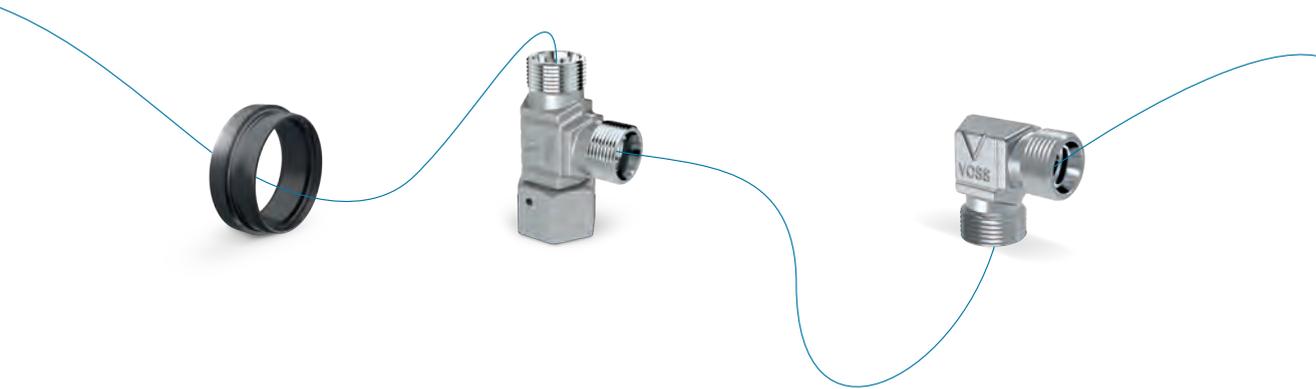


Catálogo tecnologia de conexões

- Conexões
- Ligações de flange
- Válvulas hidráulicas
- Equipamentos de pré-montagem
- Ferramentas e acessórios



Organização de vendas VOSS Fluid GmbH

Alemanha

VOSS Fluid GmbH
Caixa Postal 15 40
51679 Wipperfürth
Lüdenscheider Straße 52-54
51688 Wipperfürth
Tel. +49 2267 63-0
Fax +49 2267 63-5621
+49 2267 63-5622
+49 2267 63-5623
fluid@voss.net
www.voss.net

Brasil

VOSS Automotive Ltda
Av. Alvares Cabral, 1087
CEP 09980-160
Diadema – São Paulo
Tel. +55 11 40539500
Fax +55 11 40539524
fluid.br@voss.net
www.voss.com.br

China

Tel. +86 510 66902370
fluidchina@voss.net

França

VOSS Distribution S.a.r.l.
57 Route de Crécy
28500 Vernouillet
Tel. +33 237 380190
Fax +33 237 468914
info@fr.voss.net
www.fr.voss.net

Itália

VOSS S.r.l.
Via de Gasperi 31
20020 Lainate (MI)
Tel. +39 02 93796352
Fax +39 02 9373577
info@it.voss.net
www.it.voss.net

Polônia

Tel. +48 515 312750
fluid.pl@voss.net

Suécia

Tel. +46 703826800
fluid.se@voss.net

Espanha

VOSS S.A.
Paseo del Comercio, 90
Caixa Postal, 1014
08203 Sabadell
Tel. +34 93 7106262
Fax +34 93 7116357
info@es.voss.net
www.es.voss.net

EUA

VOSS Automotive, Inc.
4640 Hillegas Road
Fort Wayne, IN 46818
Tel. +1 260 3732277
Fax +1 260 3732299
info@us.voss.net
www.vossusa.com

Comerciantes em todo o mundo

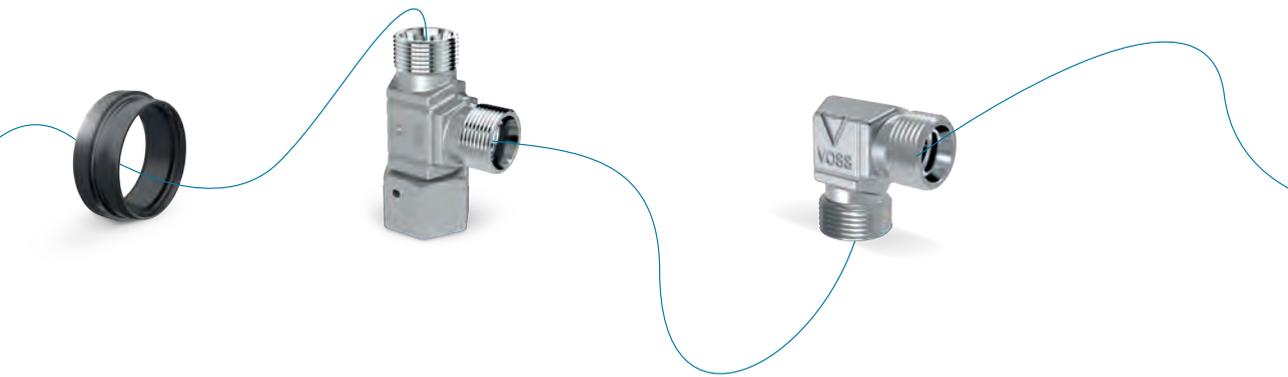
Solicite a lista atual dos índices dos comerciantes na nossa empresa em Wipperfürth.

Para executar com segurança as funções dos produtos VOSS, o cumprimento dos respectivos manuais de utilização e montagem, e das normas e regulamentos atuais da construção das máquinas em geral são um pré-requisito básico. Para isso utilize a respectiva versão atual.

Erros de impressão e enganos no conteúdo técnico sujeitos a alterações.

Esta edição do catálogo substitui todo os documentos técnicos, catálogos, orientações de montagem, etc, emitidos anteriormente. Assim, todos os documentos anteriores perdem de imediato a sua validade!

Conteúdo	Capítulo
Informações gerais	1
Vista geral de uniões roscadas de tubos de 24°	2
Peças de conexão para tubo, portfólio de bocais 24° e peças individuais / acessório	3
Conexões de flange / ZAKO / ZAKO LP	4
Válvulas hidráulicas	5
Aparelhos de pré-montagem e ferramentas	6
Instruções de montagem	7
Indicações técnicas gerais	8
Prestação de serviços	9



Informações gerais

unidos
com paixão.

A empresa

A VOSS é parceira das empresas de construção de veículos e de máquinas para a tecnologia de linhas e de ligações em sistemas de fluidos.

Estando próxima ao cliente, com inovações e excelente qualidade, a empresa se transformou, desde a sua fundação em 1931, num grupo com presença mundial. Debaixo do telhado da VOSS Holding estão reunidas a VOSS Automotive GmbH, a VOSS Fluid GmbH e 11 empresas estrangeiras.

Com locais de produção na Alemanha e no estrangeiro, assim como empresas de distribuição na Europa e no exterior, a VOSS é considerada um dos fornecedores líderes de componentes para sistemas de fluidos: na área da “VOSS Automotive” para a construção automobilística, na área da “VOSS Fluid” para a construção de máquinas.

Pertencem ao programa de entregas os elementos de conexão, linhas prontas para montar, válvulas e outros componentes para as áreas de aplicação em sistemas pneumáticos, hidráulicos, de combustível e de ar condicionado.

Como parceiro de desenvolvimento e fornecedor de sistemas com portfólio completo, a VOSS assume a responsabilidade de acompanhar ativamente vários pontos do processo de formação de opiniões na área da tecnologia de fluidos.

A sede: fábrica e gerência Wipperfürth



Componentes de máquinas para a tecnologia de conexão

Oferta completa e melhor qualidade: segundo este princípio, a VOSS produz uma das gamas mais completas de produtos de sistemas de conexões de tubos. A gama pode ser entregue como portfólio de catálogo.

Fazem parte do nosso programa, entre outros, conexões anilhas, conexões com vedação por elastômeros e metálicas, sistemas de conformação de tubos, ligações de flange e acessórios correspondentes. Um ponto forte é o desenvolvimento de soluções de sistemas específicos para os clientes. A VOSS Fluid assume, neste caso, todas as tarefas, desde o projeto, a engenharia, passando pela produção e montagem, até à prestação de serviços especiais de logística.

Além disso, a VOSS Fluid oferece serviços econômicos adicionais e um conjunto de melhorias que convencem, tendo em conta os custos de aquisição, o trabalho necessário à montagem, a sustentabilidade da estanqueidade da conexão e a proteção a longo prazo contra a corrosão.

O portfólio de produtos completo vem equipado de série com o revestimento de superfície VOSS coat de elevada qualidade, livre de cromo (VI), protegido de maneira ideal contra a corrosão. Foi provado no teste de spray de sal conforme a DIN EN ISO 9227, sendo que, após 1000 horas em condições práticas, isto é, após manuseio e montagem, a resistência à corrosão se mantém.

A política de qualidade consequente e os objetivos de qualidade definidos com base nisso – documentados em todos os certificados e licenças necessárias das organizações e órgãos da especialidade – garantem à VOSS um lugar de topo em todos os mercados em que opera.

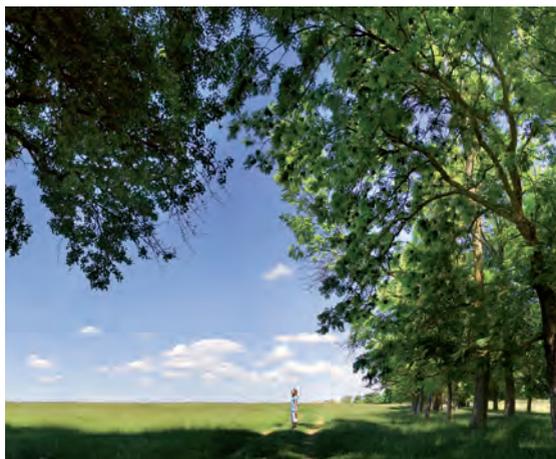
Com sistemas e uma rede global de revendedores especializados autorizados, a VOSS Fluid é sinônimo de elevada disponibilidade dos produtos e oferece sistemas de entrega especiais. Isto vai desde um serviço completo KANBAN até à otimização da cadeia de fornecimento do cliente.

Com formações regulares e informações práticas, a VOSS Fluid oferece uma ampla gama de prestação de serviços especiais. Da logística intra e interempresarial de todo o grupo VOSS aparecem vantagens a nível de preços, os quais tornam a produção do cliente planeável a nível de tempo e de capacidade, sem ter que criar um estoque próprio.

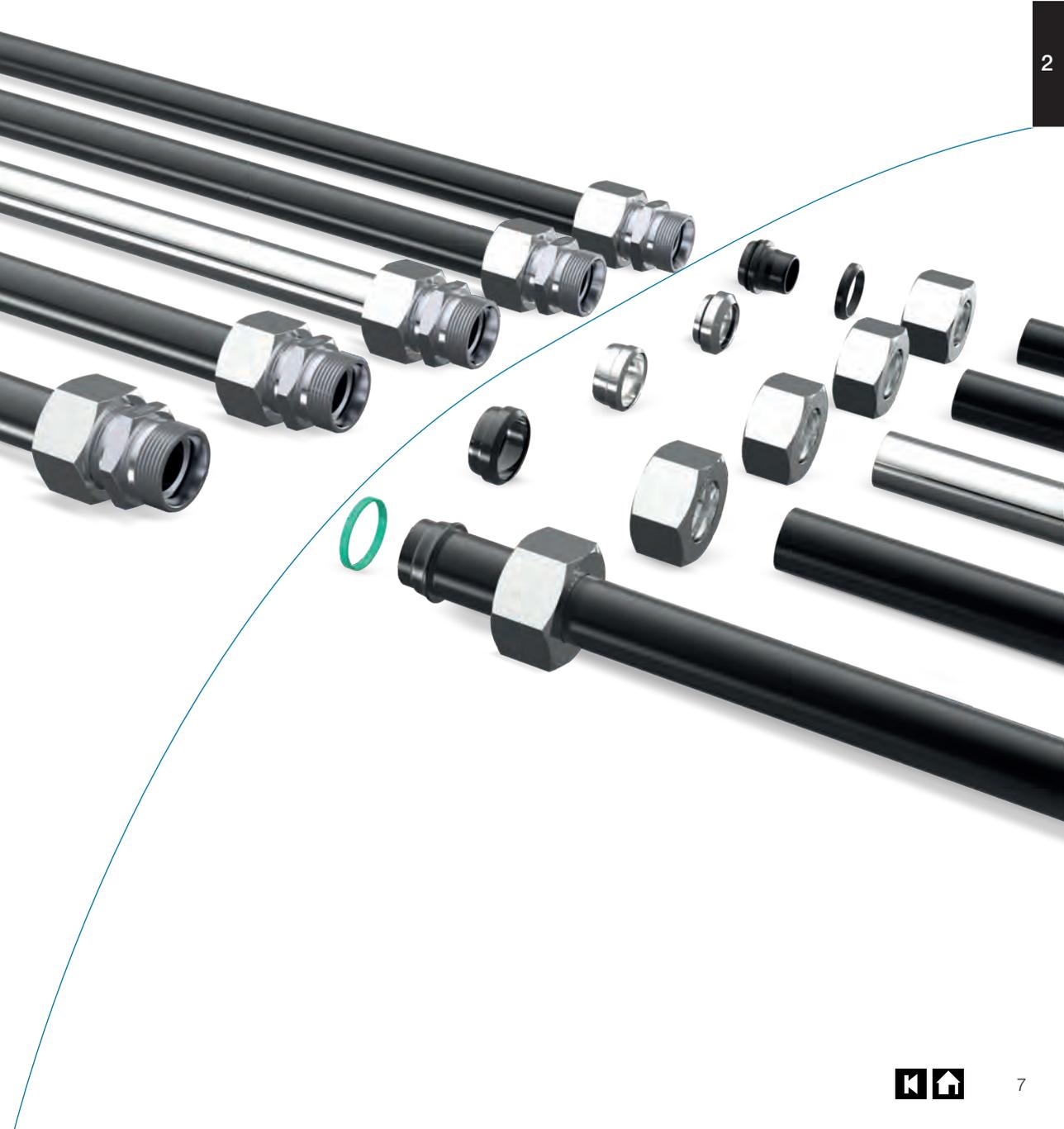


Política de meio ambiente do Grupo VOSS

- 1** A gerência do Grupo VOSS encara a proteção do meio ambiente como parte integrante importante da liderança da empresa e como base de sucesso da mesma a longo prazo.
- 2** Nos esforços para proteger e para reduzir o impacto existente sobre o ambiente, os colaboradores de todos os níveis da empresa são incluídos e incentivados para que tenham consciência sobre o ambiente através de formações e outras atividades.
- 3** Em todos os novos desenvolvimentos (produtos e processos), avaliamos o seu efeito sobre o meio ambiente com o objetivo de reduzir o máximo possível o impacto sobre o mesmo.
- 4** Os efeitos das nossas atividades no meio ambiente local são monitorados e avaliados regularmente.
- 5** Se os impactos sobre o ambiente não puderem ser evitados, faz parte dos objetivos declarados da empresa reduzir constantemente os mesmos.
- 6** Como implementação destas linhas, os procedimentos e especificações determinados regulam os processos técnicos e organizacionais na empresa.
- 7** Em colaboração com as autoridades e com os nossos clientes, determinamos e avaliamos continuamente as exigências existentes para a proteção do ambiente. Isto cria as bases para as nossas atividades para a redução constante dos impactos existentes sobre o meio ambiente e para o cumprimento dos regulamentos legais.
- 8** O público em geral e qualquer pessoa ou organização interessadas podem consultar a qualquer momento as informações sobre o estado atual dos nossos serviços relativos ao ambiente.
- 9** Pedimos aos nossos parceiros contratuais para que apliquem os mesmos padrões que nós.
- 10** A aquisição de sistemas e prestações de serviços é feita com base no respeito pela eficiência energética.
- 11** O nosso consumo energético é melhorado constantemente através da implementação de medidas.



Vista geral de conexões 24° para tubos



Conteúdo	Tipo/Página
As conexões corretas para qualquer aplicação Ligações de	P.11
O portfólio completo de conexões VOSS	P.12
Portfólio de conexões 24° com várias soluções de sistemas	P.14
Vantagens essenciais das conexões 24°	P.15
O caminho para o sistema de conexão sem vazamentos a longo prazo	P.16
Exigências características do sistema	P.17
VOSSRing ^M Conexão por anilha	P.19

Conteúdo	Tipo/Página
----------	-------------

Conexão por anilha ES-4

P.25

Anilhas 2SVA / ES-4VA

P.29

Sistema de conexão
VOSSForm^{SQR} / VOSSForm^{SQRVA}

P.31

BV-10 Conexões por conformação

P.35

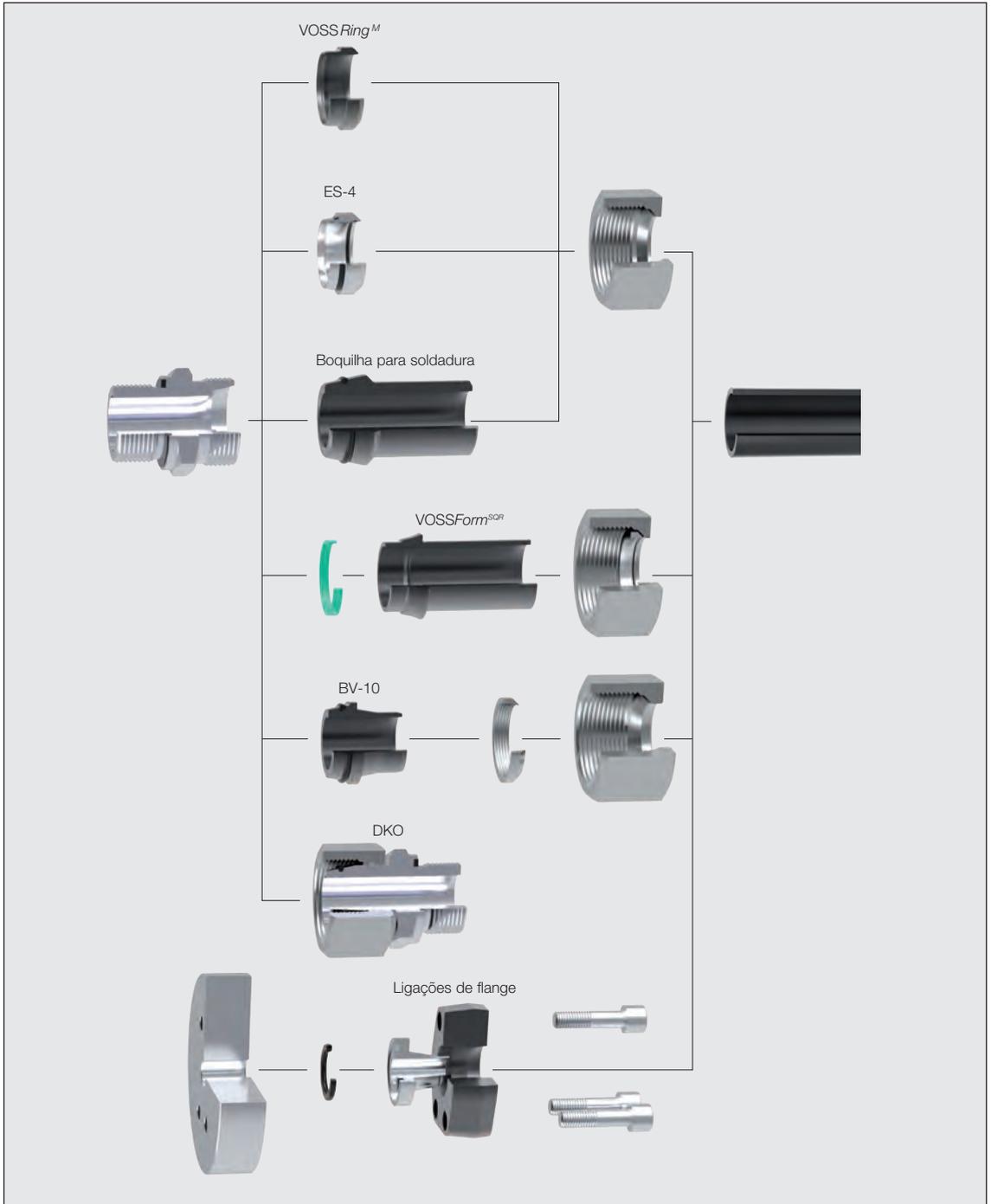
Conexões com vedação no cone
24° / Conexões para solda 24°

P.39

Customer Designed Products –
soluções especiais à medida do
cliente

P.43

As conexões corretas para qualquer aplicação



O portfólio completo de conexões VOSS

Componentes de ligação

<p>VOSSRing^M</p>  <p>P. 58 24-VRM-...</p>	<p>ES-4 Anéis de corte</p>  <p>P. 60 24-ES4-...</p>	<p>2SVA Anéis de corte</p>  <p>P. 59 24-2S-...-SST</p>	<p>ES-4VA Anéis de corte</p>  <p>P. 60 24-ES4-...-SST</p>	<p>Porcas de caixa</p>  <p>P. 62 24-N-...</p>
--	--	---	--	--

<p>Porcas de caixa SQR e anéis vedantes</p>  <p>P. 64 24-SQRNMS-...</p>	<p>Porcas de caixa SQR e anéis vedantes</p>  <p>P. 64 24-SQRNMS-...-SST</p>
---	--

<p>BV-10 Cone de rebordo</p>  <p>P. 66 24-BV10C-...</p>	<p>BV-10 Anéis de aperto</p>  <p>P. 68 24-BV10R-...</p>	<p>BV-10 Porcas de caixa</p>  <p>P. 69 24-BV10N-...</p>
--	--	--

Unhões roscadas de parafusamento

<p>métrico/imperial/NPT cônica</p>  <p>P. 80 24-SDS-...</p>	<p>métrico/imperial, clin., orla vedante</p>  <p>P. 85 24-SDS-...</p>	<p>métrico/imperial, clin., PEFLEX</p>  <p>P. 91 24-SDS-...</p>	<p>UN/UNF, O-ring</p>  <p>P. 97 24-SDS-...</p>	<p>Especialmente</p>  <p>P. 114 24-S-...</p>	<p>Redução</p>  <p>P. 115 24-S-...-...</p>	<p>Redução</p>  <p>P. 117 24-E-...</p>
<p>métrico, clin., ISO 6149, O-ring</p>  <p>P. 100 24-SDS-...</p>	<p>Ângulo, métrico/imperial, cônica</p>  <p>P. 104 24-SDE-...</p>	<p>L, métrico/imperial, cônica</p>  <p>P. 108 24-SDL-...</p>	<p>T, métrico/imperial, cônica</p>  <p>P. 110 24-SDT-...</p>	<p>T</p>  <p>P. 118 24-T-...</p>	<p>Redução-T</p>  <p>P. 119 24-T-...-...-...</p>	<p>Cruz</p>  <p>P. 122 24-K-...</p>

Unhões roscadas de conexão

Unhões roscadas ajustáveis com conector do flange

<p>Ângulo</p>  <p>P. 146 24-SWE-...</p>	<p>T</p>  <p>P. 147 24-SWT-...</p>	<p>L</p>  <p>P. 148 24-SWL-...</p>	<p>Bocais de encaixe, métrico/imperial, clin., orla vedante</p>  <p>P. 149 24-SWSDS-...</p>	<p>Bocais de encaixe, métrico/imperial, clin., PEFLEX</p>  <p>P. 151 24-SWSDS-...</p>	<p>Bocais de encaixe NPT</p>  <p>P. 153 24-SWSDS-...</p>	<p>Aplicação de redutores</p>  <p>P. 154 24-SWS-...-...</p>
---	---	---	--	--	---	--

24° Unhões roscadas de cone vedante

<p>Reto, DKO</p>  <p>P. 160 24-SW2OS-...</p>	<p>Ângulo, DKO</p>  <p>P. 166 24-SWOE-...</p>	<p>45°, DKO</p>  <p>P. 167 24-SWOE45-...</p>	<p>T, DKO</p>  <p>P. 168 24-SWOT-...</p>	<p>L, DKO</p>  <p>P. 169 24-SWOL-...</p>	<p>Bocais de encaixe, DKO, métrico/imperial, clin., PEFLEX</p>  <p>P. 170 24-SWOSDS-...</p>	<p>Redução, DKO</p>  <p>P. 173 24-SWOS-...-...</p>
--	--	---	---	---	--	---

Unões roscadas oscilantes / rotativas

Conexões para Solda

<p>métrico/imperial, cilin., Versão normal</p>  <p>P. 128 24-BSE-...</p>	<p>métrico/imperial, cilin., Versão sem restrições</p>  <p>P. 132 24-BEE-...</p>	<p>métrico/imperial, cilin., Pressão alta</p>  <p>P. 136 24-BCE-...</p>	<p>métrico/imperial, cilin., União roscada oscilante</p>  <p>P. 142 24-PCE-...</p>	<p>Unões roscadas de solda retas</p>  <p>S. 188 24-WDS-...</p>	<p>Unões roscadas de solda de placas defletoras</p>  <p>P. 189 24-WDBHS-...</p>	<p>Bicos de solda com vedação O-ring</p>  <p>P. 190 24-WDNPSO-...</p>
---	---	--	---	---	---	--

Unões roscadas de placas defletoras

Conexões direcionáveis com contraporca

<p>Especialmente</p>  <p>P. 124 24-BHSLN-...</p>	<p>Ângulo</p>  <p>P. 125 24-BHELN-...</p>	<p>Ângulo, métrico/imperial, cilin.</p>  <p>P. 180 24-SDAE-...</p>	<p>Ângulo, métrico, cilin., ISO 6149, O-ring</p>  <p>P. 182 24-SDAE-...</p>	<p>45°, métrico, cilin., ISO 6149, O-ring</p>  <p>P. 183 24-SDAE45-...</p>	<p>L, métrico, cilin., ISO 6149, O-ring</p>  <p>P. 184 24-SDAL-...</p>	<p>T, métrico, cilin., ISO 6149, O-ring</p>  <p>P. 185 24-SDAT-...</p>
---	--	---	--	---	--	---

Conexões para manômetros

Flanges

<p>Unões roscadas fêmea de parafusamento retas, métrico/imperial</p>  <p>P. 194 24-S-...</p>	<p>Manômetro Ligações de unões roscadas</p>  <p>P. 197 24-PGS-...</p>	<p>Reto, quadrado</p>  <p>P. 250 24-FSO-...-HC-...-...</p>	<p>Ângulo, quadrado</p>  <p>P. 251 24-FEO-...-HC-...-...</p>	<p>Flange de ligação ZAKO, SAE, 3000/6000 psi</p>  <p>P. 268 Z-TPO-...</p>	<p>Flanges de união ZAKO, SAE, 3000/6000 psi</p>  <p>P. 272 Z-TTO-...</p>	<p>Flange de ligação ZAKO, Quadrado</p>  <p>P. 276 Z-TPO-...-HC-...-...-...</p>
<p>Unões roscadas de manômetros, Versão de encaixe</p>  <p>P. 198 24-SWPGS-...</p>	<p>Unões roscadas de manômetros, DKO</p>  <p>P. 199 24-SWOPGS-...</p>	<p>Reto, SAE</p>  <p>P. 254 24-FSO-...</p>	<p>Ângulo, SAE</p>  <p>P. 256 24-FEO-...</p>	<p>Flanges de união ZAKO, Quadrado</p>  <p>P. 278 Z-TTO-...-HC-...-...-...</p>	<p>Flange de ligação ZAKO LP, SAE</p>  <p>P. 290 Z-TPO-LP-...</p>	<p>Flange de união ZAKO LP, SAE</p>  <p>P. 291 Z-TTO-LP-...</p>

Peças individuais, acessórios para conexões

<p>Redutores de rosca, adaptador reto</p>  <p>P. 200 GP-SDS-...</p>	<p>Parafusos de fecho</p>  <p>P. 205 GP-PLIH-...</p>	<p>Tampões de fecho</p>  <p>P. 208 24-PLOC-...</p>	<p>Parafusos de fecho para tubos</p>  <p>P. 211 24-TBS-...</p>	<p>Mangas de reforço</p>  <p>P. 213 24-RS-...</p>
--	---	---	---	--

Válvulas hidráulicas

<p>Válvulas de retenção com ligação aos tubos em âmbos os lados</p>  <p>P. 313 24-VNRO-...</p>	<p>Válvulas de retenção com rosca interna</p>  <p>P. 314 GP-VNROI-...</p>	<p>Válvulas de retenção com rosca de parafusamento</p>  <p>P. 316 24-VNROPT-...</p>	<p>Válvulas de retenção com rosca de parafusamento</p>  <p>P. 318 24-VNROTP-...</p>	<p>Válvulas de retenção com cartuchos de inserção</p>  <p>P. 325 GP-VNRCO-...</p>	<p>Válvulas de retenção com cartuchos de inserção</p>  <p>P. 327 24-VST-...</p>
---	--	--	--	--	---

Portfólio de conexões 24° com várias soluções de sistemas

As conexões de tubos DIN 24° VOSS conforme ISO 8434-1 ou DIN 2353 fazem parte dos sistemas de conexões mais utilizados na hidráulica em todo o mundo. Especialmente na Europa, Ásia e América do Sul esse tipo de conexão de tubos prevaleceu, graças às suas inúmeras vantagens.

Detalhes do produto

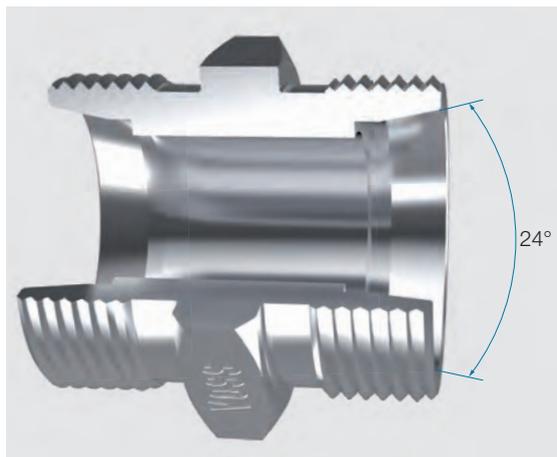
A série de produtos inclui uma série leve e uma pesada (L e S), as quais se diferenciam através de vários níveis de pressão e medidas.

Todas as indicações de pressão nominal (PN) levam em conta a segurança roscas.

Do lado da ligação ao tubo, dependendo do caso de aplicação, podem ser adaptados vários sistemas de conexão. O cone interno 24° serve, neste caso, como superfície vedante.

O amplo portfólio de uniões roscadas da VOSS Fluid inclui as mais variadas formas de construção, como por exemplo uniões roscadas em ângulo, T ou L. Estas estão disponíveis nas mais variadas versões, como uniões roscadas de conexão ou de placas defletoras, como uniões roscadas de parafusamento ou como uniões roscadas de parafusamento com ajuste de direção. Para completar a oferta, a VOSS Fluid tem ainda inúmeros tipos especiais, como reduções, uniões roscadas de manômetros, bujão da tampa ou válvulas de retenção.

Do lado do parafusamento existem inúmeros tipos de rosca e de vedação conforme padrões internacionais.



Vantagens essenciais das conexões 24°

- O tipo de conexão é seguro contra vazamentos e resistente contra mudanças de ângulo de flexão, impulsos de pressão e contra quebra do tubo.
- A conexão do tubo pode ser desmontada as vezes forma correta. Isto é especialmente importante em casos de manutenção e reparação.
- Dependendo do motivo da aplicação, podem ser combinados vários sistemas de conexão de tubos com os corpos de conexão 24°. Possibilita criar de um sistema com vedação puramente metálica um sistema com vedação suave.
- A conexão de tubos garante a mais elevada segurança contra vazamentos, mesmo com pressões de sistemas elevadas (até 800 bar), dimensões exteriores muito reduzidas e trabalho de montagem reduzido.
- As pressões de sistema permitidas das conexões dispõem de um fator de segurança de 4. Isto garante reservas suficientes no caso de uma sobrecarga fixa.
- Existe uma grande variedade de tipos que se podem escolher graças ao princípio de concepção modular. É possível economizar uniões roscadas especiais ou dobras de tubos desnecessárias e espaço de montagem. Também nas variantes de parafusamento é possível selecionar várias roscas métricas e imperiais e tipos de vedação.
- O sistema 24° é um padrão mundial e é especialmente comum na Europa, Ásia e América do Sul. Também é possível ligar conexões para mangueiras sem problemas.
- As conexões de tubos são fáceis de produzir.
- No sistema de conexões 24° geralmente não é necessário apertar posteriormente as conexões. Também não é possível que a conexão se solte inadvertidamente.
- Para pressões de sistemas mais baixas de até 500 bar, existe uma série "leve". Estas são mais baratas, economizam peso, precisam de um espaço menor e dispõem de uma taxa de fluxo mais elevada.
- Através de uma tensão otimizada do tubo no sistema de parafusamento 24°, a conexão do tubo se mantém suficientemente flexível para amortecer vibrações do sistema de tubagens. Conexões fixas se mantêm inflexíveis e tendem a fazer que a conexão do tubo se quebre.
- Todas as uniões roscadas VOSS vêm de série com a proteção de superfície VOSS coat. Essa oferece uma elevada segurança contra corrosão.
- A função de todos os sistemas de conexões foi confirmada por várias empresas de certificação independentes.

O caminho para o sistema de conexão sem vazamentos a longo prazo

Pontos de conexão sem vazamentos a longo prazo aumentam a economia dos seus produtos e valorizam a imagem do seu produto. A variedade dos sistemas de conexão VOSS e a grande variedade de tipos garantem para quase todos os casos de aplicação a alternativa adequada.

Tendo em conta o motivo da aplicação, damos os seguintes conselhos para a disposição e seleção do sistema de conexão correto:

Preste atenção ao essencial!

Antes de escolher o sistema de conexão, devem ser identificados parâmetros importantes, tais como pressão, fluxo volumétrico, temperatura ambiente, influências externas, normas e/ou leis, assim como o tipo de cargas. Um critério de decisão essencial adicional devia ser a economia da conexão. Além do preço base, também deve incluir os custos de aquisição, o trabalho necessário à montagem, a sustentabilidade da função de vedação e a proteção contra corrosão a longo prazo na consideração sobre o preço total.

Se possível, utilize um sistema apenas com vedações suaves!

Sistemas de vedação suave evitam as menores fugas, causadas pela colocação da conexão, mudanças de temperatura e vibrações. O portfólio de produtos VOSS Fluid permite uma utilização geral de elastômeros no lado da ligação do tubo e do parafusamento fixo. Para tal, preste atenção nas várias características dos materiais dos componentes vedantes.

Confie em toda a linha dos produtos VOSS Fluid!

Geralmente, é possível uma utilização de componentes de conexão de vários fabricantes, porém, aconselhamos que utilize componentes apenas de um. Os produtos VOSS Fluid estão adaptados de forma perfeita uns aos outros e garantem assim a melhor função e qualidade.

Tire proveito da nossa ampla competência de aplicação!

A VOSS Fluid e os nossos revendedores autorizados dispõem de um largo espectro de conhecimentos para praticamente qualquer caso de aplicação. Aproveite a nossa experiência e deixe que o aconselhemos individualmente sobre a seleção do sistema.

Faça a montagem conforme as instruções de montagem da VOSS!

Conexões com fugas são maioritariamente causadas por erros de montagem. Por esse motivo, é essencial que se respeite as instruções de montagem e de utilização. VOSS Fluid oferece material de formação, e seminários práticos sobre tudo o que esteja relacionado com as uniões roscadas de tubos. Se desejar, poderemos efetuarlos na sua empresa, dando dicas valiosas e especialmente adequadas aos seus processos de produção.

Peça para que sejam feitas auditorias regulares pela VOSS Fluid!

Verifique em intervalos regulares se surgiram alterações nos processos de produção internos, como por exemplo através de novo pessoal de montagem ou máquinas e ferramentas desgastadas. Como prestação de serviços oferecemos uma auditoria, durante a qual verificamos a sua montagem no local.

Controle a sua colocação de tubos e mangueiras!

Certifique-se de que as condutas de tubos e mangueiras sejam colocadas de forma correta e que sejam apoiadas em distâncias regulares. Construções muito fixas podem não conseguir amortecer vibrações que apareçam, sistemas de tubagens apoiadas de forma incorreta tendem a oscilar quando surgem forças contrárias.

Exigências Características do sistema	VOSS Ring ^M	ES-4	VOSSForm ^{SOR}	BV-10	VFS 90 (ORFS)	ZAKO
Norma	DIN EN ISO 8434-1	DIN EN ISO 8434-1	DIN EN ISO 8434-1	DIN EN ISO 8434-1	DIN EN ISO 8434-3 e SAE J 1453	
Tipo de vedação	metálica	metálica + vedação suave	metálica + vedação suave			
Material	Aço	Aço/Aço inoxidável	Aço/Aço inoxidável	Aço	Aço	Aço
Linha Tubo-AD	L/S 6-42	L/S 6-42	L/S 6-42	L/S 6-42	6-38	16-114,3
Resistência a pressão - Resistência a pressão estát./din. - Inclusão de forças externas	●	●	●●	●	●●	●●
Resistência a temperatura	●	●	●	●	●	●
Resistência a desgaste	●●	●●	●●	●●	●●	●●
Resistência aos fluidos	●	●	●	●	●	●
Facilidade de montagem - pré-montagem e montagem final - Fontes de erros Possibilidade de verificação	●●	●●	●●	●	●●	●
Montagem no local - sem ferramentas especiais - possíveis soluções de reparação	●●	●●	○	●	○	●
Trabalho necessário para manutenção - Comportamento sob carga constante - Vedação de precisão durável	●	●●	●●	●●	○	●●
Comportamento de fluxo - Redução da seção transversal, pontos mortos - Perda de pressão, surgimento de ruídos	●	●	●	○	●	○
Segurança do sistema - rasgo, quebra do tubo - Segurança de montagem	●	●	●●	●●	●	●●

●● excelente

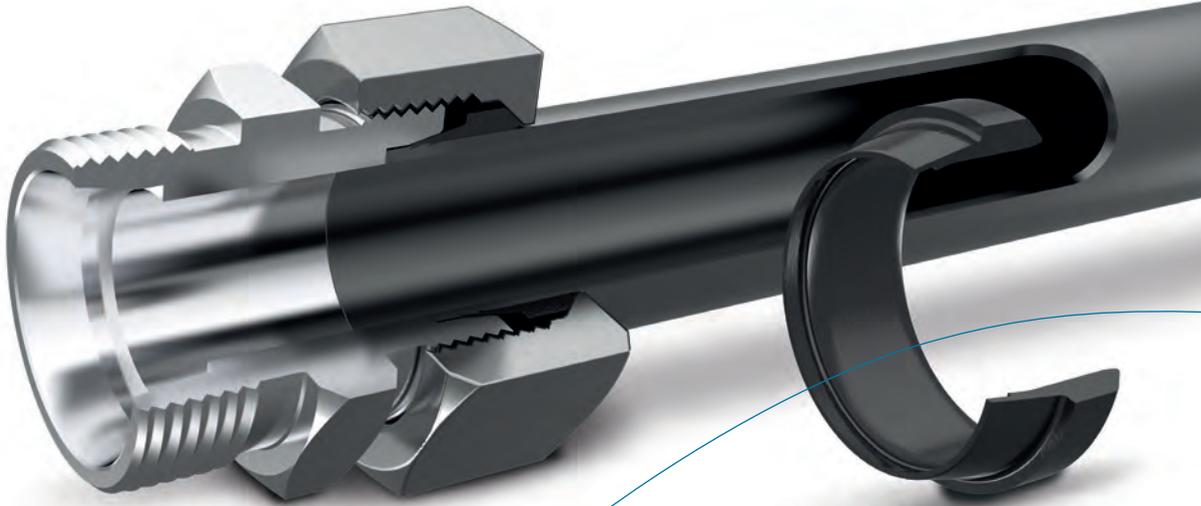
● muito boa

● boa

○ mediana

VOSS Ring^M Conexão por anilha

Um caminho mais seguro para controlar altas pressões



Perfeição em cada detalhe

Uma forma única de superioridade

Nossos engenheiros de desenvolvimento repensaram e otimizaram cada ângulo, bem como o design completo da *VOSS Ring*[™], nas busca pela perfeição. A geometria de corte melhorada garante máxima proteção contra vazamentos. Reforços geométricos em todas as áreas expostas à pressão aumentam a estabilidade e a resistência à pressão, além da função patenteada “block stop” que faz com que a pré-montagem seja feita facilmente e de maneira correta.

Geometria de corte melhorada para inserção ideal no tubo

Pré-montagem simples

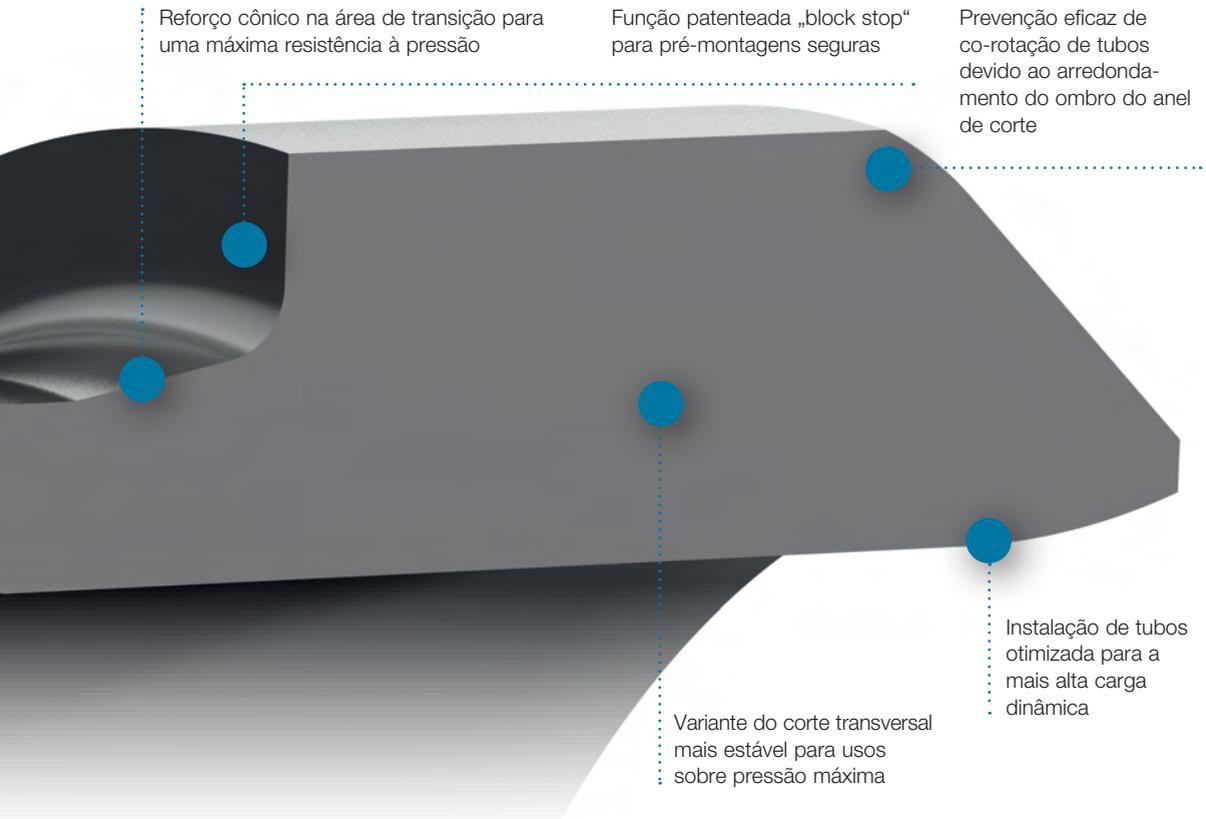
Feedback através de material “inteligente”

Ambos os mandris de pré-montagem, para máquinas e manual, estão disponíveis para as anilhas *VOSS Ring*[™]. Eles são fabricados com aço de alta performance à prova de desgaste e têm uma vida útil 20 vezes mais longa. Com um material especialmente desenvolvido, evita-se alargamento do contorno cônico. Neste caso, a inspeção regular de funcionalidade torna-se desnecessária. Ao atingir o limite de uso, o mandril se quebra – assim, erros de montagem devido ao desgaste da ferramenta são impedidos.

As vantagens:

- Mandris de pré-montagem manuais e para máquinas são feitos de aço de alto desempenho
- Vida útil das ferramentas até 20 vezes mais longa
- Processos livres de erros, sem a necessidade de inspeção regular das ferramentas





Materiais de alta tecnologia

Material especial com dureza sem igual

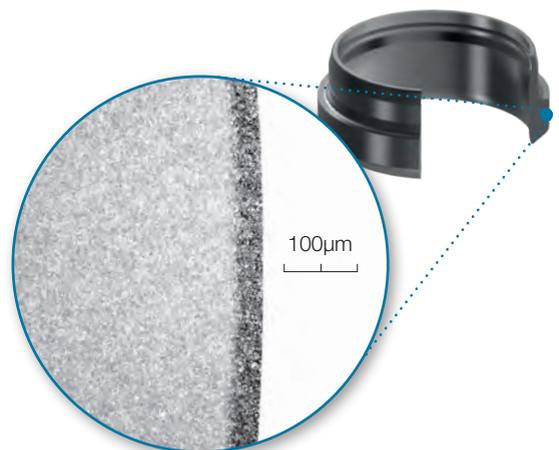
Material especial específico VOSS: Para nossas anilhas, utilizamos um material especialmente desenvolvido para a VOSS e com tolerâncias “apertadas” para os componentes de liga. Isso garante uma resistência elevada da microestrutura extremamente homogênea e de grão fino, com alta tenacidade e praticamente inquebrável.

Processo de endurecimento otimizado:

Nosso processo aprimorado de endurecimento cria uma camada muito fina e extremamente dura. Isso garante uma inserção ideal e precisa nos tubos de aço carbono e inox.

As vantagens:

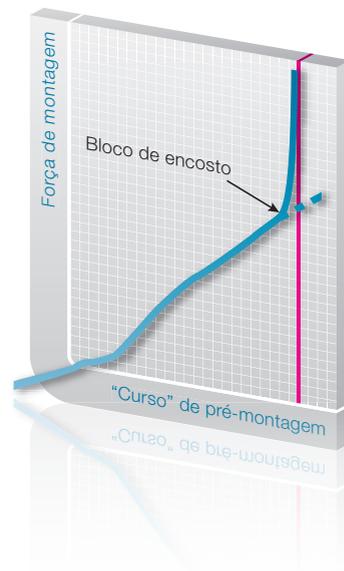
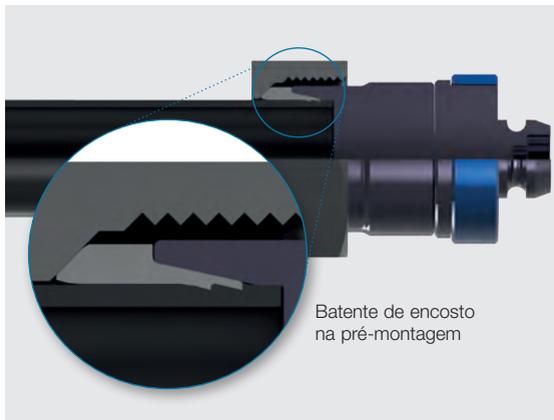
- Alta resistência para a inserção ideal no tubo
- Alta capacidade de suportar cargas dinâmicas
- Baixa recuperação elástica após a montagem
- Pode ser usada em tubos de aço carbono e inox



Pré-montagem precisa graças à função “block stop” patenteada

Mesmo durante o desenvolvimento dos mandris de pré-montagem, nos certificamos que os erros de montagem sejam prevenidos o máximo possível, resultando em uma conexão final entre os tubos permanentemente livres de vazamentos. Através da função “block stop” integrada, os mandris de pré-montagem entram em contato com a anilha em um batente definido no ponto final de pré-montagem. Devido ao seu conceito, a pré-montagem pode ser precisamente observada e finalizada no ponto ideal – prevenindo efetivamente um sobre torque.

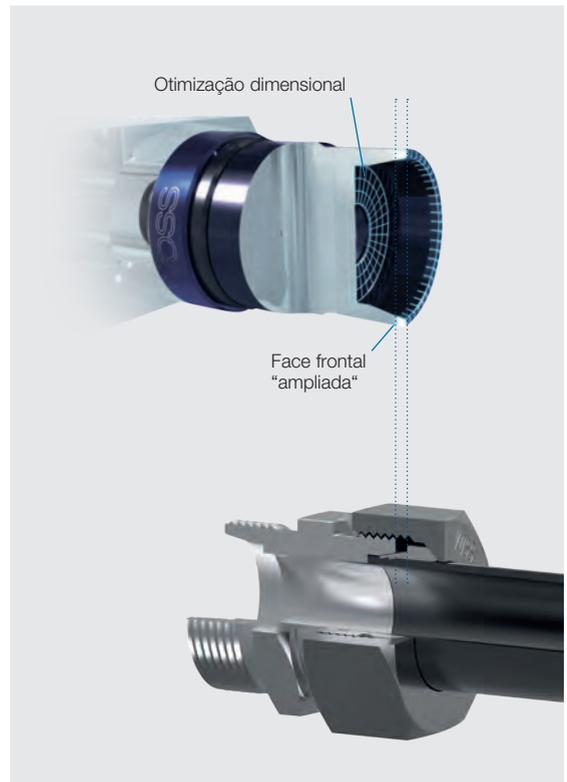
- Aumento notável da força aplicada durante o uso do mandril de pré-montagem manual
- Aparelhos de pré-montagem param automaticamente quando se atinge o ponto de batente



Montagem final confiável graças às ferramentas “ampliadas”

Graças à face frontal maior da ferramenta, é permitida uma folga adicional, o que conseqüentemente permite uma “pós-inserção” da anilha durante a montagem final, possibilitando confiáveis montagens repetidas.

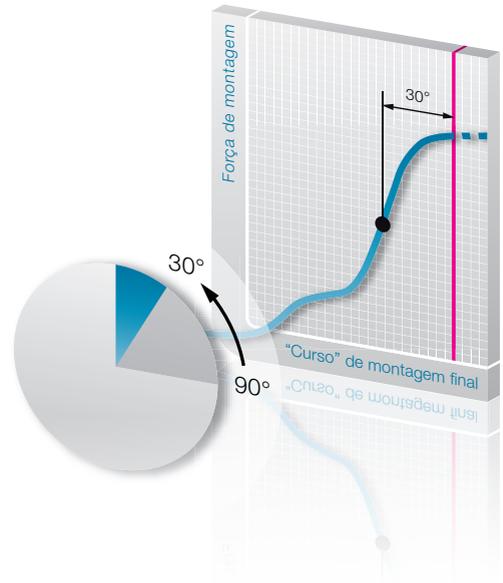
- Inserção otimizada graças à folga adicional para pós-inserção
- Possibilidade de repetidas montagens, sem problemas
- Proteção contra sobre torque graças à função “block stop” patenteada



“Curso” de montagem final reduzido graças às otimizações dimensionais

A qualidade do sistema de anilha VOSS Ring^M também é perceptível na montagem final eficiente. A otimização geométrica na área de encosto com os tubos nos proporciona uma série de vantagens:

- “Curso” de montagem final reduzido de 90° para 30°
- Esforços significativamente menores
- Montagens finais facilitadas em situações de montagem com espaços restritos



Um sistema para a conexão ideal

Nós coordenamos perfeitamente o desenvolvimento de todos os aspectos necessários para um funcionamento completo do sistema de anilha VOSS Ring^M. Com o sistema completo, você recebe todas as vantagens:

- ✓ Função “block stop” na pré-montagem
- ✓ “Curso” reduzido na montagem final
- ✓ Redução dos esforços
- ✓ Proteção contra sobre torque durante a montagem final
- ✓ Possibilidade de remontagens



O novo sistema de anilha VOSSRing^M

O novo sistema de anilha VOSSRing^M oferece todas as vantagens já conhecidas dos outros sistemas de anilhas DIN 24°, porém com um melhor nível de qualidade e segurança. Durante o seu desenvolvimento, teve-se especial atenção em proporcionar uma montagem simples e segura, além de uma proteção confiável contra vazamentos e a utilização de materiais extremamente duráveis. O resultado é um sistema de anilha VOSS completamente seguro, tanto na montagem quanto na aplicação.

As características mais importantes em resumo

- Máxima proteção contra vazamentos ...
graças a ideal inserção no tubo
- Máxima resistência às pressões ...
graças aos reforços dimensionais
- Ótima capacidade de suportar cargas dinâmicas ...
graças ao material da anilha especificado pela VOSS
- Maior confiabilidade no processo de montagem ...
graças à função “block stop” patenteada
- Redução do volume de trabalho ...
graças ao menor “curso” de montagem final
- Redução dos efeitos de montagens incorretas ...
graças às ferramentas à prova de desgaste
- A máxima proteção anticorrosão ...
graças ao VOSScoat – BLACK

VOSScoat – agora também em “BLACK”

Desde 2007, a VOSS vem definindo padrões com o VOSScoat, o tratamento superficial é à base de zinco-níquel, também utilizado no sistema de anilha VOSSRing^M. Porém, para evitar misturas e deixar o processo de montagem ainda mais confiável, a nova VOSSRing^M é fornecida com um revestimento “BLACK”. Design incomparável – mesma qualidade – mesmas vantagens – simples manuseio.

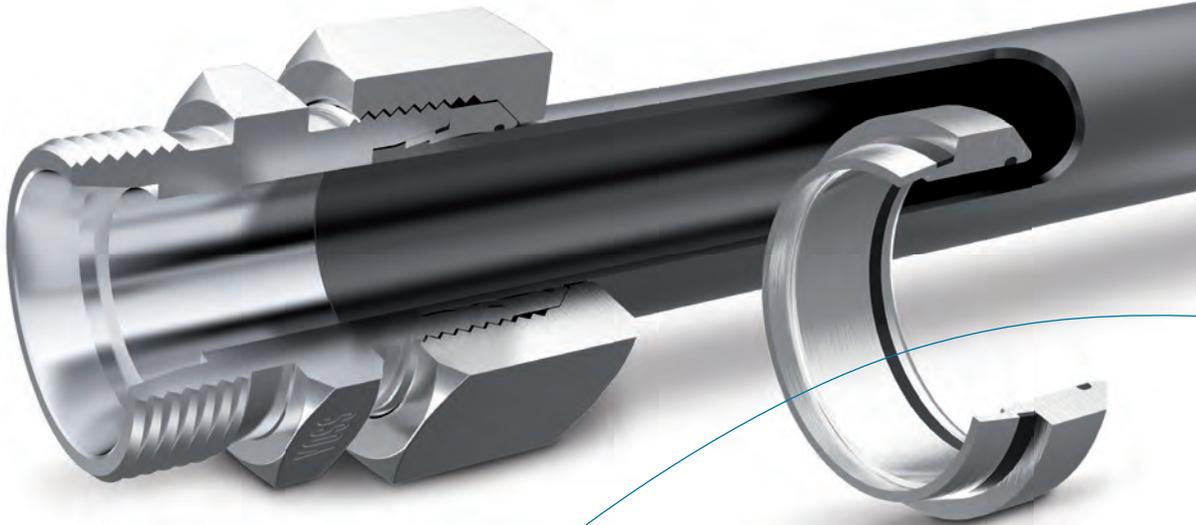
VOSScoat garante a mais alta durabilidade

- 1.000 horas de resistência à corrosão em teste de névoa salina sob condições práticas
- Mais de 2.000 horas de resistência à corrosão em teste de névoa salina sob condições laboratoriais, com peças nunca montadas
- Muito mais resistente a danos que afetem a camada base
- Produção sustentável graças a mais moderna galvanização in-house



Conexão por anilha ES-4

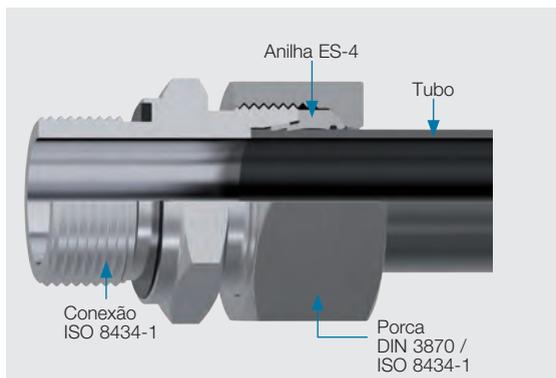
A ligação de vedação por elastômero com o quádruplo do efeito



Informação sobre o produto anilhas ES-4

VOSS ES-4: A anilha com vedação por elastômero conforme DIN/ISO com o quádruplo de aplicações:

1. A base é anilha aprovada VOSS.
2. Vedação adicional através de elastômeros de vedação suave FPM/FKM.
3. Estanqueidade confiável através do encapsulamento isento de fendas suaves.
4. Montagem guiada até ao limite de aperto.



Os engenheiros da VOSS desenvolveram com o "ES-4" uma anilha com vedação por elastômero que não possui apenas um potencial adicional em termos de confiabilidade, mas também é consideravelmente mais econômico.

A anilha ES-4 cobre no lado da ligação ao tubo o campo de aplicação entre a união roscada do anel de corte aprovado para aplicações normais e a união roscada de rebordo de 10° para cargas elevadas.

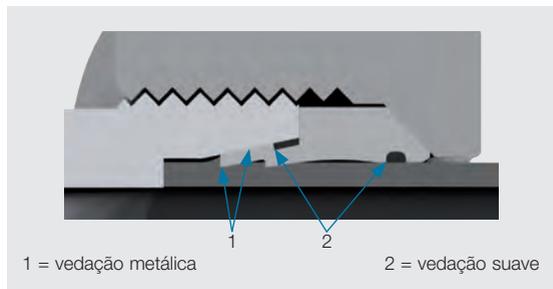
Evitar vazamentos

Através da vedação moldada especial na ranhura do cone da anilha, e através do O-ring adicional entre a anilha e o tubo, são evitados vazamentos derivados de um relaxamento da vedação metálica, como p. ex. através de procedimentos de fluência.

Cargas dinâmicas

Se o fluido conseguir, em caso de cargas de mudança de pressão, transpor as zonas de vedação metálica, o mesmo será captado pelas vedações suaves que se encontram atrás. O alinhamento das vedações elastoméricas atrás da zona de vedação metálica faz com que a carga de mudança de pressão seja consideravelmente reduzida e chegue a baixa velocidade à vedação suave. Esta carga praticamente estática de uma pressão reduzida em

comparação com o nível da pressão de funcionamento, garante uma estabilidade especialmente duradoura dos elastômeros.



Carga estática

Em caso de pressurização estática e com um possível vazamento na zona da vedação metálica, a pressão aumenta na frente da vedação suave – com um atraso temporal considerável – até atingir a pressão de funcionamento completa. Nesse caso, o encapsulamento completo das fendas dos elementos da vedação suave garantem uma vedação confiável.

Anel VOSS como base

A base da anilha com vedação por elastômero é a anilha para tubos VOSS conforme DIN 2353 / ISO 8434-1. A anilha é completada com vedações suaves secundárias.

As características funcionais confiáveis da anilha se mantêm completamente inalteradas:

- Quando montado, os torques de dobragem aplicados através do apoio largo e do fluxo de força fechado criam uma resistência contrária
- Além disso, a primeira lâmina forte e a segunda lâmina adicional garantem um suporte estável no caso de choques hidráulicos – ou seja, para segurança contra separação.

Vedação de precisão adicional com encapsulamento claro

As vedações de precisão evitam os conhecidos efeitos da condensação das vedações puramente metálicas:

- A vedação moldada especial anilha ES-4 que se encontra integrada numa ranhura do cone da anilha para que não possa ser perdida, veda possíveis vazamentos entre a anilha e a conexão.
- Um O-ring adicional evita um possível vazamento entre a anilha e o tubo, e o tubo.

Desta forma, ambas as vedações suaves encontram-se atrás das vedações metálicas aprovadas. Através deste alinhamento, as cargas dinâmicas e estáticas nas zonas primárias, ou seja, nos locais de vedação metálica, são captadas e chegam às vedações suaves praticamente em estado estático.

Outra vantagem é que, após a montagem da anilha, as vedações suaves estão encapsuladas de forma estável e sem fendas em espaços de montagem. Isto também evita que a vedação suave seja arrancada no caso de pressão total do sistema.

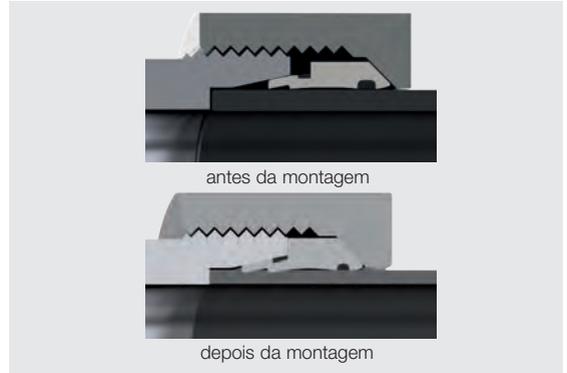
Segurança através de montagem em bloco

O encapsulamento estável e sem fendas da vedação suave é atingido através da montagem em bloco do anel de corte ES-4 – mais concretamente, através de uma pressão reforçada da vedação moldada os cones das uniões roscadas e através de uma instalação radial, livre de fendas do anel de corte no diâmetro exterior do tubo na área da vedação do O-ring. A geometria do anel de corte está, por este motivo, concebida de maneira que, apesar do efeito do bloco, exista uma elasticidade em grande medida.

A montagem em bloco garante ainda uma limitação de corte que contraria a contração do tubo em tubos de parede fina.

Uma sobremontagem da ligação é, assim, dificultada.

Para a montagem em bloco, são válidas as forças de montagem iguais às dos anéis de corte. Também o controle exigido pela norma do corte correto do anel de corte pode ser feito de forma semelhante. O técnico de montagem não deve alterar nada, pois as ferramentas existentes continuarão sendo usadas.



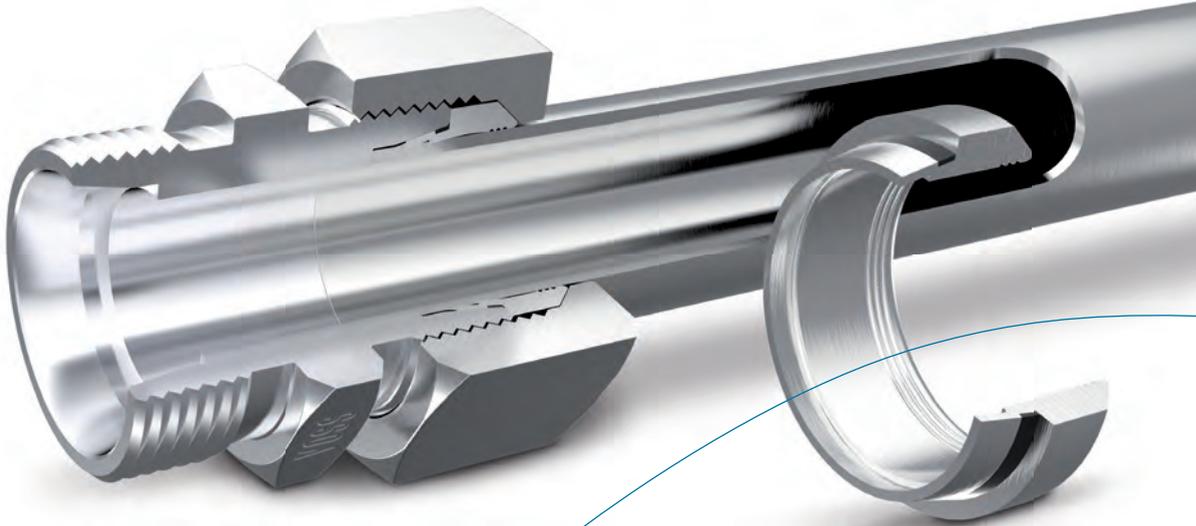
As vantagens econômicas:

As anilhas ES-4 oferecem não apenas uma elevada segurança contra vazamentos, mas também uma aplicação especialmente econômica:

- Medidas corretivas de alto custo e tempo não são necessárias. Evitam-se paradas na produção.
- Conexões secas melhoram a imagem do produto final. O cliente final obtém uma vantagem comercial em relação à concorrência.
- Com a introdução do sistema ES-4, a VOSS oferece um sistema consistente com vedação por elastômero. O usuário pode reduzir consideravelmente o número de fornecedores e conseqüentemente o número de etapas no processo.
- Visto que o sistema ES-4 é composto por conexões DIN/ISO e porcas DIN/ISO, o usuário não precisa aumentar o seu estoque com peças especiais.
- Visto que o usuário não tem que alterar as suas rotinas de montagem nem as suas ferramentas, não existem custos adicionais para treinamentos e ferramentas.

Conclusão: Tendo em conta as vantagens apresentadas pelas anilhas ES-4, em relação à maior segurança possível contra vazamentos que oferece, as mesmas representam uma solução econômica interessante na comparação de custos e de aplicação.

Anilhas 2SVA / ES-4VA



A VOSS oferece os dois

Anilha com 2 dentes de corte 2SVA e anilha com vedação por elastômero ES-4VA em aço inoxidável.

A anilha padrão com 2 dentes de corte para uma conexão segura de seu tubo.

O primeiro dente cria um escoamento estável do material, responsável pela fixação do tubo.

O segundo dente traz uma segurança adicional no caso de elevadas cargas a nível de oscilação e mudanças de ângulos de flexão. O corte posterior mantém as forças de montagem equilibradas.

O comportamento elástico do anel mantém a pré-tensão das forças de montagem e evita vazamentos devido aos efeitos de relaxamento ou picos de pressão críticos.

Anilha com vedação por elastômero ES-4VA para máxima segurança de precisão contra vazamentos.

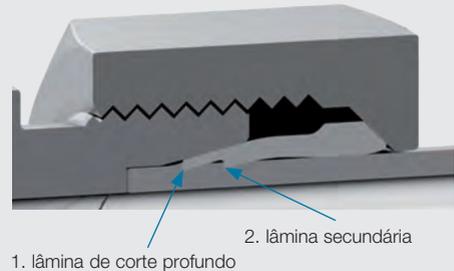
Especialmente na utilização de fluidos altamente sensíveis, a vedação 100 % precisa para a proteção do meio ambiente e da concepção dos processos econômicos é essencial.

As quatro vantagens conhecidas da anilha ES-4 para aço carbono são igualmente válidas para a anilha ES-4VA.

1. A base é a anilha VOSS.
2. Vedação de precisão adicional na área secundária – vedação suave de FPM/FKM entre a anilha e a conexão, vedação de labirinto entre a anilha e o tubo.
3. Encapsulamento da vedação suave contra arranque em caso de cargas com mudança de pressão para uma vida útil
4. Montagem segura através de encosto mecânico – sobre ou submontagens são praticamente excluídas.

Ambas as anilhas podem ser montadas com os aparelhos de pré-montagem VOSS.

2SVA Anel de corte

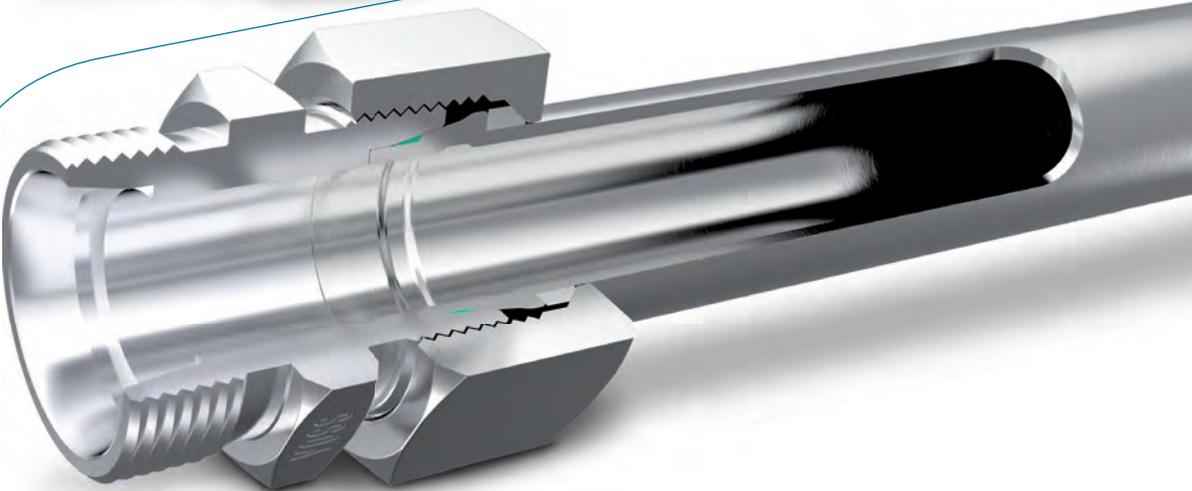
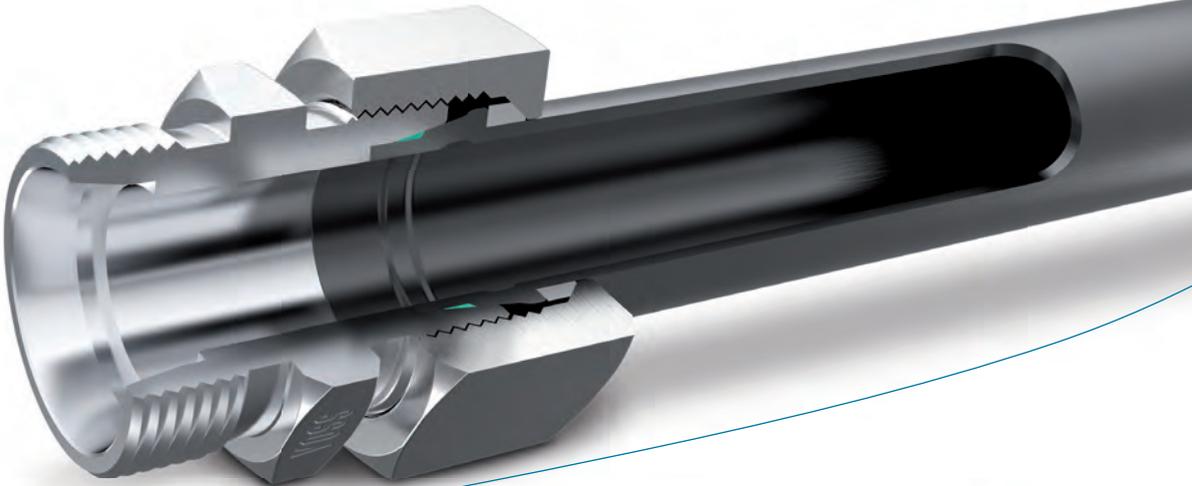


Anel de corte ES-4VA



Sistema de conexão VOSSForm^{SQR} / VOSSForm^{SQR}VA

- Segurança
- Qualidade
- Rentabilidade



Informação sobre o produto conexão pelo sistema VOSSForm^{SQR}

As exigências essenciais para conexões hidráulicas podem ser resumidas em três termos:

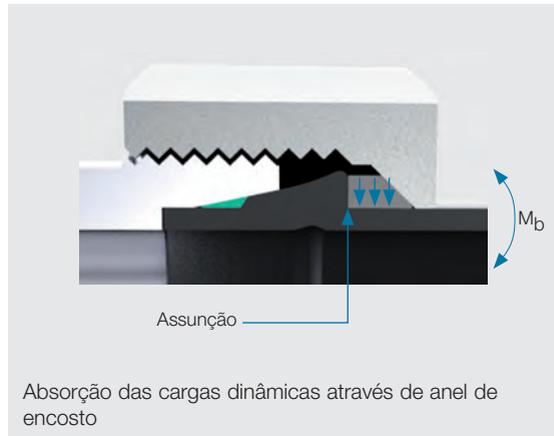
- Segurança, como aspecto mais importante.
- Qualidade, sem a qual é impossível manter uma isenção de vazamentos duradoura.
- Rentabilidade, pois apenas uma conexão economicamente viável faz sucesso no mercado.

O sistema de conexão de tubos VOSSForm^{SQR} cumpre estas exigências graças ao seu design inovador baseado nos princípios aprovados de construção VOSS.

Na extremidade de um tubo hidráulico normal, é conformado um contorno na máquina de conformação VOSSForm 100. Completado por um o'ring e uma porca SQR especial, obtém-se uma conexão simples e de qualidade.

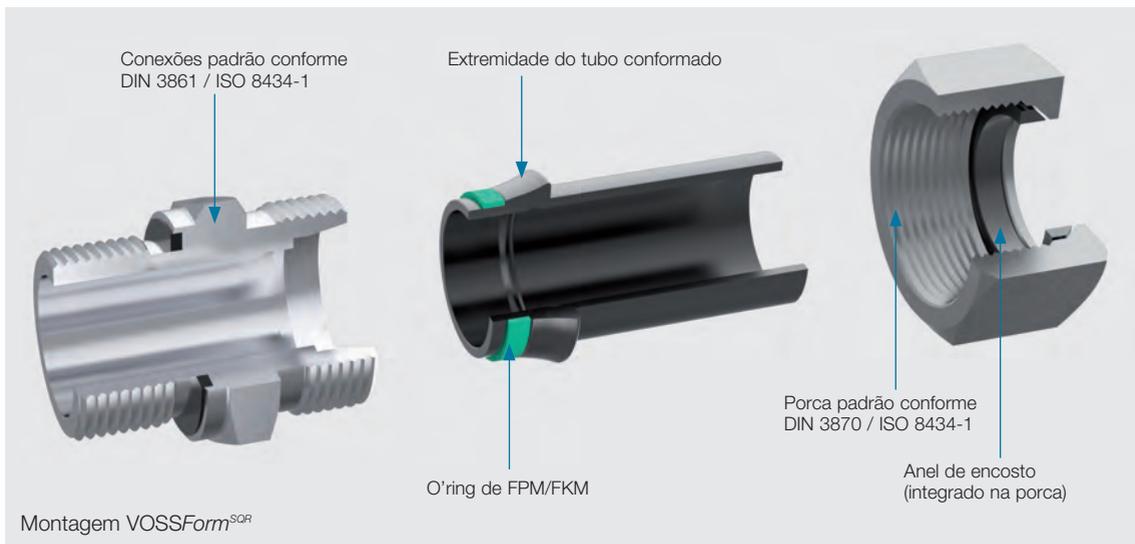
Resistência e segurança elevadas

A área crítica é a transição do contorno conformado até o tubo. Aqui é possível que o material fique fragilizado através do processo de da conexão. No sistema VOSSForm^{SQR} este ponto fraco é aliviado de maneira eficiente. Por um lado, o perfil arredondado minimiza a concentração de tensão. Por outro lado, a porca SQR com o anel de encosto integrado cria tensão radial sobre a circunferência do tubo, retira cargas dinâmicas da área crítica e aumenta a resistência à pressão e segurança contra ruptura.



Segurança de montagem através de um encosto seguro

Montagens seguras significam conexões seguras. No sistema VOSSForm^{SQR} a parte dianteira da extremidade do tubo bate na base da conexão padrão DIN / ISO durante a montagem. Ao apertar a porca, o final da montagem faz com que se sinta de forma clara através de um aumento significativo de força. Sub e sobremontagens estão praticamente excluídas. Além disso, o percurso e o tempo de montagem correspondentes são reduzidos. Na conexão, o contorno conformado mergulha profundamente no cone de 24° e garante uma posição estável.



Conformação do tubo tubo segura a nível de processos

A conformação com a VOSSForm100 é muito simples. Basta inserir a extremidade do tubo contra a placa de encosto e a conformação monitorada não permite erros. O mandril interno cabeçote de conformação evita a contração do tubo na área conformada. O diâmetro do tubo se mantém completamente inalterado – perdas de pressão devido a ondulações não são possíveis.

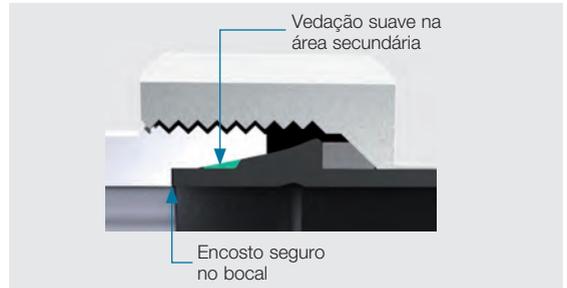
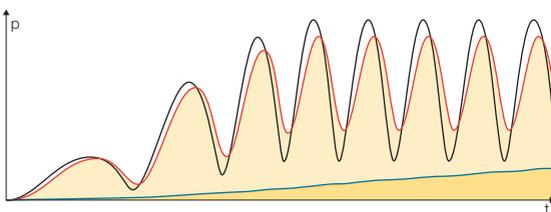
Ciclos de 7 até 15 segundos reduzem os tempos de montagem, especialmente na produção em série.

Estanqueidade graças a vedação por elastômero

Em comparação com uma vedação puramente metálica, uma vedação por elastômero oferece claras vantagens. Qualquer acomodação que ocorre devido a cargas mecânicas é compensado, impedindo o vazamento da conexão. A condensação numa ligação é visivelmente suprimida. Uma ligação completa também na área de precisão é mais econômica, protege o ambiente e realça a qualidade da conexão de todo o produto.

O conceito de alinhar a vedação por o'ring na área secundária – como na anilha ES-4 – minimiza a pressão estática e também a pressão dinâmica da vedação. A redução metálica primária – na parte frontal do tubo – cria uma absorção da pressão durante cargas de mudança de pressão. No caso de carga estática, aparece um atraso temporal considerável da pressurização. A estabilidade duradoura dos elastômeros é garantida através desta forma de alinhamento.

Vedação por elastômero VOSS na área secundária



Economia

Evitando vazamentos, minimizando o tempo de montagem e eliminando o trabalho necessário para manutenções, a economia está praticamente garantida. Custos baixos de material e uma utilização simples das peças tornam o sistema de conexão VOSSForm^{SOFR} numa solução vantajosa especialmente para a produção em série.

Portfólio completo

O pré-requisito para uma aplicação bem sucedida de sistemas de conexão é uma ampla gama de produtos. O sistema VOSSForm^{SOFR} se baseia nos componentes padrão. Por isso, o portfólio completo VOSS DIN/ISO está disponível para o sistema VOSSForm^{SOFR}.

VOSSForm^{SOFR}VA

Para aplicações em aço inoxidável, tem sempre o sistema de conformação VOSSForm^{SOFR}VA à disposição. Neste caso, todas as peças individuais são produzidas em aço inoxidável.

São válidas características do produto e vantagens idênticas como no VOSSForm^{SOFR} para aplicações em aço.

- Gráfico da pressão dinâmica do tubo
- Sistema de conexão convencional com vedação por elastômero na seção principal
- Sistema VOSS com vedação por elastômero na área secundária

A elevada capacidade em conjunto com a produção A criação da conexão torna a VOSSForm^{SOFR} numa conexão universal na produção em série.

Máquina de conformação VOSSForm 100

A máquina de conformação VOSSForm 100 garante uma produção rápida e segura a nível de processos de conformação VOSSForm^{SOP}. O processo monitorado juntamente com a condução ideal do tubo, torna a conformação com erros praticamente impossíveis causadas por uma operação errada.

As substituições simples das ferramentas contribuem consideravelmente para a redução do tempo de processamento. Os mandris de aperto e a cabeça de perfuração podem ser substituídos sem ferramentas. A indicação clara de ambas as ferramentas evita erros de montagem através de combinações erradas das mesmas e medidas de tubos.

O processo de conformação

A conformação começa com o tubo sendo inserido até à placa de encosto na máquina de conformação. Ao pressionar o botão iniciar ativa o processo (1.).

O mandril de fixação se fecha e segura o tubo. A placa de encosto vai para fora da área de conformação (2.).

O cabeçote de conformação avança e conforma o tubo através de uma deformação plástica formando o contorno VOSSForm^{SOP}.

O cabeçote de conformação recua e o mandril de fixação se abre (4.).

A remoção do tubo é monitorada. Deste modo, a máquina pode voltar automaticamente para a posição inicial e a próxima conformação do tubo pode começar, sem necessidade de uma reposição manual (5.).

Detalhe da máquina de conformação



Melhor ergonomia e facilidade de utilização



Maçaneta para abertura da porta ferramentas com uma mão.



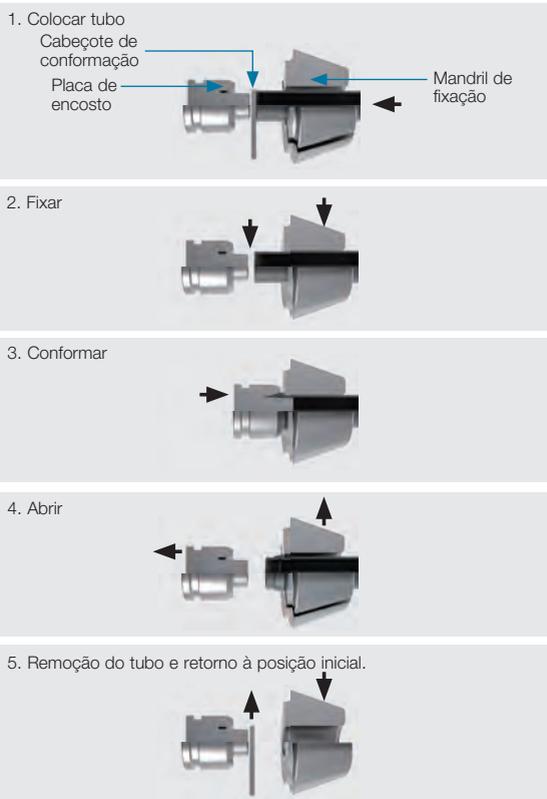
Possibilidades de fixação para transporte com grua



Revestimento de borracha

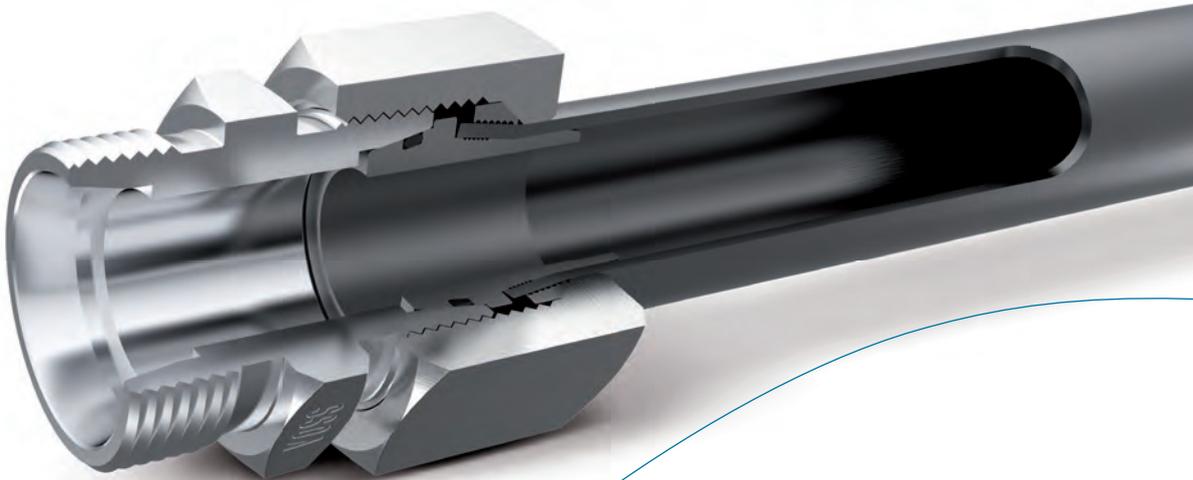


Roletes em PU para transporte confortável

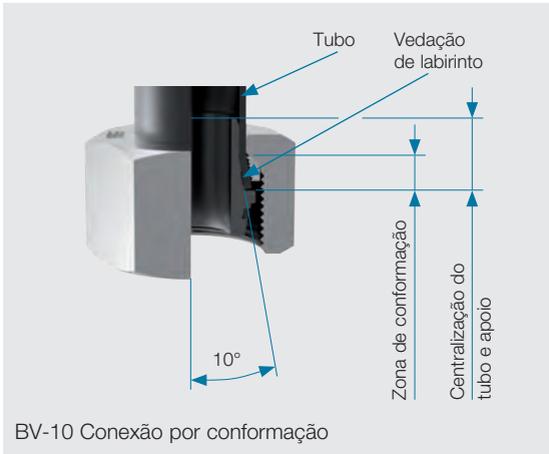


BV-10 Conexões por conformação

Para exigências extremas



Informação sobre o produto sistemas conformação de 10°

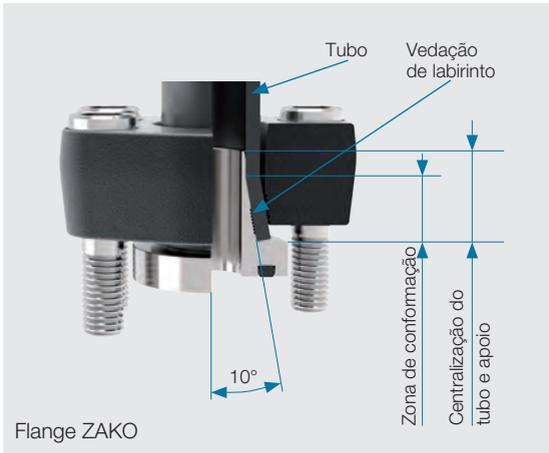


BV-10 Conexão por conformação

O sistema de conformação de 10° VOSS completa o portfólio aprovado anilhas VOSS para a área de maior carga (ver diagrama de aplicação). Onde acoplamentos por anilha atingem o limite de cargas, o sistema de conformação 10° oferece um controle durável sobre as mudanças de ângulos de flexão, choques hidráulicos, picos de pressão, oscilações e mudanças de temperatura.

Do lado do tubo, este sistema funciona – ao contrário do sistema padrão – com um ângulo de conformação de 10°.

O lado da conexão – diretamente sobre uma união – é projetado para montar em conexões comuns ou normalizadas. A combinação cone conformado / anel de aperto ou anel de colar / flange garante na sua disposição construtiva forças de fixação extremamente elevadas e, conseqüentemente, uma segurança de funcionamento máxima em cargas elevadas.



Flange ZAKO

Basicamente, existem dois tipos de conexão que se baseiam no princípio de conformação 10°: a conexão de tubos BV-10 e o flange ZAKO.

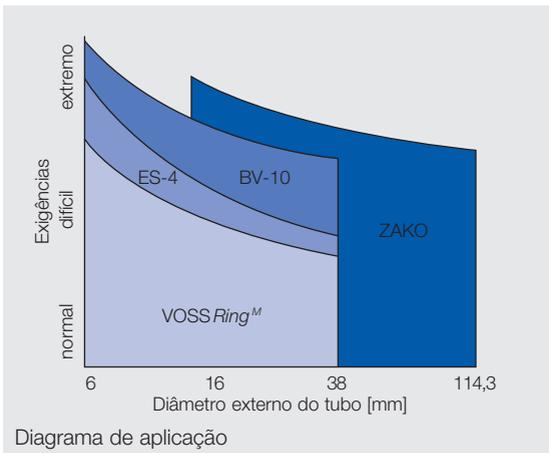


Diagrama de aplicação

BV-10 Conexões por conformação

O usuário tem ao seu dispor um portfólio completo de conexões da série leve e pesada. A conexão por conformação BV-10 é baseada na utilização de conexões padrão DIN/ISO com cone de 24°. Assim, fica garantida a possibilidade de substituição fácil com sistemas de anilha ou bicos de solda.

Tal como representado na imagem seguinte, na conexão por conformação BV-10, é o anel de encosto em ligação com o cone de conformado 10° que suportam o tubo e criam a pré-tensão necessária. A vedação conexão é garantida pela cabeça DKO do cone de conformado aprovado com função vedante metálica e vedação por elastômero completamente encapsulada.

A vedação no lado da conexão do tubo é garantida pela Pressão superficial na zona de conformada e vedação de labirinto dos “dentes serrilhados” na superfície do cone. Através do anel de encosto, a extremidade do tubo é tensionada sobre o cone de conformado e ficam garantidas forças de fixação extremamente elevadas. Assim, é possível controlar de forma bastante eficiente as oscilações e as mudanças de ângulos de flexão.

As pressões nominais para as conexões por conformação BV-10 VOSS correspondem às conexões de cone 24° ou anilhas 24°.

Vantagens do sistema conformado 10°

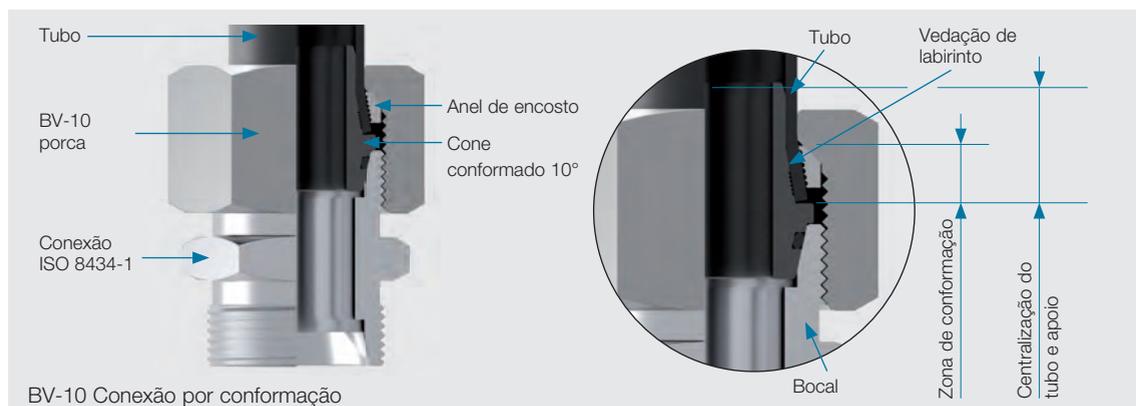
Com as características indicadas a seguir, as conexões de tubos BV-10 irão convencer o técnico responsável pelo sistema hidráulico:

- Adequado especialmente para exigências elevadas.
- Fixação do tubo sem entalhes e cortes graças ao princípio de conformação 10°.
- Utilização de orifício de ligação e bocais de ligação normais.
- Montagem simples, mesmo com tubos de paredes espessas.
- Eliminação de erros de montagem, visto que o cone de conformação deve ser sempre montado numa pré-montagem.
- Adequado para tubos de aço inoxidável com tolerâncias de acordo com DIN EN 10305-1.
- Portfólio completo de conexões nas séries L e S.

Indicações de segurança:

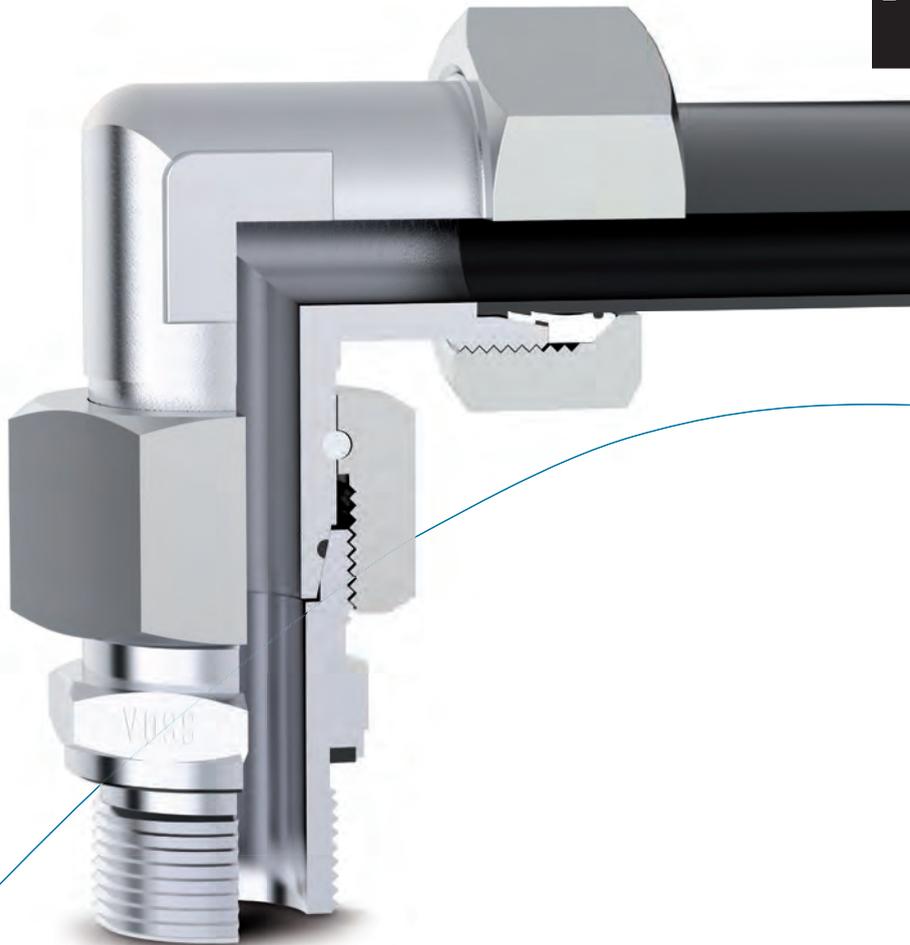
Condições diferentes de funcionamento causam muitas vezes pressões sobre as conexões, cujos parâmetros não podem ser previstos. Para que a segurança de funcionamento não seja reduzida, deve prestar atenção:

- Além do diâmetro externo do tubo, verificar também a espessura da parede do mesmo.
- Os sistema de conformação 10° VOSS apenas podem ser montados com os equipamentos de pré-montagem previstos para isso.
- As instruções de montagem do equipamento utilizado devem ser respeitadas!



BV-10 Conexão por conformação

Conexões com vedação no cone 24° /
Conexões para solda 24°



Informação sobre o produto conexões com vedação no cone 24°



A conexão com vedação no cone 24° é um desenvolvimento lógico para a conexão ajustável com conector do flange e anilha pré-montada. Através do cone vedante aplicado no corpo da conexão, se consegue uma conexão estável especialmente segura e durável.

A função de suporte é feita por uma porca especial, através de um pino que está na ranhura. Após a montagem final, a porca fixada, adaptada à forma, garante uma conexão fixa.

A vedação é garantida através do O-ring incorporado. Assim, se consegue uma vedação com precisão ideal.

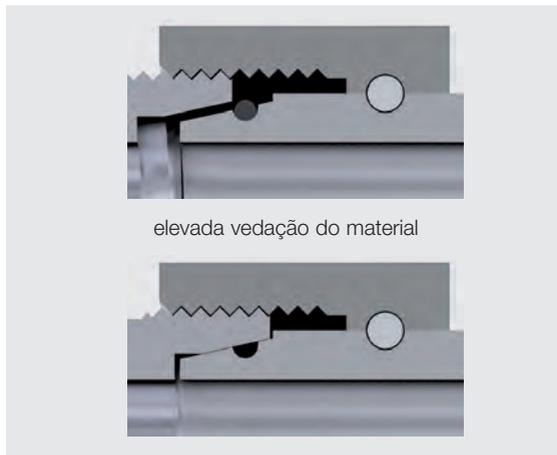
Com um amplo espectro de diferentes formas de construção, é possível criar todas as combinações normais de conexões com ajuste de direção. As medidas de conexão correspondem exatamente a DIN 2353 / ISO 8434-1. Assim, é garantida a facilidade de substituição para a versão do pistão tradicionalmente ajustável.

Caraterísticas especiais:

- A conexão com vedação no cone VOSS garante, através da vedação de O-ring encapsulada de maneira precisa, uma melhoria no que diz respeito à segurança contra vazamentos e vedação de precisão.
- Ela mantém uma vedação constante e segura, mesmo no caso de condições extremas de funcionamento, como choques hidráulicos, mudanças de ângulos de flexão e oscilações.
- A conexão com vedação no cone VOSS pode ser montada de forma simples e confiável. Com um percurso de aperto curto e uma força de aperto final prática, está garantida uma função final ideal.
- Montagens repetidas podem ser feitas várias vezes e sem problemas.

Indicação geral

Para garantir a execução de funções das conexões com vedação no cone, o respeito pelas instruções de montagens e pelas indicações nas notas técnicas é da maior importância.



elevada vedação do material

Adaptador de distâncias com cone vedante e O-ring

O adaptador de distâncias adequado para a forma de orifício W DIN 3861 / ISO 8434-1 serve essencialmente para o aumento em uniões roscadas sobremontadas.

Além disso, também é possível substituir sem muito esforço conexões com anel de corte existentes durante, por exemplo, trabalhos de manutenção. Tubos existentes podem continuar sendo usados.

Caraterísticas especiais:

- A união roscada de cone vedante VOSS garante, através da vedação de O-ring encapsulada de forma precisa, uma melhoria no que diz respeito à segurança contra fugas e vedação de precisão.
- Ela mantém uma vedação constante e segura, mesmo no caso de condições extremas de funcionamento, como choques hidráulicos, mudanças de ângulos de flexão e oscilações.
- A união roscada de cone vedante VOSS pode ser montada de forma simples e fiável. Com um percurso de aperto curto e uma força de aperto final prática, fica garantida uma função ideal.
- Também é possível fazer montagens repetidas sem problemas.



Adaptador de distâncias com cone vedante e O-ring



Adaptador de distâncias

Informação sobre o produto conexões para solda



As conexões para solda VOSS e os cones de solda são um complemento do portfólio de sistemas de anilhas, conformação de tubos e de conformação comuns.

As conexões para solda são cada vez mais uma solução de nicho especial devido à sua elevada aplicabilidade, os custos elevados, tratamento prévio do tubo, procedimentos de solda, qualificação das forças de solda, tratamento posterior e verificação.

O cone soldado VOSS com cone vedante 24° e O-ring podem ser combinados com todas as conexões conforme DIN 2353 / ISO 8434-1 suas conexões.



Customer Designed Products – soluções especiais à medida do cliente

Como parceiro de sistemas competente, com um amplo portfólio de peças normativas e padrão, a VOSS Fluid também oferece soluções especiais individuais de peças concebidas conforme a especificação do cliente.

Através da experiência, criatividade e das tecnologias mais modernas de produção, podem ser criadas soluções individuais que irão convencê-lo e garantir o seu sucesso.

Os artigos especiais vão desde uniões roscadas para a compensação de comprimento, uniões roscadas borboleta, tamanhos de salto ou formas de construção especiais até válvulas de retenção com pressões de abertura especiais.



