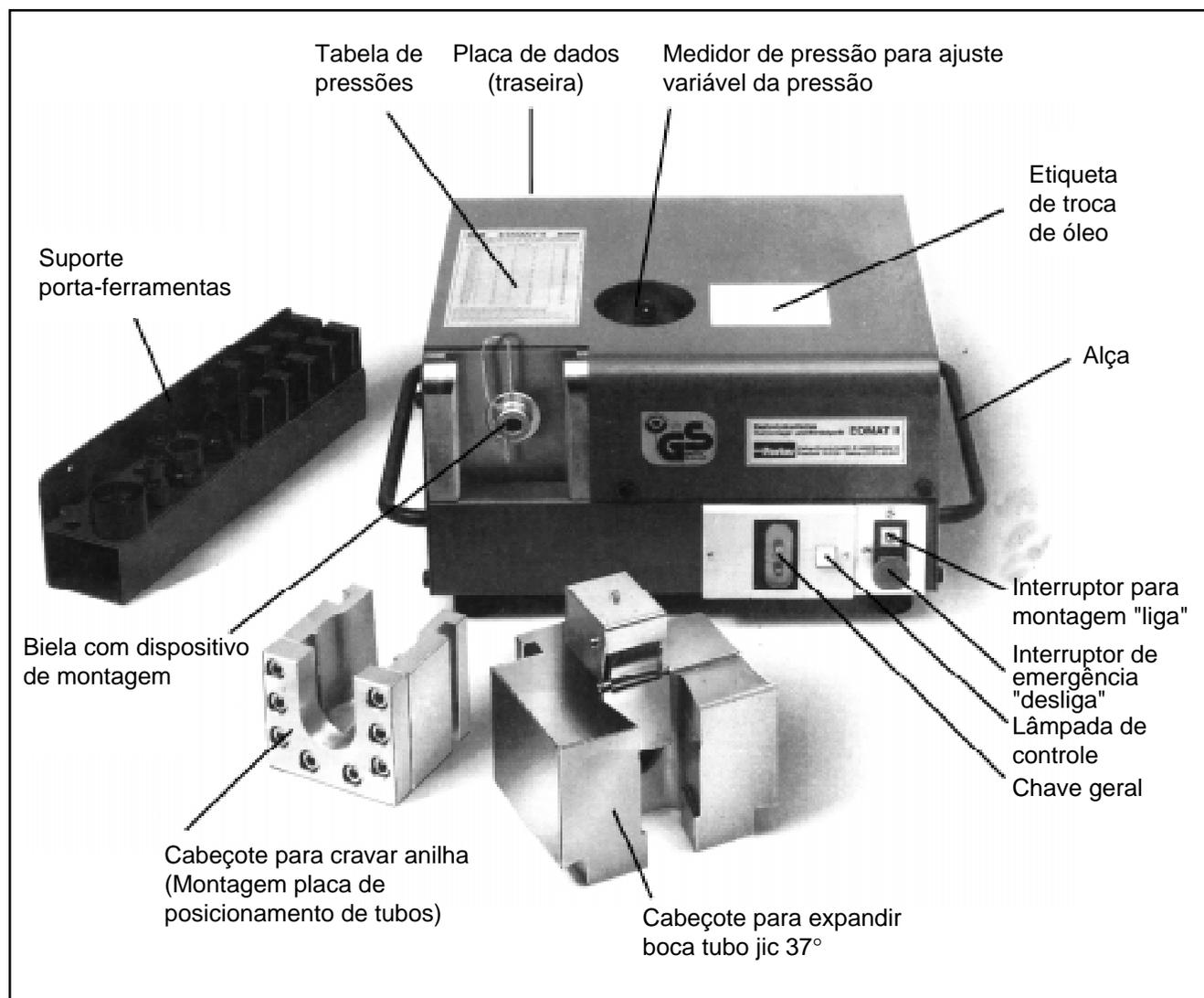
Avanço: 4,8mm/seg.

Ligação elétrica: 220 VCA/1 fase/50 ou 60 Hz 8,3A

Cabo de ligação: 5m - plugue com pino terra.

Peso aprox.: 60 kg.

Reservamo-nos o direito de fazer modificações em conformidade com novos desenvolvimentos técnicos.



## EOMAT II - Máquina Portátil de Pré Montagem e de Expandir Boca de Tubos

### Anilha progressiva ou borda cortante simples

Instale o cabeçote de pré montagem da anilha de cravamento no seu lugar (peso aprox. 45,5 kg).

- 1- Escolha o cone de montagem (MOK) e a placa de posicionamento de tubos de acordo com a bitola e o tipo do tubo. Checar o cone de montagem com o calibre de cone.
- 2- Fixe o cone de montagem (MOK) no dispositivo de montagem. Coloque a placa de posicionamento de tubos (GHP) no seu lugar no gabarito. Depois ajuste a pressão da unidade. (veja tabela de ajuste de pressão).
- 3- Lubrifique a anilha progressiva (DPR) ou a anilha de borda cortante (D), porca de ajuste e cone de montagem, com óleo.
- 4- Enfie a porca de aperto a anilha progressiva ou anilha de borda cortante (D) no tubo. Certifique-se que o tubo esteja cortado no esquadro e rebarbado levemente.
- 5- Posicione a porca de ajuste do tubo e a anilha progressiva (ou anel de borda cortante) na placa de posicionamento de tubos (GHP), de modo que a porca e a anilha fiquem entre a placa de posicionamento (GHP) e o cone de montagem (MOK).
- 6- Empurre o tubo contra o encosto no cone de montagem (MOK). Segure o tubo nessa posição e ligue o interruptor "liga" (ON) dando o início no processo de montagem. O pistão com o cone de montagem avança. Assim que for atingida a pressão ajustada o processo de montagem estará concluída. O pistão com o cone de montagem retorna automaticamente a sua posição inicial e a unidade da bomba hidráulica desliga. O tubo pré-montado pode ser retirado da placa de posicionamento. A anilha progressiva (ou anilha de corda cortante) sulcou o tubo deixando um friso saliente (verificar).

### Montagem final

Veja Capítulo B

### Importante

A pressão deve ser ajustada conforme os dados que constam na máquina. Um ajuste incorreto de pressão leva a uma montagem defeituosa. Tubos muito compridos têm de ser apoiados durante o processo de montagem. Os cones devem ser inspecionados regularmente usando os calibres de cone correspondentes, e substituídos se necessário.

### Expansão da boca de tubos

Instale o gabarito de flangear tubos no seu lugar do cabeçote de montagem de ferramentas (peso aprox. 19,5 kg).

- 1- Ajuste de pressão de acordo com a tabela.
- 2- Lubrifique com óleo o pino de flangear e lubrifique as superfícies deslizantes do jogo de ferramentas de flangear.
- 3- Use o jogo de ferramentas do flangear correspondente bitole do tubo.
- 4- Empurre o tubo pelo tubo do jogo de ferramentas de mangrillar até a placa de encosto. Para evitar deslizamentos os tubos mais compridos devem ser apoiados durante o processo de flangeamento.
- 5- Ligue o aparelho. Depois que a pressão pré-ajustada tiver sido atingido o pistão retorna a sua posição inicial.
- 6- Retire o tubo, com o jogo de ferramentas de flangear no seu lugar no cabeçote.

### Cuidado !

Não opere ferramentas de flangear sem antes inserir o tubo.

A área de garra das ferramentas de flangear deve estar isenta de todo óleo ou graxa para evitar que o tubo escorregue para trás.

## EOMAT II - Máquina Portátil de Pré Montagem e de Expansão da Boca de Tubos

### Ajuste de pressão para tubos EO St. 35.4 NBK de acordo com a norma DIN 2391

\* Luvas de suporte necessárias para pré montagem com D e DPR. Os valores dados servem como orientação. Os resultados de pré montagem e/ou flangeamento dos tubos devem, portanto, ser sempre verificados.

Ajustes de pressão para tubos de aço inoxidável fornecidos mediante consulta.

### Números de peças das ferramentas e dos acessórios de montagem para a EOMAT II

As placas de posicionamento dos tubos, os calibres de cone e os jogos de flangeamento são os mesmos para os tubos das séries L (leve) e S (pesada) com diâm. ext. 6, 8, 10 e 12 mm.