Peças de conexão para tubos, portfólio de bocais 24° e peças individuais / acessórios



3

Conteúdo

Tipo/Página

A nova designação de venda
VOSS

P.50

Anilhas

VRM

2SVA

ES4



P.58



P.59



P.60

Porcas Norma DIN

N



P.62

Porcas de vedação SQR

SQRNMS



P.64

BV-10 Componentes

BV10CO

BV10R

BV10N

BV10SO



P.66



P.68



P.69



P.70

Adaptador 24/37° componentes

24/37AO

24/37R

24/37N

24/37AO



P.74



P.75



P.76



P.77

Uniões Macho Reta

SDS

SD2S

SDE

SDL

SDT



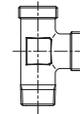
P.80



P.102



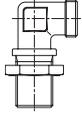
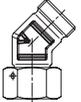
P.104



P.108

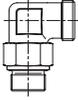
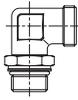
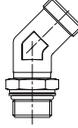
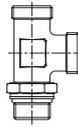


P.110

Conteúdo	Tipo/Página				
Uniões Iguais	S	S	E	T	T
					
	P.114	P.115	P.117	P.118	P.119
	K				
					
	P.122				
Uniões dupla compridas para painel	BHSLN	BHELN			
					
	P.124	P.125			
Banjos / Uniões Orientáveis	BSE	BEE	BCE	BCT	RCE
					
	P.128	P.132	P.136	P.140	P.142
Uniões / Adaptadores de Ponta Lisa com Porca Giratória e anilha pré-montada	SWE	SWT	SWL	SWSDS	SWS
					
	P.146	P.147	P.148	P.149	P.154
Uniões / Adaptadores de Ponta Lisa com Porca giratória e vedação por O'ring	SW2OS	SW2OS	SWOK	SWOE	SWOE45
					
	P.160	P.162	P.165	P.166	P.167
	SWOT	SWOL	SWOSDS	SWOS	SWOS
					
	P.168	P.169	P.170	P.173	P.177

Conteúdo

Tipo/Página

Uniões Macho com contraporca ajustável	SDAE	SDAE	SDAE45	SDAL	SDAT
					
	P.180	P.182	P.183	P.184	P.185
Conexões de Solda	WDS	WDBHS	WDNPSO		
					
	P.188	P.189	P.190		
Uniões / Adaptadores Fêmea e para manômetro	S	PGS	SWPGS	SWOPGS	
					
	P.194	P.197	P.198	P.199	
Uniões / Adaptadores Macho-Fêmea	SDS				
					
	P.200				
Adaptador Macho / Fêmea ISO 6149 / DIN 3852	SDS				
					
	P.204				
Parafusos com Sextavado interno	PLIH / PLEH				
					
	P.205				
Obturadores / Tampões / Plugs para tubos	PLB	PLO / PLOC	TBS		
					
	P.208	P.209	P.211		

Conteúdo	Tipo/Página				
Contraporca	LN				
	 P.212				
Luvas de reforço	RS				
	 P.213				
Anéis vedantes	ES4MS	SR	OR (uniões rosc.)	PEFLEX	OR (DKO/BV-10)
	 P.218	 P.219	 P.220	 P.222	 P.227
	OR (uniões do fl.)	SQRMS	OR (24/37°)		
	 P.230	 P.231	 P.233		

A nova designação do produto VOSS



Este catálogo contém uma nova designação do produto alfanumérica, que está muito próxima da ISO 8434-1. Assim a designação é evidente e os produtos são facilmente identificados. Devido à sua estruturação em inglês, é compreensível internacionalmente.

Além disso, podem ser criados autonomamente, através da nova designação do produto, soluções especiais específicas para os clientes de variantes do programa existente dos produtos VOSS.

Exemplo: 24-SDSC-L18-M22E-ES4

Sistema	System	24	SD	S	C	L
Sistema DIN 24°	24° DIN program					
A característica "Sistema" descreve a linha do produto.						
Função/componente	Function/Component					
União Macho	Stud coupling					
A "função/componente" descreve o tipo de produto.						
Forma	Form					
Reta	Straight					
Indicação da forma do componente.						
Complemento	Completion					
Conexão completa (com sistema de conexão de tubos)	Complete connection (with tube connecting system)					
Com esta característica é indicada a o complemento do produto com possíveis componentes (p.ex. porca sextavada, porca, anilha, o-ring ...). As uniões completas são fornecidas, de série, com a anilha VOSS <i>Ring</i> ^M , os sistemas de conexões divergentes são apresentados na característica "Sufixo".						
Linha/rosca	Series/Thread					
Série leve	Light series					
Determinação da série.						

União macho reta; L18 com rosca fina métrica M22x1,5, cilíndrica; completar com vedação anel de perfil "PEFLEX", anilha ES-4 e porca.



Por exemplo, pode encontrar mais explicações, assim como, possibilidades de variações nos respectivos capítulos ou páginas seguintes dos diversos grupos de produtos.

18	-	M	22	E	-	ES4						
						<table border="1"> <tr> <th>Suffix 5</th> <th>Sufixo 5</th> </tr> <tr> <td>ES-4 cutting ring</td> <td>Anilha ES-4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Desvios do padrão (como, p.ex., componentes vedantes, complementado com sistemas de anilhas, peças de conexão de rebordo, dimensões especiais ...)</td> </tr> </table>	Suffix 5	Sufixo 5	ES-4 cutting ring	Anilha ES-4	Desvios do padrão (como, p.ex., componentes vedantes, complementado com sistemas de anilhas, peças de conexão de rebordo, dimensões especiais ...)	
Suffix 5	Sufixo 5											
ES-4 cutting ring	Anilha ES-4											
Desvios do padrão (como, p.ex., componentes vedantes, complementado com sistemas de anilhas, peças de conexão de rebordo, dimensões especiais ...)												
						<table border="1"> <tr> <th>Sealing type/Threaded bore</th> <th>Tipo de vedação/orifício de parafusamento</th> </tr> <tr> <td>Elastomeric sealing</td> <td>Anel vedante elastômero</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Tipo de vedação na rosca.</td> </tr> </table>	Sealing type/Threaded bore	Tipo de vedação/orifício de parafusamento	Elastomeric sealing	Anel vedante elastômero	Tipo de vedação na rosca.	
Sealing type/Threaded bore	Tipo de vedação/orifício de parafusamento											
Elastomeric sealing	Anel vedante elastômero											
Tipo de vedação na rosca.												
						<table border="1"> <tr> <th>Diameter</th> <th>Diâmetro nominal</th> </tr> <tr> <td>22 mm</td> <td>22 mm</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Indicação do diâmetro nominal da rosca (nas roscas métricas e whitworth sem indicação da inclinação).</td> </tr> </table>	Diameter	Diâmetro nominal	22 mm	22 mm	Indicação do diâmetro nominal da rosca (nas roscas métricas e whitworth sem indicação da inclinação).	
Diameter	Diâmetro nominal											
22 mm	22 mm											
Indicação do diâmetro nominal da rosca (nas roscas métricas e whitworth sem indicação da inclinação).												
						<table border="1"> <tr> <th>Thread</th> <th>Rosca</th> </tr> <tr> <td>Metric</td> <td>Métrica</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Indicação da forma da rosca.</td> </tr> </table>	Thread	Rosca	Metric	Métrica	Indicação da forma da rosca.	
Thread	Rosca											
Metric	Métrica											
Indicação da forma da rosca.												
						<table border="1"> <tr> <th>Tube OD/Diameter</th> <th>Tubo-OD/ largura nominal</th> </tr> <tr> <td>OD in L series</td> <td>OD na linha L</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Indicação do diâmetro externo do tubo.</td> </tr> </table>	Tube OD/Diameter	Tubo-OD/ largura nominal	OD in L series	OD na linha L	Indicação do diâmetro externo do tubo.	
Tube OD/Diameter	Tubo-OD/ largura nominal											
OD in L series	OD na linha L											
Indicação do diâmetro externo do tubo.												



	System	Sistema
24	24° DIN program	Sistema DIN 24°
GP	General program (components and accessories, applicable in different connecting systems)	Peças individuais e componentes (aplicáveis em diversos sistemas de conexão)

	Function	Função
	Component 37°	Componente 37°
24/37A	24/37° adapter	Adaptador 24/37°
24/37N	24/37° nuts	Porca para adaptador 24/37°
24/37R	24/37° rings	Anel para adaptador 24/37°
24/37S	24/37° sets	Cj. Completo - Adaptador 24/37°
	Cutting rings	Anilhas
1S	1S Cutting rings	Anilha 1S
VRM	VOSSRing ^M Cutting rings	Anilha VOSSRing ^M
ES4	ES-4 Cutting rings	Anilha ES-4
ES4MS	ES-4 Moulded seals	Anilha ES-4 - Vedação Moldada
ES4OR	ES-4 O-rings	Anilha ES-4 - O-ring
	BV-10	BV-10
BV10C	BV-10 Cones	Cone BV-10
BV10N	BV-10 Union nuts	Porca BV-10
BV10R	BV-10 Clamping rings	Anel de encosto BV-10
BV10S	BV-10 Sets	Conjunto BV-10
	Plugs	Obturadores
PLB	Plugs, metal-to-metal sealing	Obturador com vedação metálica
PLO	Plugs with O-rings	Obturador com O-ring
	Sealings	Vedações
OR	O-rings	O-rings
PEFLEX	PEFLEX sealing rings	Anel de vedação PEFLEX
SR	Sealing rings	Anel de vedação
	Sleeves	Luvas
RS	Reinforcing sleeves	Luva de reforço
	Screws	Tampões / Plugs
PLEH	Plug screws with external hex	Tampão com sextavado externo
PLIH	Plug screws with internal hex	Tampão com sextavado interno
TBS	Tube blanking screws	Plug para tubos
	VOSSForm^{SQR}	VOSSForm^{SQR}
SQRMS	SQR Moulded seals	Vedação moldada SQR
SQRN	SQR-function nut without moulded seal	Porca SQR sem vedação moldada
	Banjo couplings	Banjos / União Orientáveis
BE	Banjo couplings, eccentric design	Banjo / União Orientável - excêntrica
BC	Banjo couplings, compact design	Banjo / União Orientável - compacta
BS	Banjo couplings, standard design	Banjo / União Orientável - normal





	Diagnostic couplings	Técnica de medição
PG	Pressure gauges	Adaptador Fêmea para Manômetro
	Swivel couplings	Adaptadores de Ponta Lisa com Porca giratória
SW	Swivel couplings with cutting ring and nut	Adaptador de Ponta lisa, com porca giratória e anilha pré-montada
SWO	Swivel with O-ring	Adaptador de Ponta lisa, com porca giratória e vedação por O'ring
SWOPG	Swivel with O-ring with pressure gauges	Adaptador Fêmea para manômetro, de ponta lisa, com porca giratória e vedação por O'ring
SWOSD	Swivel studs with O-ring	União macho de ponta lisa, com porca giratória e vedação por O'ring
SWPG	Swivel pressure gauges	Adaptador Fêmea para manômetro, de ponta lisa, com porca e anilha pré-montada
SWSD	Swivel stud with cutting ring and nut	União Macho de Ponta lisa, com porca e anilha pré-montada
SW2O	2-sided swivels with O-ring	Adaptador de ponta lisa, com porca giratória e vedação por O'ring, nas extremidades
	Weld-on/Weld-in couplings	Conexões de Solda
WDBH	Weld-in bulkhead couplings	União comprida de solda para painéis
WDNP	Welded nipples	Niple de solda
WD	Weld-on couplings	União reta de solda
	Others	Outros
BH	Bulkhead couplings	União dupla comprida para painéis
LN	Locknuts	Contraporcas
N	Union nuts	Porca
RC	Rotary couplings	Banjos / Uniões Orientáveis Rotativas
SD	Stud couplings	União Macho
SDA	Stud couplings adjustable	União Macho com contraporca ajustável

	Form	Forma
E	Elbow	Cotovelo 90°
E45	45° elbow	Cotovelo 45°
K	Cross	Cruzeta
L	L	T Vertical
S	Straight	Reto
T	Tee	T

	Completion	Complemento
C	Complete connection (with tube connecting system)	Conexão completa (com porca + anilha)
LN	Locknut	Contraporca
LNC	Complete connection with locknuts	Conexão completa com contraporca
MS	Moulded sealing SQR	Vedação moldada SQR
O	O-ring enclosed	O-ring
X	Tube socket not pre-assembled / only body	Sem cavilha pré-montada / apenas corpo
XC	Complete connection at tube side, tube socket not pre-assembled	Conexão completa no lado do tubo, sem cavilha pré-montada.

	Series/ Thread	Linha/rosca
	Series	Linha
LL	Extra light series	Série extra leve
L	Light series	Série leve
S	Heavy series	Série pesada
L/S	Light and heavy series are identical	Série leve e pesada idêntica
	Thread	Rosca
M	Metric	Métrica
G	Whitworth parallel	Whitworth paralela
R	Whitworth tapered	Whitworth Cônica
U	UNF	UNF
N	NPT	NPT
IM	Internal thread, metric	Rosca interna métrica
IG	Internal thread, Whitworth parallel	Rosca interna, Whitworth paralela

	Tube OD/Diameter	Tubo-OD/Diâmetro
6	6 mm	6 mm
8	8 mm	8 mm
10	10 mm	10 mm
12	12 mm	12 mm
14	14 mm	14 mm
15	15 mm	15 mm
16	16 mm	16 mm
18	18 mm	18 mm
20	20 mm	20 mm
22	22 mm	22 mm
25	25 mm	25 mm
28	28 mm	28 mm
30	30 mm	30 mm
35	35 mm	35 mm
38	38 mm	38 mm
42	42 mm	42 mm

	Sealing type/Threaded bore	Tipo de vedação/orifício de parafusamento
A	Metal-to-metal flat face sealing	Superfície vedante metálica
B	Metal-to-metal sealing shoulder	Borda vedante metálica
E	Elastomeric sealing	Anel vedante elastômero
F	O-ring sealing	Vedação O-ring
T	Tapered	cônica



	Suffix overview	Sufixo vista geral
Suffix 4	Sealing material	Material vedante
Suffix 5	Completion	Complemento
Suffix 6	Differing dimension	Dimensão divergente
Suffix 7	Material/Strength	Material /resistência
Suffix 8	Coating	Tratamento Superficial
Suffix 11	Customized product	Produto Customizado

Os sufixos não mencionados não são relevantes para este capítulo.

Nota: Em artigos com vários sufixos relevantes estes são dispostos na designação de venda por enumeração.

Suffix 4	Sealing material	Material vedante
EPDM80	EPDM 70-80	EPDM 70-80
EPDM85	EPDM 85	EPDM 85
FKM70	FKM 70	FKM 70
FKM80	FKM 80	FKM 80
FKM90	FKM 90	FKM 90
NBR80	NBR 70-80	NBR 70-80
NBR85	NBR 85	NBR 85
NBR90	NBR 90	NBR 90

Suffix 5	Completion	Complemento
1S	1S Cutting ring	Anilha 1S
ES4	ES-4 Cutting ring	Anilha ES-4
BV10	BV-10 Set	Conjunto BV-10
24/37	24/37° Set	Cj. Completo - Adaptador 24/37°

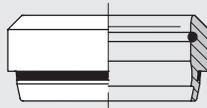
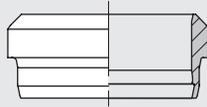
Suffix 6	Differing dimension	Dimensão divergente
	Height	Altura
H2,5	Height 2.5 mm	Altura 2,5 mm
...
	Length	Comprimento
LG17	Length 17 mm	Comprimento 17 mm
...
	Wrench size	Tamanho da chave
WS19	Wrench size 19 mm	Tamanho da chave 19 mm
...
	Others	Outros
P	Profile material	Perfil do Material
HB	Hexagon body	Rebite hexagonal

Suffix 7	Material/Strength	Material /resistência
ST	Steel	Aço
SST	Stainless Steel	Aço inoxidável
BS	Brass	Latão

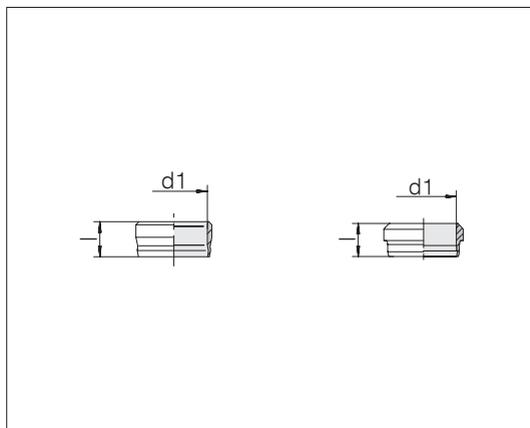


Suffix 8	Coating	Tratamento Superficial
C00	Steel, blank, washed and oiled, production stage	Aço lubrificado, sem tratamento superficial, nível de produção
C10	Steel, phosphated and oiled	Aço lubrificado e fosfatizado
C21	Zinc-nickel transparent passivated, sealed and lubricated	Zinco níquel transparente passivado, selado, revestido e lubrificado
C62	Stainless steel, hardened	Aço inoxidável, endurecer
Suffix 11	Customized product	Produto Customizado
CP1	Differing to VOSS standard	Divergente do padrão VOSS
CP2	Differing to VOSS standard	Divergente do padrão VOSS
CP12	Differing to VOSS standard	Divergente do padrão VOSS

Anilhas



Anilhas 1S e VOSSRing^M



Linha tubo OD d1	Pressão	l	N.º de pedido	Designação
LL 4	PN 100	6,8	0006002000	24-1S-LL4
LL 5	PN 100	7,8	0006052000	24-1S-LL5
LL 6	PN 100	7,8	0006102000	24-1S-LL6
LL 8	PN 100	7,8	0006152000	24-1S-LL8
L/S 6	PN 500/800	9,2	0019002100	24-VRM-L/S6
L/S 8	PN 500/800	9,2	0019052100	24-VRM-L/S8
L/S 10	PN 500/800	10	0019102100	24-VRM-L/S10
L/S 12	PN 400/630	10	0019152100	24-VRM-L/S12
L 15	PN 400	10,2	0019202100	24-VRM-L15
L 18	PN 400	10,5	0019252100	24-VRM-L18
L 22	PN 250	11,2	0019302100	24-VRM-L22
L 28	PN 250	11,2	0019352100	24-VRM-L28
L 35	PN 250	13,4	0019402100	24-VRM-L35
L 42	PN 250	13,4	0019452100	24-VRM-L42
S 14	PN 630	10,2	0019702100	24-VRM-S14
S 16	PN 630	10,2	0019752100	24-VRM-S16
S 20	PN 420	13	0019802100	24-VRM-S20
S 25	PN 420	13	0019852100	24-VRM-S25
S 30	PN 420	13,6	0019902100	24-VRM-S30
S 38	PN 420	13,5	0019952100	24-VRM-S38

Anéis de Corte to Anilhas dos tubos OD 6 - 12 mm são iguais na série L + S.

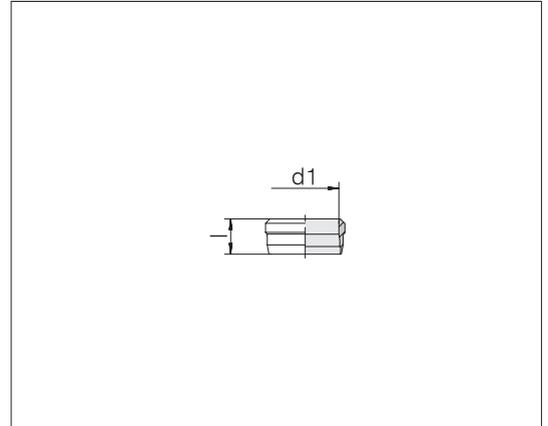
Linha LL = 1S
Linha L + S = VOSSRing^M

Exemplo em rel. a compar.:
D04LLX
DIN 3861-ALL4-St

PSR06LX
ISO 8434-1-CR-L6-St



Anilhas 2SVA



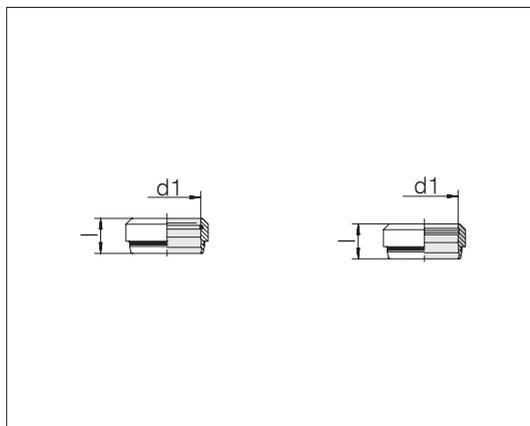
Linha tubo OD d1	Pressão	l	N.º de pedido	Designação
L/S 6	PN 315/630	8,8	0010006200	24-2S-L/S6-SST-C62
L/S 8	PN 315/630	8,8	0010056200	24-2S-L/S8-SST-C62
L/S 10	PN 315/630	9,8	0010106200	24-2S-L/S10-SST-C62
L/S 12	PN 315/630	9,8	0010156200	24-2S-L/S12-SST-C62
L 15	PN 315	10,2	0010206200	24-2S-L15-SST-C62
L 18	PN 315	10,2	0010256200	24-2S-L18-SST-C62
L 22	PN 160	11,5	0010306200	24-2S-L22-SST-C62
L 28	PN 160	11,5	0010356200	24-2S-L28-SST-C62
L 35	PN 160	13,5	0010406200	24-2S-L35-SST-C62
L 42	PN 160	13,5	0010456200	24-2S-L42-SST-C62
S 14	PN 630	10,2	0010706200	24-2S-S14-SST-C62
S 16	PN 400	10,2	0010756200	24-2S-S16-SST-C62
S 20	PN 400	12,5	0010806200	24-2S-S20-SST-C62
S 25	PN 400	12,5	0010856200	24-2S-S25-SST-C62
S 30	PN 400	13,5	0010906200	24-2S-S30-SST-C62
S 38	PN 315	13,5	0010956200	24-2S-S38-SST-C62

Anéis de Corte to Anilhas dos tubos OD 6 - 12 mm são iguais na série L + S.

Exemplo em rel. a compar.: DPR06L71X

Anilhas ES-4 / ES4VA

O material padrão das vedações moldadas e O-rings é o FPM/FKM

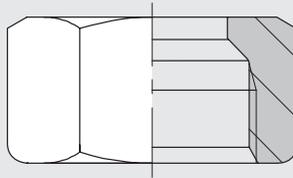


Linha tubo OD d1	Pressão	l	N.º de pedido	Designação aço	N.º de pedido	Designação aço inoxidável
L/S 6	PN 500/800	8,8	0011002039	24-ES4-L/S6	0011006039	24-ES4-L/S6-SST
L/S 8	PN 500/800	8,8	0011052039	24-ES4-L/S8	0011056039	24-ES4-L/S8-SST
L/S 10	PN 500/800	9,8	0011102039	24-ES4-L/S10	0011106039	24-ES4-L/S10-SST
L/S 12	PN 400/630	9,8	0011152039	24-ES4-L/S12	0011156039	24-ES4-L/S12-SST
L 15	PN 400	10,2	0011202039	24-ES4-L15	0011206039	24-ES4-L15-SST
L 18	PN 400	10,2	0011252039	24-ES4-L18	0011256039	24-ES4-L18-SST
L 22	PN 250	11,5	0011302039	24-ES4-L22	0011306039	24-ES4-L22-SST
L 28	PN 250	11,5	0011352039	24-ES4-L28	0011356039	24-ES4-L28-SST
L 35	PN 250	13,5	0011402039	24-ES4-L35	0011406039	24-ES4-L35-SST
L 42	PN 250	13,5	0011452039	24-ES4-L42	0011456039	24-ES4-L42-SST
S 14	PN 630	10,2	0011702039	24-ES4-S14	0011706039	24-ES4-S14-SST
S 16	PN 630	10,2	0011752039	24-ES4-S16	0011756039	24-ES4-S16-SST
S 20	PN 420	12,5	0011802039	24-ES4-S20	0011806039	24-ES4-S20-SST
S 25	PN 420	12,5	0011852039	24-ES4-S25	0011856039	24-ES4-S25-SST
S 30	PN 420	13,5	0011902039	24-ES4-S30	0011906039	24-ES4-S30-SST
S 38	PN 420	13,5	0011952039	24-ES4-S38	0011956039	24-ES4-S38-SST

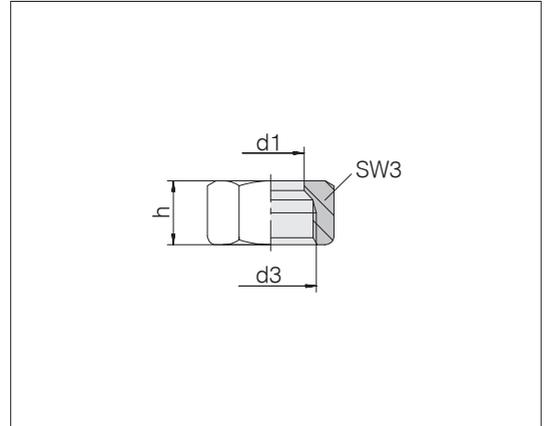
Anéis de Corte to Anilhas dos tubos OD 6 - 12 mm são iguais na série L + S.

Exemplo em rel. a compar.: ISO 8434-1-CR-L6-St

Porcas Norma DIN



Porcas



Linha tubo OD	d3	Pressão	SW3	h	N.º de pedido	Designação aço	N.º de pedido	Designação aço inoxidável
d1								
LL 4	M 8 x 1	PN 100	10	11	0003002100	24-N-LL4	0003006000	24-N-LL4-SST
LL 5	M 10 x 1	PN 100	12	11,5	0003052100	24-N-LL5	0003056000	24-N-LL5-SST
LL 6	M 10 x 1	PN 100	12	11,5	0003102100	24-N-LL6	0003106000	24-N-LL6-SST
LL 8	M 12 x 1	PN 100	14	12	0003152100	24-N-LL8	0003156000	24-N-LL8-SST
L 6	M 12 x 1,5	PN 500	14	14,5	0004002100	24-N-L6	0004006000	24-N-L6-SST
L 8	M 14 x 1,5	PN 500	17	14,5	0004052100	24-N-L8	0004056000	24-N-L8-SST
L 10	M 16 x 1,5	PN 500	19	15,5	0004102100	24-N-L10	0004106000	24-N-L10-SST
L 12	M 18 x 1,5	PN 400	22	15,5	0004152100	24-N-L12	0004156000	24-N-L12-SST
L 15	M 22 x 1,5	PN 400	27	17	0004202100	24-N-L15	0004206000	24-N-L15-SST
L 18	M 26 x 1,5	PN 400	32	18	0004252100	24-N-L18	0004256000	24-N-L18-SST
L 22	M 30 x 2	PN 250	36	20	0004302100	24-N-L22	0004306000	24-N-L22-SST
L 28	M 36 x 2	PN 250	41	21	0004352100	24-N-L28	0004356000	24-N-L28-SST
L 35	M 45 x 2	PN 250	50	24	0004402100	24-N-L35	0004406000	24-N-L35-SST
L 42	M 52 x 2	PN 250	60	24	0004452100	24-N-L42	0004456000	24-N-L42-SST
S 6	M 14 x 1,5	PN 800	17	16,5	0004502100	24-N-S6	0004506000	24-N-S6-SST
S 8	M 16 x 1,5	PN 800	19	16,5	0004552100	24-N-S8	0004556000	24-N-S8-SST
S 10	M 18 x 1,5	PN 800	22	17,5	0004602100	24-N-S10	0004606000	24-N-S10-SST
S 12	M 20 x 1,5	PN 630	24	17,5	0004652100	24-N-S12	0004656000	24-N-S12-SST
S 14	M 22 x 1,5	PN 630	27	20,5	0004702100	24-N-S14	0004706000	24-N-S14-SST
S 16	M 24 x 1,5	PN 630	30	20,5	0004752100	24-N-S16	0004756000	24-N-S16-SST
S 20	M 30 x 2	PN 420	36	24	0004802100	24-N-S20	0004806000	24-N-S20-SST
S 25	M 36 x 2	PN 420	46	27	0004852100	24-N-S25	0004856000	24-N-S25-SST
S 30	M 42 x 2	PN 420	50	29	0004902100	24-N-S30	0004906000	24-N-S30-SST
S 38	M 52 x 2	PN 420	60	32,5	0004952100	24-N-S38	0004956000	24-N-S38-SST

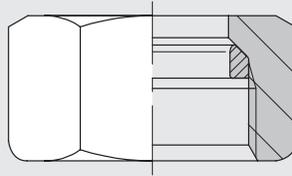
As porcas são revestidas com uma cera lubrificante para a redução das forças de montagem.

Exemplo em rel. a compar.:
M04LLX
DIN 3870-ALL4

M06LX
ISO 8434-1-N-L6-St



Porcas de vedação SQR

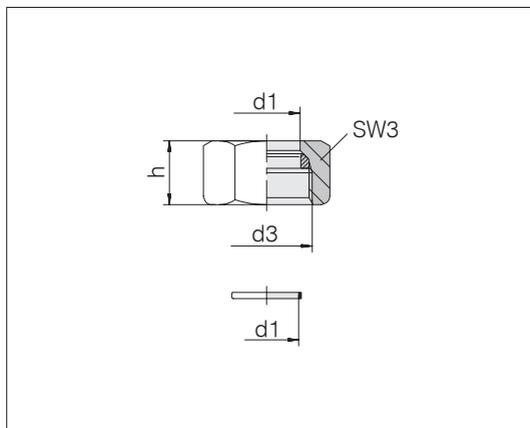


VOSSForm^{SQR}

Conjunto de aço / aço inoxidável composto por

- Porcas de vedação SQR
- vedações moldadas

O material padrão das vedações moldadas é o FPM/FKM

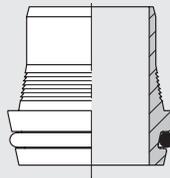
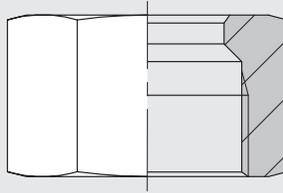


Linha	d3	Pressão	SW3	h	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação	N.º de pedido	Designação	
tubo OD	d1						aço		aço inoxidável	
L	6	M 12 x 1,5	PN 500	14	14,5	1,1	0015502167	24-SQRNMS-L6-PU300	0015506067	24-SQRNMS-L6-SST-PU100
L	8	M 14 x 1,5	PN 500	17	14,5	1,7	0015512167	24-SQRNMS-L8-PU250	0015516067	24-SQRNMS-L8-SST-PU100
L	10	M 16 x 1,5	PN 500	19	15,5	2,0	0015522167	24-SQRNMS-L10-PU150	0015526067	24-SQRNMS-L10-SST-PU100
L	12	M 18 x 1,5	PN 400	22	15,5	2,8	0015532167	24-SQRNMS-L12-PU100	0015536067	24-SQRNMS-L12-SST-PU100
L	15	M 22 x 1,5	PN 400	27	17	4,7	0015542167	24-SQRNMS-L15-PU60	0015546067	24-SQRNMS-L15-SST-PU50
L	18	M 26 x 1,5	PN 400	32	18	6,9	0015552167	24-SQRNMS-L18-PU45	0015556067	24-SQRNMS-L18-SST-PU45
L	22	M 30 x 2	PN 250	36	20	8,9	0015562167	24-SQRNMS-L22-PU30	0015566067	24-SQRNMS-L22-SST-PU30
L	28	M 36 x 2	PN 250	41	21	9,4	0015572167	24-SQRNMS-L28-PU25	0015576067	24-SQRNMS-L28-SST-PU25
L	35	M 45 x 2	PN 250	50	24	15,0	0015582167	24-SQRNMS-L35-PU15	0015586067	24-SQRNMS-L35-SST-PU15
L	42	M 52 x 2	PN 250	60	24	23,0	0015592167	24-SQRNMS-L42-PU10	0015596067	24-SQRNMS-L42-SST-PU10
S	6	M 14 x 1,5	PN 800	17	16,5	2,0	0015602167	24-SQRNMS-S6-PU200	0015606067	24-SQRNMS-S6-SST-PU100
S	8	M 16 x 1,5	PN 800	19	16,5	2,3	0015612167	24-SQRNMS-S8-PU150	0015616067	24-SQRNMS-S8-SST-PU100
S	10	M 18 x 1,5	PN 800	22	17,5	3,5	0015622167	24-SQRNMS-S10-PU100	0015626067	24-SQRNMS-S10-SST-PU100
S	12	M 20 x 1,5	PN 630	24	17,5	3,9	0015632167	24-SQRNMS-S12-PU90	0015636067	24-SQRNMS-S12-SST-PU50
S	14	M 22 x 1,5	PN 630	27	20,5	5,8	0015642167	24-SQRNMS-S14-PU60	0015646067	24-SQRNMS-S14-SST-PU50
S	16	M 24 x 1,5	PN 630	30	20,5	7,1	0015652167	24-SQRNMS-S16-PU50	0015656067	24-SQRNMS-S16-SST-PU50
S	20	M 30 x 2	PN 420	36	24	11,3	0015662167	24-SQRNMS-S20-PU25	0015666067	24-SQRNMS-S20-SST-PU25
S	25	M 36 x 2	PN 420	46	27	21,2	0015672167	24-SQRNMS-S25-PU15	0015676067	24-SQRNMS-S25-SST-PU15
S	30	M 42 x 2	PN 420	50	29	23,3	0015682167	24-SQRNMS-S30-PU10	0015686067	24-SQRNMS-S30-SST-PU10
S	38	M 52 x 2	PN 420	60	32,5	34,4	0015692167	24-SQRNMS-S38-PU6	0015696067	24-SQRNMS-S38-SST-PU6

As porcas são revestidas com uma cera lubrificante para a redução das forças de montagem.

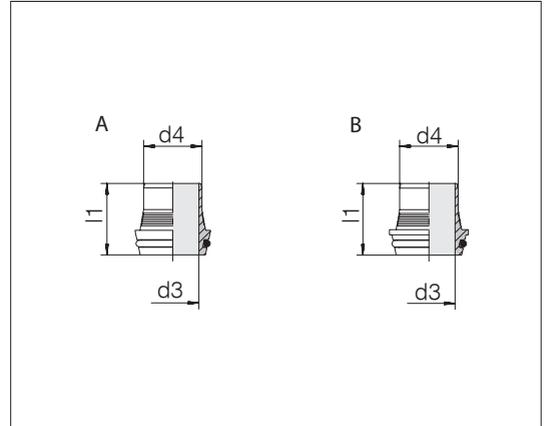
Na designação, o sufixo PU300 descreve a a quantidade de ordem mínima de 300 peças.

BV-10 Componentes



Cone de rebordo

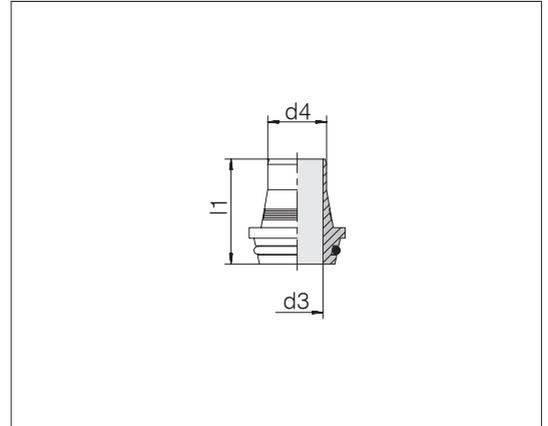
O material padrão dos O-rings é o NBR



Linha tubo d1 x s	Pressão	d3	d4	l1	Forma	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6 x 1	PN 500	2,9	4,2	16,5	A	0,3	0034009900	24-BV10CO-L6x1-C19
L 8 x 1	PN 500	4,9	6,2	18,6	A	0,4	0034059900	24-BV10CO-L8x1-C19
L 10 x 1	PN 500	6,3	8,2	19	A	0,6	0034109900	24-BV10CO-L10x1-C19
L 10 x 1,5	PN 500	5,5	7,2	19	A	0,6	0034119900	24-BV10CO-L10x1,5-C19
L 12 x 1	PN 400	8	10,2	21,5	A	0,9	0034159900	24-BV10CO-L12x1-C19
L 12 x 1,5	PN 400	7,5	9,2	21,5	A	0,8	0034169900	24-BV10CO-L12x1,5-C19
L 15 x 1,5	PN 400	10,2	12,2	21,5	A	1,1	0034219900	24-BV10CO-L15x1,5-C19
L 15 x 2	PN 400	9,1	11,3	21,5	A	1,2	0034229900	24-BV10CO-L15x2-C19
L 18 x 1,5	PN 400	13	15,2	22	B	1,5	0034269900	24-BV10CO-L18x1,5-C19
L 18 x 2	PN 400	12	14,3	22	B	1,6	0034279900	24-BV10CO-L18x2-C19
L 22 x 1,5	PN 250	16,2	19,2	23,5	B	2,0	0034319900	24-BV10CO-L22x1,5-C19
L 22 x 2	PN 250	16,2	18,3	23,5	B	2,0	0034329900	24-BV10CO-L22x2-C19
L 28 x 2	PN 250	21	24,3	27	B	3,8	0034379900	24-BV10CO-L28x2-C19
L 28 x 3	PN 250	19,5	22,3	27	B	3,6	0034399900	24-BV10CO-L28x3-C19
L 35 x 2	PN 250	28,5	31,3	31	B	5,3	0034419900	24-BV10CO-L35x2-C19
L 35 x 3	PN 250	26,5	29,3	31	B	6,1	0034439900	24-BV10CO-L35x3-C19
L 42 x 3	PN 250	33,5	36,3	31	B	7,7	0034479900	24-BV10CO-L42x3-C19

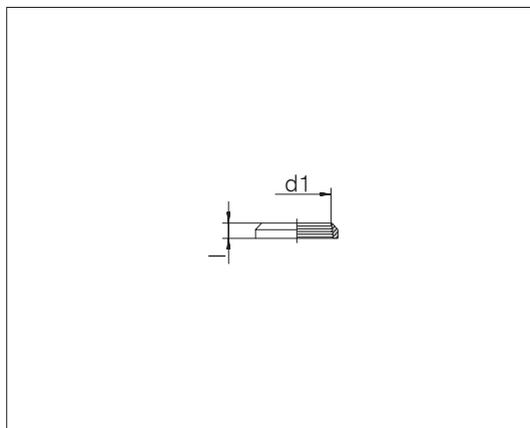
Cone de rebordo

O material padrão dos O-rings é o NBR



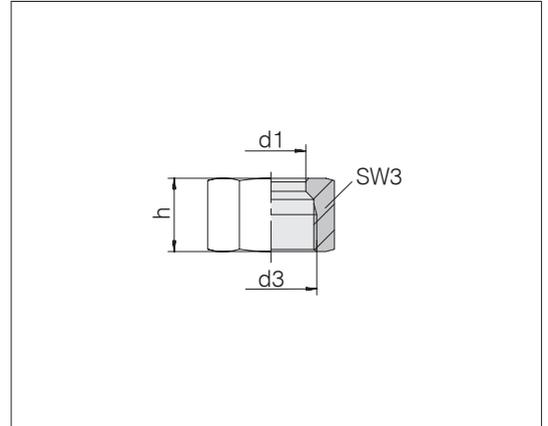
Linha tubo d1 x s	Pressão	d3	d4	l1	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
S 8 x 1,5	PN 800	4	5,2	20	0,5	0034569900	24-BV10CO-S8x1,5-C19
S 8 x 2	PN 800	3	4,2	20	0,5	0034579900	24-BV10CO-S8x2-C19
S 10 x 1,5	PN 800	5,5	7,2	21	0,8	0034619900	24-BV10CO-S10x1,5-C19
S 10 x 2	PN 800	4,5	6,2	21	0,8	0034629900	24-BV10CO-S10x2-C19
S 12 x 1,5	PN 630	7,5	9,2	22,5	1,0	0034669900	24-BV10CO-S12x1,5-C19
S 12 x 2	PN 630	6,5	8,2	22,5	1,1	0034679900	24-BV10CO-S12x2-C19
S 12 x 3	PN 630	4,5	6,2	22,5	1,1	0034699900	24-BV10CO-S12x3-C19
S 14 x 2	PN 630	8,5	10,3	26	1,5	0034719900	24-BV10CO-S14x2-C19
S 16 x 2	PN 630	10,5	12,3	26,5	1,8	0034779900	24-BV10CO-S16x2-C19
S 16 x 2,5	PN 630	9,5	11,3	26,5	1,6	0034789900	24-BV10CO-S16x2,5-C19
S 16 x 3	PN 630	8,5	10,3	26,5	1,8	0034799900	24-BV10CO-S16x3-C19
S 20 x 2	PN 420	13,5	16,3	32	3,4	0034819900	24-BV10CO-S20x2-C19
S 20 x 2,5	PN 420	13,5	15,3	32	3,3	0034829900	24-BV10CO-S20x2,5-C19
S 20 x 3	PN 420	12,5	14,3	32	3,5	0034839900	24-BV10CO-S20x3-C19
S 20 x 3,5	PN 420	11	13,3	32	3,1	0034849900	24-BV10CO-S20x3,5-C19
S 20 x 4	PN 420	10	12,3	32	3,1	0040049900	24-BV10CO-S20x4-C19
S 25 x 2,5	PN 420	18	20,3	34,5	5,9	0034869900	24-BV10CO-S25x2,5-C19
S 25 x 3	PN 420	17	19,3	34,5	6,1	0034879900	24-BV10CO-S25x3-C19
S 25 x 4	PN 420	15	17,3	34,5	6,5	0034889900	24-BV10CO-S25x4-C19
S 30 x 3	PN 420	22	24,3	34,5	6,8	0034929900	24-BV10CO-S30x3-C19
S 30 x 4	PN 420	20	22,3	34,5	7,4	0034939900	24-BV10CO-S30x4-C19
S 30 x 5	PN 420	17	20,3	34,5	8,5	0034949900	24-BV10CO-S30x5-C19
S 38 x 3	PN 420	30	32,3	38	8,9	0034969900	24-BV10CO-S38x3-C19
S 38 x 4	PN 420	27	30,3	38	12,8	0034979900	24-BV10CO-S38x4-C19
S 38 x 5	PN 420	26	28,3	38	12,0	0034989900	24-BV10CO-S38x5-C19
S 38 x 6	PN 420	23	26,3	38	11,8	0034999900	24-BV10CO-S38x6-C19

Anéis de Encosto



Linha tubo OD d1	Pressão	l	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	PN 500	3,8	0,1	0031001900	24-BV10R-L6-C19
L 8	PN 500	3,8	0,1	0031051900	24-BV10R-L8-C19
L 10	PN 500	3,8	0,1	0031101900	24-BV10R-L10-C19
L 12	PN 400	3,8	0,2	0031151900	24-BV10R-L12-C19
L 15	PN 400	4,5	0,3	0031201900	24-BV10R-L15-C19
L 18	PN 400	4,5	0,4	0031251900	24-BV10R-L18-C19
L 22	PN 250	5	0,5	0031301900	24-BV10R-L22-C19
L 28	PN 250	5,5	0,5	0031351900	24-BV10R-L28-C19
L 35	PN 250	7	1,4	0031401900	24-BV10R-L35-C19
L 42	PN 250	7	1,6	0031451900	24-BV10R-L42-C19
S 8	PN 800	4,5	0,3	0031551900	24-BV10R-S8-C19
S 10	PN 800	4,5	0,3	0031601900	24-BV10R-S10-C19
S 12	PN 630	4,5	0,3	0031651900	24-BV10R-S12-C19
S 14	PN 630	6,5	0,5	0031701900	24-BV10R-S14-C19
S 16	PN 630	6,5	0,6	0031751900	24-BV10R-S16-C19
S 20	PN 420	9	1,1	0031801900	24-BV10R-S20-C19
S 25	PN 420	10	2,3	0031851900	24-BV10R-S25-C19
S 30	PN 420	10	2,6	0031901900	24-BV10R-S30-C19
S 38	PN 420	13,5	5,7	0031951900	24-BV10R-S38-C19

BV-10 Porcas

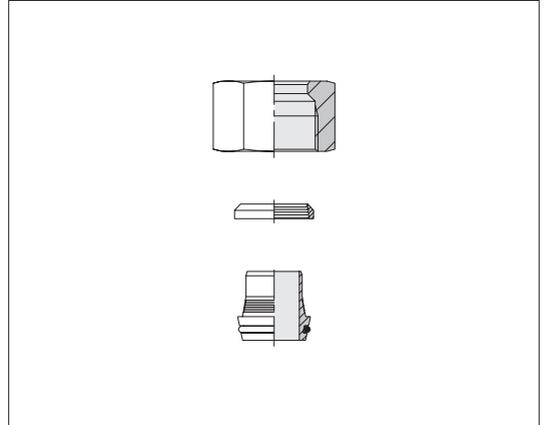


Linha tubo OD d1	d3	Pressão	SW3	h	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	M 12 x 1,5	PN 500	14	17,8	1,2	0032002100	24-BV10N-L6
L 8	M 14 x 1,5	PN 500	17	17,8	1,8	0032052100	24-BV10N-L8
L 10	M 16 x 1,5	PN 500	19	18,8	2,2	0032102100	24-BV10N-L10
L 12	M 18 x 1,5	PN 400	22	18,8	3,1	0032152100	24-BV10N-L12
L 15	M 22 x 1,5	PN 400	27	20,3	5,0	0032202100	24-BV10N-L15
L 18	M 26 x 1,5	PN 400	32	21,3	7,5	0032252100	24-BV10N-L18
L 22	M 30 x 2	PN 250	36	24	9,9	0032302100	24-BV10N-L22
L 28	M 36 x 2	PN 250	41	25	11,2	0032352100	24-BV10N-L28
L 35	M 45 x 2	PN 250	50	28	17,2	0032402100	24-BV10N-L35
L 42	M 52 x 2	PN 250	60	28	26,7	0032452100	24-BV10N-L42
S 8	M 16 x 1,5	PN 800	19	20	2,5	0032552100	24-BV10N-S8
S 10	M 18 x 1,5	PN 800	22	21,5	3,7	0032602100	24-BV10N-S10
S 12	M 20 x 1,5	PN 630	24	21,5	4,1	0032652100	24-BV10N-S12
S 14	M 22 x 1,5	PN 630	27	26	6,5	0032702100	24-BV10N-S14
S 16	M 24 x 1,5	PN 630	30	26	8,1	0032752100	24-BV10N-S16
S 20	M 30 x 2	PN 420	36	30,5	12,6	0032802100	24-BV10N-S20
S 25	M 36 x 2	PN 420	46	38	28,4	0032852100	24-BV10N-S25
S 30	M 42 x 2	PN 420	50	39	29,5	0032902100	24-BV10N-S30
S 38	M 52 x 2	PN 420	60	46	45,2	0032952100	24-BV10N-S38

Peças de conexão de rebordo

O material padrão dos O-rings é o NBR

Linha L completa

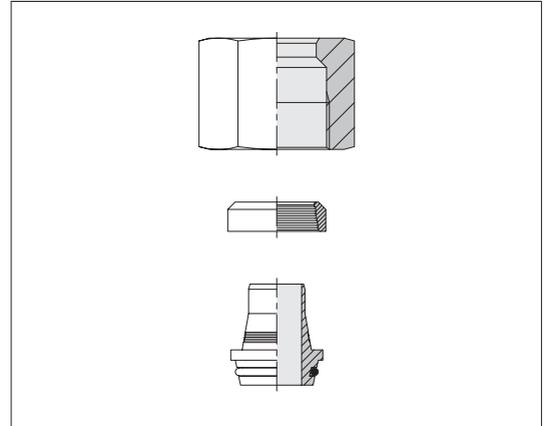


Linha tubo d1 x s	Pressão	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6 x 1	PN 500	1,6	0033009900	24-BV10SO-L6x1-C19
L 8 x 1	PN 500	2,3	0033059900	24-BV10SO-L8x1-C19
L 10 x 1	PN 500	2,9	0033109900	24-BV10SO-L10x1-C19
L 10 x 1,5	PN 500	2,9	0033119900	24-BV10SO-L10x1,5-C19
L 12 x 1	PN 400	4,2	0033159900	24-BV10SO-L12x1-C19
L 12 x 1,5	PN 400	4,2	0033169900	24-BV10SO-L12x1,5-C19
L 15 x 1,5	PN 400	6,4	0033219900	24-BV10SO-L15x1,5-C19
L 15 x 2	PN 400	6,4	0033229900	24-BV10SO-L15x2-C19
L 18 x 1,5	PN 400	9,4	0033269900	24-BV10SO-L18x1,5-C19
L 18 x 2	PN 400	9,5	0033279900	24-BV10SO-L18x2-C19
L 22 x 1,5	PN 250	12,4	0033319900	24-BV10SO-L22x1,5-C19
L 22 x 2	PN 250	12,4	0033329900	24-BV10SO-L22x2-C19
L 28 x 2	PN 250	15,5	0033379900	24-BV10SO-L28x2-C19
L 28 x 3	PN 250	15,3	0033399900	24-BV10SO-L28x3-C19
L 35 x 2	PN 250	23,9	0033419900	24-BV10SO-L35x2-C19
L 35 x 3	PN 250	24,7	0033439900	24-BV10SO-L35x3-C19
L 42 x 3	PN 250	36,0	0033479900	24-BV10SO-L42x3-C19

Peças de conexão de rebordo

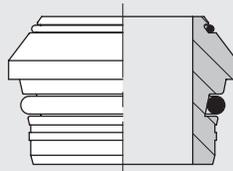
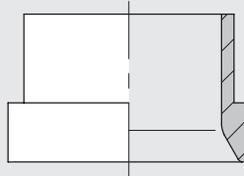
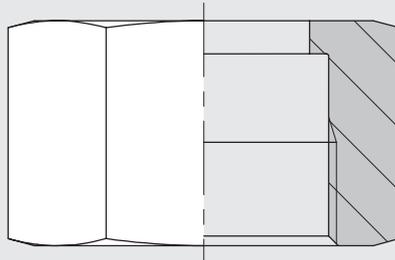
O material padrão dos O-rings é o NBR

Linha S completa



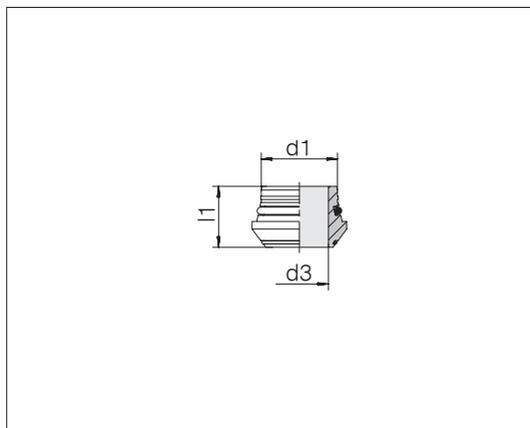
Linha tubo d1 x s	Pressão	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
S 8 x 1,5	PN 800	4,8	0033569900	24-BV10SO-S8x1,5-C19
S 8 x 2	PN 800	5,0	0033579900	24-BV10SO-S8x2-C19
S 10 x 1,5	PN 800	5,6	0033619900	24-BV10SO-S10x1,5-C19
S 10 x 2	PN 800	5,6	0033629900	24-BV10SO-S10x2-C19
S 12 x 1,5	PN 630	6,5	0033669900	24-BV10SO-S12x1,5-C19
S 12 x 2	PN 630	6,6	0033679900	24-BV10SO-S12x2-C19
S 12 x 3	PN 630	6,7	0033699900	24-BV10SO-S12x3-C19
S 14 x 2	PN 630	10,3	0033719900	24-BV10SO-S14x2-C19
S 16 x 2	PN 630	11,0	0033779900	24-BV10SO-S16x2-C19
S 16 x 2,5	PN 630	11,0	0033789900	24-BV10SO-S16x2,5-C19
S 16 x 3	PN 630	11,4	0033799900	24-BV10SO-S16x3-C19
S 20 x 2	PN 420	15,7	0033819900	24-BV10SO-S20x2-C19
S 20 x 2,5	PN 420	15,7	0033829900	24-BV10SO-S20x2,5-C19
S 20 x 3	PN 420	15,7	0033839900	24-BV10SO-S20x3-C19
S 20 x 3,5	PN 420	15,7	0033849900	24-BV10SO-S20x3,5-C19
S 20 x 4	PN 420	15,5	0033859900	24-BV10SO-S20x4-C19
S 25 x 2,5	PN 420	25,3	0033869900	24-BV10SO-S25x2,5-C19
S 25 x 3	PN 420	25,3	0033879900	24-BV10SO-S25x3-C19
S 25 x 4	PN 420	25,5	0033889900	24-BV10SO-S25x4-C19
S 30 x 3	PN 420	37,5	0033929900	24-BV10SO-S30x3-C19
S 30 x 4	PN 420	38,0	0033939900	24-BV10SO-S30x4-C19
S 30 x 5	PN 420	39,2	0033949900	24-BV10SO-S30x5-C19
S 38 x 3	PN 420	60,0	0033969900	24-BV10SO-S38x3-C19
S 38 x 4	PN 420	61,7	0033979900	24-BV10SO-S38x4-C19
S 38 x 5	PN 420	62,2	0033989900	24-BV10SO-S38x5-C19
S 38 x 6	PN 420	62,3	0033999900	24-BV10SO-S38x6-C19

Adaptador 24/37° componentes



24/37° Adaptador

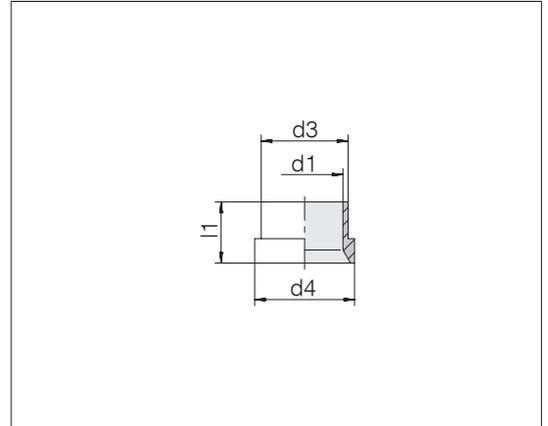
O material padrão dos O-rings é o FPM/FKM



Linha	Pressão	d3	l1	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
tubo OD d1						
L/S 6	PN 500/630	3	11,5	0,3	0041002158	24-24/37AO-L/S6-C21
L/S 8	PN 500/630	5	12	0,4	0041012158	24-24/37AO-L/S8-C21
L/S 10	PN 500/630	6	12,5	0,6	0041022158	24-24/37AO-L/S10-C21
L/S 12	PN 400/630	8	12,5	0,8	0041032158	24-24/37AO-L/S12-C21
L 15	PN 400	11	12,5	1,0	0041042158	24-24/37AO-L15-C21
L 18	PN 400	14	13	1,3	0041052158	24-24/37AO-L18-C21
L 22	PN 250	17	14,2	2,1	0041062158	24-24/37AO-L22-C21
L 28	PN 250	23	14,7	2,9	0041072158	24-24/37AO-L28-C21
L 35	PN 250	28	18,5	6,1	0041082158	24-24/37AO-L35-C21
L 42	PN 250	35	20,5	8,1	0041092158	24-24/37AO-L42-C21
S 14	PN 630	9	14	1,2	0041102158	24-24/37AO-S14-C21
S 16	PN 630	11	15	1,5	0041112158	24-24/37AO-S16-C21
S 20	PN 400	14	18,5	2,8	0041122158	24-24/37AO-S20-C21
S 25	PN 400	19	20	4,0	0041132158	24-24/37AO-S25-C21
S 30	PN 400	23	22	6,0	0041142158	24-24/37AO-S30-C21
S 38	PN 400	30	26	9,3	0041152158	24-24/37AO-S38-C21

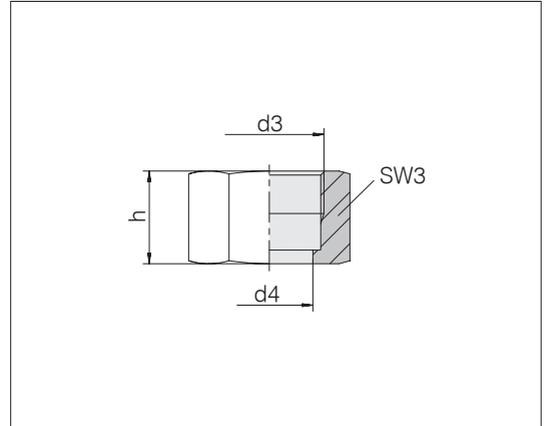
Peso sem O-ring.

24/37° Luvas de apoio



Linha tubo OD d1	Pressão	d3	d4	l1	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L/S 6	PN 500/630	7,6	10,2	10,5	0,2	0041202000	24-24/37R-L/S6
L/S 8	PN 500/630	9,3	12,2	11	0,3	0041212000	24-24/37R-L/S8
L/S 10	PN 500/630	11,5	14,2	12,5	0,4	0041222000	24-24/37R-L/S10
L/S 12	PN 400/630	13,6	16,2	13	0,5	0041232000	24-24/37R-L/S12
L 15	PN 400	17,5	20,2	14	1,0	0041242000	24-24/37R-L15
L 18	PN 400	21	24,2	14,5	1,5	0041252000	24-24/37R-L18
L 22	PN 250	24,2	27,8	18	1,7	0041262000	24-24/37R-L22
L 28	PN 250	30,2	33,8	17	2,0	0041272000	24-24/37R-L28
L 35	PN 250	38	42,7	19	3,8	0041282000	24-24/37R-L35
L 42	PN 250	45	49,7	21	5,2	0041292000	24-24/37R-L42
S 14	PN 630	17,5	20,2	14,5	1,2	0041302000	24-24/37R-S14
S 16	PN 630	18,5	22	17	1,3	0041312000	24-24/37R-S16
S 20	PN 400	24,2	27,8	17,5	2,5	0041322000	24-24/37R-S20
S 25	PN 400	28,5	32,8	20	3,2	0041332000	24-24/37R-S25
S 30	PN 400	34	39	21,5	4,9	0041342000	24-24/37R-S30
S 38	PN 400	42	48,5	26,5	7,7	0041352000	24-24/37R-S38

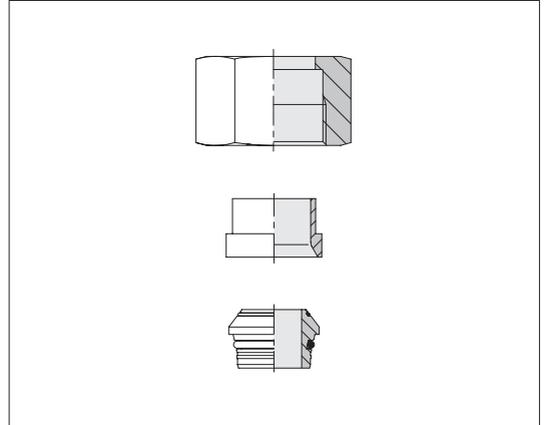
24/37° Porcas



Linha tubo OD	d3	Pressão	d4	SW3	h	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	M 12 x 1,5	PN 500	7,8	14	17	1,2	0041402100	24-24/37N-L6
L 8	M 14 x 1,5	PN 500	9,5	17	18	1,9	0041412100	24-24/37N-L8
L 10	M 16 x 1,5	PN 500	11,7	19	19,5	2,4	0041422100	24-24/37N-L10
L 12	M 18 x 1,5	PN 400	13,8	22	20,5	3,5	0041432100	24-24/37N-L12
L 15	M 22 x 1,5	PN 630	17,7	27	23	5,7	0041442100	24-24/37N-L15-S14
L 18	M 26 x 1,5	PN 400	21,2	32	23	7,9	0041452100	24-24/37N-L18
L 22	M 30 x 2	PN 400	24,4	36	27,5	11,5	0041462100	24-24/37N-L22-S20
L 28	M 36 x 2	PN 250	30,4	41	27,5	12,5	0041472100	24-24/37N-L28
L 35	M 45 x 2	PN 250	38,3	50	30	17,9	0041482100	24-24/37N-L35
L 42	M 52 x 2	PN 250	45,3	60	34	32,4	0041492100	24-24/37N-L42
S 6	M 14 x 1,5	PN 630	7,8	17	18	2,0	0041502100	24-24/37N-S6
S 8	M 16 x 1,5	PN 630	9,5	19	19	2,4	0041512100	24-24/37N-S8
S 10	M 18 x 1,5	PN 630	11,7	22	20,5	3,6	0041522100	24-24/37N-S10
S 12	M 20 x 1,5	PN 630	13,8	24	21	4,1	0041532100	24-24/37N-S12
S 14	M 22 x 1,5	PN 630	17,7	27	23	5,7	0041442100	24-24/37N-L15-S14
S 16	M 24 x 1,5	PN 630	18,7	30	26,5	8,4	0041542100	24-24/37N-S16
S 20	M 30 x 2	PN 400	24,4	36	27,5	11,5	0041462100	24-24/37N-L22-S20
S 25	M 36 x 2	PN 400	28,7	46	30,5	23,1	0041552100	24-24/37N-S25
S 30	M 42 x 2	PN 400	34,2	50	32	24,1	0041562100	24-24/37N-S30
S 38	M 52 x 2	PN 400	42,3	60	38	37,0	0041572100	24-24/37N-S38

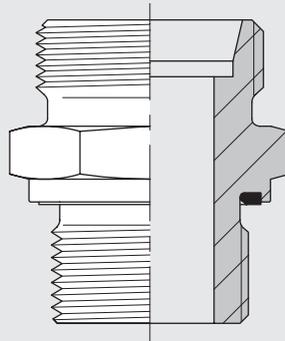
Adaptador 24/37° - Componentes

O material padrão dos O-rings é o FPM/FKM



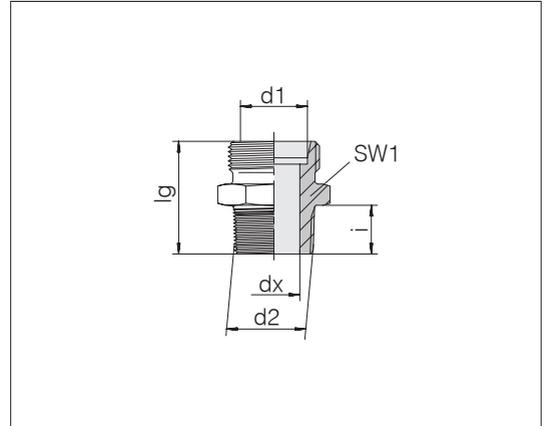
Linha tubo OD	Pressão	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	PN 500	1,7	0041602058	24-24/37SO-L6
L 8	PN 500	2,6	0041612058	24-24/37SO-L8
L 10	PN 500	3,4	0041622058	24-24/37SO-L10
L 12	PN 400	4,8	0041632058	24-24/37SO-L12
L 15	PN 400	7,7	0041642058	24-24/37SO-L15
L 18	PN 400	10,7	0041652058	24-24/37SO-L18
L 22	PN 250	15,3	0041662058	24-24/37SO-L22
L 28	PN 250	17,4	0041672058	24-24/37SO-L28
L 35	PN 250	27,8	0041682058	24-24/37SO-L35
L 42	PN 250	45,7	0041692058	24-24/37SO-L42
S 6	PN 630	2,5	0041702058	24-24/37SO-S6
S 8	PN 630	3,1	0041712058	24-24/37SO-S8
S 10	PN 630	4,6	0041722058	24-24/37SO-S10
S 12	PN 630	5,4	0041732058	24-24/37SO-S12
S 14	PN 630	8,1	0041742058	24-24/37SO-S14
S 16	PN 630	11,2	0041752058	24-24/37SO-S16
S 20	PN 400	16,8	0041762058	24-24/37SO-S20
S 25	PN 400	30,3	0041772058	24-24/37SO-S25
S 30	PN 400	35,0	0041782058	24-24/37SO-S30
S 38	PN 400	54,0	0041792058	24-24/37SO-S38

Uniões Macho Reta



Uniões Macho reta

Rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, em cone



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	dx	lg	SW1	i	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
LL 4	M 6 x 1 keg	PN 100	2	20	9	8	0,6	0701012000	24-SDS-LL4-M6T
LL 4	M 8 x 1 keg	PN 100	3	20	10	8	0,6	0701002000	24-SDS-LL4-M8T
LL 4	M 10 x 1 keg	PN 100	3	20	11	8	0,8	0701022000	24-SDS-LL4-M10T
LL 5	M 8 x 1 keg	PN 100	3,5	20	11	8	0,6	0701052000	24-SDS-LL5-M8T
LL 6	M 6 x 1 keg	PN 100	2,5	20	11	8	0,6	0701982000	24-SDS-LL6-M6T
LL 6	M 8 x 1 keg	PN 100	4,5	20	11	8	0,6	0701112000	24-SDS-LL6-M8T
LL 6	M 10 x 1 keg	PN 100	4,5	20	11	8	0,8	0701102000	24-SDS-LL6-M10T
LL 8	M 10 x 1 keg	PN 100	6	22	12	8	1,0	0701152000	24-SDS-LL8-M10T
L 6	M 10 x 1 keg	PN 315	4	22	14	8	1,3	0702002000	24-SDS-L6-M10T
L 8	M 10 x 1 keg	PN 315	4	23	17	8	2,0	0702072000	24-SDS-L8-M10T
L 8	M 12 x 1,5 keg	PN 315	6	27	17	12	2,1	0702052000	24-SDS-L8-M12T
L 10	M 14 x 1,5 keg	PN 315	8	28	17	12	2,5	0702102000	24-SDS-L10-M14T
L 12	M 16 x 1,5 keg	PN 315	10	29	19	12	3,2	0702152000	24-SDS-L12-M16T
L 15	M 18 x 1,5 keg	PN 315	12	30	24	12	4,7	0702202000	24-SDS-L15-M18T
L 18	M 22 x 1,5 keg	PN 315	15	33	27	14	6,8	0702252000	24-SDS-L18-M22T
L 18	M 24 x 1,5 keg	PN 315	15	35	27	16	7,7	0702262000	24-SDS-L18-M24T
S 6	M 12 x 1,5 keg	PB 630	4	30	17	12	2,8	0702502000	24-SDS-S6-M12T
S 8	M 14 x 1,5 keg	PB 630	5	32	17	12	3,7	0702552000	24-SDS-S8-M14T
S 10	M 16 x 1,5 keg	PB 630	7	32	19	12	4,3	0702602000	24-SDS-S10-M16T
S 12	M 18 x 1,5 keg	PB 630	8	34	22	12	6,0	0702652000	24-SDS-S12-M18T
S 14	M 20 x 1,5 keg	PB 630	10	38	27	14	8,7	0702702000	24-SDS-S14-M20T
S 16	M 22 x 1,5 keg	PB 400	12	38	27	14	9,0	0702752000	24-SDS-S16-M22T

● Tamanho padrão

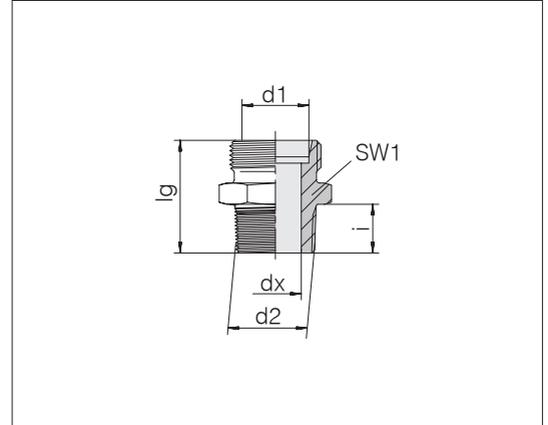
A sobrepressão de funcionamento PB 630 é válida apenas quando existem orifícios de aparafusamento com rosca em cone.

Exemplo em rel. a compar.:
GE06LMX
DIN 2353-AL6-St



Uniões Macho reta

Rosca de aparafusamento: Rosca Whitworth, em cone



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	dx	lg	SW1	i	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação	
LL 4	R 1/8	PN 100	3	20	10	8	0,8	0703002000	24-SDS-LL4-R1/8T	•
LL 5	R 1/8	PN 100	3,5	20	11	8	0,9	0703052000	24-SDS-LL5-R1/8T	•
LL 6	R 1/8	PN 100	4,5	20	11	8	0,8	0703102000	24-SDS-LL6-R1/8T	•
LL 6	R 1/4	PN 100	4,5	25	14	12	2,0	0703112000	24-SDS-LL6-R1/4T	
LL 8	R 1/8	PN 100	6	22	12	8	0,9	0703152000	24-SDS-LL8-R1/8T	•
LL 8	R 1/4	PN 100	6	26	14	12	1,7	0703172000	24-SDS-LL8-R1/4T	
L 6	R 1/8	PN 315	4	22	14	8	1,2	0704002000	24-SDS-L6-R1/8T	•
L 6	R 1/4	PN 315	4	26	14	12	1,9	0704022000	24-SDS-L6-R1/4T	
L 6	R 3/8	PN 315	4	28	19	12	3,6	0704032000	24-SDS-L6-R3/8T	
L 8	R 1/8	PN 315	4	23	14	8	1,5	0704062000	24-SDS-L8-R1/8T	
L 8	R 1/4	PN 315	6	27	17	12	2,2	0704052000	24-SDS-L8-R1/4T	•
L 8	R 3/8	PN 315	6	28	19	12	3,4	0704072000	24-SDS-L8-R3/8T	
L 8	R 1/2	PN 315	6	30	24	14	5,9	0704082000	24-SDS-L8-R1/2T	
L 10	R 1/4	PN 315	7	28	17	12	2,3	0704102000	24-SDS-L10-R1/4T	•
L 10	R 3/8	PN 315	8	28	19	12	3,1	0704122000	24-SDS-L10-R3/8T	
L 10	R 1/2	PN 315	8	31	24	14	5,6	0704132000	24-SDS-L10-R1/2T	
L 12	R 1/4	PN 315	7	29	19	12	2,8	0704162000	24-SDS-L12-R1/4T	
L 12	R 3/8	PN 315	9	29	19	12	3,3	0704152000	24-SDS-L12-R3/8T	•
L 12	R 1/2	PN 315	9	31	24	14	5,5	0704172000	24-SDS-L12-R1/2T	
L 12	R 3/4	PN 315	9	34	30	16	8,2	0704182000	24-SDS-L12-R3/4T	
L 15	R 1/4	PN 315	7	30	24	12	4,4	0704232000	24-SDS-L15-R1/4T	
L 15	R 3/8	PN 315	11	30	24	12	4,4	0704212000	24-SDS-L15-R3/8T	
L 15	R 1/2	PN 315	11	32	24	14	5,8	0704202000	24-SDS-L15-R1/2T	•
L 18	R 1/2	PN 315	14	33	27	14	6,4	0704252000	24-SDS-L18-R1/2T	•
L 18	R 3/4	PN 315	14	35	30	16	10,9	0704272000	24-SDS-L18-R3/4T	
L 22	R 1/2	PB 160	14	35	32	14	8,1	0704312000	24-SDS-L22-R1/2T	
L 22	R 3/4	PB 160	18	37	32	16	9,6	0704302000	24-SDS-L22-R3/4T	•
L 28	R 3/4	PB 160	18	38	41	16	13,9	0704362000	24-SDS-L28-R3/4T	
L 28	R 1	PB 160	23	40	41	18	15,6	0704352000	24-SDS-L28-R1T	•

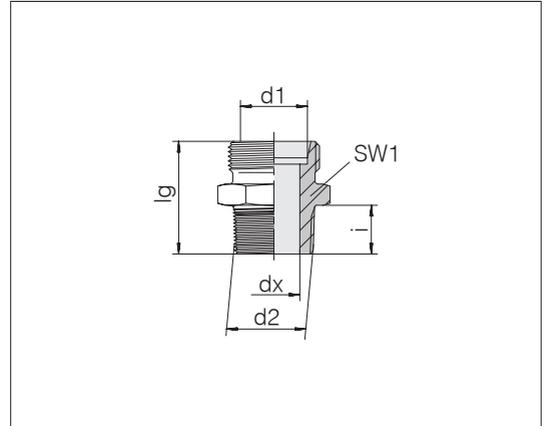
• Tamanho padrão

Exemplo em rel. a compar.:
GE06LFX
DIN 2353-BL6-St

Continua na página seguinte

Uniões Macho reta

Rosca de aparafusamento: Rosca Whitworth, em cone



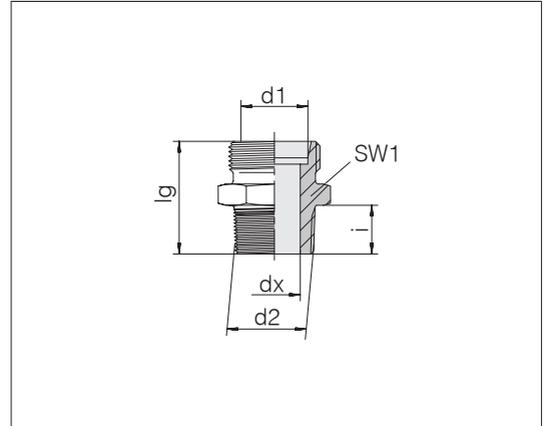
Linha tubo OD d1	d2	Pressão	dx	lg	SW1	i	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação	
S 6	R 1/4	PB 630	4	30	17	12	3,0	0704502000	24-SDS-S6-R1/4T	•
S 8	R 1/4	PB 630	5	32	17	12	3,4	0704552000	24-SDS-S8-R1/4T	•
S 10	R 3/8	PB 630	7	32	19	12	4,4	0704602000	24-SDS-S10-R3/8T	•
S 12	R 1/4	PB 630	6	34	22	12	5,4	0704662000	24-SDS-S12-R1/4T	•
S 12	R 3/8	PB 630	8	34	22	12	5,8	0704652000	24-SDS-S12-R3/8T	•
S 14	R 3/8	PB 630	8	36	24	12	6,8	0704712000	24-SDS-S14-R3/8T	•
S 14	R 1/2	PB 630	10	38	27	14	8,9	0704702000	24-SDS-S14-R1/2T	•
S 16	R 3/8	PB 400	9	36	27	12	7,9	0704762000	24-SDS-S16-R3/8T	•
S 16	R 1/2	PB 400	12	38	27	14	8,5	0704752000	24-SDS-S16-R1/2T	•
S 20	R 1/2	PB 400	14	42	32	14	12,2	0704812000	24-SDS-S20-R1/2T	•
S 20	R 3/4	PB 400	16	44	32	16	14,1	0704802000	24-SDS-S20-R3/4T	•

• Tamanho padrão

A sobrepressão de funcionamento PB 630 é válida apenas quando existem orifícios de aparafusamento com rosca em cone.

Uniões Macho reta

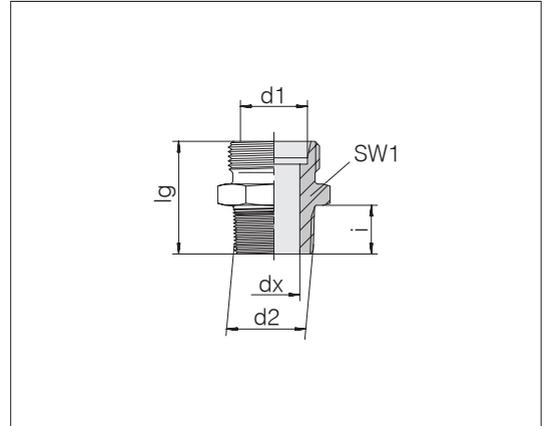
Rosca de aparafusamento: NPT (ANSI/ASME B 1 - 20.01.1983)



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	dx	lg	SW1	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação	
LL 4	1/8 NPT	PN 100	3	21,9	11	9,9	15	0,9	0705002000	24-SDS-LL4-N1/8T	•
LL 6	1/8 NPT	PN 100	4,5	21,9	11	9,9	15	0,9	0705102000	24-SDS-LL6-N1/8T	•
LL 8	1/8 NPT	PN 100	6	23,9	12	9,9	15	1,0	0705152000	24-SDS-LL8-N1/8T	•
L 6	1/8 NPT	PN 315	4	23,9	12	9,9	15	1,2	0706002000	24-SDS-L6-N1/8T	•
L 6	1/4 NPT	PN 315	4	30	17	15,1	35	2,6	0706022000	24-SDS-L6-N1/4T	
L 8	1/8 NPT	PN 315	5	24,9	14	9,9	15	1,5	0706062000	24-SDS-L8-N1/8T	
L 8	1/4 NPT	PN 315	6	30,1	17	15,1	35	2,5	0706052000	24-SDS-L8-N1/4T	•
L 8	3/8 NPT	PN 315	6	31,2	19	15,2	55	3,9	0706072000	24-SDS-L8-N3/8T	
L 8	1/2 NPT	PN 315	6	38,5	24	19,8	110	7,1	0706082000	24-SDS-L8-N1/2T	
L 10	1/8 NPT	PN 315	4	27	17	9,9	15	2,3	0706112000	24-SDS-L10-N1/8T	
L 10	1/4 NPT	PN 315	7	31,1	17	15,1	35	2,5	0706102000	24-SDS-L10-N1/4T	•
L 10	3/8 NPT	PN 315	8	32,2	19	15,2	55	3,7	0706122000	24-SDS-L10-N3/8T	
L 10	1/2 NPT	PN 315	8	37,8	24	19,8	110	7,2	0706132000	24-SDS-L10-N1/2T	
L 12	1/4 NPT	PN 315	7	32	19	15,1	35	3,2	0706162000	24-SDS-L12-N1/4T	
L 12	3/8 NPT	PN 315	9	32,2	19	15,2	55	3,6	0706152000	24-SDS-L12-N3/8T	•
L 12	1/2 NPT	PN 315	10	36,8	24	19,8	110	6,4	0706172000	24-SDS-L12-N1/2T	
L 15	3/8 NPT	PN 315	9	33,2	24	15,2	55	5,2	0706212000	24-SDS-L15-N3/8T	
L 15	1/2 NPT	PN 315	11	37,8	24	19,8	110	6,8	0706202000	24-SDS-L15-N1/2T	•
L 18	3/8 NPT	PN 315	9	34,2	27	15,2	55	8,0	0706262000	24-SDS-L18-N3/8T	
L 18	1/2 NPT	PN 315	14	38,8	27	19,8	110	7,2	0706252000	24-SDS-L18-N1/2T	•
L 18	3/4 NPT	PN 160	14	39,1	30	20,1	175	9,1	0706272000	24-SDS-L18-N3/4T	
L 22	1/2 NPT	PN 160	14	40,8	32	19,8	110	9,9	0706312000	24-SDS-L22-N1/2T	
L 22	3/4 NPT	PN 160	18	41,1	32	20,1	175	10,1	0706302000	24-SDS-L22-N3/4T	•
L 28	1 NPT	PN 160	23	47	41	25	265	17,2	0706352000	24-SDS-L28-N1T	•
L 35	1 1/4 NPT	PN 160	30	50,6	46	25,6	315	25,6	0706402000	24-SDS-L35-N11/4T	•
L 42	1 1/2 NPT	PN 160	36	53	55	26	385	35,2	0706452000	24-SDS-L42-N11/2T	•

Uniões Macho reta

Rosca de aparafusamento: NPT (ANSI/ASME B 1 - 20.01.1983)



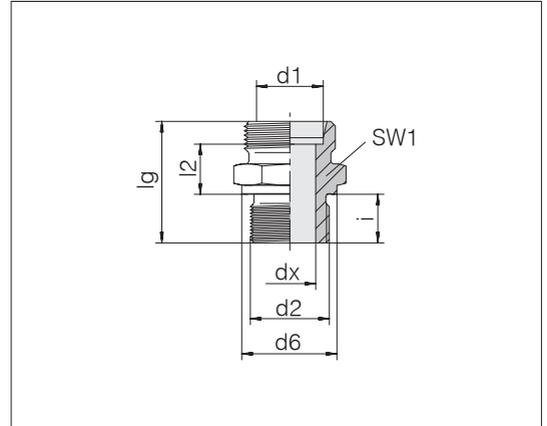
Linha tubo OD d1	d2	Pressão	dx	lg	SW1	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação	
S 6	1/4 NPT	PN 630	4	33,1	17	15,1	35	3,3	0706502000	24-SDS-S6-N1/4T	•
S 8	1/4 NPT	PN 630	5	35,1	17	15,1	35	3,8	0706552000	24-SDS-S8-N1/4T	•
S 8	3/8 NPT	PN 630	5	35	19	15,2	55	4,5	0706572000	24-SDS-S8-N3/8T	
S 10	1/8 NPT	PN 630	4	30,9	19	9,9	15	4,0	0706632000	24-SDS-S10-N1/8T	
S 10	1/4 NPT	PN 630	5	35,1	19	15,1	35	4,3	0706612000	24-SDS-S10-N1/4T	
S 10	3/8 NPT	PN 630	7	35,2	19	15,2	55	4,8	0706602000	24-SDS-S10-N3/8T	•
S 10	1/2 NPT	PN 630	7	41,8	24	19,8	110	9,0	0706622000	24-SDS-S10-N1/2T	
S 12	1/4 NPT	PN 630	5	37,1	22	15,1	35	5,8	0706662000	24-SDS-S12-N1/4T	
S 12	3/8 NPT	PN 630	8	37,2	22	15,2	55	6,2	0706652000	24-SDS-S12-N3/8T	•
S 12	1/2 NPT	PN 630	8	41,8	24	19,8	110	9,0	0706672000	24-SDS-S12-N1/2T	
S 14	3/8 NPT	PN 630	8	39	24	15,2	55	7,2	0706712000	24-SDS-S14-N3/8T	
S 14	1/2 NPT	PN 630	10	43,8	27	19,8	110	9,9	0706702000	24-SDS-S14-N1/2T	•
S 16	3/8 NPT	PN 400	8	39,2	27	15,2	55	8,4	0706762000	24-SDS-S16-N3/8T	
S 16	1/2 NPT	PN 400	12	43,8	27	19,8	110	9,4	0706752000	24-SDS-S16-N1/2T	•
S 16	3/4 NPT	PN 400	12	44	30	20,1	175	13,5	0706772000	24-SDS-S16-N3/4T	
S 20	1/2 NPT	PN 400	14	47,8	32	19,8	110	12,7	0706812000	24-SDS-S20-N1/2T	
S 20	3/4 NPT	PN 400	16	48,1	32	20,1	175	14,9	0706802000	24-SDS-S20-N3/4T	•
S 20	1 NPT	PN 400	16	55	36	25	265	25,0	0706822000	24-SDS-S20-N1T	
S 25	3/4 NPT	PN 400	18	52,1	41	20,1	175	22,7	0706862000	24-SDS-S25-N3/4T	
S 25	1 NPT	PN 400	20	57	41	25	265	28,1	0706852000	24-SDS-S25-N1T	•
S 30	1 NPT	PN 400	22	59	46	25	265	32,2	0706912000	24-SDS-S30-N1T	
S 30	1 1/4 NPT	PN 400	25	59,6	46	25,6	315	39,3	0706902000	24-SDS-S30-N1/4T	•
S 38	1 1/2 NPT	PN 315	32	65	55	26	385	57,2	0706952000	24-SDS-S38-N11/2T	•

• Tamanho padrão

Uniões Macho reta

Rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, paralela

Vedação através de orla vedante



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d6	dx	lg	l2	SW1	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	M 8 x 1	PN 100	12	3	23,5	8,5	12	8	14	1,1	0709012000	24-SDS-L6-M8B
L 6	M 10 x 1	PN 400	14	4	23,5	8,5	14	8	25	1,4	0709002000	24-SDS-L6-M10B
L 6	M 12 x 1,5	PN 400	17	4	27	10	17	10	35	2,2	0709022000	24-SDS-L6-M12B
L 6	M 14 x 1,5	PN 400	19	4	29	11	19	11	55	3,2	0709032000	24-SDS-L6-M14B
L 6	M 16 x 1,5	PN 400	21	4	30,5	11,5	22	12	80	3,6	0709042000	24-SDS-L6-M16B
L 8	M 10 x 1	PN 400	14	4	24,5	9,5	17	8	25	1,9	0709062000	24-SDS-L8-M10B
L 8	M 12 x 1,5	PN 400	17	6	29	10	17	12	35	2,2	0709052000	24-SDS-L8-M12B
L 8	M 14 x 1,5	PN 400	19	6	29	10	19	12	55	2,9	0709072000	24-SDS-L8-M14B
L 8	M 16 x 1,5	PN 400	21	6	30,5	11,5	22	12	80	4,2	0709082000	24-SDS-L8-M16B
L 8	M 18 x 1,5	PN 400	23	6	30,5	11,5	24	12	100	5,2	0709092000	24-SDS-L8-M18B
L 8	M 22 x 1,5	PN 400	27	6	31	10	27	14	170	6,9	1709132000	24-SDS-L8-M22B
L 10	M 10 x 1	PN 400	14	4	25,5	10,5	17	8	25	2,1	0709142000	24-SDS-L10-M10B
L 10	M 12 x 1,5	PN 400	17	6	30	11	17	12	35	2,5	0709112000	24-SDS-L10-M12B
L 10	M 14 x 1,5	PN 400	19	7	30	11	19	12	55	3,0	0709102000	24-SDS-L10-M14B
L 10	M 16 x 1,5	PN 400	21	7	31,5	12,5	22	12	80	4,2	0709122000	24-SDS-L10-M16B
L 10	M 18 x 1,5	PN 400	23	7	31,5	12,5	24	12	100	5,2	0709132000	24-SDS-L10-M18B
L 10	M 22 x 1,5	PN 400	27	8	35	14	27	14	170	8,1	1709142000	24-SDS-L10-M22B
L 12	M 12 x 1,5	PN 400	17	6	31,5	12,5	19	12	35	3,0	1709162000	24-SDS-L12-M12B
L 12	M 14 x 1,5	PN 400	19	7	31,5	12,5	19	12	55	3,4	0709162000	24-SDS-L12-M14B
L 12	M 16 x 1,5	PN 400	21	9	31,5	12,5	22	12	80	4,0	0709152000	24-SDS-L12-M16B
L 12	M 18 x 1,5	PN 400	23	9	31,5	12,5	24	12	100	4,5	0709172000	24-SDS-L12-M18B
L 12	M 22 x 1,5	PN 400	27	10	35	14	27	14	170	7,8	0709182000	24-SDS-L12-M22B
L 15	M 16 x 1,5	PN 400	21	9	32	13	24	12	80	4,8	0709212000	24-SDS-L15-M16B
L 15	M 18 x 1,5	PN 400	23	11	32,5	13,5	24	12	100	5,1	0709202000	24-SDS-L15-M18B
L 15	M 22 x 1,5	PN 400	27	12	36	15	27	14	170	7,8	0709222000	24-SDS-L15-M22B
L 15	M 26 x 1,5	PN 200	31	12	38	15	32	16	230	11,6	0785622000	24-SDS-L15-M26B
L 15	M 33 x 2	PN 200	39	12	41	16	41	18	400	16,5	0709242000	24-SDS-L15-M33B

● Tamanho padrão

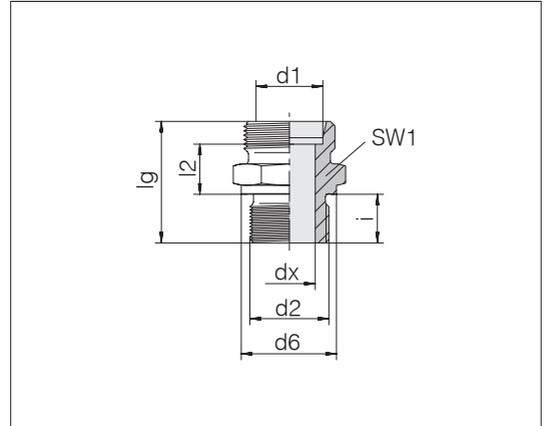
Exemplo em rel. a compar.:
GE06LM8x1X
ISO 8434-1-SDS-L6xM8x1-B-ST

Continua na página seguinte

Uniões Macho reta

Rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, paralela

Vedação através de orla vedante



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d6	dx	lg	l2	SW1	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 18	M 16 x 1,5	PN 400	21	9	33	13,5	27	12	80	6,2	1709112000	24-SDS-L18-M16B
L 18	M 18 x 1,5	PN 400	23	11	33,5	14	27	12	100	6,6	0709262000	24-SDS-L18-M18B
L 18	M 22 x 1,5	PN 400	27	14	36	14,5	27	14	170	7,7	0709252000	24-SDS-L18-M22B •
L 18	M 26 x 1,5	PN 200	31	15	38	14,5	32	16	230	10,8	0709272000	24-SDS-L18-M26B
L 18	M 33 x 2	PN 200	39	14	41	15,5	41	18	400	20,9	0709282000	24-SDS-L18-M33B
L 22	M 18 x 1,5	PN 200	23	11	36	16,5	32	12	100	8,7	0709332000	24-SDS-L22-M18B
L 22	M 22 x 1,5	PN 200	27	14	38	16,5	32	14	170	9,3	0709312000	24-SDS-L22-M22B
L 22	M 26 x 1,5	PN 200	31	18	40	16,5	32	16	230	10,1	0709302000	24-SDS-L22-M26B •
L 22	M 33 x 2	PN 200	39	19	43	17,5	41	18	400	18,5	0709322000	24-SDS-L22-M33B
L 22	M 42 x 2	PN 200	49	18	51	23,5	50	20	700	43,0	1709122000	24-SDS-L22-M42B
L 28	M 26 x 1,5	PN 200	31	18	43	19,5	41	16	230	16,4	0709362000	24-SDS-L28-M26B
L 28	M 33 x 2	PN 200	39	23	43	17,5	41	18	400	16,7	0709352000	24-SDS-L28-M33B •
L 35	M 26 x 1,5	PN 200	31	18	44	17,5	46	16	230	20,5	0709412000	24-SDS-L35-M26B
L 35	M 42 x 2	PN 200	49	30	48	17,5	50	20	700	27,8	0709402000	24-SDS-L35-M42B •
L 42	M 42 x 2	PN 200	49	30	50	19	55	20	700	33,4	0709462000	24-SDS-L42-M42B
L 42	M 48 x 2	PN 200	55	36	52	19	55	22	900	35,4	0709452000	24-SDS-L42-M48B •

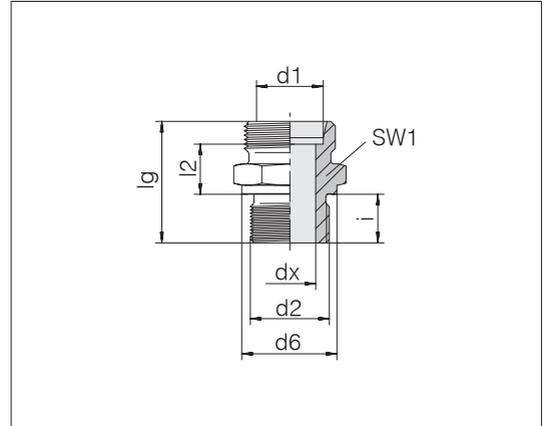
• Tamanho padrão

Continua na página seguinte

Uniões Macho reta

Rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, paralela

Vedação através de orla vedante



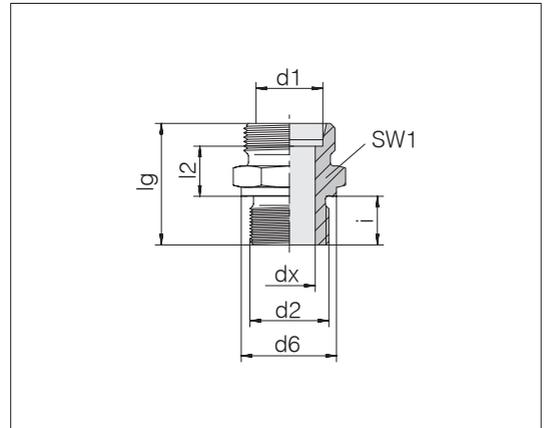
Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d6	dx	lg	l2	SW1	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação	
S 6	M 12 x 1,5	PN 630	17	4	32	13	17	12	60	3,1	0709502000	24-SDS-S6-M12B	•
S 8	M 12 x 1,5	PN 630	17	4	34	15	17	12	60	3,6	0709562000	24-SDS-S8-M12B	
S 8	M 14 x 1,5	PN 630	19	5	34	15	19	12	90	4,3	0709552000	24-SDS-S8-M14B	•
S 8	M 18 x 1,5	PN 630	23	5	36,5	17,5	24	12	190	6,9	0709592000	24-SDS-S8-M18B	
S 8	M 22 x 1,5	PN 630	27	5	39	18	27	14	300	11,0	0709572000	24-SDS-S8-M22B	
S 10	M 14 x 1,5	PN 630	19	5	34	14,5	19	12	90	4,4	0709612000	24-SDS-S10-M14B	
S 10	M 16 x 1,5	PN 630	21	7	34,5	15	22	12	120	5,4	0709602000	24-SDS-S10-M16B	•
S 10	M 18 x 1,5	PN 630	23	7	36,5	17	24	12	190	7,1	0709622000	24-SDS-S10-M18B	
S 10	M 22 x 1,5	PN 630	27	7	39	17,5	27	14	300	11,0	0709632000	24-SDS-S10-M22B	
S 12	M 14 x 1,5	PN 630	19	5	36	16,5	22	12	90	5,9	1709102000	24-SDS-S12-M14B	
S 12	M 16 x 1,5	PN 630	21	8	36,5	17	22	12	120	6,0	0709662000	24-SDS-S12-M16B	
S 12	M 18 x 1,5	PN 630	23	8	36,5	17	24	12	190	7,1	0709652000	24-SDS-S12-M18B	•
S 12	M 22 x 1,5	PN 630	27	8	39	17,5	27	14	300	10,3	0709682000	24-SDS-S12-M22B	
S 12	M 27 x 2	PN 630	32	8	43	19,5	32	16	420	13,6	0785532000	24-SDS-S12-M27B	
S 14	M 18 x 1,5	PN 630	23	8	39	19	24	12	190	7,9	0709712000	24-SDS-S14-M18B	
S 14	M 20 x 1,5	PN 630	25	10	41	19	27	14	280	9,2	0709702000	24-SDS-S14-M20B	•
S 16	M 18 x 1,5	PN 630	23	8	38,5	18	24	12	190	7,8	0709792000	24-SDS-S16-M18B	
S 16	M 22 x 1,5	PN 630	27	12	41	18,5	27	14	300	9,7	0709752000	24-SDS-S16-M22B	•
S 16	M 27 x 2	PN 400	32	12	45	20,5	32	16	420	15,8	0709772000	24-SDS-S16-M27B	
S 20	M 18 x 1,5	PN 400	23	8	40,5	18	32	12	190	11,8	0709842000	24-SDS-S20-M18B	
S 20	M 22 x 1,5	PN 400	27	12	45	20,5	32	14	300	14,2	0709812000	24-SDS-S20-M22B	
S 20	M 27 x 2	PN 400	32	16	47	20,5	32	16	420	15,3	0709802000	24-SDS-S20-M27B	•
S 20	M 33 x 2	PN 400	39	16	51	22,5	41	18	600	25,0	0709822000	24-SDS-S20-M33B	
S 25	M 27 x 2	PN 400	32	16	51	23	41	16	420	24,1	0709862000	24-SDS-S25-M27B	
S 25	M 33 x 2	PN 400	39	20	53	23	41	18	600	26,6	0709852000	24-SDS-S25-M33B	•
S 30	M 33 x 2	PN 200	39	20	55	23,5	46	18	600	32,5	0709912000	24-SDS-S30-M33B	
S 30	M 42 x 2	PN 200	49	25	57	23,5	50	20	700	42,8	0709902000	24-SDS-S30-M42B	•
S 38	M 48 x 2	PN 200	55	32	64	26	55	22	900	57,3	0709952000	24-SDS-S38-M48B	•

• Tamanho padrão

Uniões Macho reta

Rosca de aparafusamento: Rosca de tubulação Whitworth, paralela

Vedação através de orla vedante



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d6	dx	lg	l2	SW1	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação	
L 6	G 1/8 A	PN 400	14	4	23,5	8,5	14	8	25	1,4	0710002000	24-SDS-L6-G1/8B	•
L 6	G 1/4 A	PN 400	18	4	28	9	19	12	55	2,4	0710022000	24-SDS-L6-G1/4B	
L 6	G 3/8 A	PN 400	22	4	30,5	11,5	22	12	95	4,0	0710032000	24-SDS-L6-G3/8B	
L 6	G 1/2 A	PN 400	26	4	33	12	27	14	185	7,4	0710042000	24-SDS-L6-G1/2B	
L 8	G 1/8 A	PN 400	14	4	24,5	9,5	17	8	25	1,8	0710062000	24-SDS-L8-G1/8B	
L 8	G 1/4 A	PN 400	18	6	29	10	19	12	55	2,7	0710052000	24-SDS-L8-G1/4B	•
L 8	G 3/8 A	PN 400	22	6	30,5	11,5	22	12	95	4,4	0710072000	24-SDS-L8-G3/8B	
L 8	G 1/2 A	PN 400	26	6	33	12	27	14	185	7,4	0710082000	24-SDS-L8-G1/2B	
L 10	G 1/8 A	PN 400	14	4	25,5	10,5	17	8	25	2,1	0710112000	24-SDS-L10-G1/8B	
L 10	G 1/4 A	PN 400	18	6	30	11	19	12	55	3,0	0710102000	24-SDS-L10-G1/4B	•
L 10	G 3/8 A	PN 400	22	7	31,5	12,5	22	12	95	4,5	0710122000	24-SDS-L10-G3/8B	
L 10	G 1/2 A	PN 400	26	7	34	13	27	14	185	7,2	0710132000	24-SDS-L10-G1/2B	
L 10	G 3/4 A	PN 400	32	8	37	14	32	16	230	10,4	1710152000	24-SDS-L10-G3/4B	
L 12	G 1/4 A	PN 400	18	6	31	12	19	12	55	3,2	0710162000	24-SDS-L12-G1/4B	
L 12	G 3/8 A	PN 400	22	9	31,5	12,5	22	12	95	4,2	0710152000	24-SDS-L12-G3/8B	•
L 12	G 1/2 A	PN 400	26	9	34	13	27	14	185	7,1	0710172000	24-SDS-L12-G1/2B	
L 12	G 3/4 A	PN 400	32	9	37	14	32	16	230	9,0	0710182000	24-SDS-L12-G3/4B	
L 15	G 1/4 A	PN 400	18	6	32	13	24	12	55	4,6	0710232000	24-SDS-L15-G1/4B	
L 15	G 3/8 A	PN 400	22	9	32,5	13,5	24	12	95	5,2	0710212000	24-SDS-L15-G3/8B	
L 15	G 1/2 A	PN 400	26	11	35	14	27	14	185	7,1	0710202000	24-SDS-L15-G1/2B	•
L 15	G 3/4 A	PN 400	32	12	38	15	32	16	250	11,7	0710222000	24-SDS-L15-G3/4B	
L 18	G 3/8 A	PN 400	22	9	33,5	14	27	12	95	6,7	0710262000	24-SDS-L18-G3/8B	
L 18	G 1/2 A	PN 400	26	14	36	14,5	27	14	185	7,0	0710252000	24-SDS-L18-G1/2B	•
L 18	G 3/4 A	PN 400	32	15	38	14,5	32	16	250	11,0	0710272000	24-SDS-L18-G3/4B	
L 18	G 1 A	PN 200	39	15	41	15,5	41	18	330	20,3	0710282000	24-SDS-L18-G1B	
L 22	G 1/2 A	PN 200	26	14	38	16,5	32	14	185	8,8	0710312000	24-SDS-L22-G1/2B	
L 22	G 3/4 A	PN 200	32	18	40	16,5	32	16	250	10,3	0710302000	24-SDS-L22-G3/4B	•
L 22	G 1 A	PN 200	39	19	43	17,5	41	18	400	18,5	0710322000	24-SDS-L22-G1B	

• Tamanho padrão

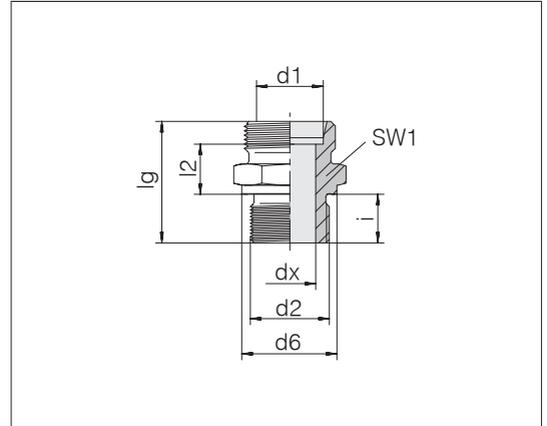
Exemplo em rel. a compar.:
GE06LRX
ISO 8434-1-SDS-L6xG1/8A-B-St

Continua na página seguinte

Uniões Macho reta

Rosca de aparafusamento: Rosca de tubulação Whitworth, paralela

Vedação através de orla vedante

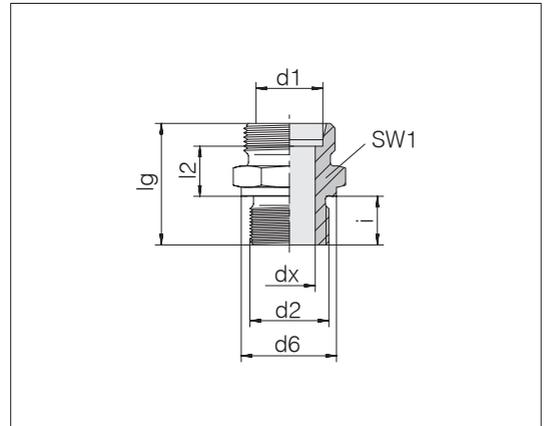


Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d6	dx	lg	l2	SW1	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 28	G 1/2 A	PN 200	26	14	39	17,5	41	14	185	14,3	1710362000	24-SDS-L28-G1/2B
L 28	G 3/4 A	PN 200	32	18	41	17,5	41	16	250	14,3	0710362000	24-SDS-L28-G3/4B
L 28	G 1 A	PN 200	39	23	43	17,5	41	18	400	16,9	0710352000	24-SDS-L28-G1B
L 28	G 1 1/4 A	PN 200	49	23	46	18,5	50	20	670	25,8	0710372000	24-SDS-L28-G11/4B
L 28	G 1 1/2 A	PN 200	55	24	50	20,5	55	22	800	34,6	1710242000	24-SDS-L28-G11/2B
L 35	G 3/4 A	PN 200	32	18	44	17,5	50	16	250	26,0	1710162000	24-SDS-L35-G3/4B
L 35	G 1 A	PN 200	39	23	46	17,5	50	18	400	24,1	0710412000	24-SDS-L35-G1B
L 35	G 1 1/4 A	PN 200	49	30	48	17,5	50	20	670	27,4	0710402000	24-SDS-L35-G11/4B
L 35	G 1 1/2 A	PN 200	55	30	52	19,5	55	22	800	47,2	0710422000	24-SDS-L35-G11/2B
L 42	G 1 A	PN 200	39	23	48	19	55	18	400	31,2	1710182000	24-SDS-L42-G1B
L 42	G 1 1/4 A	PN 200	49	30	50	19	55	20	670	33,1	0710462000	24-SDS-L42-G11/4B
L 42	G 1 1/2 A	PN 200	55	36	52	19	55	22	800	34,9	0710452000	24-SDS-L42-G11/2B
S 6	G 1/4 A	PN 500	18	4	32	13	19	12	95	3,5	0710502000	24-SDS-S6-G1/4B
S 6	G 3/8 A	PN 500	22	4	34,5	15,5	22	12	180	5,3	0710522000	24-SDS-S6-G3/8B
S 6	G 1/2 A	PN 500	26	4	35	14	27	14	160	6,7	0710532000	24-SDS-S6-G1/2B
S 8	G 1/4 A	PN 500	18	5	34	15	19	12	95	4,1	0710552000	24-SDS-S8-G1/4B
S 8	G 3/8 A	PN 500	22	5	34,5	15,5	22	12	180	5,5	0710572000	24-SDS-S8-G3/8B
S 8	G 1/2 A	PN 500	26	5	39	18	27	14	160	8,9	0710582000	24-SDS-S8-G1/2B
S 10	G 1/4 A	PN 500	18	5	34	14,5	19	12	95	4,2	0710612000	24-SDS-S10-G1/4B
S 10	G 3/8 A	PN 400	22	7	34,5	15	22	12	180	5,6	0710602000	24-SDS-S10-G3/8B
S 10	G 1/2 A	PN 400	26	7	35	13,5	27	14	160	7,8	0710622000	24-SDS-S10-G1/2B
S 12	G 1/4 A	PN 400	18	5	36	16,5	22	12	95	5,7	0710662000	24-SDS-S12-G1/4B
S 12	G 3/8 A	PN 400	22	8	36,5	17	22	12	180	6,2	0710652000	24-SDS-S12-G3/8B
S 12	G 1/2 A	PN 400	26	8	39	17,5	27	14	160	9,7	0710672000	24-SDS-S12-G1/2B
S 12	G 3/4 A	PN 400	32	8	43	19,5	32	16	350	14,9	0710682000	24-SDS-S12-G3/4B
S 14	G 3/8 A	PN 400	22	8	39	19	24	12	180	7,5	0710712000	24-SDS-S14-G3/8B
S 14	G 1/2 A	PN 400	26	10	41	19	27	14	160	9,8	0710702000	24-SDS-S14-G1/2B
S 14	G 3/4 A	PN 400	32	10	45	21	32	16	350	16,4	0710722000	24-SDS-S14-G3/4B

Uniões Macho reta

Rosca de aparafusamento: Rosca de tubulação Whitworth, paralela

Vedação através de orla vedante



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d6	dx	lg	l2	SW1	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
S 16	G 3/8 A	PN 400	22	8	38,5	18	27	12	180	8,4	0710762000	24-SDS-S16-G3/8B
S 16	G 1/2 A	PN 400	26	12	41	18,5	27	14	160	9,1	0710752000	24-SDS-S16-G1/2B
S 16	G 3/4 A	PN 400	32	12	45	20,5	32	16	350	15,5	0710772000	24-SDS-S16-G3/4B
S 16	G 1 A	PN 400	39	12	49	22,5	41	18	700	25,4	1710322000	24-SDS-S16-G1B
S 20	G 1/2 A	PN 200	26	12	45	20,5	32	14	160	13,3	0710812000	24-SDS-S20-G1/2B
S 20	G 3/4 A	PN 200	32	16	47	20,5	32	16	350	15,1	0710802000	24-SDS-S20-G3/4B
S 20	G 1 A	PN 200	39	16	51	22,5	41	18	700	27,5	0710822000	24-SDS-S20-G1B
S 25	G 3/4 A	PN 200	32	16	51	23	41	16	350	24,1	0710862000	24-SDS-S25-G3/4B
S 25	G 1 A	PN 200	39	20	53	23	41	18	700	26,6	0710852000	24-SDS-S25-G1B
S 25	G 1 1/4 A	PN 200	49	20	55	23	50	20	850	44,0	0710872000	24-SDS-S25-G11/4B
S 25	G 1 1/2 A	PN 200	55	20	60	26	55	22	1000	53,9	1710312000	24-SDS-S25-G11/2B
S 30	G 3/4 A	PN 200	32	16	53	23,5	46	16	350	29,9	0710932000	24-SDS-S30-G3/4B
S 30	G 1 A	PN 200	39	20	55	23,5	46	18	700	32,8	0710912000	24-SDS-S30-G1B
S 30	G 1 1/4 A	PN 200	49	25	57	23,5	50	20	850	41,7	0710902000	24-SDS-S30-G11/4B
S 30	G 1 1/2 A	PN 200	55	25	62	26,5	55	22	1000	64,5	1710332000	24-SDS-S30-G11/2B
S 38	G 1 A	PN 200	39	20	60	26	55	18	700	49,2	0710982000	24-SDS-S38-G1B
S 38	G 1 1/4 A	PN 200	49	25	62	26	55	20	850	55,0	0710962000	24-SDS-S38-G11/4B
S 38	G 1 1/2 A	PN 200	55	32	64	26	55	22	1000	56,6	0710952000	24-SDS-S38-G11/2B

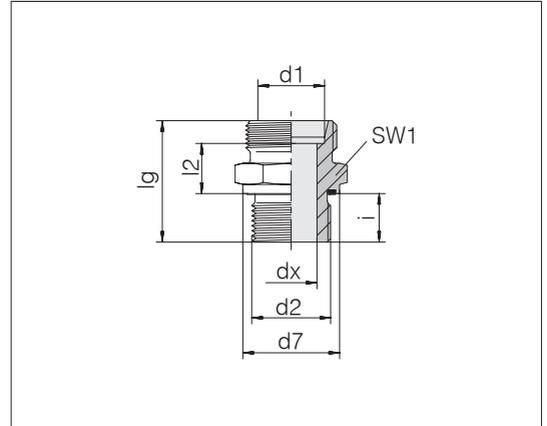
• Tamanho padrão

Uniões Macho reta

Rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, paralela

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX

O material padrão dos anéis vedantes de perfil é o NBR



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d7	dx	lg	l2	SW1	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	M 10 x 1	PN 500	13,9	4	23,5	8,5	14	8	15	1,4	0784392000	24-SDS-L6-M10E
L 6	M 12 x 1	PN 500	16,9	4	27	10	17	10	25	2,8	1785662000	24-SDS-L6-M12x1E
L 6	M 12 x 1,5	PN 500	16,9	4	29	10	17	12	25	2,3	1784612000	24-SDS-L6-M12E
L 6	M 14 x 1,5	PN 500	18,9	4	29	10	19	12	50	3,4	1785682000	24-SDS-L6-M14E
L 6	M 16 x 1,5	PN 400	21,9	4	30,5	11,5	22	12	70	3,4	1785442000	24-SDS-L6-M16E
L 6	M 18 x 1,5	PN 400	23,9	4	30,5	11,5	24	12	90	3,6	1785462000	24-SDS-L6-M18E
L 8	M 10 x 1	PN 500	13,9	4	24,5	9,5	14	8	15	1,6	1784442000	24-SDS-L8-M10E
L 8	M 12 x 1,5	PN 500	16,9	6	29	10	17	12	25	2,1	0784402000	24-SDS-L8-M12E
L 8	M 14 x 1,5	PN 500	18,9	6	29	10	19	12	50	2,8	0784112000	24-SDS-L8-M14E
L 8	M 16 x 1,5	PN 400	21,9	6	30,5	11,5	22	12	70	4,1	1784862000	24-SDS-L8-M16E
L 8	M 18 x 1,5	PN 400	23,9	6	30,5	11,5	24	12	90	5,0	1798492000	24-SDS-L8-M18E
L 8	M 22 x 1,5	PN 400	26,9	6	34	13	27	14	130	5,5	1785552000	24-SDS-L8-M22E
L 10	M 10 x 1	PN 500	13,9	4	25,5	11,5	17	8	15	2,3	1785982000	24-SDS-L10-M10E
L 10	M 12 x 1	PN 500	16,9	6	28	11	17	10	25	2,6	1795042000	24-SDS-L10-M12x1E
L 10	M 12 x 1,5	PN 500	16,9	6	30	11	17	12	25	2,4	1784622000	24-SDS-L10-M12E
L 10	M 14 x 1,5	PN 500	18,9	7	30	11	19	12	50	2,9	0784412000	24-SDS-L10-M14E
L 10	M 16 x 1,5	PN 400	21,9	7	31,5	12,5	22	12	70	4,2	1784602000	24-SDS-L10-M16E
L 10	M 18 x 1,5	PN 400	23,9	8	31,5	12,5	24	12	90	4,9	0784042000	24-SDS-L10-M18E
L 10	M 22 x 1,5	PN 400	26,9	8	35	14	27	14	130	8,0	1784872000	24-SDS-L10-M22E
L 12	M 10 x 1	PN 400	13,9	4	27	12	19	8	15	2,7	1784892000	24-SDS-L12-M10E
L 12	M 12 x 1,5	PN 400	16,9	6	31,5	12,5	19	12	25	3,0	1784852000	24-SDS-L12-M12E
L 12	M 14 x 1,5	PN 400	18,9	7	30	11	19	12	50	2,9	1784402000	24-SDS-L12-M14E
L 12	M 16 x 1,5	PN 400	21,9	9	31,5	12,5	22	12	70	3,9	0784422000	24-SDS-L12-M16E
L 12	M 18 x 1,5	PN 400	23,9	9	31,5	12,5	24	12	90	4,4	1784482000	24-SDS-L12-M18E
L 12	M 22 x 1,5	PN 400	26,9	9	35	14	27	14	130	6,4	1784492000	24-SDS-L12-M22E
L 12	M 26 x 1,5	PN 250	31,9	10	37	14	32	16	180	10,0	1785532000	24-SDS-L12-M26E
L 15	M 12 x 1,5	PN 400	16,9	6	32	13	24	12	25	4,8	1796032000	24-SDS-L15-M12E
L 15	M 16 x 1,5	PN 400	21,9	9	32	13	24	12	70	4,8	1784562000	24-SDS-L15-M16E
L 15	M 18 x 1,5	PN 400	23,9	11	32,5	13,5	24	12	90	5,1	0784432000	24-SDS-L15-M18E
L 15	M 22 x 1,5	PN 400	26,9	12	36	15	27	14	130	7,1	1784502000	24-SDS-L15-M22E
L 15	M 26 x 1,5	PN 250	31,9	12	38	15	32	16	180	11,3	1784542000	24-SDS-L15-M26E

● Tamanho padrão

Exemplo em rel. a compar.:
GE06LMEDOMD
ISO 8434-1-SDS-L6xM10x1-E-St

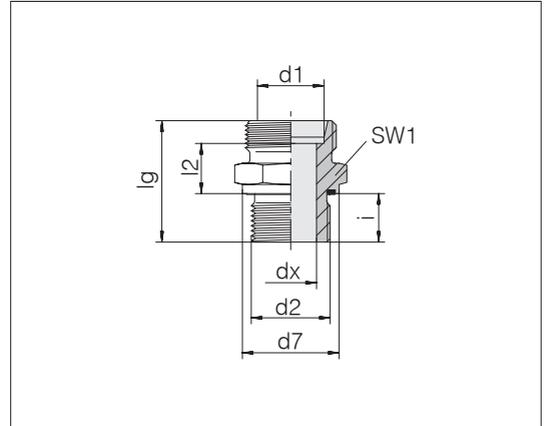
Continua na página seguinte

Uniões Macho reta

Rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, paralela

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX

O material padrão dos anéis vedantes de perfil é o NBR



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d7	dx	lg	l2	SW1	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 18	M 18 x 1,5	PN 400	23,9	11	33,5	14	27	12	90	6,5	1784452000	24-SDS-L18-M18E
L 18	M 22 x 1,5	PN 400	26,9	14	36	14,5	27	14	130	7,4	0784442000	24-SDS-L18-M22E
L 18	M 26 x 1,5	PN 250	31,9	15	38	14,5	32	16	180	9,4	1784472000	24-SDS-L18-M26E
L 18	M 27 x 2	PN 250	31,9	15	43	19,5	32	16	180	14,8	1796872000	24-SDS-L18-M27E
L 18	M 33 x 2	PN 250	39,9	15	41	15,5	41	18	230	16,0	1798222000	24-SDS-L18-M33E
L 22	M 18 x 1,5	PN 250	23,9	11	35,5	16	32	12	90	9,0	1785252000	24-SDS-L22-M18E
L 22	M 22 x 1,5	PN 250	26,9	14	38	16,5	32	14	130	9,0	1784462000	24-SDS-L22-M22E
L 22	M 26 x 1,5	PN 250	31,9	18	40	16,5	32	16	180	10,1	0784452000	24-SDS-L22-M26E
L 22	M 27 x 2	PN 250	31,9	18	40	16,5	32	16	180	10,8	1798422000	24-SDS-L22-M27E
L 22	M 33 x 2	PN 250	39,9	19	43	17,5	41	18	230	18,6	1784732000	24-SDS-L22-M33E
L 28	M 18 x 1,5	PN 250	23,9	11	36,5	17	41	12	90	12,9	1785452000	24-SDS-L28-M18E
L 28	M 22 x 1,5	PN 250	26,9	14	39	17,5	41	14	130	13,7	1784802000	24-SDS-L28-M22E
L 28	M 26 x 1,5	PN 250	31,9	18	43	19,5	41	16	180	16,2	1784592000	24-SDS-L28-M26E
L 28	M 33 x 2	PN 250	39,9	23	43	17,5	41	18	230	16,4	0784462000	24-SDS-L28-M33E
L 28	M 42 x 2	PN 250	49,9	23	47	19,5	50	20	330	32,2	1784512000	24-SDS-L28-M42E
L 35	M 33 x 2	PN 250	39,9	23	46	17,5	46	18	230	21,7	1784392000	24-SDS-L35-M33E
L 35	M 42 x 2	PN 250	49,9	30	48	17,5	50	20	330	27,3	0784472000	24-SDS-L35-M42E
L 42	M 42 x 2	PN 250	49,9	30	50	19	55	20	330	33,6	1784782000	24-SDS-L42-M42E
L 42	M 48 x 2	PN 250	54,9	36	52	19	55	22	500	34,6	0784482000	24-SDS-L42-M48E

● Tamanho padrão

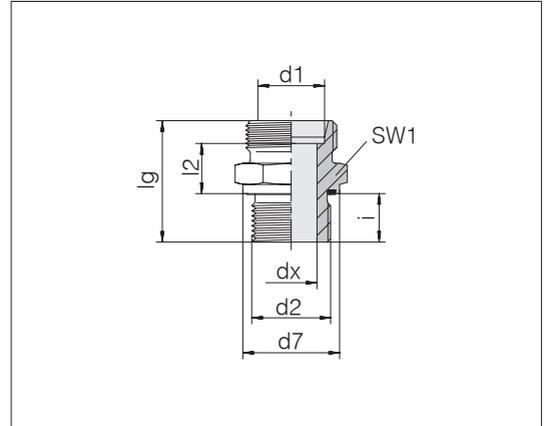
Continua na página seguinte

Uniões Macho reta

Rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, paralela

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX

O material padrão dos anéis vedantes de perfil é o NBR



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d7	dx	lg	l2	SW1	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
S 6	M 12 x 1,5	PN 800	16,9	4	32	13	17	12	50	2,9	0784492000	24-SDS-S6-M12E
S 8	M 12 x 1,5	PN 800	16,9	4	34	15	17	12	50	3,8	1785602000	24-SDS-S8-M12E
S 8	M 14 x 1,5	PN 800	18,9	5	34	15	19	12	60	4,1	0784502000	24-SDS-S8-M14E
S 8	M 18 x 1,5	PN 630	23,9	5	36,5	17,5	24	12	90	6,5	1785432000	24-SDS-S8-M18E
S 8	M 22 x 1,5	PN 630	26,9	5	41	20	27	14	130	10,4	1785342000	24-SDS-S8-M22E
S 10	M 12 x 1,5	PN 800	16,9	4	34,5	15	19	12	50	4,5	1796512000	24-SDS-S10-M12E
S 10	M 16 x 1,5	PN 800	21,9	7	34,5	15	22	12	80	5,3	0784512000	24-SDS-S10-M16E
S 10	M 18 x 1,5	PN 630	23,9	7	36,5	17	24	12	90	7,6	1785672000	24-SDS-S10-M18E
S 12	M 12 x 1,5	PN 800	16,9	4	36	16,5	22	12	50	5,2	1785592000	24-SDS-S12-M12E
S 12	M 14 x 1,5	PN 800	18,9	5	36	16,5	22	12	60	6,2	1796332000	24-SDS-S12-M14E
S 12	M 16 x 1,5	PN 800	21,9	7	36	16,5	22	12	80	6,9	1785172000	24-SDS-S12-M16E
S 12	M 18 x 1,5	PN 630	23,9	8	36,5	17	24	12	90	7,1	0784522000	24-SDS-S12-M18E
S 12	M 20 x 1,5	PN 630	25,9	8	39	17,5	27	14	130	10,0	1795192000	24-SDS-S12-M20E
S 12	M 22 x 1,5	PN 630	26,9	8	39	17,5	27	14	130	10,2	1784832000	24-SDS-S12-M22E
S 14	M 18 x 1,5	PN 630	23,9	8	39	19	24	12	90	7,7	1784672000	24-SDS-S14-M18E
S 14	M 20 x 1,5	PN 630	25,9	10	41	19	27	14	130	9,4	0784532000	24-SDS-S14-M20E
S 16	M 16 x 1,5	PN 800	21,9	7	39	18,5	27	12	50	8,4	1785372000	24-SDS-S16-M16E
S 16	M 18 x 1,5	PN 630	23,9	10	38,5	18	27	12	90	8,1	0784062000	24-SDS-S16-M18E
S 16	M 22 x 1,5	PN 630	26,9	12	41	18,5	27	14	130	9,6	0784542000	24-SDS-S16-M22E
S 16	M 27 x 2	PN 420	31,9	12	45	20,5	32	16	200	15,7	1784682000	24-SDS-S16-M27E
S 20	M 22 x 1,5	PN 420	26,9	12	45	20,5	32	14	130	13,9	0784022000	24-SDS-S20-M22E
S 20	M 26 x 1,5	PN 420	31,9	16	47	20,5	32	16	190	16,3	1785782000	24-SDS-S20-M26E
S 20	M 27 x 2	PN 420	31,9	16	47	20,5	32	16	200	15,1	0784552000	24-SDS-S20-M27E
S 25	M 26 x 1,5	PN 800	31,9	16	51	23	41	16	50	25,0	1798432000	24-SDS-S25-M26E
S 25	M 27 x 2	PN 420	31,9	16	51	23	41	16	200	23,7	1784792000	24-SDS-S25-M27E
S 25	M 33 x 2	PN 420	39,9	20	53	23	41	18	250	26,5	0784562000	24-SDS-S25-M33E
S 30	M 33 x 2	PN 420	39,9	25	55	23,5	46	18	250	34,9	1796342000	24-SDS-S30-M33E
S 30	M 42 x 2	PN 420	49,9	25	57	23,5	50	20	500	41,7	0784572000	24-SDS-S30-M42E
S 38	M 48 x 2	PN 420	54,9	32	64	26	55	22	600	56,4	0784582000	24-SDS-S38-M48E

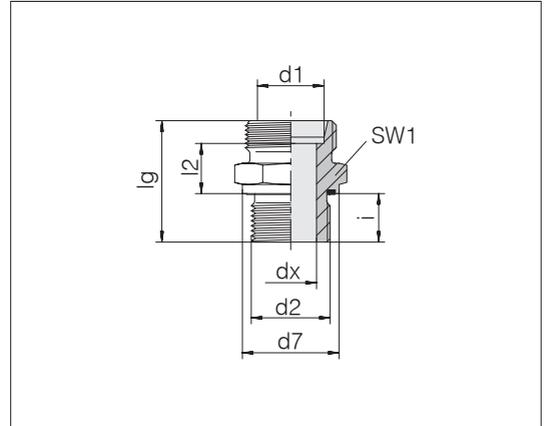
● Tamanho padrão

Uniões Macho reta

Rosca de aparafusamento: Rosca Whitworth, paralela

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX

O material padrão dos anéis vedantes de perfil é o NBR



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d7	dx	lg	l2	SW1	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação	
L 6	G 1/8 A	PN 500	13,9	4	23,5	8,5	14	8	20	1,3	0784192000	24-SDS-L6-G1/8E	•
L 6	G 1/4 A	PN 500	18,9	4	29	10	19	12	50	2,7	1784082000	24-SDS-L6-G1/4E	
L 6	G 3/8 A	PN 400	21,9	4	30,5	11,5	22	12	80	3,8	1784942000	24-SDS-L6-G3/8E	
L 8	G 1/8 A	PN 500	13,9	4	24,5	9,5	14	8	20	1,5	1784222000	24-SDS-L8-G1/8E	
L 8	G 1/4 A	PN 500	18,9	6	29	10	19	12	50	2,7	0784202000	24-SDS-L8-G1/4E	•
L 8	G 3/8 A	PN 400	21,9	6	30,5	11,5	22	12	80	4,4	1784232000	24-SDS-L8-G3/8E	
L 8	G 1/2 A	PN 400	26,9	6	33	12	27	14	100	7,2	1784912000	24-SDS-L8-G1/2E	
L 8	G 3/4 A	PN 250	31,9	6	36	13	32	16	180	10,0	1785762000	24-SDS-L8-G3/4E	
L 10	G 1/8 A	PN 500	13,9	4	25,5	10,5	17	8	20	2,0	1784932000	24-SDS-L10-G1/8E	
L 10	G 1/4 A	PN 500	18,9	6	30	11	19	12	50	2,9	0784212000	24-SDS-L10-G1/4E	•
L 10	G 3/8 A	PN 400	21,9	8	31,5	12,5	22	12	80	4,2	1784172000	24-SDS-L10-G3/8E	
L 10	G 1/2 A	PN 400	26,9	8	34	13	27	14	100	6,3	1784182000	24-SDS-L10-G1/2E	
L 12	G 1/4 A	PN 400	18,9	6	31,5	12,5	19	12	50	3,2	0784102000	24-SDS-L12-G1/4E	
L 12	G 3/8 A	PN 400	21,9	9	31,5	12,5	22	12	80	4,2	0784222000	24-SDS-L12-G3/8E	•
L 12	G 1/2 A	PN 400	26,9	10	34	13	27	14	100	6,7	0784122000	24-SDS-L12-G1/2E	
L 12	G 3/4 A	PN 250	31,9	10	37	14	32	16	180	11,7	1784212000	24-SDS-L12-G3/4E	
L 15	G 1/4 A	PN 400	18,9	6	32	13	24	12	50	3,9	1785642000	24-SDS-L15-G1/4E	
L 15	G 3/8 A	PN 400	21,9	9	32,5	13,5	24	12	80	5,1	1784072000	24-SDS-L15-G3/8E	
L 15	G 1/2 A	PN 400	26,9	11	35	14	27	14	100	7,1	0784232000	24-SDS-L15-G1/2E	•
L 15	G 3/4 A	PN 250	31,9	12	38	15	32	16	180	11,7	1784192000	24-SDS-L15-G3/4E	
L 15	G 1 A	PN 250	39,9	11	41	16	41	18	230	22,8	1796972000	24-SDS-L15-G1E	
L 18	G 3/8 A	PN 400	21,9	9	33,5	14	27	12	80	6,6	1784922000	24-SDS-L18-G3/8E	
L 18	G 1/2 A	PN 400	26,9	14	36	14,5	27	14	100	7,0	0784242000	24-SDS-L18-G1/2E	•
L 18	G 3/4 A	PN 250	31,9	15	38	14,5	32	16	180	10,9	1784282000	24-SDS-L18-G3/4E	
L 18	G 1 A	PN 250	39,9	15	41	15,5	41	18	230	16,7	1785972000	24-SDS-L18-G1E	
L 18	G 1 1/4 A	PN 250	49,9	15	44	16,5	50	20	330	37,9	1796842000	24-SDS-L18-G11/4E	
L 22	G 1/2 A	PN 250	26,9	14	38	16,5	32	14	100	8,7	1784162000	24-SDS-L22-G1/2E	
L 22	G 3/4 A	PN 250	31,9	18	40	16,5	32	16	180	10,2	0784252000	24-SDS-L22-G3/4E	•
L 22	G 1 A	PN 250	39,9	19	43	17,5	41	18	230	18,4	1784712000	24-SDS-L22-G1E	
L 22	G 1 1/4 A	PN 250	49,9	19	46	18,5	50	20	330	37,5	1785132000	24-SDS-L22-G11/4E	

• Tamanho padrão

Exemplo em rel. a compar.:
GE06LREDOMD
ISO 8434-1-SDS-L6xG1/8A-E-St

Continua na página seguinte

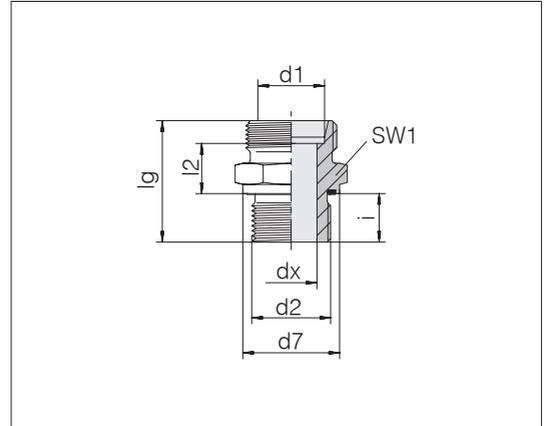


Uniões Macho reta

Rosca de aparafusamento: Rosca Whitworth, paralela

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX

O material padrão dos anéis vedantes de perfil é o NBR



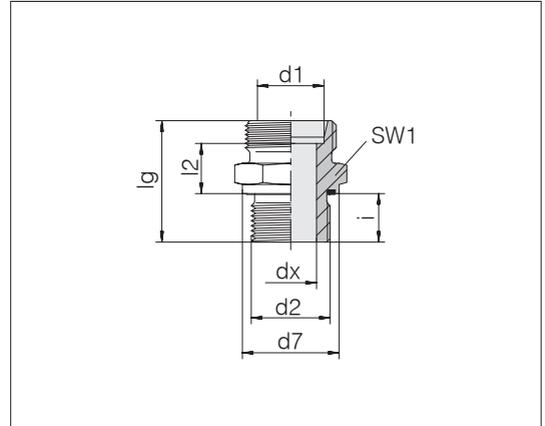
Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d7	dx	lg	l2	SW1	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 28	G 3/4 A	PN 250	31,9	18	41	17,5	41	16	180	14,6	1784122000	24-SDS-L28-G3/4E
L 28	G 1 A	PN 250	39,9	23	43	17,5	41	18	230	16,5	0784262000	24-SDS-L28-G1E
L 28	G 1 1/4 A	PN 250	49,9	23	46	18,5	50	20	330	25,2	1784902000	24-SDS-L28-G11/4E
L 35	G 1 A	PN 250	39,9	23	46	17,5	50	18	230	23,8	1784362000	24-SDS-L35-G1E
L 35	G 1 1/4 A	PN 250	49,9	30	48	17,5	50	20	330	27,1	0784272000	24-SDS-L35-G11/4E
L 35	G 1 1/2 A	PN 250	54,9	30	52	19,5	55	22	500	37,4	1785612000	24-SDS-L35-G11/2E
L 42	G 1 1/4 A	PN 250	49,9	30	50	19	55	20	330	33,6	1785652000	24-SDS-L42-G11/4E
L 42	G 1 1/2 A	PN 250	54,9	36	52	19	55	22	500	34,3	0784282000	24-SDS-L42-G11/2E
S 6	G 1/4 A	PN 800	18,9	4	32	13	19	12	60	3,5	0784292000	24-SDS-S6-G1/4E
S 6	G 3/8 A	PN 800	21,9	4	34,5	15,5	22	12	90	6,0	1784052000	24-SDS-S6-G3/8E
S 6	G 1/2 A	PN 630	26,9	4	39	18	27	14	150	8,6	1784252000	24-SDS-S6-G1/2E
S 8	G 1/4 A	PN 800	18,9	5	34	15	19	12	60	4,1	0784302000	24-SDS-S8-G1/4E
S 8	G 3/8 A	PN 800	21,9	5	34,5	15,5	22	12	90	5,7	1784132000	24-SDS-S8-G3/8E
S 8	G 1/2 A	PN 630	26,9	5	39	18	27	14	150	9,5	1785942000	24-SDS-S8-G1/2E
S 10	G 1/4 A	PN 800	18,9	5	34	14,5	19	12	60	4,2	0784152000	24-SDS-S10-G1/4E
S 10	G 3/8 A	PN 800	21,9	7	34,5	15	22	12	90	5,5	0784312000	24-SDS-S10-G3/8E
S 10	G 1/2 A	PN 630	26,9	7	39	17,5	27	14	150	8,9	1784242000	24-SDS-S10-G1/2E
S 12	G 1/4 A	PN 630	18,9	5	36	16,5	22	12	60	5,6	1784142000	24-SDS-S12-G1/4E
S 12	G 3/8 A	PN 630	21,9	8	36,5	17	22	12	90	6,2	0784322000	24-SDS-S12-G3/8E
S 12	G 1/2 A	PN 630	26,9	8	39	17,5	27	14	150	9,1	0784172000	24-SDS-S12-G1/2E
S 12	G 3/4 A	PN 420	31,9	8	43	19,5	32	16	200	13,4	1784152000	24-SDS-S12-G3/4E
S 14	G 3/8 A	PN 800	21,9	8	39	19	24	12	90	8,3	1785922000	24-SDS-S14-G3/8E
S 14	G 1/2 A	PN 630	26,9	10	41	19	27	14	150	9,6	0784332000	24-SDS-S14-G1/2E
S 16	G 1/4 A	PN 630	18,9	5	38	17,5	27	12	60	8,4	1785302000	24-SDS-S16-G1/4E
S 16	G 3/8 A	PN 630	21,9	8	38,5	18	27	12	90	8,1	1784092000	24-SDS-S16-G3/8E
S 16	G 1/2 A	PN 630	26,9	12	41	18,5	27	14	150	9,2	0784342000	24-SDS-S16-G1/2E
S 16	G 3/4 A	PN 420	31,9	12	45	20,5	32	16	200	13,8	1784262000	24-SDS-S16-G3/4E
S 16	G 1 A	PN 420	39,9	12	49	22,5	41	18	250	23,7	1784722000	24-SDS-S16-G1E

Uniões Macho reta

Rosca de aparafusamento: Rosca Whitworth, paralela

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX

O material padrão dos anéis vedantes de perfil é o NBR



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d7	dx	lg	l2	SW1	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
S 20	G 1/2 A	PN 420	26,9	12	45	20,5	32	14	150	13,5	1784062000	24-SDS-S20-G1/2E
S 20	G 3/4 A	PN 420	31,9	16	47	20,5	32	16	200	14,9	0784352000	24-SDS-S20-G3/4E •
S 20	G 1 A	PN 420	39,9	16	51	22,5	41	18	250	25,0	1784382000	24-SDS-S20-G1E
S 25	G 1/2 A	PN 420	26,9	12	49	23	41	14	150	23,9	1785632000	24-SDS-S25-G1/2E
S 25	G 3/4 A	PN 420	31,9	16	51	23	41	16	200	23,7	0784032000	24-SDS-S25-G3/4E
S 25	G 1 A	PN 420	39,9	20	53	23	41	18	250	26,3	0784362000	24-SDS-S25-G1E •
S 25	G 1 1/4 A	PN 420	49,9	20	55	23	50	20	500	46,7	1785772000	24-SDS-S25-G11/4E
S 30	G 3/4 A	PN 420	31,9	16	53	23,5	46	16	200	31,7	1785712000	24-SDS-S30-G3/4E
S 30	G 1 A	PN 420	39,9	20	55	23,5	46	18	250	33,0	1784112000	24-SDS-S30-G1E
S 30	G 1 1/4 A	PN 420	49,9	25	57	23,5	50	20	500	41,9	0784372000	24-SDS-S30-G11/4E •
S 30	G 1 1/2 A	PN 420	54,9	25	62	26,5	55	22	600	64,0	1785962000	24-SDS-S30-G11/2E
S 38	G 3/4 A	PN 420	31,9	16	58	26	55	16	200	50,1	1785902000	24-SDS-S38-G3/4E
S 38	G 1 A	PN 420	39,9	20	60	26	55	18	250	44,9	1785702000	24-SDS-S38-G1E
S 38	G 1 1/4 A	PN 420	49,9	25	62	26	55	20	500	55,5	1785212000	24-SDS-S38-G11/4E
S 38	G 1 1/2 A	PN 420	54,9	32	64	26	55	22	600	55,9	0784382000	24-SDS-S38-G11/2E •

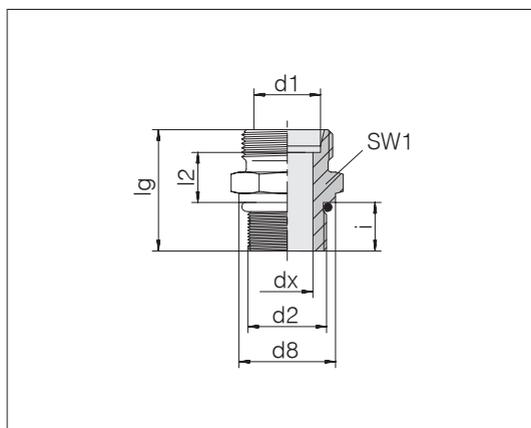
• Tamanho padrão

Uniões Macho reta

Rosca de aparafusamento: UN/UNF

Vedação através de O-ring

O material padrão dos O-rings é o NBR



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d8	dx	lg	l2	SW1	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	7/16-20 UNF-2A	PN 500	15,8	4	25,2	9	17	9,2	25	1,9	0782402000	24-SDS-L6-U7/16-20F
L 6	9/16-18 UNF-2A	PN 500	17,7	4	27	15	32	15	30	2,5	1782572000	24-SDS-L6-U9/16-18F
L 8	7/16-20 UNF-2A	PN 500	15,8	5	26,2	10	17	9,2	25	2,1	0782412000	24-SDS-L8-U7/16-20F
L 8	1/2-20 UNF-2A	PN 500	16,2	6	26,2	10	17	9,2	28	2,2	0782422000	24-SDS-L8-U1/2-20F
L 8	9/16-18 UNF-2A	PN 500	17,7	6	27	10	19	10	30	2,8	0782432000	24-SDS-L8-U9/16-18F
L 8	3/4-16 UNF-2A	PN 400	23	6	30	11,8	24	11,2	55	4,3	1782502000	24-SDS-L8-U3/4-16F
L 10	7/16-20 UNF-2A	PN 500	15,8	5	28,2	12	17	9,2	25	2,4	0782962000	24-SDS-L10-U7/16-20F
L 10	9/16-18 UNF-2A	PN 500	17,7	7	28	11	19	10	30	2,8	0782442000	24-SDS-L10-U9/16-18F
L 10	3/4-16 UNF-2A	PN 400	23	8	31	12,8	24	11,2	55	4,4	1782512000	24-SDS-L10-U3/4-16F
L 10	7/8-14 UNF-2A	PN 400	27	7	32,5	12,8	27	12,7	60	7,6	0782452000	24-SDS-L10-U7/8-14F
L 12	7/16-20 UNF-2A	PN 400	17,7	5	28,5	12,3	19	9,2	25	2,6	0782492000	24-SDS-L12-U7/16-20F
L 12	1/2-20 UNF-2A	PN 400	16,8	6	28,5	12,3	19	9,2	28	3,0	1782562000	24-SDS-L12-U1/2-20F
L 12	9/16-18 UNF-2A	PN 400	17,7	7	29,5	12,5	19	10	30	3,2	0782462000	24-SDS-L12-U9/16-18F
L 12	3/4-16 UNF-2A	PN 400	23	9	30,7	12,5	24	11,2	55	4,5	0782482000	24-SDS-L12-U3/4-16F
L 12	7/8-14 UNF-2A	PN 400	27	10	32,7	13	27	12,7	60	7,0	0782502000	24-SDS-L12-U7/8-14F
L 15	9/16-18 UNF-2A	PN 400	17,7	7	31	14	24	10	30	4,8	0782512000	24-SDS-L15-U9/16-18F
L 15	3/4-16 UNF-2A	PN 400	23	11	32,2	14	24	11,2	55	5,4	0782522000	24-SDS-L15-U3/4-16F
L 15	7/8-14 UNF-2A	PN 400	27	11	33,7	14	27	12,7	60	7,5	0782532000	24-SDS-L15-U7/8-14F
L 15	1 1/16-12 UN-2A	PN 400	32	12	37	15	32	15	110	11,7	1782482000	24-SDS-L15-U11/16-12F
L 15	1 5/16-12 UN-2A	PN 250	38,1	12	37	15	41	15	165	18,7	1782452000	24-SDS-L15-U15/16-12F
L 18	3/4-16 UNF-2A	PN 400	23	12	33,2	14,5	27	11,2	55	6,6	0782542000	24-SDS-L18-U3/4-16F
L 18	7/8-14 UNF-2A	PN 400	27	14	34,7	14,5	27	12,7	60	7,4	0782552000	24-SDS-L18-U7/8-14F
L 18	1 1/16-12 UN-2A	PN 400	32	15	37	14,5	32	15	110	9,6	0782902000	24-SDS-L18-U11/16-12F
L 18	1 5/16-12 UN-2A	PN 250	38,1	15	37	14,5	41	15	165	18,3	1782472000	24-SDS-L18-U15/16-12F
L 22	7/8-14 UNF-2A	PN 250	27	12	36,7	16,5	32	12,7	60	9,8	0782562000	24-SDS-L22-U7/8-14F
L 22	1 1/16-12 UN-2A	PN 250	32	18	39	16,5	32	15	110	10,2	0782572000	24-SDS-L22-U11/16-12F
L 22	1 5/16-12 UN-2A	PN 250	38,1	18	39	16,5	41	15	165	17,3	0782582000	24-SDS-L22-U15/16-12F
L 22	1 5/8-12 UN-2A	PN 250	48	19	40	17,5	50	15	200	28,7	1782462000	24-SDS-L22-U15/8-12F

Exemplo em rel. a compar.:
GE06L7/16UNFOMD

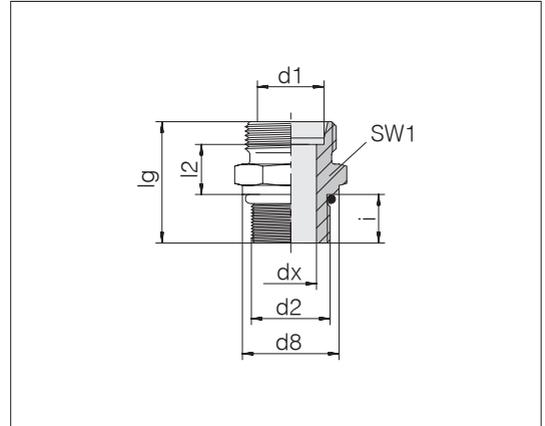
Continua na página seguinte

Uniões Macho reta

Rosca de aparafusamento: UN/UNF

Vedação através de O-ring

O material padrão dos O-rings é o NBR



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d8	dx	lg	l2	SW1	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 28	7/8-14 UNF-2A	PN 250	27	12	37,7	17,5	41	12,7	60	13,7	0782872000	24-SDS-L28-U7/8-14F
L 28	1 1/16-12 UN-2A	PN 250	32	18	40	17,5	41	15	110	14,3	0782592000	24-SDS-L28-U11/16-12F
L 28	1 5/16-12 UN-2A	PN 250	38,1	23	40	17,5	41	15	165	16,2	0782602000	24-SDS-L28-U15/16-12F
L 28	1 5/8-12 UN-2A	PN 250	48	24	40	17,5	50	15	220	26,4	0782922000	24-SDS-L28-U15/8-12F
L 35	1 3/16-12 UN-2A	PN 250	35	20	43	17,5	46	15	140	20,3	0782912000	24-SDS-L35-U13/16-12F
L 35	1 5/16-12 UN-2A	PN 250	39	23	43	17,5	46	15	165	21,1	0782612000	24-SDS-L35-U15/16-12F
L 35	1 5/8-12 UN-2A	PN 250	48	30	43	17,5	50	15	220	24,9	0782842000	24-SDS-L35-U15/8-12F
L 35	1 7/8-12 UN-2A	PN 250	54	30	45	19,5	55	15	260	31,2	0782972000	24-SDS-L35-U17/8-12F
L 42	1 5/8-12 UN-2A	PN 250	48	30	45	19	55	15	220	30,8	0782932000	24-SDS-L42-U15/8-12F
L 42	1 7/8-12 UN-2A	PN 250	54	36	45	19	55	15	260	31,6	0782622000	24-SDS-L42-U17/8-12F
S 6	7/16-20 UNF-2A	PN 800	15,8	4	29,2	13	17	9,2	30	2,7	0782642000	24-SDS-S6-U7/16-20F
S 8	7/16-20 UNF-2A	PN 800	15,8	4	31,2	15	17	9,2	30	3,2	0782882000	24-SDS-S8-U7/16-20F
S 8	1/2-20 UNF-2A	PN 800	16,2	5	31,2	15	17	9,2	45	3,4	0782652000	24-SDS-S8-U1/2-20F
S 8	9/16-18 UNF-2A	PN 800	17,7	5	32	15	19	10	75	4,5	0782632000	24-SDS-S8-U9/16-18F
S 10	9/16-18 UNF-2A	PN 800	17,7	7	32,5	15	19	10	75	4,1	0782662000	24-SDS-S10-U9/16-18F
S 10	3/4-16 UNF-2A	PN 800	23	7	33,7	15	24	11,2	100	6,6	0782672000	24-SDS-S10-U3/4-16F
S 12	9/16-18 UNF-2A	PN 800	17,7	7	34,5	17,5	22	10	75	5,5	1782422000	24-SDS-S12-U9/16-18F
S 12	3/4-16 UNF-2A	PN 630	23	8	36,2	17,5	24	11,2	100	7,4	0782692000	24-SDS-S12-U3/4-16F
S 12	7/8-14 UNF-2A	PN 630	27	8	36,7	16,5	27	12,7	160	9,7	0782702000	24-SDS-S12-U7/8-14F
S 14	9/16-18 UNF-2A	PN 630	17,7	7	37	19	24	10	75	6,8	0782712000	24-SDS-S14-U9/16-18F
S 14	3/4-16 UNF-2A	PN 630	23	10	38,2	19	24	11,2	100	7,6	0782722000	24-SDS-S14-U3/4-16F
S 16	3/4-16 UNF-2A	PN 630	23	12	38,2	18,5	27	11,2	100	8,1	0782732000	24-SDS-S16-U3/4-16F
S 16	7/8-14 UNF-2A	PN 630	27	12	37,5	15	30	14	160	8,7	0782742000	24-SDS-S16-U7/8-14F
S 16	1 1/16-12 UN-2A	PN 630	32	12	42	18,5	32	15	270	14,4	0782752000	24-SDS-S16-U11/16-12F
S 20	3/4-16 UNF-2A	PN 420	23	10	42,2	20,5	32	11,2	100	12,7	0782772000	24-SDS-S20-U3/4-16F
S 20	7/8-14 UNF-2A	PN 420	27	12	43,7	20,5	32	12,7	160	13,8	0782782000	24-SDS-S20-U7/8-14F
S 20	1 1/16-12 UN-2A	PN 420	32	16	46	20,5	32	15	270	15,0	0782792000	24-SDS-S20-U11/16-12F
S 20	1 5/16-12 UN-2A	PN 420	38,1	16	48	22,5	41	15	270	25,0	1782552000	24-SDS-S20-U15/16-12F
S 20	1 5/8-12 UN-2A	PN 420	48	16	48	22,5	50	15	450	36,5	1782412000	24-SDS-S20-U15/8-12F

Continua na página seguinte

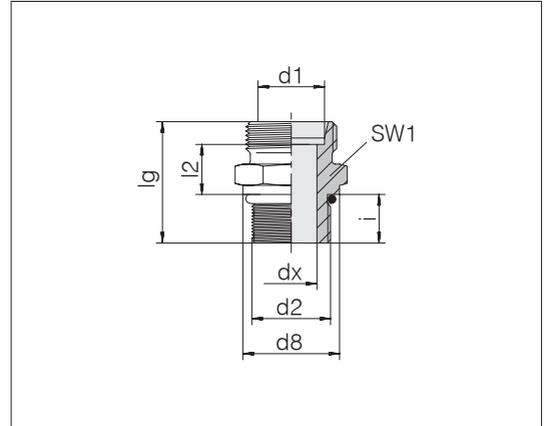


Uniões Macho reta

Rosca de aparafusamento: UN/UNF

Vedação através de O-ring

O material padrão dos O-rings é o NBR



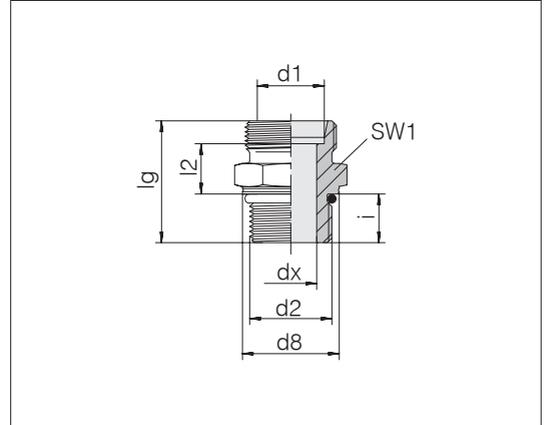
Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d8	dx	lg	l2	SW1	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
S 25	1 1/16-12 UN-2A	PN 420	32	16	50	23	41	15	270	23,5	0782942000	24-SDS-S25-U11/16-12F
S 25	1 5/16-12 UN-2A	PN 420	38,1	20	50	23	41	15	270	25,7	0782802000	24-SDS-S25-U15/16-12F
S 30	1 1/16-12 UN-2A	PN 420	32	16	52	23,5	46	15	270	30,1	0782812000	24-SDS-S30-U11/16-12F
S 30	1 5/16-12 UN-2A	PN 420	38,1	22	52	23,5	46	15	430	30,7	0782822000	24-SDS-S30-U15/16-12F
S 30	1 5/8-12 UN-2A	PN 420	48	25	52	23,5	50	15	450	38,1	0782852000	24-SDS-S30-U15/8-12F
S 38	1 5/8-12 UN-2A	PN 315	48	32	57	26	55	15	450	51,6	0782952000	24-SDS-S38-U15/8-12F
S 38	1 7/8-12 UN-2A	PN 315	54	32	57	26	55	15	520	51,9	0782832000	24-SDS-S38-U17/8-12F

Uniões Macho reta

Rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, paralela ISO 6149

Vedação através de O-ring

O material padrão dos O-rings é o NBR



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d8	dx	lg	l2	SW1	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação	
L 6	M 10 x 1	PN 500	13,8	4	25	9,5	14	8,5	15	1,5	0746002000	24-SDS-L6-M10F	•
L 6	M 14 x 1,5	PN 500	18,8	4	28	10	19	11	35	2,6	0746012000	24-SDS-L6-M14F	
L 8	M 10 x 1	PN 500	13,8	4	25,5	10	17	8,5	15	2,1	0746092000	24-SDS-L8-M10F	
L 8	M 12 x 1,5	PN 500	16,8	6	28	10	17	11	25	2,2	0746052000	24-SDS-L8-M12F	•
L 8	M 14 x 1,5	PN 500	18,8	6	28	10	19	11	35	3,1	0746072000	24-SDS-L8-M14F	
L 8	M 18 x 1,5	PN 400	23,8	6	31	11,5	24	12,5	45	5,1	0746062000	24-SDS-L8-M18F	
L 10	M 10 x 1	PN 500	13,8	4	26,5	11	17	8,5	15	2,3	0746082000	24-SDS-L10-M10F	
L 10	M 12 x 1,5	PN 500	16,8	6	29	11	17	11	25	2,4	0746122000	24-SDS-L10-M12F	
L 10	M 14 x 1,5	PN 500	18,8	7	29	11	19	11	35	2,9	0746102000	24-SDS-L10-M14F	•
L 10	M 16 x 1,5	PN 400	21,8	8	31	12,5	22	11,5	40	4,0	0746132000	24-SDS-L10-M16F	
L 10	M 18 x 1,5	PN 400	23,8	8	32	12,5	24	12,5	45	5,2	0746142000	24-SDS-L10-M18F	
L 10	M 22 x 1,5	PN 400	26,8	7	34	14	27	13	60	6,6	0746112000	24-SDS-L10-M22F	
L 12	M 12 x 1,5	PN 400	16,8	6	30,5	12,5	19	11	25	3,0	0746162000	24-SDS-L12-M12F	
L 12	M 14 x 1,5	PN 400	18,8	7	31	13	19	11	35	3,2	0746172000	24-SDS-L12-M14F	
L 12	M 16 x 1,5	PN 400	21,8	9	31	12,5	22	11,5	40	4,0	0746152000	24-SDS-L12-M16F	•
L 12	M 18 x 1,5	PN 400	23,8	9	32	12,5	24	12,5	45	5,1	0746192000	24-SDS-L12-M18F	
L 12	M 22 x 1,5	PN 400	26,8	10	34	14	27	13	60	7,6	0746182000	24-SDS-L12-M22F	
L 15	M 14 x 1,5	PN 400	18,8	7	31,5	13,5	24	11	35	4,8	0746212000	24-SDS-L15-M14F	
L 15	M 16 x 1,5	PN 400	21,8	9	32,5	14	22	11,5	40	5,4	0746242000	24-SDS-L15-M16F	
L 15	M 18 x 1,5	PN 400	23,8	11	33	13,5	24	12,5	45	5,2	0746202000	24-SDS-L15-M18F	•
L 15	M 22 x 1,5	PN 400	26,8	12	35	15	27	13	60	7,7	0746222000	24-SDS-L15-M22F	
L 18	M 18 x 1,5	PN 400	23,8	11	34,5	14,5	27	12,5	45	7,6	0746262000	24-SDS-L18-M18F	
L 18	M 22 x 1,5	PN 400	26,8	14	35	14,5	27	13	60	7,5	0746252000	24-SDS-L18-M22F	•
L 22	M 22 x 1,5	PN 400	26,8	14	37	16,5	32	13	60	11,3	0746312000	24-SDS-L22-M22F	
L 22	M 27 x 2	PN 250	31,8	18	40	16,5	32	16	100	10,5	0746302000	24-SDS-L22-M27F	•
L 22	M 33 x 2	PN 250	40,8	19	41	17,5	41	16	160	18,4	0746322000	24-SDS-L22-M33F	
L 22	M 42 x 2	PN 250	49,8	19	42	18,5	50	16	210	25,7	0746332000	24-SDS-L22-M42F	
L 28	M 27 x 2	PN 250	31,8	18	40	16,5	36	16	100	13,6	0746372000	24-SDS-L28-M27F	
L 28	M 33 x 2	PN 250	40,8	23	41	17,5	41	16	160	16,4	0746352000	24-SDS-L28-M33F	•

• Tamanho padrão

Exemplo em rel. a compar.:
GEO06LMOMD
ISO 8434-1-SDS-L6xM10x1-F-St

Continua na página seguinte

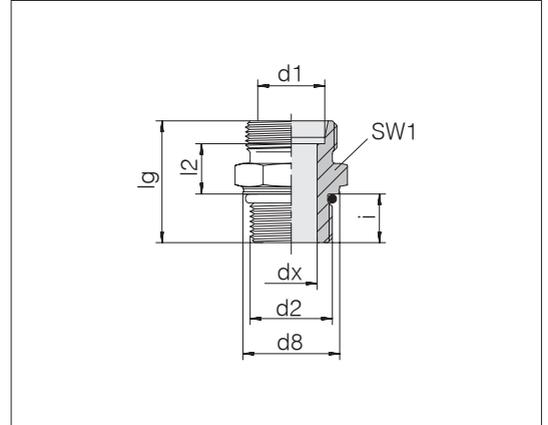


Uniões Macho reta

Rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, paralela ISO 6149

Vedação através de O-ring

O material padrão dos O-rings é o NBR



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d8	dx	lg	l2	SW1	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 35	M 33 x 2	PN 250	40,8	23	44	17,5	46	16	160	25,9	0746422000	24-SDS-L35-M33F
L 35	M 42 x 2	PN 250	49,8	30	44	17,5	50	16	210	26,5	0746402000	24-SDS-L35-M42F
L 35	M 48 x 2	PN 250	54,8	30	47,5	19,5	55	17,5	260	36,1	0746432000	24-SDS-L35-M48F
L 42	M 42 x 2	PN 250	49,8	30	46	19	55	16	210	37,4	0746412000	24-SDS-L42-M42F
L 42	M 48 x 2	PN 250	54,8	36	47,5	19	55	17,5	260	33,0	0746452000	24-SDS-L42-M48F
S 6	M 12 x 1,5	PN 800	16,8	4	31	13	17	11	35	2,9	0746502000	24-SDS-S6-M12F
S 8	M 10 x 1	PN 800	13,8	3	29,5	13	17	9,5	15	3,2	0746572000	24-SDS-S8-M10F
S 8	M 12 x 1,5	PN 800	16,8	4	33	15	17	11	35	3,9	0746562000	24-SDS-S8-M12F
S 8	M 14 x 1,5	PN 800	18,8	5	33	15	19	11	40	4,1	0746552000	24-SDS-S8-M14F
S 10	M 16 x 1,5	PN 800	21,8	7	35	15	22	12,5	55	5,5	0746602000	24-SDS-S10-M16F
S 12	M 14 x 1,5	PN 630	18,8	5	35,5	17	22	11	40	5,9	0746672000	24-SDS-S12-M14F
S 12	M 16 x 1,5	PN 630	21,8	7	35,5	15,5	22	12,5	55	6,0	0746662000	24-SDS-S12-M16F
S 12	M 18 x 1,5	PN 630	23,8	8	38,5	17	24	14	70	7,5	0746652000	24-SDS-S12-M18F
S 12	M 22 x 1,5	PN 630	26,8	8	40	17,5	27	15	100	11,3	0746682000	24-SDS-S12-M22F
S 16	M 22 x 1,5	PN 630	26,8	12	42	18,5	27	15	100	9,9	0746752000	24-SDS-S16-M22F
S 16	M 27 x 2	PN 420	31,8	12	47,5	20,5	32	18,5	170	17,1	0746772000	24-SDS-S16-M27F
S 20	M 22 x 1,5	PN 630	26,8	12	46	20,5	32	15	100	19,0	0746812000	24-SDS-S20-M22F
S 20	M 27 x 2	PN 420	31,8	15	49,5	20,5	32	18,5	170	16,4	0746802000	24-SDS-S20-M27F
S 20	M 33 x 2	PN 420	40,8	16	51,5	22,5	41	18,5	310	27,4	0746832000	24-SDS-S20-M33F
S 25	M 27 x 2	PN 420	31,8	15	53	22,5	41	18,5	170	25,7	0746842000	24-SDS-S25-M27F
S 25	M 33 x 2	PN 420	40,8	20	53,5	23	41	18,5	310	26,9	0746852000	24-SDS-S25-M33F
S 30	M 33 x 2	PN 420	40,8	20	55,5	23,5	46	18,5	310	33,7	0746912000	24-SDS-S30-M33F
S 30	M 42 x 2	PN 420	49,8	25	56	23,5	50	19	330	49,3	0746902000	24-SDS-S30-M42F
S 38	M 48 x 2	PN 420	54,8	32	63,5	26	55	21,5	420	57,1	0746952000	24-SDS-S38-M48F

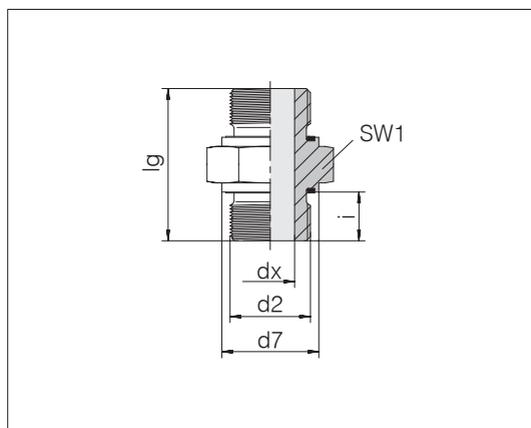
● Tamanho padrão

Adaptador macho duplo

Rosca de aparafusamento dos dois lados:
Rosca Whitworth, paralela

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX

O material padrão dos anéis vedantes de perfil é o NBR



d2	Pressão	d7	dx	lg	SW1	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
G 1/8 A	PN 315	13,9	4	23	14	8	20	1,6	1794682000	GP-SD2S-G1/8E-G1/8E-ID4
G 1/4 A	PN 630	18,9	5	34	19	12	60	3,9	1794672000	GP-SD2S-G1/4E-G1/4E
G 3/8 A	PN 630	21,9	8	38,5	22	12	90	6,5	1798262000	GP-SD2S-G3/8E-G3/8E
G 1/2 A	PN 630	26,9	12	40	27	14	150	9,1	1799072000	GP-SD2S-G1/2E-G1/2E
G 3/4 A	PN 420	31,9	16	50	36	16	200	17,6	1796692000	GP-SD2S-G3/4E-G3/4E
G 1 A	PN 420	39,9	20	56	41	18	250	30,0	1794662000	GP-SD2S-G1E-G1E
G 1 1/4 A	PN 420	49,9	25	60	50	20	500	50,0	1794652000	GP-SD2S-G11/4E-G11/4E
G 1 1/2 A	PN 420	54,9	32	67	55	22	600	62,0	1794642000	GP-SD2S-G11/2E-G11/2E
G 2 A	PN 160	74,9	40	73	70	20	700	105,7	1794632000	GP-SD2S-G2E-G2E

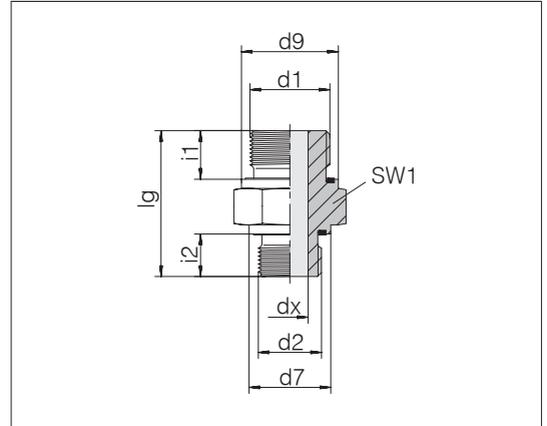
Adaptador macho duplo

Rosca de aparafusamento dos dois lados:
Rosca Whitworth, paralela

Redução

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX

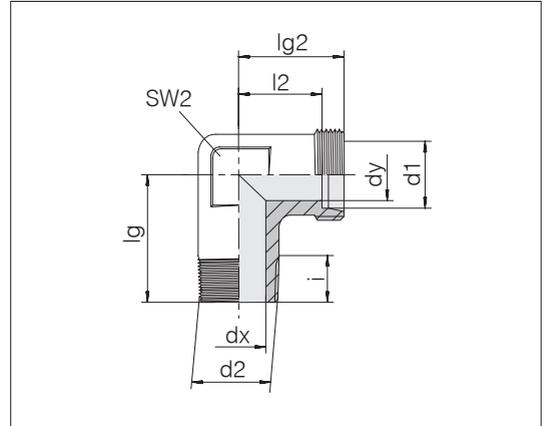
O material padrão dos anéis vedantes de perfil é o NBR



d1	d2	Pressão	d7	d9	dx	lg	SW1	i1	i2	kg/100 apr	Nm -10 % (d1)	N.º de pedido	Designação
G 1/4 A	G 1/8 A	PN 315	13,9	18,9	4	29,5	19	12	8	3,4	60	1794302000	GP-SD2S-G1/4E-G1/8E-ID4
G 3/8 A	G 1/4 A	PN 630	18,9	21,9	5	36,5	22	12	12	6,1	90	1794312000	GP-SD2S-G3/8E-G1/4E
G 1/2 A	G 3/8 A	PN 630	21,9	26,9	8	41,5	27	14	12	9,8	150	1798882000	GP-SD2S-G1/2E-G3/8E
G 3/4 A	G 1/2 A	PN 420	26,9	31,9	12	48	32	16	14	16,8	200	1794322000	GP-SD2S-G3/4E-G1/2E
G 1 A	G 3/4 A	PN 420	31,9	39,9	16	54	41	18	16	29,4	250	1794332000	GP-SD2S-G1E-G3/4E
G 1 1/4 A	G 1 A	PN 420	39,9	49,9	20	58	50	20	18	47,8	500	1794342000	GP-SD2S-G11/4E-G1E
G 1 1/2 A	G 1 1/4 A	PN 420	49,9	54,9	25	65	55	22	20	69,1	600	1794352000	GP-SD2S-G11/2E-G11/4E
G 2 A	G 1 1/2 A	PN 160	54,9	74,9	32	70	70	24	22	107,6	700	1794362000	GP-SD2S-G2E-G11/2E

Joelho Macho

Rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, em cone



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	dx	dy	lg	lg2	l2	SW2	i	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
LL 4	M 6 x 1 keg	PN 100	2,5	3	17	15	11	9	8	1,0	0713012000	24-SDE-LL4-M6T
LL 4	M 8 x 1 keg	PN 100	3,5	3	17	15	11	9	8	0,9	0713002000	24-SDE-LL4-M8T •
LL 5	M 8 x 1 keg	PN 100	3,5	3,5	17	15	9,5	11	8	1,7	0713052000	24-SDE-LL5-M8T-P
LL 6	M 6 x 1 keg	PN 100	2,3	4,5	17	15	9,5	11	8	1,5	0713962000	24-SDE-LL6-M6T-P
LL 6	M 8 x 1 keg	PN 100	3,5	4,5	17	15	9,5	11	8	1,6	0713112000	24-SDE-LL6-M8T-P
LL 6	M 10 x 1 keg	PN 100	4,5	4,5	17	15	9,5	11	8	1,7	0713102000	24-SDE-LL6-M10T-P •
LL 8	M 10 x 1 keg	PN 100	6	6	20	17	11,5	12	8	2,2	0713152000	24-SDE-LL8-M10T-P •
L 6	M 10 x 1 keg	PN 315	4	4	20	19	12	12	8	2,9	0714002000	24-SDE-L6-M10T-P •
L 8	M 12 x 1,5 keg	PN 315	6	6	26	21	14	14	12	4,3	0714052000	24-SDE-L8-M12T-P •
L 10	M 14 x 1,5 keg	PN 315	7	8	27	22	15	17	12	6,2	0714102000	24-SDE-L10-M14T-P •
L 12	M 16 x 1,5 keg	PN 315	9	10	28	24	17	19	12	8,5	0714152000	24-SDE-L12-M16T-P •
L 12	M 18 x 1,5 keg	PN 315	11	10	32	28	21	19	12	8,2	0714172000	24-SDE-L12-M18T •
L 15	M 18 x 1,5 keg	PN 315	11	12	32	28	21	19	12	8,3	0714202000	24-SDE-L15-M18T •
L 18	M 22 x 1,5 keg	PN 315	14	15	36	31	23,5	24	14	13,0	0714252000	24-SDE-L18-M22T •
S 6	M 12 x 1,5 keg	PB 630	4	4	26	23	16	14	12	5,2	0714502000	24-SDE-S6-M12T-P •
S 8	M 14 x 1,5 keg	PB 630	5	5	27	24	17	17	12	7,4	0714552000	24-SDE-S8-M14T-P •
S 10	M 16 x 1,5 keg	PB 630	7	7	28	25	17,5	19	12	10,1	0714602000	24-SDE-S10-M16T-P •
S 12	M 18 x 1,5 keg	PB 630	8	8	28	29	21,5	22	12	12,9	0714652000	24-SDE-S12-M18T-P •
S 14	M 20 x 1,5 keg	PB 630	10	10	32	30	22	19	14	10,4	0714702000	24-SDE-S14-M20T •
S 16	M 22 x 1,5 keg	PB 400	12	12	32	33	24,5	24	14	14,5	0714752000	24-SDE-S16-M22T •

• Tamanho padrão

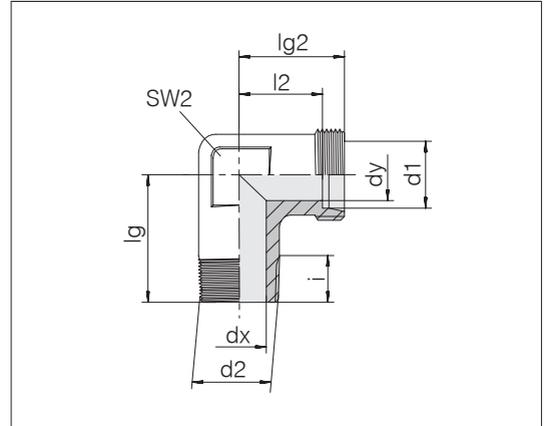
A sobrepressão de funcionamento PB 630 é válida apenas quando existem orifícios de aparafusamento com rosca em cone.

Exemplo em rel. a compar.:
WE06LMX
DIN 2353-FL6-St



Joelho Macho

Rosca de aparafusamento: Rosca Whitworth, em cone



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	dx	dy	lg	lg2	l2	SW2	i	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
LL 4	R 1/8	PN 100	4	3	17	15	11	11	8	1,0	0715002000	24-SDE-LL4-R1/8T
LL 5	R 1/8	PN 100	4	3,5	17	15	9,5	11	8	1,8	0715052000	24-SDE-LL5-R1/8T-P
LL 6	R 1/8	PN 100	4,5	4,5	17	15	9,5	11	8	1,6	0715102000	24-SDE-LL6-R1/8T-P
LL 8	R 1/8	PN 100	6	6	20	17	11,5	12	8	2,2	0715152000	24-SDE-LL8-R1/8T-P
L 6	R 1/8	PN 315	4	4	20	19	12	12	8	2,7	0716002000	24-SDE-L6-R1/8T-P
L 6	R 1/4	PN 315	7	4	26	14	14	14	12	4,5	0716022000	24-SDE-L6-R1/4T-P
L 6	R 3/8	PN 315	9	4	27	24	17	17	12	6,8	0716032000	24-SDE-L6-R3/8T-P
L 8	R 1/8	PN 315	4	6	26	21	14	14	8	4,6	0716062000	24-SDE-L8-R1/8T-P
L 8	R 1/4	PN 315	6	6	26	21	14	14	12	4,8	0716052000	24-SDE-L8-R1/4T-P
L 8	R 3/8	PN 315	8	6	28	22	15	19	15	8,8	0716072000	24-SDE-L8-R3/8T-P
L 10	R 1/8	PN 315	4	7	25	22	15	17	8	6,7	0716112000	24-SDE-L10-R1/8T-P
L 10	R 1/4	PN 315	7	8	27	22	15	17	12	5,9	0716102000	24-SDE-L10-R1/4T-P
L 10	R 3/8	PN 315	7	7	28	23	16	19	15	9,3	0716122000	24-SDE-L10-R3/8T-P
L 10	R 1/2	PN 315	11	7	34	27	20	19	10	9,6	0716132000	24-SDE-L10-R1/2T
L 12	R 1/4	PN 315	7	9	28	24	17	19	12	8,5	0716162000	24-SDE-L12-R1/4T-P
L 12	R 3/8	PN 315	9	10	28	24	17	19	12	9,1	0716152000	24-SDE-L12-R3/8T-P
L 12	R 1/2	PN 315	11	9	34	27	20	19	14	9,7	0716172000	24-SDE-L12-R1/2T
L 15	R 3/8	PN 315	9	11	32	28	21	19	12	9,0	0716212000	24-SDE-L15-R3/8T
L 15	R 1/2	PN 315	11	12	34	28	21	19	14	9,5	0716202000	24-SDE-L15-R1/2T
L 15	R 3/4	PN 160	16	12	42	28,5	21,5	27	16	18,6	0716222000	24-SDE-L15-R3/4T
L 18	R 1/2	PN 315	14	15	36	31	23,5	24	14	12,6	0716252000	24-SDE-L18-R1/2T
L 18	R 3/4	PN 160	18	15	42	35	27,5	27	16	20,2	0716272000	24-SDE-L18-R3/4T
L 22	R 3/4	PN 160	18	19	42	27,5	27,5	27	16	17,3	0716342000	24-SDE-L22-R3/4T

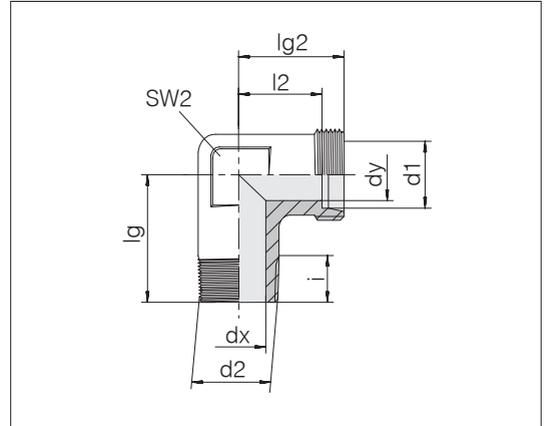
● Tamanho padrão

Exemplo em rel. a compar.:
WE06LRX
DIN 2353-GL6-St

Continua na página seguinte

Joelho Macho

Rosca de aparafusamento: Rosca Whitworth, em cone



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	dx	dy	lg	lg2	l2	SW2	i	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
S 6	R 1/4	PB 630	4	4	26	23	16	14	12	5,4	0716502000	24-SDE-S6-R1/4T-P •
S 8	R 1/4	PB 630	5	5	27	24	17	17	12	7,0	0716552000	24-SDE-S8-R1/4T-P •
S 10	R 1/4	PB 630	5	7	27	25	17,5	19	12	9,3	0716612000	24-SDE-S10-R1/4T-P •
S 10	R 3/8	PB 630	7	7	28	25	17,5	19	12	10,2	0716602000	24-SDE-S10-R3/8T-P •
S 10	R 1/2	PB 630	10	7	34	27	19,5	19	16	11,5	0716622000	24-SDE-S10-R1/2T-P •
S 12	R 3/8	PB 630	8	8	28	29	21,5	22	12	12,7	0716652000	24-SDE-S12-R3/8T-P •
S 12	R 1/2	PB 630	11	8	34	29	21,5	19	14	10,3	0716672000	24-SDE-S12-R1/2T •
S 14	R 1/4	PB 630	7	10	30	30	22	19	12	9,3	0716732000	24-SDE-S14-R1/4T •
S 14	R 3/8	PB 630	8	10	30	30	22	19	12	9,7	0716712000	24-SDE-S14-R3/8T •
S 14	R 1/2	PB 630	10	10	32	30	22	19	14	10,5	0716702000	24-SDE-S14-R1/2T •
S 16	R 1/2	PB 400	12	12	32	33	24,5	24	14	13,9	0716752000	24-SDE-S16-R1/2T •
S 16	R 3/4	PB 400	16	12	42	33	24,5	27	16	18,9	0716772000	24-SDE-S16-R3/4T •
S 20	R 1/2	PB 400	12	16	40	37	26,5	27	14	21,6	0716812000	24-SDE-S20-R1/2T •
S 20	R 3/4	PB 400	16	16	42	37	26,5	27	16	21,7	0716842000	24-SDE-S20-R3/4T •

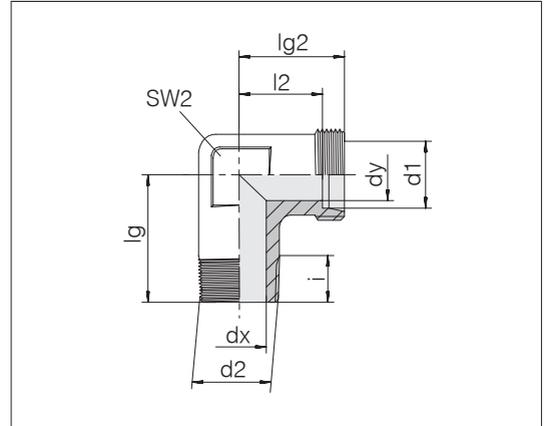
• Tamanho padrão

A sobrepressão de funcionamento PB 630 é válida apenas quando existem orifícios de aparafusamento com rosca em cone.



Joelho Macho

Rosca de aparafusamento: NPT (ANSI/ASME B 1 - 20.01.1983)



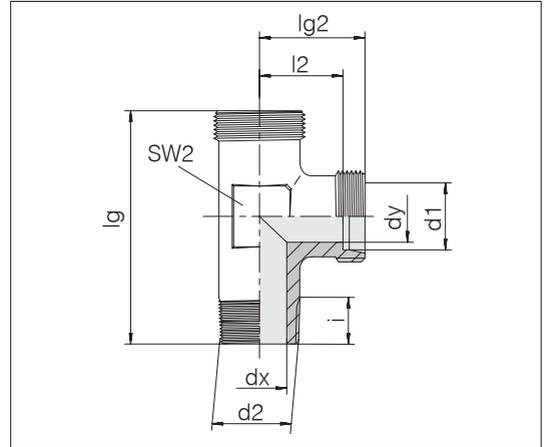
Linha tubo OD d1	d2	Pressão	dx	dy	lg	lg2	l2	SW2	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação	
LL 4	1/8 NPT	PN 100	3	3	17	15	11	11	9,9	15	1,8	0717002000	24-SDE-LL4-N1/8T-P	•
LL 6	1/8 NPT	PN 100	4,5	4,5	17	15	9,5	11	9,9	15	1,7	0717102000	24-SDE-LL6-N1/8T-P	•
LL 8	1/8 NPT	PN 100	6	6	20	17	11,5	12	9,9	15	2,4	0717152000	24-SDE-LL8-N1/8T-P	•
L 6	1/8 NPT	PN 315	4	4	20	19	12	12	9,9	15	3,0	0718002000	24-SDE-L6-N1/8T-P	•
L 6	1/4 NPT	PN 315	4	4	26	21	14	14	15,1	35	4,9	0718022000	24-SDE-L6-N1/4T-P	•
L 8	1/4 NPT	PN 315	6	6	26	21	14	14	15,1	35	4,7	0718052000	24-SDE-L8-N1/4T-P	•
L 10	1/4 NPT	PN 315	7	7	27	22	15	17	15,1	35	6,2	0718102000	24-SDE-L10-N1/4T-P	•
L 10	3/8 NPT	PN 315	9	8	28	24	17	19	15,1	55	9,1	0718122000	24-SDE-L10-N3/8T-P	•
L 12	1/4 NPT	PN 315	7	9	28	24	17	19	15,1	35	8,6	0718162000	24-SDE-L12-N1/4T-P	•
L 12	3/8 NPT	PN 315	9	9	28	24	17	19	15,2	55	9,0	0718152000	24-SDE-L12-N3/8T-P	•
L 12	1/2 NPT	PN 315	12	9	33	28	21	24	19,8	110	12,3	0718172000	24-SDE-L12-N1/2T	•
L 15	1/2 NPT	PN 315	11	11	36	31	24	24	19,8	110	14,2	0718202000	24-SDE-L15-N1/2T	•
L 18	1/2 NPT	PN 315	14	14	37	31	23,5	24	19,8	110	12,9	0718252000	24-SDE-L18-N1/2T	•
L 22	3/4 NPT	PN 160	18	19	42	35	27,5	27	20,1	175	17,4	0718302000	24-SDE-L22-N3/4T	•
L 28	1 NPT	PN 160	23	24	48	38	30,5	36	25	265	28,5	0718352000	24-SDE-L28-N1T	•
L 35	1 1/4 NPT	PN 160	30	30	54	45	34,5	41	25,6	315	47,7	0718402000	24-SDE-L35-N11/4T	•
L 42	1 1/2 NPT	PN 160	36	36	61	51	40	50	26	385	72,3	0718452000	24-SDE-L42-N11/2T	•
S 6	1/4 NPT	PN 630	4	4	26	23	16	14	15,1	35	5,6	0718502000	24-SDE-S6-N1/4T-P	•
S 8	1/4 NPT	PN 630	5	5	27	24	17	17	15,1	35	7,3	0718552000	24-SDE-S8-N1/4T-P	•
S 10	3/8 NPT	PN 630	7	7	28	25	17,5	19	15,2	55	10,4	0718602000	24-SDE-S10-N3/8T-P	•
S 12	3/8 NPT	PN 630	8	8	29	29	21,5	22	15,2	55	12,6	0718652000	24-SDE-S12-N3/8T-P	•
S 14	1/2 NPT	PN 630	10	10	33	33	25	24	19,8	110	14,9	0718702000	24-SDE-S14-N1/2T	•
S 16	1/2 NPT	PN 400	12	12	36	33	24,5	24	19,8	110	14,6	0718752000	24-SDE-S16-N1/2T	•
S 20	3/4 NPT	PN 400	16	16	42	37	26,5	27	20,1	175	21,5	0718802000	24-SDE-S20-N3/4T	•
S 25	1 NPT	PN 400	20	20	49	42	30	36	25	265	37,6	0718852000	24-SDE-S25-N1T	•
S 30	1 1/4 NPT	PN 400	25	25	54	49	35,5	41	25,6	315	64,8	0718902000	24-SDE-S30-N11/4T	•
S 38	1 1/2 NPT	PN 315	32	32	61	57	41	50	26	385	97,1	0718952000	24-SDE-S38-N11/2T	•

• Tamanho padrão

Exemplo em rel. a compar.:
WE06L1/8NPTX

T vertical Macho

Rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, em cone



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	dx	dy	lg	lg2	l2	SW2	i	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
LL	4	M 8 x 1 keg	PN 100	3,5	20	32	15	11	9	1,2	0721002000	24-SDL-LL4-M8T
LL	6	M 10 x 1 keg	PN 100	4,5	20	32	15	9,5	9	1,2	0721102000	24-SDL-LL6-M10T
LL	8	M 10 x 1 keg	PN 100	6	20	37	17	11,5	12	2,8	0721152000	24-SDL-LL8-M10T-P
L	6	M 10 x 1 keg	PN 315	4	20	39	19	12	12	3,8	0722002000	24-SDL-L6-M10T-P
L	8	M 12 x 1,5 keg	PN 315	6	20	47	21	14	14	5,4	0722052000	24-SDL-L8-M12T-P
L	10	M 14 x 1,5 keg	PN 315	7	20	49	22	15	17	7,2	0722102000	24-SDL-L10-M14T-P
L	12	M 16 x 1,5 keg	PN 315	9	20	52	24	17	19	10,1	0722152000	24-SDL-L12-M16T-P
L	15	M 18 x 1,5 keg	PN 315	11	20	60	28	21	19	10,4	0722202000	24-SDL-L15-M18T
L	18	M 22 x 1,5 keg	PN 315	14	20	67	31	23,5	24	16,5	0722252000	24-SDL-L18-M22T
S	6	M 12 x 1,5 keg	PB 630	4	20	49	23	16	14	7,0	0722502000	24-SDL-S6-M12T-P
S	8	M 14 x 1,5 keg	PB 630	5	20	51	24	17	17	9,3	0722552000	24-SDL-S8-M14T-P
S	10	M 16 x 1,5 keg	PB 630	7	20	53	25	17,5	19	11,8	0722602000	24-SDL-S10-M16T-P
S	12	M 18 x 1,5 keg	PB 630	8	20	57	29	21,5	22	16,8	0722652000	24-SDL-S12-M18T-P
S	14	M 20 x 1,5 keg	PB 630	10	20	62	30	22	19	13,2	0722702000	24-SDL-S14-M20T
S	16	M 22 x 1,5 keg	PB 400	12	20	65	33	24,5	24	16,5	0722752000	24-SDL-S16-M22T

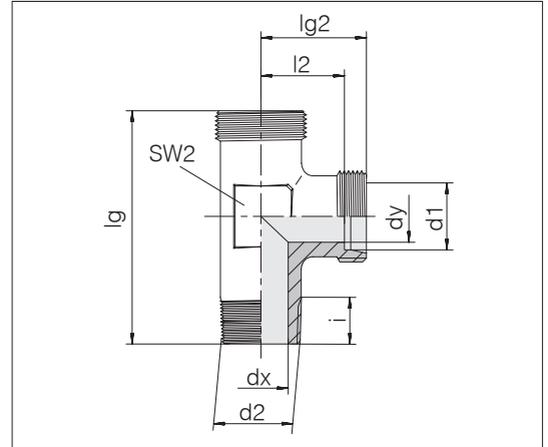
A sobrepressão de funcionamento PB 630 é válida apenas quando existem orifícios de aparafusamento com rosca em cone.

Exemplo em rel. a compar.:
LE06LMX
DIN 2353-AAL6-St



T vertical Macho

Rosca de aparafusamento: Rosca Whitworth, em cone



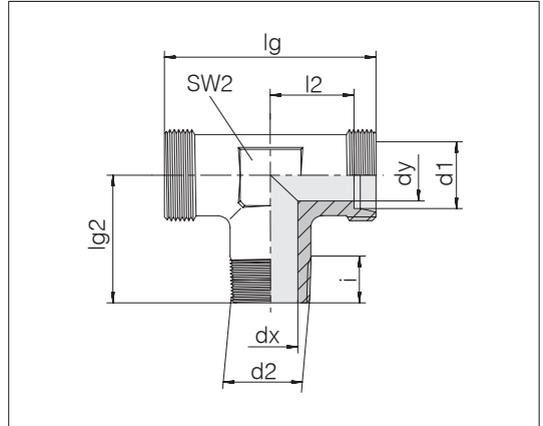
Linha tubo OD d1	d2	Pressão	dx	dy	lg	lg2	l2	SW2	i	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
LL	4	R 1/8 PN 100	4	3	32	15	11	9	8	1,3	0723002000	24-SDL-LL4-R1/8T
LL	6	R 1/8 PN 100	4,5	4,5	32	15	9,5	9	8	1,2	0723102000	24-SDL-LL6-R1/8T
LL	8	R 1/8 PN 100	6	6	37	17	11,5	12	8	2,8	0723152000	24-SDL-LL8-R1/8T-P
L	6	R 1/8 PN 315	4	4	39	19	12	12	8	3,7	0724002000	24-SDL-L6-R1/8T-P
L	8	R 1/4 PN 315	6	6	47	21	14	14	12	5,6	0724052000	24-SDL-L8-R1/4T-P
L	10	R 1/4 PN 315	7	8	49	22	15	17	12	7,3	0724102000	24-SDL-L10-R1/4T-P
L	12	R 3/8 PN 315	9	10	52	24	17	19	12	9,8	0724152000	24-SDL-L12-R3/8T-P
L	15	R 1/2 PN 315	11	12	62	28	21	19	14	11,7	0724202000	24-SDL-L15-R1/2T
L	18	R 1/2 PN 315	14	15	67	31	23,5	24	14	15,7	0724252000	24-SDL-L18-R1/2T
S	6	R 1/4 PB 630	4	4	49	23	16	14	12	12,1	0724502000	24-SDL-S6-R1/4T-P
S	8	R 1/4 PB 630	5	5	51	24	17	17	12	9,0	0724552000	24-SDL-S8-R1/4T-P
S	10	R 3/8 PB 630	7	7	53	25	17,5	19	12	11,9	0724602000	24-SDL-S10-R3/8T-P
S	12	R 3/8 PB 630	8	8	57	29	21,5	22	12	16,2	0724652000	24-SDL-S12-R3/8T-P
S	14	R 1/2 PB 630	10	10	62	30	22	19	14	13,7	0724702000	24-SDL-S14-R1/2T
S	16	R 1/2 PB 400	12	12	65	33	24,5	24	14	16,5	0724752000	24-SDL-S16-R1/2T

A sobrepressão de funcionamento PB 630 é válida apenas quando existem orifícios de aparafusamento com rosca em cone.

Exemplo em rel. a compar.:
LE06LRX
DIN 2353-ABL6-St

T Macho

Rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, em cone



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	dx	dy	lg	lg2	l2	SW2	i	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação	
LL	4	M 8 x 1 keg	PN 100	3,5	3	30	17	11	9	8	1,2	0727002000	24-SDT-LL4-M8T
LL	6	M 10 x 1 keg	PN 100	4,5	4,5	30	17	9,5	9	8	1,2	0727102000	24-SDT-LL6-M10T
LL	8	M 10 x 1 keg	PN 100	6	6	34	20	11,5	12	8	2,8	0727152000	24-SDT-LL8-M10T-P
L	6	M 10 x 1 keg	PN 315	4	4	38	20	12	12	8	3,6	0728002000	24-SDT-L6-M10T-P
L	8	M 12 x 1,5 keg	PN 315	6	6	42	26	14	14	12	5,5	0728052000	24-SDT-L8-M12T-P
L	10	M 14 x 1,5 keg	PN 315	7	8	44	27	15	17	12	7,2	0728102000	24-SDT-L10-M14T-P
L	12	M 16 x 1,5 keg	PN 315	9	10	48	28	17	19	12	9,8	0728152000	24-SDT-L12-M16T-P
L	15	M 18 x 1,5 keg	PN 315	11	12	56	32	21	19	12	10,2	0728202000	24-SDT-L15-M18T
L	18	M 22 x 1,5 keg	PN 315	14	15	62	36	23,5	24	14	14,1	0728252000	24-SDT-L18-M22T
S	6	M 12 x 1,5 keg	PB 630	4	4	46	26	16	14	12	6,6	0728502000	24-SDT-S6-M12T-P
S	8	M 14 x 1,5 keg	PB 630	5	5	48	27	17	17	12	9,2	0728552000	24-SDT-S8-M14T-P
S	10	M 16 x 1,5 keg	PB 630	7	7	50	28	17,5	19	12	12,1	0728602000	24-SDT-S10-M16T-P
S	12	M 18 x 1,5 keg	PB 630	8	8	58	28	21,5	22	12	16,7	0728652000	24-SDT-S12-M18T-P
S	14	M 20 x 1,5 keg	PB 630	10	10	60	32	22	19	14	13,2	0728702000	24-SDT-S14-M20T
S	16	M 22 x 1,5 keg	PB 400	12	12	66	32	24,5	24	14	16,1	0728752000	24-SDT-S16-M22T

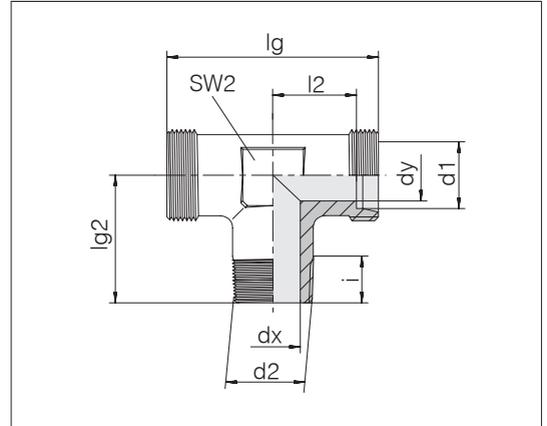
A sobrepressão de funcionamento PB 630 é válida apenas quando existem orifícios de aparafusamento com rosca em cone.

Exemplo em rel. a compar.:
TE06LMX
DIN 2353-ML6-St



T Macho

Rosca de aparafusamento: Rosca Whitworth, em cone



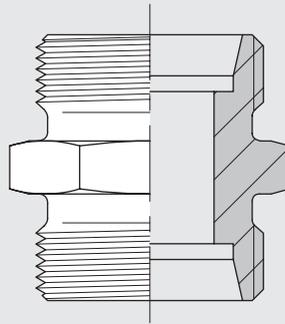
Linha tubo OD d1	d2	Pressão	dx	dy	lg	lg2	l2	SW2	i	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
LL 4	R 1/8	PN 100	4	3	30	17	11	9	8	1,3	0729002000	24-SDT-LL4-R1/8T •
LL 6	R 1/8	PN 100	4,5	4,5	30	17	9,5	9	8	1,2	0729102000	24-SDT-LL6-R1/8T •
LL 8	R 1/8	PN 100	6	6	34	20	11,5	12	8	2,7	0729152000	24-SDT-LL8-R1/8T-P •
L 6	R 1/8	PN 315	4	4	38	20	12	12	8	3,6	0730002000	24-SDT-L6-R1/8T-P •
L 8	R 1/4	PN 315	6	6	42	26	14	14	12	5,8	0730052000	24-SDT-L8-R1/4T-P •
L 10	R 1/4	PN 315	7	8	44	27	15	17	12	7,2	0730102000	24-SDT-L10-R1/4T-P •
L 12	R 1/4	PN 315	7	9	48	28	17	19	12	10,2	0730162000	24-SDT-L12-R1/4T-P •
L 12	R 3/8	PN 315	9	10	48	28	17	19	12	10,0	0730152000	24-SDT-L12-R3/8T-P •
L 15	R 1/2	PN 315	11	12	56	34	21	19	14	11,6	0730202000	24-SDT-L15-R1/2T •
L 18	R 1/2	PN 315	14	15	62	36	23,5	24	14	15,7	0730252000	24-SDT-L18-R1/2T •
S 6	R 1/4	PB 630	4	4	46	26	16	14	12	7,1	0730502000	24-SDT-S6-R1/4T-P •
S 8	R 1/4	PB 630	5	5	48	27	17	17	12	9,2	0730552000	24-SDT-S8-R1/4T-P •
S 10	R 3/8	PB 630	7	7	50	28	17,5	19	12	12,1	0730602000	24-SDT-S10-R3/8T-P •
S 12	R 3/8	PB 630	8	8	58	28	21,5	22	12	16,3	0730652000	24-SDT-S12-R3/8T-P •
S 14	R 1/2	PB 630	10	10	60	32	22	19	14	13,8	0730702000	24-SDT-S14-R1/2T •
S 16	R 1/2	PB 400	12	12	66	32	24,5	24	14	18,5	0730752000	24-SDT-S16-R1/2T •

● Tamanho padrão

A sobrepessão de funcionamento PB 630 é válida apenas quando existem orifícios de aparafusamento com rosca em cone.