Acessórios de montagem para os tipos LL (extra leve) mediante pedido.

Cabeçote e ferramentas para as placas de posicionamento de tubos e cones de montagem são fornecidos separadamente do equipamento.

Tubo D.E.x espes.parede	Pré montagem com		Flangeamento do tubo (bar)
	anilha progressiva	anilha borda cortante	
6 x 1 6 x 1,5	10	10	20 20
8 x 1 8 x 1,5	15	10	25 25
10 x 1 10 x 1,5 10 x 2	20	15	20 25 35
12 x 1 12 x 1,5 12 x 2 12 x 2,5	25	20	25 30 35 -
14 x 1,5 14 x 2 14 x 2,5 14 x 3	30	25	30 40 45 -
15 x 1* 15 x 1,5	30	25	25 30
16 x 2 16 x 2,5	35	30	45 60
18 x 1* 18 x 1,5 18 x 2	35	30	45 55 60
20 x 2 20 x 2,5 20 x 3	45	40	70 85 -
22 x 1,5 22 x 2	45	45	70 75
25 x 2,5 25 x 3	65	50	95 105
28 x 1,5 28 x 2	60	50	95 105
30 x 3 30 x 4	85	70	125 135
35 x 2 35 x 3	80	70	130 155
38 x 4 38 x 5	110	90	165 -
42 x 2* 42 x 3	100	80	150 165

Série Construt.	D.E. tubo	Ferramentas de pré montagem da anilha			Peça nº.
		Cone de Montagem	Placa pos. tubo	Calibres de cone	
L leve	6	MOK 6 - L	GHP - 6 <sup>1)</sup>	KONU 6/8 - L/S <sup>1)</sup>	M 157406
	8	MOK 8 - L	GHP - 8 <sup>1)</sup>		M 157408
	10	MOK 10 - L	GHP - 10 <sup>1)</sup>	KONU 10/12 - L/S <sup>1)</sup>	M 157410
	12	MOK 12 - L	GHP - 12 <sup>1)</sup>		M 157412
	15	MOK 15 - L	GHP - 15	KONU 15/18 - L	M 157415
	18	MOK 18 - L	GHP - 18		M 157418
	22	MOK 22 - L	GHP - 22	KONU 22/28 - L	M 157422
	28	MOK 28 - L	GHP - 28		M 157428
	35	MOK 35 - L	GHP - 35	KONU 35/42 - L	M 157435
	42	MOK 42 - L	GHP - 42		M 157442
S pesada	6	MOK 6 - S	GHP - 6 <sup>1)</sup>	KONU 6/8 - L/S <sup>1)</sup>	M 157406
	8	MOK 8 - S	GHP - 8 <sup>1)</sup>		M 157408
	10	MOK 10 - S	GHP - 10 <sup>1)</sup>	KONU 10/12 - L/S <sup>1)</sup>	M 157410
	12	MOK 12 - S	GHP - 12 <sup>1)</sup>		M 157412
	14	MOK 14 - S	GHP - 14	KONU 14/16 - S	M 157414
	16	MOK 16 - S	GHP - 16		M 157416
	20	MOK 20 - S	GHP - 20	KONU 20/25 - S	M 157420
	25	MOK 25 - S	GHP - 25		M 157425
	30	MOK 30 - S	GHP - 30	KONU 30/38 - S	M 157430
	38	MOK 38 - S	GHP - 38		M 157438

<sup>1)</sup> Calibres de cone e placas de posicionamento para tubos com D.E. de 6 - 12 mm são idênticos para as séries L (leve) e S (pesada).

**Ferramentas para usinar furos**

para fabricar furos com rosca métrica conforme ISO 6139 ou DIN 3852, parte 3.

Pórtico fêmea veja capítulo A.