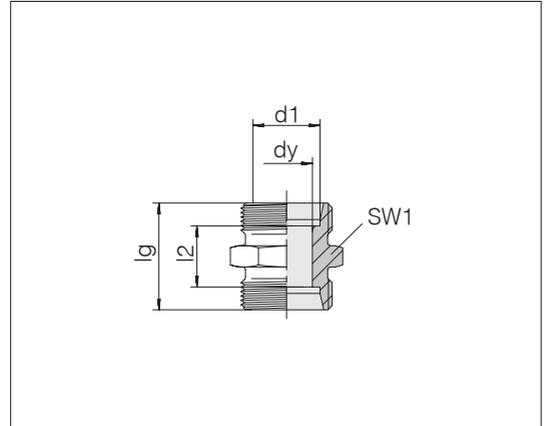
Exemplo em rel. a compar.:
TE06LRX
DIN 2353-NL6-St

Uniões Iguais



União Dupla Igual

Ligação de tubos de ambos os lados conforme DIN 2353 / ISO 8434-1



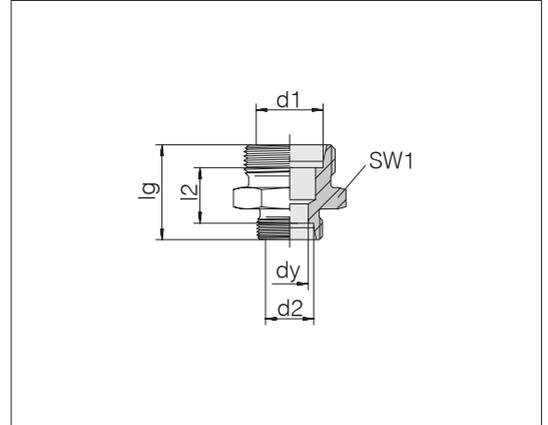
Linha tubo OD d1	Pressão	dy	lg	l2	SW1	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
LL 4	PN 100	3	20	12	9	0,5	0711002000	24-S-LL4
LL 5	PN 100	3,5	20	9	11	0,8	0711052000	24-S-LL5
LL 6	PN 100	4,5	20	9	11	0,7	0711102000	24-S-LL6
LL 8	PN 100	6	23	12	12	1,0	0711152000	24-S-LL8
L 6	PN 500	4	24	10	12	1,2	0712002000	24-S-L6
L 8	PN 500	6	25	11	14	1,6	0712052000	24-S-L8
L 10	PN 500	8	27	13	17	2,2	0712102000	24-S-L10
L 12	PN 400	10	28	14	19	2,8	0712152000	24-S-L12
L 15	PN 400	12	30	16	24	4,9	0712202000	24-S-L15
L 18	PN 400	15	31	16	27	6,7	0712252000	24-S-L18
L 22	PN 250	19	35	20	32	8,8	0712302000	24-S-L22
L 28	PN 250	24	36	21	41	13,6	0712352000	24-S-L28
L 35	PN 250	30	41	20	46	21,0	0712402000	24-S-L35
L 42	PN 250	36	43	21	55	29,4	0712452000	24-S-L42
S 6	PN 800	4	30	16	14	2,5	0712502000	24-S-S6
S 8	PN 800	5	32	18	17	3,7	0712552000	24-S-S8
S 10	PN 800	7	32	17	19	4,3	0712602000	24-S-S10
S 12	PN 630	8	34	19	22	5,9	0712652000	24-S-S12
S 14	PN 630	10	38	22	24	7,5	0712702000	24-S-S14
S 16	PN 630	12	38	21	27	8,7	0712752000	24-S-S16
S 20	PN 420	16	44	23	32	14,2	0712802000	24-S-S20
S 25	PN 420	20	50	26	41	25,0	0712852000	24-S-S25
S 30	PN 420	25	54	27	46	32,3	0712902000	24-S-S30
S 38	PN 420	32	61	29	55	53,8	0712952000	24-S-S38

Exemplo em rel. a compar.:
G06LX
ISO 8434-1-S-L6-St



União Dupla de redução

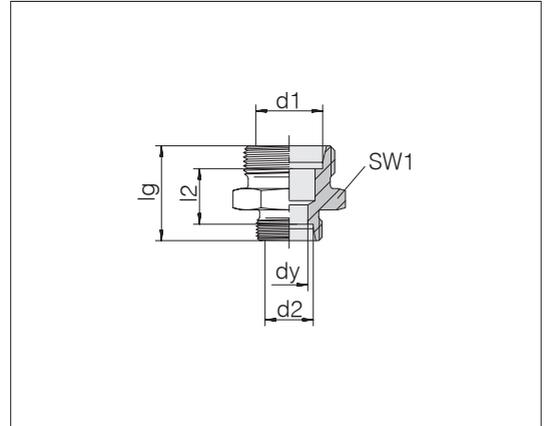
Ligação de tubos de ambos os lados conforme DIN 2353 / ISO 8434-1



Linha tubo OD d1	Linha tubo OD d2	Pressão	dy	lg	l2	SW1	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
LL 6	LL 4	PN 100	3	20	10,5	11	0,7	0711122000	24-S-LL6-LL4
LL 8	LL 4	PN 100	3	22	12,5	12	0,9	0711182000	24-S-LL8-LL4
LL 8	LL 6	PN 100	4,5	22	11	12	1,1	0711192000	24-S-LL8-LL6
L 8	L 6	PN 500	4	25	11	14	1,5	0712062000	24-S-L8-L6
L 10	L 6	PN 500	4	26	12	17	2,0	0712122000	24-S-L10-L6
L 10	L 8	PN 500	6	26	12	17	2,1	0712112000	24-S-L10-L8
L 12	L 6	PN 400	4	27	13	19	2,5	0712182000	24-S-L12-L6
L 12	L 8	PN 400	6	27	13	19	2,6	0712172000	24-S-L12-L8
L 12	L 10	PN 400	8	28	14	19	2,7	0712162000	24-S-L12-L10
L 15	L 6	PN 400	4	28	14	24	3,8	0712242000	24-S-L15-L6
L 15	L 8	PN 400	6	28	14	24	4,0	0712232000	24-S-L15-L8
L 15	L 10	PN 400	8	29	15	24	4,1	0712222000	24-S-L15-L10
L 15	L 12	PN 400	10	29	15	24	4,2	0712212000	24-S-L15-L12
L 18	L 8	PN 400	6	29	14,5	27	6,0	0712292000	24-S-L18-L8
L 18	L 10	PN 400	8	30	15,5	27	5,6	0712282000	24-S-L18-L10
L 18	L 12	PN 400	10	30	15,5	27	5,7	0712272000	24-S-L18-L12
L 18	L 15	PN 400	12	31	16,5	27	6,1	0712262000	24-S-L18-L15
L 22	L 10	PN 250	8	32	17,5	32	7,5	0712342000	24-S-L22-L10
L 22	L 12	PN 250	10	32	17,5	32	7,6	0712332000	24-S-L22-L12
L 22	L 15	PN 250	12	33	18,5	32	8,1	0712322000	24-S-L22-L15
L 22	L 18	PN 250	15	33	18	32	8,6	0712312000	24-S-L22-L18
L 28	L 10	PN 250	8	33	18,5	41	12,2	0711822000	24-S-L28-L10
L 28	L 15	PN 250	12	34	19,5	41	12,2	0712382000	24-S-L28-L15
L 28	L 18	PN 250	15	34	19	41	12,3	0712372000	24-S-L28-L18
L 28	L 22	PN 250	19	36	21	41	13,2	0712362000	24-S-L28-L22
L 35	L 22	PN 250	19	39	21	46	19,0	0712422000	24-S-L35-L22
L 35	L 28	PN 250	24	39	21	46	19,0	0712412000	24-S-L35-L28
L 42	L 28	PN 250	24	41	22,5	55	26,8	0712472000	24-S-L42-L28
L 42	L 35	PN 250	30	43	21,5	55	29,3	0712462000	24-S-L42-L35

União Dupla de redução

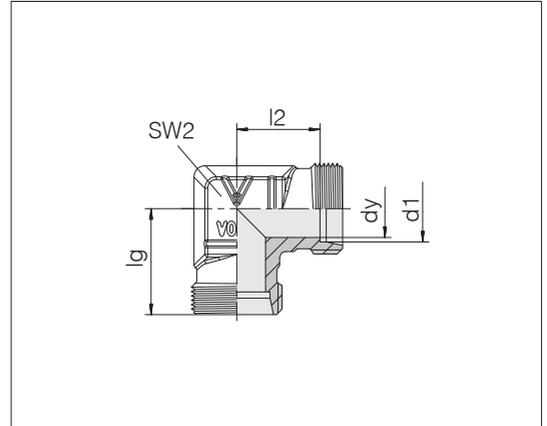
Ligação de tubos de ambos os lados conforme DIN 2353 / ISO 8434-1



Linha tubo OD d1	Linha tubo OD d2	Pressão	dy	lg	l2	SW1	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
S 8	S 6	PN 800	4	32	18	17	3,4	0712562000	24-S-S8-S6
S 10	S 6	PN 800	4	32	17,5	19	4,0	0712622000	24-S-S10-S6
S 10	S 8	PN 800	8	32	17,5	19	4,2	0712612000	24-S-S10-S8
S 12	S 6	PN 630	4	34	19,5	22	5,4	0712682000	24-S-S12-S6
S 12	S 8	PN 630	5	34	19,5	22	5,6	0712672000	24-S-S12-S8
S 12	S 10	PN 630	7	34	19	22	5,8	0712662000	24-S-S12-S10
S 14	S 10	PN 630	7	36	20,5	24	6,9	0712722000	24-S-S14-S10
S 14	S 12	PN 630	8	36	20,5	24	7,0	0712712000	24-S-S14-S12
S 16	L 12	PN 400	10	35	19,5	27	7,7	0711982000	24-S-S16-L12
S 16	L 15	PN 400	12	36	20,5	27	7,9	0799632000	24-S-S16-L15
S 16	S 8	PN 630	5	36	20,5	27	7,8	0712792000	24-S-S16-S8
S 16	S 10	PN 630	7	36	20	27	7,9	0712782000	24-S-S16-S10
S 16	S 12	PN 630	8	36	20	27	8,0	0712772000	24-S-S16-S12
S 16	S 14	PN 630	10	38	21,5	27	8,7	0712762000	24-S-S16-S14
S 20	L 15	PN 400	12	40	22,5	32	13,9	0796222000	24-S-S20-L15
S 20	S 10	PN 420	7	40	22	32	12,2	0712842000	24-S-S20-S10
S 20	S 12	PN 420	8	40	22	32	12,5	0712832000	24-S-S20-S12
S 20	S 14	PN 420	10	42	23,5	32	12,9	0712822000	24-S-S20-S14
S 20	S 16	PN 420	12	42	23	32	12,9	0712812000	24-S-S20-S16
S 25	S 16	PN 420	12	47	26,5	41	22,0	0712872000	24-S-S25-S16
S 25	S 20	PN 420	16	48	25,5	41	23,2	0712862000	24-S-S25-S20
S 30	S 20	PN 420	16	50	26	46	29,4	0712922000	24-S-S30-S20
S 30	S 25	PN 420	20	52	26,5	46	31,1	0712912000	24-S-S30-S25
S 38	S 25	PN 420	20	57	29	55	48,2	0712972000	24-S-S38-S25
S 38	S 30	PN 420	25	59	29,5	55	48,8	0712962000	24-S-S38-S30

Cotovelo Igual

Ligação de tubos de ambos os lados conforme DIN 2353 / ISO 8434-1

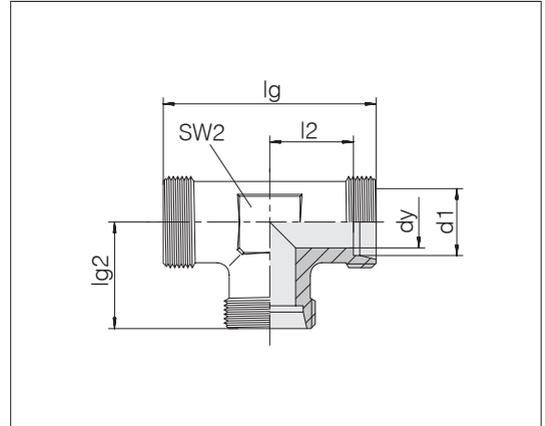


Linha tubo OD d1	Pressão	dy	lg	l2	SW2	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
LL 4	PN 100	3	15	11	9	1,3	0719002000	24-E-LL4-P
LL 6	PN 100	4,5	15	9,5	11	1,5	0719102000	24-E-LL6-P
LL 8	PN 100	6	17	11,5	12	2,3	0719152000	24-E-LL8-P
L 6	PN 500	4	19	12	12	2,8	0720002000	24-E-L6-P
L 8	PN 500	6	21	14	14	4,1	0720052000	24-E-L8-P
L 10	PN 500	8	22	15	17	5,6	0720102000	24-E-L10-P
L 12	PN 400	10	24	17	19	7,7	0720152000	24-E-L12-P
L 15	PN 400	12	28	21	19	7,4	0720202000	24-E-L15
L 18	PN 400	15	31	23,5	24	11,9	0720252000	24-E-L18
L 22	PN 250	19	35	27,5	27	15,2	0720302000	24-E-L22
L 28	PN 250	24	38	30,5	36	25,1	0720352000	24-E-L28
L 35	PN 250	30	45	34,5	41	43,1	0720402000	24-E-L35
L 42	PN 250	36	51	40	50	78,2	0720452000	24-E-L42
S 6	PN 800	4	23	16	14	5,1	0720502000	24-E-S6-P
S 8	PN 800	5	24	17	17	7,2	0720552000	24-E-S8-P
S 10	PN 800	7	25	17,5	19	9,8	0720602000	24-E-S10-P
S 12	PN 630	8	29	21,5	22	14,4	0720652000	24-E-S12-P
S 14	PN 630	10	30	22	19	10,4	0720702000	24-E-S14
S 16	PN 630	12	33	24,5	24	12,7	0720752000	24-E-S16
S 20	PN 420	16	37	26,5	27	20,5	0720802000	24-E-S20
S 25	PN 420	20	42	30	36	34,9	0720852000	24-E-S25
S 30	PN 420	25	49	35,5	41	58,8	0720902000	24-E-S30
S 38	PN 420	32	57	41	50	103,1	0720952000	24-E-S38

Exemplo em rel. a compar.:
W06LX
ISO 8434-1-E-L6-St

T Igual

Ligação de tubos de três lados conforme
DIN 2353 / ISO 8434-1



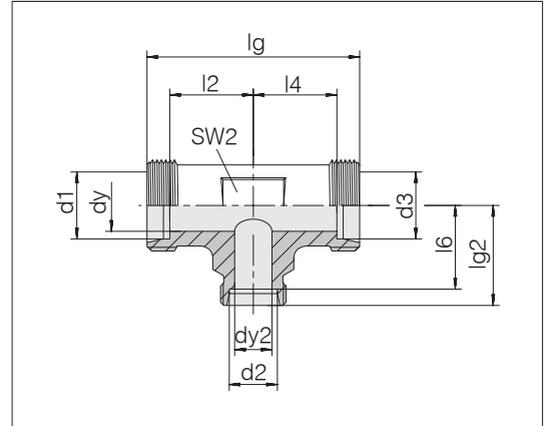
Linha tubo OD d1	Pressão	dy	lg	lg2	l2	SW2	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
LL 4	PN 100	3	30	15	11	9	1,1	0733002000	24-T-LL4
LL 5	PN 100	3,5	30	15	9,5	9	1,2	0733052000	24-T-LL5
LL 6	PN 100	4,5	30	15	9,5	9	1,0	0733102000	24-T-LL6
LL 8	PN 100	6	34	17	11,5	12	2,8	0733152000	24-T-LL8-P
L 6	PN 500	4	38	19	12	12	3,5	0734002000	24-T-L6-P
L 8	PN 500	6	42	21	14	14	5,1	0734052000	24-T-L8-P
L 10	PN 500	8	44	22	15	17	6,7	0734102000	24-T-L10-P
L 12	PN 400	10	48	24	17	19	9,1	0734152000	24-T-L12-P
L 15	PN 400	12	56	28	21	19	10,0	0734202000	24-T-L15
L 18	PN 400	15	62	31	23,5	24	15,0	0734252000	24-T-L18
L 22	PN 250	19	70	35	27,5	27	18,6	0734302000	24-T-L22
L 28	PN 250	24	76	38	30,5	36	29,9	0734352000	24-T-L28
L 35	PN 250	30	90	45	34,5	41	52,3	0734402000	24-T-L35
L 42	PN 250	36	102	51	40	50	91,5	0734452000	24-T-L42
S 6	PN 800	4	46	23	16	14	6,7	0734502000	24-T-S6-P
S 8	PN 800	5	48	24	17	17	9,1	0734552000	24-T-S8-P
S 10	PN 800	7	50	25	17,5	19	11,5	0734602000	24-T-S10-P
S 12	PN 630	8	58	29	21,5	22	17,3	0734652000	24-T-S12-P
S 14	PN 630	10	60	30	22	19	13,1	0734702000	24-T-S14
S 16	PN 630	12	66	33	24,5	24	16,5	0734752000	24-T-S16
S 20	PN 420	16	74	37	26,5	27	26,0	0734802000	24-T-S20
S 25	PN 420	20	84	42	30	36	43,6	0734852000	24-T-S25
S 30	PN 420	25	98	49	35,5	41	71,5	0734902000	24-T-S30
S 38	PN 420	32	114	57	41	50	125,8	0734952000	24-T-S38

Exemplo em rel. a compar.:
T06LX
ISO 8434-1-T-L6-St



T de redução

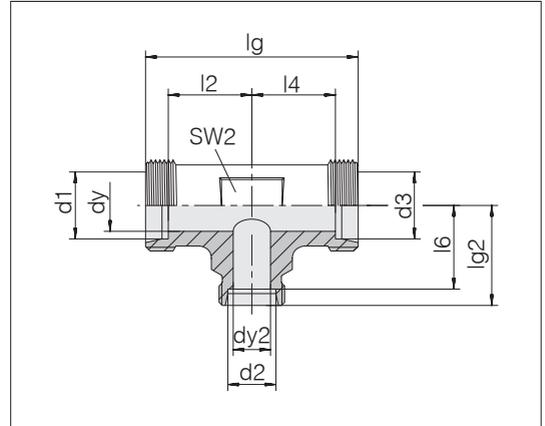
Ligação de tubos de três lados conforme
DIN 2353 / ISO 8434-1



Linha tubo OD d1	d2	d3	Pressão	dy	dy2	lg	lg2	l2	l4	l6	SW2	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	8	6	PN 500	4	6	42	21	14	14	14	14	5,1	0799772000	24-T-L6-L8-L6-P
L 6	10	6	PN 500	4	8	44	22	15	15	15	17	6,6	0799562000	24-T-L6-L10-L6-P
L 8	6	8	PN 500	6	4	42	21	14	14	14	14	5,2	0734062000	24-T-L8-L6-L8-P
L 8	8	6	PN 500	4	6	42	21	14	14	14	14	5,0	0799592000	24-T-L8-L8-L6-P
L 8	10	8	PN 500	6	8	44	22	15	15	15	17	6,9	0799762000	24-T-L8-L10-L8-P
L 8	12	8	PN 400	6	10	48	24	17	17	17	19	9,7	0799512000	24-T-L8-L12-L8-P
L 10	6	10	PN 500	8	4	44	22	15	15	15	17	6,6	0734122000	24-T-L10-L6-L10-P
L 10	6	6	PN 500	4	4	44	22	15	15	15	14	6,5	0799572000	24-T-L10-L6-L6-P
L 10	8	10	PN 500	8	6	44	22	15	15	15	17	6,7	0734112000	24-T-L10-L8-L10-P
L 10	10	6	PN 500	4	8	44	22	15	15	15	17	6,5	0733542000	24-T-L10-L10-L6-P
L 10	12	10	PN 400	8	10	48	24	17	17	17	19	8,9	0799522000	24-T-L10-L12-L10-P
L 10	15	10	PN 400	8	11	56	28	21	21	21	19	10,5	0799462000	24-T-L10-L15-L10
L 12	6	12	PN 400	10	4	48	24	17	17	17	19	9,4	0734182000	24-T-L12-L6-L12-P
L 12	8	12	PN 400	10	6	48	24	17	17	17	19	9,3	0734172000	24-T-L12-L8-L12-P
L 12	8	8	PN 400	6	6	48	24	17	17	17	19	9,3	0799932000	24-T-L12-L8-L8-P
L 12	10	10	PN 400	8	8	48	24	17	17	17	19	9,2	0797322000	24-T-L12-L10-L10-P
L 12	10	12	PN 400	10	8	48	24	17	17	17	19	9,0	0734162000	24-T-L12-L10-L12-P
L 12	12	10	PN 400	8	10	48	24	17	17	17	19	9,1	0799552000	24-T-L12-L12-L10-P
L 12	12	8	PN 400	6	10	48	24	17	17	17	19	9,2	0799542000	24-T-L12-L12-L8-P
L 12	15	12	PN 400	10	12	56	28	21	21	21	19	9,9	0799472000	24-T-L12-L15-L12
L 12	18	12	PN 400	10	15	62	31	24	24	23,5	24	15,5	0799382000	24-T-L12-L18-L12
L 12	22	12	PN 250	10	19	70	35	28	28	27,5	27	23,5	0796532000	24-T-L12-L22-L12
L 15	6	15	PN 400	12	4	56	28	21	21	21	19	10,2	0734242000	24-T-L15-L6-L15
L 15	8	15	PN 400	12	6	56	28	21	21	21	19	10,2	0734232000	24-T-L15-L8-L15
L 15	10	10	PN 400	8	8	56	28	21	21	21	19	9,9	0799492000	24-T-L15-L10-L10
L 15	10	15	PN 400	12	8	56	28	21	21	21	19	9,8	0734222000	24-T-L15-L10-L15
L 15	12	12	PN 400	10	10	56	28	21	21	21	19	9,9	0797612000	24-T-L15-L12-L12
L 15	12	15	PN 400	12	10	56	28	21	21	21	19	9,9	0734212000	24-T-L15-L12-L15
L 15	15	10	PN 400	8	12	56	28	21	21	21	19	10,0	0799942000	24-T-L15-L15-L10
L 15	15	12	PN 400	10	12	56	28	21	21	21	19	9,9	0797732000	24-T-L15-L15-L12
L 15	18	15	PN 400	12	15	62	31	24	24	24	24	19,3	0799952000	24-T-L15-L18-L15

T de redução

Ligação de tubos de três lados conforme
DIN 2353 / ISO 8434-1



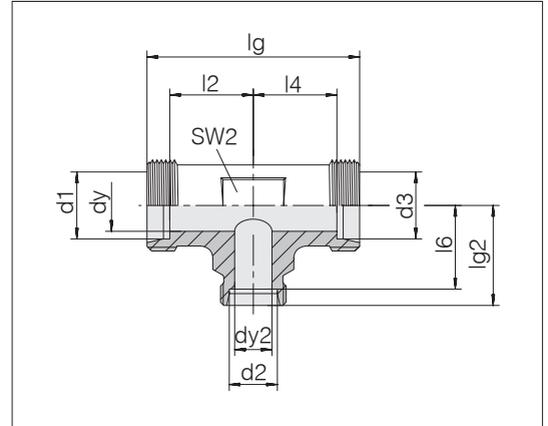
Linha tubo OD d1	d2	d3	Pressão	dy	dy2	lg	lg2	l2	l4	l6	SW2	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 15	22	15	PN 250	12	19	70	35	28	28	27,5	27	22,6	0799972000	24-T-L15-L22-L15
L 18	8	18	PN 400	15	6	62	31	23,5	23,5	24	24	19,0	0734292000	24-T-L18-L8-L18
L 18	10	10	PN 400	8	8	62	31	23,5	23,5	24	24	15,2	0799402000	24-T-L18-L10-L10
L 18	10	18	PN 400	15	8	62	31	23,5	23,5	24	24	15,4	0734282000	24-T-L18-L10-L18
L 18	12	18	PN 400	15	10	62	31	23,5	23,5	24	24	15,1	0734272000	24-T-L18-L12-L18
L 18	15	15	PN 400	12	12	62	31	23,5	23,5	24	24	18,9	0799412000	24-T-L18-L15-L15
L 18	15	18	PN 400	15	12	62	31	23,5	23,5	24	24	15,4	0734262000	24-T-L18-L15-L18
L 18	18	10	PN 400	8	15	62	31	23,5	23,5	23,5	24	15,1	0799422000	24-T-L18-L18-L10
L 18	18	15	PN 400	12	15	62	31	23,5	23,5	23,5	24	18,9	0799442000	24-T-L18-L18-L15
L 18	22	15	PN 250	12	19	70	35	27,5	27,5	27,5	27	23,3	0799742000	24-T-L18-L22-L15
L 18	22	18	PN 250	15	19	70	35	27,5	27,5	27,5	27	22,2	0799962000	24-T-L18-L22-L18
L 22	10	22	PN 250	19	8	70	35	27,5	27,5	28	27	20,4	0734342000	24-T-L22-L10-L22
L 22	12	22	PN 250	19	10	70	35	27,5	27,5	28	27	19,7	0734332000	24-T-L22-L12-L22
L 22	15	15	PN 250	12	12	70	35	28	27,5	28	27	21,2	0799362000	24-T-L22-L15-L15
L 22	15	22	PN 250	19	12	70	35	27,5	27,5	28	27	19,9	0734322000	24-T-L22-L15-L22
L 22	18	18	PN 250	15	15	70	35	27,5	27,5	27,5	27	21,2	0733562000	24-T-L22-L18-L18
L 22	18	22	PN 250	19	15	70	35	27,5	27,5	27,5	27	20,5	0734312000	24-T-L22-L18-L22
L 22	22	18	PN 250	15	19	70	35	27,5	27,5	27,5	27	19,8	0733652000	24-T-L22-L22-L18
L 22	28	22	PN 250	19	24	76	38	30,5	30,5	30,5	36	36,4	0796512000	24-T-L22-L28-L22
L 28	10	28	PN 250	24	8	76	38	30,5	30,5	31	36	31,8	0799312000	24-T-L28-L10-L28
L 28	12	28	PN 250	24	10	76	38	30,5	30,5	31	36	32,1	0734392000	24-T-L28-L12-L28
L 28	15	28	PN 250	24	12	76	38	30,5	30,5	31	36	32,3	0734382000	24-T-L28-L15-L28
L 28	18	28	PN 250	24	15	76	38	30,5	30,5	30,5	36	31,7	0734372000	24-T-L28-L18-L28
L 28	22	22	PN 250	19	19	76	38	30,5	30,5	30,5	36	32,3	0796352000	24-T-L28-L22-L22
L 28	22	28	PN 250	24	19	76	38	30,5	30,5	30,5	36	30,0	0734362000	24-T-L28-L22-L28
L 28	35	28	PN 250	24	30	90	45	37,5	37,5	34,5	41	61,8	1734082000	24-T-L28-L35-L28
L 28	42	28	PN 250	24	36	102	51	43,5	43,5	40	50	112,0	1734102000	24-T-L28-L42-L28
L 35	18	35	PN 250	30	15	90	45	34,5	34,5	37,5	41	60,0	0734432000	24-T-L35-L18-L35
L 35	28	28	PN 250	24	24	90	45	34,5	37,5	37,5	41	59,0	1734042000	24-T-L35-L28-L28
L 35	28	35	PN 250	30	24	90	45	34,5	34,5	37,5	41	54,0	0734412000	24-T-L35-L28-L35
L 35	42	35	PN 250	30	36	102	51	40,5	40,5	40	50	106,0	1734092000	24-T-L35-L42-L35

Continua na página seguinte



T de redução

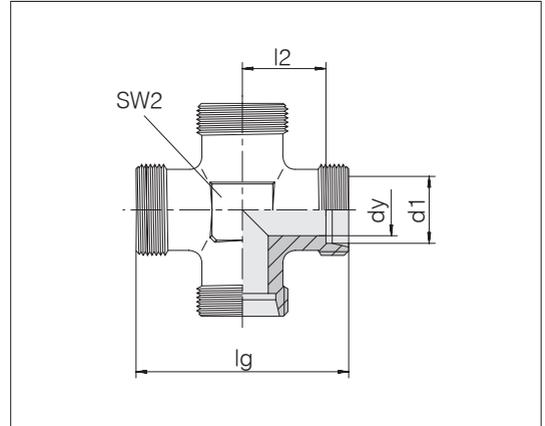
Ligação de tubos de três lados conforme
DIN 2353 / ISO 8434-1



Linha tubo OD d1	d2	d3	Pressão	dy	dy2	lg	lg2	l2	l4	l6	SW2	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação	
L	42	18	42	PN 250	36	15	102	51	40	40	43,5	50	92,2	0734492000	24-T-L42-L18-L42
L	42	22	42	PN 250	36	19	102	51	40	40	43,5	50	101,6	0734482000	24-T-L42-L22-L42
L	42	28	42	PN 250	36	24	102	51	40	40	43,5	50	97,4	0734472000	24-T-L42-L28-L42
S	10	6	10	PN 800	7	4	50	25	17,5	17,5	18	19	11,7	0734622000	24-T-S10-S6-S10-P
S	12	8	12	PN 630	8	5	58	29	21,5	21,5	22	22	17,5	0734672000	24-T-S12-S8-S12-P
S	12	8	8	PN 630	5	5	58	29	21,5	21,5	22	22	16,9	0799302000	24-T-S12-S8-S8-P
S	12	10	12	PN 630	8	7	58	29	21,5	21,5	21,5	22	17,6	0734662000	24-T-S12-S10-S12-P
S	12	16	12	PN 630	8	12	66	33	24,5	24,5	24,5	24	17,7	0797822000	24-T-S12-S16-S12
S	16	6	16	PN 630	12	4	66	33	24,5	24,5	26	24	16,8	0799292000	24-T-S16-S6-S16
S	16	8	16	PN 630	12	5	66	33	24,5	24,5	26	24	17,1	0734792000	24-T-S16-S8-S16
S	16	10	16	PN 630	12	7	66	33	24,5	24,5	25,5	24	17,1	0734782000	24-T-S16-S10-S16
S	16	12	16	PN 630	12	8	66	33	24,5	24,5	25,5	24	16,9	0734772000	24-T-S16-S12-S16
S	16	20	16	PN 420	12	16	74	37	28,5	28,5	26,5	27	26,7	0799222000	24-T-S16-S20-S16
S	20	10	20	PN 420	16	7	74	37	26,5	26,5	29,5	27	26,4	0734842000	24-T-S20-S10-S20
S	20	12	20	PN 420	16	8	74	37	26,5	26,5	29,5	27	26,5	0734832000	24-T-S20-S12-S20
S	20	16	16	PN 420	12	12	74	37	26,5	28,5	28,5	27	25,3	0795972000	24-T-S20-S16-S16
S	20	16	20	PN 420	16	12	74	37	26,5	26,5	28,5	27	25,9	0734812000	24-T-S20-S16-S20
S	20	25	20	PN 420	16	20	84	42	31,5	31,5	30	36	45,3	0797452000	24-T-S20-S25-S20
S	25	12	25	PN 420	20	8	84	42	30	30	34,5	36	44,8	0734892000	24-T-S25-S12-S25
S	25	16	25	PN 420	20	12	84	42	30	30	33,5	36	44,5	0734872000	24-T-S25-S16-S25
S	25	18	25	PN 420	20	15	84	42	30	30	34,5	36	46,6	1796912000	24-T-S25-L18-S25
S	25	20	25	PN 420	20	16	84	42	30	30	31,5	36	43,4	0734862000	24-T-S25-S20-S25
S	25	25	20	PN 420	16	20	84	42	30	31,5	30	36	47,4	0733572000	24-T-S25-S25-S20
S	25	30	25	PN 420	20	25	98	49	37	37	35,5	41	77,8	0733982000	24-T-S25-S30-S25
S	30	16	30	PN 420	25	12	98	49	35,5	35,5	40,5	41	79,0	0734932000	24-T-S30-S16-S30
S	30	20	30	PN 420	25	16	98	49	35,5	35,5	38,5	41	71,0	0734922000	24-T-S30-S20-S30
S	38	16	38	PN 420	32	12	114	57	41	41	48,5	50	120,4	0734992000	24-T-S38-S16-S38
S	38	25	38	PN 420	32	20	114	57	41	41	45	50	118,3	0734972000	24-T-S38-S25-S38
S	38	38	25	PN 420	20	32	114	57	41	45	41	50	134,1	0733482000	24-T-S38-S38-S25

Cruzeta Igual

Ligação de tubos de quatro lados conforme
DIN 2353 / ISO 8434-1

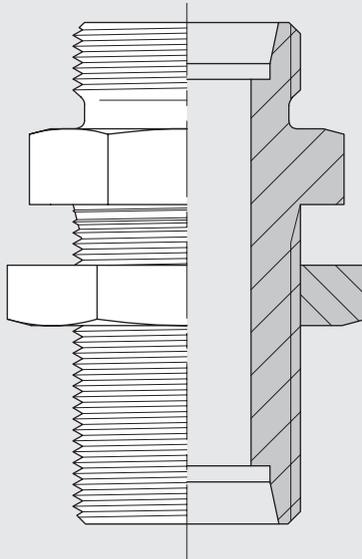


Linha	tubo OD	Pressão	dy	lg	l2	SW2	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
LL	4	PN 100	3	30	11	12	2,1	0735002000	24-K-LL4
LL	6	PN 100	4,5	30	9,5	12	2,3	0735102000	24-K-LL6
LL	8	PN 100	6	34	11,5	12	2,7	0735152000	24-K-LL8
L	6	PN 315	4	38	12	12	3,9	0736002000	24-K-L6
L	8	PN 315	6	42	14	12	4,6	0736052000	24-K-L8
L	10	PN 315	8	44	15	14	5,2	0736102000	24-K-L10
L	12	PN 315	10	48	17	17	8,2	0736152000	24-K-L12
L	15	PN 315	12	56	21	19	12,7	0736202000	24-K-L15
L	18	PN 315	15	62	23,5	24	18,8	0736252000	24-K-L18
L	22	PN 160	19	70	27,5	27	21,0	0736302000	24-K-L22
L	28	PN 160	24	76	30,5	36	34,6	0736352000	24-K-L28
L	35	PN 160	30	90	34,5	41	62,3	0736402000	24-K-L35
L	42	PN 160	36	102	40	50	94,5	0736452000	24-K-L42
S	6	PN 630	4	46	16	12	6,6	0736502000	24-K-S6
S	8	PN 630	5	48	17	14	8,1	0736552000	24-K-S8
S	10	PN 630	7	50	17,5	17	10,7	0736602000	24-K-S10
S	12	PN 630	8	58	21,5	17	14,9	0736652000	24-K-S12
S	14	PN 630	10	60	22	19	15,8	0736702000	24-K-S14
S	16	PN 400	12	66	24,5	24	23,3	0736752000	24-K-S16
S	20	PN 400	16	74	26,5	27	29,4	0736802000	24-K-S20
S	25	PN 400	20	84	30	36	51,9	0736852000	24-K-S25
S	30	PN 400	25	98	35,5	41	89,0	0736902000	24-K-S30
S	38	PN 315	32	114	41	50	140,3	0736952000	24-K-S38

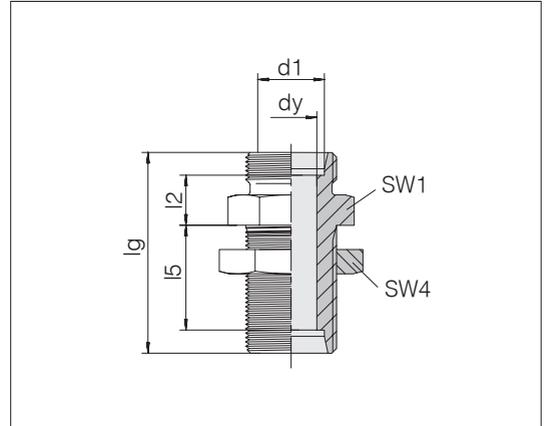
Exemplo em rel. a compar.:
K06LX
ISO 8434-1-K-L6-St



Uniões dupla compridas para painel



União dupla reta comprida para painel



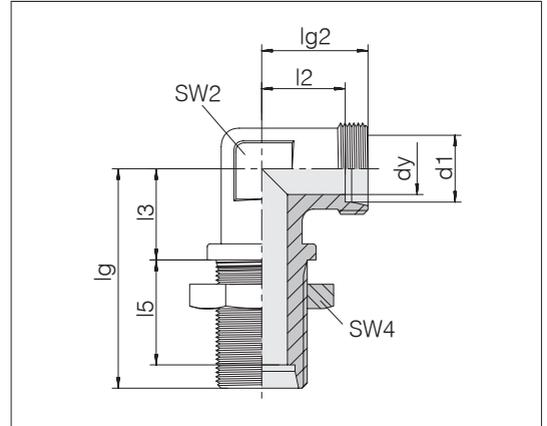
Linha tubo OD d1	Pressão	dy	lg	l2	l5	SW1	SW4	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	PN 500	4	48	7	27	17	17	3,8	0137002066	24-BHSLN-L6
L 8	PN 500	6	49	8	27	19	19	4,9	0137052066	24-BHSLN-L8
L 10	PN 500	8	52	10	28	22	22	6,6	0137102066	24-BHSLN-L10
L 12	PN 400	10	53	10	29	24	24	7,6	0137152066	24-BHSLN-L12
L 15	PN 400	12	57	12	31	27	30	12,8	0137202066	24-BHSLN-L15
L 18	PN 400	15	61	13,5	32,5	32	36	19,9	0137252066	24-BHSLN-L18
L 22	PN 250	19	66	16,5	34,5	36	41	24,8	0137302066	24-BHSLN-L22
L 28	PN 250	24	69	18,5	35,5	41	46	33,8	0137352066	24-BHSLN-L28
L 35	PN 250	30	76	18,5	36,5	50	55	53,9	0137402066	24-BHSLN-L35
L 42	PN 250	36	77	19	36	60	65	75,6	0137452066	24-BHSLN-L42
S 6	PN 800	4	55	12	29	19	19	6,5	0137502066	24-BHSLN-S6
S 8	PN 800	5	56	13	29	22	22	8,7	0137552066	24-BHSLN-S8
S 10	PN 800	7	59	14,5	29,5	24	24	11,0	0137602066	24-BHSLN-S10
S 12	PN 630	8	60	14,5	30,5	27	27	13,9	0137652066	24-BHSLN-S12
S 14	PN 630	10	65	17	32	30	30	17,8	0137702066	24-BHSLN-S14
S 16	PN 630	12	65	16,5	31,5	32	32	19,7	0137752066	24-BHSLN-S16
S 20	PN 420	16	72	17,5	33,5	41	41	34,5	0137802066	24-BHSLN-S20
S 25	PN 420	20	79	20	35	46	46	49,2	0137852066	24-BHSLN-S25
S 30	PN 420	25	86	21,5	37,5	50	50	61,7	0137902066	24-BHSLN-S30
S 38	PN 420	32	91	22	37	65	65	108,0	0137952066	24-BHSLN-S38

Espessura da parede da placa defletora máx. 16 mm.

Exemplo em rel. a compar.:
SV06LOMD
ISO 8434-1-BHSLN-L6-St



Cotovelo duplo comprido para painel

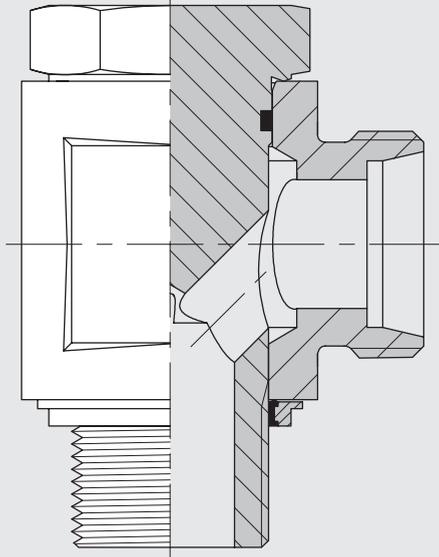


Linha tubo OD d1	Pressão	dy	lg	lg2	l2	l3	l5	SW2	SW4	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	PN 315	4	48	19	12	14	27	12	17	4,9	0138002066	24-BHELN-L6
L 8	PN 315	6	51	21	14	17	27	12	19	6,1	0138052066	24-BHELN-L8
L 10	PN 315	8	53	22	15	18	28	14	22	7,9	0138102066	24-BHELN-L10
L 12	PN 315	10	56	24	17	20	29	17	24	9,6	0138152066	24-BHELN-L12
L 15	PN 315	12	61	28	21	23	31	19	30	16,9	0138202066	24-BHELN-L15
L 18	PN 315	15	64	31	23,5	24	32,5	24	36	25,5	0138252066	24-BHELN-L18
L 22	PN 160	19	72	35	27,5	30	34,5	27	41	31,8	0138302066	24-BHELN-L22
L 28	PN 160	24	77	38	30,5	34	35,5	36	46	46,2	0138352066	24-BHELN-L28
L 35	PN 160	30	86	45	34,5	39	36,5	41	55	76,9	0138402066	24-BHELN-L35
L 42	PN 160	36	90	51	40	43	36	50	65	112,3	0138452066	24-BHELN-L42
S 6	PN 630	4	53	23	16	17	29	12	19	7,6	0138502066	24-BHELN-S6
S 8	PN 630	5	54	24	17	18	29	14	22	10,2	0138552066	24-BHELN-S8
S 10	PN 630	7	57	25	17,5	20	29,5	17	24	12,4	0138602066	24-BHELN-S10
S 12	PN 630	8	59	29	21,5	21	30,5	17	27	16,0	0138652066	24-BHELN-S12
S 14	PN 630	10	63	30	22	23	32	19	30	19,6	0138702066	24-BHELN-S14
S 16	PN 400	12	64	33	24,5	24	31,5	24	32	23,8	0138752066	24-BHELN-S16
S 20	PN 400	16	74	37	26,5	30	33,5	27	41	39,9	0138802066	24-BHELN-S20
S 25	PN 400	20	81	42	30	34	35	36	46	60,9	0138852066	24-BHELN-S25
S 30	PN 400	25	90	49	35,5	39	37,5	41	50	93,2	0138902066	24-BHELN-S30
S 38	PN 315	32	96	57	41	43	37	50	65	144,9	0138952066	24-BHELN-S38

Espessura da parede da placa defletora máx. 16 mm.

Exemplo em rel. a compar.:
WSV06LOMD
ISO 8434-1-BHELN-L6-St

Banjos / Uniões Orientáveis



Banjos / Uniões Orientáveis

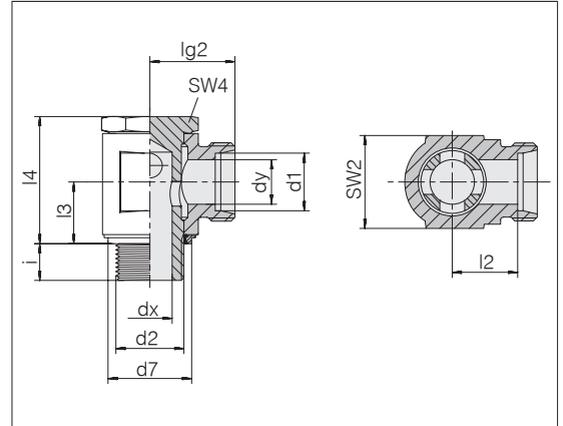
Versão normal

rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, cilíndrica

com vedação suave para escareamento

DIN 3852 / ISO 9974

d4 estreito



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d7	dx	dy	lg	l2	l3	l4	SW2	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação	
LL	6 M 10 x 1	PB 100	14,9	4	4,5	15,5	10	9	20,5	14	14	6	15	2,7	1150112081	24-BSE-LL6-M10E	•
LL	8 M 10 x 1	PB 100	14,9	4,5	6	16,5	11	10	22,5	14	14	6	15	3,1	1150162081	24-BSE-LL8-M10E	•
L	6 M 10 x 1	PB 250	14,9	4	4	17,5	10,5	10	23,5	14	14	6	20	3,6	1151012081	24-BSE-L6-M10E	•
L	8 M 12 x 1,5	PB 250	17	5,8	6	20	13	12	27	17	17	9	30	5,5	1151072081	24-BSE-L8-M12E	•
L	10 M 14 x 1,5	PB 250	18,9	6,5	8	21	14	13	28	19	19	9	45	6,8	1151112081	24-BSE-L10-M14E	•
L	12 M 16 x 1,5	PB 250	21,9	8,5	10	22,5	15,5	15	33	22	22	9	65	10,1	1151162081	24-BSE-L12-M16E	•
L	12 M 18 x 1,5	PB 250	23,9	10,5	10	23,5	16,5	18,5	38	24	24	9	90	13,0	1151182081	24-BSE-L12-M18E	•
L	15 M 18 x 1,5	PB 250	23,9	10,5	12	24,5	17,5	18,5	38	24	24	9	90	13,4	1151212081	24-BSE-L15-M18E	•
L	18 M 22 x 1,5	PB 160	26,9	13	15	27,5	20	22	44	30	27	11	100	21,1	1151262081	24-BSE-L18-M22E	•
L	22 M 26 x 1,5	PB 160	31,9	17	19	32,5	25	24,5	48	36	32	13	150	31,3	1151312081	24-BSE-L22-M26E	•
S	6 M 12 x 1,5	PB 250	17	4	4	21	14	12	27	17	17	9	30	6,0	1151512081	24-BSE-S6-M12E	•
S	8 M 14 x 1,5	PB 250	18,9	5	5	22	15	13	28	19	19	9	45	7,7	1151562081	24-BSE-S8-M14E	•
S	10 M 16 x 1,5	PB 250	21,9	7	7	23,5	16	15	33	22	22	9	70	11,2	1151612081	24-BSE-S10-M16E	•
S	12 M 18 x 1,5	PB 250	23,9	8	8	24,5	17	16,5	35	24	24	9	90	14,0	1151662081	24-BSE-S12-M18E	•
S	16 M 22 x 1,5	PB 160	26,9	11	12	29,5	21	20,5	42	30	27	11	100	21,9	1151762081	24-BSE-S16-M22E	•
S	20 M 27 x 2	PB 160	32,9	16	16	34,5	24	23,5	48	36	32	13	150	35,1	1151812081	24-BSE-S20-M27E	•

• Tamanho padrão

Exemplo em rel. a compar.:
SWVE06LMKDSOMD

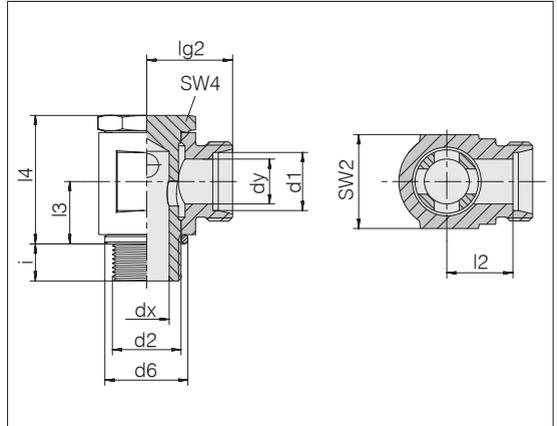
Banjos / Uniões Orientáveis

Versão normal

rosca de aparafusamento: Rosca Whitworth, cilíndrica

com anel vedante de borda metálico para escareamento
DIN 3852 / ISO 1179

d4 estreito



Linha	d2	Pressão	d6	dx	dy	lg2	l2	l3	l4	SW2	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação		
LL	4	G 1/8 A	PB 100	14	3	3	15,5	11,5	8	18,5	14	14	6	15	2,5	1152002081	24-BSE-LL4-G1/8B	•
LL	6	G 1/8 A	PB 100	14	4	4,5	15,5	10	9	20,5	14	14	6	15	2,7	1152102081	24-BSE-LL6-G1/8B	•
LL	8	G 1/8 A	PB 100	14	4,5	6	16,5	11	10	22,5	14	14	6	15	3,1	1152152081	24-BSE-LL8-G1/8B	•
L	6	G 1/8 A	PB 250	14	4	4	17,5	10,5	10	23,5	14	14	6	20	3,5	1153002081	24-BSE-L6-G1/8B	•
L	6	G 1/4 A	PB 250	18	5,8	4	20	13	12	27	19	19	9	45	6,5	1153012081	24-BSE-L6-G1/4B	•
L	8	G 1/4 A	PB 250	18	5,8	6	20	13	12	27	19	19	9	45	6,5	1153052081	24-BSE-L8-G1/4B	•
L	10	G 1/4 A	PB 250	18	6,5	8	21	14	13	28	19	19	9	50	6,8	1153102081	24-BSE-L10-G1/4B	•
L	12	G 3/8 A	PB 250	22	8,5	10	22,5	15,5	15,5	33	22	22	9	75	10,3	1153152081	24-BSE-L12-G3/8B	•
L	12	G 1/2 A	PB 250	26	10,5	10	25	18	19	38	27	27	11	110	16,8	1153172081	24-BSE-L12-G1/2B	•
L	15	G 3/8 A	PB 250	22	9	12	24,5	17,5	18,5	38	24	24	9	75	14,4	1152982081	24-BSE-L15-G3/8B	•
L	15	G 1/2 A	PB 250	26	10,5	12	26	19	19	38	27	27	11	110	17,6	1153202081	24-BSE-L15-G1/2B	•
L	18	G 1/2 A	PB 160	26	13	15	27,5	20	22	44	30	27	11	100	20,2	1153252081	24-BSE-L18-G1/2B	•
L	22	G 3/4 A	PB 160	32	17	19	32,5	25	24	48	36	32	13	150	31,8	1153302081	24-BSE-L22-G3/4B	•
S	6	G 1/4 A	PB 250	18	4	4	22	15	12	27	19	19	9	45	7,3	1153502081	24-BSE-S6-G1/4B	•
S	8	G 1/4 A	PB 250	18	5	5	22	15	13	28	19	19	9	50	7,4	1153552081	24-BSE-S8-G1/4B	•
S	10	G 3/8 A	PB 250	22	7	7	23,5	16	15,5	33	22	22	9	70	11,1	1153602081	24-BSE-S10-G3/8B	•
S	12	G 3/8 A	PB 250	22	8	8	23,5	16	16,5	36	24	22	9	70	14,0	1153652081	24-BSE-S12-G3/8B	•
S	14	G 1/2 A	PB 250	26	10	10	28	20	19	38,5	27	27	11	115	18,4	1153702081	24-BSE-S14-G1/2B	•
S	16	G 1/2 A	PB 160	26	11	12	29,5	21	20,5	42	30	27	11	100	22,0	1153752081	24-BSE-S16-G1/2B	•
S	20	G 3/4 A	PB 160	32	16	16	34,5	24	24	48	36	32	13	150	34,6	1153802081	24-BSE-S20-G3/4B	•

• Tamanho padrão

Exemplo em rel. a compar.:
SWVE06LROMD



Banjos / Uniões Orientáveis

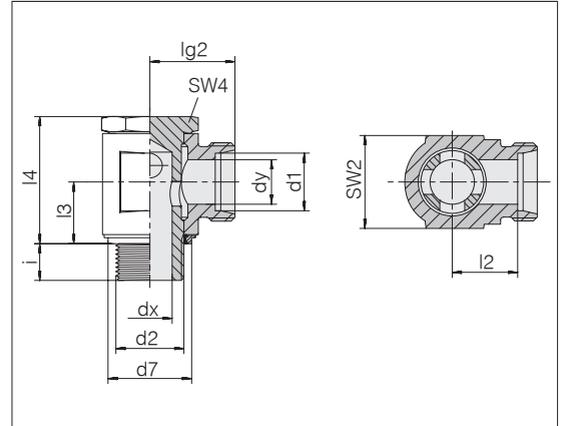
Versão normal

rosca de aparafusamento: Rosca Whitworth, cilíndrica

com vedação suave para escareamento

DIN 3852 / ISO 1179

d4 estreito



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d7	dx	dy	lg2	l2	l3	l4	SW2	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação	
LL	4	G 1/8 A PB 100	14,9	3	3	15,5	11,5	8	18,5	14	14	6	15	2,5	1152012081	24-BSE-LL4-G1/8E	•
LL	6	G 1/8 A PB 100	14,9	4	4,5	15,5	10	9	20,5	14	14	6	15	2,7	1152112081	24-BSE-LL6-G1/8E	•
LL	8	G 1/8 A PB 100	14,9	4,5	6	16,5	11	10	22,5	14	14	6	15	3,1	1152162081	24-BSE-LL8-G1/8E	•
L	6	G 1/8 A PB 250	14,9	4	4	17,5	10,5	10	23,5	14	14	6	20	3,5	1153022081	24-BSE-L6-G1/8E	•
L	6	G 1/4 A PB 250	18,9	5,8	4	20	13	12	27	19	19	9	45	6,5	1153032081	24-BSE-L6-G1/4E	•
L	8	G 1/4 A PB 250	18,9	5,8	6	20	13	12	27	19	19	9	45	6,5	1153062081	24-BSE-L8-G1/4E	•
L	10	G 1/4 A PB 250	18,9	6,5	8	21	14	13	28	19	19	9	50	6,8	1153122081	24-BSE-L10-G1/4E	•
L	10	G 3/8 A PB 250	21,9	8,5	8	22,5	15,5	15,5	33	22	22	9	75	10,4	1153132081	24-BSE-L10-G3/8E	•
L	12	G 1/4 A PB 250	18,9	6,5	10	22,5	15,5	15,5	32	22	19	9	50	9,5	1153972081	24-BSE-L12-G1/4E	•
L	12	G 3/8 A PB 250	21,9	8,5	10	22,5	15,5	15,5	33	22	22	9	75	10,3	1153992081	24-BSE-L12-G3/8E	•
L	12	G 1/2 A PB 250	26,9	10,5	10	25	18	19	38	27	27	11	110	16,8	1153982081	24-BSE-L12-G1/2E	•
L	15	G 3/8 A PB 250	21,9	9	12	24,5	17,5	18,5	38	24	24	9	75	14,7	1152992081	24-BSE-L15-G3/8E	•
L	15	G 1/2 A PB 250	26,9	10,5	12	26	19	19	38	27	27	11	110	17,6	1153212081	24-BSE-L15-G1/2E	•
L	18	G 1/2 A PB 160	26,9	13	15	27,5	20	22	44	30	27	11	100	20,2	1153262081	24-BSE-L18-G1/2E	•
L	22	G 3/4 A PB 160	39,9	17	19	32,5	25	24	48	36	32	13	150	31,8	1153312081	24-BSE-L22-G3/4E	•
S	6	G 1/4 A PB 250	18,9	4	4	22	15	12	27	19	19	9	45	7,3	1153512081	24-BSE-S6-G1/4E	•
S	8	G 1/4 A PB 250	18,9	5	5	22	15	13	28	19	19	9	50	7,4	1153562081	24-BSE-S8-G1/4E	•
S	10	G 3/8 A PB 250	21,9	7	7	23,5	16	15,5	33	22	22	9	70	11,1	1153612081	24-BSE-S10-G3/8E	•
S	12	G 3/8 A PB 250	21,9	8	8	23,5	16	16,5	36	24	22	9	70	14,0	1153662081	24-BSE-S12-G3/8E	•
S	14	G 1/2 A PB 250	26,9	10	10	28	20	19	38,5	27	27	11	115	18,4	1153712081	24-BSE-S14-G1/2E	•
S	16	G 1/2 A PB 160	26,9	11	12	29,5	21	20,5	42	30	27	11	100	22,0	1153762081	24-BSE-S16-G1/2E	•
S	20	G 3/4 A PB 160	32,9	16	16	34,5	24	24	48	36	32	13	150	34,6	1153812081	24-BSE-S20-G3/4E	•

• Tamanho padrão

Exemplo em rel. a compar.:
SWVE06LRKDSOMD

Banjos / Uniões Orientáveis

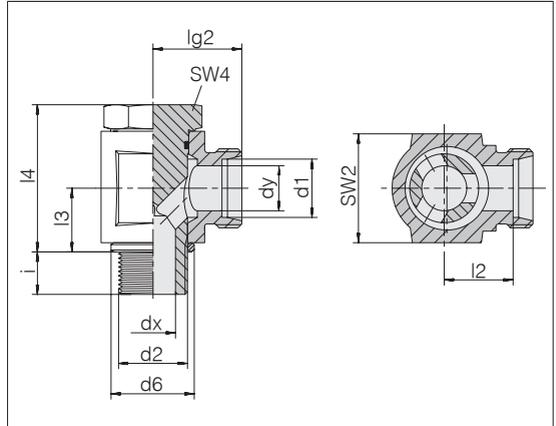
Versão sem restrições com canal de fluxo excêntrico

rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, cilíndrica

com anel vedante de borda para escareamento

DIN 3852 / ISO 9974

d4 estreito



Linha	d2	Pressão	d6	dx	dy	lq2	l2	l3	l4	SW2	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação	
tubo OD	d1																
L 6	M 10 x 1	PB 500	14	4	4	19	12	10,5	25,3	19	14	8	30	5,1	1155002081	24-BEE-L6-M10B	•
L 8	M 12 x 1,5	PB 400	17	6	6	21,5	14,5	14	31,5	22	17	12	42	9,5	1155052081	24-BEE-L8-M12B	•
L 10	M 14 x 1,5	PB 350	19	8	8	22,5	15,5	14	33	22	19	12	42	9,9	1155102081	24-BEE-L10-M14B	•
L 10	M 18 x 1,5	PB 315	23	12	8	22,5	20	18,5	42,5	30	24	12	70	20,6	1154952081	24-BEE-L10-M18B	•
L 12	M 16 x 1,5	PB 350	21	10	10	25	18	16,5	38,5	27	22	12	60	16,3	1155152081	24-BEE-L12-M16B	•
L 12	M 18 x 1,5	PB 315	23	12	10	27	20	18,5	42,5	30	24	12	70	20,7	1155172081	24-BEE-L12-M18B	•
L 15	M 18 x 1,5	PB 315	23	12	12	28	21	18,5	42,5	30	24	12	70	21,6	1155202081	24-BEE-L15-M18B	•
L 15	M 22 x 1,5	PB 315	27	15	12	29	22	21,5	47,5	36	27	14	160	29,8	1155222081	24-BEE-L15-M22B	•
L 18	M 22 x 1,5	PB 315	27	15	15	29	21,5	21,5	47,5	36	27	14	160	29,8	1155252081	24-BEE-L18-M22B	•
L 22	M 26 x 1,5	PB 200	31	19	19	33,5	26	24	55,5	41	32	16	140	46,4	1155302081	24-BEE-L22-M26B	•
L 28	M 33 x 2	PB 200	39	24	24	39	31,5	30,5	68	50	41	18	350	88,3	1155352081	24-BEE-L28-M33B	•
L 35	M 42 x 2	PB 200	49	30	30	46	35,5	35,5	78	60	50	20	500	145,6	1155402081	24-BEE-L35-M42B	•
L 42	M 48 x 2	PB 200	55	36	36	51	40	40,5	88,5	70	60	22	600	215,4	1155452081	24-BEE-L42-M48B	•
S 6	M 12 x 1,5	PB 500	17	4	4	23,5	16,5	14	30,5	22	17	12	57	9,9	1155502081	24-BEE-S6-M12B	•
S 8	M 14 x 1,5	PB 450	19	5	5	23,5	16,5	14	31	22	19	12	90	10,9	1155552081	24-BEE-S8-M14B	•
S 10	M 16 x 1,5	PB 400	21	7	7	26	18,5	16,5	37	27	22	12	100	17,0	1155602081	24-BEE-S10-M16B	•
S 12	M 18 x 1,5	PB 400	23	8	8	28	20,5	18,5	40	30	24	12	130	22,9	1155652081	24-BEE-S12-M18B	•
S 14	M 20 x 1,5	PB 400	25	10	10	31	23	20	43	32	27	14	160	28,5	1155702081	24-BEE-S14-M20B	•
S 16	M 22 x 1,5	PB 400	27	12	12	31	22,5	21,5	47	36	27	14	180	32,0	1155752081	24-BEE-S16-M22B	•
S 20	M 22 x 1,5	PB 400	27	12	16	38	27,5	25	55	46	27	14	180	58,5	1154942081	24-BEE-S20-M22B	•
S 20	M 27 x 2	PB 400	32	16	16	38	27,5	24	55	46	36	16	300	59,6	1155802081	24-BEE-S20-M27B	•
S 25	M 33 x 2	PB 250	39	20	20	43	31	30,5	66,5	50	41	18	380	94,8	1155852081	24-BEE-S25-M33B	•
S 30	M 42 x 2	PB 250	49	25	25	50	36,5	35,5	75,5	60	50	20	600	154,0	1155902081	24-BEE-S30-M42B	•
S 38	M 48 x 2	PB 250	55	32	32	57	41	40,5	86,5	70	60	22	750	231,7	1155952081	24-BEE-S38-M48B	•

• Tamanho padrão

Exemplo em rel. a compar.:
WH06LMOMD

Banjos / Uniões Orientáveis

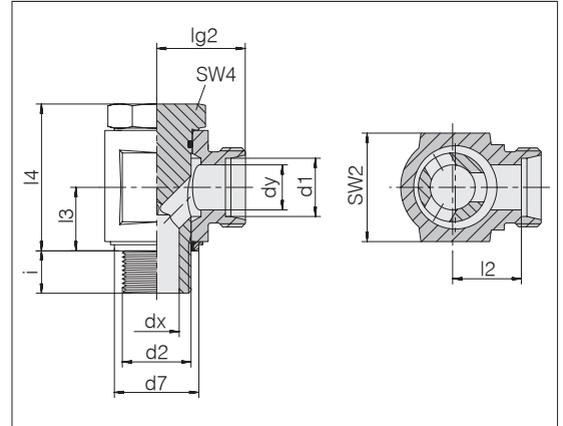
Versão sem restrições com canal de fluxo excêntrico

rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, cilíndrica

com vedação suave para escareamento

DIN 3852 / ISO 9974

d4 estreito



Linha	d2	Pressão	d7	dx	dy	lg2	l2	l3	l4	SW2	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação		
tubo OD	d1																	
L	6	M 10 x 1	PB 500	14,9	4	4	19	12	10,5	25,3	19	14	8	30	5,1	1155012081	24-BEE-L6-M10E	•
L	8	M 12 x 1,5	PB 400	17	6	6	21,5	14,5	14	31,5	22	17	12	42	9,4	1155062081	24-BEE-L8-M12E	•
L	8	M 14 x 1,5	PB 350	18,9	8	6	22,5	15,5	14	33	22	19	12	42	10,3	1155072081	24-BEE-L8-M14E	•
L	10	M 14 x 1,5	PB 350	18,9	8	8	22,5	15,5	14	33	22	19	12	42	7,9	1155112081	24-BEE-L10-M14E	•
L	12	M 16 x 1,5	PB 350	21,9	10	10	25	18	16,5	38,5	27	22	12	60	16,3	1155162081	24-BEE-L12-M16E	•
L	12	M 18 x 1,5	PB 315	23,9	12	10	27	20	18,5	42,5	30	24	12	70	20,5	1156802081	24-BEE-L12-M18E	•
L	15	M 18 x 1,5	PB 315	23,9	12	12	28	21	18,5	42,5	30	24	12	70	21,6	1155212081	24-BEE-L15-M18E	•
L	15	M 22 x 1,5	PB 315	26,9	15	12	29	22	21,5	47,5	36	27	14	160	29,7	1156822081	24-BEE-L15-M22E	•
L	18	M 22 x 1,5	PB 315	26,9	15	15	29	21,5	21,5	47,5	36	27	14	160	29,9	1155262081	24-BEE-L18-M22E	•
L	22	M 26 x 1,5	PB 200	31,9	19	19	33,5	26	24	55,5	41	32	16	140	46,5	1155312081	24-BEE-L22-M26E	•
L	28	M 33 x 2	PB 200	39,9	24	24	39	31,5	30,5	68	50	41	18	350	87,8	1155362081	24-BEE-L28-M33E	•
L	35	M 42 x 2	PB 200	49,9	30	30	46	35,5	35,5	78	60	50	20	500	147,4	1155412081	24-BEE-L35-M42E	•
L	42	M 48 x 2	PB 200	55,9	36	36	51	40	40,5	88,5	70	60	22	600	216,9	1155462081	24-BEE-L42-M48E	•
S	6	M 12 x 1,5	PB 500	17	4	4	23,5	16,5	14	30,5	22	17	12	57	9,9	1155512081	24-BEE-S6-M12E	•
S	8	M 14 x 1,5	PB 450	18,9	5	5	23,5	16,5	14	31	22	19	12	90	10,9	1155562081	24-BEE-S8-M14E	•
S	10	M 16 x 1,5	PB 400	21,9	7	7	26	18,5	16,5	37	27	22	12	100	17,4	1155612081	24-BEE-S10-M16E	•
S	12	M 18 x 1,5	PB 400	23,9	8	8	28	20,5	18,5	40	30	24	12	130	22,9	1155662081	24-BEE-S12-M18E	•
S	16	M 22 x 1,5	PB 400	26,9	12	12	31	22,5	21,5	47	36	27	14	180	32,0	1155762081	24-BEE-S16-M22E	•
S	20	M 22 x 1,5	PB 400	26,9	12	16	38	27,5	25	55	46	27	14	180	48,0	1154832081	24-BEE-S20-M22E	•
S	20	M 27 x 2	PB 400	32,9	16	16	38	27,5	24	55	46	36	16	300	59,7	1155812081	24-BEE-S20-M27E	•
S	25	M 33 x 2	PB 250	39,9	20	20	43	31	30,5	66,5	50	41	18	380	93,4	1155862081	24-BEE-S25-M33E	•
S	30	M 42 x 2	PB 250	49,9	25	25	50	36,5	35,5	75,5	60	50	20	600	157,3	1155912081	24-BEE-S30-M42E	•
S	38	M 48 x 2	PB 250	55,9	32	32	57	41	40,5	86,5	70	60	22	750	232,8	1155962081	24-BEE-S38-M48E	•

● Tamanho padrão

Exemplo em rel. a compar.:
WH06LMKDSOMD

Banjos / Uniões Orientáveis

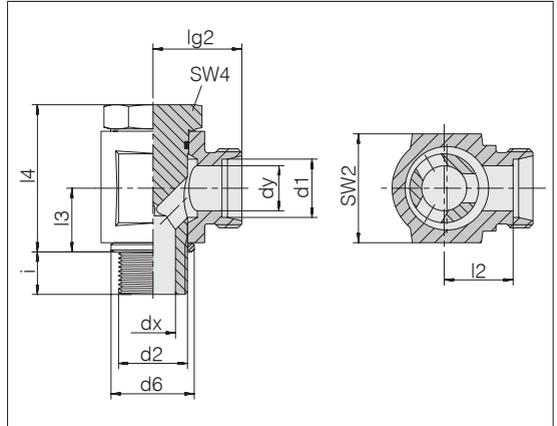
Versão sem restrições com canal de fluxo excêntrico

rosca de aparafusamento: Rosca Whitworth, cilíndrica

com anel vedante de borda para escareamento

DIN 3852 / ISO 1179

d4 estreito



Linha	d2	Pressão	d6	dx	dy	lg2	l2	l3	l4	SW2	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação		
L	6	G 1/8 A	PB 500	14	4	4	19	12	10,5	25,3	19	14	8	25	5,0	1157002081	24-BEE-L6-G1/8B	•
L	6	G 1/4 A	PB 400	18	6	4	21,5	14,5	14	29,5	22	19	12	40	9,8	1156832081	24-BEE-L6-G1/4B	•
L	8	G 1/4 A	PB 400	18	6	6	21,5	14,5	14	31,5	22	19	12	40	10,0	1157052081	24-BEE-L8-G1/4B	•
L	10	G 1/4 A	PB 350	18	8	8	22,5	15,5	14	33	22	19	12	38	10,4	1157102081	24-BEE-L10-G1/4B	•
L	12	G 3/8 A	PB 350	22	10	10	25	18	16,5	38,5	27	22	12	75	16,5	1157152081	24-BEE-L12-G3/8B	•
L	12	G 1/2 A	PB 315	26	12	10	29	22	21,5	45,5	32	27	14	110	28,4	1157192081	24-BEE-L12-G1/2B	•
L	15	G 1/2 A	PB 315	26	12	12	29	22	21,5	45,5	32	27	14	110	28,7	1157202081	24-BEE-L15-G1/2B	•
L	18	G 1/2 A	PB 315	26	15	15	29	21,5	21,5	47,5	36	27	14	110	29,3	1157252081	24-BEE-L18-G1/2B	•
L	22	G 3/4 A	PB 200	32	19	19	36	28,5	24	56,5	46	36	16	160	56,3	1157302081	24-BEE-L22-G3/4B	•
L	28	G 1 A	PB 200	39	24	24	39	31,5	30,5	68	50	41	18	270	88,1	1157352081	24-BEE-L28-G1B	•
L	35	G 1 1/4 A	PB 200	49	30	30	46	35,5	35,5	78	60	50	20	600	147,9	1157402081	24-BEE-L35-G11/4B	•
L	42	G 1 1/2 A	PB 200	55	36	36	51	40	40,5	88,5	70	60	22	600	218,6	1157452081	24-BEE-L42-G11/2B	•
S	6	G 1/4 A	PB 500	18	4	4	23,5	16,5	14	30,5	22	19	12	53	10,3	1157502081	24-BEE-S6-G1/4B	•
S	8	G 1/4 A	PB 450	18	5	5	23,5	16,5	14	31	22	19	12	53	10,6	1157552081	24-BEE-S8-G1/4B	•
S	10	G 3/8 A	PB 400	22	7	7	26	18,5	16,5	37	27	22	12	120	17,3	1157602081	24-BEE-S10-G3/8B	•
S	12	G 3/8 A	PB 400	22	8	8	26	18,5	16,5	37,5	27	22	12	120	17,8	1157652081	24-BEE-S12-G3/8B	•
S	14	G 1/2 A	PB 400	26	10	10	31	23	21,5	43	32	27	14	160	29,1	1157702081	24-BEE-S14-G1/2B	•
S	16	G 1/2 A	PB 400	26	12	12	31	22,5	21,5	47	36	27	14	160	31,5	1157752081	24-BEE-S16-G1/2B	•
S	20	G 3/4 A	PB 400	32	16	16	38	27,5	24	55	46	36	16	330	59,4	1157802081	24-BEE-S20-G3/4B	•
S	25	G 1 A	PB 250	39	20	20	43	31	30,5	66,5	50	41	18	380	93,2	1157852081	24-BEE-S25-G1B	•
S	30	G 1 1/4 A	PB 250	49	25	25	50	36,5	35,5	75,5	60	50	20	600	156,7	1157902081	24-BEE-S30-G11/4B	•
S	38	G 1 1/2 A	PB 250	55	32	32	57	41	40,5	86,5	70	60	22	800	232,3	1157952081	24-BEE-S38-G11/2B	•

• Tamanho padrão

Exemplo em rel. a compar.:
WH06LROMD



Banjos / Uniões Orientáveis

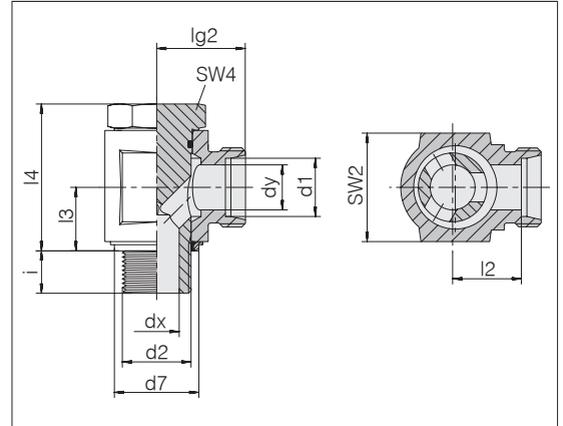
Versão sem restrições com canal de fluxo excêntrico

rosca de aparafusamento: Rosca Whitworth, cilíndrica

com vedação suave para escareamento

DIN 3852 / ISO 1179

d4 estreito



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d7	dx	dy	lg2	l2	l3	l4	SW2	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação	
L 6	G 1/8 A	PB 500	14,9	4	4	19	12	10,5	25,3	19	14	8	25	5,0	1157012081	24-BEE-L6-G1/8E	•
L 6	G 1/4 A	PB 400	18,9	6	4	21,5	14,5	14	31,5	22	19	12	40	9,7	1154812081	24-BEE-L6-G1/4E	•
L 8	G 1/4 A	PB 400	18,9	6	6	21,5	14,5	14	31,5	22	19	12	40	9,8	1157062081	24-BEE-L8-G1/4E	•
L 10	G 1/4 A	PB 350	18,9	8	8	22,5	15,5	14	33	22	19	12	38	10,1	1157112081	24-BEE-L10-G1/4E	•
L 10	G 3/8 A	PB 350	21,9	10	8	22,5	18	16,5	38,5	27	22	12	75	16,4	1154732081	24-BEE-L10-G3/8E	•
L 12	G 1/4 A	PB 350	21,9	8	10	25	18	16,5	37	27	22	12	75	14,6	1154822081	24-BEE-L12-G1/4E	•
L 12	G 3/8 A	PB 350	21,9	10	10	25	18	16,5	38,5	27	22	12	75	16,2	1157162081	24-BEE-L12-G3/8E	•
L 12	G 1/2 A	PB 315	30	12	10	29	22	21,5	45,5	32	27	14	110	27,7	1156812081	24-BEE-L12-G1/2E	•
L 15	G 1/2 A	PB 315	26,9	12	12	29	22	21,5	45,5	32	27	14	110	28,4	1157212081	24-BEE-L15-G1/2E	•
L 18	G 1/2 A	PB 315	26,9	15	15	29	21,5	21,5	47,5	36	27	14	110	29,6	1157262081	24-BEE-L18-G1/2E	•
L 22	G 3/4 A	PB 200	32,9	19	19	36	28,5	24	56,5	46	36	16	160	56,8	1157312081	24-BEE-L22-G3/4E	•
L 28	G 1 A	PB 200	39,9	24	24	39	31,5	30,5	68	50	41	18	270	86,6	1157362081	24-BEE-L28-G1E	•
L 35	G 1 1/4 A	PB 200	49,9	30	30	46	35,5	35,5	78	60	50	20	500	146,6	1157412081	24-BEE-L35-G11/4E	•
L 42	G 1 1/2 A	PB 200	55,9	36	36	51	40	40,5	88,5	70	60	22	600	214,5	1157462081	24-BEE-L42-G11/2E	•
S 6	G 1/4 A	PB 500	18,9	4	4	23,5	16,5	14	30,5	22	19	12	53	10,4	1157512081	24-BEE-S6-G1/4E	•
S 8	G 1/4 A	PB 450	18,9	5	5	23,5	16,5	14	31	22	19	12	53	10,5	1157562081	24-BEE-S8-G1/4E	•
S 10	G 3/8 A	PB 400	21,9	7	7	26	18,5	16,5	37	27	22	12	120	17,3	1157612081	24-BEE-S10-G3/8E	•
S 12	G 3/8 A	PB 400	21,9	8	8	26	18,5	16,5	37,5	27	22	12	120	17,5	1157662081	24-BEE-S12-G3/8E	•
S 14	G 1/2 A	PB 400	26,9	10	10	31	23	21,5	44	32	27	14	160	29,5	1157712081	24-BEE-S14-G1/2E	•
S 16	G 1/2 A	PB 400	26,9	12	12	31	22,5	21,5	47	36	27	14	160	31,2	1157762081	24-BEE-S16-G1/2E	•
S 20	G 3/4 A	PB 400	32,9	16	16	38	27,5	24	55	46	36	16	330	59,4	1157812081	24-BEE-S20-G3/4E	•
S 25	G 1 A	PB 250	39,9	20	20	43	31	30,5	66,5	50	41	18	380	93,8	1157862081	24-BEE-S25-G1E	•
S 30	G 1 1/4 A	PB 250	49,9	25	25	50	36,5	35,5	75,5	60	50	20	600	155,2	1157912081	24-BEE-S30-G11/4E	•
S 38	G 1 1/2 A	PB 250	55,9	32	32	57	41	40,5	86,5	70	60	22	800	231,1	1157962081	24-BEE-S38-G11/2E	•

• Tamanho padrão

Exemplo em rel. a compar.:
WH06LRKDSOMD

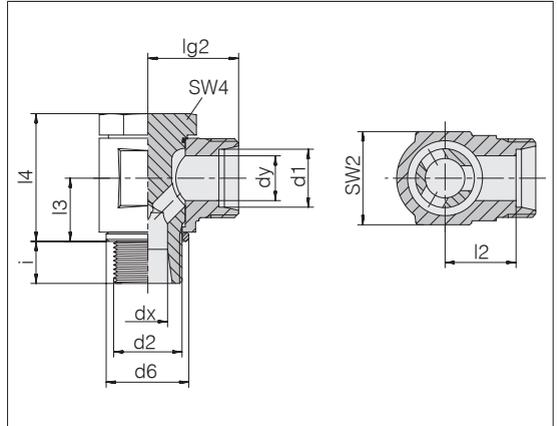
Banjos / Uniões Orientáveis

Versão compacta - **alta pressão**

rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, cilíndrica

com anel vedante de borda metálico para escareamento
DIN 3852 / ISO 9974

d4 estreito



Linha	d2	Pressão	d6	dx	dy	lg2	l2	l3	l4	SW2	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação		
L	6	M 10 x 1	PB 500	14	4	4	20	13	10	21	14	14	8	25	3,6	1152202081	24-BCE-L6-M10B	•
L	8	M 12 x 1,5	PB 500	17	5	6	21	14	13,5	27	19	19	10	50	7,5	1152212081	24-BCE-L8-M12B	•
L	10	M 14 x 1,5	PB 500	19	5	8	22	15	13,5	27	19	19	10	60	8,2	1152222081	24-BCE-L10-M14B	•
L	12	M 16 x 1,5	PB 400	21	8	10	24,5	17,5	16	32,5	24	22	10	80	12,4	1152232081	24-BCE-L12-M16B	•
L	12	M 18 x 1,5	PB 315	23	8	10	27	20	18,5	36	24	22	10	100	14,2	1152242081	24-BCE-L12-M18B	•
L	15	M 18 x 1,5	PB 400	23	9,5	12	27	20	18,5	37	27	24	10	100	19,2	1152252081	24-BCE-L15-M18B	•
L	18	M 22 x 1,5	PB 400	27	11	15	28	20,5	21,5	43	30	27	12	140	27,9	1152262081	24-BCE-L18-M22B	•
L	22	M 26 x 1,5	PB 250	31	15	19	34,5	27	24	48	36	32	16	180	42,0	1152272081	24-BCE-L22-M26B	•
L	28	M 33 x 2	PB 250	39	19	24	39	31,5	30,5	59	46	41	18	380	86,0	1152282081	24-BCE-L28-M33B	•
L	35	M 42 x 2	PB 250	49	24	30	46	35,5	35,5	70	55	50	20	500	145,7	1152292081	24-BCE-L35-M42B	•
L	42	M 48 x 2	PB 250	55	31	36	51	40	40,5	80	65	55	22	600	219,2	1152302081	24-BCE-L42-M48B	•
S	6	M 12 x 1,5	PB 500	17	5	4	23	16	13,5	27	19	19	10	50	7,9	1152312081	24-BCE-S6-M12B	•
S	8	M 14 x 1,5	PB 500	19	5	5	23	16	13,5	27	19	19	10	60	8,9	1152322081	24-BCE-S8-M14B	•
S	10	M 16 x 1,5	PB 500	21	8	7	25,5	18	16	32,5	24	22	10	80	13,1	1152332081	24-BCE-S10-M16B	•
S	12	M 18 x 1,5	PB 400	23	9,5	8	27	19,5	18,5	37	27	24	10	110	19,5	1152342081	24-BCE-S12-M18B	•
S	16	M 22 x 1,5	PB 400	27	11	12	30	21,5	21,5	43	30	27	12	140	28,2	1152362081	24-BCE-S16-M22B	•
S	20	M 27 x 2	PB 315	32	15	16	36,5	26	24	48	36	32	16	300	45,4	1152372081	24-BCE-S20-M27B	•
S	25	M 33 x 2	PB 250	39	19	20	43	31	30,5	59	46	41	18	380	85,9	1152382081	24-BCE-S25-M33B	•
S	30	M 42 x 2	PB 250	49	24	25	50	36,5	35,5	70	55	50	20	600	144,7	1152392081	24-BCE-S30-M42B	•
S	38	M 48 x 2	PB 250	55	31	32	57	41	40,5	80	65	55	22	700	232,0	1152402081	24-BCE-S38-M48B	•

• Tamanho padrão

Banjos / Uniões Orientáveis

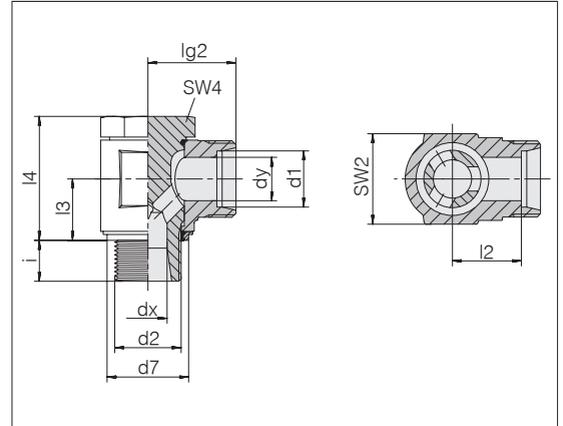
Versão compacta - alta pressão

rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, cilíndrica

com vedação suave para escareamento

DIN 3852 / ISO 9974

d4 estreito



Linha	d2	Pressão	d7	dx	dy	lg2	l2	l3	l4	SW2	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação		
tubo OD	d1																	
L	6	M 10 x 1	PB 500	14,9	4	4	20	13	10	21	14	8	25	3,6	1150202081	24-BCE-L6-M10E	•	
L	8	M 12 x 1,5	PB 500	17,9	5	6	21	14	13,5	27	19	10	50	7,5	1150212081	24-BCE-L8-M12E	•	
L	10	M 14 x 1,5	PB 500	18,9	5	8	22	15	13,5	27	19	10	60	8,2	1150222081	24-BCE-L10-M14E	•	
L	12	M 16 x 1,5	PB 400	21,9	8	10	24,5	17,5	16	32,5	24	22	10	80	12,4	1150232081	24-BCE-L12-M16E	•
L	12	M 18 x 1,5	PB 315	23,9	8	10	27	20	18,5	36	24	22	10	100	14,2	1150242081	24-BCE-L12-M18E	•
L	15	M 18 x 1,5	PB 400	23,9	9,5	12	27	20	18,5	37	27	24	10	100	19,2	1150252081	24-BCE-L15-M18E	•
L	18	M 22 x 1,5	PB 400	27,9	11	15	28	20,5	21,5	43	30	27	12	140	27,9	1150262081	24-BCE-L18-M22E	•
L	22	M 26 x 1,5	PB 250	31,9	15	19	34,5	27	24	48	36	32	16	180	42,0	1150272081	24-BCE-L22-M26E	•
L	28	M 33 x 2	PB 250	39,9	19	24	39	31,5	30,5	59	46	41	18	380	86,0	1150282081	24-BCE-L28-M33E	•
L	35	M 42 x 2	PB 250	49,9	24	30	46	35,5	35,5	70	55	50	20	500	145,7	1150292081	24-BCE-L35-M42E	•
L	42	M 48 x 2	PB 250	55,9	31	36	51	40	40,5	80	65	55	22	600	219,2	1150302081	24-BCE-L42-M48E	•
S	6	M 12 x 1,5	PB 500	17,9	5	4	23	16	13,5	27	19	10	50	7,9	1150312081	24-BCE-S6-M12E	•	
S	8	M 14 x 1,5	PB 500	18,9	5	5	23	16	13,5	27	19	10	60	8,9	1150322081	24-BCE-S8-M14E	•	
S	10	M 16 x 1,5	PB 500	21,9	8	7	25,5	18	16	32,5	24	22	10	80	13,1	1150332081	24-BCE-S10-M16E	•
S	12	M 18 x 1,5	PB 400	23,9	9,5	8	27	19,5	18,5	37	27	24	10	110	19,5	1150342081	24-BCE-S12-M18E	•
S	16	M 22 x 1,5	PB 400	27,9	11	12	30	21,5	21,5	43	30	27	12	140	28,2	1150362081	24-BCE-S16-M22E	•
S	20	M 27 x 2	PB 315	32,9	15	16	36,5	26	24	48	36	32	16	300	45,4	1150372081	24-BCE-S20-M27E	•
S	25	M 33 x 2	PB 250	39,9	19	20	43	31	30,5	59	46	41	18	380	85,9	1150382081	24-BCE-S25-M33E	•
S	30	M 42 x 2	PB 250	49,9	24	25	50	36,5	35,5	70	55	50	20	600	144,7	1150392081	24-BCE-S30-M42E	•
S	38	M 48 x 2	PB 250	55,9	31	32	57	41	40,5	80	65	55	22	700	232,0	1150402081	24-BCE-S38-M48E	•

• Tamanho padrão

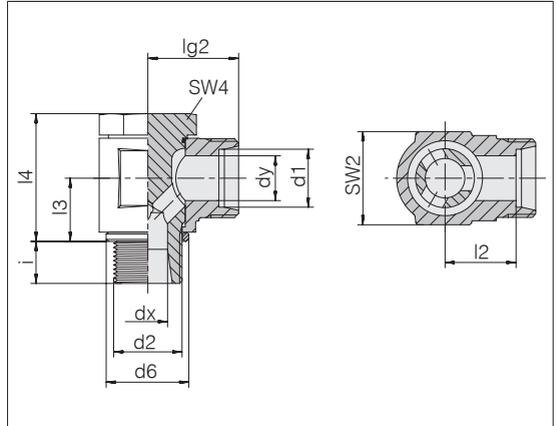
Banjos / Uniões Orientáveis

Versão compacta - **alta pressão**

rosca de aparafusamento: Rosca Whitworth, cilíndrica

com anel vedante de borda metálico para escareamento
DIN 3852 / ISO 1179

d4 estreito



Linha	d2	Pressão	d6	dx	dy	lg2	l2	l3	l4	SW2	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação		
• tubo OD d1																		
L 6	G 1/8 A	PB 500	14	4	4	20	13	10	21	14	14	8	25	5,9	1152412081	24-BCE-L6-G1/8B	•	
L 6	G 1/4 A	PB 500	18	5	4	22	15	13,5	27	19	19	10	45	5,9	1152422081	24-BCE-L6-G1/4B	•	
L 8	G 1/4 A	PB 500	18	5	6	21	14	13,5	27	19	19	10	45	9,3	1152432081	24-BCE-L8-G1/4B	•	
L 10	G 1/4 A	PB 500	18	5	8	22	15	13,5	27	19	19	10	45	10,2	1152442081	24-BCE-L10-G1/4B	•	
L 12	G 1/4 A	PB 400	18	5	10	22	15	15,5	30	22	19	10	45	15,8	1152452081	24-BCE-L12-G1/4B	•	
L 12	G 3/8 A	PB 400	22	8	10	24,5	17,5	16	32,5	24	22	10	75	15,9	1152462081	24-BCE-L12-G3/8B	•	
L 15	G 1/2 A	PB 400	26	11	12	28	21	21,5	43	30	27	12	110	28,4	1152472081	24-BCE-L15-G1/2B	•	
L 18	G 1/2 A	PB 400	26	11	15	28	20,5	21,5	43	30	27	12	110	32,0	1152482081	24-BCE-L18-G1/2B	•	
L 22	G 3/4 A	PB 250	32	15	19	34,5	27	24	48	36	32	16	210	48,5	1152492081	24-BCE-L22-G3/4B	•	
L 28	G 1 A	PB 250	39	19	24	39	31,5	30,5	59	46	41	18	380	88,2	1152502081	24-BCE-L28-G1B	•	
L 35	G 1 1/4 A	PB 250	49	24	30	46	35,5	35,5	70	55	50	20	600	150,8	1152512081	24-BCE-L35-G11/4B	•	
L 42	G 1 1/2 A	PB 250	55	31	36	51	40	40,5	80	65	55	22	650	234,1	1152522081	24-BCE-L42-G11/2B	•	
S 6	G 1/4 A	PB 500	18	5	4	23	16	13,5	27	19	19	10	50	8,7	1152532081	24-BCE-S6-G1/4B	•	
S 8	G 1/4 A	PB 500	18	5	5	23	16	13,5	27	19	19	10	50	10,3	1152542081	24-BCE-S8-G1/4B	•	
S 10	G 3/8 A	PB 500	22	8	7	25,5	18	16	32,5	24	22	10	80	17,0	1152552081	24-BCE-S10-G3/8B	•	
S 12	G 3/8 A	PB 400	22	8	8	25,5	18	16	32,5	24	22	10	80	17,9	1152562081	24-BCE-S12-G3/8B	•	
S 14	G 1/2 A	PB 400	26	11	10	30	22	19,5	41	30	27	12	160	30,3	1152572081	24-BCE-S14-G1/2B	•	
S 16	G 1/2 A	PB 400	26	11	12	30	21,5	21,5	43	30	27	12	160	31,6	1152582081	24-BCE-S16-G1/2B	•	
S 20	G 3/4 A	PB 315	32	15	16	36,5	26	24	48	36	32	16	250	51,8	1152592081	24-BCE-S20-G3/4B	•	
S 25	G 1 A	PB 250	39	19	20	43	31	30,5	59	46	41	18	380	103,0	1152602081	24-BCE-S25-G1B	•	
S 30	G 1 1/4 A	PB 250	49	24	25	50	36,5	35,5	70	55	50	20	600	163,7	1152612081	24-BCE-S30-G11/4B	•	
S 38	G 1 1/2 A	PB 250	55	31	32	57	41	40,5	80	65	55	22	700	262,7	1152622081	24-BCE-S38-G11/2B	•	

• Tamanho padrão



Banhos / Uniões Orientáveis

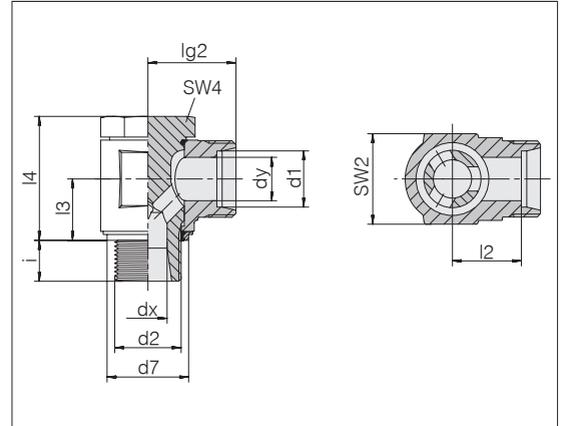
Versão compacta - alta pressão

rosca de aparafusamento: Rosca Whitworth, cilíndrica

com vedação suave para escareamento

DIN 3852 / ISO 1179

d4 estreito



Linha	d2	Pressão	d7	dx	dy	lg2	l2	l3	l4	SW2	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação		
L	6	G 1/8 A	PB 500	14,9	4	4	20	13	10	21	14	14	8	25	5,9	1150412081	24-BCE-L6-G1/8E	•
L	6	G 1/4 A	PB 500	18,9	5	4	22	15	13,5	27	19	19	10	45	5,9	1150422081	24-BCE-L6-G1/4E	•
L	8	G 1/4 A	PB 500	18,9	5	6	21	14	13,5	27	19	19	10	45	9,3	1150432081	24-BCE-L8-G1/4E	•
L	10	G 1/4 A	PB 500	18,9	5	8	22	15	13,5	27	19	19	10	45	10,2	1150442081	24-BCE-L10-G1/4E	•
L	12	G 1/4 A	PB 400	18,9	5	10	22	15	15,5	30	22	19	10	45	15,8	1150452081	24-BCE-L12-G1/4E	•
L	12	G 3/8 A	PB 400	21,9	8	10	24,5	17,5	16	32,5	24	22	10	75	15,9	1150462081	24-BCE-L12-G3/8E	•
L	15	G 1/2 A	PB 400	26,9	11	12	28	21	21,5	43	30	27	12	110	28,4	1150472081	24-BCE-L15-G1/2E	•
L	18	G 1/2 A	PB 400	26,9	11	15	28	20,5	21,5	43	30	27	12	110	32,0	1150482081	24-BCE-L18-G1/2E	•
L	22	G 3/4 A	PB 250	32,9	15	19	34,5	27	24	48	36	32	16	210	48,5	1150492081	24-BCE-L22-G3/4E	•
L	28	G 1 A	PB 250	39,9	19	24	39	31,5	30,5	59	46	41	18	380	88,2	1150502081	24-BCE-L28-G1E	•
L	35	G 1 1/4 A	PB 250	49,9	24	30	46	35,5	35,5	70	55	50	20	500	150,8	1150512081	24-BCE-L35-G11/4E	•
L	42	G 1 1/2 A	PB 250	55,9	31	36	51	40	40,5	80	65	55	22	650	234,1	1150522081	24-BCE-L42-G11/2E	•
S	6	G 1/4 A	PB 500	18,9	5	4	23	16	13,5	27	19	19	10	50	8,7	1150532081	24-BCE-S6-G1/4E	•
S	8	G 1/4 A	PB 500	18,9	5	5	23	16	13,5	27	19	19	10	50	10,3	1150542081	24-BCE-S8-G1/4E	•
S	10	G 3/8 A	PB 500	21,9	8	7	25,5	18	16	32,5	24	22	10	80	17,0	1150552081	24-BCE-S10-G3/8E	•
S	12	G 3/8 A	PB 400	21,9	8	8	25,5	18	16	32,5	24	22	10	80	17,9	1150562081	24-BCE-S12-G3/8E	•
S	14	G 1/2 A	PB 400	26,9	11	10	30	22	19,5	41	30	27	12	160	30,3	1150572081	24-BCE-S14-G1/2E	•
S	16	G 1/2 A	PB 400	26,9	11	12	30	21,5	21,5	43	30	27	12	160	31,6	1150582081	24-BCE-S16-G1/2E	•
S	20	G 3/4 A	PB 315	32,9	15	16	36,5	26	24	48	36	32	16	250	51,8	1150592081	24-BCE-S20-G3/4E	•
S	25	G 1 A	PB 250	39,9	19	20	43	31	30,5	59	46	41	18	380	103,0	1150602081	24-BCE-S25-G1E	•
S	30	G 1 1/4 A	PB 250	49,9	24	25	50	36,5	35,5	70	55	50	20	600	163,7	1150612081	24-BCE-S30-G11/4E	•
S	38	G 1 1/2 A	PB 250	55,9	31	32	57	41	40,5	80	65	55	22	700	262,7	1150622081	24-BCE-S38-G11/2E	•

● Tamanho padrão

Banjos / Uniões Orientáveis em T

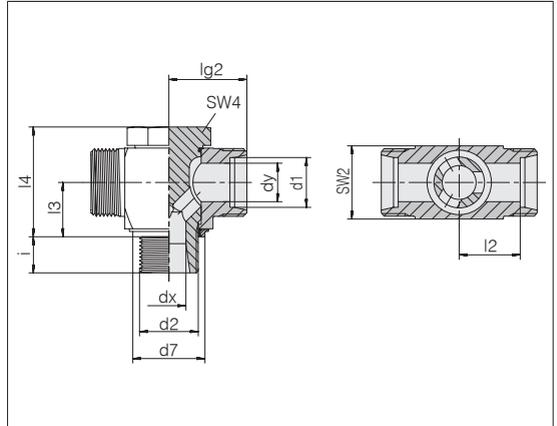
Versão compacta - **alta pressão**

rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, cilíndrica

com vedação suave para escareamento

DIN 3852 / ISO 9974

d4 estreito



Linha	d2	Pressão	d7	dx	dy	lg2	l2	l3	l4	SW2	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação		
L	6	M 10 x 1	PB 500	14,9	4	4	20	13	10	21	14	14	8	25	4,9	1154202081	24-BCT-L6-M10E-P	•
L	8	M 12 x 1,5	PB 500	17,9	5	6	21	14	13,5	27	19	19	10	50	8,7	1154212081	24-BCT-L8-M12E-P	•
L	10	M 14 x 1,5	PB 500	19,9	5	8	22	15	13,5	27	19	19	10	60	9,5	1150972081	24-BCT-L10-M14E-P	•
L	12	M 16 x 1,5	PB 400	21,9	8	10	24,5	17,5	16	32,5	24	22	10	80	15,6	1154232081	24-BCT-L12-M16E-P	•
L	12	M 18 x 1,5	PB 315	23,9	8	10	27	20	18,5	36	24	22	10	100	24,1	1154242081	24-BCT-L12-M18E-P	•
L	15	M 18 x 1,5	PB 400	23,9	9,5	12	27	20	18,5	37	27	24	10	100	21,7	1154252081	24-BCT-L15-M18E-P	•
L	18	M 22 x 1,5	PB 400	27,9	11	15	28	20,5	21,5	43	30	27	12	140	30,3	1154262081	24-BCT-L18-M22E-P	•
L	22	M 26 x 1,5	PB 250	31,9	15	19	34,5	27	24	48	36	32	16	180	47,2	1154272081	24-BCT-L22-M26E-P	•
L	28	M 33 x 2	PB 250	39,9	19	24	39	31,5	30,5	59	46	41	18	380	90,1	1154282081	24-BCT-L28-M33E-P	•
L	35	M 42 x 2	PB 250	49,9	24	30	46	35,5	35,5	70	55	50	20	500	153,5	1154292081	24-BCT-L35-M42E-P	•
L	42	M 48 x 2	PB 250	55,9	31	36	51	40	40,5	80	65	55	22	600	218,8	1154302081	24-BCT-L42-M48E-P	•
S	6	M 12 x 1,5	PB 500	17,9	5	4	23	16	13,5	27	19	19	10	50	9,8	1154312081	24-BCT-S6-M12E-P	•
S	8	M 14 x 1,5	PB 500	19,9	5	5	23	16	13,5	27	19	19	10	60	10,8	1154322081	24-BCT-S8-M14E-P	•
S	10	M 16 x 1,5	PB 500	21,9	8	7	25,5	18	16	32,5	24	22	10	80	16,9	1154332081	24-BCT-S10-M16E-P	•
S	12	M 18 x 1,5	PB 400	23,9	9,5	8	27	19,5	18,5	37	27	24	10	110	22,2	1154342081	24-BCT-S12-M18E-P	•
S	16	M 22 x 1,5	PB 400	27,9	11	12	30	21,5	21,5	43	30	27	12	140	31,2	1154362081	24-BCT-S16-M22E-P	•
S	20	M 27 x 2	PB 315	32,9	15	16	36,5	26	24	48	36	32	16	300	51,2	1154372081	24-BCT-S20-M27E-P	•
S	25	M 33 x 2	PB 250	39,9	19	20	43	31	30,5	59	46	41	18	380	95,2	1154382081	24-BCT-S25-M33E-P	•
S	30	M 42 x 2	PB 250	49,9	24	25	50	36,5	35,5	70	55	50	20	600	157,8	1154392081	24-BCT-S30-M42E-P	•
S	38	M 48 x 2	PB 250	55,9	31	32	57	41	40,5	80	65	55	22	700	239,0	1154402081	24-BCT-S38-M48E-P	•

• Tamanho padrão



Banjos / Uniões Orientáveis em T

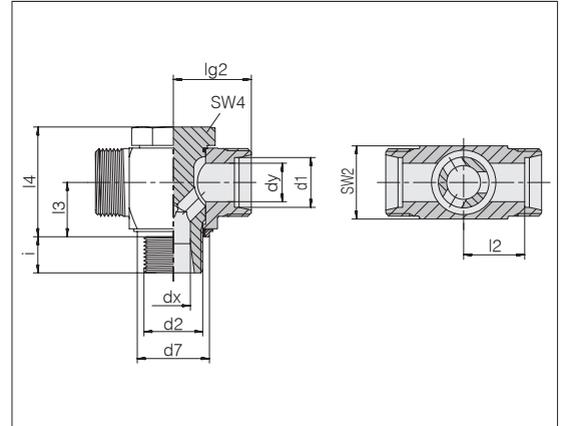
Versão compacta - alta pressão

rosca de aparafusamento: Rosca Whitworth, cilíndrica

com vedação suave para escareamento

DIN 3852 / ISO 1179

d4 estreito



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d7	dx	dy	lg2	l2	l3	l4	SW2	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação		
L	6	G 1/8 A	PB 500	14,9	4	4	20	13	10	21	14	14	8	25	4,8	1154412081	24-BCT-L6-G1/8E-P	•
L	8	G 1/4 A	PB 500	18,9	5	6	21	14	13,5	27	19	19	10	45	9,0	1154432081	24-BCT-L8-G1/4E-P	•
L	10	G 1/4 A	PB 500	18,9	5	8	22	15	13,5	27	19	19	10	45	9,2	1154442081	24-BCT-L10-G1/4E-P	•
L	12	G 3/8 A	PB 400	21,9	8	10	24,5	17,5	16	32,5	24	22	10	75	15,4	1154462081	24-BCT-L12-G3/8E-P	•
L	15	G 1/2 A	PB 400	26,9	11	12	28	21	21,5	43	30	27	12	110	28,7	1154472081	24-BCT-L15-G1/2E-P	•
L	18	G 1/2 A	PB 400	26,9	11	15	28	20,5	21,5	43	30	27	12	110	29,4	1154482081	24-BCT-L18-G1/2E-P	•
L	22	G 3/4 A	PB 250	32,9	15	19	35,5	28	24	48	36	32	16	210	49,2	1154492081	24-BCT-L22-G3/4E-P	•
L	28	G 1 A	PB 250	39,9	19	24	39	31,5	30,5	59	46	41	18	380	89,9	1154502081	24-BCT-L28-G1E-P	•
L	35	G 1 1/4 A	PB 250	49,9	24	30	46	35,5	35,5	70	55	50	20	500	152,9	1154512081	24-BCT-L35-G11/4E-P	•
L	42	G 1 1/2 A	PB 250	55,9	31	36	51	40	40,5	80	65	55	22	650	218,8	1154522081	24-BCT-L42-G11/2E-P	•
S	6	G 1/4 A	PB 500	18,9	5	4	23	16	13,5	27	19	19	10	50	10,0	1154532081	24-BCT-S6-G1/4E-P	•
S	8	G 1/4 A	PB 500	18,9	5	5	23	16	13,5	27	19	19	10	50	10,5	1154542081	24-BCT-S8-G1/4E-P	•
S	10	G 3/8 A	PB 500	21,9	8	7	25,5	18	16	32,5	24	22	10	80	16,7	1154552081	24-BCT-S10-G3/8E-P	•
S	12	G 3/8 A	PB 400	21,9	8	8	25,5	18	16	32,5	24	22	10	80	17,2	1154562081	24-BCT-S12-G3/8E-P	•
S	14	G 1/2 A	PB 400	26,9	11	10	30	22	19,5	41	30	27	12	160	29,4	1154572081	24-BCT-S14-G1/2E-P	•
S	16	G 1/2 A	PB 400	26,9	11	12	30	21,5	21,5	43	30	27	12	160	30,3	1154582081	24-BCT-S16-G1/2E-P	•
S	20	G 3/4 A	PB 315	32,9	15	16	36,5	26	24	48	36	32	16	250	51,1	1154592081	24-BCT-S20-G3/4E-P	•
S	25	G 1 A	PB 250	39,9	19	20	43	31	30,5	59	46	41	18	380	95,0	1154602081	24-BCT-S25-G1E-P	•
S	30	G 1 1/4 A	PB 250	49,9	24	25	50	36,5	35,5	70	55	50	20	600	157,3	1154612081	24-BCT-S30-G11/4E-P	•
S	38	G 1 1/2 A	PB 250	55,9	31	32	57	41	40,5	80	65	55	22	700	239,0	1154622081	24-BCT-S38-G11/2E-P	•

• Tamanho padrão

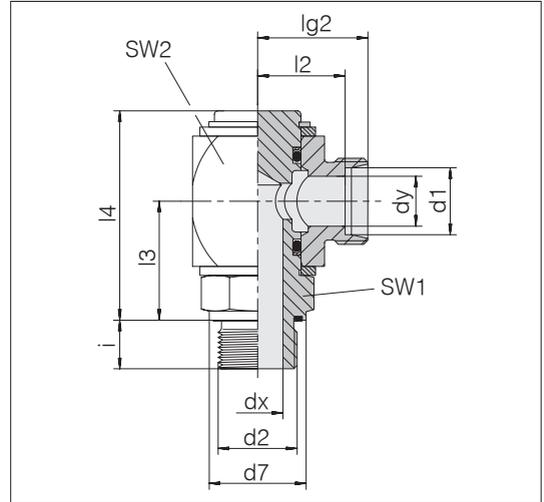
Banjos / Uniões Orientáveis Rotativas

Rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, cilíndrica

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX

O material padrão das vedações moldadas é o NBR

Versão: de aço quadrado



Linha	d2	Pressão	d7	dx	dy	lg2	l2	l3	l4	SW1	SW2	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação	
L	6	M 10 x 1	PB 100	14,9	4	4	23,5	16,5	26,5	47	22	27	8	25	18,1	1175001081	24-RCE-L6-M10E-C10
L	8	M 12 x 1,5	PB 100	16,9	6	6	23,5	16,5	26,5	47	22	27	12	35	18,4	1175051081	24-RCE-L8-M12E-C10
L	10	M 14 x 1,5	PB 100	18,9	7	8	24,5	17,5	26,5	47	22	27	12	50	19,3	1175101081	24-RCE-L10-M14E-C10
L	12	M 16 x 1,5	PB 100	21,9	9	8	24,5	17,5	26,5	47	22	27	12	80	18,9	1175151081	24-RCE-L12-M16E-C10
L	15	M 18 x 1,5	PB 100	23,9	11	12	30,5	23,5	33,5	58,5	27	36	12	100	40,8	1175201081	24-RCE-L15-M18E-C10
L	15	M 22 x 1,5	PB 100	26,9	14	12	30,5	23,5	33,5	58,5	27	36	14	160	41,3	1175221081	24-RCE-L15-M22E-C10
L	18	M 22 x 1,5	PB 100	26,9	14	13	30,5	23	33,5	58,5	27	36	14	160	41,0	1175251081	24-RCE-L18-M22E-C10
L	22	M 26 x 1,5	PB 100	31,9	17	18	34,5	27	38	65,5	32	41	16	220	54,3	1175301081	24-RCE-L22-M26E-C10
L	28	M 33 x 2	PB 100	39,9	22	22	37	29,5	42,5	72	41	46	18	300	78,4	1175351081	24-RCE-L28-M33E-C10
S	6	M 12 x 1,5	PB 400	16,9	4	4	25,5	18,5	26,5	47	22	27	12	50	20,0	1175501081	24-RCE-S6-M12E-C10
S	8	M 14 x 1,5	PB 400	18,9	5	5	26	18,5	26,5	47	22	27	12	60	20,3	1175551081	24-RCE-S8-M14E-C10
S	10	M 16 x 1,5	PB 400	21,9	7	7	25,5	18	26,5	47	22	27	12	100	20,3	1175601081	24-RCE-S10-M16E-C10
S	12	M 18 x 1,5	PB 400	23,9	8	8	30,5	23	33,5	58,5	27	36	12	120	42,7	1175651081	24-RCE-S12-M18E-C10
S	14	M 20 x 1,5	PB 400	25,9	10	10	33	25	33,5	58,5	27	36	14	170	43,2	1175701081	24-RCE-S14-M20E-C10
S	16	M 22 x 1,5	PB 400	26,9	12	12	33	24,5	33,5	58,5	27	36	14	190	42,9	1175751081	24-RCE-S16-M22E-C10
S	20	M 27 x 2	PB 400	32,9	16	16	36,5	26	38	65,5	32	41	16	300	56,8	1175801081	24-RCE-S20-M27E-C10
S	25	M 33 x 2	PB 250	39,9	20	20	41	29	42,5	72	41	46	18	450	79,0	1175851081	24-RCE-S25-M33E-C10

● Tamanho padrão

Estas uniões roscadas destinam-se a movimentos lentos de rotação e oscilação até um ângulo de oscilação de 360° e temperaturas até 70°C.