	Peça nº.	bitola da rosca
	R 1449	M 8 x 1
	R 1450	M 10 x 1
	R 1451	M 12 x 1,5
	R 1452	M 14 x 1,5
	R 1453	M 16 x 1,5
	R 1454	M 18 x 1,5
	R 1594	M 20 x 1,5
	R 1455	M 22 x 1,5
	R 1595	M 26 x 1,5
	R 1456	M 27 x 2
	R 1457	M 33 x 2
	R 1458	M 42 x 2
	R 1596	M 48 x 2

**Ferramenta para usinar furos**

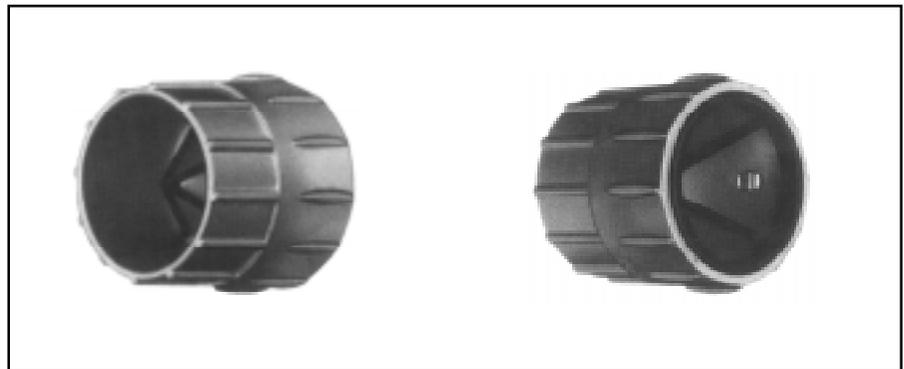
para fabricar furos com rosca UNF/ UN conforme SAE J514.

Pórtico fêmea veja capítulo A.

	Peça nº.	bitola da rosca
	Y 34732	7/16 - 20
	Y 34733	1/2 - 20
	Y 34734	9/16 - 18
	Y 34735	3/4 - 16
	Y 34736	7/8 - 14
	Y 34737	1 1/16 - 12
	Y 34738	1 3/16 - 12
	Y 34739	1 5/16 - 12
	Y 34740	1 5/8 - 12
	Y 34741	1 7/8 - 12

**Rebarbador de tubo modelo 226**

para rebarbar manualmente bordas interna e externa de tubos.



**Lubrificantes**

para montagem de conexões em aço inoxidável:

EO - Niromont (líquido) em frascos de 250 cc.

EO - Niromont (pasta) em frascos de 130 g.

(veja também capítulo B).





**Parker Hannifin Ind. Com. Ltda.**  
Av. Lucas Nogueira Garcez 2181  
Esperança Caixa Postal 148  
12325-900 Jacareí, SP  
Tel.: 12 354-5100  
Fax: 12 354-5262  
www.parker.com.br

## Parker Hannifin

### A Parker Hannifin

A Parker Hannifin é uma companhia líder mundial na fabricação de componentes destinados ao mercado de Controle do Movimento, dedicada a servir seus clientes, prestando-lhes um impecável padrão de atendimento. Classificada como a corporação de número 200 pela revista Fortune, nossa empresa está presente na Bolsa de Valores de Nova York e pode ser identificada pelo nosso símbolo PH. Nossos componentes e sistemas somam mais de 1.000 linhas de produtos, os quais têm a função essencial de controlar movimentos em um amplo segmento entre o Industrial e o Aeroespacial em mais de 1.200 mercados. A Parker é o único fabricante a oferecer aos seus clientes uma ampla gama de soluções hidráulicas, pneumáticas e eletromecânicas para o controle de movimentos. Nossa companhia possui a maior rede de Distribuidores Autorizados neste campo de negócios, com mais de 6.000 distribuidores, atendendo mais de 300.000 clientes em todo o mundo.

### A Missão da Parker

Ser o líder mundial na manufatura de componentes e sistemas para fabricantes e usuários de bens duráveis. Mais especificamente, nós iremos projetar, vender e fabricar produtos para o controle do movimento, vazão e pressão.

*Nós alcançaremos crescimento lucrativo através da excelência no serviço ao cliente.*

### Informações sobre Produtos

Os clientes Parker Hannifin no Brasil dispõem de um Serviço de Atendimento ao Cliente - SAC, que lhes prestará informações sobre produtos, assistência técnica e distribuidores autorizados mais próximos, através de uma simples chamada grátis para o número 0800-11-7001.