Exemplo em rel. a compar.:
DVWE06LMOMD



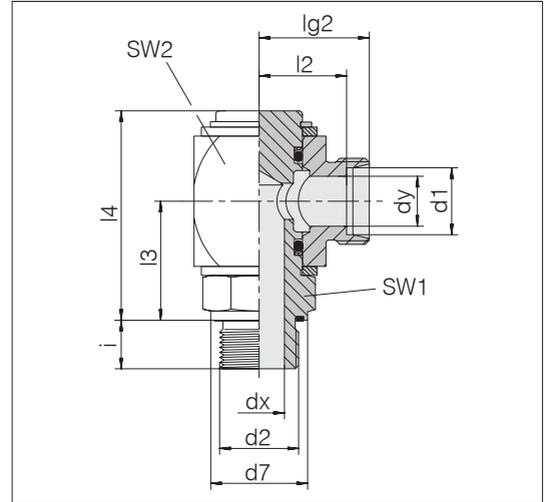
Banjos / Uniões Orientáveis Rotativas

Rosca de aparafusamento: Rosca Whitworth, cilíndrica

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX

O material padrão das vedações moldadas é o NBR

Versão: de aço quadrado

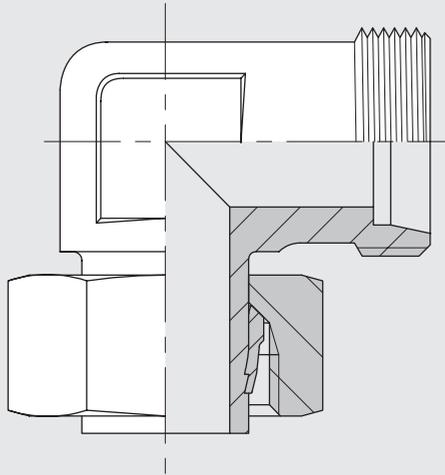


Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d7	dx	dy	lg2	l2	l3	l4	SW1	SW2	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	G 1/8 A	PB 100	13,9	4	4	23,5	16,5	26,5	47	22	27	8	25	18,9	1176001081	24-RCE-L6-G1/8E-C10
L 8	G 1/4 A	PB 100	18,9	6	6	23,5	16,5	26,5	47	22	27	12	50	19,4	1176051081	24-RCE-L8-G1/4E-C10
L 10	G 1/4 A	PB 100	18,9	7	8	24,5	17,5	26,5	47	22	27	12	50	18,9	1176101081	24-RCE-L10-G1/4E-C10
L 12	G 3/8 A	PB 100	21,9	9	8	24,5	17,5	26,5	47	22	27	12	80	18,9	1176151081	24-RCE-L12-G3/8E-C10
L 15	G 1/2 A	PB 100	26,9	11	12	30,5	23,5	33,5	58,5	27	36	14	170	41,8	1176201081	24-RCE-L15-G1/2E-C10
L 18	G 1/2 A	PB 100	26,9	14	13	30,5	23	33,5	58,5	27	36	14	170	40,4	1176251081	24-RCE-L18-G1/2E-C10
L 22	G 3/4 A	PB 100	31,9	17	18	34,5	27	38	65,5	32	41	16	240	55,1	1176301081	24-RCE-L22-G3/4E-C10
L 28	G 1 A	PB 100	39,9	22	22	37	29,5	42,5	72	41	46	18	370	77,3	1176351081	24-RCE-L28-G1E-C10
S 6	G 1/4 A	PB 400	18,9	4	4	25,5	18,5	26,5	47	22	27	12	60	20,0	1176501081	24-RCE-S6-G1/4E-C10
S 8	G 1/4 A	PB 400	18,9	5	5	26	18,5	26,5	47	22	27	12	60	20,3	1176551081	24-RCE-S8-G1/4E-C10
S 10	G 3/8 A	PB 400	21,9	7	7	25,5	18	26,5	47	22	27	12	110	20,7	1176601081	24-RCE-S10-G3/8E-C10
S 12	G 3/8 A	PB 400	21,9	8	8	30,5	23	33,5	58,5	27	36	12	110	42,4	1176651081	24-RCE-S12-G3/8E-C10
S 14	G 1/2 A	PB 400	26,9	10	10	33	25	33,5	58,5	27	36	14	200	43,7	1176701081	24-RCE-S14-G1/2E-C10
S 16	G 1/2 A	PB 400	26,9	12	12	33	24,5	33,5	58,5	27	36	14	200	42,4	1176751081	24-RCE-S16-G1/2E-C10
S 20	G 3/4 A	PB 400	31,9	16	16	36,5	26	38	65,5	32	41	16	320	57,4	1176801081	24-RCE-S20-G3/4E-C10
S 25	G 1 A	PB 250	39,9	20	20	41	29	42,5	72	41	46	18	500	98,0	1176851081	24-RCE-S25-G1E-C10

Estas uniões roscadas destinam-se a movimentos lentos de rotação e oscilação até um ângulo de oscilação de 360° e temperaturas até 70°C.

Exemplo em rel. a compar.: DVWE06LROMD

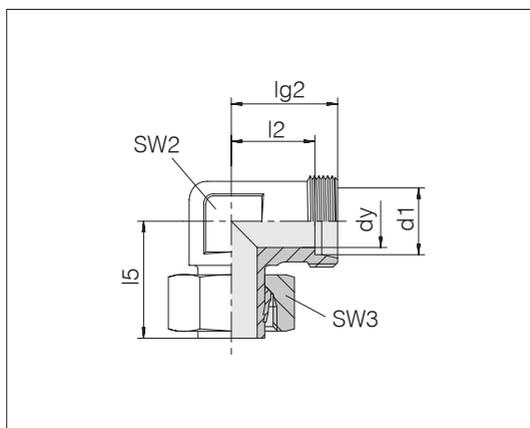
Uniões / Adaptadores de Ponta Lisa com Porca Giratória e anilha pré-montada



Cotovelo de ponta lisa com porca giratória e anilha pré-montada

Versão de encaixe

Anilha pré-montada



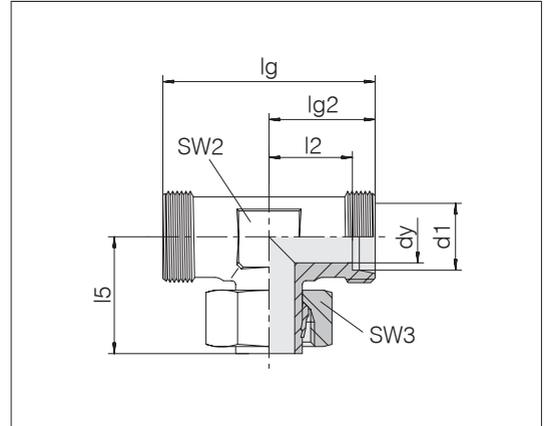
Linha tubo OD d1	Pressão	dy	lg2	l2	l5	SW2	SW3	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	PN 315	4	19	12	26	12	14	2,8	0158032007	24-SWE-L6
L 8	PN 315	6	21	14	27,5	12	17	3,8	0158082007	24-SWE-L8
L 10	PN 315	8	22	15	29	14	19	5,0	0158132007	24-SWE-L10
L 12	PN 315	10	24	17	29,5	17	22	6,6	0158182007	24-SWE-L12
L 15	PN 315	12	28	21	32,5	19	27	11,5	0158232007	24-SWE-L15
L 18	PN 315	15	31	23,5	35,5	24	32	17,8	0158282007	24-SWE-L18
L 22	PN 160	19	35	27,5	38,5	27	36	23,5	0158332007	24-SWE-L22
L 28	PN 160	24	38	30,5	41,5	36	41	34,1	0158382007	24-SWE-L28
L 35	PN 160	30	45	34,5	51	41	50	57,7	0158432007	24-SWE-L35
L 42	PN 160	36	51	40	56	50	60	87,2	0158482007	24-SWE-L42
S 6	PN 630	4	23	16	27	12	17	4,4	0158532007	24-SWE-S6
S 8	PN 630	5	24	17	27,5	14	19	5,9	0158582007	24-SWE-S8
S 10	PN 630	7	25	17,5	30	17	22	8,3	0158632007	24-SWE-S10
S 12	PN 630	8	29	21,5	31	17	24	10,5	0158682007	24-SWE-S12
S 14	PN 630	10	30	22	35	19	27	14,6	0158732007	24-SWE-S14
S 16	PN 400	12	33	24,5	36,5	24	30	19,9	0158782007	24-SWE-S16
S 20	PN 400	16	37	26,5	44,5	27	36	29,4	0158832007	24-SWE-S20
S 25	PN 400	20	42	30	50	36	46	54,1	0158882007	24-SWE-S25
S 30	PN 400	25	49	35,5	55	41	50	76,2	0158932007	24-SWE-S30
S 38	PN 315	32	57	41	63	50	60	118,9	0158982007	24-SWE-S38

Exemplo em rel. a compar.:
EWW06LOMD

T de ponta lisa com porca giratória e anilha pré-montada

Versão de encaixe

Anilha pré-montada



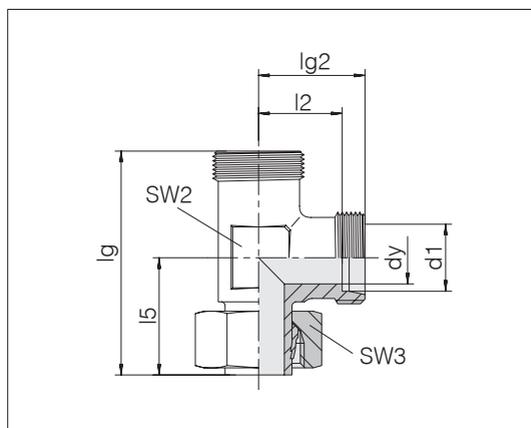
Linha tubo OD d1	Pressão	dy	lg	lg2	l2	l5	SW2	SW3	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	PN 315	4	38	19	12	26	12	14	3,8	0160032007	24-SWT-L6
L 8	PN 315	6	42	21	14	27,5	12	17	4,8	0160082007	24-SWT-L8
L 10	PN 315	8	44	22	15	29	14	19	6,0	0160132007	24-SWT-L10
L 12	PN 315	10	48	24	17	29,5	17	22	7,9	0160182007	24-SWT-L12
L 15	PN 315	12	56	28	21	32,5	19	27	14,2	0160232007	24-SWT-L15
L 18	PN 315	15	62	31	23,5	35,5	24	32	21,1	0160282007	24-SWT-L18
L 22	PN 160	19	70	35	27,5	38,5	27	36	27,8	0160332007	24-SWT-L22
L 28	PN 160	24	76	38	30,5	41,5	36	41	38,6	0160382007	24-SWT-L28
L 35	PN 160	30	90	45	34,5	51	41	50	66,0	0160432007	24-SWT-L35
L 42	PN 160	36	102	51	40	56	50	60	101,8	0160482007	24-SWT-L42
S 6	PN 630	4	46	23	16	27	12	17	5,8	0160532007	24-SWT-S6
S 8	PN 630	5	48	24	17	27,5	14	19	7,6	0160582007	24-SWT-S8
S 10	PN 630	7	50	25	17,5	30	17	22	10,3	0160632007	24-SWT-S10
S 12	PN 630	8	58	29	21,5	31	17	24	13,5	0160682007	24-SWT-S12
S 14	PN 630	10	60	30	22	35	19	27	17,9	0160732007	24-SWT-S14
S 16	PN 400	12	66	33	24,5	36,5	24	30	24,1	0160782007	24-SWT-S16
S 20	PN 400	16	74	37	26,5	44,5	27	36	34,8	0160832007	24-SWT-S20
S 25	PN 400	20	84	42	30	50	36	46	63,0	0160882007	24-SWT-S25
S 30	PN 400	25	98	49	35,5	55	41	50	90,8	0160932007	24-SWT-S30
S 38	PN 315	32	114	57	41	63	50	60	141,7	0160982007	24-SWT-S38

Exemplo em rel. a compar.:
EVT06LOMD

T vertical de ponta lisa com porca giratória e anilha pré-montada

Versão de encaixe

Anilha pré-montada



Linha	Pressão	dy	lg	lg2	l2	l5	SW2	SW3	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	PN 315	4	45	19	12	26	12	14	3,4	0162032007	24-SWL-L6
L 8	PN 315	6	48,5	21	14	27,5	12	17	4,7	0162082007	24-SWL-L8
L 10	PN 315	8	51	22	15	29	14	19	6,0	0162132007	24-SWL-L10
L 12	PN 315	10	53,5	24	17	29,5	17	22	7,9	0162182007	24-SWL-L12
L 15	PN 315	12	60,5	28	21	32,5	19	27	13,7	0162232007	24-SWL-L15
L 18	PN 315	15	66,5	31	23,5	35,5	24	32	20,8	0162282007	24-SWL-L18
L 22	PN 160	19	73,5	35	27,5	38,5	27	36	27,2	0162332007	24-SWL-L22
L 28	PN 160	24	79,5	38	30,5	41,5	36	41	39,1	0162382007	24-SWL-L28
L 35	PN 160	30	96	45	34,5	51	41	50	66,1	0162432007	24-SWL-L35
L 42	PN 160	36	107	51	40	56	50	60	100,6	0162482007	24-SWL-L42
S 6	PN 630	4	50	23	16	27	12	17	5,6	0162532007	24-SWL-S6
S 8	PN 630	5	51,5	24	17	27,5	14	19	7,8	0162582007	24-SWL-S8
S 10	PN 630	7	55	25	17,5	30	17	22	10,3	0162632007	24-SWL-S10
S 12	PN 630	8	60	29	21,5	31	17	24	13,4	0162682007	24-SWL-S12
S 14	PN 630	10	65	30	22	35	19	27	17,7	0162732007	24-SWL-S14
S 16	PN 400	12	69,5	33	24,5	36,5	24	30	22,5	0162782007	24-SWL-S16
S 20	PN 400	16	81,5	37	26,5	44,5	27	36	34,8	0162832007	24-SWL-S20
S 25	PN 400	20	92	42	30	50	36	46	63,5	0162882007	24-SWL-S25
S 30	PN 400	25	104	49	35,5	55	41	50	91,4	0162932007	24-SWL-S30
S 38	PN 315	32	120	57	41	63	50	60	141,7	0162982007	24-SWL-S38

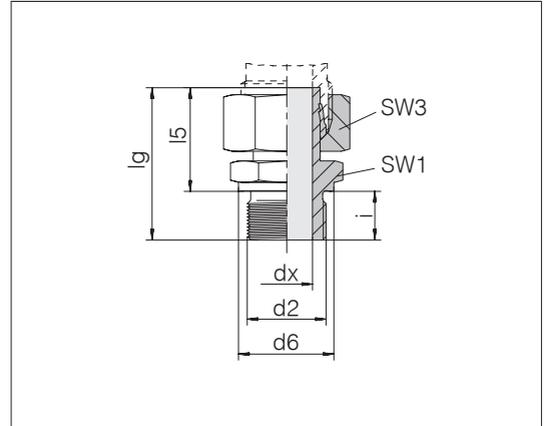
Exemplo em rel. a compar.:
EVL06LOMD

União macho reta de ponta lisa com porca giratória e anilha pré-montada

Rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, cilíndrica

Vedação através de orla vedante

Anilha pré-montada



Linha tubo OD	d2	Pressão	d6	dx	lg	l5	SW1	SW3	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	M 10 x 1	PN 315	14	3,5	32,5	24,5	14	14	8	20	2,4	0164032007	24-SWSDS-L6-M10B
L 8	M 12 x 1,5	PN 315	17	5	38,5	26,5	17	17	12	30	4,0	0164082007	24-SWSDS-L8-M12B
L 10	M 14 x 1,5	PN 315	19	7	39,5	27,5	19	19	12	50	4,9	0164132007	24-SWSDS-L10-M14B
L 12	M 16 x 1,5	PN 315	21	9	42,5	30,5	22	22	12	70	6,8	0164182007	24-SWSDS-L12-M16B
L 12	M 18 x 1,5	PN 315	23	8,8	42,5	30,5	24	22	12	90	7,8	1199172007	24-SWSDS-L12-M18B
L 12	M 22 x 1,5	PN 315	27	9	46	32	27	22	14	140	10,8	0185712007	24-SWSDS-L12-M22B
L 15	M 18 x 1,5	PN 315	23	11	43,5	31,5	24	27	12	90	9,8	0164232007	24-SWSDS-L15-M18B
L 18	M 22 x 1,5	PN 315	27	14	45,5	31,5	27	32	14	140	14,0	0164282007	24-SWSDS-L18-M22B
L 22	M 26 x 1,5	PN 160	31	17	48,5	32,5	32	36	16	190	19,6	0164332007	24-SWSDS-L22-M26B
L 28	M 33 x 2	PN 160	39	22,5	53	35	41	41	18	300	26,9	0164382007	24-SWSDS-L28-M33B
L 35	M 42 x 2	PN 160	49	28,5	62,5	42,5	50	50	20	500	45,7	0164432007	24-SWSDS-L35-M42B
L 42	M 48 x 2	PN 160	55	35	68,5	46,5	55	60	22	600	60,7	0164482007	24-SWSDS-L42-M48B
S 6	M 12 x 1,5	PB 630	17	3,5	39	27	17	17	12	45	4,4	0164532007	24-SWSDS-S6-M12B
S 8	M 14 x 1,5	PB 630	19	4,5	41,5	29,5	19	19	12	60	6,0	0164582007	24-SWSDS-S8-M14B
S 10	M 16 x 1,5	PB 630	21	6	44	32	22	22	12	80	8,3	0164632007	24-SWSDS-S10-M16B
S 12	M 18 x 1,5	PB 630	23	7	46	34	24	24	12	120	11,0	0164682007	24-SWSDS-S12-M18B
S 14	M 20 x 1,5	PB 630	25	9	50,5	36,5	27	27	14	160	14,7	0164732007	24-SWSDS-S14-M20B
S 16	M 22 x 1,5	PB 400	27	11	51	37	27	30	14	170	17,0	0164782007	24-SWSDS-S16-M22B
S 20	M 27 x 2	PB 400	32	15	59	43	32	36	16	280	25,3	0164832007	24-SWSDS-S20-M27B
S 25	M 33 x 2	PB 400	39	18	66	48	41	46	18	450	48,8	0164882007	24-SWSDS-S25-M33B
S 30	M 42 x 2	PB 250	49	23	71	51	50	50	20	540	65,9	0164932007	24-SWSDS-S30-M42B
S 38	M 48 x 2	PB 250	55	29	82	60	55	60	22	700	95,2	0164982007	24-SWSDS-S38-M48B

● Tamanho padrão

O fator de segurança em PB 630 é o dobro.

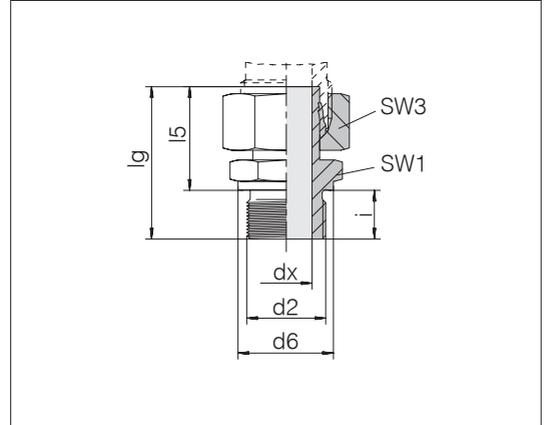
Exemplo em rel. a compar.: EVGE06LM

União macho reta de ponta lisa com porca giratória e anilha pré-montada

Rosca de aparafusamento: Rosca Whitworth, cilíndrica

Vedação através de orla vedante

Anilha pré-montada



Linha tubo OD	d2	Pressão	d6	dx	lg	l5	SW1	SW3	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	G 1/8 A	PN 315	14	3,5	32,5	24,5	14	14	8	20	2,4	0165032007	24-SWSDS-L6-G1/8B •
L 8	G 1/4 A	PN 315	18	4,5	41,5	29,5	19	17	12	50	4,6	0165082007	24-SWSDS-L8-G1/4B •
L 10	G 1/4 A	PN 315	18	6	39,5	27,5	19	19	12	50	5,1	0165132007	24-SWSDS-L10-G1/4B •
L 12	G 1/4 A	PN 315	18	6	45,5	33,5	19	22	12	50	7,0	0197372007	24-SWSDS-L12-G1/4B •
L 12	G 3/8 A	PN 315	22	7	46	34	22	22	12	80	8,2	0165182007	24-SWSDS-L12-G3/8B •
L 12	G 1/2 A	PN 315	26	7	48,5	34,5	27	22	14	140	9,8	0197382007	24-SWSDS-L12-G1/2B •
L 15	G 3/8 A	PN 315	22	9	43,5	31,5	22	27	12	80	9,6	0186042007	24-SWSDS-L15-G3/8B •
L 15	G 1/2 A	PN 315	26	11	46	32	27	27	14	140	11,9	0165232007	24-SWSDS-L15-G1/2B •
L 18	G 1/2 A	PN 315	26	14	45,5	31,5	27	32	14	140	13,6	0165282007	24-SWSDS-L18-G1/2B •
L 22	G 3/4 A	PN 160	32	18	48,5	32,5	32	36	16	190	18,7	0165332007	24-SWSDS-L22-G3/4B •
L 28	G 1 A	PN 160	39	22,5	53	35	41	41	18	330	27,1	0165382007	24-SWSDS-L28-G1B •
L 35	G 1 1/4 A	PN 160	49	29	62,5	42,5	50	50	20	540	44,8	0165432007	24-SWSDS-L35-G11/4B •
L 42	G 1 1/2 A	PN 160	55	35	68,5	46,5	55	60	22	630	60,7	0165482007	24-SWSDS-L42-G11/2B •
S 6	G 1/4 A	PB 630	18	3,5	39	27	19	17	12	60	4,9	0165532007	24-SWSDS-S6-G1/4B •
S 8	G 1/4 A	PB 630	18	4,5	41,5	29,5	19	19	12	60	5,8	0165582007	24-SWSDS-S8-G1/4B •
S 10	G 3/8 A	PB 630	22	6	44	32	22	22	12	100	8,7	0165632007	24-SWSDS-S10-G3/8B •
S 12	G 1/4 A	PB 630	18	5	45,5	33,5	19	24	12	60	8,4	0194242007	24-SWSDS-S12-G1/4B •
S 12	G 3/8 A	PB 630	22	7	46	34	22	24	12	100	10,0	0165682007	24-SWSDS-S12-G3/8B •
S 12	G 1/2 A	PB 400	26	7	48,5	34,5	27	24	14	160	14,9	0189612007	24-SWSDS-S12-G1/2B •
S 14	G 1/2 A	PB 630	26	9	50,5	36,5	27	27	14	160	15,4	0165732007	24-SWSDS-S14-G1/2B •
S 16	G 1/2 A	PB 400	26	11	51	37	27	30	14	160	16,3	0165782007	24-SWSDS-S16-G1/2B •
S 20	G 3/4 A	PB 400	32	15	59	43	32	36	16	280	26,0	0165832007	24-SWSDS-S20-G3/4B •
S 25	G 1 A	PB 400	39	18	66	48	41	46	18	440	48,5	0165882007	24-SWSDS-S25-G1B •
S 30	G 1 1/4 A	PB 250	49	22,5	71	51	50	50	20	580	67,2	0165932007	24-SWSDS-S30-G11/4B •
S 38	G 1 1/2 A	PB 250	55	28,5	82	60	55	60	22	700	96,9	0165982007	24-SWSDS-S38-G11/2B •

● Tamanho padrão

Exemplo em rel. a compar.:
EVGE06LR



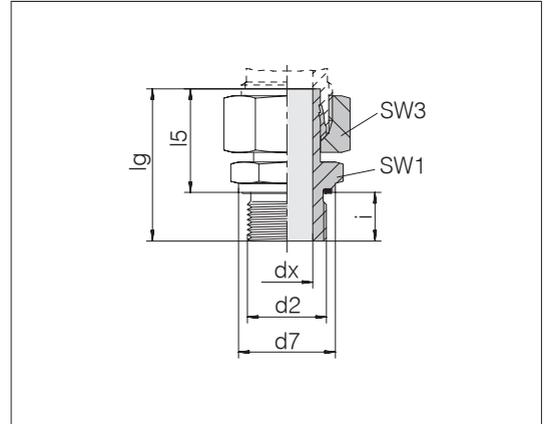
União macho reta de ponta lisa com porca giratória e anilha pré-montada

Rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, cilíndrica

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX

O material padrão dos anéis vedantes de perfil é o NBR

Anilha pré-montada



Linha tubo OD	d2	Pressão	d7	dx	lg	l5	SW1	SW3	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	M 10 x 1	PN 315	13,9	3,5	32,5	24,5	14	14	8	15	2,3	0174802007	24-SWSDS-L6-M10E
L 8	M 12 x 1,5	PN 315	16,9	5	38,5	26,5	17	17	12	25	3,9	0174812007	24-SWSDS-L8-M12E
L 10	M 14 x 1,5	PN 315	18,9	7	39,5	27,5	19	19	12	50	4,9	0174822007	24-SWSDS-L10-M14E
L 12	M 16 x 1,5	PN 315	21,9	9	42,5	30,5	22	22	12	70	6,8	0174832007	24-SWSDS-L12-M16E
L 15	M 18 x 1,5	PN 315	23,9	11	43,5	31,5	24	27	12	90	9,8	0174842007	24-SWSDS-L15-M18E
L 18	M 22 x 1,5	PN 315	26,9	14	45,5	31,5	27	32	14	130	14,0	0174852007	24-SWSDS-L18-M22E
L 22	M 22 x 1,5	PN 315	26,9	14	46,5	32,5	27	36	14	130	14,0	1196272000	24-SWSDS-L22-M22E
L 22	M 26 x 1,5	PN 160	31,9	17	48,5	32,5	32	36	16	180	19,4	0174862007	24-SWSDS-L22-M26E
L 28	M 33 x 2	PN 160	39,9	22,5	53	35	41	41	18	230	27,0	0174872007	24-SWSDS-L28-M33E
L 35	M 42 x 2	PN 160	49,9	28,5	62,5	42,5	50	50	20	330	45,3	0174882007	24-SWSDS-L35-M42E
L 42	M 48 x 2	PN 160	54,9	35	68,5	46,5	55	60	22	500	62,7	0174892007	24-SWSDS-L42-M48E
S 6	M 12 x 1,5	PN 630	16,9	3,5	39	27	17	17	12	50	4,3	0174902007	24-SWSDS-S6-M12E
S 8	M 14 x 1,5	PN 630	18,9	4,5	41,5	29,5	19	19	12	60	6,0	0174912007	24-SWSDS-S8-M14E
S 10	M 16 x 1,5	PN 630	21,9	6	44	32	22	22	12	80	8,6	0174922007	24-SWSDS-S10-M16E
S 12	M 18 x 1,5	PN 630	23,9	7	46	34	24	24	12	90	10,9	0174932007	24-SWSDS-S12-M18E
S 14	M 20 x 1,5	PN 630	25,9	9	50,5	36,5	27	27	14	130	14,6	0174942007	24-SWSDS-S14-M20E
S 16	M 22 x 1,5	PN 400	26,9	11	51	37	27	30	14	130	16,7	0174952007	24-SWSDS-S16-M22E
S 20	M 27 x 2	PN 400	31,9	15	59	43	32	36	16	200	25,4	0174962007	24-SWSDS-S20-M27E
S 25	M 33 x 2	PN 400	39,9	18	66	48	41	46	18	250	48,6	0174972007	24-SWSDS-S25-M33E
S 30	M 42 x 2	PN 400	49,9	23	71	51	50	50	20	500	66,2	0174982007	24-SWSDS-S30-M42E
S 38	M 48 x 2	PN 315	54,9	29	82	60	55	60	22	600	93,3	0174992007	24-SWSDS-S38-M48E

● Tamanho padrão

Exemplo em rel. a compar.:
EVGE06LMED

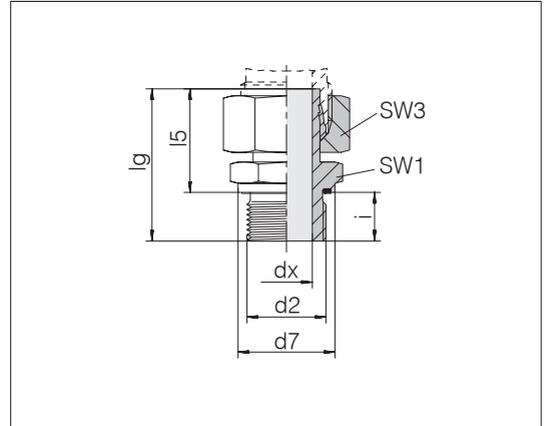
União macho reta de ponta lisa com porca giratória e anilha pré-montada

Rosca de aparafusamento: Rosca Whitworth, cilíndrica

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX

O material padrão dos anéis vedantes de perfil é o NBR

Anilha pré-montada



Linha tubo OD	d2	Pressão	d7	dx	lg	l5	SW1	SW3	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	G 1/8 A	PN 315	13,9	3,5	32,5	24,5	14	14	8	20	2,3	0177802007	24-SWSDS-L6-G1/8E
L 6	G 1/4 A	PN 315	18,9	3,5	38	26	19	14	12	50	3,9	0177172007	24-SWSDS-L6-G1/4E
L 8	G 1/4 A	PN 315	18,9	4,5	41,5	29,5	19	17	12	50	4,6	0177812007	24-SWSDS-L8-G1/4E
L 8	G 3/8 A	PN 315	21,9	4,5	43	31	22	17	14	80	6,0	1177072007	24-SWSDS-L8-G3/8E
L 10	G 1/4 A	PN 315	18,9	6	39,5	27,5	19	19	12	50	5,0	0177822007	24-SWSDS-L10-G1/4E
L 10	G 3/8 A	PN 315	21,9	7	41	29	22	19	12	80	6,4	1177042007	24-SWSDS-L10-G3/8E
L 12	G 1/4 A	PN 315	18,9	6	45,5	33,5	19	22	12	50	7,0	1177032007	24-SWSDS-L12-G1/4E
L 12	G 3/8 A	PN 315	21,9	7	46	34	22	22	12	80	8,0	0177832007	24-SWSDS-L12-G3/8E
L 12	G 1/2 A	PN 315	26,9	7	48,5	34,5	27	22	14	100	10,1	1177012007	24-SWSDS-L12-G1/2E
L 15	G 3/8 A	PN 315	21,9	9	43,5	31,5	22	27	12	80	9,4	1177052007	24-SWSDS-L15-G3/8E
L 15	G 1/2 A	PN 315	26,9	11	46	32	27	27	14	100	11,7	0177842007	24-SWSDS-L15-G1/2E
L 18	G 1/2 A	PN 315	26,9	14	45,5	31,5	27	32	14	100	13,4	0177852007	24-SWSDS-L18-G1/2E
L 22	G 1/2 A	PN 160	26,9	14	46,5	32,5	27	36	14	100	15,4	0177742007	24-SWSDS-L22-G1/2E
L 22	G 3/4 A	PN 160	31,9	18	48,5	32,5	32	36	16	180	18,4	0177862007	24-SWSDS-L22-G3/4E
L 28	G 1 A	PN 160	39,9	22,5	53	35	41	41	18	230	26,8	0177872007	24-SWSDS-L28-G1E
L 35	G 1 1/4 A	PN 160	49,9	29	62,5	42,5	50	50	20	330	43,9	0177882007	24-SWSDS-L35-G11/4E
L 42	G 1 1/2 A	PN 160	54,9	35	68,5	46,5	55	60	22	500	62,3	0177892007	24-SWSDS-L42-G11/2E
S 6	G 1/4 A	PN 630	18,9	3,5	39	27	19	17	12	60	4,9	0177902007	24-SWSDS-S6-G1/4E
S 8	G 1/4 A	PN 630	18,9	4,5	41,5	29,5	19	19	12	60	5,8	0177912007	24-SWSDS-S8-G1/4E
S 10	G 1/4 A	PN 630	18,9	5	43,5	31,5	19	22	12	60	7,2	0177762007	24-SWSDS-S10-G1/4E
S 10	G 3/8 A	PN 630	21,9	6	44	32	22	22	12	90	8,7	0177922007	24-SWSDS-S10-G3/8E
S 12	G 3/8 A	PN 630	21,9	7	46	34	22	24	12	90	9,9	0177932007	24-SWSDS-S12-G3/8E
S 12	G 1/2 A	PN 630	26,9	7	48,5	34,5	27	24	14	150	12,8	0177792007	24-SWSDS-S12-G1/2E
S 14	G 1/2 A	PN 630	26,9	9	50,5	36,5	27	27	14	150	15,4	0177942007	24-SWSDS-S14-G1/2E
S 16	G 1/2 A	PN 400	26,9	11	51	37	27	30	14	150	16,2	0177952007	24-SWSDS-S16-G1/2E
S 16	G 3/4 A	PN 400	31,9	11	55	39	32	30	16	200	22,7	1177062007	24-SWSDS-S16-G3/4E
S 20	G 3/4 A	PN 400	31,9	15	59	43	32	36	16	200	25,5	0177962007	24-SWSDS-S20-G3/4E
S 25	G 1 A	PN 400	39,9	18	66	48	41	46	18	250	48,8	0177972007	24-SWSDS-S25-G1E
S 30	G 1 1/4 A	PN 400	49,9	22,5	71	51	50	50	20	500	66,7	0177982007	24-SWSDS-S30-G11/4E
S 38	G 1 1/2 A	PN 315	54,9	28,5	82	60	55	60	22	600	95,3	0177992007	24-SWSDS-S38-G11/2E

● Tamanho padrão

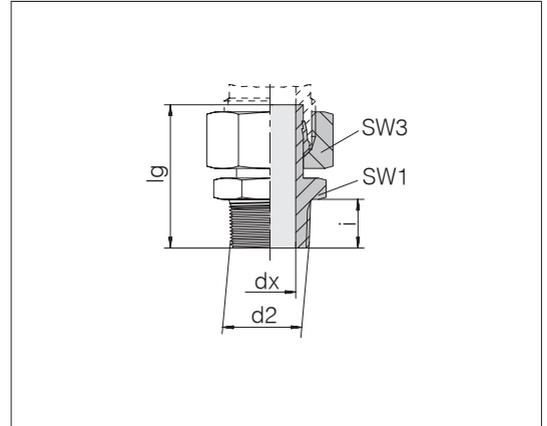
Exemplo em rel. a compar.:
EVGE06LRED



União macho reta de ponta lisa com porca giratória e anilha pré-montada

Rosca de aparafusamento: NPT (ANSI/ASME B 1 - 20.01.1983)

Anilha pré-montada



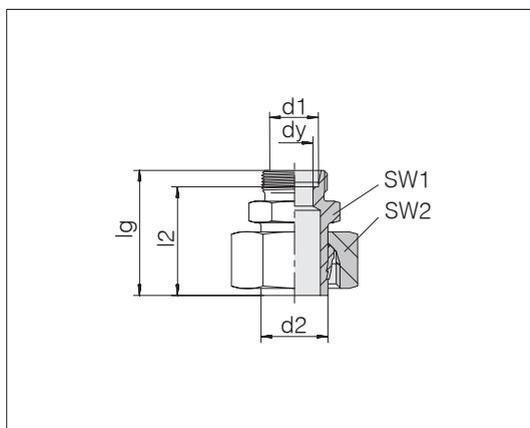
Linha tubo OD	d2	Pressão	dx	lg	SW1	SW3	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	1/8 NPT	PN 315	3,5	33	11	14	9,9	15	2,2	0172802007	24-SWSDS-L6-N1/8T
L 8	1/4 NPT	PN 315	5	39,6	14	17	15,1	35	3,5	0172812007	24-SWSDS-L8-N1/4T
L 10	1/4 NPT	PN 315	7	40,6	14	19	15,1	35	4,2	0172822007	24-SWSDS-L10-N1/4T
L 12	3/8 NPT	PN 315	7	43	19	22	15,2	55	7,2	0172832007	24-SWSDS-L12-N3/8T
L 15	1/2 NPT	PN 315	11	48,5	22	27	19,8	110	11,0	0172842007	24-SWSDS-L15-N1/2T
L 18	1/2 NPT	PN 315	13	48	22	32	19,8	110	13,0	0172852007	24-SWSDS-L18-N1/2T
L 22	3/4 NPT	PN 160	17	50	27	36	20,1	175	18,2	0172862007	24-SWSDS-L22-N3/4T
L 28	1 NPT	PN 160	22,5	57	36	41	25	265	25,9	0172872007	24-SWSDS-L28-N1T
L 35	1 1/4 NPT	PN 160	29	65	46	50	25,6	315	42,8	0172882007	24-SWSDS-L35-N11/4T
L 42	1 1/2 NPT	PN 160	35	69	50	60	26	385	57,5	0172892007	24-SWSDS-L42-N11/2T
S 6	1/4 NPT	PN 630	3,5	40	14	17	15,1	35	4,3	0172902007	24-SWSDS-S6-N1/4T
S 8	1/4 NPT	PN 630	4,5	42	14	19	15,1	35	4,9	0172912007	24-SWSDS-S8-N1/4T
S 10	3/8 NPT	PN 630	6	44	19	22	15,2	55	8,0	0172922007	24-SWSDS-S10-N3/8T
S 12	3/8 NPT	PN 630	7	46	19	24	15,2	55	8,6	0172932007	24-SWSDS-S12-N3/8T
S 14	1/2 NPT	PN 630	9	53	22	27	19,8	110	13,8	0172942007	24-SWSDS-S14-N1/2T
S 16	1/2 NPT	PN 400	11	52,8	22	30	19,8	110	14,7	0172952007	24-SWSDS-S16-N1/2T
S 20	3/4 NPT	PN 400	15	60	27	36	20,1	175	23,9	0172962007	24-SWSDS-S20-N3/4T
S 25	1 NPT	PN 400	18	69	36	46	25	265	46,0	0172972007	24-SWSDS-S25-N1T
S 30	1 1/4 NPT	PN 400	22,5	72,6	46	50	25,6	315	65,2	0172982007	24-SWSDS-S30-N11/4T
S 38	1 1/2 NPT	PN 315	28,5	83	50	60	26	385	86,3	0172992007	24-SWSDS-S38-N11/2T

Exemplo em rel. a compar.:
EVGE06L1/8NPT

Adaptador de redução reto de ponta lisa com porca giratória e anilha pré-montada

com sextavado para apertar

Anilha pré-montada



Cone- xão d2	Linha tubo OD d1	Pressão	dy	lg	l2	SW1	SW2	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	LL 4	PN 100	3	31	27	11	14	2,1	0188462074	24-SWS-L6-LL4
L 8	L 6	PN 315	4	33	26	12	17	2,9	0148052074	24-SWS-L8-L6
L 10	L 6	PN 315	4	34	27	12	19	3,4	0148112074	24-SWS-L10-L6
L 10	L 8	PN 315	6	35	28	14	19	3,8	0148102074	24-SWS-L10-L8
L 12	L 6	PN 315	4	37	30	14	22	4,7	0148172074	24-SWS-L12-L6
L 12	L 8	PN 315	6	37	30	14	22	4,8	0148162074	24-SWS-L12-L8
L 12	L 10	PN 315	8	38	31	17	22	5,2	0148152074	24-SWS-L12-L10
L 12	S 8	PN 315	5	39	32	17	22	5,7	0186092074	24-SWS-L12-S8
L 15	L 6	PN 315	4	38	31	17	27	7,4	0148232074	24-SWS-L15-L6
L 15	L 8	PN 315	6	38	31	17	27	7,5	0148222074	24-SWS-L15-L8
L 15	L 10	PN 315	8	39	32	17	27	7,7	0148212074	24-SWS-L15-L10
L 15	L 12	PN 315	10	40	33	19	27	8,2	0148202074	24-SWS-L15-L12
L 18	L 6	PN 315	4	37,5	30,5	19	32	11,0	0148292074	24-SWS-L18-L6
L 18	L 8	PN 315	6	37,5	30,5	19	32	10,2	0148282074	24-SWS-L18-L8
L 18	L 10	PN 315	8	38,5	31,5	19	32	10,2	0148272074	24-SWS-L18-L10
L 18	L 12	PN 315	10	38,5	31,5	19	32	10,3	0148262074	24-SWS-L18-L12
L 18	L 15	PN 315	12	39,5	32,5	24	32	11,9	0148252074	24-SWS-L18-L15
L 18	S 16	PN 315	12	50	41,5	30	32	19,2	0196612074	24-SWS-L18-S16
L 22	L 6	PN 160	4	41	34	24	36	14,8	0199032074	24-SWS-L22-L6
L 22	L 8	PN 160	6	38,5	31,5	24	36	14,5	0148342074	24-SWS-L22-L8
L 22	L 10	PN 160	8	39,5	32,5	24	36	14,1	0148332074	24-SWS-L22-L10
L 22	L 12	PN 160	10	39,5	32,5	24	36	14,1	0148322074	24-SWS-L22-L12
L 22	L 15	PN 160	12	40,5	33,5	24	36	14,7	0148312074	24-SWS-L22-L15
L 22	L 18	PN 160	15	41,5	34	27	36	16,2	0148302074	24-SWS-L22-L18
L 22	S 20	PN 160	16	50,5	40	32	36	21,5	0198362074	24-SWS-L22-S20
L 28	L 6	PN 160	4	42	35	30	41	19,1	0198652074	24-SWS-L28-L6
L 28	L 8	PN 160	6	42	35	30	41	17,5	0199022074	24-SWS-L28-L8
L 28	L 10	PN 160	8	41	34	30	41	17,8	0148392074	24-SWS-L28-L10
L 28	L 12	PN 160	10	41	34	30	41	18,3	0148382074	24-SWS-L28-L12
L 28	L 15	PN 160	12	42	35	30	41	18,4	0148372074	24-SWS-L28-L15
L 28	L 18	PN 160	15	43	35,5	30	41	19,1	0148362074	24-SWS-L28-L18

Outras combinações de diâmetros a pedido.

Exemplo em rel. a compar.:
KOR08/06LOMD

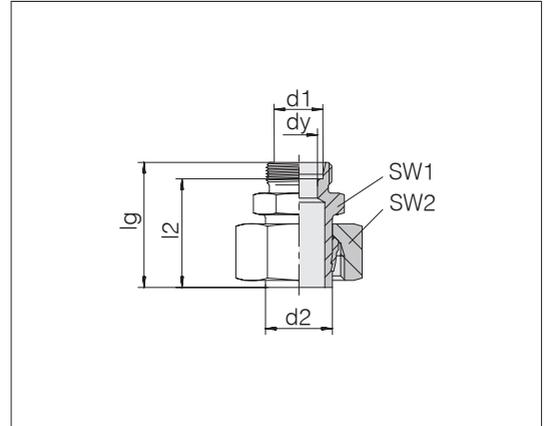
Continua na página seguinte



Adaptador de redução reto de ponta lisa com porca giratória e anilha pré-montada

com sextavado para apertar

Anilha pré-montada



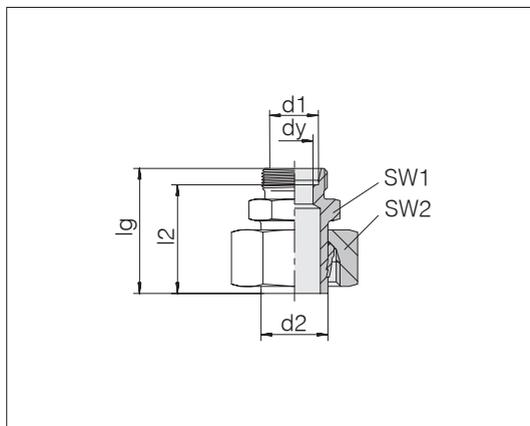
Cone- xão d2	Linha tubo OD d1	Pressão	dy	lg	l2	SW1	SW2	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 28	L 22	PN 160	19	45	37,5	32	41	20,2	0148352074	24-SWS-L28-L22
L 28	S 25	PN 160	20	58	46	41	41	38,7	0197632074	24-SWS-L28-S25
L 35	L 8	PN 160	6	48	41	36	50	27,9	0198712074	24-SWS-L35-L8
L 35	L 10	PN 160	8	49	42	36	50	28,8	0198892074	24-SWS-L35-L10
L 35	L 12	PN 160	10	47,5	40,5	36	50	28,6	0148442074	24-SWS-L35-L12
L 35	L 15	PN 160	12	48,5	41,5	36	50	29,1	0148432074	24-SWS-L35-L15
L 35	L 18	PN 160	15	49,5	42	36	50	28,7	0148422074	24-SWS-L35-L18
L 35	L 22	PN 160	19	51,5	44	36	50	28,8	0148412074	24-SWS-L35-L22
L 35	L 28	PN 160	24	52,5	45	41	50	31,8	0148402074	24-SWS-L35-L28
L 42	L 10	PN 160	8	51	44	46	60	44,2	0199802074	24-SWS-L42-L10
L 42	L 12	PN 160	10	51	44	46	60	45,2	0199812074	24-SWS-L42-L12
L 42	L 15	PN 160	12	52	45	46	60	45,0	0148492074	24-SWS-L42-L15
L 42	L 18	PN 160	15	52	44,5	46	60	46,2	0148482074	24-SWS-L42-L18
L 42	L 22	PN 160	19	54	46,5	46	60	44,9	0148472074	24-SWS-L42-L22
L 42	L 28	PN 160	24	55	47,5	46	60	45,1	0148462074	24-SWS-L42-L28
L 42	L 35	PN 160	30	58	47,5	46	60	47,8	0148452074	24-SWS-L42-L35

Continua na página seguinte

Adaptador de redução reto de ponta lisa com porca giratória e anilha pré-montada

com sextavado para apertar

Anilha pré-montada



Cone- xão d2	Linha tubo OD d1	Pressão	dy	lg	l2	SW1	SW2	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
S 8	S 6	PN 630	4	37	30	14	19	4,4	0148552074	24-SWS-S8-S6
S 10	S 6	PN 630	4	39	32	14	22	5,9	0148612074	24-SWS-S10-S6
S 10	S 8	PN 630	5	41	34	17	22	6,7	0148602074	24-SWS-S10-S8
S 12	L 12	PN 315	7	38	31	19	24	6,9	0198922074	24-SWS-S12-L12
S 12	S 6	PN 630	4	39	32	14	24	6,6	0148672074	24-SWS-S12-S6
S 12	S 8	PN 630	5	41	34	17	24	7,4	0148662074	24-SWS-S12-S8
S 12	S 10	PN 630	7	41	33,5	19	24	7,8	0148652074	24-SWS-S12-S10
S 14	S 6	PN 630	4	42	35	17	27	9,6	0148732074	24-SWS-S14-S6
S 14	S 8	PN 630	5	44	37	17	27	10,0	0148722074	24-SWS-S14-S8
S 14	S 10	PN 630	7	44	36,5	19	27	10,6	0148712074	24-SWS-S14-S10
S 14	S 12	PN 630	8	46	38,5	22	27	12,0	0148702074	24-SWS-S14-S12
S 16	L 12	PN 315	10	43	36	19	30	11,6	1148022074	24-SWS-S16-L12
S 16	L 15	PN 315	12	46	39	24	30	13,4	0197872074	24-SWS-S16-L15
S 16	S 6	PN 400	4	42	35	17	30	11,1	0148792074	24-SWS-S16-S6
S 16	S 8	PN 400	5	44	37	17	30	11,6	0148782074	24-SWS-S16-S8
S 16	S 10	PN 400	7	44	36,5	19	30	11,9	0148772074	24-SWS-S16-S10
S 16	S 12	PN 400	8	46	38,5	22	30	13,3	0148762074	24-SWS-S16-S12
S 16	S 14	PN 400	10	48	40	24	30	14,7	0148752074	24-SWS-S16-S14
S 20	L 15	PN 315	12	51	44	24	36	18,6	0198902074	24-SWS-S20-L15
S 20	L 18	PN 315	14	51	43,5	27	36	20,6	0198912074	24-SWS-S20-L18
S 20	S 6	PN 400	4	47	40	22	36	7,4	0199012074	24-SWS-S20-S6
S 20	S 8	PN 400	5	48	41	22	36	17,2	0148842074	24-SWS-S20-S8
S 20	S 10	PN 400	7	48	40,5	22	36	16,8	0148832074	24-SWS-S20-S10
S 20	S 12	PN 400	8	50	42,5	22	36	17,9	0148822074	24-SWS-S20-S12
S 20	S 14	PN 400	10	52	44	24	36	19,1	0148812074	24-SWS-S20-S14
S 20	S 16	PN 400	12	52	43,5	27	36	20,3	0148802074	24-SWS-S20-S16
S 25	L 22	PN 160	18	55	47,5	32	46	36,0	0198372074	24-SWS-S25-L22
S 25	L 18	PN 315	15	51	43,5	27	46	31,7	0198622074	24-SWS-S25-L18
S 25	S 6	PN 400	4	51	44	27	46	31,2	0198992074	24-SWS-S25-S6
S 25	S 8	PN 400	5	51	44	27	46	31,5	0199002074	24-SWS-S25-S8
S 25	S 10	PN 400	7	51	43,5	27	46	31,9	0148892074	24-SWS-S25-S10
S 25	S 12	PN 400	8	53	45,5	27	46	32,6	0148882074	24-SWS-S25-S12
S 25	S 14	PN 400	10	55	47	27	46	33,1	0148872074	24-SWS-S25-S14

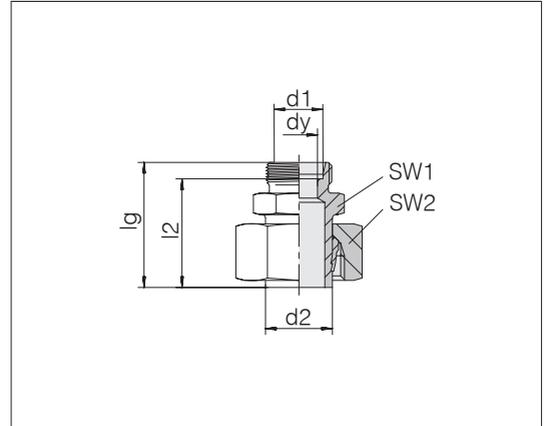
Continua na página seguinte



Adaptador de redução reto de ponta lisa com porca giratória e anilha pré-montada

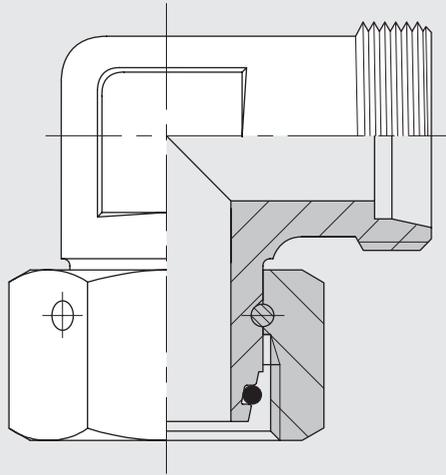
com sextavado para apertar

Anilha pré-montada



Conexão d2	Linha tubo OD d1	Pressão	dy	lg	l2	SW1	SW2	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
S 25	S 16	PN 400	12	55	46,5	27	46	33,2	0148862074	24-SWS-S25-S16
S 25	S 20	PN 400	16	59	48,5	32	46	37,0	0148852074	24-SWS-S25-S20
S 30	S 8	PN 400	5	59	52	32	50	40,9	0198972074	24-SWS-S30-S8
S 30	S 12	PN 400	8	56	48,5	32	50	37,5	0148942074	24-SWS-S30-S12
S 30	S 14	PN 400	10	58	50	32	50	18,1	0148932074	24-SWS-S30-S14
S 30	S 16	PN 400	12	58	49,5	32	50	37,9	0148922074	24-SWS-S30-S16
S 30	S 20	PN 400	16	62	51,5	32	50	39,9	0148912074	24-SWS-S30-S20
S 30	S 25	PN 400	20	66	54	41	50	49,4	0148902074	24-SWS-S30-S25
S 38	S 10	PN 315	7	62	54,5	41	60	28,2	0199872074	24-SWS-S38-S10
S 38	S 12	PN 315	8	62	54,5	41	60	60,9	0199882074	24-SWS-S38-S12
S 38	S 16	PN 315	12	64	55,5	41	60	58,9	0148982074	24-SWS-S38-S16
S 38	S 20	PN 315	16	68	57,5	41	60	60,5	0148972074	24-SWS-S38-S20
S 38	S 25	PN 315	20	72	60	41	60	64,5	0148962074	24-SWS-S38-S25
S 38	S 30	PN 315	25	74	60,5	46	60	71,4	0148952074	24-SWS-S38-S30

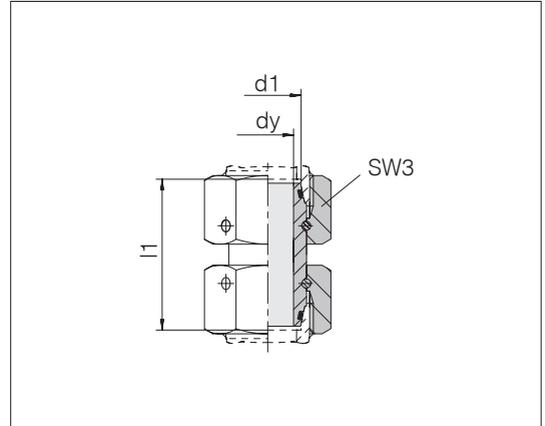
Uniões / Adaptadores de Ponta Lisa com Porca giratória e vedação por O'ring



União reta de ponta lisa com porca giratória e vedação por O'ring

Com cone vedante e O-ring adequado à forma de orifício W DIN 3861 / ISO 8434-1

O material padrão dos O-rings é o FPM/FKM



Linha	Pressão	dy	l1	SW3	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
tubo OD							
d1							
L 6	PN 500	2,5	33,5	14	2,9	1178342058	24-SW2OS-L6-CP1
L 6	PN 500	2,5	36	14	3,0	1178352058	24-SW2OS-L6-CP2
L 6	PN 500	2,5	39	14	3,1	1178002058	24-SW2OS-L6
L 8	PN 500	4,5	33,5	17	4,4	1178852058	24-SW2OS-L8-CP1
L 8	PN 500	4,5	36	17	4,6	1178372058	24-SW2OS-L8-CP2
L 8	PN 500	4,5	39,5	17	4,6	1178012058	24-SW2OS-L8
L 10	PN 500	6	34	19	5,5	1178472058	24-SW2OS-L10-CP1
L 10	PN 500	6	37	19	5,9	1178382058	24-SW2OS-L10-CP2
L 10	PN 500	6	39,5	19	6,0	1178022058	24-SW2OS-L10
L 12	PN 400	8	34	22	7,4	1178752058	24-SW2OS-L12-CP1
L 12	PN 400	8	37	22	7,7	1178392058	24-SW2OS-L12-CP2
L 12	PN 400	8	39,5	22	7,9	1178032058	24-SW2OS-L12
L 15	PN 400	10	40	27	14,3	1178442058	24-SW2OS-L15-CP12
L 15	PN 400	10	42,5	27	14,8	1178042058	24-SW2OS-L15
L 18	PN 400	13	39	32	17,6	1178452058	24-SW2OS-L18-CP1
L 18	PN 400	13	42,5	32	18,3	1178802058	24-SW2OS-L18-CP2
L 18	PN 400	13	45	32	18,8	1178052058	24-SW2OS-L18
L 22	PN 250	17	44	36	24,4	1178652058	24-SW2OS-L22-CP1
L 22	PN 250	17	46,5	36	25,1	1178812058	24-SW2OS-L22-CP2
L 22	PN 250	17	49,5	36	25,6	1178062058	24-SW2OS-L22
L 28	PN 250	22	48	41	31,2	1178482058	24-SW2OS-L28-CP12
L 28	PN 250	22	51,5	41	31,7	1178072058	24-SW2OS-L28
L 35	PN 250	28	52	50	45,1	1178822058	24-SW2OS-L35-CP1
L 35	PN 250	28	57,5	50	48,3	1178832058	24-SW2OS-L35-CP2
L 35	PN 250	28	61	50	49,8	1178082058	24-SW2OS-L35
L 42	PN 250	34	57,5	60	74,6	1178842058	24-SW2OS-L42-CP12
L 42	PN 250	34	62,5	60	78,1	1178092058	24-SW2OS-L42

● Tamanho padrão

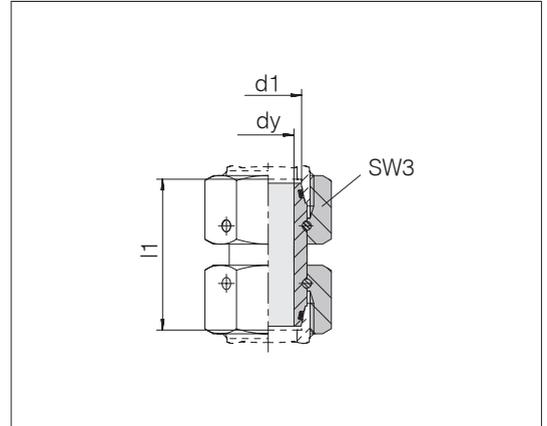
Exemplo em rel. a compar.:
GZ06LVIT

Continua na página seguinte

União reta de ponta lisa com porca giratória e vedação por O'ring

Com cone vedante e O-ring adequado à forma de orifício
W DIN 3861 / ISO 8434-1

O material padrão dos O-rings é o FPM/FKM



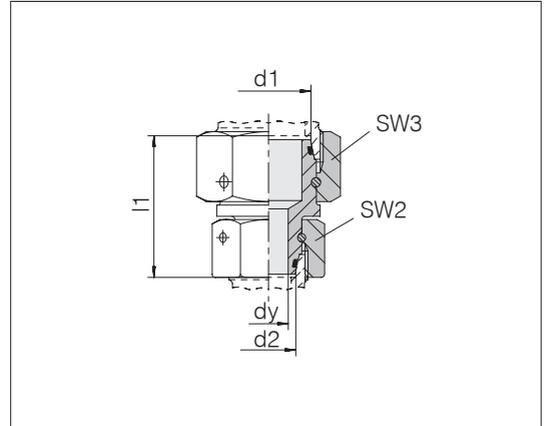
Linha	tubo OD	Pressão	dy	l1	SW3	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
S	6	PN 800	2,5	33	17	4,2	1178862058	24-SW2OS-S6-CP1
S	6	PN 800	2,5	39	17	4,6	1178872058	24-SW2OS-S6-CP2
S	6	PN 800	2,5	40,5	17	4,7	1178102058	24-SW2OS-S6
S	8	PN 800	4	34	19	5,6	1178882058	24-SW2OS-S8-CP1
S	8	PN 800	4	39	19	6,0	1178892058	24-SW2OS-S8-CP2
S	8	PN 800	4	40,5	19	6,1	1178112058	24-SW2OS-S8
S	10	PN 800	6	35	22	7,7	1178902058	24-SW2OS-S10-CP1
S	10	PN 800	6	43,5	22	8,5	1178122058	24-SW2OS-S10-CP2
S	12	PN 630	8	38	24	9,7	1178912058	24-SW2OS-S12-CP1
S	12	PN 630	8	44	24	10,4	1178132058	24-SW2OS-S12-CP2
S	14	PN 630	9	41	27	14,4	1178922058	24-SW2OS-S14-CP1
S	14	PN 630	9	48,5	27	15,6	1178142058	24-SW2OS-S14-CP2
S	16	PN 630	11	42	30	17,5	1178932058	24-SW2OS-S16-CP1
S	16	PN 630	11	49	30	18,6	1178152058	24-SW2OS-S16-CP2
S	20	PN 420	14	48	36	26,1	1178942058	24-SW2OS-S20-CP1
S	20	PN 420	14	60,5	36	29,6	1178162058	24-SW2OS-S20-CP2
S	25	PN 420	16	73	46	63,1	1178712058	24-SW2OS-S25-LG73
S	25	PN 420	16	107	46	80,4	1178722058	24-SW2OS-S25-LG107
S	25	PN 420	18	54,5	46	51,7	1178952058	24-SW2OS-S25-CP1
S	25	PN 420	18	65,5	46	56,4	1178962058	24-SW2OS-S25-CP2
S	25	PN 420	18	67,5	46	56,9	1178172058	24-SW2OS-S25
S	30	PN 420	23	62	50	63,1	1178702058	24-SW2OS-S30-CP1
S	30	PN 420	23	72,5	50	68,6	1178182058	24-SW2OS-S30-CP2
S	38	PN 420	30	67	60	86,7	1178692058	24-SW2OS-S38-CP1
S	38	PN 420	30	83	60	99,6	1178192058	24-SW2OS-S38-CP2

● Tamanho padrão

União de redução reta de ponta lisa com porca giratória e vedação por O-ring

Com cone vedante e O-ring adequado à forma de orifício W DIN 3861 / ISO 8434-1

O material padrão dos O-rings é o FPM/FKM

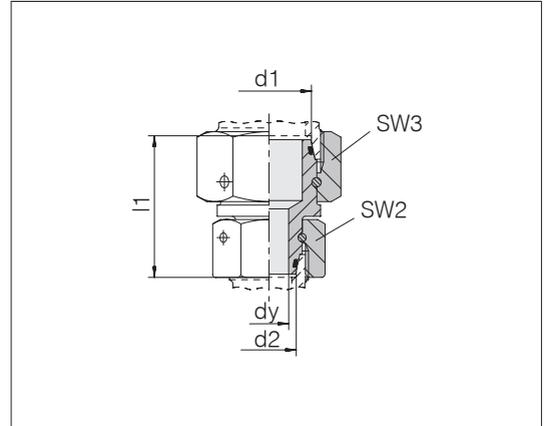


Linha tubo OD d1	Linha tubo OD d2	Pressão	dy	l1	SW2	SW3	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	S 6	PN 500	2,5	34	17	14	3,7	1180262058	24-SW2OS-L6-S6-CP1
L 6	S 6	PN 500	2,5	37,5	17	14	3,9	1178232058	24-SW2OS-L6-S6-CP2
L 8	L 6	PN 500	2,5	34	14	17	3,8	1180002058	24-SW2OS-L8-L6-CP1
L 8	S 8	PN 500	4	34,5	19	17	5,3	1180272058	24-SW2OS-L8-S8-CP1
L 10	L 6	PN 500	2,5	34,5	14	19	4,4	1178662058	24-SW2OS-L10-L6-CP1
L 10	L 8	PN 500	4,5	34,5	17	19	5,2	1180012058	24-SW2OS-L10-L8-CP1
L 10	S 10	PN 500	6	35	22	19	6,8	1180282058	24-SW2OS-L10-S10-CP1
L 10	S 10	PN 500	6	40	22	19	7,2	1178242058	24-SW2OS-L10-S10-CP2
L 12	L 6	PN 400	2,5	34,5	14	22	5,4	1180022058	24-SW2OS-L12-L6-CP1
L 12	L 8	PN 400	4,5	34,5	17	22	6,2	1180032058	24-SW2OS-L12-L8-CP1
L 12	L 10	PN 400	6	34,5	19	22	6,8	1180042058	24-SW2OS-L12-L10-CP1
L 12	L 10	PN 400	6	37,5	19	22	7,1	1178682058	24-SW2OS-L12-L10-CP2
L 12	S 12	PN 400	8	37,5	24	22	8,9	1180292058	24-SW2OS-L12-S12-CP1
L 12	S 12	PN 400	8	40,5	24	22	9,3	1178252058	24-SW2OS-L12-S12-CP2
L 15	L 8	PN 400	4,5	38	17	27	9,6	1178612058	24-SW2OS-L15-L8-CP12
L 15	L 10	PN 400	6	38	19	27	10,5	1178222058	24-SW2OS-L15-L10-CP12
L 15	L 12	PN 400	8	39	22	27	11,4	1178432058	24-SW2OS-L15-L12-CP1
L 18	L 10	PN 400	8	37,5	19	32	12,2	1180062058	24-SW2OS-L18-L10-CP1
L 18	L 12	PN 400	8	37,5	22	32	13,1	1180072058	24-SW2OS-L18-L12-CP1
L 18	L 15	PN 400	10	40,5	27	32	16,5	1180082058	24-SW2OS-L18-L15-CP1
L 18	L 15	PN 400	10	45	27	32	17,3	1178202058	24-SW2OS-L18-L15
L 18	S 16	PN 400	11	41,5	30	32	18,2	1180302058	24-SW2OS-L18-S16-CP1
L 22	L 12	PN 250	8	43,5	22	36	18,1	1180092058	24-SW2OS-L22-L12-CP1
L 22	L 15	PN 250	10	43,5	27	36	20,2	1180102058	24-SW2OS-L22-L15-CP12
L 22	L 18	PN 250	13	44	32	36	22,1	1178212058	24-SW2OS-L22-L18-CP1
L 22	S 20	PN 250	14	47	36	36	25,9	1180312058	24-SW2OS-L22-S20-CP1
L 22	S 20	PN 250	14	53,5	36	36	27,5	1178262058	24-SW2OS-L22-S20-CP2
L 28	L 15	PN 250	10	46	27	41	24,8	1180112058	24-SW2OS-L28-L15
L 28	L 18	PN 250	13	46	32	41	26,0	1178622058	24-SW2OS-L28-L18-CP2
L 28	L 22	PN 250	17	46	36	41	28,2	1178302058	24-SW2OS-L28-L22-CP1
L 28	S 25	PN 250	18	50,5	46	41	40,8	1180322058	24-SW2OS-L28-S25-CP1

União de redução reta de ponta lisa com porca giratória e vedação por O'ring

Com cone vedante e O-ring adequado à forma de orifício W DIN 3861 / ISO 8434-1

O material padrão dos O-rings é o FPM/FKM



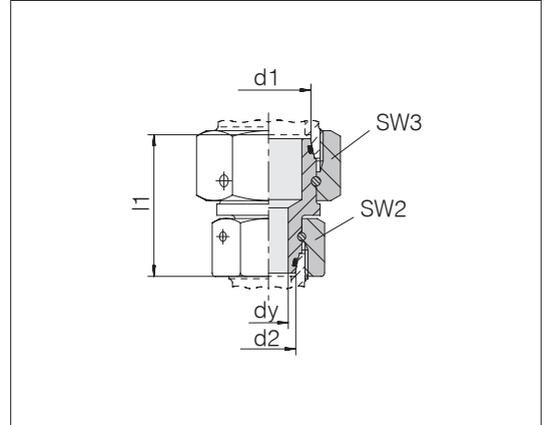
Linha tubo OD d1	Linha tubo OD d2	Pressão	dy	l1	SW2	SW3	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 35	L 18	PN 250	13	51	32	50	37,5	1180122058	24-SW2OS-L35-L18-CP12
L 35	L 22	PN 250	17	51	36	50	38,4	1180132058	24-SW2OS-L35-L22-CP1
L 35	L 28	PN 250	18	51	41	50	40,3	1180142058	24-SW2OS-L35-L28-CP1
L 35	L 28	PN 250	18	52,5	41	50	41,0	1178672058	24-SW2OS-L35-L28-CP2
L 35	S 30	PN 250	23	59	50	50	55,8	1180332058	24-SW2OS-L35-S30-CP1
L 42	L 22	PN 250	17	54	36	60	55,7	1180152058	24-SW2OS-L42-L22
L 42	L 28	PN 250	18	54	41	60	57,5	1178632058	24-SW2OS-L42-L28-CP2
L 42	L 35	PN 250	28	56,5	50	60	62,5	1178642058	24-SW2OS-L42-L35-CP1
L 42	S 38	PN 250	30	62	60	60	78,3	1180342058	24-SW2OS-L42-S38-CP1
L 42	S 38	PN 250	30	66	60	60	84,1	1178282058	24-SW2OS-L42-S38-CP2
S 8	S 6	PN 800	2,5	34	17	19	5,2	1180162058	24-SW2OS-S8-S6-CP1
S 10	S 6	PN 800	2,5	34,5	17	22	6,2	1180172058	24-SW2OS-S10-S6-CP1
S 10	S 8	PN 800	4	34,5	19	22	6,8	1180182058	24-SW2OS-S10-S8-CP1
S 10	S 8	PN 800	4	41	19	22	7,7	1178492058	24-SW2OS-S10-S8-CP2
S 12	S 6	PN 630	2,5	37,5	17	24	7,6	1180192058	24-SW2OS-S12-S6-CP1
S 12	S 8	PN 630	4	37,5	19	24	8,0	1178742058	24-SW2OS-S12-S8-CP1
S 12	S 10	PN 630	6	38	22	24	9,0	1178502058	24-SW2OS-S12-S10-CP1
S 16	L 15	PN 400	10	41	27	30	16,1	1180352058	24-SW2OS-S16-L15-CP1
S 16	L 15	PN 400	10	45	27	30	16,8	1178292058	24-SW2OS-S16-L15-CP2
S 16	S 10	PN 630	6	41,5	22	30	13,5	1178522058	24-SW2OS-S16-S10-CP1
S 16	S 12	PN 630	8	41,5	24	30	14,1	1178532058	24-SW2OS-S16-S12-CP1
S 20	L 18	PN 400	13	47	32	36	23,9	1180362058	24-SW2OS-S20-L18-CP1
S 20	S 12	PN 420	8	47	24	36	19,8	1180202058	24-SW2OS-S20-S12-CP1
S 20	S 12	PN 420	8	52	24	36	21,4	1178542058	24-SW2OS-S20-S12-CP2
S 20	S 16	PN 420	11	47,5	30	36	23,0	1178552058	24-SW2OS-S20-S16-CP1
S 25	L 22	PN 250	17	50,5	36	46	38,9	1180372058	24-SW2OS-S25-L22-CP1
S 25	L 18	PN 400	13	47,5	32	46	35,4	1178762058	24-SW2OS-S25-L18-CP1
S 25	S 16	PN 420	11	51	30	46	36,2	1178562058	24-SW2OS-S25-S16-CP1
S 25	S 20	PN 420	14	53	36	46	40,2	1178572058	24-SW2OS-S25-S20

Continua na página seguinte

União de redução reta de ponta lisa com porca giratória e vedação por O'ring

Com cone vedante e O-ring adequado à forma de orifício W DIN 3861 / ISO 8434-1

O material padrão dos O-rings é o FPM/FKM

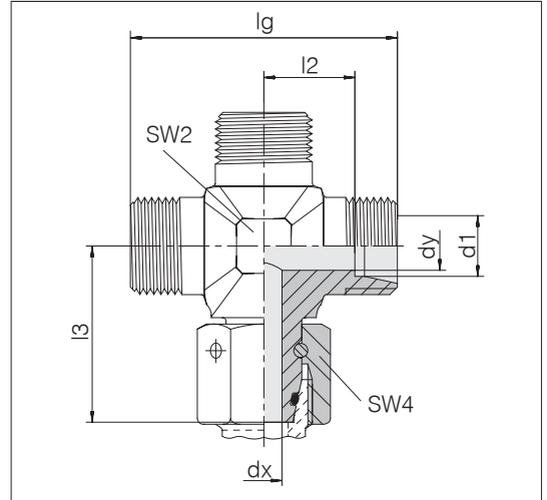


Linha tubo OD d1	Linha tubo OD d2	Pressão	dy	l1	SW2	SW3	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
S 30	L 28	PN 250	22	58	41	50	51,9	1178272058	24-SW2OS-S30-L28-CP1
S 30	S 16	PN 420	11	58,5	30	50	44,9	1180212058	24-SW2OS-S30-S16-CP1
S 30	S 20	PN 420	14	59	36	50	47,9	1180222058	24-SW2OS-S30-S20-CP1
S 30	S 25	PN 420	18	60,5	46	50	58,9	1180232058	24-SW2OS-S30-S25-CP1
S 30	S 25	PN 420	18	69,5	46	50	65,2	1178582058	24-SW2OS-S30-S25
S 38	L 35	PN 250	28	61,5	50	60	70,3	1178732058	24-SW2OS-S38-L35-CP1
S 38	S 20	PN 420	14	61,5	36	60	62,5	1180242058	24-SW2OS-S38-S20-CP1
S 38	S 25	PN 420	18	63	46	60	72,7	1178592058	24-SW2OS-S38-S25-CP1
S 38	S 30	PN 420	23	66,5	50	60	77,2	1180252058	24-SW2OS-S38-S30
S 38	S 30	PN 420	23	78	50	60	89,1	1178602058	24-SW2OS-S38-S30-CP2

Cruzeta de ponta lisa com porca giratória e vedação por O'ring

Com cone vedante e O-ring

O material padrão dos O-rings é o FPM/FKM

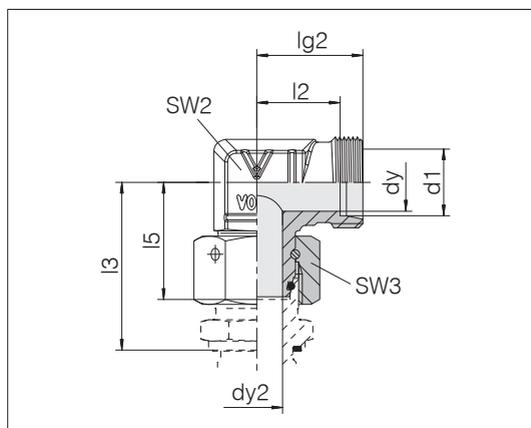


Linha	Pressão	dx	dy	lg	l2	l3	SW2	SW4	N.º de pedido	Designação
L 8	PN 315	4	8	56	21	27,5	17	17	1196702058	24-SWOK-L8
L 10	PN 315	6	8	58	22	29	19	19	1196962058	24-SWOK-L10
L 12	PN 315	8	10	62	24	29,5	22	22	1196952058	24-SWOK-L12
L 15	PN 315	10	12	70	28	32,5	24	27	1196262058	24-SWOK-L15
L 18	PN 315	13	15	68	26,5	38,5	27	32	1196792058	24-SWOK-L18
L 42	PN 250	34	36	102	40	56	50	60	1194942058	24-SWOK-L42

Cotovelo de ponta lisa com porca giratória e vedação por O'ring

Com cone vedante e O-ring

O material padrão dos O-rings é o FPM/FKM



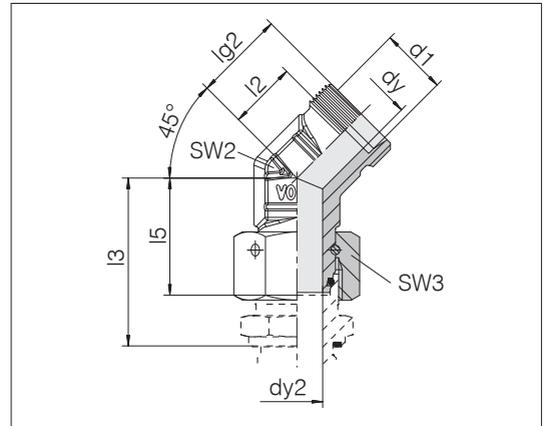
Linha tubo OD d1	Pressão	dy	dy2	lg2	l2	l3	l5	SW2	SW3	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	PN 500	4	2,5	19	12	34,5	26	12	14	4,1	1158032058	24-SWOE-L6-P
L 8	PN 500	6	4	21	14	37,5	27,5	14	17	6,2	1158082058	24-SWOE-L8-P
L 10	PN 500	8	6	22	15	40	29	14	19	5,3	1158132058	24-SWOE-L10
L 12	PN 400	10	8	24	17	42	29,5	17	22	10,1	1158182058	24-SWOE-L12
L 15	PN 400	12	10	28	21	46	32,5	19	27	12,9	1158232058	24-SWOE-L15
L 18	PN 400	15	13	31	23,5	50	35,5	24	32	18,6	1158282058	24-SWOE-L18
L 22	PN 250	19	17	35	27,5	55	38,5	27	36	25,3	1158332058	24-SWOE-L22
L 28	PN 250	24	22	38	30,5	59	41,5	36	41	34,2	1158382058	24-SWOE-L28
L 35	PN 250	30	28	45	34,5	68,5	51	41	50	57,4	1158432058	24-SWOE-L35
L 42	PN 250	36	34	51	40	75	56	50	60	103,0	1158482058	24-SWOE-L42
S 6	PN 800	4	2,5	23	16	40	27	14	17	6,2	1158532058	24-SWOE-S6-P
S 8	PN 800	5	4	24	17	42,5	27,5	17	19	8,5	1158582058	24-SWOE-S8-P
S 10	PN 800	7	6	25	17,5	45	30	19	22	12,2	1158632058	24-SWOE-S10-P
S 12	PN 630	8	8	29	21,5	48	31	17	24	10,8	1158682058	24-SWOE-S12
S 14	PN 630	10	9	30	22	54	35	19	27	14,9	1158732058	24-SWOE-S14
S 16	PN 630	12	11	33	24,5	55	36,5	24	30	20,1	1158782058	24-SWOE-S16
S 20	PN 420	16	14	37	26,5	65	44,5	27	36	30,5	1158832058	24-SWOE-S20
S 25	PN 420	20	18	42	30	73	50	36	46	55,4	1158882058	24-SWOE-S25
S 30	PN 420	25	23	49	35,5	78,5	55	41	50	77,9	1158932058	24-SWOE-S30
S 38	PN 420	32	30	57	41	89	63	50	60	118,6	1158982058	24-SWOE-S38

Exemplo em rel. a compar.:
EW06LVITOMD
ISO 8434-1-SWOE-L6-St

Cotovelo 45° de ponta lisa com porca giratória e vedação por O'ring

Com cone vedante e O-ring

O material padrão dos O-rings é o FPM/FKM

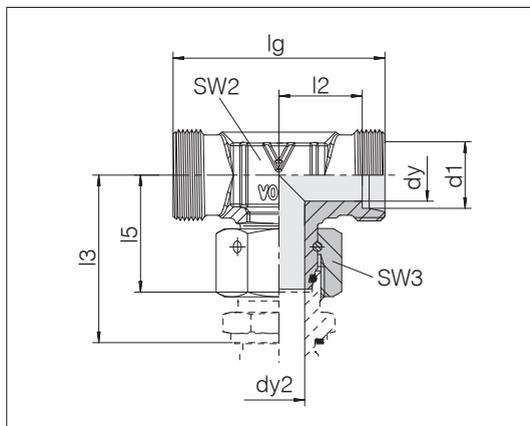


Linha tubo OD d1	Pressão	dy	dy2	lg2	l2	l3	l5	SW2	SW3	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	PN 500	4	2,5	21	14	34,5	26	19	14	6,9	1170032058	24-SWOE45-L6
L 8	PN 500	6	4	22	15	37,5	27,5	19	17	7,0	1170082058	24-SWOE45-L8
L 10	PN 500	8	6	23	16	40	29	19	19	7,8	1170132058	24-SWOE45-L10
L 12	PN 400	10	8	24	17	42	29,5	19	22	8,6	1170182058	24-SWOE45-L12
L 15	PN 400	12	10	24	17	46	32,5	19	27	12,6	1170232058	24-SWOE45-L15
L 18	PN 400	15	13	26,5	19	50	35,5	24	32	17,8	1170282058	24-SWOE45-L18
L 22	PN 250	19	17	30	22,5	55	38,5	27	36	23,6	1170332058	24-SWOE45-L22
L 28	PN 250	24	22	32	24,5	59	41,5	36	41	33,6	1170382058	24-SWOE45-L28
L 35	PN 250	30	28	37,5	27	68,5	51	41	50	54,6	1170432058	24-SWOE45-L35
L 42	PN 250	36	34	37	27	75	56	50	60	83,6	1170482058	24-SWOE45-L42
S 6	PN 800	4	2,5	23	16	40	27	19	17	7,3	1170532058	24-SWOE45-S6
S 8	PN 800	5	4	23	16	42,5	27,5	19	19	8,2	1170582058	24-SWOE45-S8
S 10	PN 800	7	6	24	16,5	45	30	19	22	9,5	1170632058	24-SWOE45-S10
S 12	PN 630	8	8	24,5	17	48	31	19	24	11,2	1170682058	24-SWOE45-S12
S 14	PN 630	10	9	25	17	54	35	19	27	13,6	1170732058	24-SWOE45-S14
S 16	PN 630	12	11	27,5	19	55	36,5	24	30	18,8	1170782058	24-SWOE45-S16
S 20	PN 420	16	14	32	21,5	65	44,5	27	36	28,6	1170832058	24-SWOE45-S20
S 25	PN 420	20	18	35	23	73	50	36	46	52,3	1170882058	24-SWOE45-S25
S 30	PN 420	25	23	37,5	24	78,5	55	41	50	69,7	1170932058	24-SWOE45-S30
S 38	PN 420	32	30	44	28	89	63	50	60	106,8	1170982058	24-SWOE45-S38

T de ponta lisa com porca giratória e vedação por O-ring

Com cone vedante e O-ring

O material padrão dos O-rings é o FPM/FKM



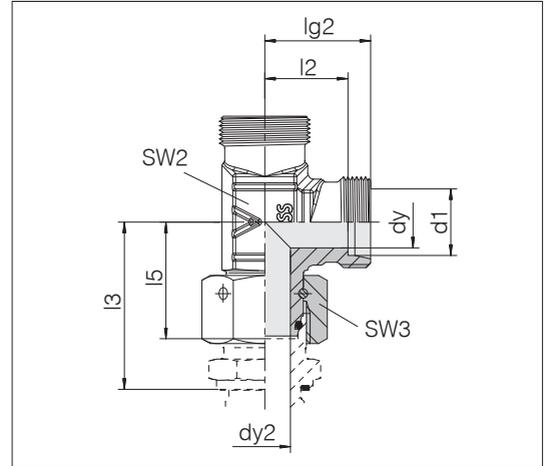
Linha tubo OD d1	Pressão	dy	dy2	lg	l2	l3	l5	SW2	SW3	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	PN 500	4	2,5	38	12	34,5	26	12	14	4,9	1160032058	24-SWOT-L6-P
L 8	PN 500	6	4	42	14	37,5	27,5	14	17	6,9	1160082058	24-SWOT-L8-P
L 10	PN 500	8	6	44	15	40	29	14	19	9,2	1160132058	24-SWOT-L10-HB
L 12	PN 400	10	8	48	17	42	29,5	19	22	12,0	1160182058	24-SWOT-L12-P
L 15	PN 400	12	10	56	21	46	32,5	19	27	15,4	1160232058	24-SWOT-L15
L 18	PN 400	15	13	62	23,5	50	35,5	24	32	21,5	1160282058	24-SWOT-L18
L 22	PN 250	19	17	70	27,5	55	38,5	27	36	27,7	1160332058	24-SWOT-L22
L 28	PN 250	24	22	76	30,5	59	41,5	36	41	39,7	1160382058	24-SWOT-L28
L 35	PN 250	30	28	90	34,5	68,5	51	41	50	68,0	1160432058	24-SWOT-L35
L 42	PN 250	36	34	102	40	75	56	50	60	113,8	1160482058	24-SWOT-L42
S 6	PN 800	4	2,5	46	16	40	27	14	17	7,7	1160532058	24-SWOT-S6-P
S 8	PN 800	5	4	48	17	42,5	27,5	17	19	10,5	1160582058	24-SWOT-S8-P
S 10	PN 800	7	6	50	17,5	45	30	19	22	14,0	1160632058	24-SWOT-S10-P
S 12	PN 630	8	8	58	21,5	48	31	17	24	13,5	1160682058	24-SWOT-S12
S 14	PN 630	10	9	60	22	54	35	19	27	18,1	1160732058	24-SWOT-S14
S 16	PN 630	12	11	66	24,5	55	36,5	24	30	24,6	1160782058	24-SWOT-S16
S 20	PN 420	16	14	74	26,5	65	44,5	27	36	35,6	1160832058	24-SWOT-S20-HB
S 25	PN 420	20	18	84	30	73	50	36	46	63,7	1160882058	24-SWOT-S25
S 30	PN 420	25	23	98	35,5	78,5	55	41	50	91,6	1160932058	24-SWOT-S30
S 38	PN 420	32	30	114	41	89	63	50	60	147,8	1160982058	24-SWOT-S38

Exemplo em rel. a compar.:
ET06LVITOMD
ISO 8434-1-SWORT-L6-St

T vertical de ponta lisa com porca giratória e vedação por O'ring

Com cone vedante e O-ring

O material padrão dos O-rings é o FPM/FKM



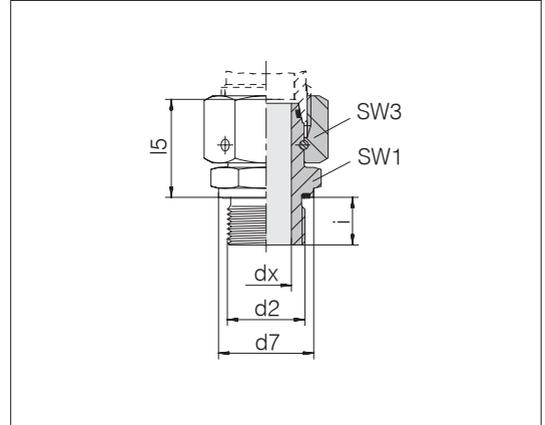
Linha tubo OD d1	Pressão	dy	dy2	lg2	l2	l3	l5	SW2	SW3	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	PN 500	4	2,5	19	12	34,5	26	12	14	4,8	1162032058	24-SWOL-L6-P
L 8	PN 500	6	4	21	14	37,5	27,5	14	17	7,0	1162082058	24-SWOL-L8-P
L 10	PN 500	8	6	22	15	40	29	14	19	9,6	1162132058	24-SWOL-L10
L 12	PN 400	10	8	24	17	42	29,5	19	22	12,0	1162182058	24-SWOL-L12-P
L 15	PN 400	12	10	28	21	46	32,5	19	27	15,4	1162232058	24-SWOL-L15
L 18	PN 400	15	13	31	23,5	50	35,5	24	32	21,3	1162282058	24-SWOL-L18
L 22	PN 250	19	17	35	27,5	55	38,5	27	36	28,1	1162332058	24-SWOL-L22
L 28	PN 250	24	22	38	30,5	59	41,5	36	41	39,2	1162382058	24-SWOL-L28
L 35	PN 250	30	28	45	34,5	68,5	51	41	50	67,7	1162432058	24-SWOL-L35
L 42	PN 250	36	34	51	40	75	56	50	60	112,4	1162482058	24-SWOL-L42
S 6	PN 800	4	2,5	23	16	40	27	12	17	7,8	1162532058	24-SWOL-S6
S 8	PN 800	5	4	24	17	42,5	27,5	17	19	10,2	1162582058	24-SWOL-S8-P
S 10	PN 800	7	6	25	17,5	45	30	19	22	14,0	1162632058	24-SWOL-S10-P
S 12	PN 630	8	8	29	21,5	48	31	17	24	13,3	1162682058	24-SWOL-S12
S 14	PN 630	10	9	30	22	54	35	19	27	18,0	1162732058	24-SWOL-S14
S 16	PN 630	12	11	33	24,5	55	36,5	24	30	22,6	1162782058	24-SWOL-S16
S 20	PN 420	16	14	37	26,5	65	44,5	27	36	35,3	1162832058	24-SWOL-S20
S 25	PN 420	20	18	42	30	73	50	36	46	62,8	1162882058	24-SWOL-S25
S 30	PN 420	25	23	49	35,5	78,5	55	41	50	91,7	1162932058	24-SWOL-S30
S 38	PN 420	32	30	57	41	89	63	50	60	149,3	1162982058	24-SWOL-S38

União Macho reta de ponta lisa com porca giratória e vedação por O'ring

Com cone vedante e O-ring adequado à forma de orifício W DIN 3861 / ISO 8434-1

Rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, cilíndrica

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX



Linha tubo OD	d2	Pressão	d7	dx	l5	SW1	SW3	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	M 8 x 1	PN 500	11,9	2,5	24,5	12	14	8	12	2,2	1198052000	24-SWOSDS-L6-M8E
L 6	M 10 x 1	PN 500	13,9	2,5	24,5	14	14	8	15	2,6	1164032000	24-SWOSDS-L6-M10E •
L 8	M 12 x 1,5	PN 500	16,9	4,5	26,5	17	17	12	25	4,4	1164082000	24-SWOSDS-L8-M12E •
L 10	M 12 x 1,5	PN 500	16,9	6	26,5	17	19	12	25	4,8	1196012000	24-SWOSDS-L10-M12E
L 10	M 14 x 1,5	PN 500	18,9	6	27,5	19	19	12	50	5,7	1164132000	24-SWOSDS-L10-M14E •
L 10	M 16 x 1,5	PN 400	21,9	6	30,5	22	19	12	70	4,0	1197002000	24-SWOSDS-L10-M16E
L 12	M 16 x 1,5	PN 400	21,9	8	30,5	22	22	12	70	8,3	1164182000	24-SWOSDS-L12-M16E •
L 12	M 18 x 1,5	PN 400	23,9	8	30,5	24	22	12	90	10,3	1198202000	24-SWOSDS-L12-M18E
L 12	M 22 x 1,5	PN 400	26,9	8	30,5	27	22	14	130	11,1	1198712000	24-SWOSDS-L12-M22E
L 15	M 18 x 1,5	PN 400	23,9	10	31,5	24	27	12	90	11,9	1164232000	24-SWOSDS-L15-M18E •
L 15	M 22 x 1,5	PN 400	26,9	10	32,5	27	27	14	130	13,2	1198702000	24-SWOSDS-L15-M22E
L 18	M 22 x 1,5	PN 400	26,9	13	31,5	27	32	14	130	15,3	1164282000	24-SWOSDS-L18-M22E •
L 18	M 26 x 1,5	PN 250	31,9	13	31,5	32	32	16	180	19,5	1197502000	24-SWOSDS-L18-M26E
L 22	M 26 x 1,5	PN 250	31,9	17	32,5	32	36	16	180	20,2	1164332000	24-SWOSDS-L22-M26E •
L 28	M 33 x 2	PN 250	39,9	22	35	41	41	18	230	28,6	1164382000	24-SWOSDS-L28-M33E •
L 35	M 42 x 2	PN 250	49,9	28	42,5	50	50	20	330	50,0	1164432000	24-SWOSDS-L35-M42E •
L 42	M 48 x 2	PN 250	54,9	34	46,5	55	60	22	500	71,6	1164482000	24-SWOSDS-L42-M48E •
S 6	M 12 x 1,5	PN 800	16,9	2,5	27	17	17	12	50	4,7	1164532000	24-SWOSDS-S6-M12E •
S 6	M 16 x 1,5	PN 800	21,9	2,5	32	22	17	12	80	8,1	1196282000	24-SWOSDS-S6-M16E
S 8	M 14 x 1,5	PN 800	18,9	4	29,5	19	19	12	60	6,4	1164582000	24-SWOSDS-S8-M14E •
S 8	M 16 x 1,5	PN 800	21,9	4	32	22	19	12	60	8,6	1196292000	24-SWOSDS-S8-M16E
S 10	M 16 x 1,5	PN 800	21,9	6	32	22	22	12	80	9,0	1164632000	24-SWOSDS-S10-M16E •
S 12	M 16 x 1,5	PN 800	21,9	6	33	22	24	12	90	10,1	1196222000	24-SWOSDS-S12-M16E
S 12	M 18 x 1,5	PN 630	23,9	8	34	24	24	12	90	11,1	1164682000	24-SWOSDS-S12-M18E •
S 14	M 20 x 1,5	PN 630	25,9	9	36,5	27	27	14	130	15,7	1164732000	24-SWOSDS-S14-M20E •
S 16	M 22 x 1,5	PN 630	26,9	11	37	27	30	14	130	17,6	1164782000	24-SWOSDS-S16-M22E •
S 20	M 27 x 2	PN 420	31,9	14	43	32	36	16	200	27,6	1164832000	24-SWOSDS-S20-M27E •
S 25	M 33 x 2	PN 420	39,9	18	48	41	46	18	250	50,5	1164882000	24-SWOSDS-S25-M33E •
S 30	M 42 x 2	PN 420	49,9	23	51	50	50	20	500	69,7	1164932000	24-SWOSDS-S30-M42E •
S 38	M 48 x 2	PN 420	54,9	30	60	55	60	22	600	76,4	1164982000	24-SWOSDS-S38-M48E •

• Tamanho padrão

Exemplo em rel. a compar.:
EGE06LMED
ISO 8434-1-SWOSDS-L6xM10x1-E-St

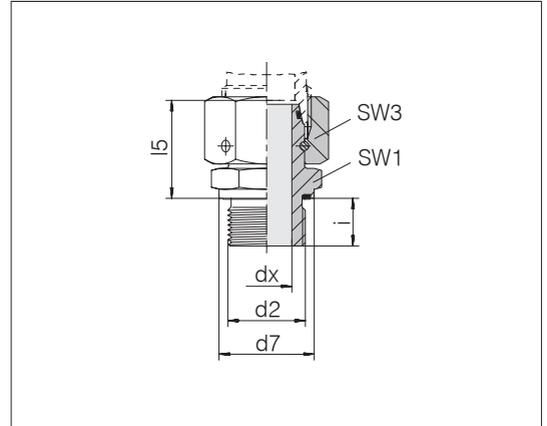


União Macho reta de ponta lisa com porca giratória e vedação por O'ring

Com cone vedante e O-ring adequado à forma de orifício W DIN 3861 / ISO 8434-1

Rosca de aparafusamento: Rosca Whitworth, cilíndrica

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX



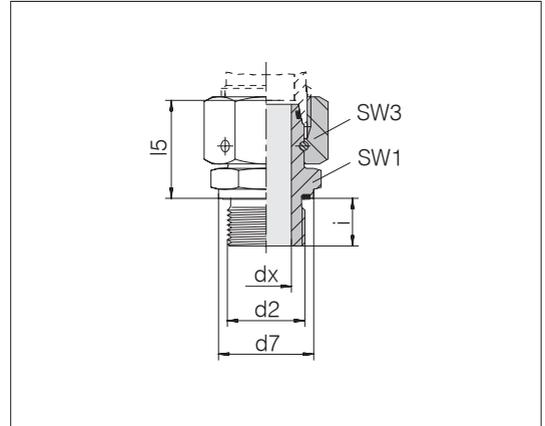
Linha tubo OD	d2	Pressão	d7	dx	l5	SW1	SW3	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	G 1/8 A	PN 500	13,9	2,5	24,5	14	14	8	20	2,6	1165032000	24-SWOSDS-L6-G1/8E •
L 8	G 1/8 A	PN 500	13,9	4	24	14	17	8	20	3,3	1197392000	24-SWOSDS-L8-G1/8E
L 8	G 1/4 A	PN 500	18,9	4,5	29,5	19	17	12	50	5,7	1165082000	24-SWOSDS-L8-G1/4E •
L 10	G 1/4 A	PN 500	18,9	6	27,5	19	19	12	50	5,6	1165132000	24-SWOSDS-L10-G1/4E •
L 10	G 3/8 A	PN 400	21,9	6	28	22	19	12	80	7,3	1197212000	24-SWOSDS-L10-G3/8E
L 10	G 1/2 A	PN 400	26,9	6	28,5	27	19	14	100	9,8	1198302000	24-SWOSDS-L10-G1/2E
L 12	G 1/4 A	PN 500	18,9	6	27,5	19	22	12	50	6,9	1197572000	24-SWOSDS-L12-G1/4E
L 12	G 3/8 A	PN 400	21,9	8	34	22	22	12	80	9,6	1165182000	24-SWOSDS-L12-G3/8E •
L 12	G 1/2 A	PN 400	26,9	8	32	27	22	14	100	11,8	1198402000	24-SWOSDS-L12-G1/2E
L 15	G 3/8 A	PN 400	21,9	9	32,5	22	27	12	80	11,6	1198562000	24-SWOSDS-L15-G3/8E
L 15	G 1/2 A	PN 400	26,9	10	32	27	27	14	100	14,1	1165232000	24-SWOSDS-L15-G1/2E •
L 15	G 3/4 A	PN 250	31,9	10	30,5	32	27	14	100	15,4	1197032000	24-SWOSDS-L15-G3/4E
L 18	G 1/2 A	PN 400	26,9	13	31,5	27	32	14	100	14,4	1165282000	24-SWOSDS-L18-G1/2E •
L 18	G 3/4 A	PN 250	31,9	13	31	32	32	16	180	17,2	1198652000	24-SWOSDS-L18-G3/4E
L 22	G 1/2 A	PN 250	26,9	14	32	27	36	14	100	17,1	1198662000	24-SWOSDS-L22-G1/2E
L 22	G 3/4 A	PN 250	31,9	17	32,5	32	36	16	180	20,1	1165332000	24-SWOSDS-L22-G3/4E •
L 28	G 3/4 A	PN 250	31,9	17	35	32	41	16	180	23,5	1197012000	24-SWOSDS-L28-G3/4E
L 28	G 1 A	PN 250	39,9	22	35	41	41	18	230	29,3	1165382000	24-SWOSDS-L28-G1E •
L 35	G 1 1/4 A	PN 250	49,9	28	42,5	50	50	20	330	50,9	1165432000	24-SWOSDS-L35-G11/4E •
L 42	G 1 1/2 A	PN 250	54,9	34	46,5	55	60	22	500	72,2	1165482000	24-SWOSDS-L42-G11/2E •

União Macho reta de ponta lisa com porca giratória e vedação por O'ring

Com cone vedante e O-ring
adequado à forma de orifício W DIN 3861 / ISO 8434-1

Rosca de aparafusamento: Rosca Whitworth, cilíndrica

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX



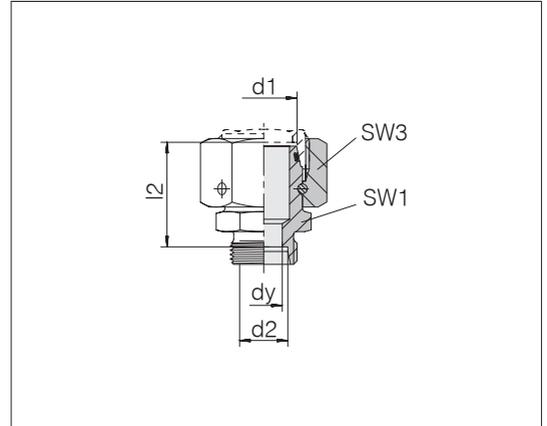
Linha tubo OD	d2	Pressão	d7	dx	l5	SW1	SW3	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
S 6	G 1/4 A	PN 800	18,9	2,5	27	19	17	12	60	5,4	1165532000	24-SWOSDS-S6-G1/4E •
S 8	G 1/4 A	PN 800	18,9	4	29,5	19	19	12	60	6,4	1165582000	24-SWOSDS-S8-G1/4E •
S 10	G 1/4 A	PN 800	18,9	5	32	19	22	12	60	8,7	1197512000	24-SWOSDS-S10-G1/4E •
S 10	G 3/8 A	PN 800	21,9	6	32	22	22	12	90	9,4	1165632000	24-SWOSDS-S10-G3/8E •
S 12	G 1/4 A	PN 630	18,9	5	30	19	24	12	60	7,9	1198582000	24-SWOSDS-S12-G1/4E •
S 12	G 3/8 A	PN 630	21,9	8	34	22	24	12	90	10,0	1165682000	24-SWOSDS-S12-G3/8E •
S 12	G 1/2 A	PN 630	26,9	8	35,5	27	24	14	150	14,4	1198572000	24-SWOSDS-S12-G1/2E •
S 14	G 1/2 A	PN 630	26,9	9	36,5	27	27	14	150	16,4	1165732000	24-SWOSDS-S14-G1/2E •
S 16	G 1/2 A	PN 630	26,9	11	37	27	30	14	150	17,1	1165782000	24-SWOSDS-S16-G1/2E •
S 16	G 3/4 A	PN 420	31,9	11	39,5	32	30	16	200	24,4	1197772000	24-SWOSDS-S16-G3/4E •
S 20	G 1/2 A	PN 420	26,9	12	43	27	36	14	150	21,2	1198312000	24-SWOSDS-S20-G1/2E •
S 20	G 3/4 A	PN 420	31,9	14	43	32	36	16	200	27,2	1165832000	24-SWOSDS-S20-G3/4E •
S 25	G 3/4 A	PN 420	31,9	16	48	32	46	16	200	39,7	1196482000	24-SWOSDS-S25-G3/4E •
S 25	G 1 A	PN 420	39,9	18	48	41	46	18	250	50,6	1165882000	24-SWOSDS-S25-G1E •
S 30	G 1 A	PN 420	39,9	18	51,5	41	50	18	250	54,4	1197412000	24-SWOSDS-S30-G1E •
S 30	G 1 1/4 A	PN 420	49,9	23	51	50	50	20	500	68,5	1165932000	24-SWOSDS-S30-G11/4E •
S 38	G 1 1/4 A	PN 420	49,9	25	54,5	50	60	22	600	78,9	1197362000	24-SWOSDS-S38-G11/4E •
S 38	G 1 1/2 A	PN 420	54,9	30	60	55	60	22	600	95,5	1165982000	24-SWOSDS-S38-G11/2E •

• Tamanho padrão

Adaptador de redução reto de ponta lisa com porca giratória e vedação por Óring

Com cone vedante e O-ring adequado à forma de orifício W DIN 3861 / ISO 8434-1

O material padrão dos O-rings é o FPM/FKM

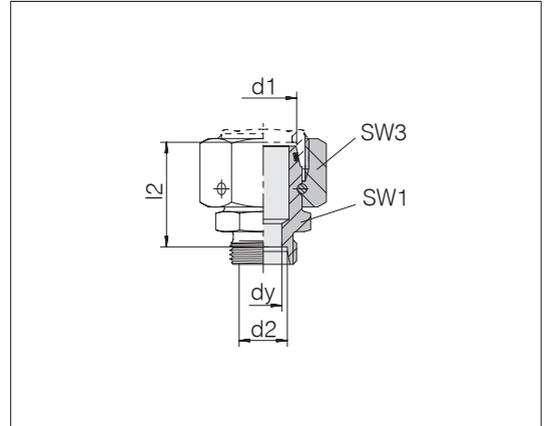


Linha tubo OD d1	Linha tubo OD d2	Pressão	dy	l2	SW1	SW3	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 8	L 6	PN 500	4	23,5	12	17	2,9	1181002058	24-SWOS-L8-L6
L 10	L 6	PN 500	4	25	14	19	3,8	1181012058	24-SWOS-L10-L6
L 10	L 8	PN 500	6	25	14	19	3,8	1181022058	24-SWOS-L10-L8
L 10	S 8	PN 500	5	28	17	19	4,9	1181962058	24-SWOS-L10-S8
L 12	L 6	PN 400	4	25	17	22	5,0	1181032058	24-SWOS-L12-L6
L 12	L 8	PN 400	6	25	17	22	5,1	1181042058	24-SWOS-L12-L8
L 12	L 10	PN 400	8	26	17	22	5,2	1181052058	24-SWOS-L12-L10
L 12	S 6	PN 400	4	28	17	22	5,6	1181952058	24-SWOS-L12-S6
L 12	S 8	PN 400	5	28	17	22	6,0	1181982058	24-SWOS-L12-S8
L 15	L 6	PN 400	4	28	19	27	8,7	1181062058	24-SWOS-L15-L6
L 15	L 8	PN 400	6	28	19	27	8,8	1181072058	24-SWOS-L15-L8
L 15	L 10	PN 400	8	29	19	27	8,9	1181082058	24-SWOS-L15-L10
L 15	L 12	PN 400	10	29	19	27	9,0	1181092058	24-SWOS-L15-L12
L 15	L 18	PN 400	10	31	27	27	11,8	1181942058	24-SWOS-L15-L18
L 15	S 8	PN 400	5	30	19	27	9,4	1181992058	24-SWOS-L15-S8
L 18	L 6	PN 400	4	28	24	32	11,1	1181102058	24-SWOS-L18-L6
L 18	L 8	PN 400	6	28	24	32	11,1	1181112058	24-SWOS-L18-L8
L 18	L 10	PN 400	8	29	24	32	11,2	1181122058	24-SWOS-L18-L10
L 18	L 12	PN 400	10	29	24	32	11,3	1181132058	24-SWOS-L18-L12
L 18	L 15	PN 400	12	30	24	32	11,8	1181142058	24-SWOS-L18-L15
L 18	S 8	PN 400	5	30	24	32	11,6	1181972058	24-SWOS-L18-S8
L 22	L 6	PN 250	4	32	27	36	15,4	1181152058	24-SWOS-L22-L6
L 22	L 8	PN 250	6	32	27	36	15,5	1181162058	24-SWOS-L22-L8
L 22	L 10	PN 250	8	33	27	36	15,7	1181172058	24-SWOS-L22-L10
L 22	L 12	PN 250	10	33	27	36	16,1	1181182058	24-SWOS-L22-L12
L 22	L 15	PN 250	12	34	27	36	16,2	1181192058	24-SWOS-L22-L15
L 22	L 18	PN 250	15	33,5	27	36	16,6	1181202058	24-SWOS-L22-L18
L 28	L 8	PN 250	6	34	32	41	20,1	1181222058	24-SWOS-L28-L8
L 28	L 10	PN 250	8	35	32	41	20,1	1181232058	24-SWOS-L28-L10
L 28	L 12	PN 250	10	35	32	41	20,1	1181242058	24-SWOS-L28-L12
L 28	L 15	PN 250	12	36	32	41	20,6	1181252058	24-SWOS-L28-L15

Adaptador de redução reto de ponta lisa com porca giratória e vedação por Óring

Com cone vedante e O-ring
adequado à forma de orifício W DIN 3861 / ISO 8434-1

O material padrão dos O-rings é o FPM/FKM



Linha tubo OD d1	Linha tubo OD d2	Pressão	dy	l2	SW1	SW3	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 28	L 18	PN 250	15	35,5	32	41	21,0	1181262058	24-SWOS-L28-L18
L 28	L 22	PN 250	19	37,5	32	41	21,0	1181272058	24-SWOS-L28-L22
L 28	S 16	PN 250	12	36,5	32	41	21,5	1181922058	24-SWOS-L28-S16
L 28	S 20	PN 250	16	36,5	32	41	23,2	1181912058	24-SWOS-L28-S20
L 35	L 6	PN 250	4	37	41	50	31,9	1181282058	24-SWOS-L35-L6
L 35	L 8	PN 250	6	37	41	50	30,6	1181292058	24-SWOS-L35-L8
L 35	L 10	PN 250	8	38	41	50	32,3	1181302058	24-SWOS-L35-L10
L 35	L 12	PN 250	10	38	41	50	31,3	1181312058	24-SWOS-L35-L12
L 35	L 15	PN 250	12	39	41	50	31,6	1181322058	24-SWOS-L35-L15
L 35	L 18	PN 250	15	38,5	41	50	31,9	1181332058	24-SWOS-L35-L18
L 35	L 22	PN 250	19	40,5	41	50	32,1	1181342058	24-SWOS-L35-L22
L 35	L 28	PN 250	24	40,5	41	50	32,3	1181352058	24-SWOS-L35-L28
L 42	L 6	PN 250	4	40,5	50	60	52,5	1181812058	24-SWOS-L42-L6
L 42	L 8	PN 250	6	40,5	50	60	51,9	1181362058	24-SWOS-L42-L8
L 42	L 10	PN 250	8	41,5	50	60	52,8	1181372058	24-SWOS-L42-L10
L 42	L 12	PN 250	10	41,5	50	60	51,8	1181382058	24-SWOS-L42-L12
L 42	L 15	PN 250	12	42,5	50	60	53,4	1181392058	24-SWOS-L42-L15
L 42	L 18	PN 250	15	42	50	60	52,7	1181412058	24-SWOS-L42-L18
L 42	L 22	PN 250	19	44	50	60	51,5	1181422058	24-SWOS-L42-L22
L 42	L 28	PN 250	24	44	50	60	51,5	1181432058	24-SWOS-L42-L28
L 42	L 35	PN 250	30	43	50	60	53,1	1181442058	24-SWOS-L42-L35

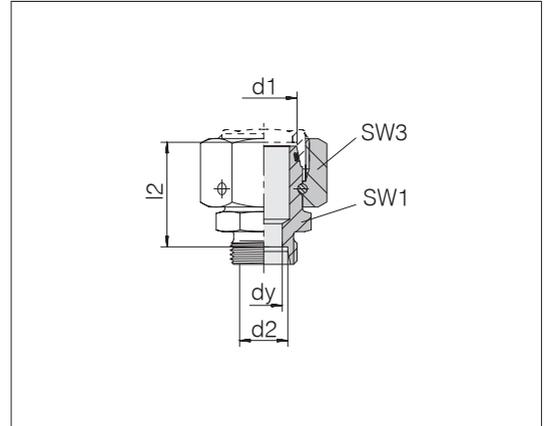
Continua na página seguinte



Adaptador de redução reto de ponta lisa com porca giratória e vedação por Óring

Com cone vedante e O-ring adequado à forma de orifício W DIN 3861 / ISO 8434-1

O material padrão dos O-rings é o FPM/FKM



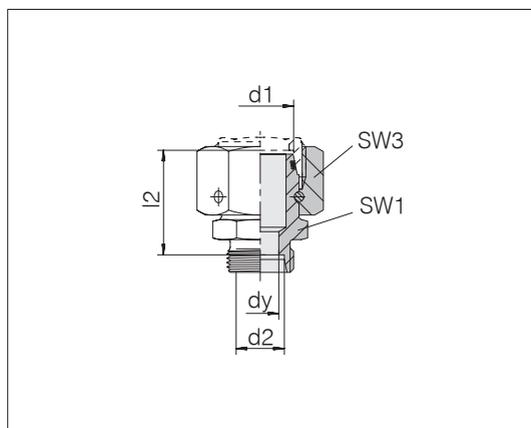
Linha tubo OD d1	Linha tubo OD d2	Pressão	dy	l2	SW1	SW3	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
S 8	S 6	PN 800	4	27	14	19	4,3	1181452058	24-SWOS-S8-S6
S 10	S 6	PN 800	4	27,5	17	22	5,5	1181462058	24-SWOS-S10-S6
S 10	S 8	PN 800	5	27,5	17	22	5,7	1181472058	24-SWOS-S10-S8
S 12	S 6	PN 630	4	30	19	24	7,0	1181482058	24-SWOS-S12-S6
S 12	S 8	PN 630	5	30	19	24	7,1	1181492058	24-SWOS-S12-S8
S 12	S 10	PN 630	7	29,5	19	24	7,3	1181502058	24-SWOS-S12-S10
S 14	S 6	PN 630	4	31,5	19	27	9,4	1181512058	24-SWOS-S14-S6
S 14	S 8	PN 630	5	31,5	19	27	9,5	1181522058	24-SWOS-S14-S8
S 14	S 10	PN 630	7	31	22	27	10,2	1181532058	24-SWOS-S14-S10
S 14	S 12	PN 630	8	31	22	27	10,4	1181542058	24-SWOS-S14-S12
S 16	L 12	PN 400	10	32	22	30	11,6	1181932058	24-SWOS-S16-L12
S 16	L 15	PN 400	11	38,8	24	30	14,4	1198602058	24-SWOS-S16-L15
S 16	S 6	PN 630	4	32	22	30	11,4	1181552058	24-SWOS-S16-S6
S 16	S 8	PN 630	5	32	22	30	11,6	1181562058	24-SWOS-S16-S8
S 16	S 10	PN 630	7	31,5	22	30	11,7	1181572058	24-SWOS-S16-S10
S 16	S 12	PN 630	8	31,5	22	30	12,0	1181582058	24-SWOS-S16-S12
S 16	S 14	PN 630	10	31,5	24	30	12,8	1181592058	24-SWOS-S16-S14
S 20	L 15	PN 400	12	36	27	36	16,6	1197582058	24-SWOS-S20-L15
S 20	S 6	PN 420	4	36	27	36	17,0	1181602058	24-SWOS-S20-S6
S 20	S 8	PN 420	5	36	27	36	17,2	1181612058	24-SWOS-S20-S8
S 20	S 10	PN 420	7	35,5	27	36	17,0	1181622058	24-SWOS-S20-S10
S 20	S 12	PN 420	8	35,5	27	36	17,3	1181632058	24-SWOS-S20-S12
S 20	S 16	PN 420	12	36,5	27	36	17,9	1181652058	24-SWOS-S20-S16
S 25	L 18	PN 400	15	38	32	46	31,5	1198612058	24-SWOS-S25-L18
S 25	S 6	PN 420	4	38,5	32	46	30,9	1181662058	24-SWOS-S25-S6
S 25	S 8	PN 420	5	38,5	32	46	30,9	1181672058	24-SWOS-S25-S8
S 25	S 10	PN 420	7	38	32	46	31,2	1181682058	24-SWOS-S25-S10
S 25	S 12	PN 420	8	38	32	46	31,3	1181692058	24-SWOS-S25-S12
S 25	S 16	PN 420	12	39	32	46	31,7	1181712058	24-SWOS-S25-S16
S 25	S 20	PN 420	16	39	32	46	32,8	1181722058	24-SWOS-S25-S20
S 30	L 22	PN 250	19	45,5	41	50	40,9	1198072058	24-SWOS-S30-L22
S 30	S 6	PN 420	4	44	41	50	40,4	1181732058	24-SWOS-S30-S6
S 30	S 8	PN 420	5	44	41	50	39,9	1181742058	24-SWOS-S30-S8

Continua na página seguinte

Adaptador de redução reto de ponta lisa com porca giratória e vedação por Óring

Com cone vedante e O-ring
adequado à forma de orifício W DIN 3861 / ISO 8434-1

O material padrão dos O-rings é o FPM/FKM

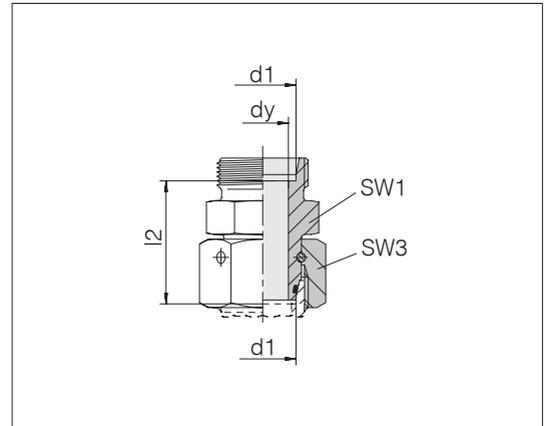


Linha tubo OD d1	Linha tubo OD d2	Pressão	dy	l2	SW1	SW3	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
S 30	S 10	PN 420	7	43,5	41	50	40,4	1181752058	24-SWOS-S30-S10
S 30	S 12	PN 420	8	43,5	41	50	40,5	1181762058	24-SWOS-S30-S12
S 30	S 16	PN 420	12	44,5	41	50	40,6	1181782058	24-SWOS-S30-S16
S 30	S 20	PN 420	16	44,5	41	50	42,2	1181792058	24-SWOS-S30-S20
S 30	S 25	PN 420	20	45	41	50	44,8	1181802058	24-SWOS-S30-S25
S 38	S 6	PN 420	4	47,5	50	60	57,6	1181822058	24-SWOS-S38-S6
S 38	S 8	PN 420	5	47,5	50	60	57,8	1181832058	24-SWOS-S38-S8
S 38	S 10	PN 420	7	47	50	60	58,4	1181842058	24-SWOS-S38-S10
S 38	S 12	PN 420	8	47	50	60	59,2	1181852058	24-SWOS-S38-S12
S 38	S 16	PN 420	12	48	50	60	59,2	1181862058	24-SWOS-S38-S16
S 38	S 20	PN 420	16	48	50	60	59,7	1181872058	24-SWOS-S38-S20
S 38	S 25	PN 420	20	48,5	50	60	62,3	1181882058	24-SWOS-S38-S25
S 38	S 30	PN 420	25	49	50	60	63,6	1181892058	24-SWOS-S38-S30

Adaptador de distâncias

Com cone vedante e O-ring

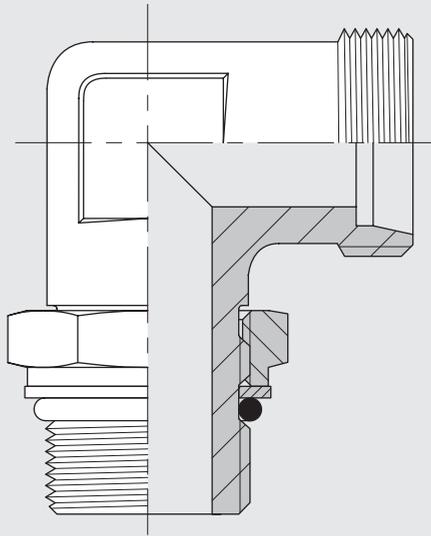
O material padrão dos O-rings é o FPM/FKM



Linha	tubo OD	Pressão	dy	l2	SW1	SW3	Nm -5 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L	6	PN 500	2,5	36	12	14	20	3,7	1191402058	24-SWOS-L6
L	8	PN 500	4	36	14	17	30	5,0	1191412058	24-SWOS-L8
L	10	PN 500	6	36	17	19	40	6,6	1191422058	24-SWOS-L10
L	12	PN 400	8	36	19	22	50	8,7	1191862058	24-SWOS-L12
L	15	PN 400	10	36	24	27	70	13,2	1191432058	24-SWOS-L15
L	18	PN 400	13	36	27	32	90	16,8	1191882058	24-SWOS-L18
L	22	PN 250	17	40	32	36	120	23,0	1191872058	24-SWOS-L22
L	28	PN 250	22	40	41	41	160	29,7	1191892058	24-SWOS-L28
L	35	PN 250	28	50	46	50	250	49,0	1191902058	24-SWOS-L35
L	42	PN 250	34	60	55	60	380	85,0	1191912058	24-SWOS-L42
S	6	PN 800	2,5	36	14	17	25	5,3	1191442058	24-SWOS-S6
S	8	PN 800	4	36	17	19	40	7,0	1191492058	24-SWOS-S8
S	10	PN 800	6	36	19	22	50	8,7	1191522058	24-SWOS-S10
S	12	PN 630	8	36	22	24	60	10,4	1191482058	24-SWOS-S12
S	14	PN 630	9	40	24	27	75	14,7	1191532058	24-SWOS-S14
S	16	PN 630	11	40	27	30	85	17,8	1191542058	24-SWOS-S16
S	20	PN 420	14	46	32	36	140	28,0	1191512058	24-SWOS-S20
S	25	PN 420	18	50	41	46	190	50,3	1191502058	24-SWOS-S25
S	30	PN 420	23	56	46	50	270	65,6	1191342058	24-SWOS-S30
S	38	PN 420	30	60	55	60	400	93,6	1191692058	24-SWOS-S38

Exemplo em rel. a compar.:
DA06LOMDCF

Uniões Macho com contraporca ajustável

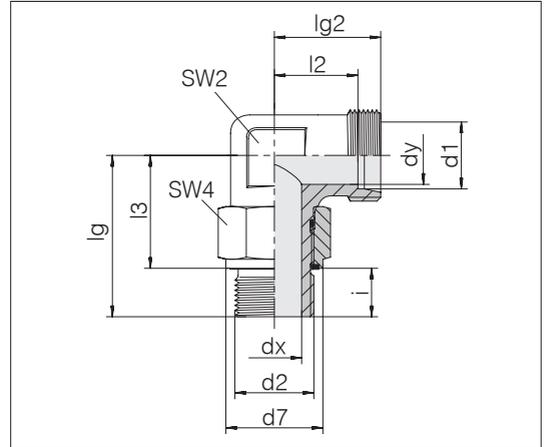


Cotovelo macho com contraporca ajustável

Rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, cilíndrica

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX

O material padrão dos anéis vedantes de perfil e O-rings (vedação interna) é o NBR



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d7	dx	dy	lg	lg2	l2	l3	SW2	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação	
L 6	M 10 x 1	PN 315	13,9	4,5	4	29,5	21	14	21,5	14	14	8	18	4,4	1113002081	24-SDAE-L6-M10E	•
L 6	M 12 x 1,5	PN 315	16,9	6	4	36,5	21	14	24,5	14	17	12	35	5,8	1113012081	24-SDAE-L6-M12E	•
L 6	M 14 x 1,5	PN 315	18,9	7	4	39	23	16	27	17	19	12	55	8,1	1113022081	24-SDAE-L6-M14E	•
L 8	M 12 x 1,5	PN 315	16,9	6	6	36,5	23	16	24,5	14	17	12	35	6,1	1113052081	24-SDAE-L8-M12E	•
L 10	M 14 x 1,5	PN 315	18,9	7,5	8	39	24	17	27	17	19	12	55	7,4	1113102081	24-SDAE-L10-M14E	•
L 10	M 18 x 1,5	PN 315	23,9	11	8	42	28	28	30	22	19	11,9	90	13,6	1113112081	24-SDAE-L10-M18E	•
L 12	M 16 x 1,5	PN 315	21,9	9	10	40	24	17	28	17	22	12	80	9,6	1113152081	24-SDAE-L12-M16E	•
L 12	M 18 x 1,5	PN 315	23,9	11	10	32	28	21	30	22	24	12	90	14,6	1113162081	24-SDAE-L12-M18E	•
L 15	M 18 x 1,5	PN 315	23,9	11	12	32	28	21	30	22	24	12	90	13,7	1113202081	24-SDAE-L15-M18E	•
L 15	M 22 x 1,5	PN 315	26,9	14	12	46	29	22	32	22	27	14	130	16,4	1113212081	24-SDAE-L15-M22E	•
L 18	M 18 x 1,5	PN 315	23,9	11	15	46	31	23,5	34	24	24	12	90	16,1	1113262081	24-SDAE-L18-M18E	•
L 18	M 22 x 1,5	PN 315	26,9	14	15	49,5	33	25,5	35,5	27	27	14	130	24,6	1113252081	24-SDAE-L18-M22E	•
L 18	M 26 x 1,5	PN 160	31,9	18	15	53	33	25,5	37	27	32	16	180	27,0	1113272081	24-SDAE-L18-M26E	•
L 22	M 26 x 1,5	PN 160	31,9	18	19	53	35	27,5	37	27	32	16	180	24,2	1113312081	24-SDAE-L22-M26E	•
L 22	M 27 x 2	PN 160	31,9	18	19	56	35	27,5	40	27	32	16	190	27,9	1113302081	24-SDAE-L22-M27E	•
L 28	M 26 x 1,5	PN 160	31,9	18	24	59	38	30,5	43	36	32	16	180	36,3	1113362081	24-SDAE-L28-M26E	•
L 28	M 33 x 2	PN 160	40,9	23	24	68,5	40	32,5	50,5	41	41	18	250	65,9	1113352081	24-SDAE-L28-M33E	•
L 35	M 42 x 2	PN 160	49,9	30	30	75,5	46,5	36	55,5	50	50	20	350	103,9	1113402081	24-SDAE-L35-M42E	•
L 42	M 48 x 2	PN 160	54,9	36	36	79,5	51	40	57,5	50	55	22	500	106,4	1113452081	24-SDAE-L42-M48E	•
S 6	M 12 x 1,5	PN 315	16,9	4	4	36,5	23,5	16,5	24,5	14	17	12	35	6,9	1113502081	24-SDAE-S6-M12E	•
S 8	M 14 x 1,5	PN 315	18,9	6	5	39	25	18	27	17	19	12	55	9,2	1113552081	24-SDAE-S8-M14E	•
S 10	M 12 x 1,5	PN 315	16,9	6	7	38,5	25	17,5	26,5	17	17	12	35	7,9	1113612081	24-SDAE-S10-M12E	•
S 10	M 16 x 1,5	PN 315	21,9	7	7	40	25	17,5	28	17	22	12	80	12,2	1113602081	24-SDAE-S10-M16E	•
S 12	M 18 x 1,5	PN 315	23,9	9	8	42	29	21,5	30	22	24	12	90	17,1	1113652081	24-SDAE-S12-M18E	•
S 16	M 22 x 1,5	PN 315	26,9	12	12	49,5	35	26,5	35,5	27	27	14	130	27,4	1113752081	24-SDAE-S16-M22E	•
S 20	M 27 x 2	PN 250	31,9	15	16	56	38	27,5	40	27	32	16	220	34,3	1113802081	24-SDAE-S20-M27E	•
S 25	M 33 x 2	PN 160	40,9	20	20	68,5	44	32	50,5	41	41	18	250	76,9	1113852081	24-SDAE-S25-M33E	•
S 30	M 42 x 2	PN 160	49,9	26	25	75,5	50	36,5	55,5	50	50	20	350	121,4	1113902081	24-SDAE-S30-M42E	•
S 38	M 48 x 2	PN 160	54,9	32	32	79,5	57	41	57,5	50	55	22	500	133,1	1113952081	24-SDAE-S38-M48E	•

• Tamanho padrão

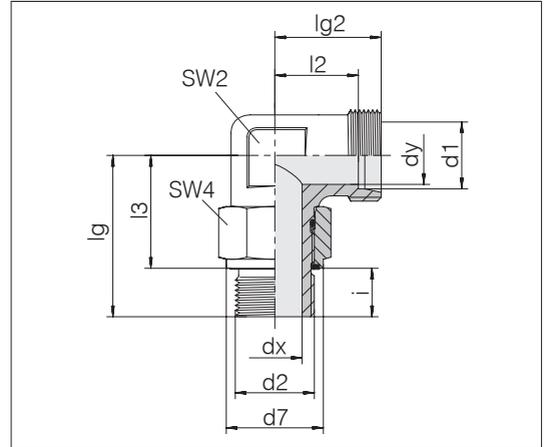


Cotovelo macho com contraporca ajustável

Rosca de aparafusamento: Rosca Whitworth, cilíndrica

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX

O material padrão dos anéis vedantes de perfil e O-rings (vedação interna) é o NBR



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d7	dx	dy	lg	lg2	l2	l3	SW2	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação	
L 6	G 1/8 A	PN 315	13,9	4	4	29	21	14	21	14	14	8	20	4,1	1144002081	24-SDAE-L6-G1/8E	•
L 6	G 1/4 A	PN 315	18,9	7	4	38	23	16	26	17	19	12	50	7,8	1144012081	24-SDAE-L6-G1/4E	•
L 8	G 1/4 A	PN 315	18,9	7	6	38	23	16	26	17	19	12	50	7,9	1144052081	24-SDAE-L8-G1/4E	•
L 8	G 3/8 A	PN 315	21,9	9	6	41	25	18	29	19	22	11,9	80	11,0	1144062081	24-SDAE-L8-G3/8E	•
L 10	G 1/4 A	PN 315	18,9	7	8	38	24	17	26	17	19	12	50	7,9	1144102081	24-SDAE-L10-G1/4E	•
L 12	G 1/4 A	PN 315	18,9	7	10	48	24	17	26	17	19	12	50	7,6	1144162081	24-SDAE-L12-G1/4E	•
L 12	G 3/8 A	PN 315	21,9	10	10	41	26	19	29	19	22	12	80	11,2	1144152081	24-SDAE-L12-G3/8E	•
L 12	G 1/2 A	PN 250	26,9	12,5	10	44	28	21	30	22	27	14	105	15,4	1144172081	24-SDAE-L12-G1/2E	•
L 15	G 1/2 A	PN 250	26,9	12,5	12	44	28	21	30	22	27	14	105	15,3	1144202081	24-SDAE-L15-G1/2E	•
L 18	G 1/2 A	PN 250	26,9	12,5	15	51	33	25,5	37	27	27	14	105	25,9	1144252081	24-SDAE-L18-G1/2E	•
L 18	G 3/4 A	PN 160	32,9	15,5	15	55	33	25,5	39	27	36	15,9	190	32,6	1144262081	24-SDAE-L18-G3/4E	•
L 22	G 1/2 A	PN 160	26,9	12,5	19	51	35	27,5	37	27	27	14	105	24,5	1144312081	24-SDAE-L22-G1/2E	•
L 22	G 3/4 A	PN 160	35,9	18	19	55	35	27,5	39	27	36	16	190	33,6	1144302081	24-SDAE-L22-G3/4E	•
L 28	G 3/4 A	PN 160	35,9	15,5	24	60,5	38	30,5	44,5	36	36	16	190	43,7	1144362081	24-SDAE-L28-G3/4E	•
L 28	G 1 A	PN 160	40,9	21,5	24	68,5	40	32,5	50,5	41	41	18	250	70,5	1144352081	24-SDAE-L28-G1E	•
L 35	G 1 1/4 A	PN 160	49,9	27,5	30	76	46,5	36	56	50	50	20	400	111,5	1144402081	24-SDAE-L35-G1 1/4E	•
L 42	G 1 1/2 A	PN 160	54,9	33	36	79,5	51	40	57,5	50	55	22	500	115,4	1144452081	24-SDAE-L42-G1 1/2E	•
S 6	G 1/4 A	PN 315	18,9	6	4	38	25	18	26	17	19	12	50	8,7	1144502081	24-SDAE-S6-G1/4E	•
S 8	G 1/4 A	PN 315	18,9	7	5	38	25	18	26	17	19	12	50	8,5	1144552081	24-SDAE-S8-G1/4E	•
S 10	G 3/8 A	PN 315	21,9	10	7	41	27	19,5	29	19	22	12	80	12,1	1144602081	24-SDAE-S10-G3/8E	•
S 12	G 3/8 A	PN 315	21,9	10	8	41	29	21,5	29	19	22	12	80	12,1	1144652081	24-SDAE-S12-G3/8E	•
S 14	G 1/2 A	PN 315	26,9	10	10	44	30	22	30	24	27	14	110	19,3	1144702081	24-SDAE-S14-G1/2E	•
S 16	G 1/2 A	PN 315	26,9	10	12	51	35	26,5	37	27	27	14	110	27,3	1144752081	24-SDAE-S16-G1/2E	•
S 16	G 3/4 A	PN 250	35,9	15,5	12	55	35	26,5	39	27	36	16	220	35,3	1144762081	24-SDAE-S16-G3/4E	•
S 20	G 3/4 A	PN 250	35,9	15,5	16	55	38	27,5	39	27	36	16	220	36,2	1144802081	24-SDAE-S20-G3/4E	•
S 25	G 3/4 A	PN 250	35,9	15,5	20	60,5	42	30	44,5	36	36	16	220	46,5	1144862081	24-SDAE-S25-G3/4E	•
S 25	G 1 A	PN 250	40,9	21,5	20	68,5	44	32	50,5	41	41	18	280	75,0	1144852081	24-SDAE-S25-G1E	•
S 30	G 1 1/4 A	PN 160	49,9	27,5	25	76	50	36,5	56	50	50	20	400	118,7	1144902081	24-SDAE-S30-G1 1/4E	•
S 38	G 1 1/2 A	PN 160	54,9	33	32	79,5	57	41	57,5	50	55	22	500	129,5	1144952081	24-SDAE-S38-G1 1/2E	•

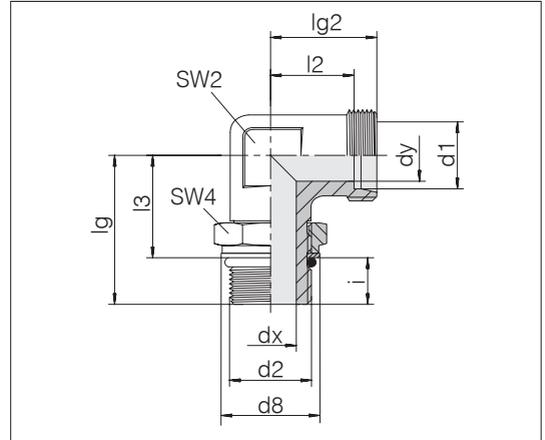
● Tamanho padrão

Cotovelo macho com contraporca ajustável

Rosca de aparafusamento: Rosca fina métrica, ISO 6149 cilíndrica

Vedação através de O-ring

O material padrão dos O-rings é o NBR



Linha	d2	Pressão	d8	dx	dy	lg	lg2	l2	l3	SW2	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação		
tubo OD	d1																	
L	6	M 10 x 1	PN 315	14,5	4,5	4	27	19	12	20	12	14	7	15	2,6	0147002081	24-SDAE-L6-M10F	•
L	8	M 12 x 1,5	PN 315	17,5	6	6	32	21	14	22	12	17	10	25	3,7	0147052081	24-SDAE-L8-M12F	•
L	10	M 12 x 1,5	PN 315	17,5	6	8	35	22	15	25	14	17	10	25	4,6	0147112081	24-SDAE-L10-M12F	•
L	10	M 14 x 1,5	PN 315	19,5	7,5	8	35	22	15	25	14	19	10	35	4,8	0147102081	24-SDAE-L10-M14F	•
L	10	M 18 x 1,5	PN 315	24,5	11	8	41	24	17	30	19	24	11	45	9,7	0147122081	24-SDAE-L10-M18F	•
L	12	M 12 x 1,5	PN 315	17,5	6	10	36	24,5	17,5	26	17	17	10	25	5,4	0147172081	24-SDAE-L12-M12F	•
L	12	M 16 x 1,5	PN 315	22,5	9	10	36	24	17	26	17	22	10	40	6,5	0147152081	24-SDAE-L12-M16F	•
L	12	M 18 x 1,5	PN 315	24,5	11	26	41	26	19	30	19	24	11	45	10,0	0147182081	24-SDAE-L12-M18F	•
L	15	M 18 x 1,5	PN 315	24,5	11	12	41	28	21	30	19	24	11	45	10,4	0147202081	24-SDAE-L15-M18F	•
L	18	M 22 x 1,5	PN 315	27,5	14	15	45	31	23,5	33	24	27	12	60	15,7	0147252081	24-SDAE-L18-M22F	•
L	22	M 27 x 2	PN 160	32,5	18	19	49	35	27,5	35	27	32	14	100	20,7	0147302081	24-SDAE-L22-M27F	•
L	28	M 33 x 2	PN 160	41,5	23	24	52	38	30,5	38	36	41	14	160	34,5	0147352081	24-SDAE-L28-M33F	•
L	35	M 42 x 2	PN 160	50,5	30	30	62	45	34,5	48	41	50	14	210	52,7	0147402081	24-SDAE-L35-M42F	•
L	42	M 48 x 2	PN 160	55,5	36	36	65	51	40	49	50	55	16	260	81,3	0147452081	24-SDAE-L42-M48F	•
S	6	M 12 x 1,5	PN 400	17,5	4	4	32	23	16	22	12	17	10	35	4,6	0147502081	24-SDAE-S6-M12F	•
S	8	M 14 x 1,5	PN 400	19,5	6	5	36	24	17	26	14	19	10	45	6,4	0147552081	24-SDAE-S8-M14F	•
S	10	M 16 x 1,5	PN 400	22,5	7	7	38	25	17,5	27	17	22	11	55	8,6	0147602081	24-SDAE-S10-M16F	•
S	12	M 18 x 1,5	PN 400	24,5	9	8	43	29	21,5	31	17	24	12	70	11,6	0147652081	24-SDAE-S12-M18F	•
S	16	M 22 x 1,5	PN 400	27,5	12	12	49	33	24,5	35	24	27	14	100	17,9	0147752081	24-SDAE-S16-M22F	•
S	20	M 27 x 2	PN 400	32,5	15	16	55	37	26,5	39	27	32	16	170	28,7	0147802081	24-SDAE-S20-M27F	•
S	25	M 33 x 2	PN 315	41,5	20	20	60	42	30	44	36	41	16	310	48,0	0147852081	24-SDAE-S25-M33F	•
S	30	M 42 x 2	PN 250	50,5	26	25	68	49	35,5	51	41	50	17	330	76,5	0147902081	24-SDAE-S30-M42F	•
S	38	M 48 x 2	PN 200	55,5	32	32	73	57	41	54	50	55	19	420	114,5	0147952081	24-SDAE-S38-M48F	•

• Tamanho padrão

Exemplo em rel. a compar.:
WEE06LMOROMD

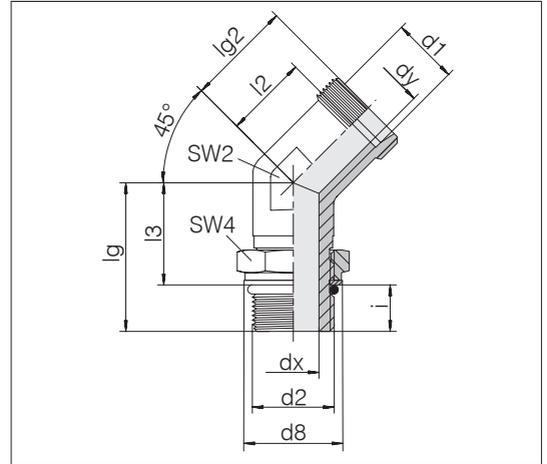


Cotovelo 45° macho com contraporca ajustável

Rosca de aparafusamento: Rosca fina métrica, ISO 6149 cilíndrica

Vedação através de O-ring

O material padrão dos O-rings é o NBR



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d8	dx	dy	lg	lg2	l2	l3	SW2	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	M 10 x 1	PN 315	14,5	4,5	4	27	21	14	20	19	14	7	15	6,1	1145002081	24-SDAE45-L6-M10F
L 8	M 12 x 1,5	PN 315	17,5	6	6	32	23	16	22	19	17	10	25	7,1	1145052081	24-SDAE45-L8-M12F
L 10	M 14 x 1,5	PN 315	19,5	7,5	8	35	24	17	25	19	19	10	35	8,1	1145102081	24-SDAE45-L10-M14F
L 12	M 16 x 1,5	PN 315	22,5	9	10	36	26	19	26	19	22	10	40	8,7	1145152081	24-SDAE45-L12-M16F
L 15	M 18 x 1,5	PN 315	24,5	11	12	41	24	17	30	19	24	11	45	9,7	1145202081	24-SDAE45-L15-M18F
L 18	M 22 x 1,5	PN 315	27,5	14	15	45	26,5	19	33	24	27	12	60	17,7	1145252081	24-SDAE45-L18-M22F
L 22	M 27 x 2	PN 160	32,5	18	19	49	30	22,5	35	27	32	14	100	19,8	1145302081	24-SDAE45-L22-M27F
L 28	M 33 x 2	PN 160	41,5	23	24	52	32	24,5	38	36	41	14	160	32,3	1145352081	24-SDAE45-L28-M33F
L 35	M 42 x 2	PN 160	50,5	30	30	62	37,5	27	48	41	50	14	210	53,7	1145402081	24-SDAE45-L35-M42F
L 42	M 48 x 2	PN 160	55,5	36	36	65	51	40	49	50	55	16	260	69,5	1145452081	24-SDAE45-L42-M48F
S 6	M 12 x 1,5	PN 400	17,5	4	4	32	23,8	16	22	19	17	10	35	7,6	1145502081	24-SDAE45-S6-M12F
S 8	M 14 x 1,5	PN 400	19,5	6	5	36	24	17	26	19	19	10	45	9,1	1145552081	24-SDAE45-S8-M14F
S 10	M 16 x 1,5	PN 400	22,5	7	7	38	25,8	18	27	19	22	11	55	10,4	1145602081	24-SDAE45-S10-M16F
S 12	M 18 x 1,5	PN 400	24,5	9	8	43	24,5	17	31	19	24	12	70	12,4	1145652081	24-SDAE45-S12-M18F
S 16	M 22 x 1,5	PN 400	27,5	12	12	49	27,5	19	35	24	27	14	100	18,3	1145752081	24-SDAE45-S16-M22F
S 20	M 27 x 2	PN 400	32,5	15	16	55	32	21,5	39	27	32	16	170	27,7	1145802081	24-SDAE45-S20-M27F
S 25	M 33 x 2	PN 315	44,5	20	20	60	35	23	44	36	41	16	310	45,2	1145852081	24-SDAE45-S25-M33F
S 30	M 42 x 2	PN 250	50,5	26	25	68	37,5	24	51	41	50	17	330	72,0	1145902081	24-SDAE45-S30-M42F
S 38	M 48 x 2	PN 200	55,5	32	32	73	44	28	54	50	55	19	420	104,2	1145952081	24-SDAE45-S38-M48F

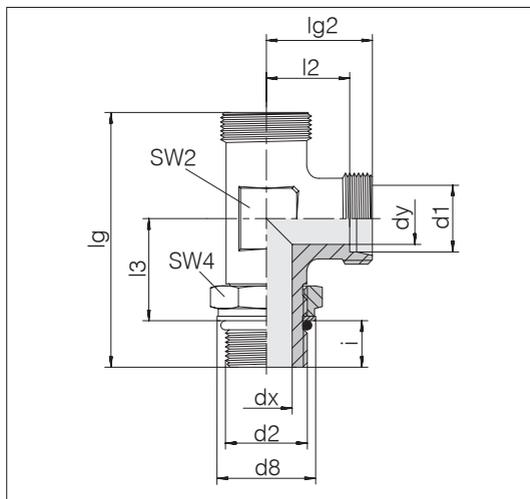
Exemplo em rel. a compar.:
VEE06LMOROMD

T vertical macho com contraporca ajustável

Rosca de aparafusamento: Rosca fina métrica, ISO 6149 cilíndrica

Vedação através de O-ring

O material padrão dos O-rings é o NBR



Linha tubo OD	d1	d2	Pressão	d8	dx	dy	lg	lg2	l2	l3	SW2	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L	6	M 10 x 1	PN 315	14,5	4,5	4	48	21	14	20	14	14	7	15	4,8	1146002081	24-SDAL-L6-M10F
L	8	M 12 x 1,5	PN 315	17,5	6	6	55	23	16	22	17	17	10	25	6,9	1146052081	24-SDAL-L8-M12F
L	10	M 14 x 1,5	PN 315	19,5	7,5	8	59	24	17	25	17	19	10	35	7,0	1146102081	24-SDAL-L10-M14F
L	12	M 16 x 1,5	PN 315	22,5	9	10	62	26	19	26	19	22	10	40	10,6	1146152081	24-SDAL-L12-M16F
L	15	M 18 x 1,5	PN 315	24,5	11	12	69	28	21	30	19	24	11	45	12,2	1146202081	24-SDAL-L15-M18F
L	18	M 22 x 1,5	PN 315	27,5	14	15	79	34	26,5	33	27	27	12	60	25,4	1146252081	24-SDAL-L18-M22F
L	22	M 27 x 2	PN 160	32,5	18	19	84	35	27,5	35	27	32	14	100	28,2	1146302081	24-SDAL-L22-M27F
L	28	M 33 x 2	PN 160	41,5	23	24	90	38	30,5	38	36	41	14	160	46,8	1146352081	24-SDAL-L28-M33F
L	35	M 42 x 2	PN 160	50,5	30	30	107	45	34,5	48	41	50	14	210	90,1	1146402081	24-SDAL-L35-M42F
L	42	M 48 x 2	PN 160	55,5	36	36	116	51	40	49	50	55	16	260	102,8	1146452081	24-SDAL-L42-M48F
S	6	M 12 x 1,5	PN 400	17,5	4	4	55	23	16	22	17	17	10	35	7,5	1146502081	24-SDAL-S6-M12F
S	8	M 14 x 1,5	PN 400	19,5	6	5	60	24	17	26	17	19	10	45	8,9	1146552081	24-SDAL-S8-M14F
S	10	M 16 x 1,5	PN 400	22,5	7	7	65	27	19,5	27	19	22	11	55	13,4	1146602081	24-SDAL-S10-M16F
S	12	M 18 x 1,5	PN 400	24,5	9	8	75	32	24,5	31	27	24	12	70	26,7	1146652081	24-SDAL-S12-M18F
S	16	M 22 x 1,5	PN 400	27,5	12	12	82	33	24,5	35	22	27	14	100	30,2	1146752081	24-SDAL-S16-M22F
S	20	M 27 x 2	PN 400	32,5	15	16	92	37	26,5	39	27	32	16	170	37,7	1146802081	24-SDAL-S20-M27F
S	25	M 33 x 2	PN 315	41,5	20	20	102	42	30	44	36	41	16	310	66,7	1146852081	24-SDAL-S25-M33F
S	30	M 42 x 2	PN 250	50,5	26	25	117	49	35,5	51	41	50	17	330	116,4	1146902081	24-SDAL-S30-M42F
S	38	M 48 x 2	PN 200	55,5	32	32	130	57	41	54	50	55	19	420	151,4	1146952081	24-SDAL-S38-M48F

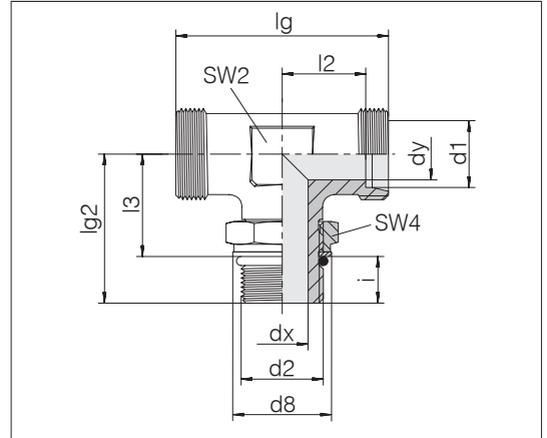
Exemplo em rel. a compar.:
LEE06LMOROMD

T macho com contraporca ajustável

Rosca de aparafusamento: Rosca fina métrica, ISO 6149 cilíndrica

Vedação através de O-ring

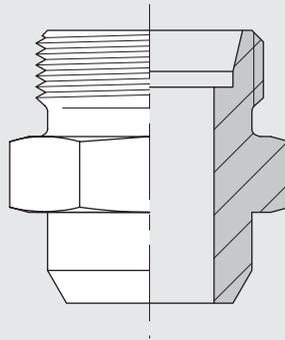
O material padrão dos O-rings é o NBR



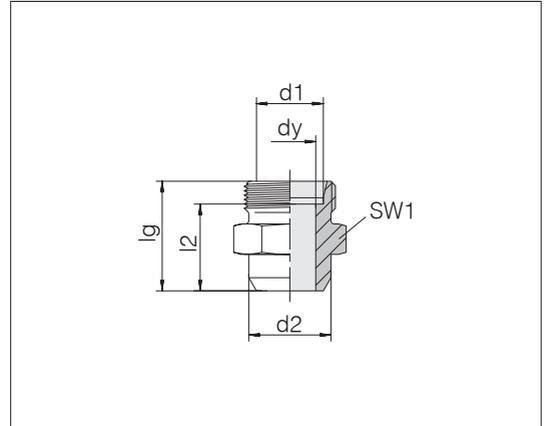
Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d8	dx	dy	lg	lg2	l2	l3	SW2	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	M 10 x 1	PN 315	14,5	4,5	4	44	27	15	20	14	14	7	15	4,7	1147002081	24-SDAT-L6-M10F
L 8	M 12 x 1,5	PN 315	17,5	6	6	44	32	15	22	14	17	10	25	5,5	1147052081	24-SDAT-L8-M12F
L 10	M 14 x 1,5	PN 315	19,5	7,5	8	49	35	17,5	25	17	19	10	35	7,3	1147102081	24-SDAT-L10-M14F
L 12	M 16 x 1,5	PN 315	22,5	9	10	54	36	20	26	19	22	10	40	10,8	1147152081	24-SDAT-L12-M16F
L 15	M 18 x 1,5	PN 315	24,5	11	12	56	41	21	30	22	24	11	45	15,4	1147202081	24-SDAT-L15-M18F
L 18	M 22 x 1,5	PN 315	27,5	14	15	66	45	25,5	33	27	27	12	60	81,3	1147252081	24-SDAT-L18-M22F
L 22	M 27 x 2	PN 160	32,5	18	19	70	49	27,5	35	27	32	14	100	28,2	1147302081	24-SDAT-L22-M27F
L 28	M 33 x 2	PN 160	41,5	23	24	76	52	30,5	38	36	41	14	160	47,3	1147352081	24-SDAT-L28-M33F
L 35	M 42 x 2	PN 160	50,5	30	30	90	62	34,5	48	41	50	14	210	90,1	1147402081	24-SDAT-L35-M42F
L 42	M 48 x 2	PN 160	55,5	36	36	102	65	40	49	50	55	16	260	102,8	1147452081	24-SDAT-L42-M48F
S 6	M 12 x 1,5	PN 400	17,5	4	4	44	32	15	22	17	17	10	35	7,3	1147502081	24-SDAT-S6-M12F
S 8	M 14 x 1,5	PN 400	19,5	6	5	54	36	20	26	19	19	10	45	12,4	1147552081	24-SDAT-S8-M14F
S 10	M 16 x 1,5	PN 400	22,5	7	7	55	38	20	27	19	22	11	55	13,5	1147602081	24-SDAT-S10-M16F
S 12	M 18 x 1,5	PN 400	24,5	9	8	58	43	21,5	31	22	24	12	70	18,7	1147652081	24-SDAT-S12-M18F
S 16	M 22 x 1,5	PN 400	27,5	12	12	66	49	24,5	35	22	27	14	100	21,8	1147752081	24-SDAT-S16-M22F
S 20	M 27 x 2	PN 400	32,5	15	16	74	55	26,5	39	27	32	16	170	37,7	1147802081	24-SDAT-S20-M27F
S 25	M 33 x 2	PN 315	41,5	20	20	84	60	30	44	36	41	16	310	66,8	1147852081	24-SDAT-S25-M33F
S 30	M 42 x 2	PN 250	50,5	26	25	98	68	35,5	51	41	50	17	330	116,8	1147902081	24-SDAT-S30-M42F
S 38	M 48 x 2	PN 200	55,5	32	32	114	73	41	54	50	55	19	420	151,5	1147952081	24-SDAT-S38-M48F

Exemplo em rel. a compar.:
TEE06LMOROMD

Conexões de Solda



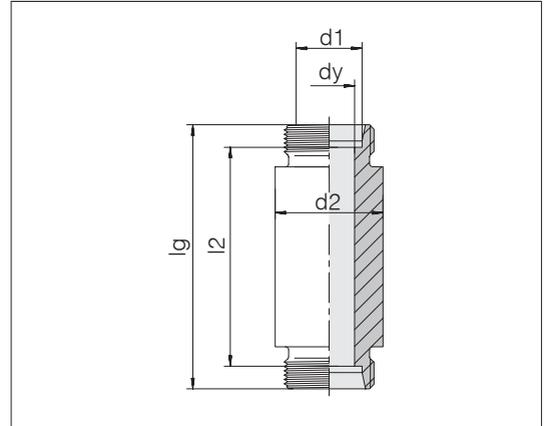
União Reta de Solda



Linha tubo OD d1	Pressão	d2	dy	lg	l2	SW1	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	PN 315	10	4	21	14	12	1,0	0739000000	24-WDS-L6-C00
L 8	PN 315	12	6	23	16	14	1,5	0739050000	24-WDS-L8-C00
L 10	PN 315	14	8	25	18	17	2,1	0739100000	24-WDS-L10-C00
L 12	PN 315	16	10	25	18	19	2,6	0739150000	24-WDS-L12-C00
L 15	PN 315	19	12	29	22	22	4,3	0739200000	24-WDS-L15-C00
L 18	PN 315	22	15	31	23,5	27	6,6	0739250000	24-WDS-L18-C00
L 22	PN 160	27	19	36	28,5	32	9,7	0739300000	24-WDS-L22-C00
L 28	PN 160	32	24	38	30,5	41	15,9	0739350000	24-WDS-L28-C00
L 35	PN 160	40	30	43	32,5	46	22,8	0739400000	24-WDS-L35-C00
L 42	PN 160	46	36	46	35	55	32,8	0739450000	24-WDS-L42-C00
S 6	PN 630	11	4	26	19	14	2,1	0739500000	24-WDS-S6-C00
S 8	PN 630	13	5	28	21	17	3,0	0739550000	24-WDS-S8-C00
S 10	PN 630	15	7	30	22,5	19	4,0	0739600000	24-WDS-S10-C00
S 12	PN 630	17	8	32	24,5	22	5,5	0739650000	24-WDS-S12-C00
S 14	PN 630	19	10	35	27	24	7,0	0739700000	24-WDS-S14-C00
S 16	PN 400	21	12	35	26,5	27	8,3	0739750000	24-WDS-S16-C00
S 20	PN 400	26	16	40	29,5	32	12,9	0739800000	24-WDS-S20-C00
S 25	PN 400	31	20	44	32	41	22,2	0739850000	24-WDS-S25-C00
S 30	PN 400	36	25	49	35,5	46	29,5	0739900000	24-WDS-S30-C00
S 38	PN 315	44	32	54	38	55	45,5	0739950000	24-WDS-S38-C00

Exemplo em rel. a compar.:
AS06LX
ISO 8434-1-WDS-L6-St

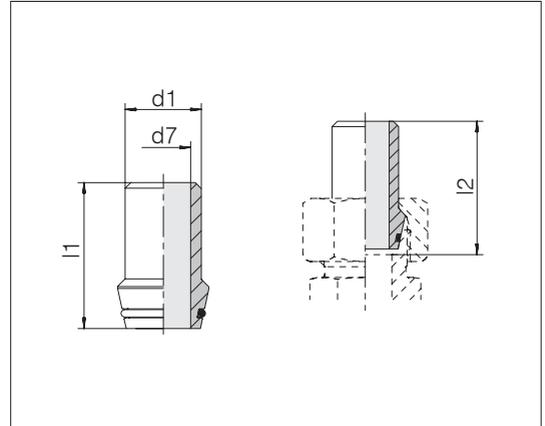
União comprida de solda para painéis



Linha tubo OD d1	Pressão	d2	dy	lg	l2	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	PN 315	18	4	70	56	10,3	0741000000	24-WDBHS-L6-C00
L 8	PN 315	20	6	70	56	12,1	0741050000	24-WDBHS-L8-C00
L 10	PN 315	22	8	72	58	14,3	0741100000	24-WDBHS-L10-C00
L 12	PN 315	25	10	72	58	17,7	0741150000	24-WDBHS-L12-C00
L 15	PN 315	28	12	84	70	25,9	0741200000	24-WDBHS-L15-C00
L 18	PN 315	32	15	84	69	33,4	0741250000	24-WDBHS-L18-C00
L 22	PN 160	36	19	88	73	40,0	0741300000	24-WDBHS-L22-C00
L 28	PN 160	40	24	88	73	44,5	0741350000	24-WDBHS-L28-C00
L 35	PN 160	50	30	92	71	72,3	0741400000	24-WDBHS-L35-C00
L 42	PN 160	60	36	92	70	100,5	0741450000	24-WDBHS-L42-C00
S 6	PN 630	20	4	74	60	13,5	0741500000	24-WDBHS-S6-C00
S 8	PN 630	22	5	74	60	16,2	0741550000	24-WDBHS-S8-C00
S 10	PN 630	25	7	74	59	20,0	0741600000	24-WDBHS-S10-C00
S 12	PN 630	28	8	74	59	25,0	0741650000	24-WDBHS-S12-C00
S 14	PN 630	30	10	88	72	33,7	0741700000	24-WDBHS-S14-C00
S 16	PN 400	35	12	88	71	44,4	0741750000	24-WDBHS-S16-C00
S 20	PN 400	38	16	92	71	51,5	0741800000	24-WDBHS-S20-C00
S 25	PN 400	45	20	96	72	72,3	0741850000	24-WDBHS-S25-C00
S 30	PN 400	50	25	100	73	87,3	0741900000	24-WDBHS-S30-C00
S 38	PN 315	60	32	104	72	125,1	0741950000	24-WDBHS-S38-C00

Niple de solda com vedação O-ring

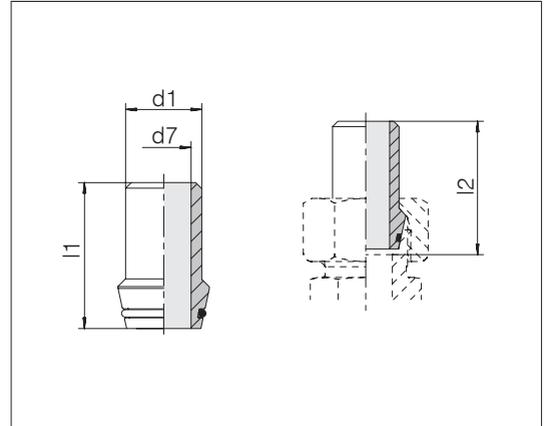
O material padrão dos O-rings é o NBR



Linha tubo OD d1	para tubo	Pressão	d7	l1	l2	kg/100 apr	O-ring	N.º de pedido	Designação
L/S 6	6 x 1,5	PN 500	3	31	31,5	0,7	4 x 1,5	0070519967	24-WDNPSO-6x1,5-C10
L/S 8	8 x 1,5	PN 400	5	31	31,5	1,1	6 x 1,5	0070569967	24-WDNPSO-8x1,5-C10
L/S 8	8 x 2	PN 500	4	31	31,5	1,1	6 x 1,5	0070579967	24-WDNPSO-8x2-C10
L/S 10	10 x 1	PN 250	8	32,5	33,5	1,3	7,5 x 1,5	0070609967	24-WDNPSO-10x1-C10
L/S 10	10 x 1,5	PN 315	7	32,5	33,5	1,5	7,5 x 1,5	0070619967	24-WDNPSO-10x1,5-C10
L/S 10	10 x 2	PN 400	6	32,5	33,5	1,6	7,5 x 1,5	0070629967	24-WDNPSO-10x2-C10
L/S 10	10 x 2,5	PN 500	5	32,5	33,5	1,8	7,5 x 1,5	0070639967	24-WDNPSO-10x2,5-C10
L/S 12	12 x 1,5	PN 315	9	32,5	33,5	1,9	9 x 1,5	0070669967	24-WDNPSO-12x1,5-C10
L/S 12	12 x 2	PN 400	8	32,5	33,5	1,9	9 x 1,5	0070679967	24-WDNPSO-12x2-C10
L/S 12	12 x 2,5	PN 400	7	32,5	33,5	2,2	9 x 1,5	0070689967	24-WDNPSO-12x2,5-C10
L 15	15 x 2	PN 315	11	34,5	34,5	2,4	12 x 2	0069009967	24-WDNPSO-15x2-C10
L 15	15 x 2,5	PN 315	10	34,5	34,5	2,9	12 x 2	0069019967	24-WDNPSO-15x2,5-C10
L 18	18 x 2,5	PN 315	13	36	37	3,9	15 x 2	0069029967	24-WDNPSO-18x2,5-C10
L 22	22 x 2,5	PN 160	17	38,5	39,5	5,2	20 x 2	0069079967	24-WDNPSO-22x2,5-C10
L 28	28 x 2,5	PN 160	23	41,5	42,5	7,3	26 x 2	0069039967	24-WDNPSO-28x2,5-C10
L 28	28 x 3	PN 160	22	41,5	42,5	8,4	26 x 2	0070039967	24-WDNPSO-28x3-C10
L 35	35 x 3,5	PN 160	28	47,5	49,5	14,4	32 x 2,5	0069049967	24-WDNPSO-35x3,5-C10
L 35	35 x 4	PN 160	27	47,5	49,5	16,0	32 x 2,5	0069059967	24-WDNPSO-35x4-C10
L 42	42 x 3	PN 160	36	47,5	50	15,4	38 x 2,5	0070009967	24-WDNPSO-42x3-C10
L 42	42 x 4	PN 160	34	47,5	50	19,5	38 x 2,5	0070049967	24-WDNPSO-42x4-C10

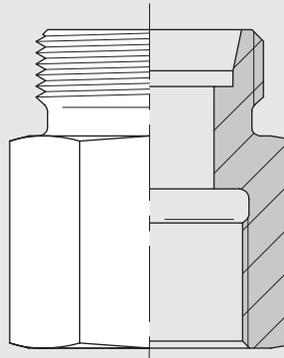
Niple de solda com vedação O-ring

O material padrão dos O-rings é o NBR



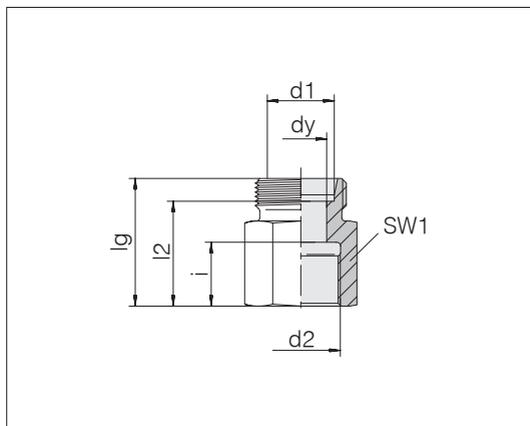
Linha tubo OD d1	para tubo	Pressão	d7	l1	l2	kg/100 apr	O-ring	N.º de pedido	Designação
S 14	14 x 2	PN 315	10	38,5	39,5	3,0	10 x 2	0070729967	24-WDNPSO-14x2-C10
S 14	14 x 2,5	PN 400	9	38,5	39,5	3,1	10 x 2	0070739967	24-WDNPSO-14x2,5-C10
S 14	14 x 3	PN 400	8	38,5	39,5	3,5	10 x 2	0070749967	24-WDNPSO-14x3-C10
S 16	16 x 1,5	PN 250	13	39	41	3,1	12 x 2	0070769967	24-WDNPSO-16x1,5-C10
S 16	16 x 2	PN 315	12	39	41	3,6	12 x 2	0070779967	24-WDNPSO-16x2-C10
S 16	16 x 2,5	PN 400	11	39	41	3,6	12 x 2	0070789967	24-WDNPSO-16x2,5-C10
S 16	16 x 3	PN 400	10	39	41	4,4	12 x 2	0070799967	24-WDNPSO-16x3-C10
S 20	20 x 2	PN 250	16	45	47	6,0	16,3 x 2,4	0070819967	24-WDNPSO-20x2-C10
S 20	20 x 2,5	PN 315	15	45	47	6,4	16,3 x 2,4	0070829967	24-WDNPSO-20x2,5-C10
S 20	20 x 3	PN 400	14	45	47	6,4	16,3 x 2,4	0070839967	24-WDNPSO-20x3-C10
S 20	20 x 4	PN 400	12	45	47	7,8	16,3 x 2,4	0070849967	24-WDNPSO-20x4-C10
S 25	25 x 2,5	PN 250	20	50	53,5	10,1	20,3 x 2,4	0070869967	24-WDNPSO-25x2,5-C10
S 25	25 x 3	PN 315	19	50	53,5	10,2	20,3 x 2,4	0070879967	24-WDNPSO-25x3-C10
S 25	25 x 3,5	PN 315	18	50	53,5	10,0	20,3 x 2,4	0070909967	24-WDNPSO-25x3,5-C10
S 25	25 x 4	PN 400	17	50	53,5	11,2	20,3 x 2,4	0070889967	24-WDNPSO-25x4-C10
S 25	25 x 5	PN 400	15	50	53,5	13,1	20,3 x 2,4	0070899967	24-WDNPSO-25x5-C10
S 30	30 x 3	PN 250	24	52	57	10,8	25,3 x 2,4	0070929967	24-WDNPSO-30x3-C10
S 30	30 x 4	PN 315	22	52	57	14,5	25,3 x 2,4	0070939967	24-WDNPSO-30x4-C10
S 30	30 x 5	PN 400	20	52	57	17,1	25,3 x 2,4	0070949967	24-WDNPSO-30x5-C10
S 30	30 x 6	PN 400	18	52	57	19,5	25,3 x 2,4	0070959967	24-WDNPSO-30x6-C10
S 38	38 x 3	PN 160	32	56,5	64	16,4	33,3 x 2,4	0070509967	24-WDNPSO-38x3-C10
S 38	38 x 4	PN 315	30	56,5	64	20,6	33,3 x 2,4	0070979967	24-WDNPSO-38x4-C10
S 38	38 x 5	PN 315	28	56,5	64	24,5	33,3 x 2,4	0070989967	24-WDNPSO-38x5-C10
S 38	38 x 6	PN 315	26	56,5	64	28,1	33,3 x 2,4	0070999967	24-WDNPSO-38x6-C10
S 38	38 x 7	PN 315	24	56,5	64	31,6	33,3 x 2,4	0070969967	24-WDNPSO-38x7-C10

Uniões / Adaptadores Fêmea e para manômetro



Adaptador Fêmea

Rosca interna: Rosca fina métrica



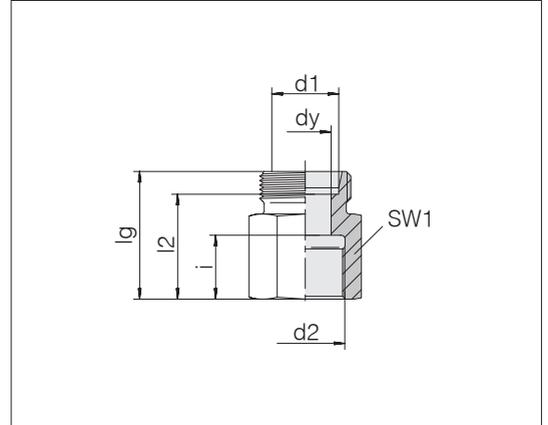
Linha tubo OD d1	d2	Pressão	dy	lg	l2	SW1	i	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	M 10 x 1	PN 315	4	26,5	19,5	14	12,5	1,8	0743002000	24-S-L6-IM10
L 8	M 10 x 1	PN 315	6	26,5	19,5	14	12,5	1,8	0743062000	24-S-L8-IM10
L 8	M 12 x 1,5	PN 315	6	31	24	17	17	3,1	0743052000	24-S-L8-IM12
L 10	M 14 x 1,5	PN 315	8	32	25	19	17	3,7	0743102000	24-S-L10-IM14
L 12	M 16 x 1,5	PN 315	10	33	26	22	17	5,1	0743152000	24-S-L12-IM16
L 15	M 18 x 1,5	PN 315	12	35	28	24	17	6,5	0743202000	24-S-L15-IM18
L 18	M 22 x 1,5	PN 315	15	37	29,5	30	19	10,9	0743252000	24-S-L18-IM22
L 22	M 26 x 1,5	PN 160	19	42	34,5	32	21	12,1	0743302000	24-S-L22-IM26
L 28	M 33 x 2	PN 160	24	45	37,5	41	24	20,8	0743352000	24-S-L28-IM33
L 35	M 42 x 2	PN 160	30	51	40,5	55	26	45,2	0743402000	24-S-L35-IM42
L 42	M 48 x 2	PN 160	36	53	42	60	28	51,5	0743452000	24-S-L42-IM48
S 6	M 10 x 1	PB 630	4	32,5	25,5	19	16,5	4,8	0743512000	24-S-S6-IM10
S 6	M 12 x 1,5	PB 630	4	33	26	17	17	3,0	0743502000	24-S-S6-IM12
S 8	M 14 x 1,5	PB 630	5	33	26	19	17	4,2	0743552000	24-S-S8-IM14
S 10	M 16 x 1,5	PB 630	7	34	26,5	22	17	5,8	0743602000	24-S-S10-IM16
S 12	M 18 x 1,5	PB 630	8	35	27,5	24	17	6,9	0743652000	24-S-S12-IM18
S 14	M 20 x 1,5	PB 630	10	39	31	27	19	9,6	0743702000	24-S-S14-IM20
S 16	M 22 x 1,5	PB 400	12	39	30,5	30	19	11,5	0743752000	24-S-S16-IM22
S 20	M 27 x 2	PB 400	16	45	34,5	36	22	18,6	0743802000	24-S-S20-IM27
S 25	M 33 x 2	PB 400	20	49	37	41	24	24,1	0743852000	24-S-S25-IM33
S 30	M 42 x 2	PB 400	25	55	41,5	55	26	49,3	0743902000	24-S-S30-IM42
S 38	M 48 x 2	PB 315	32	59	43	60	28	60,5	0743952000	24-S-S38-IM48

Exemplo em rel. a compar.:
GAI06LMX



Adaptador Fêmea

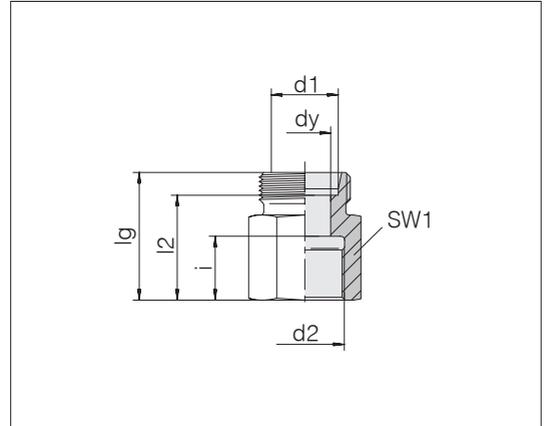
Rosca interna: Rosca Whitworth



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	dy	lg	l2	SW1	i	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	G 1/8	PN 315	4	26	19	14	12	1,8	0744002000	24-S-L6-IG1/8
L 6	G 1/4	PN 315	4	31	24	19	7	3,7	0744022000	24-S-L6-IG1/4
L 6	G 3/8	PN 315	4	33	26	24	7	6,4	0744032000	24-S-L6-IG3/8
L 8	G 1/4	PN 315	6	31	24	19	17	3,8	0744052000	24-S-L8-IG1/4
L 8	G 3/8	PN 315	6	32	25	24	17	6,2	0744072000	24-S-L8-IG3/8
L 8	G 1/2	PN 315	6	36	29	27	7	7,9	0744082000	24-S-L8-IG1/2
L 10	G 1/4	PN 315	8	32	25	19	17	3,9	0744102000	24-S-L10-IG1/4
L 10	G 3/8	PN 315	8	33	26	24	17	6,2	0744122000	24-S-L10-IG3/8
L 10	G 1/2	PN 315	8	37	30	27	20	8,1	0744132000	24-S-L10-IG1/2
L 12	G 1/4	PN 315	9	32	25	19	17	4,0	0744162000	24-S-L12-IG1/4
L 12	G 3/8	PN 315	10	33	26	24	17	6,2	0744152000	24-S-L12-IG3/8
L 12	G 1/2	PN 315	10	38	31	27	20	8,4	0744172000	24-S-L12-IG1/2
L 15	G 3/8	PN 315	12	34	27	24	7	6,8	0744212000	24-S-L15-IG3/8
L 15	G 1/2	PN 315	12	38	31	27	20	8,6	0744202000	24-S-L15-IG1/2
L 18	G 1/2	PN 315	15	38	30,5	27	20	8,9	0744252000	24-S-L18-IG1/2
L 22	G 3/4	PN 160	19	43	35,5	36	22	17,3	0744302000	24-S-L22-IG3/4
L 28	G 1	PN 160	24	45,5	38	41	24,5	20,9	0744352000	24-S-L28-IG1
L 35	G 1	PN 160	30,5	47,5	37	46	10,5	32,4	0744412000	24-S-L35-IG1
L 35	G 1 1/4	PN 160	30	51,5	41	55	26,5	45,7	0744402000	24-S-L35-IG11/4
L 42	G 1 1/2	PN 160	36	53,5	42,5	60	28,5	52,8	0744452000	24-S-L42-IG11/2

Adaptador Fêmea

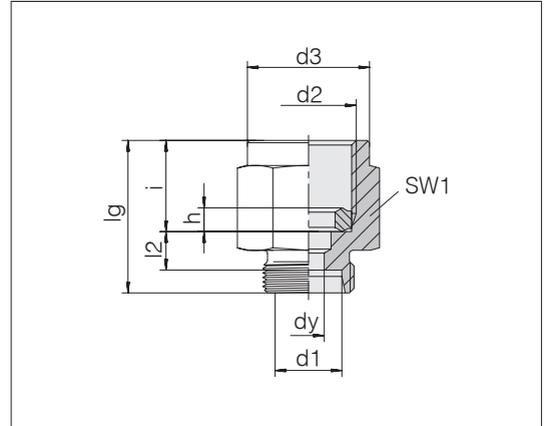
Rosca interna: Rosca Whitworth



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	dy	lg	l2	SW1	i	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
S 6	G 1/4	PB 630	4	33	26	19	17	4,2	0744502000	24-S-S6-IG1/4
S 8	G 1/4	PB 630	5	33	26	19	17	4,4	0744552000	24-S-S8-IG1/4
S 10	G 3/8	PB 630	7	34	26,5	24	17	6,9	0744602000	24-S-S10-IG3/8
S 12	G 1/4	PB 630	8	34	26,5	22	17	6,8	0744662000	24-S-S12-IG1/4
S 12	G 3/8	PB 630	8	34	26,5	24	17	7,1	0744652000	24-S-S12-IG3/8
S 12	G 1/2	PB 630	8	38	30,5	27	20	8,8	0744672000	24-S-S12-IG1/2
S 14	G 1/2	PB 630	10	40	32	27	20	9,4	0744702000	24-S-S14-IG1/2
S 16	G 1/2	PB 400	12	40	31,5	27	20	9,3	0744752000	24-S-S16-IG1/2
S 20	G 3/4	PB 400	16	45	34,5	36	22	18,9	0744802000	24-S-S20-IG3/4
S 25	G 1	PB 400	20	49,5	37,5	41	24,5	24,0	0744852000	24-S-S25-IG1
S 30	G 1 1/4	PB 400	25	55,5	42	55	26,5	50,3	0744902000	24-S-S30-IG1 1/4
S 38	G 1 1/2	PB 315	32	59,5	43,5	60	28,5	61,5	0744952000	24-S-S38-IG1 1/2

Adaptador Fêmea para manômetro

Rosca interna: Rosca Whitworth



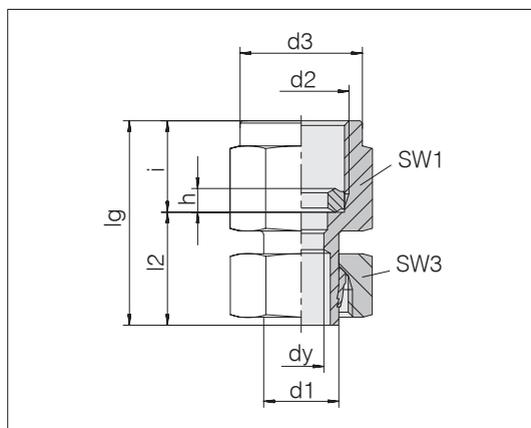
Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d3	dy	lg	l2	SW1	h	i	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	G 1/4	PN 315	18,8	4	29	7,5	19	4,6	14,5	3,4	0142002081	24-PGS-L6-IG1/4B
L 8	G 1/4	PN 315	18,8	4	29	7,5	19	4,6	14,5	3,6	0142052081	24-PGS-L8-IG1/4B
L 10	G 1/4	PN 315	18,8	4	30	8,5	19	4,6	14,5	3,9	0142102081	24-PGS-L10-IG1/4B
L 12	G 1/4	PN 315	18,8	4	30	8,5	19	4,6	14,5	4,0	0142152081	24-PGS-L12-IG1/4B
S 6	G 1/2	PN 630	26,8	4	38	11	27	5,2	20	8,2	0142502081	24-PGS-S6-IG1/2B
S 8	G 1/4	PN 630	18,8	4	31	9,5	19	4,6	14,5	4,2	0142562081	24-PGS-S8-IG1/4B
S 8	G 1/2	PN 630	26,8	5	38	11	27	5,2	20	8,5	0142552081	24-PGS-S8-IG1/2B
S 10	G 1/2	PN 630	26,8	5	38	10,5	27	5,2	20	8,8	0142602081	24-PGS-S10-IG1/2B
S 12	G 1/4	PN 630	21,8	4	31	9	22	4,6	14,5	6,2	0142662081	24-PGS-S12-IG1/4B
S 12	G 1/2	PN 630	26,8	5	38	10,5	27	5,2	20	9,0	0142652081	24-PGS-S12-IG1/2B

Exemplo em rel. a compar.:
MAV06LROMD

Adaptador Fêmea para manômetro

Rosca interna: Rosca Whitworth

Conector do flange pré-montado



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d3	dy	lg	l2	SW1	h	SW3	i	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	G 1/8	PN 315	18,8	2,5	39	23,5	19		14	14,5	5,2	0142032007	24-SWPGS-L6-IG1/8B
L 6	G 1/4	PN 315	18,8	2,5	38	23,5	19	4,6	14	14,5	4,8	0142042007	24-SWPGS-L6-IG1/4B
L 8	G 1/4	PN 315	18,8	2,5	38	23,5	19	4,6	17	14,5	5,5	0142092007	24-SWPGS-L8-IG1/4B
L 10	G 1/4	PN 315	18,8	2,5	39,5	25	19	4,6	19	14,5	6,2	0142132007	24-SWPGS-L10-IG1/4B
L 12	G 1/4	PN 315	18,8	2,5	40,5	26	19	4,6	22	14,5	7,4	0142182007	24-SWPGS-L12-IG1/4B
S 6	G 1/2	PN 630	26,8	2,5	45	25	27	5,2	17	20	9,9	0142542007	24-SWPGS-S6-IG1/2B
S 8	G 1/2	PN 630	26,8	3,5	45	25	27	5,2	19	20	10,4	0142592007	24-SWPGS-S8-IG1/2B
S 10	G 1/2	PN 630	26,8	3,5	47	27	27	5,2	22	20	12,0	0142612007	24-SWPGS-S10-IG1/2B
S 12	G 1/2	PN 630	26,8	3,5	47,5	27,5	27	5,2	24	20	12,9	0142692007	24-SWPGS-S12-IG1/2B

Exemplo em rel. a compar.:
MAVEV06LR

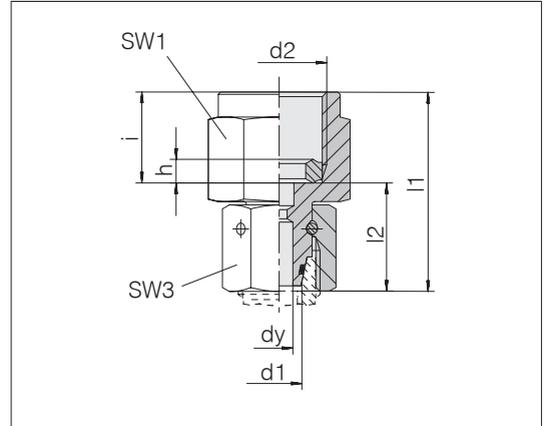
L 6 (G 1/8) sem anel vedante de borda.

Adaptador Fêmea para manômetro

Rosca interna: Rosca Whitworth

Versão de encaixe com cone vedante e O-ring adequado à forma de orifício W DIN 3861 / ISO 8434-1

O material padrão dos O-rings é o FPM/FKM



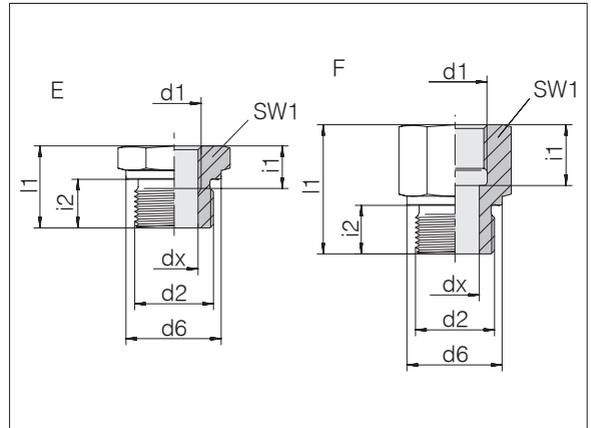
Linha tubo OD d1	d2	Pressão	dy	l1	l2	SW1	SW3	h	i	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	G 1/4	PN 315	2,5	37,5	23	19	14	4,6	14,5	4,8	1142002058	24-SWOPGS-L6-IG1/4B
L 8	G 1/4	PN 315	4,5	37,5	23	19	17	4,6	14,5	5,5	1142052058	24-SWOPGS-L8-IG1/4B
L 10	G 1/4	PN 315	6	36	21,5	19	19	4,6	14,5	5,8	1142102058	24-SWOPGS-L10-IG1/4B
L 12	G 1/4	PN 315	8	36	21,5	19	22	4,6	14,5	6,9	1142152058	24-SWOPGS-L12-IG1/4B
L 12	G 1/2	PN 630	3,5	42	22	27	22	5,2	20	11,4	1142672058	24-SWOPGS-L12-IG1/2B
L 15	G 1/2	PN 315	3,5	44,5	24,5	27	27	5,2	20	14,2	1142202058	24-SWOPGS-L15-IG1/2B
S 6	G 1/4	PN 630	2,5	35,5	21	19	17	4,6	14,5	5,4	1142522058	24-SWOPGS-S6-IG1/4B
S 6	G 1/2	PN 630	2,5	44,5	24,5	27	17	5,2	20	10,3	1142502058	24-SWOPGS-S6-IG1/2B
S 8	G 1/4	PN 630	4	35,5	21	19	19	4,6	14,5	5,7	1142572058	24-SWOPGS-S8-IG1/4B
S 8	G 1/2	PN 630	4	44,5	24,5	27	19	5,2	20	11,7	1142552058	24-SWOPGS-S8-IG1/2B
S 10	G 1/4	PN 630	2,5	39	24,5	19	22	4,6	14,5	7,8	1142622058	24-SWOPGS-S10-IG1/4B
S 10	G 1/2	PN 630	6	43,5	23,5	27	22	5,2	20	11,3	1142602058	24-SWOPGS-S10-IG1/2B
S 12	G 1/4	PN 630	8	39	24,5	19	24	4,6	14,5	8,2	1142662058	24-SWOPGS-S12-IG1/4B
S 12	G 1/2	PN 630	8	45	25	27	24	5,2	20	12,2	1142652058	24-SWOPGS-S12-IG1/2B

Exemplo em rel. a compar.:
MAVE06LRVIT

União Macho / Fêmea

Ambas as roscas: Rosca Whitworth, cilíndrica

Vedação através de orla vedante



Rosca externa d2	Rosca interna d1	Pressão	d6	dx	l1	SW1	i1	i2	Forma	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
G 1/8 A	G 1/4	PB 630	14	4	31	19	17	8	F	25	3,7	0149012000	GP-SDS-G1/8B-IG1/4
G 1/8 A	G 3/8	PB 630	14	4	32	24	17	8	F	25	6,3	0149002000	GP-SDS-G1/8B-IG3/8
G 1/4 A	G 1/8	PB 630	18	7	30	19	13	12	F	60	4,0	0149052000	GP-SDS-G1/4B-IG1/8
G 1/4 A	G 3/8	PB 630	18	6	36	24	17	12	F	60	6,6	0149042000	GP-SDS-G1/4B-IG3/8
G 1/4 A	G 1/2	PB 630	18	5	40	27	20	12	F	60	8,6	0149032000	GP-SDS-G1/4B-IG1/2
G 1/4 A	G 3/4	PB 630	18	5	43	36	22	12	F	60	17,0	0149022000	GP-SDS-G1/4B-IG3/4
G 3/8 A	G 1/8	PB 400	22	8,5	22,5	22	8	12	E	110	3,9	0149092000	GP-SDS-G3/8B-IG1/8
G 3/8 A	G 1/4	PB 400	22	8	36	22	17	12	F	110	7,0	0149082000	GP-SDS-G3/8B-IG1/4
G 3/8 A	G 1/2	PB 400	22	8	41	27	20	12	F	110	9,6	0149072000	GP-SDS-G3/8B-IG1/2
G 3/8 A	G 3/4	PB 400	22	8	44	36	22	12	F	110	17,7	0149062000	GP-SDS-G3/8B-IG3/4
G 1/2 A	G 1/8	PB 400	26	8,5	24	27	8	14	E	200	6,6	0149152000	GP-SDS-G1/2B-IG1/8
G 1/2 A	G 1/4	PB 400	26	11,5	24	27	12	14	E	200	5,5	0149142000	GP-SDS-G1/2B-IG1/4
G 1/2 A	G 3/8	PB 400	26	12	36	27	17	14	F	200	9,1	0149132000	GP-SDS-G1/2B-IG3/8
G 1/2 A	G 3/4	PB 400	26	12	46	36	22	14	F	200	18,2	0149122000	GP-SDS-G1/2B-IG3/4
G 1/2 A	G 1	PB 400	26	12	49	41	24,5	14	F	200	22,1	0149112000	GP-SDS-G1/2B-IG1
G 1/2 A	G 1 1/4	PB 250	26	10	53	55	26,5	14	F	200	48,0	0149102000	GP-SDS-G1/2B-IG11/4
G 3/4 A	G 1/4	PB 400	32	11,5	26	32	12	16	E	320	10,2	0149212000	GP-SDS-G3/4B-IG1/4
G 3/4 A	G 3/8	PB 400	32	15	26	32	12	16	E	320	8,7	0149202000	GP-SDS-G3/4B-IG3/8
G 3/4 A	G 1/2	PB 400	32	16	41	32	20	16	F	320	14,4	0149192000	GP-SDS-G3/4B-IG1/2
G 3/4 A	G 1	PB 400	32	16	51	41	24,5	16	F	320	23,7	0149182000	GP-SDS-G3/4B-IG1
G 3/4 A	G 1 1/4	PB 250	32	16	55	55	26,5	16	F	320	48,7	0149172000	GP-SDS-G3/4B-IG11/4
G 3/4 A	G 1 1/2	PB 250	32	16	57	60	28,5	16	F	320	56,5	0149162000	GP-SDS-G3/4B-IG11/2
G 1 A	G 1/4	PB 400	39	11,5	29	41	12	18	E	500	19,5	0149272000	GP-SDS-G1B-IG1/4
G 1 A	G 3/8	PB 400	39	15	29	41	12	18	E	500	17,9	0149262000	GP-SDS-G1B-IG3/8
G 1 A	G 1/2	PB 400	39	19	29	41	14	18	E	500	15,4	0149252000	GP-SDS-G1B-IG1/2
G 1 A	G 3/4	PB 400	39	20	47	41	22	18	F	500	27,3	0149242000	GP-SDS-G1B-IG3/4
G 1 A	G 1 1/4	PB 250	39	20	57	55	26,5	18	F	500	50,9	0149232000	GP-SDS-G1B-IG11/4
G 1 A	G 1 1/2	PB 250	39	20	59	60	28,5	18	F	500	58,6	0149222000	GP-SDS-G1B-IG11/2

Redução de rosca com rosca métrica a pedido.