#### Aeroespacial

*Líder em desenvolvimento, projeto, manufatura e serviços de sistemas de controle e componentes para o mercado aeroespacial e segmentos relacionados com alta tecnologia, alcançando crescimento lucrativo através de excelência no atendimento ao cliente.*



#### Climatização e Controles Industriais

*Projeta, manufatura e comercializa componentes e sistemas para controle de fluidos para refrigeração, ar condicionado e aplicações industriais em todo o mundo.*



#### Fluid Connectors

*Projeta, manufatura e comercializa conectores rígidos e flexíveis como mangueiras, conexões e produtos afins para aplicação na condução de fluidos.*



#### Seal

*Projeta, manufatura e comercializa vedações industriais, comerciais e produtos afins, oferecendo qualidade superior e satisfação total ao cliente.*



#### Hidráulica

*Projeta, manufatura e comercializa uma linha completa de componentes e sistemas hidráulicos para fabricantes e usuários de máquinas e equipamentos no segmento industrial e mobil.*



#### Filtração

*Projeta, manufatura e comercializa produtos para filtração e purificação, provendo a seus clientes maior valor agregado, com qualidade, suporte técnico e disponibilidade global para sistemas.*



#### Automação

*Líder no fornecimento de componentes e sistemas pneumáticos e eletromecânicos para clientes em todo o mundo.*



#### Instrumentação

*Líder global em projeto, manufatura e distribuição de componentes para condução de fluidos em condições críticas para aplicações na indústria de processo, ultra-alta-pureza, médica e analítica.*



## *Filiais*

### ***Belo Horizonte - MG***

Rua Inconfidentes 1075 - 8º andar  
Funcionários  
30140-120 Belo Horizonte, MG  
Tel.: 31 3261-2566  
Fax: 31 3261-4230  
belohorizonte@parker.com.br

### ***Campinas - SP***

Rua Tiradentes 289 - sala 51  
Guanabara  
13023-190 Campinas, SP  
Tel.: 19 235-3400  
Fax: 19 235-2969  
campinas@parker.com.br

### ***Curitiba - PR***

Rua Alferes Poli 1471  
Rebouças  
80230-090 Curitiba, PR  
Tel.: 41 333-1836  
Fax: 41 334-3027  
curitiba@parker.com.br

### ***Vale do Paraíba - Jacareí - SP***

Av. Lucas Nogueira Garcez 2181  
Esperança Caixa Postal 148  
12300-000 Jacareí, SP  
Tel.: 12 354-5100  
Fax: 12 354-5262  
valeparaiba@parker.com.br

### ***Porto Alegre - RS***

Av. Frederico Ritter 1100  
Distrito Industrial  
94930-000 Cachoeirinha, RS  
Tel.: 51 470-9144  
Fax: 51 470-6090  
portoalegre@parker.com.br

### ***Recife - PE***

Av. Eng. Abdias de Carvalho 1111 - sala 204  
Bairro do Prado  
50830-000 Recife, PE  
Tel.: 81 227-3376  
Fax: 81 227-6064  
recife@parker.com.br

### ***Rio de Janeiro - RJ***

Rua da Glória 366 - sala 901  
Glória  
20241-180 Rio de Janeiro, RJ  
Tel.: 21 509-4008  
Fax: 21 507-0221  
riodejaneiro@parker.com.br

### ***São Paulo - SP***

Rodovia Anhanguera, km 25,3  
05276-977 São Paulo, SP  
Tel.: 11 3917-1222 - Ramal 263  
Fax: 11 3917-1690  
saopaulo@parker.com.br



sac@parker.com.br

---

### **Parker Hannifin Ind. Com. Ltda**

Av. Lucas Nogueira Garcez 2181  
Esperança Caixa Postal 148  
12325-900 Jacareí, SP  
Tel.: 12 354-5100  
Fax: 12 354-5262  
www.parker.com.br  
fcvendas@parker.com.br

*Distribuidor Autorizado*