Exemplo em rel. a compar.: RI1/8X1/4X

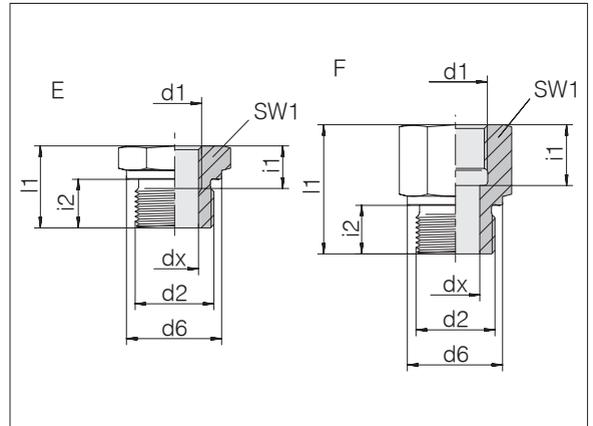
Continua na página seguinte



União Macho / Fêmea

Ambas as roscas: Rosca Whitworth, cilíndrica

Vedação através de orla vedante



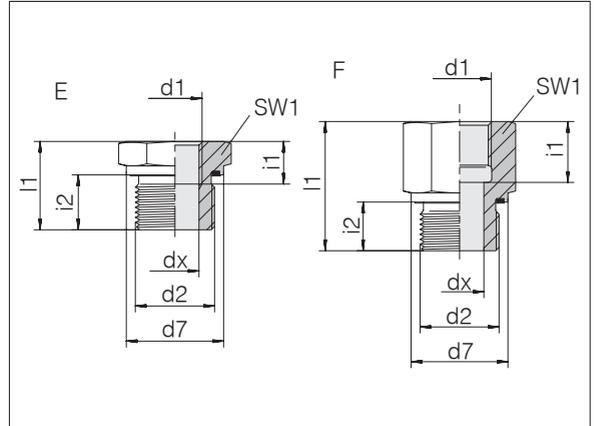
Rosca externa d2	Rosca interna d1	Pressão	d6	dx	l1	SW1	i1	i2	Forma	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
G 1 1/4 A	G 1/2	PB 250	49	19	32	50	14	20	E	600	31,0	0149312000	GP-SDS-G11/4B-IG1/2
G 1 1/4 A	G 3/4	PB 250	49	24	32	50	16	20	E	600	26,4	0149302000	GP-SDS-G11/4B-IG3/4
G 1 1/4 A	G 1	PB 250	49	25	52	50	24,5	20	F	600	45,8	0149292000	GP-SDS-G11/4B-IG1
G 1 1/4 A	G 1 1/2	PB 250	49	25	60	60	28,5	20	F	600	62,1	0149282000	GP-SDS-G11/4B-IG11/2
G 1 1/2 A	G 1/2	PB 250	55	19	36	55	14	22	E	800	47,8	0149352000	GP-SDS-G11/2B-IG1/2
G 1 1/2 A	G 3/4	PB 250	55	24	36	55	16	22	E	800	42,2	0149342000	GP-SDS-G11/2B-IG3/4
G 1 1/2 A	G 1	PB 250	55	30,5	36	55	18	22	E	800	34,0	0149332000	GP-SDS-G11/2B-IG1
G 1 1/2 A	G 1 1/4	PB 250	55	32	58	55	26,5	22	F	800	52,7	0149322000	GP-SDS-G11/2B-IG11/4

União Macho / Fêmea

Ambas as roscas: Rosca Whitworth, cilíndrica

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX

O material padrão dos anéis vedantes de perfil é o NBR



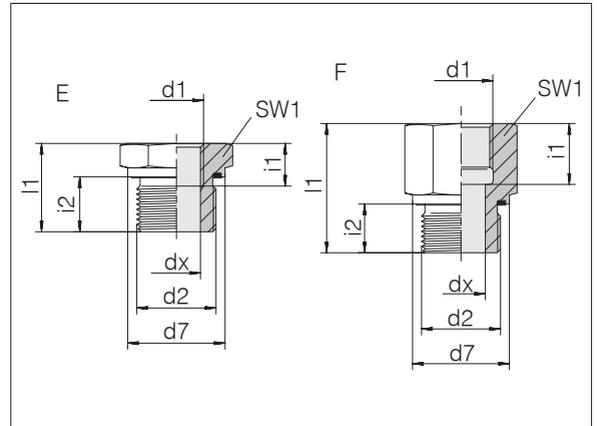
Rosca externa d2	Rosca interna d1	Pressão	d7	dx	l1	SW1	i1	i2	Forma	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
G 1/8 A	G 1/4	PN 630	13,9	4	32,5	19	17	8	F	20	4,2	1149012000	GP-SDS-G1/8E-IG1/4
G 1/8 A	G 3/8	PN 630	13,9	4	33,5	24	17	8	F	20	6,8	1149002000	GP-SDS-G1/8E-IG3/8
G 1/4 A	G 1/8	PN 630	18,9	5	31,5	19	12	12	F	60	4,6	1149052000	GP-SDS-G1/4E-IG1/8
G 1/4 A	G 3/8	PN 630	18,9	5	37,5	24	17	12	F	60	7,3	1149042000	GP-SDS-G1/4E-IG3/8
G 1/4 A	G 1/2	PN 630	18,9	5	41,5	30	20	12	F	60	12,4	1149032000	GP-SDS-G1/4E-IG1/2
G 1/4 A	G 3/4	PN 630	18,9	5	44,5	36	22	12	F	60	18,5	1149022000	GP-SDS-G1/4E-IG3/4
G 3/8 A	G 1/8	PN 630	21,9	8,5	22,5	22	8	12	E	90	3,8	1149092000	GP-SDS-G3/8E-IG1/8
G 3/8 A	G 1/4	PN 630	21,9	8	37,5	22	17	12	F	90	7,2	1149082000	GP-SDS-G3/8E-IG1/4
G 3/8 A	G 1/2	PN 630	21,9	8	42,5	30	20	12	F	90	13,2	1149072000	GP-SDS-G3/8E-IG1/2
G 3/8 A	G 3/4	PN 400	21,9	8	45,5	36	22	12	F	90	19,1	1149062000	GP-SDS-G3/8E-IG3/4
G 1/2 A	G 1/8	PN 630	26,9	8,5	24	27	8	14	E	150	6,5	1149152000	GP-SDS-G1/2E-IG1/8
G 1/2 A	G 1/4	PN 630	26,9	11,5	24	27	12	14	E	150	5,6	1149142000	GP-SDS-G1/2E-IG1/4
G 1/2 A	G 3/8	PN 630	26,9	12	37,5	27	17	14	F	150	9,7	1149132000	GP-SDS-G1/2E-IG3/8
G 1/2 A	G 1/2	PN 630	26,9	12	42	30	20	14	F	150	12,3	1149402000	GP-SDS-G1/2E-IG1/2
G 1/2 A	G 3/4	PN 400	26,9	12	47,5	36	22	14	F	150	19,4	1149122000	GP-SDS-G1/2E-IG3/4
G 1/2 A	G 1	PN 400	26,9	12	50,5	41	24,5	14	F	150	23,7	1149112000	GP-SDS-G1/2E-IG1
G 1/2 A	G 1 1/4	PN 400	26,9	12	54,5	55	26,5	14	F	150	50,3	1149102000	GP-SDS-G1/2E-IG11/4
G 3/4 A	G 1/4	PN 400	31,9	11,5	26	32	12	16	E	200	10,1	1149212000	GP-SDS-G3/4E-IG1/4
G 3/4 A	G 3/8	PN 400	31,9	15	26	32	12	16	E	200	8,5	1149202000	GP-SDS-G3/4E-IG3/8
G 3/4 A	G 1/2	PN 400	31,9	16	42,5	32	20	16	F	200	15,0	1149192000	GP-SDS-G3/4E-IG1/2
G 3/4 A	G 1	PN 400	31,9	16	52,5	41	24,5	16	F	200	24,7	1149182000	GP-SDS-G3/4E-IG1
G 3/4 A	G 1 1/4	PN 400	31,9	16	56,5	55	26,5	16	F	200	51,4	1149172000	GP-SDS-G3/4E-IG11/4
G 3/4 A	G 1 1/2	PN 315	31,9	16	58,5	60	28,5	16	F	200	59,6	1149162000	GP-SDS-G3/4E-IG11/2

União Macho / Fêmea

Ambas as roscas: Rosca Whitworth, cilíndrica

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX

O material padrão dos anéis vedantes de perfil é o NBR

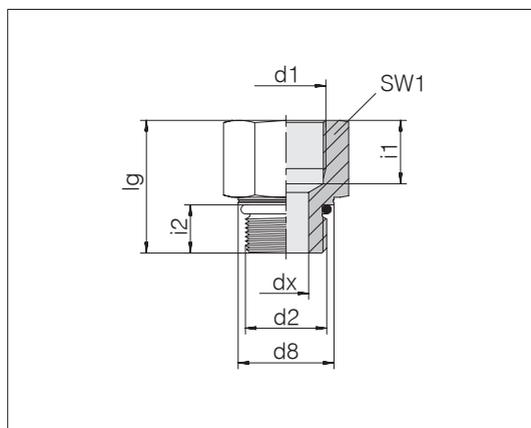


Rosca externa d2	Rosca interna d1	Pressão	d7	dx	l1	SW1	i1	i2	Forma	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
G 1 A	G 1/4	PN 400	39,9	11,5	29	41	12	18	E	250	19,3	1149272000	GP-SDS-G1E-IG1/4
G 1 A	G 3/8	PN 400	39,9	15	29	41	12	18	E	250	17,8	1149262000	GP-SDS-G1E-IG3/8
G 1 A	G 1/2	PN 400	39,9	19	29	41	14	18	E	250	15,2	1149252000	GP-SDS-G1E-IG1/2
G 1 A	G 3/4	PN 400	39,9	20	49	41	22	18	F	250	28,6	1149242000	GP-SDS-G1E-IG3/4
G 1 A	G 1 1/4	PN 400	39,9	20	59	55	26,5	18	F	250	54,9	1149232000	GP-SDS-G1E-IG11/4
G 1 A	G 1 1/2	PN 315	39,9	20	61	60	28,5	18	F	250	62,6	1149222000	GP-SDS-G1E-IG11/2
G 1 1/4 A	G 1/2	PN 400	49,9	19	32	50	14	20	E	500	30,9	1149312000	GP-SDS-G11/4E-IG1/2
G 1 1/4 A	G 3/4	PN 400	49,9	24	32	50	16	20	E	500	26,0	1149302000	GP-SDS-G11/4E-IG3/4
G 1 1/4 A	G 1	PN 400	49,9	25	54	50	24,5	20	F	500	48,2	1149292000	GP-SDS-G11/4E-IG1
G 1 1/4 A	G 1 1/2	PN 315	49,9	25	62	60	28,5	20	F	500	65,9	1149282000	GP-SDS-G11/4E-IG11/2
G 1 1/2 A	G 1/2	PN 315	54,9	19	36	55	14	22	E	600	46,7	1149352000	GP-SDS-G11/2E-IG1/2
G 1 1/2 A	G 3/4	PN 315	54,9	24	36	55	16	22	E	600	41,6	1149342000	GP-SDS-G11/2E-IG3/4
G 1 1/2 A	G 1	PN 315	54,9	30,5	36	55	18	22	E	600	33,6	1149332000	GP-SDS-G11/2E-IG1
G 1 1/2 A	G 1 1/4	PN 315	54,9	32	60	55	26,5	22	F	600	55,3	1149322000	GP-SDS-G11/2E-IG11/4
G 2 A	G 1/2	PN 160	74,9	19	45	75	14	24	E	700	117,1	1149682000	GP-SDS-G2E-IG1/2
G 2 A	G 1	PN 160	74,9	30,5	45	75	18	24	E	700	101,9	1149692000	GP-SDS-G2E-IG1
G 2 A	G 1 1/4	PN 160	74,9	39	45	75	26,5	24	E	700	85,2	1149702000	GP-SDS-G2E-IG11/4
G 2 A	G 1 1/2	PN 160	74,9	40	65	75	28,5	24	F	700	131,0	1149672000	GP-SDS-G2E-IG11/2

Adaptador Macho / Fêmea ISO 6149 / DIN 3852

Ambas as roscas: rosca fina métrica, cilíndrica

O material padrão dos O-rings é o NBR



Rosca externa d2	Rosca interna d1	Pressão	d8	dx	lg	SW1	i1	i2	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
M 10 x 1	M 10 x 1	PB 630	13,8	3	24	17	11	8,5	15	2,6	1149542000	GP-SDS-M10F-IM10
M 12 x 1,5	M 12 x 1,5	PB 630	16,8	4	31,5	19	16	11	25	4,4	1149552000	GP-SDS-M12F-IM12
M 14 x 1,5	M 14 x 1,5	PB 630	18,8	6	31,5	22	16	11	35	5,6	1149562000	GP-SDS-M14F-IM14
M 16 x 1,5	M 16 x 1,5	PB 630	21,8	7	33	24	16	11,5	40	7,1	1149572000	GP-SDS-M16F-IM16
M 18 x 1,5	M 18 x 1,5	PB 630	23,8	9	34	27	16	12,5	45	8,8	1149582000	GP-SDS-M18F-IM18
M 22 x 1,5	M 22 x 1,5	PB 630	26,8	12	37	32	18	13	60	13,0	1149592000	GP-SDS-M22F-IM22
M 27 x 2	M 26 x 1,5	PB 400	31,8	15	44	36	21	16	100	19,4	1149602000	GP-SDS-M27F-IM26
M 27 x 2	M 27 x 2	PB 400	31,8	15	44	36	21	16	100	19,0	1149612000	GP-SDS-M27F-IM27
M 33 x 2	M 33 x 2	PB 400	40,8	20	46	46	23	16	160	32,0	1149622000	GP-SDS-M33F-IM33
M 42 x 2	M 42 x 2	PB 250	49,8	26	49	55	25	16	210	46,7	1149632000	GP-SDS-M42F-IM42
M 48 x 2	M 48 x 2	PB 250	54,8	32	53,5	60	27	17,5	260	56,5	1149642000	GP-SDS-M48F-IM48

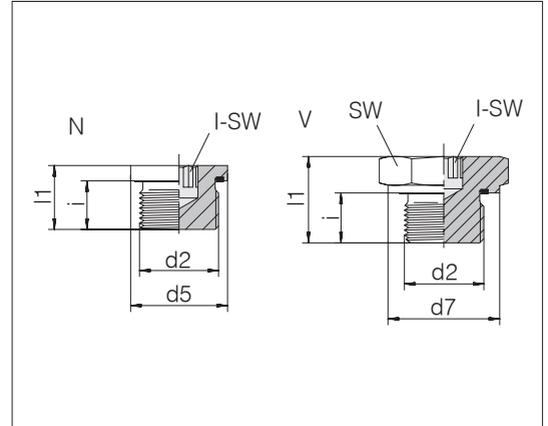
Tampão com sextavado interno

Para orifícios de aparafusamento conforme
DIN 3852 / ISO 9974

Rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, cilíndrica

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX

O material padrão dos anéis vedantes de perfil é o NBR



d2	Pressão	d5	d7	l1	SW	I-SW	i	Forma	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
M 8 x 1	PN 400	12		12,3		4	8	N	10	0,5	0189142100	GP-PLIH-M8E-C21
M 10 x 1	PN 400	14		12,3		5	8	N	12	0,7	0189202100	GP-PLIH-M10E-C21
M 10 x 1	PN 400		13,9	18	14		8	V	12	1,6	1189202100	GP-PLIH-M10E-C21
M 12 x 1,5	PN 400	17		17,3		6	12	N	23	1,4	0189212100	GP-PLIH-M12E-C21
M 14 x 1,5	PN 400	19		17,3		6	12	N	30	1,9	0189222100	GP-PLIH-M14E-C21
M 14 x 1,5	PN 400		18,9	22	19		12	V	30	3,4	1189222100	GP-PLIH-M14E-C21
M 16 x 1,5	PN 400	21,9		17,3		8	12	N	50	2,4	0189232100	GP-PLIH-M16E-C21
M 18 x 1,5	PN 400	23,9		17,3		8	12	N	65	3,2	0189242100	GP-PLIH-M18E-C21
M 18 x 1,5	PN 400		23,9	22	24		12	V	65	5,6	1189242100	GP-PLIH-M18E-C21
M 20 x 1,5	PN 400	25,9		19,3		10	14	N	75	4,0	0189252100	GP-PLIH-M20E-C21
M 22 x 1,5	PN 400	27		19,3		10	14	N	90	5,0	0189262100	GP-PLIH-M22E-C21
M 24 x 1,5	PN 400	29,9		19,3		12	14	N	90	5,8	0189272100	GP-PLIH-M24E-C21
M 26 x 1,5	PN 400	31,9		21,3		12	16	N	110	7,4	0189282100	GP-PLIH-M26E-C21
M 27 x 2	PN 400	32		21,3		12	16	N	130	7,7	0189292100	GP-PLIH-M27E-C21
M 33 x 2	PN 400	39,9		22,8		17	16	N	225	12,4	0189302100	GP-PLIH-M33E-C21
M 33 x 2	PN 400		46	33	46	17	18	V	250	27,4	1189302100	GP-PLIH-M33E-C21
M 42 x 2	PN 400		57	38	60	22	20	V	400	53,4	1189312100	GP-PLIH-M42E-C21
M 42 x 2	PN 315	49,9		22,8		22	16	N	310	18,6	0189312100	GP-PLIH-M42E-C21
M 48 x 2	PN 400		64	40	65	24	22	V	500	69,2	1189322100	GP-PLIH-M48E-C21
M 48 x 2	PN 315	55		22,8		24	16	N	380	24,4	0189322100	GP-PLIH-M48E-C21

Exemplo em rel. a compar.:
VST18X1ED

Orifícios de aparafusamento conforme
DIN 3852, Form X,
d5 = d4 estreito.

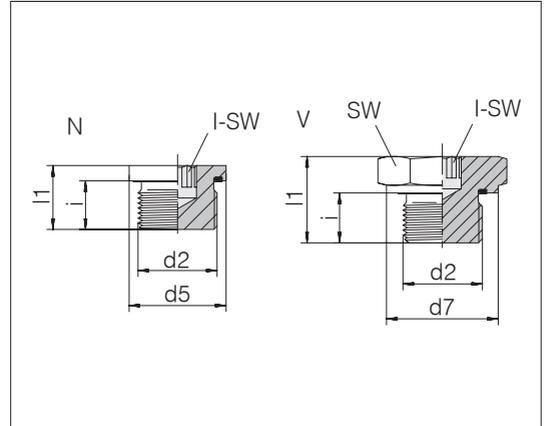
Tampão com sextavado interno

Para orifícios de aparafusamento conforme
DIN 3852 / ISO 1179

Rosca de aparafusamento: Rosca Whitworth, cilíndrica

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX

O material padrão dos anéis vedantes de perfil é o NBR



d2	Pressão	d5	d7	l1	SW	I-SW	i	Forma	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
G 1/8 A	PN 400	14		12,3		5	8	N	12	0,7	0189332100	GP-PLIH-G1/8E-C21
G 1/4 A	PN 400	18,9		17,3		6	12	N	25	1,8	0189342100	GP-PLIH-G1/4E-C21
G 3/8 A	PN 400	22		17,3		8	12	N	50	2,7	0189352100	GP-PLIH-G3/8E-C21
G 1/2 A	PN 400	26,9		19,3		10	14	N	70	4,4	0189362100	GP-PLIH-G1/2E-C21
G 3/4 A	PN 400	32		21,3		12	16	N	120	7,5	0189372100	GP-PLIH-G3/4E-C21
G 1 A	PN 400		46	33	46	17	18	V	250	27,2	1189382100	GP-PLIH-G1E-C21
G 1 A	PN 400	39,9		22,8		17	16	N	200	12,3	0189382100	GP-PLIH-G1E-C21
G 1 1/4 A	PN 400	49,9		28		22	20	N	450	27,2	1189412100	GP-PLIH-G11/4E-PN400-C21
G 1 1/4 A	PN 400		57	38	60	22	20	V	400	54,3	1189392100	GP-PLIH-G11/4E-C21
G 1 1/4 A	PN 315	49,9		22,8		22	16	N	320	19,4	0189392100	GP-PLIH-G11/4E-C21
G 1 1/2 A	PN 400	55		30		24	22	N	600	37,5	1189422100	GP-PLIH-G11/2E-PN400-C21
G 1 1/2 A	PN 400		64	40	65	24	22	V	500	69,3	1189402100	GP-PLIH-G11/2E-C21
G 1 1/2 A	PN 315	55		22,8		24	16	N	400	25,2	0189402100	GP-PLIH-G11/2E-C21

Exemplo em rel. a compar.:
VST11/8ED

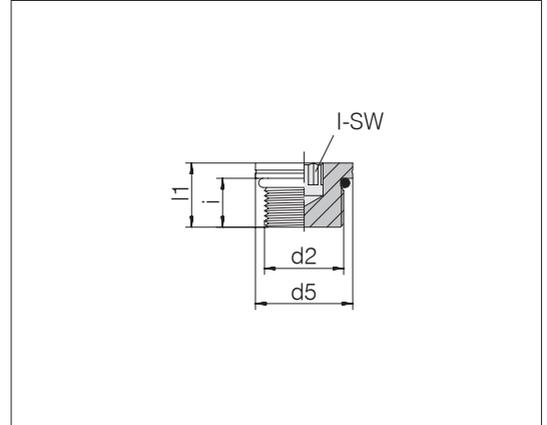
Orifícios de aparafusamento conforme
DIN 3852, Form X,
d5 = d4 estreito.

Tampão com sextavado interno

Rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, cilíndrica ISO 6149

Vedação através de O-ring

O material padrão dos O-rings é o NBR



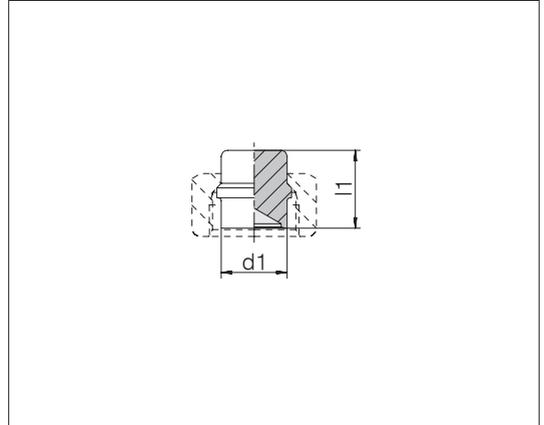
d2	Pressão	d5	l1	I-SW	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
M 10 x 1	PN 630	14	13	5	9,5	18	0,8	0190012100	GP-PLIH-M10F-C21
M 12 x 1,5	PN 630	17	15,5	6	11	40	1,4	0190022100	GP-PLIH-M12F-C21
M 14 x 1,5	PN 630	19	16	6	11	55	2,0	0190032100	GP-PLIH-M14F-C21
M 16 x 1,5	PN 630	22	17,5	8	12,5	70	2,8	0190042100	GP-PLIH-M16F-C21
M 18 x 1,5	PN 630	24	19	8	14	90	3,9	0190052100	GP-PLIH-M18F-C21
M 22 x 1,5	PN 630	27	20	10	15	130	5,7	0190072100	GP-PLIH-M22F-C21
M 26 x 1,5	PN 400	31	21	12	16	150	8,0	0190102100	GP-PLIH-M26F-C21
M 27 x 2	PN 400	32	23,5	12	18,5	180	9,6	0190202100	GP-PLIH-M27F-C21
M 33 x 2	PN 400	41	24,5	17	18,5	310	15,1	0190182100	GP-PLIH-M33F-C21
M 42 x 2	PN 400	50	25	17	19	400	26,2	0190132100	GP-PLIH-M42F-C21
M 48 x 2	PN 400	55	27,5	17	21,5	500	37,9	0190142100	GP-PLIH-M48F-C21

Exemplo em rel. a compar.:
VST110X10R

Obturador

Com orla vedante
adequado à forma de orifício W DIN 3861 / ISO 8434-1

para tapar uniões roscadas de tubos



Linha	Pressão	l1	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
tubo OD d1					
L/S 6	PN 315/630	19,5	0,5	0793652000	24-PLB-L/S6
L/S 8	PN 315/630	19,5	0,8	0793662000	24-PLB-L/S8
L/S 10	PN 315/630	21	1,3	0793672000	24-PLB-L/S10
L/S 12	PN 315/630	21,8	2,0	0793682000	24-PLB-L/S12
L 15	PN 315	22	3,0	0793692000	24-PLB-L15
L 18	PN 315	24	4,6	0793702000	24-PLB-L18
L 22	PN 160	26	7,4	0793712000	24-PLB-L22
L 28	PN 160	26,5	11,5	0793722000	24-PLB-L28
L 35	PN 160	32	22,1	0793732000	24-PLB-L35
L 42	PN 160	32,5	31,5	0793742000	24-PLB-L42
S 14	PN 630	23,5	2,9	0793792000	24-PLB-S14
S 16	PN 400	25,5	4,0	0793802000	24-PLB-S16
S 20	PN 400	30,5	7,4	0793812000	24-PLB-S20
S 25	PN 400	32,5	11,8	0793822000	24-PLB-S25
S 30	PN 400	35,5	18,3	0793832000	24-PLB-S30
S 38	PN 315	40	33,1	0793842000	24-PLB-S38

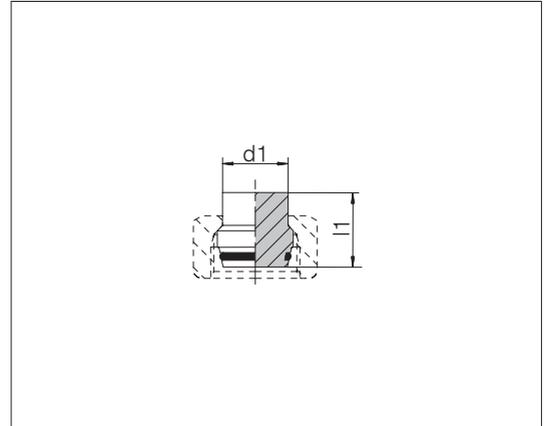
Exemplo em rel. a compar.:
BUZ06LX

Obturador

Com cone vedante e O-ring adequado à forma de orifício W DIN 3861 / ISO 8434-1

para tapar uniões roscadas de tubos

O material padrão dos O-rings é o FPM/FKM



Linha tubo OD d1	Pressão	l1	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L/S 6	PN 500/800	18,5	0,6	1793142058	24-PLO-L/S6
L/S 8	PN 500/800	19	1,0	1793152058	24-PLO-L/S8
L/S 10	PN 500/800	21	1,6	1793162058	24-PLO-L/S10
L/S 12	PN 400/630	21,5	2,2	1793172058	24-PLO-L/S12
L 15	PN 400	20,5	3,2	1793082058	24-PLO-L15
L 18	PN 400	23,5	5,1	1793092058	24-PLO-L18
L 22	PN 250	26	8,1	1793102058	24-PLO-L22
L 28	PN 250	26,5	13,0	1793112058	24-PLO-L28
L 35	PN 250	32	24,0	1793122058	24-PLO-L35
L 42	PN 250	32,5	34,6	1793132058	24-PLO-L42
S 14	PN 630	24	3,2	1793182058	24-PLO-S14
S 16	PN 630	25	4,1	1793192058	24-PLO-S16
S 20	PN 420	30,5	8,0	1793202058	24-PLO-S20
S 25	PN 420	32,5	12,4	1793212058	24-PLO-S25
S 30	PN 420	35,5	18,2	1793222058	24-PLO-S30
S 38	PN 420	40,5	31,5	1793232058	24-PLO-S38

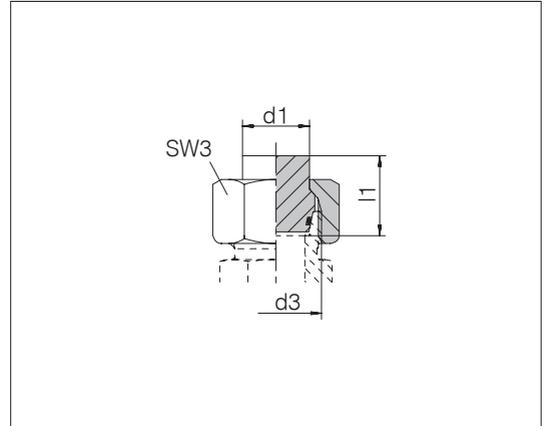
Exemplo em rel. a compar.:
VKA06VIT

Obturador

Com cone vedante e O-ring adequado à forma de orifício W DIN 3861 / ISO 8434-1

para tapar uniões roscadas de tubos

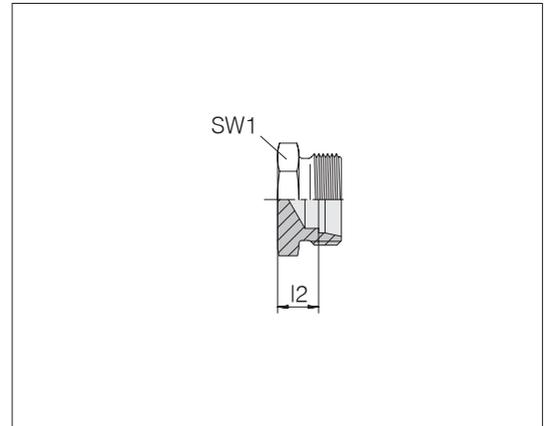
O material padrão dos O-rings é o FPM/FKM



Linha		d3	Pressão	l1	SW3	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L	6	M 12 x 1,5	PN 500	18,5	14	1,6	1193042058	24-PLOC-L6
L	8	M 14 x 1,5	PN 500	19	17	2,5	1193052058	24-PLOC-L8
L	10	M 16 x 1,5	PN 500	21	19	3,4	1193062058	24-PLOC-L10
L	12	M 18 x 1,5	PN 400	21,5	22	4,8	1193072058	24-PLOC-L12
L	15	M 22 x 1,5	PN 400	20,5	27	7,5	1193082058	24-PLOC-L15
L	18	M 26 x 1,5	PN 400	23,5	32	11,4	1193092058	24-PLOC-L18
L	22	M 30 x 2	PN 250	26	36	16,3	1193102058	24-PLOC-L22
L	28	M 36 x 2	PN 250	26,5	41	21,7	1193112058	24-PLOC-L28
L	35	M 45 x 2	PN 250	32	50	37,4	1193122058	24-PLOC-L35
L	42	M 52 x 2	PN 250	32,5	60	55,9	1193132058	24-PLOC-L42
S	6	M 14 x 1,5	PN 800	18,5	17	2,4	1193142058	24-PLOC-S6
S	8	M 16 x 1,5	PN 800	19	19	3,1	1193152058	24-PLOC-S8
S	10	M 18 x 1,5	PN 800	21	22	4,7	1193162058	24-PLOC-S10
S	12	M 20 x 1,5	PN 630	21,5	24	5,7	1193172058	24-PLOC-S12
S	14	M 22 x 1,5	PN 630	24	27	8,5	1193182058	24-PLOC-S14
S	16	M 24 x 1,5	PN 630	25	30	10,7	1193192058	24-PLOC-S16
S	20	M 30 x 2	PN 420	30,5	36	18,3	1193202058	24-PLOC-S20
S	25	M 36 x 2	PN 420	32,5	46	33,0	1193212058	24-PLOC-S25
S	30	M 42 x 2	PN 420	35,5	50	39,8	1193222058	24-PLOC-S30
S	38	M 52 x 2	PN 420	40,5	60	62,8	1193232058	24-PLOC-S38

Exemplo em rel. a compar.:
VKAM06LVIT

Plug para tubos

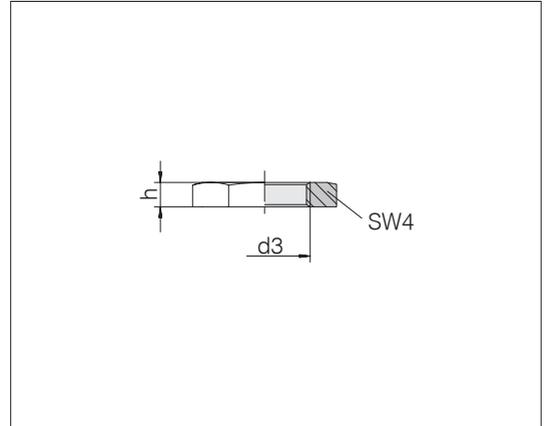


Linha tubo OD	Pressão	l2	SW1	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	PN 315	7	12	0,8	0793342000	24-TBS-L6
L 8	PN 315	8	14	1,2	0793352000	24-TBS-L8
L 10	PN 315	9	17	1,6	0793362000	24-TBS-L10
L 12	PN 315	10	19	2,2	0793372000	24-TBS-L12
L 15	PN 315	11	24	3,8	0793382000	24-TBS-L15
L 18	PN 315	11,5	27	5,4	0793392000	24-TBS-L18
L 22	PN 160	13,5	32	7,7	0793402000	24-TBS-L22
L 28	PN 160	14,5	41	13,3	0793412000	24-TBS-L28
L 35	PN 160	14,5	46	20,1	0793422000	24-TBS-L35
L 42	PN 160	18,5	55	34,0	0793432000	24-TBS-L42
S 6	PN 630	11	14	1,6	0793442000	24-TBS-S6
S 8	PN 630	13	17	2,6	0793452000	24-TBS-S8
S 10	PN 630	12,5	19	3,1	0793462000	24-TBS-S10
S 12	PN 630	14,5	22	4,5	0793472000	24-TBS-S12
S 14	PN 630	16	24	5,9	0793482000	24-TBS-S14
S 16	PN 400	15,5	27	6,8	0793492000	24-TBS-S16
S 20	PN 400	17,5	32	12,0	0793502000	24-TBS-S20
S 25	PN 400	20	41	21,3	0793512000	24-TBS-S25
S 30	PN 400	20,5	46	28,1	0793522000	24-TBS-S30
S 38	PN 315	23	55	49,8	0793532000	24-TBS-S38

Exemplo em rel. a compar.:
ROV06LX

Contraporca

Para uniões roscadas de placas defletoras



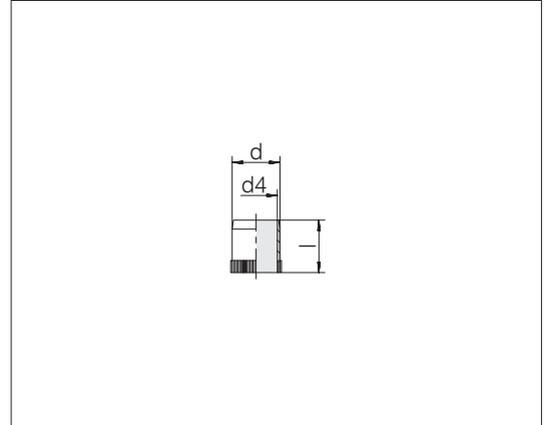
d3	SW4	h	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
M 12 x 1,5	17	6	0,7	0081002100	24-LN-L6-IM12
M 14 x 1,5	19	6	0,8	0081022100	24-LN-L8-S6-IM14
M 16 x 1,5	22	6	1,0	0081042100	24-LN-L10-S8-IM16
M 18 x 1,5	24	6	1,2	0081062100	24-LN-L12-S10-IM18
M 20 x 1,5	27	6	1,5	0081082100	24-LN-S12-IM20
M 22 x 1,5	30	7	2,2	0081102100	24-LN-L15-S14-IM22
M 24 x 1,5	32	7	2,4	0081122100	24-LN-S16-IM24
M 26 x 1,5	36	8	3,8	0081142100	24-LN-L18-IM26
M 30 x 2	41	8	4,9	0081162100	24-LN-L22-S20-IM30
M 36 x 2	46	9	5,9	0081182100	24-LN-L28-S25-IM36
M 42 x 2	50	9	5,8	0081202100	24-LN-S30-IM42
M 45 x 2	55	9	7,5	0081222100	24-LN-L35-IM45
M 52 x 2	65	10	12,1	0081262100	24-LN-L42-S38-IM52

Exemplo em rel. a compar.:
GM06LX
ISO 8434-1-LN-L6-St

Luvas de reforço

Para tubos de aço de paredes finas

Material: latão



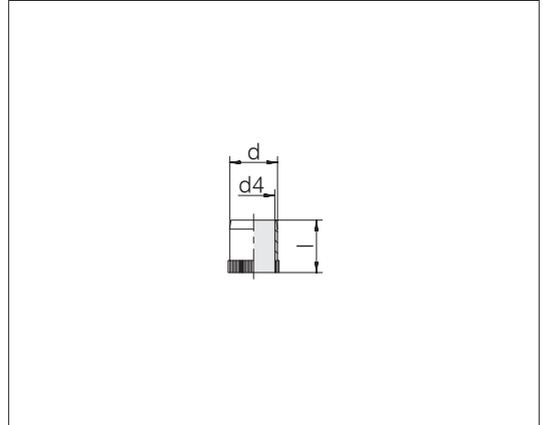
para tubo AD x espessura da parede	d	d4	l	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
6 x 1	4	2,6	15,5	0,1	0020005000	24-RS-4-BS
6 x 0,75	4,5	3,1	12,5	0,1	0020025000	24-RS-4,5-BS
6 x 0,5	5	3,6	12,5	0,1	0020045000	24-RS-5-BS
8 x 1	6	4,6	15,5	0,2	0020085000	24-RS-6-BS
8 x 0,75	6,5	5,1	12,5	0,1	0020125000	24-RS-6,5-BS
10 x 1,5	7	5,6	17	0,2	0020145000	24-RS-7-BS
10 x 1	8	6,6	16,5	0,2	0020165000	24-RS-8-BS
10 x 0,75	8,5	7,1	16,5	0,2	0020185000	24-RS-8,5-BS
12 x 1,5	9	7,6	16,5	0,3	0020245000	24-RS-9-BS
12 x 1	10	8,6	16,5	0,3	0020285000	24-RS-10-BS
12 x 0,75	10,5	9,3	16,5	0,3	0020305000	24-RS-10,5-BS
14 x 1 / 15 x 1,5	12	10,2	17	0,5	0020345000	24-RS-12-BS
15 x 1 / 16 x 1,5	13	11,2	17	0,5	0020365000	24-RS-13-BS
18 x 1,5	15	13,2	17,5	0,6	0020385000	24-RS-15-BS
18 x 1 / 20 x 2	16	14,2	17,5	0,6	0020405000	24-RS-16-BS
20 x 1 / 22 x 2	18	16,2	22	0,9	0020425000	24-RS-18-BS
22 x 1,5	19	17,2	18	0,8	0020445000	24-RS-19-BS
22 x 1	20	18,2	18	0,8	0020465000	24-RS-20-BS
25 x 1,5	22	20,2	23,5	1,1	0020485000	24-RS-22-BS
25 x 1	23	21,2	23,5	1,2	0020505000	24-RS-23-BS
28 x 2	24	22,2	18	1,4	0020525000	24-RS-24-BS
28 x 1,5 / 30 x 2,5	25	23,2	18	0,9	0020545000	24-RS-25-BS
28 x 1 / 30 x 2	26	24,2	18	1,0	0020565000	24-RS-26-BS
35 x 2	31	28,8	22,5	1,9	0020585000	24-RS-31-BS
35 x 1,5 / 38 x 3	32	29,8	22,5	1,9	0020605000	24-RS-32-BS
42 x 2	38	35,8	23,5	2,4	0020645000	24-RS-38-BS
42 x 1,5	39	36,8	23,5	2,5	0020665000	24-RS-39-BS

Exemplo em rel. a compar.:
VH04MSX

Luvras de reforço

Para tubos de aço de paredes finas

Material: Aço



para tubo AD x espessura da parede	d	d4	l	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
6 x 1	4	2,6	14	0,1	0020732000	24-RS-4-ST
6 x 0,75	4,5	3,1	14	0,1	0020742000	24-RS-4,5-ST
8 x 1	6	4,6	14	0,1	0020752000	24-RS-6-ST
10 x 1	8	6,6	16,5	0,2	0020772000	24-RS-8-ST
12 x 1	10	8,6	16,5	0,2	0020792000	24-RS-10-ST
14 x 1	12	10,1	17	0,4	0020812000	24-RS-12-ST
15 x 1 / 16 x 1,5	13	11,1	17	0,4	0020822000	24-RS-13-ST
16 x 1	14	12,1	17	0,4	0020832000	24-RS-14-ST
18 x 1,5	15	13,1	19	0,6	0020842000	24-RS-15-ST
18 x 1 / 20 x 2	16	14,1	19	0,6	0020852000	24-RS-16-ST
20 x 1,5	17	15,1	20	0,6	0020862000	24-RS-17-ST
22 x 2	18	16,1	20	0,6	0020872000	24-RS-18-ST
22 x 1,5	19	17,1	16	0,6	0020452000	24-RS-19-ST
22 x 1	20	18,1	20	0,8	0020882000	24-RS-20-ST
25 x 2	21	19,1	21,5	0,8	0020892000	24-RS-21-ST
25 x 1,5	22	20,1	23,5	1,0	0020902000	24-RS-22-ST
28 x 2	24	22,3	23,5	1,1	0020912000	24-RS-24-ST
28 x 1,5 / 30 x 2,5	25	23,3	23,5	0,9	0020532000	24-RS-25-ST
28 x 1 / 30 x 2	26	24,3	23,5	1,3	0020922000	24-RS-26-ST
35 x 2,5	30	27,6	26,5	1,9	0020932000	24-RS-30-ST
35 x 2	31	28,6	26,5	2,0	0020592000	24-RS-31-ST
35 x 1,5 / 38 x 3	32	29,6	26,5	1,9	0020942000	24-RS-32-ST
38 x 2,5	33	30,6	26,5	2,0	0020952000	24-RS-33-ST
38 x 2	34	31,6	26,5	2,6	0020962000	24-RS-34-ST
42 x 2,5	37	34,6	21	2,0	0020972000	24-RS-37-ST
42 x 2	38	35,6	21	2,0	0020982000	24-RS-38-ST
42 x 1,5	39	36,6	21	2,0	0020992000	24-RS-39-ST

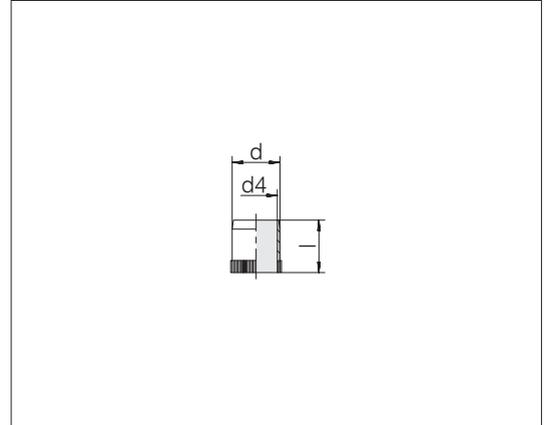
Exemplo em rel. a compar.:
VH04CFX



Luvas de reforço

Para tubos de aço inoxidável de paredes finas

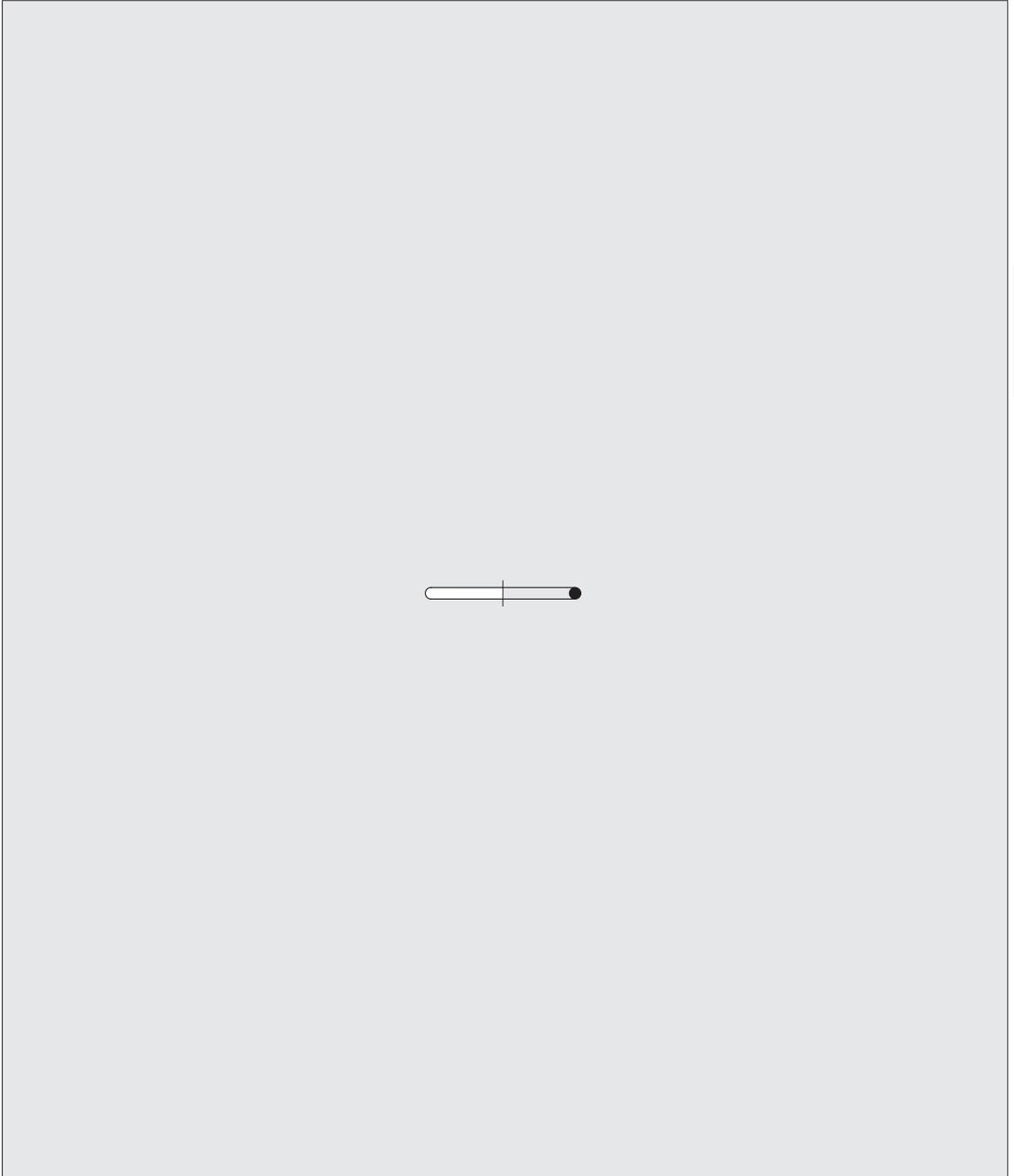
Material: Aço inoxidável



para tubo AD x espessura da parede	d	d4	l	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
6 x 1	4	2,5	17	0,1	1020006000	24-RS-4-SST
8 x 1	6	4,5	14	0,1	1020016000	24-RS-6-SST
10 x 1	8	6,5	15,5	0,2	1020026000	24-RS-8-SST
12 x 1	10	8,5	15,5	0,2	1020036000	24-RS-10-SST
14 x 1	12	10,5	17	0,4	1020046000	24-RS-12-SST
15 x 1 / 16 x 1,5	13	11,5	17	0,4	1020056000	24-RS-13-SST
16 x 1	14	12	17	0,4	1020066000	24-RS-14-SST
18 x 1,5	15	13	18	0,6	1020076000	24-RS-15-SST
18 x 1 / 20 x 2	16	14	18	0,6	1020086000	24-RS-16-SST
20 x 1,5	17	15	20	0,6	1020096000	24-RS-17-SST
22 x 2	18	16	20	0,6	1020106000	24-RS-18-SST
22 x 1,5	19	17	20	0,6	1020116000	24-RS-19-SST
22 x 1	20	18	20	0,8	1020126000	24-RS-20-SST
25 x 2	21	19	21,5	0,8	1020136000	24-RS-21-SST
25 x 1,5	22	20	24	1,0	1020146000	24-RS-22-SST
28 x 2	24	22	23,5	1,1	1020156000	24-RS-24-SST
28 x 1,5 / 30 x 2,5	25	23	23,5	1,0	1020166000	24-RS-25-SST
28 x 1 / 30 x 2	26	24	23,5	1,3	1020176000	24-RS-26-SST
35 x 2,5	30	27,8	26,5	1,9	1020186000	24-RS-30-SST
35 x 2	31	28	26,5	2,0	1020196000	24-RS-31-SST
35 x 1,5 / 38 x 3	32	29,5	26,5	1,9	1020206000	24-RS-32-SST
38 x 2,5	33	30	26,5	2,0	1020216000	24-RS-33-SST
42 x 2	38	35	26,5	2,0	1020226000	24-RS-38-SST

Exemplo em rel. a compar.:
VH0471X

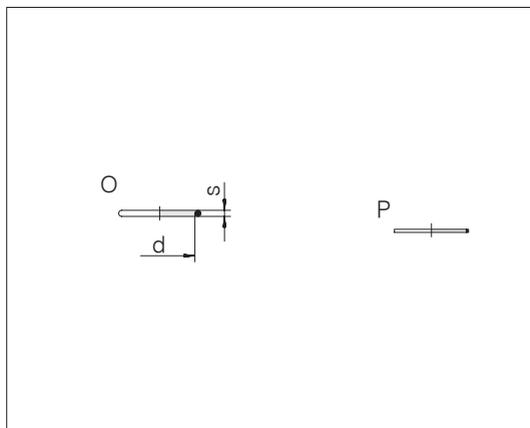
Anéis vedantes



Anéis vedantes para Anilhas ES-4

- O-ring para o setor interior
- Vedação moldada para o cone externo

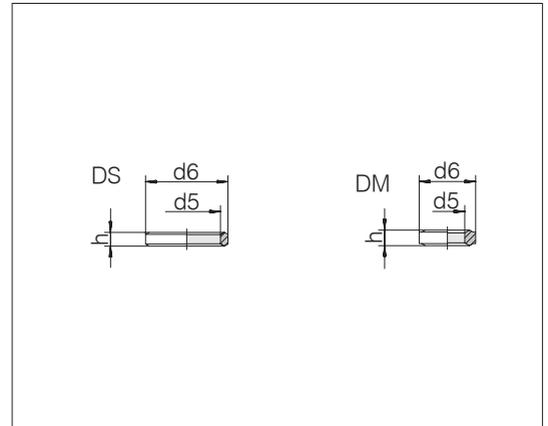
O material padrão das vedações moldadas e O-rings é o FPM/FKM



Linha tubo OD	d	s	N.º de pedido	Designação O	N.º de pedido	Designação P
L 6	6	1	0907329783	GP-ES4OR-6x1-FKM80	0912009783	GP-ES4MS-6-FKM80
L 8	8	1	0907609783	GP-ES4OR-8x1-FKM80	0912019783	GP-ES4MS-8-FKM80
L 10	10	1	0908909783	GP-ES4OR-10x1-FKM80	0912029783	GP-ES4MS-10-FKM80
L 12	12	1	0908919783	GP-ES4OR-12x1-FKM80	0912039783	GP-ES4MS-12-FKM80
L 15	15	1	0908889783	GP-ES4OR-15x1-FKM80	0912059783	GP-ES4MS-15-FKM80
L 18	18	1	0908989783	GP-ES4OR-18x1-FKM80	0912079783	GP-ES4MS-18-FKM80
L 22	22	1	0908999783	GP-ES4OR-22x1-FKM80	0912099783	GP-ES4MS-22-FKM80
L 28	28	1	0908879783	GP-ES4OR-28x1-FKM80	0912119783	GP-ES4MS-28-FKM80
L 35	35	1	0908869783	GP-ES4OR-35x1-FKM80	0912139783	GP-ES4MS-35-FKM80
L 42	42	1	0908859783	GP-ES4OR-42x1-FKM80	0912159783	GP-ES4MS-42-FKM80
S 6	6	1	0907329783	GP-ES4OR-6x1-FKM80	0912009783	GP-ES4MS-6-FKM80
S 8	8	1	0907609783	GP-ES4OR-8x1-FKM80	0912019783	GP-ES4MS-8-FKM80
S 10	10	1	0908909783	GP-ES4OR-10x1-FKM80	0912029783	GP-ES4MS-10-FKM80
S 12	12	1	0908919783	GP-ES4OR-12x1-FKM80	0912039783	GP-ES4MS-12-FKM80
S 14	14	1	0908929783	GP-ES4OR-14x1-FKM80	0912049783	GP-ES4MS-14-FKM80
S 16	16	1	0908939783	GP-ES4OR-16x1-FKM80	0912069783	GP-ES4MS-16-FKM80
S 20	20	1	0908949783	GP-ES4OR-20x1-FKM80	0912089783	GP-ES4MS-20-FKM80
S 25	25	1	0908959783	GP-ES4OR-25x1-FKM80	0912109783	GP-ES4MS-25-FKM80
S 30	30	1	0908969783	GP-ES4OR-30x1-FKM80	0912129783	GP-ES4MS-30-FKM80
S 38	38	1	0908979783	GP-ES4OR-38x1-FKM80	0912149783	GP-ES4MS-38-FKM80

Anéis vedantes (anéis vedantes de borda para Banjos / Uniões orientáveis e de manômetros)

- Anel vedante de borda para uniões roscadas oscilantes em rosca externa (DS)
- Anel vedante de borda para uniões roscadas de manômetros em rosca internas (DM)



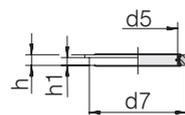
d2	d5	d6	h	Forma	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
M 8 x 1	8,1	12	2,5	DS	0,1	0080692100	GP-SR-M8B-H2,5-C21
M 10 x 1	10,1	14	2,5	DS	0,1	0080702100	GP-SR-M10B-H2,5-C21
M 12 x 1,5	12,1	17	3	DS	0,2	0080712100	GP-SR-M12B-H3-C21
M 14 x 1,5	14,1	19	3	DS	0,2	0080722100	GP-SR-M14B-H3-C21
M 16 x 1,5	16,1	21	3	DS	0,3	0080732100	GP-SR-M16B-H3-C21
M 18 x 1,5	18,1	23	3	DS	0,3	0080742100	GP-SR-M18B-H3-C21
M 20 x 1,5	20,1	25	3	DS	0,3	0080752100	GP-SR-M20B-H3-C21
M 22 x 1,5	22,1	27	4,5	DS	0,6	0080142100	GP-SR-M22B-H4,5-C21
M 26 x 1,5	26,15	31	3,5	DS	0,5	0080772100	GP-SR-M26B-H3,5-C21
M 27 x 2	27,15	32	3,5	DS	0,5	0080782100	GP-SR-M27B-H3,5-C21
M 33 x 2	33,15	39	3,5	DS	0,7	0080792100	GP-SR-M33B-H3,5-C21
M 42 x 2	42,15	49	3,5	DS	1,0	0080802100	GP-SR-M42B-H3,5-C21
M 48 x 2	48,15	55	3,5	DS	1,2	0080812100	GP-SR-M48B-H3,5-C21
G 1/8 A	9,8	14	2,5	DS	0,1	0080822100	GP-SR-G1/8B-H2,5-C21
G 1/4 A	5,8	11,2	4,6	DM	0,2	0080562100	GP-SR-IG1/4B-H4,6-C21
G 1/4 A	13,25	18	3	DS	0,2	0080832100	GP-SR-G1/4B-H3-C21
G 3/8 A	16,75	22	3	DS	0,3	0080842100	GP-SR-G3/8B-H3-C21
G 1/2 A	11	18,3	5,2	DM	0,6	0080582100	GP-SR-IG1/2B-H5,2-C21
G 1/2 A	21,1	26	4,5	DS	0,5	0080852100	GP-SR-G1/2B-H4,5-C21
G 3/4 A	26,6	32	3,5	DS	0,6	0080862100	GP-SR-G3/4B-H3,5-C21
G 1 A	33,4	39	3,5	DS	0,7	0080872100	GP-SR-G1B-H3,5-C21
G 1 1/4 A	42,05	49	3,5	DS	1,0	0080882100	GP-SR-G1 1/4B-H3,5-C21
G 1 1/2 A	48	55	3,5	DS	1,2	0080892100	GP-SR-G1 1/2B-H3,5-C21

Exemplo em rel. a compar.:
DKA10X

Anéis vedantes para

Anel vedante suave para uniões roscadas oscilantes excêntricas em rosca externa

O material padrão dos anéis vedantes suaves é o NBR



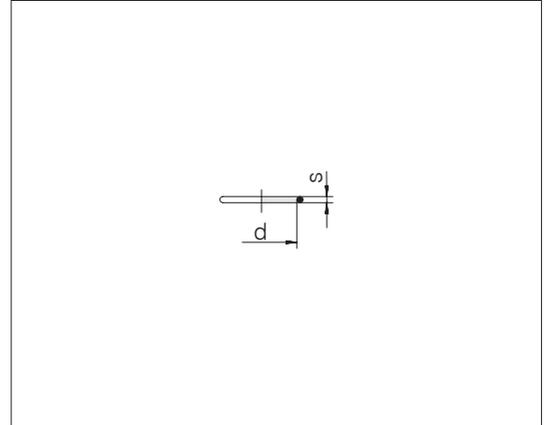
d2	d5	d7	h	h1	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
M 10 x 1	10,2	14,9	2,5	1,1	0,2	0090509900	GP-SR-M10-G1/8E
M 12 x 1,5	12,2	17	3	1,6	0,2	0090519900	GP-SR-M12E
M 14 x 1,5	14,2	18,9	3	1,6	0,2	0090529900	GP-SR-M14-G1/4E
M 16 x 1,5	16,9	21,9	3	2,1	0,3	0090539900	GP-SR-M16-G3/8E
M 18 x 1,5	18,2	23,9	3		0,4	0090549900	GP-SR-M18E
M 22 x 1,5	22,2	26,9	4,5	2,6	0,7	0090569900	GP-SR-M22-G1/2E
M 26 x 1,5	26,2	31,9	3,5	2,6	0,6	0090579900	GP-SR-M26E
M 27 x 2	27,2	32,9	3,5	2,6	0,7	0090589900	GP-SR-M27-G3/4E
M 33 x 2	33,5	39,9	3,5	2,6	0,9	0090599900	GP-SR-M33-G1E
M 42 x 2	42,3	49,9	3,5		1,2	0090609900	GP-SR-M42-G11/4E
M 48 x 2	48,3	55,9	3,5	2,6	1,6	0090619900	GP-SR-M48-G11/2E
G 1/8 A	10,2	14,9	2,5	1,1	0,2	0090509900	GP-SR-M10-G1/8E
G 1/4 A	14,2	18,9	3	1,6	0,2	0090529900	GP-SR-M14-G1/4E
G 3/8 A	16,9	21,9	3	2,1	0,3	0090539900	GP-SR-M16-G3/8E
G 1/2 A	22,2	26,9	4,5	2,6	0,7	0090569900	GP-SR-M22-G1/2E
G 3/4 A	27,2	32,9	3,5	2,6	0,7	0090589900	GP-SR-M27-G3/4E
G 1 A	33,5	39,9	3,5	2,6	0,9	0090599900	GP-SR-M33-G1E
G 1 1/4 A	42,3	49,9	3,5		1,2	0090609900	GP-SR-M42-G11/4E
G 1 1/2 A	48,3	55,9	3,5	2,6	1,6	0090619900	GP-SR-M48-G11/2E

Exemplo em rel. a compar.:
KDS10X

Anéis vedantes para

O-ring para parafuso oco em uniões roscadas oscilantes excêntricas

O material padrão dos O-rings é o NBR



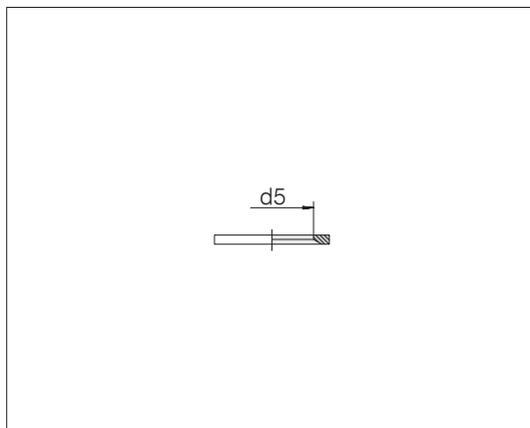
d2	O-ring d x s	N.º de pedido	Designação
M 10 x 1	8 x 1,5	0900049990	GP-OR-8x1,5-NBR90
M 12 x 1,5	10,5 x 1,5	0907529990	GP-OR-10,5x1,5-NBR90
M 14 x 1,5	12,5 x 1,5	0907649990	GP-OR-12,5x1,5-NBR90
M 16 x 1,5	14 x 1,5	0906029990	GP-OR-14x1,5-NBR90
M 18 x 1,5	16 x 1,5	0906629990	GP-OR-16x1,5-NBR90
M 22 x 1,5	20 x 1,5	0907659990	GP-OR-20x1,5-NBR90
M 26 x 1,5	23 x 2	0900909990	GP-OR-23x2-NBR90
M 27 x 2	24 x 2	0907539990	GP-OR-24x2-NBR90
M 33 x 2	29 x 2,5	0906639990	GP-OR-29x2,5-NBR90
M 42 x 2	38 x 2,5	0900949990	GP-OR-38x2,5-NBR90
M 48 x 2	43 x 3	0900789990	GP-OR-43x3-NBR90
G 1/8 A	8 x 1,5	0900049990	GP-OR-8x1,5-NBR90
G 1/4 A	12,5 x 1,5	0907649990	GP-OR-12,5x1,5-NBR90
G 3/8 A	15 x 1,5	0900889990	GP-OR-15x1,5-NBR90
G 1/2 A	19 x 1,5	0900899990	GP-OR-19x1,5-NBR90
G 3/4 A	24 x 2	0907539990	GP-OR-24x2-NBR90
G 1 A	29 x 2,5	0906639990	GP-OR-29x2,5-NBR90
G 1 1/4 A	38 x 2,5	0900949990	GP-OR-38x2,5-NBR90
G 1 1/2 A	43 x 3	0900789990	GP-OR-43x3-NBR90

Anéis vedantes para uniões macho

ISO 1179-2

ISO 9974-2

O material padrão dos retentores de perfil é NBR



Rosca de aparafusamento d2	PEFLEX d5	N.º de pedido	Designação
M 10 x 1	8,4	0905229900	GP-PEFLEX-M10-G1/8-NBR85
M 12 x 1,5	9,8	0905019900	GP-PEFLEX-M12-NBR85
M 14 x 1,5	11,6	0905029900	GP-PEFLEX-M14-G1/4-NBR85
M 16 x 1,5	13,8	0905039900	GP-PEFLEX-M16-NBR85
M 18 x 1,5	15,7	0905059900	GP-PEFLEX-M18-NBR85
M 20 x 1,5	17,8	0905069900	GP-PEFLEX-M20-NBR85
M 22 x 1,5	19,6	0905089900	GP-PEFLEX-M22-NBR85
M 26 x 1,5	23,9	0905109900	GP-PEFLEX-M26-M27-G3/4-NBR85
M 27 x 2	23,9	0905109900	GP-PEFLEX-M26-M27-G3/4-NBR85
M 33 x 2	29,7	0905119900	GP-PEFLEX-M33-G1-NBR85
M 42 x 2	38,8	0905129900	GP-PEFLEX-M42-G1 1/4-NBR85
M 48 x 2	44,7	0905139900	GP-PEFLEX-M48-G1 1/2-NBR85
G 1/8 A	8,4	0905229900	GP-PEFLEX-M10-G1/8-NBR85
G 1/4 A	11,6	0905029900	GP-PEFLEX-M14-G1/4-NBR85
G 3/8 A	14,7	0905049900	GP-PEFLEX-G3/8-NBR85
G 1/2 A	18,5	0905079900	GP-PEFLEX-G1/2-NBR85
G 3/4 A	23,9	0905109900	GP-PEFLEX-M26-M27-G3/4-NBR85
G 1 A	29,7	0905119900	GP-PEFLEX-M33-G1-NBR85
G 1 1/4 A	38,8	0905129900	GP-PEFLEX-M42-G1 1/4-NBR85
G 1 1/2 A	44,7	0905139900	GP-PEFLEX-M48-G1 1/2-NBR85
G 2 A	56,7	0905149900	GP-PEFLEX-M60-G2-NBR80

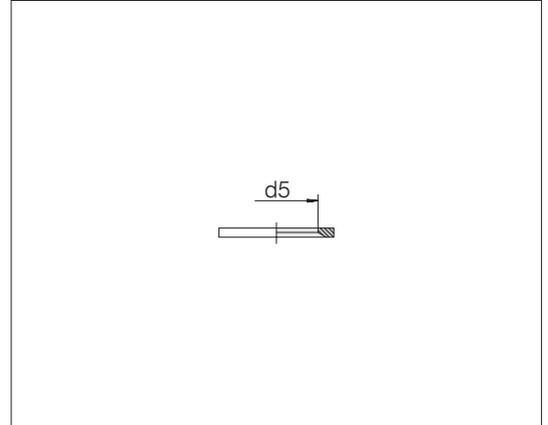
Exemplo em rel. a compar.:
ED10X1X

Anéis vedantes para uniões macho

ISO 1179-2

ISO 9974-2

O material alternativo dos retentores de perfil é FPM/FKM



Rosca de aparafusamento d2	PEFLEX d5	N.º de pedido	Designação
M 10 x 1	8,4	0905229700	GP-PEFLEX-M10-G1/8-FKM80
M 12 x 1,5	9,8	0905019700	GP-PEFLEX-M12-FKM80
M 14 x 1,5	11,6	0905029700	GP-PEFLEX-M14-G1/4-FKM80
M 16 x 1,5	13,8	0905039700	GP-PEFLEX-M16-FKM80
M 18 x 1,5	15,7	0905059700	GP-PEFLEX-M18-FKM80
M 20 x 1,5	17,8	0905069700	GP-PEFLEX-M20-FKM80
M 22 x 1,5	19,6	0905089700	GP-PEFLEX-M22-FKM80
M 26 x 1,5	23,9	0905109700	GP-PEFLEX-M26-M27-G3/4-FKM80
M 27 x 2	23,9	0905109700	GP-PEFLEX-M26-M27-G3/4-FKM80
M 33 x 2	29,7	0905119700	GP-PEFLEX-M33-G1-FKM80
M 42 x 2	38,8	0905129700	GP-PEFLEX-M42-G1 1/4-FKM80
M 48 x 2	44,7	0905139700	GP-PEFLEX-M48-G1 1/2-FKM80
G 1/8 A	8,4	0905229700	GP-PEFLEX-M10-G1/8-FKM80
G 1/4 A	11,6	0905029700	GP-PEFLEX-M14-G1/4-FKM80
G 3/8 A	14,7	0905049700	GP-PEFLEX-G3/8-FKM80
G 1/2 A	18,5	0905079700	GP-PEFLEX-G1/2-FKM80
G 3/4 A	23,9	0905109700	GP-PEFLEX-M26-M27-G3/4-FKM80
G 1 A	29,7	0905119700	GP-PEFLEX-M33-G1-FKM80
G 1 1/4 A	38,8	0905129700	GP-PEFLEX-M42-G1 1/4-FKM80
G 1 1/2 A	44,7	0905139700	GP-PEFLEX-M48-G1 1/2-FKM80
G 2 A	56,7	0905149700	GP-PEFLEX-M60-G2-FKM80

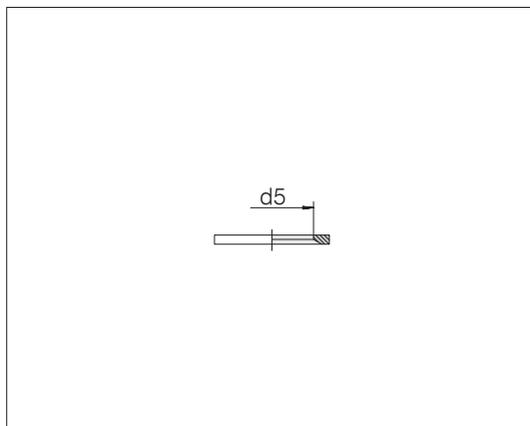
Exemplo em rel. a compar.:
ED10X1X

Anéis vedantes para uniões macho

ISO 1179-2

ISO 9974-2

O material alternativo dos retentores de perfil é EPDM



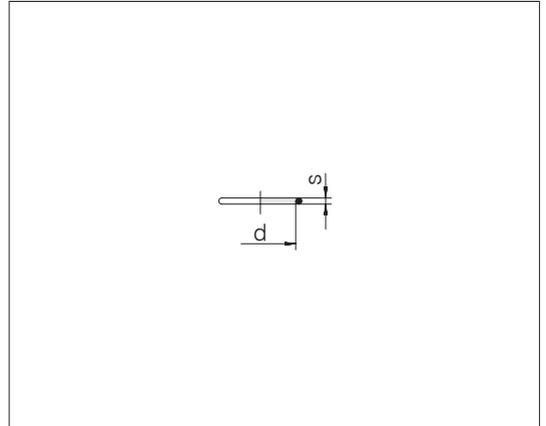
Rosca de aparafusamento d2	PEFLEX d5	N.º de pedido	Designação
M 10 x 1	8,4	0905229676	GP-PEFLEX-M10-G1/8-EPDM85
M 12 x 1,5	9,8	0905019676	GP-PEFLEX-M12-EPDM85
M 14 x 1,5	11,6	0905029676	GP-PEFLEX-M14-G1/4-EPDM85
M 16 x 1,5	13,8	0905039676	GP-PEFLEX-M16-EPDM85
M 18 x 1,5	15,7	0905059676	GP-PEFLEX-M18-EPDM85
M 20 x 1,5	17,8	0905069676	GP-PEFLEX-M20-EPDM85
M 22 x 1,5	19,6	0905089676	GP-PEFLEX-M22-EPDM85
M 26 x 1,5	23,9	0905109676	GP-PEFLEX-M26-M27-G3/4-EPDM85
M 27 x 2	23,9	0905109676	GP-PEFLEX-M26-M27-G3/4-EPDM85
M 33 x 2	29,7	0905119676	GP-PEFLEX-M33-G1-EPDM85
M 42 x 2	38,8	0905129676	GP-PEFLEX-M42-G11/4-EPDM85
M 48 x 2	44,7	0905139676	GP-PEFLEX-M48-G11/2-EPDM85
G 1/8 A	8,4	0905229676	GP-PEFLEX-M10-G1/8-EPDM85
G 1/4 A	11,6	0905029676	GP-PEFLEX-M14-G1/4-EPDM85
G 3/8 A	14,7	0905049676	GP-PEFLEX-G3/8-EPDM85
G 1/2 A	18,5	0905079676	GP-PEFLEX-G1/2-EPDM85
G 3/4 A	23,9	0905109676	GP-PEFLEX-M26-M27-G3/4-EPDM85
G 1 A	29,7	0905119676	GP-PEFLEX-M33-G1-EPDM85
G 1 1/4 A	38,8	0905129676	GP-PEFLEX-M42-G11/4-EPDM85
G 1 1/2 A	44,7	0905139676	GP-PEFLEX-M48-G11/2-EPDM85

Exemplo em rel. a compar.:
ED10X1X

Anéis vedantes para uniões macho

ISO 6149-2 / -3
ISO 11926-2 / -3

O material padrão dos anéis o-ring é NBR



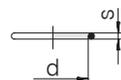
Rosca de aparafusamento d2	O-ring d x s	N.º de pedido	Designação
M 10 x 1	8,1 x 1,6	0908289990	GP-OR-8,1x1,6-NBR90
M 12 x 1,5	9,3 x 2,2	0908299990	GP-OR-9,3x2,2-NBR90
M 14 x 1,5	11,3 x 2,2	0908309990	GP-OR-11,3x2,2-NBR90
M 16 x 1,5	13,3 x 2,2	0908319990	GP-OR-13,3x2,2-NBR90
M 18 x 1,5	15,3 x 2,2	0908329990	GP-OR-15,3x2,2-NBR90
M 22 x 1,5	19,3 x 2,2	0908339990	GP-OR-19,3x2,2-NBR90
M 27 x 2	23,6 x 2,9	0908349990	GP-OR-23,6x2,9-NBR90
M 33 x 2	29,6 x 2,9	0908359990	GP-OR-29,6x2,9-NBR90
M 42 x 2	38,6 x 2,9	0908369990	GP-OR-38,6x2,9-NBR90
M 48 x 2	44,6 x 2,9	0908379990	GP-OR-44,6x2,9-NBR90
7/16-20 UNF-2A	8,92 x 1,83	0900249990	GP-OR-8,92x1,83-NBR90
1/2-20 UNF-2A	10,52 x 1,83	0900259990	GP-OR10,52x1,83-NBR90
9/16-18 UNF-2A	11,89 x 1,98	0900269990	GP-OR-11,89x1,98-NBR90
3/4-16 UNF-2A	16,36 x 2,21	0900279990	GP-OR-16,36x2,21-NBR90
7/8-14 UNF-2A	19,18 x 2,46	0900289990	GP-OR-19,18x2,46-NBR90
1 1/16-12 UN-2A	23,47 x 2,95	0900299990	GP-OR-23,47x2,95-NBR90
1 3/16-12 UN-2A	26,62 x 2,95	0900309990	GP-OR26,62x2,95-NBR90
1 5/16-12 UN-2A	29,74 x 2,95	0900319990	GP-OR-29,74x2,95-NBR90
1 5/8-12 UN-2A	37,47 x 3	0900329990	GP-OR-37,47x3-NBR90
1 7/8-12 UN-2A	43,69 x 3	0900339990	GP-OR43,69x3-NBR90

Anéis vedantes para uniões macho

ISO 6149-2 / -3

ISO 11926-2 / -3

O material alternativo dos anéis o-ring é FPM/FKM

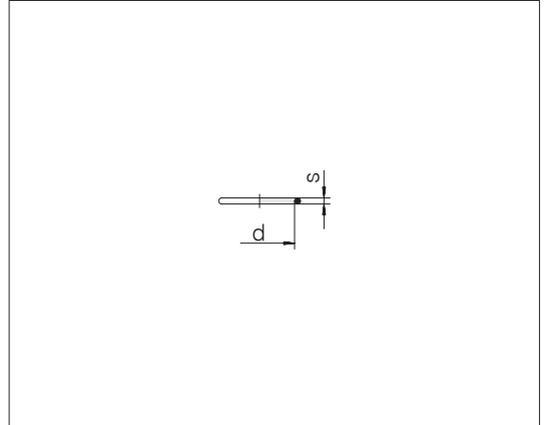


Rosca de aparafusamento d2	O-ring d x s	N.º de pedido	Designação
M 10 x 1	8,1 x 1,6	0908289780	GP-OR-8,1x1,6-FKM80
M 12 x 1,5	9,3 x 2,2	0908299780	GP-OR-9,3x2,2-FKM80
M 14 x 1,5	11,3 x 2,2	0908309780	GP-OR-11,3x2,2-FKM80
M 16 x 1,5	13,3 x 2,2	0908319780	GP-OR-13,3x2,2-FKM80
M 18 x 1,5	15,3 x 2,2	0908329780	GP-OR-15,3x2,2-FKM80
M 22 x 1,5	19,3 x 2,2	0908339780	GP-OR-19,3x2,2-FKM80
M 33 x 2	29,6 x 2,9	0908359780	GP-OR-29,6x2,9-FKM80
M 42 x 2	38,6 x 2,9	0908369780	GP-OR-38,6x2,9-FKM80
M 48 x 2	44,6 x 2,9	0908379780	GP-OR-44,6x2,9-FKM80
7/16-20 UNF-2A	8,92 x 1,83	0900249700	GP-OR-8,92x1,83-FKM80
1/2-20 UNF-2A	10,52 x 1,83	0900259700	GP-OR10,52x1,83-FKM80
9/16-18 UNF-2A	11,89 x 1,98	0900269700	GP-OR-11,89x1,98-FKM80
3/4-16 UNF-2A	16,36 x 2,21	0900279700	GP-OR-16,36x2,21-FKM80
7/8-14 UNF-2A	19,18 x 2,46	0900289700	GP-OR-19,18x2,46-FKM80
1 1/16-12 UN-2A	23,47 x 2,95	0900299700	GP-OR-23,47x2,95-FKM80
1 3/16-12 UN-2A	26,62 x 2,95	0900309700	GP-OR26,62x2,95-FKM80
1 5/16-12 UN-2A	29,74 x 2,95	0900319700	GP-OR-29,74x2,95-FKM80
1 5/8-12 UN-2A	37,47 x 3	0900329700	GP-OR-37,47x3-FKM80
1 7/8-12 UN-2A	43,69 x 3	0900339700	GP-OR43,69x3-FKM80

Retentores para o cone de vedação, cone de rebordo e de soldagem

O material padrão dos anéis o-ring para o cone de rebordo e de soldagem é NBR

O material alternativo dos anéis o-ring para cone de vedação é NBR

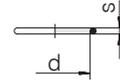


Linha tubo OD	d x s	N.º de pedido	Designação
L 6	4 x 1,5	0900009900	GP-OR-4x1,5-NBR80
L 8	6 x 1,5	0900029900	GP-OR-6x1,5-NBR80
L 10	7,5 x 1,5	0900419900	GP-OR-7,5x1,5-NBR80
L 12	9 x 1,5	0900429900	GP-OR-9x1,5-NBR80
L 15	12 x 2	0900449900	GP-OR-12x2-NBR80
L 18	15 x 2	0900389900	GP-OR-15x2-NBR80
L 22	20 x 2	0906199900	GP-OR-20x2-NBR80
L 28	26 x 2	0906589900	GP-OR-26x2-NBR80
L 35	32 x 2,5	0900929900	GP-OR-32x2,5-NBR80
L 42	38 x 2,5	0900949900	GP-OR-38x2,5-NBR80
S 6	4 x 1,5	0900009900	GP-OR-4x1,5-NBR80
S 8	6 x 1,5	0900029900	GP-OR-6x1,5-NBR80
S 10	7,5 x 1,5	0900419900	GP-OR-7,5x1,5-NBR80
S 12	9 x 1,5	0900429900	GP-OR-9x1,5-NBR80
S 14	10 x 2	0900439900	GP-OR-10x2-NBR80
S 16	12 x 2	0900449900	GP-OR-12x2-NBR80
S 20	16,3 x 2,4	0900459900	GP-OR-16,3x2,4-NBR80
S 25	20,3 x 2,4	0900469900	GP-OR-20,3x2,4-NBR80
S 30	25,3 x 2,4	0900479900	GP-OR-25,3x2,4-NBR80
S 38	33,3 x 2,4	0900489900	GP-OR-33,3x2,4-NBR80

Retentores para o cone de vedação, cone de rebordo e de soldagem

O material padrão dos anéis o-ring para o cone de vedação é FPM/FKM

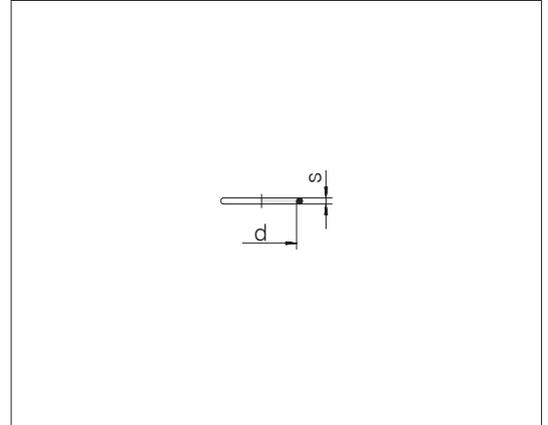
O material alternativo dos anéis o-ring para o cone de rebordo e de soldagem FPM/FKM



Linha tubo OD	d x s	N.º de pedido	Designação
L 6	4 x 1,5	0900009700	GP-OR-4x1,5-FKM80
L 8	6 x 1,5	0900029700	GP-OR-6x1,5-FKM80
L 10	7,5 x 1,5	0900419700	GP-OR-7,5x1,5-FKM80
L 12	9 x 1,5	0900429700	GP-OR-9x1,5-FKM80
L 15	12 x 2	0900449700	GP-OR-12x2-FKM80
L 18	15 x 2	0900389700	GP-OR-15x2-FKM80
L 22	20 x 2	0906199700	GP-OR-20x2-FKM80
L 28	26 x 2	0906589700	GP-OR-26x2-FKM80
L 35	32 x 2,5	0900929700	GP-OR-32x2,5-FKM80
L 42	38 x 2,5	0900949700	GP-OR-38x2,5-FKM80
S 6	4 x 1,5	0900009700	GP-OR-4x1,5-FKM80
S 8	6 x 1,5	0900029700	GP-OR-6x1,5-FKM80
S 10	7,5 x 1,5	0900419700	GP-OR-7,5x1,5-FKM80
S 12	9 x 1,5	0900429700	GP-OR-9x1,5-FKM80
S 14	10 x 2	0900439700	GP-OR-10x2-FKM80
S 16	12 x 2	0900449700	GP-OR-12x2-FKM80
S 20	16,3 x 2,4	0900459700	GP-OR-16,3x2,4-FKM70
S 25	20,3 x 2,4	0900469700	GP-OR-20,3x2,4-FKM80
S 30	25,3 x 2,4	0900479700	GP-OR-25,3x2,4-FKM80
S 38	33,3 x 2,4	0900489700	GP-OR-33,3x2,4-FKM80

Retentores para o cone de vedação, cone de rebordo e de soldagem

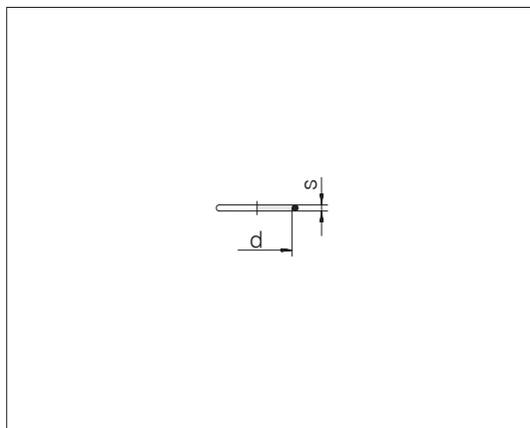
O material alternativo dos anéis o-ring é EPDM



Linha tubo OD	d x s	N.º de pedido	Designação
L 6	4 x 1,5	0900009676	GP-OR-4x1,5-EPDM80
L 8	6 x 1,5	0900029676	GP-OR-6x1,5-EPDM80
L 10	7,5 x 1,5	0900419676	GP-OR-7,5x1,5-EPDM80
L 12	9 x 1,5	0900429676	GP-OR-9x1,5-EPDM80
L 15	12 x 2	0900449676	GP-OR-12x2-EPDM80
L 18	15 x 2	0900389676	GP-OR-15x2-EPDM80
L 22	20 x 2	0906199676	GP-OR-20x2-EPDM80
L 28	26 x 2	0906589676	GP-OR-26x2-EPDM80
L 35	32 x 2,5	0900929676	GP-OR-32x2,5-EPDM80
L 42	38 x 2,5	0900949676	GP-OR-38x2,5-EPDM80
S 6	4 x 1,5	0900009676	GP-OR-4x1,5-EPDM80
S 8	6 x 1,5	0900029676	GP-OR-6x1,5-EPDM80
S 10	7,5 x 1,5	0900419676	GP-OR-7,5x1,5-EPDM80
S 12	9 x 1,5	0900429676	GP-OR-9x1,5-EPDM80
S 14	10 x 2	0900439676	GP-OR-10x2-EPDM80
S 16	12 x 2	0900449676	GP-OR-12x2-EPDM80
S 20	16,3 x 2,4	0900459676	GP-OR-16,3x2,4-EPDM80
S 25	20,3 x 2,4	0900469676	GP-OR-20,3x2,4-EPDM80
S 30	25,3 x 2,4	0900479676	GP-OR-25,3x2,4-EPDM80
S 38	33,3 x 2,4	0900489676	GP-OR-33,3x2,4-EPDM80

Anéis vedantes para conexões de flange

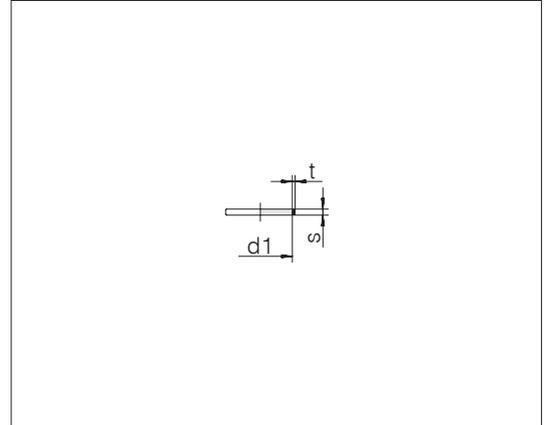
O material padrão dos O-rings é o NBR



Linha tubo OD	Diâmetro do círculo do orifício	Fl.	d x s	N.º de pedido	Designação
L 10	35		20 x 2,5	0906599990	GP-OR-20x2,5-NBR90
L 12	35		20 x 2,5	0906599990	GP-OR-20x2,5-NBR90
L 15	35		20 x 2,5	0906599990	GP-OR-20x2,5-NBR90
L 15	40		26 x 2,5	0900189990	GP-OR-26x2,5-NBR90
L 18	40		26 x 2,5	0900189990	GP-OR-26x2,5-NBR90
L 18		3/4	24,99 x 3,53	0906719990	GP-OR-24,99x3,53-NBR90
L 22	40		26 x 2,5	0900189990	GP-OR-26x2,5-NBR90
L 22		3/4	24,99 x 3,53	0906719990	GP-OR-24,99x3,53-NBR90
L 28		1	32,92 x 3,53	0906729990	GP-OR-32,92x3,53-NBR90
L 28	40		26 x 2,5	0900189990	GP-OR-26x2,5-NBR90
L 28	55		32 x 2,5	0900929990	GP-OR-32x2,5-NBR90
L 35		1 1/4	37,69 x 3,53	0906739990	GP-OR-37,69x3,53-NBR90
L 35	55		32 x 2,5	0900929990	GP-OR-32x2,5-NBR90
L 42		1 1/2	47,22 x 3,53	0906549990	GP-OR-47,22x3,53-NBR90
S 12	35		20 x 2,5	0906599990	GP-OR-20x2,5-NBR90
S 16	35		20 x 2,5	0906599990	GP-OR-20x2,5-NBR90
S 16		1/2	18,64 x 3,53	0906749990	GP-OR-18,64x3,53-NBR90
S 16		3/4	24,99 x 3,53	0906719990	GP-OR-24,99x3,53-NBR90
S 20		3/4	24,99 x 3,53	0906719990	GP-OR-24,99x3,53-NBR90
S 20	35		20 x 2,5	0906599990	GP-OR-20x2,5-NBR90
S 20	40		26 x 2,5	0900189990	GP-OR-26x2,5-NBR90
S 20	55		32 x 2,5	0900929990	GP-OR-32x2,5-NBR90
S 25		1 1/4	37,69 x 3,53	0906739990	GP-OR-37,69x3,53-NBR90
S 25	55		32 x 2,5	0900929990	GP-OR-32x2,5-NBR90
S 25		3/4	24,99 x 3,53	0906719990	GP-OR-24,99x3,53-NBR90
S 30	55		32 x 2,5	0900929990	GP-OR-32x2,5-NBR90
S 30		1	32,92 x 3,53	0906729990	GP-OR-32,92x3,53-NBR90
S 30		1 1/4	37,69 x 3,53	0906739990	GP-OR-37,69x3,53-NBR90
S 38		1 1/2	47,22 x 3,53	0906549990	GP-OR-47,22x3,53-NBR90
S 38		1 1/4	37,69 x 3,53	0906739990	GP-OR-37,69x3,53-NBR90

Anéis vedantes para conexões de tubos VOSSForm^{SQR}

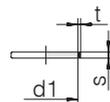
O material padrão das vedações moldadas é o FPM/FKM



Linha tubo OD	d1 x s	t	N.º de pedido	Designação
L/S 6	6 x 1,8	0,7	0912309790	24-SQRMS-L/S6-FKM90
L/S 8	8 x 1,8	0,7	0912319790	24-SQRMS-L/S8-FKM90
L/S 10	10 x 2	0,7	0912329790	24-SQRMS-L/S10-FKM90
L/S 12	12 x 2	0,7	0912339790	24-SQRMS-L/S12-FKM90
L 15	15 x 2	0,7	0912349790	24-SQRMS-L15-FKM90
L 18	18 x 2	0,7	0912359790	24-SQRMS-L18-FKM90
L 22	22 x 2	0,7	0912369790	24-SQRMS-L22-FKM90
L 28	28 x 2	0,7	0912379790	24-SQRMS-L28-FKM90
L 35	35 x 2,6	0,9	0912389790	24-SQRMS-L35-FKM90
L 42	42 x 2,6	0,9	0912399790	24-SQRMS-L42-FKM90
S 14	14 x 2	0,7	0912409790	24-SQRMS-S14-FKM90
S 16	16 x 2	0,7	0912419790	24-SQRMS-S16-FKM90
S 20	20 x 2,5	0,9	0912429790	24-SQRMS-S20-FKM90
S 25	25 x 2,5	0,9	0912439790	24-SQRMS-S25-FKM90
S 30	30 x 2,6	0,9	0912449790	24-SQRMS-S30-FKM90
S 38	38 x 2,6	0,9	0912459790	24-SQRMS-S38-FKM90

Anéis vedantes para conexões de tubos VOSSForm^{SQR}

O material alternativo das vedações moldadas é EPDM

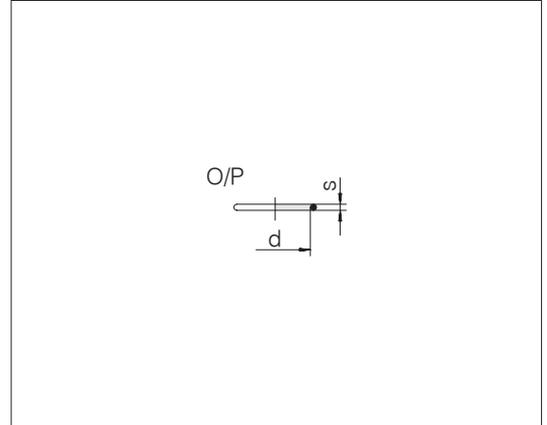


Linha tubo OD	d1 x s	t	N.º de pedido	Designação
L/S 6	6 x 1,8	0,7	0912309676	24-SQRMS-L/S6-EPDM85
L/S 8	8 x 1,8	0,7	0912319676	24-SQRMS-L/S8-EPDM85
L/S 10	10 x 2	0,7	0912329676	24-SQRMS-L/S10-EPDM85
L/S 12	12 x 2	0,7	0912339676	24-SQRMS-L/S12-EPDM85
L 15	15 x 2	0,7	0912349676	24-SQRMS-L15-EPDM85
L 18	18 x 2	0,7	0912359676	24-SQRMS-L18-EPDM85
L 22	22 x 2	0,7	0912369676	24-SQRMS-L22-EPDM85
L 28	28 x 2	0,7	0912379676	24-SQRMS-L28-EPDM85
L 35	35 x 2,6	0,9	0912389676	24-SQRMS-L35-EPDM85
L 42	42 x 2,6	0,9	0912399676	24-SQRMS-L42-EPDM85
S 14	14 x 2	0,7	0912409676	24-SQRMS-S14-EPDM85
S 16	16 x 2	0,7	0912419676	24-SQRMS-S16-EPDM85
S 20	20 x 2,5	0,9	0912429676	24-SQRMS-S20-EPDM85
S 25	25 x 2,5	0,9	0912439676	24-SQRMS-S25-EPDM85
S 30	30 x 2,6	0,9	0912449676	24-SQRMS-S30-EPDM85
S 38	38 x 2,6	0,9	0912459676	24-SQRMS-S38-EPDM85

Anéis vedantes para Adaptador 24/37°

- O-ring (O) para o cone 24°
- O-ring (P) para o cone 37°

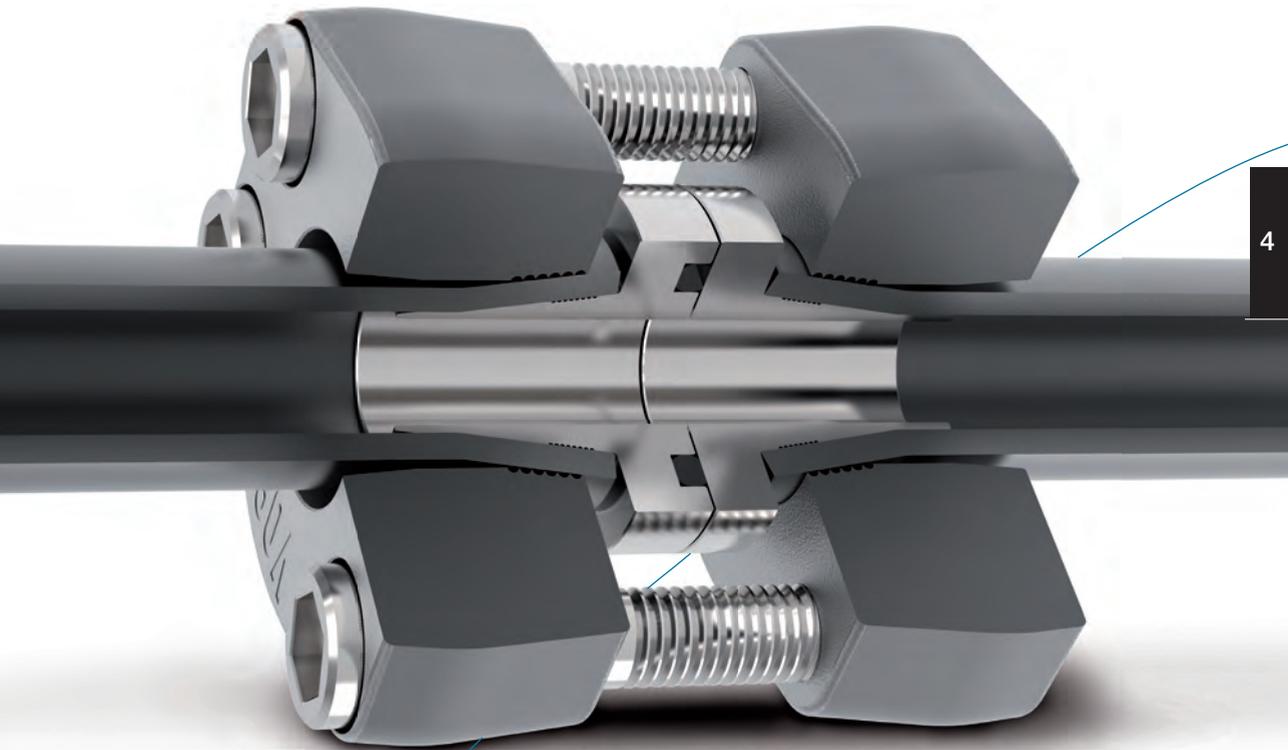
O material alternativo dos anéis o-ring é FPM/FKM



Linha tubo OD	d x s	N.º de pedido	Designação O	d x s	N.º de pedido	Designação P
L 6	4 x 1,5	0900009700	GP-OR-4x1,5-FKM80	4,4 x 0,8	0901559700	GP-OR-4,4x0,8-FKM80
L 8	6 x 1,5	0900029700	GP-OR-6x1,5-FKM80	6 x 0,8	0901569700	GP-OR-6x0,8-FKM80
L 10	7,5 x 1,5	0900419700	GP-OR-7,5x1,5-FKM80	7,5 x 0,8	0901579700	GP-OR-7,5x0,8-FKM80
L 12	9 x 1,5	0900429700	GP-OR-9x1,5-FKM80	9,5 x 0,8	0901589700	GP-OR-9,5x0,8-FKM80
L 15	12 x 2	0900449700	GP-OR-12x2-FKM80	12,5 x 0,8	0901599700	GP-OR-12,5x0,8-FKM80
L 18	15 x 2	0900389700	GP-OR-15x2-FKM80	15 x 1	0908889700	GP-OR-15x1-FKM80
L 22	20 x 2	0906199700	GP-OR-20x2-FKM80	18 x 1	0908989700	GP-OR-18x1-FKM80
L 28	26 x 2	0906589700	GP-OR-26x2-FKM80	23 x 1	0901629700	GP-OR-23x1-FKM80
L 35	32 x 2,5	0900929700	GP-OR-32x2,5-FKM80	30 x 1	0908969700	GP-OR-30x1-FKM80
L 42	38 x 2,5	0900949700	GP-OR-38x2,5-FKM80	37 x 1	0901639700	GP-OR-37x1-FKM80
S 6	4 x 1,5	0900009700	GP-OR-4x1,5-FKM80	4,4 x 0,8	0901559700	GP-OR-4,4x0,8-FKM80
S 8	6 x 1,5	0900029700	GP-OR-6x1,5-FKM80	6 x 0,8	0901569700	GP-OR-6x0,8-FKM80
S 10	7,5 x 1,5	0900419700	GP-OR-7,5x1,5-FKM80	7,5 x 0,8	0901579700	GP-OR-7,5x0,8-FKM80
S 12	9 x 1,5	0900429700	GP-OR-9x1,5-FKM80	9,5 x 0,8	0901589700	GP-OR-9,5x0,8-FKM80
S 14	10 x 2	0900439700	GP-OR-10x2-FKM80	11 x 1	0901609700	GP-OR-11x1-FKM80
S 16	12 x 2	0900449700	GP-OR-12x2-FKM80	12,5 x 1	0901619700	GP-OR-12,5x1-FKM80
S 20	16,3 x 2,4	0900459700	GP-OR-16,3x2,4-FKM70	16 x 1	0908939700	GP-OR-16x1-FKM80
S 25	20,3 x 2,4	0900469700	GP-OR-20,3x2,4-FKM80	20 x 1	0908949700	GP-OR-20x1-FKM80
S 30	25,3 x 2,4	0900479700	GP-OR-25,3x2,4-FKM80	25 x 1	0908959700	GP-OR-25x1-FKM80
S 38	33,3 x 2,4	0900489700	GP-OR-33,3x2,4-FKM80	32 x 1,78	0901649700	GP-OR-32x1,78-FKM80

Conexões de flange / ZAKO / ZAKO LP

- Uniões roscadas de flange com ligação por anilha
- ZAKO flange rebordado
- ZAKO LP flange rebordado



Conteúdo

Tipo/Página

A nova designação de venda
VOSS

P.238

Informação sobre o produto –
conexões de flange

P.244

Informação sobre o produto –
conexões de flange ZAKO

P.245

Conexões de Flange Quadrada
com anilha

FSO

FEO



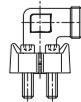
P.250

P.251

Conexões de Flange SAE com
anilha

FSO

FEO



P.254

P.256

Conexões de Flange Quadrada
bipartida com anilha -
Componentes

FS

FE



P.260

P.261

Conexões de Flange SAE
bipartida com anilha -
Componentes

FCS, FSX, FEX



P.264

Conteúdo

Tipo/Página

Flange ZAKO - SAE	TPO (padrão)	TPO (pressão alta)	TPO (padrão)	TTO (pressão alta)	
					
	P.268	P.270	P.272	P.273	
Flange ZAKO - Quadrado	TPO	TTO			
					
	P.276	P.278			
ZAKO - Componentes	RGO	R	FPH	FPT	FPH
					
	P.282	P.284	P.286	P.287	P.288
Flange ZAKO LP - SAE	TPO	TTO	TTEO		
					
	P.290	P.291	P.293		
ZAKO LP componentes	RGO	R	FPH		
					
	P.295	P.296	P.297		

A nova designação do produto VOSS



Este catálogo contém uma nova designação do produto alfanumérica, que está muito próxima da ISO 8434-1. Assim a designação é evidente e os produtos são facilmente identificados. Devido à sua estruturação em inglês, é compreensível internacionalmente.

Além disso, podem ser criados autonomamente, através da nova designação do produto, soluções especiais específicas para os clientes de variantes do programa existente dos produtos VOSS.

Exemplo: Z-TPO-30x4-HC62-M12-C19

Sistema	System	Z - TP	O
Sistema de flange ZAKO A característica "Sistema" descreve a linha do produto.	ZAKO flange program		
Função/componente	Function/Component		
Flange de ligação ZAKO, conjunto A "função/componente" descreve o tipo de produto.	ZAKO Flange tube-to-port, set		
Forma	Form		
Complemento	Completion		
O-ring em anexo Com esta característica é indicada o complemento do tipo do produto com possíveis componentes (p.ex. porca sextavada, porca, anilha, o-ring ...). As uniões completas são fornecidas, de série, com a anilha VOSS <i>Ring</i> ^M , os sistemas de conexões divergentes são apresentados na característica "Sufixo".	O-ring enclosed		
Linha/rosca	Series/Thread		

Conjunto de flanges ZAKO, flange quadrado para tubo 30x4 mm, circunferência do orifício 62mm, parafuso M12, aço preto, lubrificado ou bronzado



Por exemplo, pode encontrar mais explicações, assim como, possibilidades de variações nos respectivos capítulos ou páginas seguintes dos diversos grupos de produtos.

30x4	-	-	HC62	-	M12	-	C19	<table border="1"> <tr> <th>Suffix 5</th> <th>Sufixo 5</th> </tr> <tr> <td>Steel, blanckened, oiled or burnished</td> <td>Aço preto, lubrificado ou bronzeado</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Desvíos do padrão (como, p.ex., componentes vedantes, complemento com sistemas de anilhas, peças de conexão e rebordo, dimensões especiais ...)</td> </tr> </table>	Suffix 5	Sufixo 5	Steel, blanckened, oiled or burnished	Aço preto, lubrificado ou bronzeado	Desvíos do padrão (como, p.ex., componentes vedantes, complemento com sistemas de anilhas, peças de conexão e rebordo, dimensões especiais ...)	
								Suffix 5	Sufixo 5					
								Steel, blanckened, oiled or burnished	Aço preto, lubrificado ou bronzeado					
								Desvíos do padrão (como, p.ex., componentes vedantes, complemento com sistemas de anilhas, peças de conexão e rebordo, dimensões especiais ...)						
								<table border="1"> <tr> <th>Suffix 2</th> <th>Sufixo 2</th> </tr> <tr> <td>Screw size M12 mm</td> <td>Tamanho do parafuso M12</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Desvíos do padrão (como, p.ex., componentes vedantes, complementado com sistemas de anilhas complementado, peças de conexão de rebordo, dimensões especiais ...)</td> </tr> </table>	Suffix 2	Sufixo 2	Screw size M12 mm	Tamanho do parafuso M12	Desvíos do padrão (como, p.ex., componentes vedantes, complementado com sistemas de anilhas complementado, peças de conexão de rebordo, dimensões especiais ...)	
								Suffix 2	Sufixo 2					
								Screw size M12 mm	Tamanho do parafuso M12					
								Desvíos do padrão (como, p.ex., componentes vedantes, complementado com sistemas de anilhas complementado, peças de conexão de rebordo, dimensões especiais ...)						
								<table border="1"> <tr> <th>Suffix 1</th> <th>Sufixo 1</th> </tr> <tr> <td>Hole circle 62 mm</td> <td>Circunferência do orifício 62 mm</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Desvíos do padrão (como, p.ex., componentes vedantes, complementado com sistemas de anilhas divergentes, peças de conexão de rebordo, dimensões especiais ...)</td> </tr> </table>	Suffix 1	Sufixo 1	Hole circle 62 mm	Circunferência do orifício 62 mm	Desvíos do padrão (como, p.ex., componentes vedantes, complementado com sistemas de anilhas divergentes, peças de conexão de rebordo, dimensões especiais ...)	
								Suffix 1	Sufixo 1					
Hole circle 62 mm	Circunferência do orifício 62 mm													
Desvíos do padrão (como, p.ex., componentes vedantes, complementado com sistemas de anilhas divergentes, peças de conexão de rebordo, dimensões especiais ...)														
<table border="1"> <tr> <th>Sealing type/Threaded bore</th> <th>Tipo de vedação/orifício de parafusamento</th> </tr> <tr> <td colspan="2">Não relevante para o capítulo 4.</td> </tr> </table>	Sealing type/Threaded bore	Tipo de vedação/orifício de parafusamento	Não relevante para o capítulo 4.											
Sealing type/Threaded bore	Tipo de vedação/orifício de parafusamento													
Não relevante para o capítulo 4.														
<table border="1"> <tr> <th>Diameter</th> <th>Diâmetro nominal</th> </tr> <tr> <td colspan="2">Não relevante para o capítulo 4.</td> </tr> </table>	Diameter	Diâmetro nominal	Não relevante para o capítulo 4.											
Diameter	Diâmetro nominal													
Não relevante para o capítulo 4.														
<table border="1"> <tr> <th>Thread</th> <th>Rosca</th> </tr> <tr> <td colspan="2">Não relevante para o capítulo 4.</td> </tr> </table>	Thread	Rosca	Não relevante para o capítulo 4.											
Thread	Rosca													
Não relevante para o capítulo 4.														
<table border="1"> <tr> <th>Tube OD/Diameter</th> <th>Tubo-OD/ Diâmetro nominal</th> </tr> <tr> <td>Tube size 30x4 mm</td> <td>Tubo 30x4 mm</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Indicação do diâmetro externo do tubo ou do diâmetro nominal. Caso seja necessário, a espessura da parede também será indicada.</td> </tr> </table>	Tube OD/Diameter	Tubo-OD/ Diâmetro nominal	Tube size 30x4 mm	Tubo 30x4 mm	Indicação do diâmetro externo do tubo ou do diâmetro nominal. Caso seja necessário, a espessura da parede também será indicada.									
Tube OD/Diameter	Tubo-OD/ Diâmetro nominal													
Tube size 30x4 mm	Tubo 30x4 mm													
Indicação do diâmetro externo do tubo ou do diâmetro nominal. Caso seja necessário, a espessura da parede também será indicada.														

4



	System	Sistema
24	24° DIN program	Sistema DIN 24°
GP	General program (components and accessories, applicable in different connecting systems)	Peças individuais e acessórios (aplicáveis em diversos sistemas de conexão)
Z	ZAKO flange program	O sistema de flange ZAKO

	Function	Função
	Flanges	Flange
F	Flanges	Flange
FCS	Split flange clamps	Flange bipartida
	ZAKO Flanges	Flange ZAKO
FPH	ZAKO Flange plates with hole	Placas do flange ZAKO com orifício de passagem
FPT	ZAKO Flange plates with thread	Placas do flange ZAKO com furo roscado
PT	ZAKO Flanges port-to-tube, set	Contraflange ZAKO, conjunto
TP	ZAKO Flanges tube-to-port, set	Flange de ligação ZAKO, conjunto
TT	ZAKO Flanges tube-to-tube, set	Flange de ligação do tubo ZAKO, conjunto
RG	ZAKO Rings with groove	Anel de colar ZAKO com canal
R	ZAKO Rings without groove	Anel de colar ZAKO sem canal

	Form	Forma
E	Elbow	Cotovelo 90°
S	Straight	Reto
T	Tee	T

	Completion	Complemento
C	Complete connection (with tube connecting system)	Conexão completa (com sistema de conexão de tubos)
O	O-ring enclosed	O-ring em anexo
X	Tube socket not pre-assembled / only body	Sem cavilha pré-montada / apenas corpo base

	Series / Thread	Linha/rosca
	Series	Linha
L	Light series	Série leve
S	Heavy series	Série pesada
	Others	Outros
LP	ZAKO low pressure	Versão baixa pressão ZAKO





	Tube OD/Diameter	Tubo-OD/Diâmetro nominal
10	10 mm	10 mm
12	12 mm	12 mm
15	15 mm	15 mm
16	16 mm	16 mm
18	18 mm	18 mm
20	20 mm	20 mm
22	22 mm	22 mm
25	25 mm	25 mm
28	28 mm	28 mm
30	30 mm	30 mm
35	35 mm	35 mm
38	38 mm	38 mm
42	42 mm	42 mm
43,3	43.3 mm	43,3 mm
48,3	48.3 mm	48,3 mm
50	50 mm	50 mm
60,3	60.3 mm	60,3 mm
65	65 mm	65 mm
76,1	76.1 mm	76,1 mm
80	80 mm	80 mm
88,9	88.9 mm	88,9 mm
101,6	101.6 mm	101,6 mm
114,3	114.3 mm	114,3 mm

	Suffix overview	Sufixo visão geral
Suffix 1	Flange hole pattern	Padrão do orifício do flange
Suffix 2	Flange screw diameter	Dimensão dos parafusos do flange
Suffix 5	Completion	Complemento
Suffix 6	Differing dimension	Dimensão divergente
Suffix 7	Material/Strength	Material/resistência
Suffix 8	Coating	Revestimento

Os sufixos não mencionados não são relevantes para este capítulo.

Nota: Nos artigos com vários sufixos relevantes estes estão dispostos na designação de venda por enumeração.

Suffix 1	Flange hole pattern	Padrão do orifício do flange
	SAE pattern	Imagem SAE
3S1/2	3000 psi SAE 1/2 "	3000 psi SAE 1/2 "
3S3/4	3000 psi SAE 3/4 "	3000 psi SAE 3/4 "
3S1	3000 psi SAE 1 "	3000 psi SAE 1 "
3S11/4	3000 psi SAE 1 1/4 "	3000 psi SAE 1 1/4 "
3S11/2	3000 psi SAE 1 1/2 "	3000 psi SAE 1 1/2 "
3S2	3000 psi SAE 2 "	3000 psi SAE 2 "
3S21/2	3000 psi SAE 2 1/2 "	3000 psi SAE 2 1/2 "
3S3	3000 psi SAE 3 "	3000 psi SAE 3 "
3S31/2	3000 psi SAE 3 1/2 "	3000 psi SAE 3 1/2 "



3S4	3000 psi SAE 4 "	3000 psi SAE 4 "
6S1/2	6000 psi SAE 1/2 "	6000 psi SAE 1/2 "
6S3/4	6000 psi SAE 3/4 "	6000 psi SAE 3/4 "
6S1	6000 psi SAE 1 "	6000 psi SAE 1 "
6S11/4	6000 psi SAE 1 1/4 "	6000 psi SAE 1 1/4 "
6S11/2	6000 psi SAE 1 1/2 "	6000 psi SAE 1 1/2 "
6S2	6000 psi SAE 2 "	6000 psi SAE 2 "

	Hole circle	Circunferência do orifício
HC35	Hole circle 35 mm	Circunferência do orifício 35 mm
HC40	Hole circle 40 mm	Circunferência do orifício 40 mm
HC42	Hole circle 42 mm	Circunferência do orifício 42 mm
HC45	Hole circle 45 mm	Circunferência do orifício 45 mm
HC50	Hole circle 50 mm	Circunferência do orifício 50 mm
HC55	Hole circle 55 mm	Circunferência do orifício 55 mm
HC62	Hole circle 62 mm	Circunferência do orifício 62 mm
HC72	Hole circle 72 mm	Circunferência do orifício 72 mm
HC85	Hole circle 85 mm	Circunferência do orifício 85 mm
HC98	Hole circle 98 mm	Circunferência do orifício 98 mm
HC118	Hole circle 118 mm	Circunferência do orifício 118 mm
HC145	Hole circle 145 mm	Circunferência do orifício 145 mm
HC175	Hole circle 175 mm	Circunferência do orifício 175 mm

Suffix 2	Flange screw diameter	Dimensões dos parafusos do flange
	Flange screw hole diameter	Orifício dos parafusos do flange
D10,75	Diameter 10.75 mm	Diâmetro 10,75 mm
...
	Flange screw size	Tamanho dos parafusos do flange
M10	Metric 10 mm	Métrico 10 mm
IM16	Internal thread, metric 16 mm	Rosca interna métrica 16 mm
...

Suffix 5	Completion	Complemento
1S	1S Cutting ring	Anilha 1S
ES4	ES-4 Cutting ring	Anilha ES-4
BV10	BV-10 Set	Conjunto BV-10
24/37	24/37° Set	Conjunto - Adaptador 24/37°

Suffix 6	Differing dimension	Dimensão divergente
	Dimension	Dimensão
HD75	Hub diameter 75 mm	Diâmetro 75 mm
...

Suffix 7	Material/Strength	Material /resistência
	Screw strength	Classe dos parafusos
8.8	8.8	8.8
10.9	10.9	10.9





Suffix 8	Coating	Revestimento
C19	Steel, blackened, oiled or burnished	Aço, enegrecido, lubrificado ou polido
C24	Steel zinc plated, blue chromated	Aço galvanizado, cromatização azul

Informação sobre o produto – conexões de flange

Tendo em vista os mais diversos critérios de aplicação, são aplicados, em instalações hidráulicas de médias e grandes dimensões, preferencialmente flanges. Para que neste caso se respeite as várias exigências, existem várias alternativas de flanges à disposição.

Conexões de flange com flange quadrado e anilhados



As conexões de flange com ligação quadrada sobressaem especialmente através das medidas reduzidas exteriores. São entregues nas versões reta e em ângulo. O portfólio engloba as medidas do diâmetro externo do tubo de 10 mm até 35 mm. A vedação do flange é feita através de uma vedação elástica (O-ring), a ligação da montagem através de parafusos cilíndricos. As ligações de flange foram concebidas para os padrões de orifícios de conexão dos fabricantes de bombas.

Conexões de flange SAE com anilhas



As ligações de flange SAE são entregues nas versões padrão e de alta pressão com padrões de orifícios conforme SAE J 518 ou ISO 6162.

A ligação do lado do aparelho é feita por 2 flanges, que são fixados com 4 parafusos cilíndricos. Os parafusos podem, ao contrário das roscas das conexões, ser montados com ferramentas menores e com menor esforço. A ligação no lado do tubo pode ser feita com anilhas ou conexões de rebordo BV-10.

Uma vantagem especial nas ligações de flange SAE na versão angular é a determinação da direção. Deve prestar atenção, porém, para que a acessibilidade aos parafusos de fixação seja garantida.

Para cargas especiais, tais como vibrações, picos de pressão e/ou pressões elevadas em tubos com maiores dimensões, está disponível o sistema VOSS ZAKO com o princípio de rebordo 10°.

Indicação geral

Para a execução das ligações de flange demonstradas neste catálogo, é da maior importância respeitar as instruções de montagem e indicações correspondentes nas notas técnicas.

Informação sobre o produto – conexões de flange ZAKO



Na tecnologia de conexões hidráulicas, o programa de flange ZAKO é sinônimo de confiança em grande escala. Com a sua concepção única, não só aguenta, sem problemas, as mais duras exigências, como foi concebido para grandes diâmetros de tubo. Com o seu sistema de rebordo 10° e o exclusivo tratamento superficial VOSS coat, que garante elevada proteção anticorrosiva, os flanges ZAKO são, em todas as áreas da hidráulica, os mais indicados e mostram a sua capacidade p. ex., na mineração, nas prensas hidráulicas ou nas máquinas de moldagem por injeção.

ZAKO – Convence num piscar de olhos

Para diâmetros externos de tubos de 16 mm até 114,3 mm e espessuras de parede até 17,5 mm

- Série padrão até 250 bar e série de alta pressão até 400 bar com o quádruplo da segurança
- Para padrões de orifícios normais conforme SAE (3000 psi/6000 psi) e flanges quadrados.
- A mais elevada proteção contra corrosão devido ao tratamento superficial VOSS coat, opcionalmente também pode ser adquirido fosfatizado
- Sistema de rebordo 10° superior
- Também disponível: ZAKO LP – a versão Low-Pressure até 60 bar para aplicações de baixa pressão (p. ex., tubulações de retorno e de lubrificação)

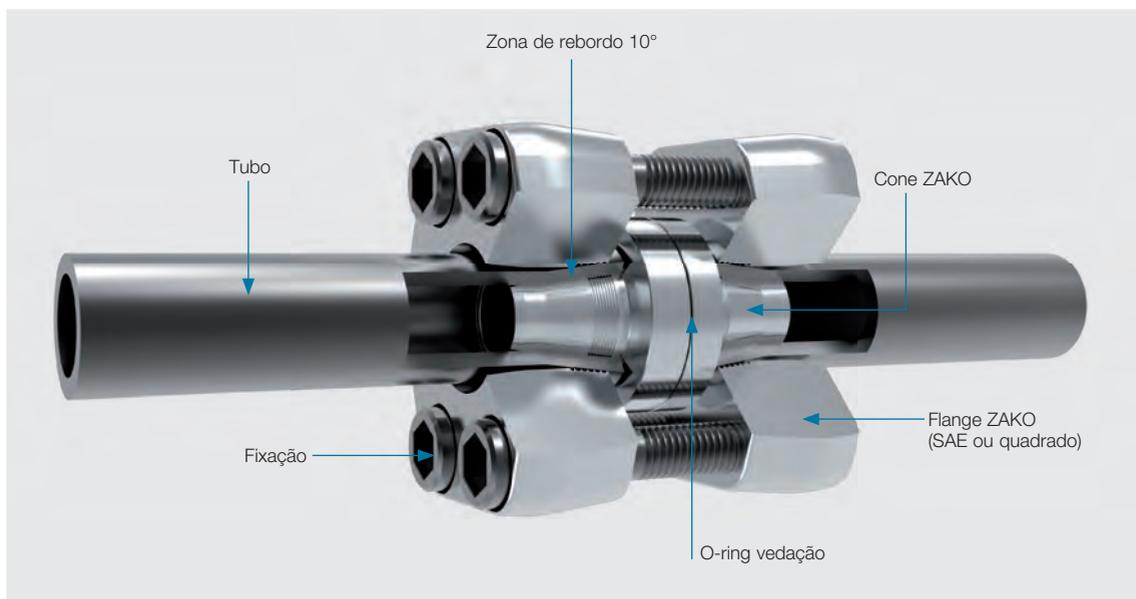
O sistema de flange desmontável torna as soldagens desnecessárias

O sistema ZAKO convence também quando comparado com ligações soldadas correntes, tanto do ponto de vista econômico como técnico.

- Ligação desmontável sendo, assim, ideal para trabalhos de reparo e de manutenção
- Permitidas pressões de funcionamento com o quádruplo da segurança
- Montagem rápida e econômica
- Custos reduzidos de processamento dos componentes
- Aplicável também em ambientes com risco de incêndio
- Sequência de processos trabalhosos inexistentes (prender, ajustar, soldagem vedante, limpeza, correções por chama)

Construído de forma perfeita para uma montagem eficiente

As uniões roscadas de tubos do sistema ZAKO são compostas por quatro elementos perfeitamente adaptados uns aos outros: cone ZAKO, O-ring, flange e parafusos de ligação. O princípio de rebordo 10° aprovado com cone ZAKO garante uma pré-montagem sem entalhes e cortes. Durante a mesma, o cone ZAKO é montado de forma exata nos tubos, sob elevada pressão, com aparelhos de pré-montagem especiais. Juntamente com uma vedação de labirinto adicional, fica garantida a estanqueidade e a estabilidade do sistema.



Em relação ao ângulo de rebordo corrente de 37°, os sistemas de flange ZAKO utilizam um ângulo de 10° com pequenos dentes serrilhados na zona de rebordo. A nossa experiência de anos com este sistema, assim como inúmeras medições de força mostram vantagens consideráveis

no que diz respeito à estabilidade e segurança da conexão. Através do aumento do tubo em apenas 10°, o material não sofre uma sobre-expansão e mantém elasticidade suficiente para poder existir uma compensação no caso de elevada mudança do ângulo de flexão.

10° significa ...

■ **mais reservas de funções**

A flexão mínima do tubo permite uma resistência absoluta do material

■ **mais força de contato**

Com uma força de parafusamento igual, a força de contato é aprox. 3,5 vezes superior que em sistemas equiparáveis de 37°

■ **montagem otimizada sem desgaste de ferramentas**

O cone ZAKO é ferramenta e componente ao mesmo tempo e é montado, sob pressão, no tubo durante a pré-montagem

■ **processamento simples**

Sem limitações de montagem (encosto) necessárias

■ **mais suporte**

Uma zona de rebordo mais comprida apoia melhor o sistema e aumenta de forma significativa a estabilidade em caso de cargas dinâmicas

■ **melhor vedação**

Pequenos dentes serrilhados na zona de rebordo garantem uma eficiência adicional da vedação de l abirinto

O sistema de flange ZAKO está disponível para diâmetros de tubos de 16 até 114,3 mm com diferentes espessuras de parede. Estão disponíveis várias medidas como nas versões padrão para High Pressure (até 400 bar), ou para Low Pressure (até 60 bar).

O sistema de flange 10° numa vista geral

ZAKO

Tubo OD* [mm]	Espessura da parede [mm]
16	2 2,5 3
20	2,5 3 3,5
25	3 4
30	4 5
38	4 5 6
42	2
50	2,5 5 6 8 9
60	3 5 10
65	3 4 5 8
75	12,5
80	3 8 10
88	14
101,6	16
114,3	17,5

* Diâmetro externo

ZAKO LP

Tubo OD* [mm]	Espessura da parede [mm]
48,3	3,2 4
60,3	3,6 4,5
76,1	3,6 5
88,9	3,6 5
114,3	3,6 6,3

O princípio ZAKO

A montagem de uma ligação de flange ZAKO é feita de forma simples e segura. Durante a mesma, o cone ZAKO é montado sob pressão, no tubo, com um dispositivo de pré-montagem. O cone ZAKO é simultaneamente, a sua própria ferramenta e permanece no tubo rebordado. Erros de processos causados pelo desgaste de ferramentas são assim, excluídos. Finalmente, ambos os tubos são ligados com a ajuda do flange e dos parafusos de fixação correspondentes. Um O-ring aplicado no cone ZAKO veda a ligação. O ângulo de rebordo de 10° permite uma superfície de apoio maior e que suporta a ligação, garantindo a estabilidade, mesmo no caso de cargas dinâmicas elevadas. A ligação de flange pode ser desmontada de forma simples para trabalhos de reparação ou de manutenção.

Dispositivos de pré-montagem

Dependendo de onde e como pretende fazer a pré-montagem do cone ZAKO, oferecemos-lhe uma ampla gama de dispositivos de pré-montagem: desde o dispositivo manual, para aplicações ocasionais e/ou em campo, até dispositivos potentes para uma produção em série.

Tipo 80 N3

tubo OD 16 – 38 mm



Tipo 90 Basic II

tubo OD 16 – 38 mm



Tipo 90 Comfort

tubo OD 16 – 38 mm

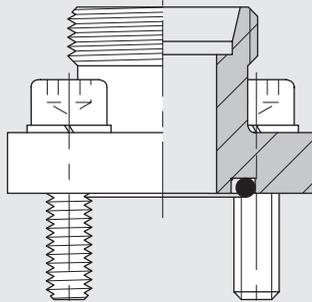


Tipo 85

tubo OD 38 – 114,3 mm



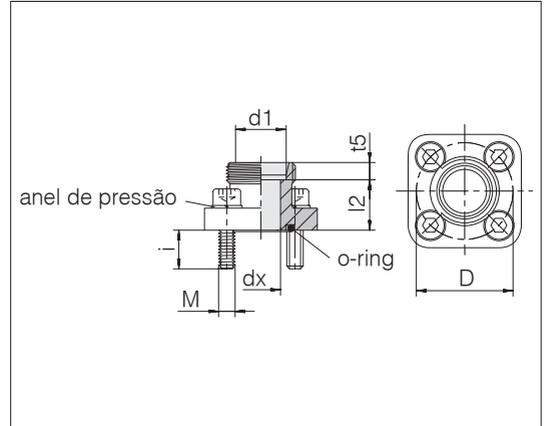
Conexões de Flange Quadrada com anilha



Conexões de flange retas

Com anilha e ligação quadrada de flange

O material padrão dos O-rings é o NBR



Linha tubo OD d1	PB	Círculo do orifício Ø D	dx	l2	t5	i apr	4 x paraf. cil.	O-ring	Nm	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 10	315	35	8	23	7	12,5	M 6 x 22	20 x 2,5	10	13,4	0195362081	24-FSO-L10-HC35-M6
L 12	315	35	10	23	7	12,5	M 6 x 22	20 x 2,5	10	12,7	0195372081	24-FSO-L12-HC35-M6
L 15	100	40	12	27,5	7	12,5	M 6 x 22	26 x 2,5	10	15,8	0195392081	24-FSO-L15-HC40-M6
L 15	250	35	12	23	7	12,5	M 6 x 22	20 x 2,5	10	13,1	0195382081	24-FSO-L15-HC35-M6
L 18	100	35	12	22,5	7,5	12,5	M 6 x 22	26 x 2,5	10	14,8	0196102081	24-FSO-L18-HC35-M6
L 18	100	40	19	27,5	7,5	12,5	M 6 x 22	26 x 2,5	10	16,3	0195402081	24-FSO-L18-HC40-M6
L 22	100	40	19	27,5	7,5	12,5	M 6 x 22	26 x 2,5	10	15,6	0195412081	24-FSO-L22-HC40-M6
L 28	100	40	20	34,5	7,5	12,5	M 6 x 22	26 x 2,5	10	19,4	0195142081	24-FSO-L28-HC40-M6
L 28	100	55	20	32,5	7,5	11,5	M 8 x 25	32 x 2,5	25	38,4	0195902081	24-FSO-L28-HC55-M8
L 35	100	55	28	39,5	10,5	11,5	M 8 x 25	32 x 2,5	25	40,9	0195872081	24-FSO-L35-HC55-M8
S 16	315	35	12	21,5	8,5	12,5	M 6 x 22	20 x 2,5	10	12,8	0195102081	24-FSO-S16-HC35-M6
S 20	315	55	16	29,5	10,5	11,5	M 8 x 25	33 x 2,5	25	37,1	0195232081	24-FSO-S20-HC55-M8

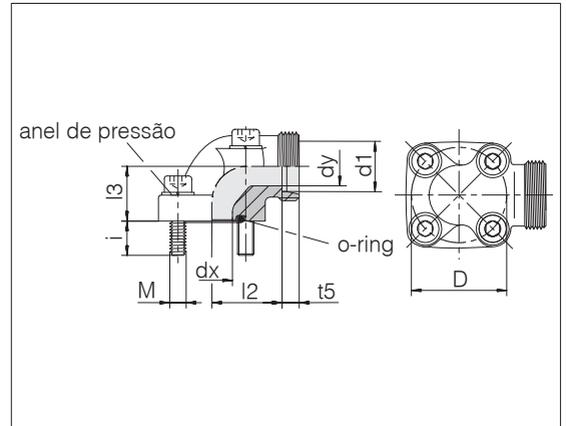
Nm = Binários de aperto aconselhados (Nm máx.) para parafusos cilíndricos conforme DIN 912 (8.8) com coeficiente de fricção μ tot. 0,14.

Exemplo em rel. a compar.: BFG10L/LK350MDCF

Conexões de flange em ângulo

Com anilha e ligação quadrada de flange

O material padrão dos O-rings é o NBR

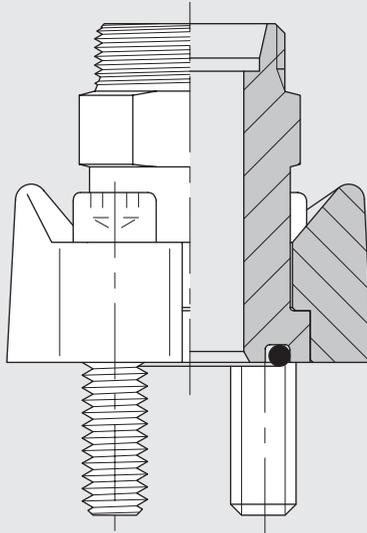


Linha tubo OD d1	PB	Círculo do orifício Ø D	dx	dy	l2	l3	t5	i apr	4 x paraf. cil.	O-ring	Nm kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 10	10	315 35	14	8	31	16,5	7	12,5	2 x M 6 x 22 2 x M 6 x 35	20 x 2,5	10 18,6	0195422081	24-FEO-L10-HC35-M6
L 12	12	315 35	14	10	31	16,5	7	12,5	2 x M 6 x 22 2 x M 6 x 35	20 x 2,5	10 16,8	0195622081	24-FEO-L12-HC35-M6
L 15	100	40	20	12	31	22,5	7	12,5	4 x M 6 x 22	26 x 2,5	10 20,4	0195642081	24-FEO-L15-HC40-M6
L 15	250	35	14	12	31	16,5	7	12,5	2 x M 6 x 22 2 x M 6 x 35	20 x 2,5	10 17,8	0195632081	24-FEO-L15-HC35-M6
L 18	100	40	20	15	30,5	22,5	7,5	12,5	4 x M 6 x 22	26 x 2,5	10 20,6	0195432081	24-FEO-L18-HC40-M6
L 18	250	35	15	15	30,5	20	7,5	12,5	2 x M 6 x 22 2 x M 6 x 40	20 x 2,5	10 22,8	0195452081	24-FEO-L18-HC35-M6
L 22	100	40	20	19	30,5	22,5	7,5	12,5	4 x M 6 x 22	26 x 2,5	10 20,9	0195442081	24-FEO-L22-HC40-M6
L 28	100	40	20	25	32,5	28	7,5	12,5	2 x M 6 x 22 2 x M 6 x 50	26 x 2,5	10 29,9	0195152081	24-FEO-L28-HC40-M6
L 35	100	40	20	31	30,5	34	10,5	12,5	2 x M 6 x 22 2 x M 6 x 60	26 x 2,5	10 39,5	0195272081	24-FEO-L35-HC40-M6
L 35	100	55	26	31	38,5	32	10,5	11,5	2 x M 8 x 25 2 x M 8 x 60	32 x 2,5	25 57,9	0195172081	24-FEO-L35-HC55-M8
L 42	100	55	26	38	38	40	8,5	11	2 x M 8 x 25 2 x M 8 x 70	32 x 2,5	25 61,0	0195192081	24-FEO-L42-HC55-M8
S 16	315	35	15	12,5	29,5	20	8,5	12,5	2 x M 6 x 22 2 x M 6 x 40	20 x 2,5	10 22,1	0195252081	24-FEO-S16-HC35-M6
S 20	250	40	20	16	29,5	22	10,5	12,5	2 x M 6 x 22 2 x M 6 x 45	26 x 2,5	10 25,5	0195132081	24-FEO-S20-HC40-M6
S 20	250	55	20	16	34,5	24	10,5	11	2 x M 8 x 25 2 x M 8 x 50	32 x 2,5	25 52,9	0195182081	24-FEO-S20-HC55-M8
S 20	315	35	15	16	34,5	25	10,5	11	2 x M 6 x 22 2 x M 6 x 45	20 x 2,5	10 29,1	0195112081	24-FEO-S20-HC35-M6
S 25	250	55	20	20	37	30	12	11,5	2 x M 8 x 25 2 x M 8 x 55	32 x 2,5	25 61,3	0195892081	24-FEO-S25-HC55-M8
S 30	250	55	26	26	35,5	32	13,5	11	2 x M 8 x 25 2 x M 8 x 50	32 x 2,5	25 58,4	0195242081	24-FEO-S30-HC55-M8

Nm = Binários de aperto aconselhados (Nm máx.) para parafusos cilíndricos conforme DIN 912 (8.8) com coeficiente de fricção μ tot. 0,14.

Exemplo em rel. a compar.:
BFW10L/LK350MDCF

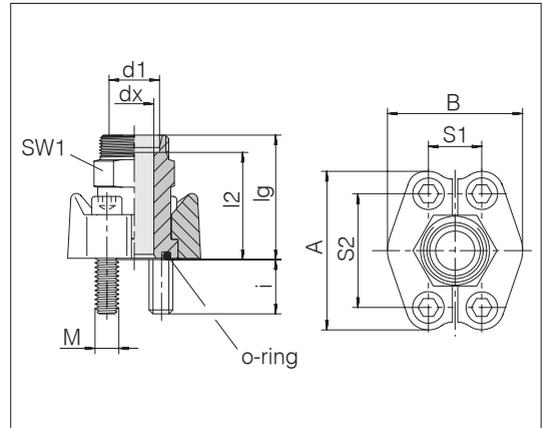
Conexões de Flange SAE com anilha



Conexões de flange retas

Com anilha e flange SAE bipartido
Padrão de orifícios conforme SAE J 518 C / ISO 6162
Série padrão (3000 psi)

O material padrão dos O-rings é o NBR



Linha	Fl.	PB	dx	lg	SW1	l2	S1	S2	A	B	i	4 x paraf. cil.	O-ring	Nm	N.º de pedido	Designação	
L	18	3/4"	315	15	53	30	45,5	22,2	47,6	65	52	16	M 10 x 30	25 x 3,53	50	0305002081	24-FSO-L18-3S3/4-M10
L	22	3/4"	160	19	53	30	45,5	22,2	47,6	65	52	16	M 10 x 30	25 x 3,53	50	0305012081	24-FSO-L22-3S3/4-M10
L	28	1"	160	24	54	36	46,5	26,2	52,4	70	59	14	M 10 x 30	32,92 x 3,53	50	0305022081	24-FSO-L28-3S1-M10
L	35	1 1/4"	160	30	58	41	47,5	30,2	58,7	79	73	24	M 12 x 35	37,7 x 3,53	85	0305032081	24-FSO-L35-3S11/4-M12
L	42	1 1/2"	160	36	64	46	53	35,7	69,9	94	83	14	M 12 x 35	47,22 x 3,53	85	0305042081	24-FSO-L42-3S11/2-M12
S	20	3/4"	350	16	57	30	46,5	22,2	47,6	65	52	16	M 10 x 30	25 x 3,53	50	0305052081	24-FSO-S20-3S3/4-M10
S	25	3/4"	350	17	57	30	45	22,2	47,6	65	52	16	M 10 x 30	25 x 3,53	50	0305062081	24-FSO-S25-3S3/4-M10
S	25	1 1/4"	280	20	60	41	48	30,2	58,7	79	73	24	M 12 x 35	37,7 x 3,53	85	0305072081	24-FSO-S25-3S11/4-M12
S	30	1"	350	24	63	36	49,5	26,2	52,4	70	59	14	M 10 x 30	32,92 x 3,53	50	0305082081	24-FSO-S30-3S1-M10
S	30	1 1/4"	280	25	62	41	48,5	30,2	58,7	79	73	24	M 12 x 35	37,7 x 3,53	85	0305092081	24-FSO-S30-3S11/4-M12
S	38	1 1/4"	280	28	66	46	50,5	30,2	58,7	79	73	24	M 12 x 35	37,7 x 3,53	85	0305102081	24-FSO-S38-3S11/4-M12
S	38	1 1/2"	210	32	70	46	54	35,7	69,9	94	83	19	M 12 x 35	47,22 x 3,53	85	0305112081	24-FSO-S38-3S11/2-M12

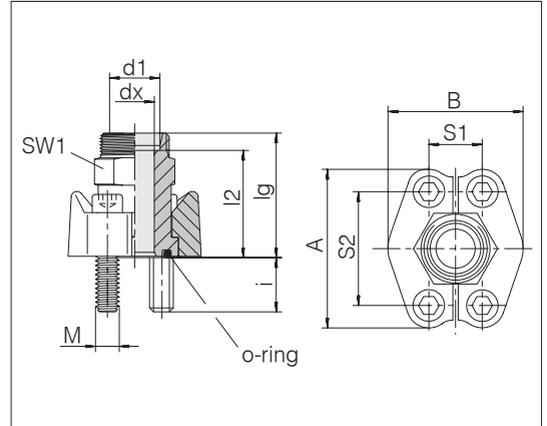
Nm = Binários de aperto aconselhados (Nm máx.) para parafusos cilíndricos conforme ISO 4762 (10.9) com coeficiente de fricção μ tot. 0,14.

Exemplo em rel. a compar.:
GFS33/18LOMDCF

Conexões de flange retas

Com anilha e flange SAE bipartido
Padrão de orifícios conforme SAE J 518 C / ISO 6162
Série de alta pressão (6000 psi)

O material padrão dos O-rings é o NBR



Linha tubo OD d1	Fl.	PB	dx	lg	SW1	l2	S1	S2	A	B	i	4 x paraf. cil.	O-ring	Nm	N.º de pedido	Designação
S 16	3/4"	400	12	59	30	50,5	23,8	50,8	71	60	16	M 10 x 35	25 x 3,53	50	0305242081	24-FSO-S16-6S3/4-M10
S 20	3/4"	400	16	61	30	50,5	23,8	50,8	71	60	16	M 10 x 35	25 x 3,53	50	0305252081	24-FSO-S20-6S3/4-M10
S 25	3/4"	400	17	63	30	51	23,8	50,8	71	60	16	M 10 x 35	25 x 3,53	50	0305262081	24-FSO-S25-6S3/4-M10
S 25	1"	400	20	72	36	60	27,8	57,2	81	70	21	M 12 x 45	32,92 x 3,53	85	0305272081	24-FSO-S25-6S1-M12
S 30	1"	400	24	74	36	60,5	27,8	57,2	81	70	21	M 12 x 45	32,92 x 3,53	85	0305282081	24-FSO-S30-6S1-M12
S 30	1 1/4"	400	25	79	41	65,5	31,8	66,7	95	78	23	M 14 x 50	37,7 x 3,53	135	0305302081	24-FSO-S30-6S11/4-M14
S 38	1 1/4"	315	30	83	46	67	31,8	66,7	95	78	23	M 14 x 50	37,7 x 3,53	135	0305322081	24-FSO-S38-6S11/4-M14
S 38	1 1/2"	315	30	89	46	73	36,5	79,4	113	95	25	M 16 x 55	47,22 x 3,53	210	0305342081	24-FSO-S38-6S11/2-M16

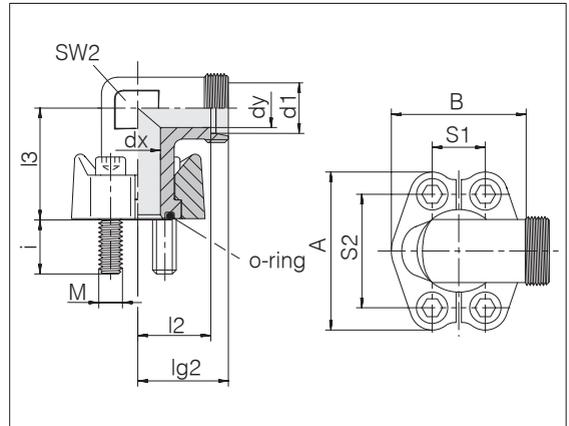
Nm = Binários de aperto aconselhados (Nm máx.) para parafusos cilíndricos conforme ISO 4762 (10.9) com coeficiente de fricção μ tot. 0,14.

Exemplo em rel. a compar.: GFS63/16SOMDCF

Conexões de flange em ângulo

Com anilha e flange SAE bipartido
Padrão de orifícios conforme SAE J 518 C / ISO 6162
Série padrão (3000 psi)

O material padrão dos O-rings é o NBR



Linha	Fl.	PB	dx	dy	lg2	SW2	l2	l3	S1	S2	A	B	i	4 x paraf. cil.	O-ring	Nm	N.º de pedido	Designação	
L	18	3/4"	315	19	15	39	30	31,5	42	22,2	47,6	65	52	16	M 10 x 30	25 x 3,53	50	0305122081	24-FEO-L18-3S3/4-M10
L	22	3/4"	160	19	19	41	30	33,5	42	22,2	47,6	65	52	16	M 10 x 30	25 x 3,53	50	0305132081	24-FEO-L22-3S3/4-M10
L	28	1"	160	25	24	44	36	36,5	45	26,2	52,4	70	59	14	M 10 x 30	32,92 x 3,53	50	0305142081	24-FEO-L28-3S1-M10
L	35	1 1/4"	160	27	30	57	41	46,5	50	30,2	58,7	79	73	24	M 12 x 35	37,7 x 3,53	85	0305152081	24-FEO-L35-3S11/4-M12
L	42	1 1/2"	160	36	36	58	50	47	55	35,7	69,9	94	83	19	M 12 x 35	47,22 x 3,53	85	0305162081	24-FEO-L42-3S11/2-M12
S	20	3/4"	350	19	16	43	30	32,5	42	22,2	47,6	65	52	16	M 10 x 30	25 x 3,53	50	0305172081	24-FEO-S20-3S3/4-M10
S	25	3/4"	350	19	19	45	30	33	42	22,2	47,6	65	52	16	M 10 x 30	25 x 3,53	50	0305182081	24-FEO-S25-3S3/4-M10
S	25	1 1/4"	280	27	20	55	41	43	50	30,2	58,7	79	73	24	M 12 x 35	37,7 x 3,53	85	0305192081	24-FEO-S25-3S11/4-M12
S	30	1"	350	25	25	47	36	33,5	45	26,2	52,4	70	59	14	M 10 x 30	32,92 x 3,53	50	0305202081	24-FEO-S30-3S1-M10
S	30	1 1/4"	280	27	25	57	41	43,5	50	30,2	58,7	79	73	24	M 12 x 35	37,7 x 3,53	85	0305212081	24-FEO-S30-3S11/4-M12
S	38	1 1/4"	280	27	28	59	41	43	50	30,2	58,7	79	73	24	M 12 x 35	37,7 x 3,53	85	0305222081	24-FEO-S38-3S11/4-M12
S	38	1 1/2"	210	32	32	64	50	48	55	35,7	69,9	94	83	19	M 12 x 35	47,22 x 3,53	85	0305232081	24-FEO-S38-3S11/2-M12

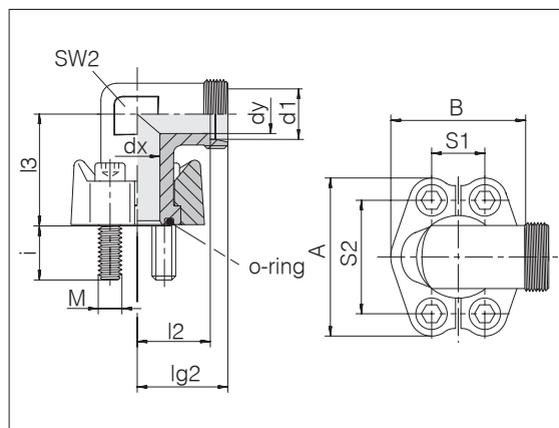
Nm = Binários de aperto aconselhados (Nm máx.) para parafusos cilíndricos conforme ISO 4762 (10.9) com coeficiente de fricção μ tot. 0,14.

Exemplo em rel. a compar.: WFS33/18LOMDCF

Conexões de flange em ângulo

Comanilha e flange SAE bipartido
Padrão de orifícios conforme SAE J 518 C / ISO 6162
Série de alta pressão (6000 psi)

O material padrão dos O-rings é o NBR

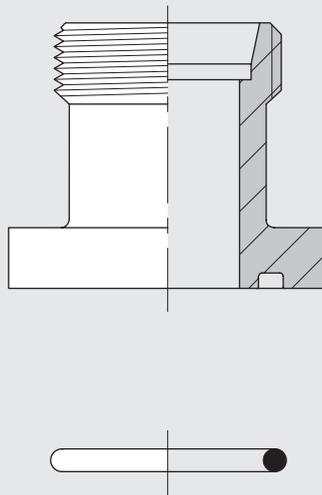


Linha	Fl.	PB	dx	dy	lg2	SW2	l2	l3	S1	S2	A	B	i	4 x paraf. cil.	O-ring	Nm	N.º de pedido	Designação	
S	16	1/2"	400	12	12	38	24	29,5	39	18,3	40,5	56	47	14	M 8 x 30	18,66 x 3,53	25	0305352081	24-FEO-S16-6S1/2-M8
S	16	3/4"	400	17	12	45	32	36,5	48	23,8	50,8	71	60	16	M 10 x 35	25 x 3,53	50	0305362081	24-FEO-S16-6S3/4-M10
S	20	3/4"	400	17	16	46	32	35,5	48	23,8	50,8	71	60	16	M 10 x 35	25 x 3,53	50	0305372081	24-FEO-S20-6S3/4-M10
S	25	3/4"	400	17	18	48	32	36	48	23,8	50,8	71	60	16	M 10 x 35	25 x 3,53	50	0305382081	24-FEO-S25-6S3/4-M10
S	25	1"	400	24	20	53	41	41	60	27,8	57,2	81	70	21	M 12 x 45	32,92 x 3,53	85	0305392081	24-FEO-S25-6S1-M12
S	25	1 1/4"	400	24	24	58	46	46	68	31,8	66,7	95	78	23	M 14 x 50	37,7 x 3,53	135	0305412081	24-FEO-S25-6S11/4-M14
S	30	1"	400	24	24	55	41	41,5	60	27,8	57,2	81	70	21	M 12 x 45	32,92 x 3,53	85	0305402081	24-FEO-S30-6S1-M12
S	30	1 1/4"	400	31	25	58	46	44,5	68	31,8	66,7	95	78	23	M 14 x 50	37,7 x 3,53	135	0305422081	24-FEO-S30-6S11/4-M14
S	38	1 1/4"	315	31	30	61	46	45	68	31,8	66,7	95	78	23	M 14 x 50	37,7 x 3,53	135	0305442081	24-FEO-S38-6S11/4-M14
S	38	1 1/2"	315	36	32	72	50	56	76	36,5	79,4	113	95	25	M 16 x 55	47,22 x 3,53	210	0305462081	24-FEO-S38-6S11/2-M16

Nm = Binários de aperto aconselhados (Nm máx.) para parafusos cilíndricos conforme ISO 4762 (10.9) com coeficiente de fricção μ tot. 0,14.

Exemplo em rel. a compar.:
WFS62/16SOMDCF

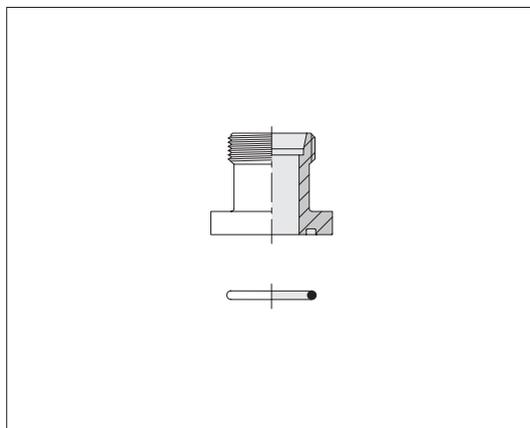
Conexões de Flange Quadrada bipartida com anilha - Componentes



Conexões de flange retas

Componentes

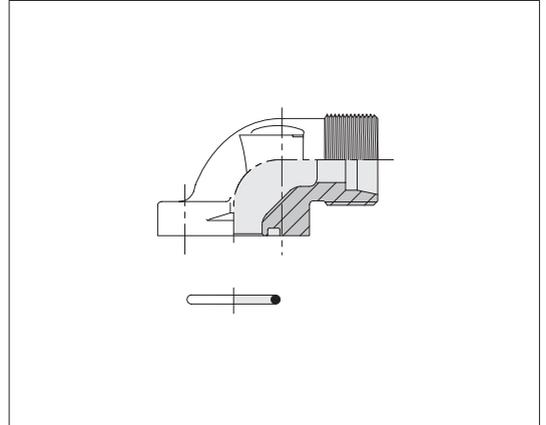
Com anilha e ligação quadrada de flange



Linha tubo OD	PB	Círculo do orifício Ø	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 10	315	35	9,5	0795362000	24-FS-L10-HC35
L 12	315	35	9,7	0795372000	24-FS-L12-HC35
L 15	100	40	12,4	0795392000	24-FS-L15-HC40
L 15	250	35	10,2	0795382000	24-FS-L15-HC35
L 18	100	40	12,2	0795402000	24-FS-L18-HC40
L 22	100	40	12,3	0795412000	24-FS-L22-HC40
L 28	100	40	15,9	0795142000	24-FS-L28-HC40
L 28	100	55	30,4	0795902000	24-FS-L28-HC55
L 35	100	55	39,8	0795872000	24-FS-L35-HC55
S 16	315	35	16,4	0795102000	24-FS-S16-HC35

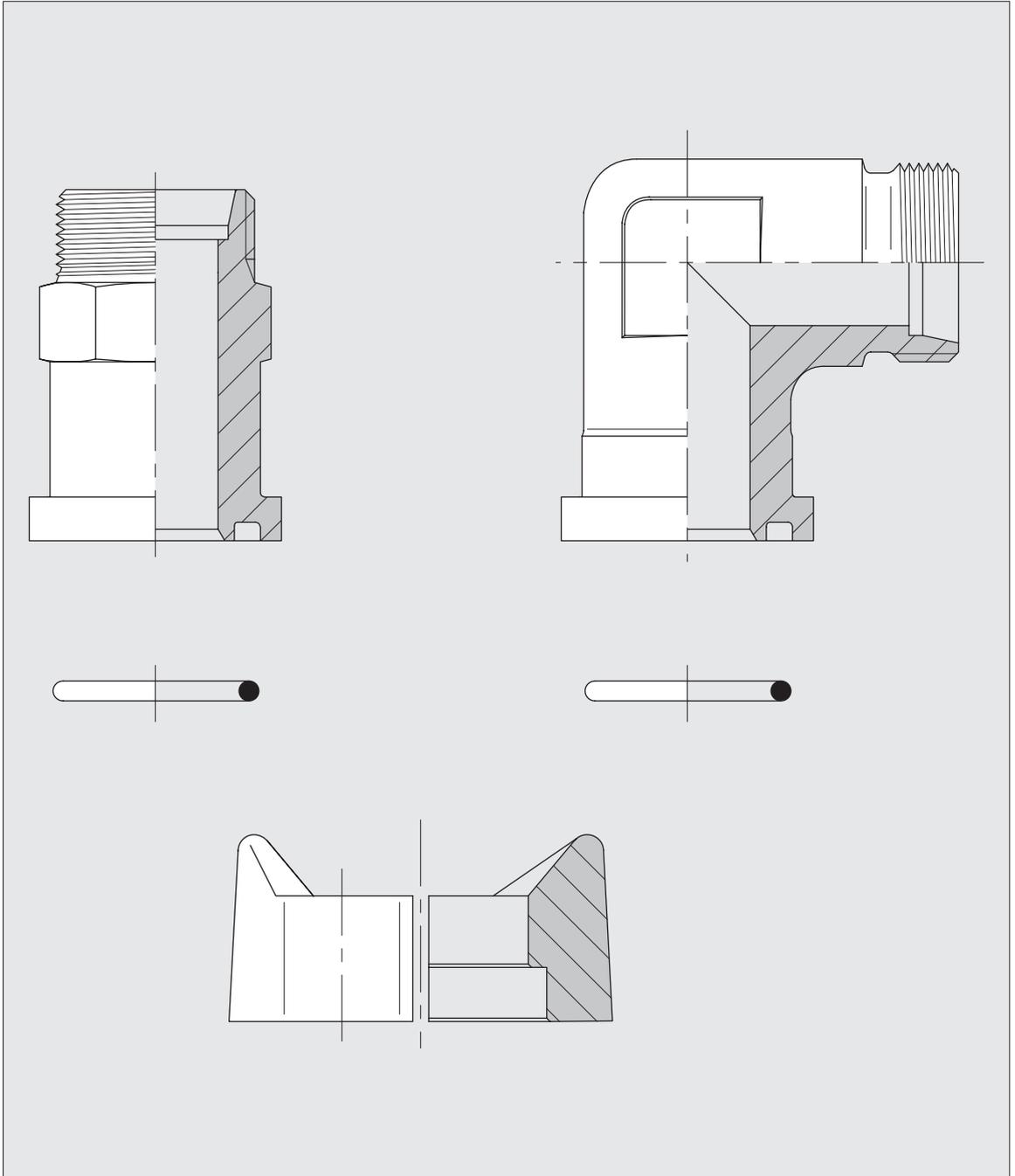
Conexões de flange em ângulo Componentes

Com anilha e ligação quadrada de flange



Linha tubo OD	PB	Círculo do orifício Ø	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 10	315	35	14,2	0795422000	24-FE-L10-HC35
L 12	315	35	15,7	0795622000	24-FE-L12-HC35
L 15	100	40	20,1	0795642000	24-FE-L15-HC40
L 15	250	35	15,0	0795632000	24-FE-L15-HC35
L 18	100	35	17,9	0795452000	24-FE-L18-HC35
L 18	100	40	16,9	0795432000	24-FE-L18-HC40
L 22	100	40	17,7	0795442000	24-FE-L22-HC40
L 28	100	40	26,0	0795152000	24-FE-L28-HC40
L 35	100	40	32,2	0795272000	24-FE-L35-HC40
L 35	100	55	46,6	0795172000	24-FE-L35-HC55
S 12	315	35	27,1	0795882000	24-FE-S12-HC35
S 16	315	35	17,3	0795252000	24-FE-S16-HC35
S 20	250	40	20,2	0795132000	24-FE-S20-HC40
S 20	250	55	44,9	0795182000	24-FE-S20-HC55
S 20	315	35	22,3	0795112000	24-FE-S20-HC35
S 25	250	55	49,1	0795892000	24-FE-S25-HC55
S 30	250	55	49,8	0795242000	24-FE-S30-HC55

Conexões de Flange SAE bipartida com anilha - Componentes

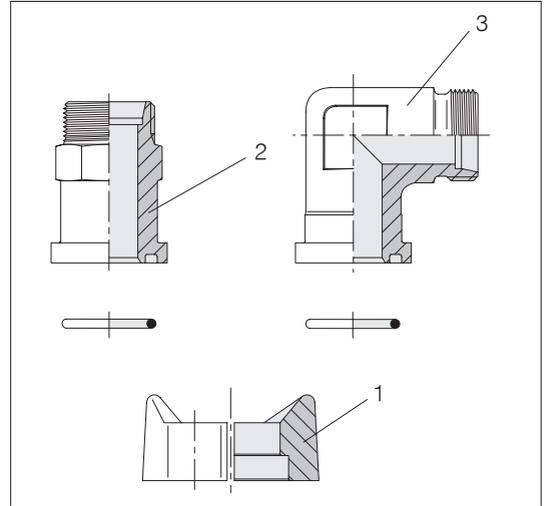


Conexões retas / em ângulo

Componentes

Com anilha e flange SAE bipartido
Padrão de orifícios conforme SAE J 518 C / ISO 6162
Série padrão (3000 psi)

- 1 = Uma metade do flange
- 2 = Bocais do flange retos
- 3 = Bocais do flange em ângulo

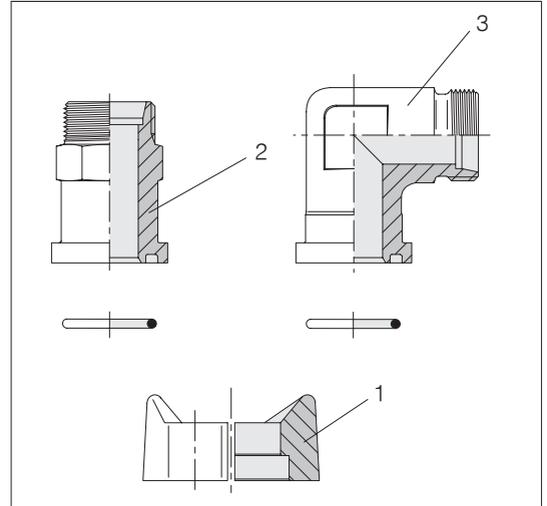


Linha	Fl.	kg/100	N.º de pedido	Designação	kg/100	N.º de pedido	Designação	kg/100	N.º de pedido	Designação	
tubo OD		apr		1	apr		2	apr		3	
L	18	3/4"	8,9	0397792000	GP-FCS-3S3/4-D10,75	21,3	0396002000	24-FSX-L18-3S3/4	31,4	0396122000	24-FEX-L18-3S3/4
L	22	3/4"	8,9	0397792000	GP-FCS-3S3/4-D10,75	20,2	0396012000	24-FSX-L22-3S3/4	29,6	0396132000	24-FEX-L22-3S3/4
L	28	1"	11,0	0397802000	GP-FCS-3S1-D10,75	28,2	0396022000	24-FSX-L28-3S1	40,4	0396142000	24-FEX-L28-3S1
L	35	1 1/4"	14,6	0397812000	GP-FCS-3S11/4-D12,75	36,3	0396032000	24-FSX-L35-3S11/4	67,0	0396152000	24-FEX-L35-3S11/4
L	42	1 1/2"	22,8	0397822000	GP-FCS-3S11/2-D13,5	48,2	0396042000	24-FSX-L42-3S11/2	110,9	0396162000	24-FEX-L42-3S11/2
S	20	3/4"	8,9	0397792000	GP-FCS-3S3/4-D10,75	23,8	0396052000	24-FSX-S20-3S3/4	31,9	0396172000	24-FEX-S20-3S3/4
S	25	3/4"	8,9	0397792000	GP-FCS-3S3/4-D10,75	24,1	0396062000	24-FSX-S25-3S3/4	33,3	0396182000	24-FEX-S25-3S3/4
S	25	1 1/4"	14,6	0397812000	GP-FCS-3S11/4-D12,75	43,3	0396072000	24-FSX-S25-3S11/4	62,2	0396192000	24-FEX-S25-3S11/4
S	30	1"	11,0	0397802000	GP-FCS-3S1-D10,75	36,4	0396082000	24-FSX-S30-3S1	45,2	0396202000	24-FEX-S30-3S1
S	30	1 1/4"	14,6	0397812000	GP-FCS-3S11/4-D12,75	43,8	0396092000	24-FSX-S30-3S11/4	69,4	0396212000	24-FEX-S30-3S11/4
S	38	1 1/4"	14,6	0397812000	GP-FCS-3S11/4-D12,75	53,2	0396102000	24-FSX-S38-3S11/4	76,5	0396222000	24-FEX-S38-3S11/4
S	38	1 1/2"	22,8	0397822000	GP-FCS-3S11/2-D13,5	63,2	0396112000	24-FSX-S38-3S11/2	98,3	0396232000	24-FEX-S38-3S11/2

Conexões retas / em ângulo Componentes

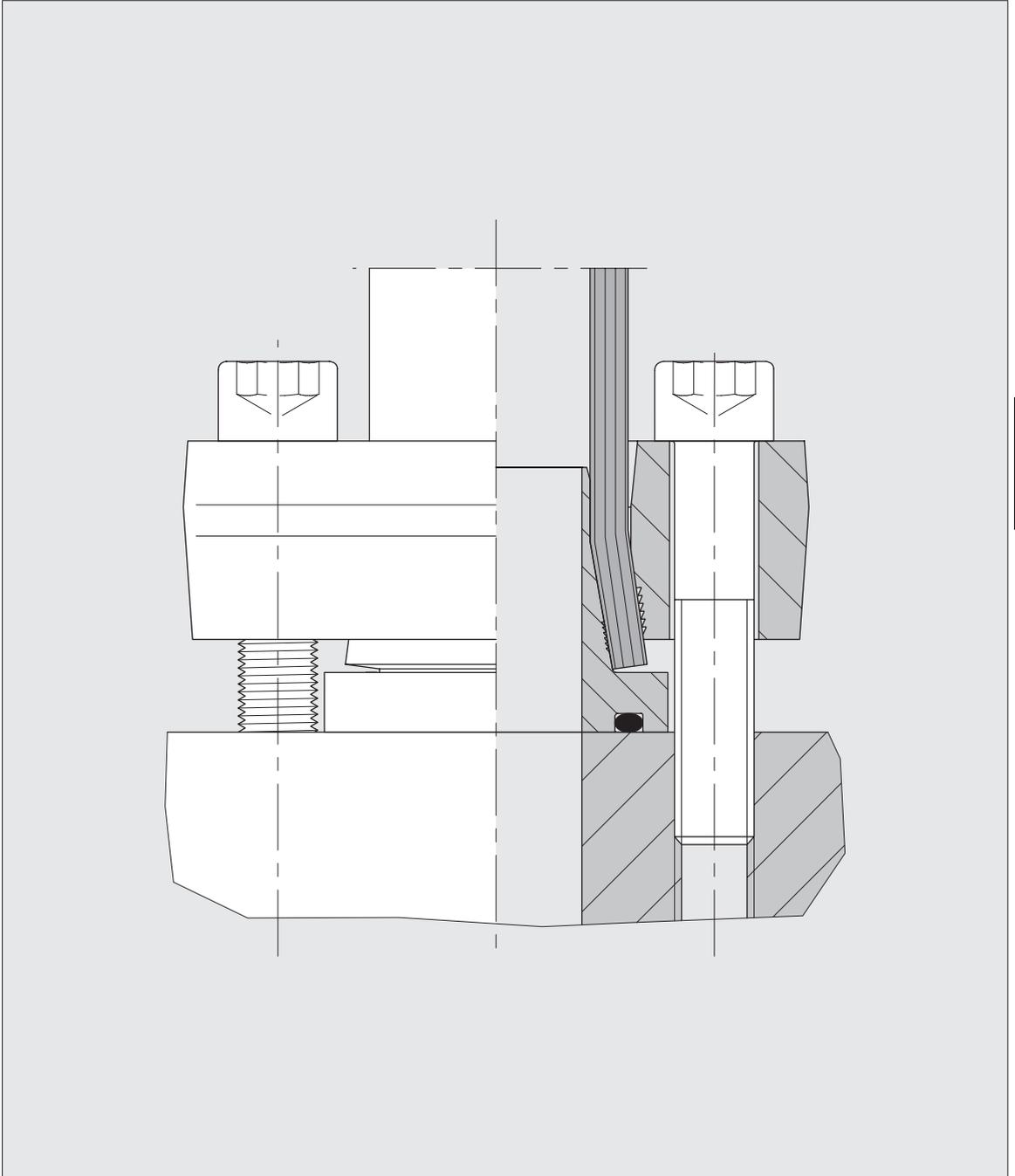
Com anilha e flange SAE bipartido
Padrão de orifícios conforme SAE J 518 C / ISO 6162
Série de alta pressão (6000 psi)

- 1 = Uma metade do flange
- 2 = Bocais do flange retos
- 3 = Bocais do flange em ângulo



Linha	Fl.	kg/100	N.º de pedido	Designação	kg/100	N.º de pedido	Designação	kg/100	N.º de pedido	Designação	
tubo OD		apr		1	apr		2	apr		3	
S	16	1/2"	8,2	0397862000	GP-FCS-6S1/2-D8,75			15,7	0396352000	24-FEX-S16-6S1/2	
S	16	3/4"	16,2	0397872000	GP-FCS-6S3/4-D10,75	27,2	0396242000	24-FSX-S16-6S3/4	43,0	0396362000	24-FEX-S16-6S3/4
S	20	3/4"	16,2	0397872000	GP-FCS-6S3/4-D10,75	27,9	0396252000	24-FSX-S20-6S3/4	42,5	0396372000	24-FEX-S20-6S3/4
S	25	3/4"	16,2	0397872000	GP-FCS-6S3/4-D10,75	30,0	0396262000	24-FSX-S25-6S3/4	45,8	0396382000	24-FEX-S25-6S3/4
S	25	1"	25,5	0397882000	GP-FCS-6S1-D13	46,1	0396272000	24-FSX-S25-6S1	59,3	0396392000	24-FEX-S25-6S1
S	30	1"	25,5	0397882000	GP-FCS-6S1-D13	43,4	0396282000	24-FSX-S30-6S1	61,2	0396402000	24-FEX-S30-6S1
S	30	1 1/4"	38,8	0397892000	GP-FCS-6S11/4-D14,75	57,4	0396302000	24-FSX-S30-6S11/4	82,9	0396422000	24-FEX-S30-6S11/4
S	38	1 1/4"	38,8	0397892000	GP-FCS-6S11/4-D14,75	64,8	0396322000	24-FSX-S38-6S11/4	96,5	0396442000	24-FEX-S38-6S11/4
S	38	1 1/2"	67,1	0397902000	GP-FCS-6S11/2-D17	82,0	0396342000	24-FSX-S38-6S11/2	131,7	0396462000	24-FEX-S38-6S11/2

Flange ZAKO - SAE

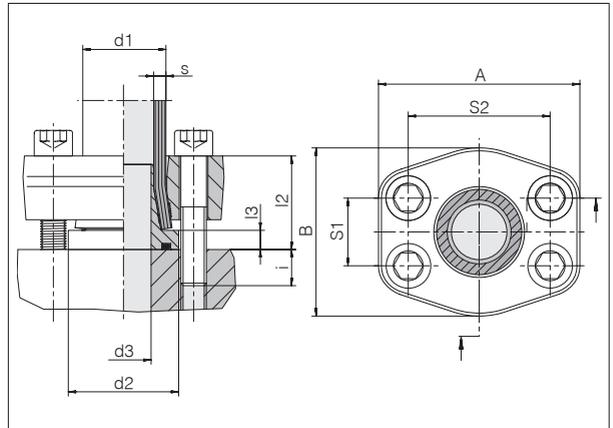


Sistema ZAKO

Padrão de orifícios conforme
SAE J 518 C / ISO 6162
Série padrão (3000 psi)

O material padrão dos O-rings é o NBR

pressão de funcionamento autorizada (PB) 250 bar



Tubo d1 x s	Fl.	d2	d3	l2 apr	l3	S1	S2	A	B	i apr	4 x paraf. cil.	Nm	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
16 x 2	1/2"	30	10,5	32	8	17,5	38,1	55	45	13	M 8 x 45	35	43,9	0513001900	Z-TPO-16x2-3S1/2-M8-C19
16 x 2,5	1/2"	30	9,5	32	8	17,5	38,1	55	45	13	M 8 x 45	35	43,9	0513011900	Z-TPO-16x2,5-3S1/2-M8-C19
16 x 3	1/2"	30	8,5	32	8	17,5	38,1	55	45	13	M 8 x 45	35	43,9	0513291900	Z-TPO-16x3-3S1/2-M8-C19
20 x 2,5	3/4"	38	13,5	32	8	22,2	47,6	65	50	13	M 10 x 45	69	54,7	0513021900	Z-TPO-20x2,5-3S3/4-M10-C19
20 x 3	3/4"	38	12,5	32	8	22,2	47,6	65	50	13	M 10 x 45	69	54,8	0513031900	Z-TPO-20x3-3S3/4-M10-C19
25 x 3	3/4"	38	17	32,5	8,5	22,2	47,6	65	50	12,5	M 10 x 45	69	66,9	0513041900	Z-TPO-25x3-3S3/4-M10-C19
25 x 4	3/4"	38	15	32,5	8,5	22,2	47,6	65	50	12,5	M 10 x 45	69	67,3	0513221900	Z-TPO-25x4-3S3/4-M10-C19
30 x 4	1"	46	20	42,5	8,5	26,2	52,4	72	60	12,5	M 10 x 50	69	80,1	0513051900	Z-TPO-30x4-3S1-M10-C19
30 x 5	1"	46	17	42,5	8,5	26,2	52,4	72	60	12,5	M 10 x 50	69	81,3	0513251900	Z-TPO-30x5-3S1-M10-C19
38 x 4	1 1/4"	52	28	44	9	30,2	58,7	79	73	16	M 12 x 60	120	106,7	0513061900	Z-TPO-38x4-3S11/4-M12-C19
38 x 5	1 1/4"	52	28	44	9	30,2	58,7	79	73	16	M 12 x 60	120	107,2	0513071900	Z-TPO-38x5-3S11/4-M12-C19
38 x 6	1 1/4"	52	23	44	9	30,2	58,7	79	73	16	M 12 x 60	120	107,3	0513281900	Z-TPO-38x6-3S11/4-M12-C19
42 x 2	1 1/4"	52	34	44	9	30,2	58,7	79	73	16	M 10 x 60	69	80,1	0513161900	Z-TPO-42x2-3S11/4-M10-C19
50 x 2,5	1 1/2"	63	42	46	10	35,7	69,9	94	83	14	M 12 x 60	120	136,3	0513081900	Z-TPO-50x2,5-3S11/2-M12-C19
50 x 5	1 1/2"	63	37	46	10	35,7	69,9	94	83	14	M 12 x 60	120	136,9	0513091900	Z-TPO-50x5-3S11/2-M12-C19
50 x 6	1 1/2"	63	35	46	10	35,7	69,9	94	83	14	M 12 x 60	120	136,8	0513101900	Z-TPO-50x6-3S11/2-M12-C19
50 x 8	1 1/2"	63	31	46	10	35,7	69,9	94	83	14	M 12 x 60	120	140,0	0513201900	Z-TPO-50x8-3S11/2-M12-C19
65 x 3	2"	75	55	60	11	42,9	77,8	102	97	15	M 12 x 75	120	189,0	0513111900	Z-TPO-65x3-3S2-M12-C19
65 x 4	2"	75	54	60	11	42,9	77,8	102	97	15	M 12 x 75	120	183,0	0513121900	Z-TPO-65x4-3S2-M12-C19
65 x 5	2"	75	52	60	11	42,9	77,8	102	97	15	M 12 x 75	120	186,3	0513131900	Z-TPO-65x5-3S2-M12-C19
80 x 3	3"	100	71	66	16	61,9	106,4	135	131	24	M 16 x 90	295	405,6	0513141900	Z-TPO-80x3-3S3-M16-C19

Na seleção de medidas de tubos, as indicações de pressão dos fabricantes dos tubos são decisivas.

Conforme o código ASME, é válido para os tamanhos do flange 2" e 3" uma pressão de funcionamento reduzida.

Nm = Binários de aperto aconselhados (Nm máx.) para parafusos cilíndricos conforme DIN 912 (10,9) com coeficiente de fricção μ tot. 0,14.

Exemplo em rel. a compar.:
FE-1620-8/3



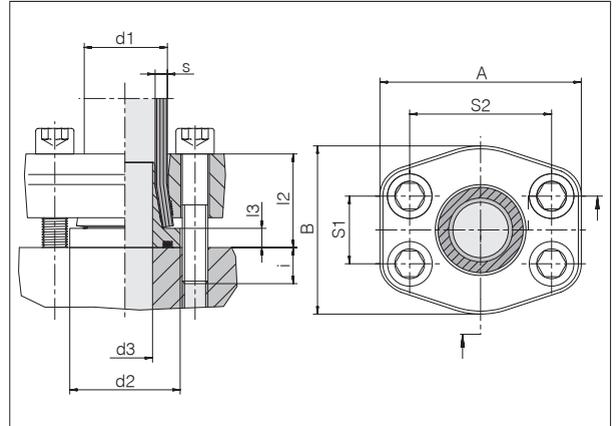
Sistema ZAKO

Padrão de orifícios conforme
SAE J 518 C / ISO 6162
Série padrão (3000 psi)

O material padrão dos O-rings é o NBR

pressão de funcionamento autorizada (PB) 250 bar

Redução



Tubo d1 x s	Fl.	d2	d3	l2 apr	l3	S1	S2	A	B	i apr	4 x paraf. cil.	Nm	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
25 x 3	1"	38	17	38,5	8,5	26,2	52,4	72	60	16,5	M 10 x 55	69	64,0	0513231900	Z-TPO-25x3-3S1-M10-C19
25 x 4	1"	38	15	38,5	8,5	26,2	52,4	72	60	16,5	M 10 x 55	69	64,6	0513241900	Z-TPO-25x4-3S1-M10-C19
30 x 4	1 1/4"	46	20	42	8,5	30,2	58,7	79	73	18	M 12 x 60	120	105,5	0513261900	Z-TPO-30x4-3S11/4-M12-C19
30 x 5	1 1/4"	46	17	43,5	8,5	30,2	58,7	79	73	16,5	M 12 x 60	120	105,7	0513271900	Z-TPO-30x5-3S11/4-M12-C19
50 x 2,5	2"	63	42	52,5	10	42,9	77,8	102	97	22,5	M 12 x 75	120	193,0	0513751900	Z-TPO-50x2,5-3S2-M12-C19
50 x 5	2"	63	37	53	10	42,9	77,8	102	97	22	M 12 x 75	120	193,2	0513761900	Z-TPO-50x5-3S2-M12-C19
50 x 6	2"	63	35	55	10	42,9	77,8	102	97	20	M 12 x 75	120	193,1	0513771900	Z-TPO-50x6-3S2-M12-C19
50 x 8	2"	63	31	56	10	42,9	77,8	102	97	19	M 12 x 75	120	197,4	0513781900	Z-TPO-50x8-3S2-M12-C19

4

Na seleção de medidas de tubos, as indicações de pressão dos fabricantes dos tubos são decisivas.

Conforme o código ASME, é válido para o tamanho do flange 2" uma pressão de funcionamento reduzida.

Nm = Binários de aperto aconselhados (Nm máx.) para parafusos cilíndricos conforme DIN 912 (10,9) com coeficiente de fricção μ tot. 0,14.

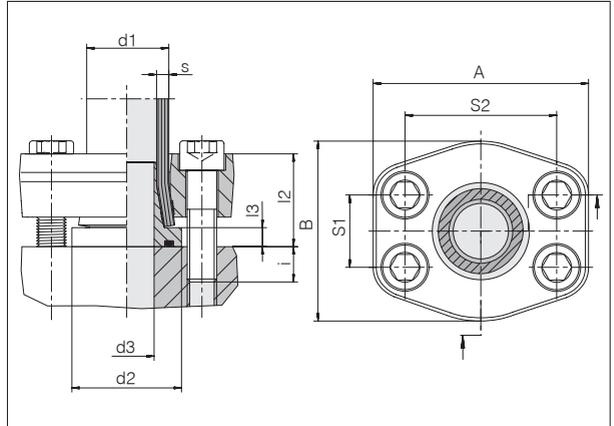
Exemplo em rel. a compar.:
FE-2530-16/3

Sistema ZAKO

Padrão de orifícios conforme
SAE J 518 C / ISO 6162
Série de alta pressão (6000 psi)

O material padrão dos O-rings é o NBR

pressão de funcionamento autorizada (PB) 400 bar



Tubo d1 x s	Fl.	d2	d3	l2 apr	l3	S1	S2	A	B	i apr	4 x paraf. cil.	Nm	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
16 x 2	1/2"	30	10,5	32	8	18,3	40,5	56	48	12	M 8 x 40	35	38,6	0513521900	Z-TPO-16x2-6S1/2-M8-C19
16 x 2,5	1/2"	30	9,5	32	8	18,3	40,5	56	48	12	M 8 x 40	35	38,6	0513301900	Z-TPO-16x2,5-6S1/2-M8-C19
16 x 3	1/2"	30	8,5	32	8	18,3	40,5	56	48	12	M 8 x 40	35	38,6	0513311900	Z-TPO-16x3-6S1/2-M8-C19
20 x 2,5	3/4"	38	13,5	37	8	23,9	50,8	71	60	13	M 10 x 40	69	69,2	0513531900	Z-TPO-20x2,5-6S3/4-M10-C19
20 x 3	3/4"	38	12,5	37	8	23,9	50,8	71	60	13	M 10 x 40	69	69,3	0513321900	Z-TPO-20x3-6S3/4-M10-C19
20 x 3,5	3/4"	38	11	37	8	23,9	50,8	71	60	13	M 10 x 40	69	69,6	0513331900	Z-TPO-20x3,5-6S3/4-M10-C19
25 x 3	3/4"	38	17	37,5	8,5	23,9	50,8	71	60	14,5	M 10 x 40	69	65,6	0513341900	Z-TPO-25x3-6S3/4-M10-C19
25 x 4	3/4"	38	15	37,5	8,5	23,9	50,8	71	60	14,5	M 10 x 40	69	66,0	0513351900	Z-TPO-25x4-6S3/4-M10-C19
30 x 4	1"	46	20	42,5	8,5	27,8	57,2	81	70	14,5	M 12 x 40	120	97,6	0513361900	Z-TPO-30x4-6S1-M12-C19
30 x 5	1"	46	17	42,5	8,5	27,8	57,2	81	70	14,5	M 12 x 40	120	98,7	0513371900	Z-TPO-30x5-6S1-M12-C19
38 x 4	1 1/4"	52	28	44	9	31,7	66,7	95	78	17,1	M 14 x 45	190	127,2	0513551900	Z-TPO-38x4-6S11/4-M14-C19
38 x 5	1 1/4"	52	26	44	9	31,7	66,7	95	78	17,1	M 14 x 45	190	127,0	0513381900	Z-TPO-38x5-6S11/4-M14-C19
38 x 6	1 1/4"	52	23	44	9	31,7	66,7	95	78	17,1	M 14 x 45	190	140,3	0513391900	Z-TPO-38x6-6S11/4-M14-C19
50 x 5	1 1/2"	63	37	56,5	10	36,5	79,4	113	95	22	M 16 x 60	295	230,8	0513561900	Z-TPO-50x5-6S11/2-M16-C19
50 x 6	1 1/2"	63	35	56,5	10	36,5	79,4	113	95	22	M 16 x 60	295	230,7	0513401900	Z-TPO-50x6-6S11/2-M16-C19
50 x 8	1 1/2"	63	31	56,5	10	36,5	79,4	113	95	22	M 16 x 60	295	233,1	0513411900	Z-TPO-50x8-6S11/2-M16-C19
65 x 8	2"	75	46	65	11	44,5	96,8	133	114	30	M 20 x 90	580	383,5	0513421900	Z-TPO-65x8-6S2-M20-C19

Na seleção de medidas de tubos,
as indicações de pressão dos
fabricantes dos tubos são decisivas.

Nm = Binários de aperto acon-
selhados (Nm máx.) para parafusos
cilíndricos conforme DIN 912 (10,9)
com coeficiente de fricção μ tot. 0,14.

Exemplo em rel. a compar.:
FE-1620-8/6



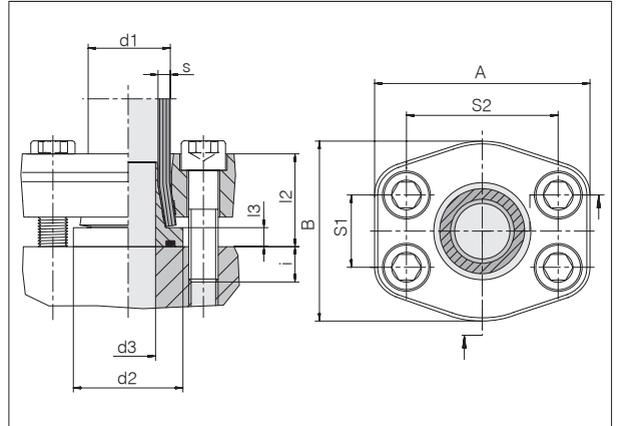
Sistema ZAKO

Padrão de orifícios conforme
SAE J 518 C / ISO 6162
Série de alta pressão (6000 psi)

O material padrão dos O-rings é o NBR

pressão de funcionamento autorizada (PB) 400 bar

Redução



Tubo d1 x s	Fl.	d2	d3	l2 apr	l3	S1	S2	A	B	i apr	4 x paraf. cil.	Nm	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
38 x 5	1"	46	26	43	9	27,8	57,2	81	70	14	M 12 x 40	120	89,9	0513541900	Z-TPO-38x5-6S1-M12-C19
50 x 5	2"	75	37	58	10	44,5	96,8	133	114	32	M 20 x 90	580	438,5	0513571900	Z-TPO-50x5-6S2-M20-C19
50 x 6	2"	75	35	60	10	44,5	96,8	133	114	30	M 20 x 90	580	438,4	0513581900	Z-TPO-50x6-6S2-M20-C19
50 x 8	2"	75	31	61	10	44,5	96,8	133	114	34	M 20 x 90	580	440,7	0513431900	Z-TPO-50x8-6S2-M20-C19

Na seleção de medidas de tubos, as indicações de pressão dos fabricantes dos tubos são decisivas.

Nm = Binários de aperto aconselhados (Nm máx.) para parafusos cilíndricos conforme DIN 912 (10,9) com coeficiente de fricção μ tot. 0,14.

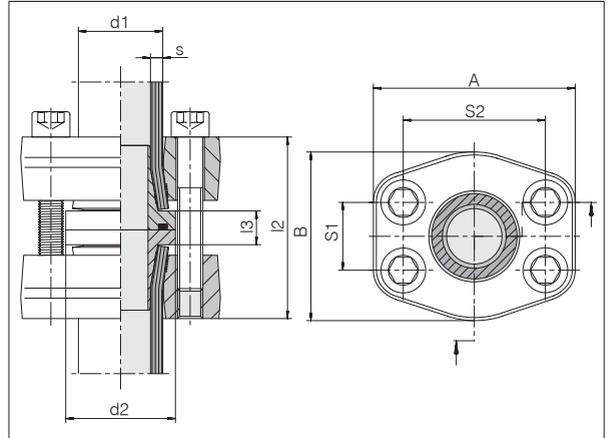
Exemplo em rel. a compar.:
FE-3850-16/6

Ligações de flange ao tubo Sistema ZAKO

Padrão de orifícios conforme
SAE J 518 C / ISO 6162
Série padrão (3000 psi)

O material padrão dos O-rings é o NBR

pressão de funcionamento autorizada (PB) 250 bar



Tubo d1 x s	Fl.	d2	l2 apr	l3	S1	S2	A	B	4 x paraf. cil.	Nm	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
16 x 2	1/2"	30	61,5	13,5	17,5	38,1	55	45	M 8 x 55	35	77,5	0514001900	Z-TTO-16x2-3S1/2-M8-C19
16 x 2,5	1/2"	30	61,5	13,5	17,5	38,1	55	45	M 8 x 55	35	77,5	0514011900	Z-TTO-16x2,5-3S1/2-M8-C19
16 x 3	1/2"	30	61,5	13,5	17,5	38,1	55	45	M 8 x 55	35	77,5	0514801900	Z-TTO-16x3-3S1/2-M8-C19
20 x 2,5	3/4"	38	61,5	13,5	22,2	47,6	65	50	M 10 x 55	69	96,6	0514021900	Z-TTO-20x2,5-3S3/4-M10-C19
20 x 3	3/4"	38	61,5	13,5	22,2	47,6	65	50	M 10 x 55	69	97,0	0514031900	Z-TTO-20x3-3S3/4-M10-C19
20 x 3,5	3/4"	38	61,5	13,5	22,2	47,6	65	50	M 10 x 55	69	97,4	0514811900	Z-TTO-20x3,5-3S3/4-M10-C19
25 x 3	3/4"	38	62	14	22,2	47,6	65	50	M 10 x 55	69	106,0	0514041900	Z-TTO-25x3-3S3/4-M10-C19
25 x 4	3/4"	38	62	14	22,2	47,6	65	50	M 10 x 55	69	106,4	0514821900	Z-TTO-25x4-3S3/4-M10-C19
30 x 4	1"	46	82,5	14,5	26,2	52,4	72	60	M 10 x 60	69	149,0	0514051900	Z-TTO-30x4-3S1-M10-C19
30 x 5	1"	46	82,5	14,5	26,2	52,4	72	60	M 10 x 60	69	151,2	0514851900	Z-TTO-30x5-3S1-M10-C19
38 x 4	1 1/4"	52	86	16	30,2	58,7	79	73	M 12 x 75	120	198,6	0514061900	Z-TTO-38x4-3S11/4-M12-C19
38 x 5	1 1/4"	52	86	16	30,2	58,7	79	73	M 12 x 75	120	197,1	0514071900	Z-TTO-38x5-3S11/4-M12-C19
38 x 6	1 1/4"	52	86	16	30,2	58,7	79	73	M 12 x 75	120	197,0	0514891900	Z-TTO-38x6-3S11/4-M12-C19
50 x 2,5	1 1/2"	63	89	17	35,7	69,9	94	83	M 12 x 75	120	255,8	0514081900	Z-TTO-50x2,5-3S11/2-M12-C19
50 x 5	1 1/2"	63	89	17	35,7	69,9	94	83	M 12 x 75	120	256,3	0514091900	Z-TTO-50x5-3S11/2-M12-C19
50 x 6	1 1/2"	63	89	17	35,7	69,9	94	83	M 12 x 75	120	255,8	0514101900	Z-TTO-50x6-3S11/2-M12-C19
50 x 8	1 1/2"	63	89	17	35,7	69,9	94	83	M 12 x 75	120	256,8	0514901900	Z-TTO-50x8-3S11/2-M12-C19
50 x 9	1 1/2"	63	89	17	35,7	69,9	94	83	M 12 x 75	120	257,1	0514911900	Z-TTO-50x9-3S11/2-M12-C19
65 x 3	2"	75	117	19	42,9	77,8	102	97	M 12 x 100	120	359,6	0514111900	Z-TTO-65x3-3S2-M12-C19
65 x 4	2"	75	117	19	42,9	77,8	102	97	M 12 x 100	120	353,2	0514121900	Z-TTO-65x4-3S2-M12-C19
65 x 5	2"	75	117	19	42,9	77,8	102	97	M 12 x 100	120	357,1	0514131900	Z-TTO-65x5-3S2-M12-C19
80 x 3	3"	100	129	29	61,9	106,4	135	131	M 16 x 110	295	756,0	0514141900	Z-TTO-80x3-3S3-M16-C19

Na seleção de medidas de tubos, as indicações de pressão dos fabricantes dos tubos são decisivas.

Conforme o código ASME, é válido para os tamanhos do flange 2" e 3" uma pressão de funcionamento reduzida.

Nm = Binários de aperto aconselhados (Nm máx.) para parafusos cilíndricos conforme DIN 912 (10,9) com coeficiente de fricção μ tot. 0,14.

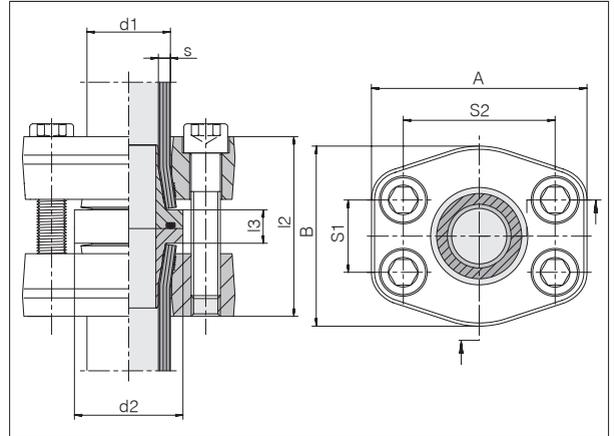
Exemplo em rel. a compar.:
FG-1620-8/3

Sistema ZAKO tubo

Padrão de orifícios conforme SAE
J 518 C / ISO 6162
Série de alta pressão (6000 psi)

O material padrão dos O-rings é o NBR

pressão de funcionamento autorizada (PB) 400 bar



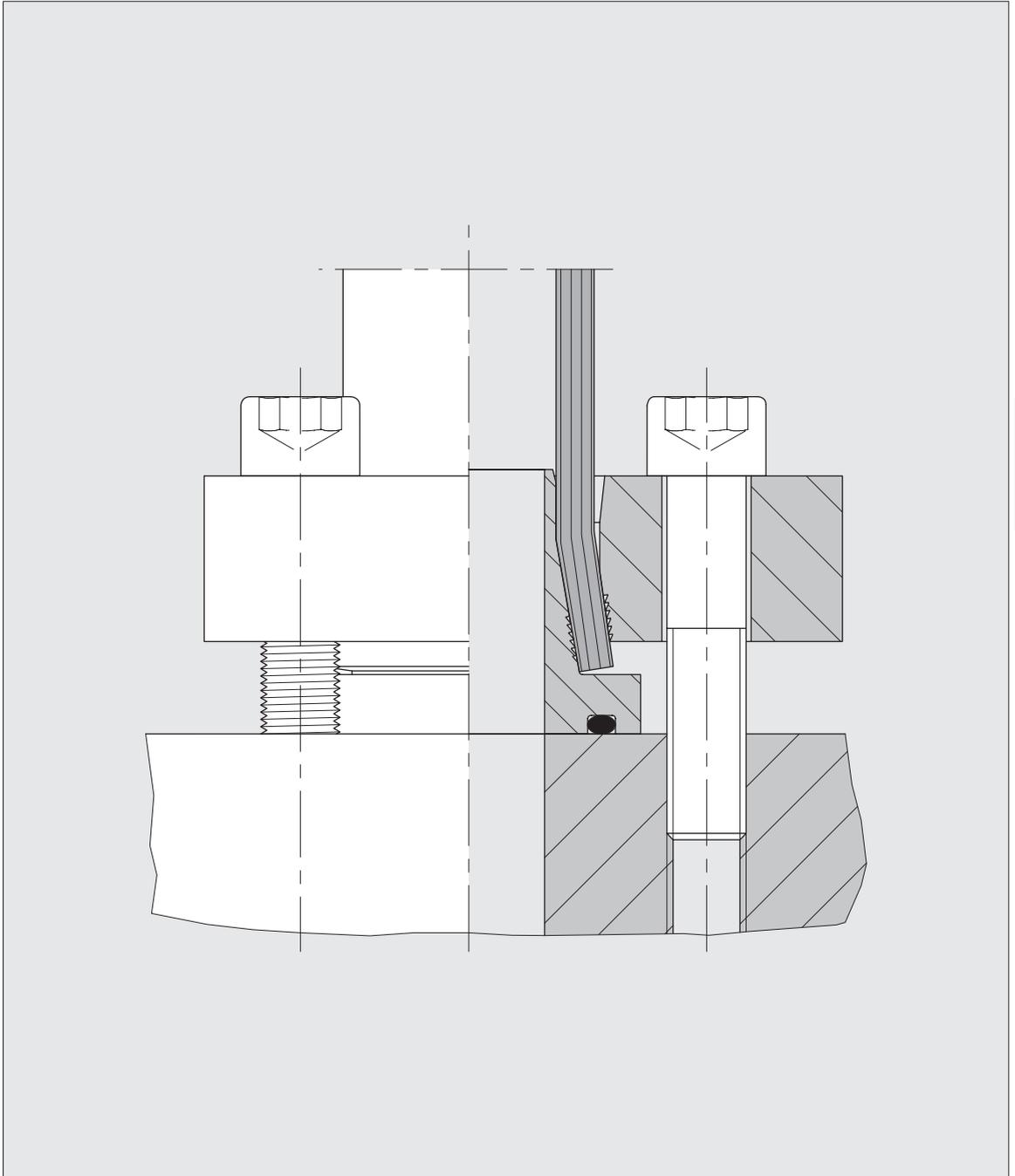
Tubo d1 x s	Fl.	d2	l2 apr	l3	S1	S2	A	B	4 x paraf. cil.	Nm	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
16 x 2	1/2"	30	61,5	13,5	18,3	40,5	56	48	M 8 x 50	35	72,0	0514501900	Z-TTO-16x2-6S1/2-M8-C19
16 x 2,5	1/2"	30	61,5	13,5	18,3	40,5	56	48	M 8 x 50	35	72,0	0514301900	Z-TTO-16x2,5-6S1/2-M8-C19
16 x 3	1/2"	30	61,5	13,5	18,3	40,5	56	48	M 8 x 50	35	72,0	0514311900	Z-TTO-16x3-6S1/2-M8-C19
20 x 2,5	3/4"	38	71,5	13,5	23,9	50,8	71	60	M 10 x 50	69	132,5	0514511900	Z-TTO-20x2,5-6S3/4-M10-C19
20 x 3	3/4"	38	71,5	13,5	23,9	50,8	71	60	M 10 x 50	69	132,9	0514321900	Z-TTO-20x3-6S3/4-M10-C19
20 x 3,5	3/4"	38	71,5	13,5	23,9	50,8	71	60	M 10 x 50	69	133,2	0514331900	Z-TTO-20x3,5-6S3/4-M10-C19
25 x 3	3/4"	38	72	14	23,9	50,8	71	60	M 10 x 50	69	128,2	0514341900	Z-TTO-25x3-6S3/4-M10-C19
25 x 4	3/4"	38	72	14	23,9	50,8	71	60	M 10 x 50	69	128,9	0514351900	Z-TTO-25x4-6S3/4-M10-C19
30 x 4	1"	46	82,5	14,5	27,8	57,2	81	70	M 12 x 50	120	193,6	0514361900	Z-TTO-30x4-6S1-M12-C19
30 x 5	1"	46	82,5	14,5	27,8	57,2	81	70	M 12 x 50	120	195,8	0514371900	Z-TTO-30x5-6S1-M12-C19
38 x 4	1 1/4"	52	86	16	31,7	66,7	95	78	M 14 x 60	190	248,6	0514531900	Z-TTO-38x4-6S11/4-M14-C19
38 x 5	1 1/4"	52	86	16	31,7	66,7	95	78	M 14 x 60	190	248,9	0514381900	Z-TTO-38x5-6S11/4-M14-C19
38 x 6	1 1/4"	52	86	16	31,7	66,7	95	78	M 14 x 60	190	262,7	0514391900	Z-TTO-38x6-6S11/4-M14-C19
50 x 5	1 1/2"	63	110	17	36,5	79,4	113	95	M 16 x 75	295	442,6	0514541900	Z-TTO-50x5-6S11/2-M16-C19
50 x 6	1 1/2"	63	110	17	36,5	79,4	113	95	M 16 x 75	295	442,2	0514401900	Z-TTO-50x6-6S11/2-M16-C19
50 x 8	1 1/2"	63	110	17	36,5	79,4	113	95	M 16 x 75	295	444,7	0514411900	Z-TTO-50x8-6S11/2-M16-C19
50 x 9	1 1/2"	63	110	17	36,5	79,4	113	95	M 16 x 75	295	446,0	0514551900	Z-TTO-50x9-6S11/2-M16-C19
65 x 8	2"	75	127	19	44,5	96,8	133	114	M 20 x 110	580	699,0	0514421900	Z-TTO-65x8-6S2-M20-C19

Na seleção de medidas de tubos, as indicações de pressão dos fabricantes dos tubos são decisivas.

Nm = Binários de aperto aconselhados (Nm máx.) para parafusos cilíndricos conforme DIN 912 (10,9) com coeficiente de fricção μ tot. 0,14.

Exemplo em rel. a compar.:
FG-1620-8/6

Flange ZAKO - Quadrado

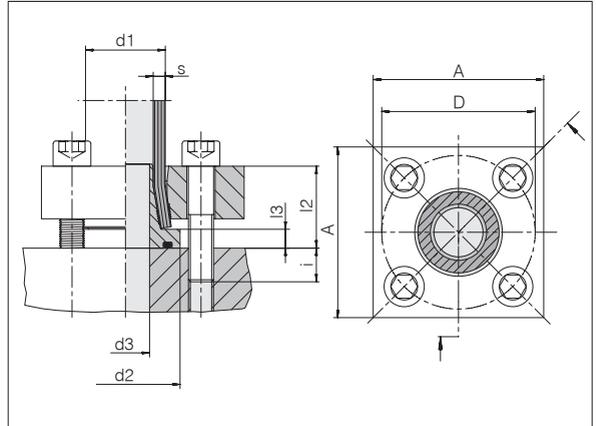


Sistema ZAKO

Padrão de orifícios VOSS flange quadrado série de alta pressão

O material padrão dos O-rings é o NBR

pressão de funcionamento autorizada (PB) 400 bar



Tubo d1 x s	Fl. DN	d2	d3	l2 apr	l3	A	D	i apr	4 x paraf. cil.	Nm	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
16 x 2	12	30	10,5	28	8	50	42	12	M 8 x 40	35	42,2	0515151900	Z-TPO-16x2-HC42-M8-C19
16 x 2,5	11	30	9,5	28	8	50	42	12	M 8 x 40	35	42,2	0513601900	Z-TPO-16x2,5-HC42-M8-C19
16 x 3	10	30	8,5	28	8	50	42	12	M 8 x 40	35	42,2	0513611900	Z-TPO-16x3-HC42-M8-C19
20 x 2,5	15	38	13,5	32	8	55	50	13	M 10 x 45	69	55,2	0515161900	Z-TPO-20x2,5-HC50-M10-C19
20 x 3	14	38	12,5	32	8	55	50	13	M 10 x 45	69	55,3	0513621900	Z-TPO-20x3-HC50-M10-C19
20 x 3,5	13	38	11	32	8	55	50	13	M 10 x 45	69	55,6	0513631900	Z-TPO-20x3,5-HC50-M10-C19
25 x 3	19	38	17	32,5	8,5	55	50	12,5	M 10 x 45	69	65,4	0513641900	Z-TPO-25x3-HC50-M10-C19
25 x 4	17	38	15	32,5	8,5	55	50	12,5	M 10 x 45	69	65,8	0513651900	Z-TPO-25x4-HC50-M10-C19
30 x 4	22	46	20	37,5	8,5	65	62	17,5	M 12 x 55	120	87,3	0513661900	Z-TPO-30x4-HC62-M12-C19
30 x 5	20	46	17	37,5	8,5	65	62	17,5	M 12 x 55	120	88,1	0513671900	Z-TPO-30x5-HC62-M12-C19
38 x 4	30	52	28	39	9	80	72	16	M 12 x 55	120	124,4	0515171900	Z-TPO-38x4-HC72-M12-C19
38 x 5	28	52	26	39	9	80	72	16	M 12 x 55	120	124,9	0513681900	Z-TPO-38x5-HC72-M12-C19
38 x 6	26	52	23	39	9	80	72	16	M 12 x 55	120	125,1	0513691900	Z-TPO-38x6-HC72-M12-C19
50 x 2,5	45	63	42	56	10	85	85	19	M 14 x 75	190	197,4	0515001900	Z-TPO-50x2,5-HC85-M14-C19
50 x 2,5	45	63	42	56	10	100	98	19	M 16 x 75	295	290,1	0515181900	Z-TPO-50x2,5-HC98-M16-C19
50 x 5	40	63	37	56	10	85	85	19	M 14 x 75	190	197,9	0515231900	Z-TPO-50x5-HC85-M14-C19
50 x 5	40	63	37	56	10	100	98	19	M 16 x 75	295	290,5	0515191900	Z-TPO-50x5-HC98-M16-C19
50 x 6	38	63	35	56	10	85	85	19	M 14 x 75	190	197,9	0515241900	Z-TPO-50x6-HC85-M14-C19
50 x 6	38	63	35	56	10	100	98	19	M 16 x 75	295	290,5	0513701900	Z-TPO-50x6-HC98-M16-C19
50 x 8	34	63	31	56	10	85	85	19	M 14 x 75	190	201,1	0515011900	Z-TPO-50x8-HC85-M14-C19
50 x 8	34	63	31	56	10	100	98	19	M 16 x 75	295	294,0	0513711900	Z-TPO-50x8-HC98-M16-C19
50 x 9	32	63	29	56	10	85	85	19	M 14 x 75	190	201,1	0515251900	Z-TPO-50x9-HC85-M14-C19
50 x 9	32	63	29	56	10	100	98	19	M 16 x 75	295	294,0	0515201900	Z-TPO-50x9-HC98-M16-C19

Na seleção de medidas de tubos, as indicações de pressão dos fabricantes dos tubos são decisivas.

Nm = Binários de aperto aconselhados (Nm máx.) para parafusos cilíndricos conforme DIN 912 (10,9) com coeficiente de fricção μ tot. 0,14.

Exemplo em rel. a compar.: FE-1620

Continua na página seguinte

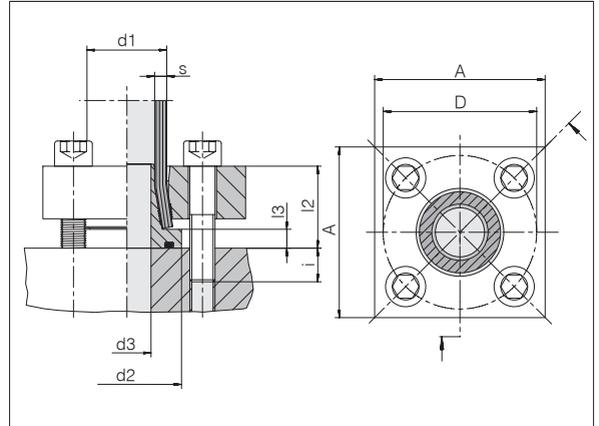


Sistema ZAKO

Padrão de orifícios VOSS flange quadrado série de alta pressão

O material padrão dos O-rings é o NBR

pressão de funcionamento autorizada (PB) 400 bar



Tubo d1 x s	Fl. DN	d2	d3	l2 apr	l3	A	D	i apr	4 x paraf. cil.	Nm	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
60 x 3	54	75	51	64	15	100	98	26	M 16 x 90	295	289,0	0515021900	Z-TPO-60x3-HC98-M16-C19
60 x 5	50	75	47	64	15	100	98	26	M 16 x 90	295	295,0	0515211900	Z-TPO-60x5-HC98-M16-C19
60 x 10	40	75	35	64	15	100	98	26	M 16 x 90	295	292,0	0515031900	Z-TPO-60x10-HC98-M16-C19
65 x 8	49	75	46	60	11	120	118	30	M 20 x 90	580	430,5	0513721900	Z-TPO-65x8-HC118-M20-C19
75 x 12,5	50	95	45	72	16	120	118	28	M 20 x 100	580	522,0	0513801900	Z-TPO-75x12,5-HC118-M20-C19
80 x 3	74	100	71	76	16	150	145	34	M 24 x 110	800	820,0	0515041900	Z-TPO-80x3-HC145-M24-C19
80 x 8	64	100	60	80	20	150	145	30	M 24 x 110	800	861,0	0515221900	Z-TPO-80x8-HC145-M24-C19
80 x 10	60	100	55	80	16	150	145	30	M 24 x 110	800	859,0	0513731900	Z-TPO-80x10-HC145-M24-C19
88 x 14	60	110	54	84	20	150	145	36	M 24 x 120	800	951,0	0513811900	Z-TPO-88x14-HC145-M24-C19
101,6 x 16	70	114	63,6	88,5	20	150	145	32	M 24 x 120	800	1132,0	0513831900	Z-TPO-101,6x16-HC145-M24-C19
114,3 x 17,5	80	140	73	92	20	180	175	38	M 30 x 130	1500	1400,0	0515641900	Z-TPO-114,3x17,5-HC175-M30-C19

Na seleção de medidas de tubos, as indicações de pressão dos fabricantes dos tubos são decisivas.

Nm = Binários de aperto aconselhados (Nm máx.) para parafusos cilíndricos conforme DIN 912 (10,9) com coeficiente de fricção μ tot. 0,14.

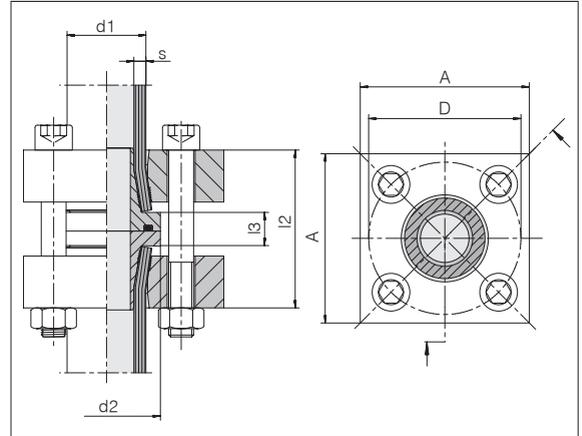
Exemplo em rel. a compar.: FE-6030

Sistema ZAKO tubo

Padrão de orifícios VOSS flange quadrado série de alta pressão

O material padrão dos O-rings é o NBR

pressão de funcionamento autorizada (PB) 400 bar



Tubo d1 x s	Fl. DN	d2	l2 apr	l3	A	D	4 x paraf. cil.	Nm	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
16 x 2	12	30	53,5	13,5	50	42	M 8 x 65	35	81,2	0515301900	Z-TTO-16x2-HC42-M8-C19
16 x 2,5	11	30	53,5	13,5	50	42	M 8 x 65	35	81,3	0514601900	Z-TTO-16x2,5-HC42-M8-C19
16 x 3	10	30	53,5	13,5	50	42	M 8 x 65	35	81,4	0514611900	Z-TTO-16x3-HC42-M8-C19
20 x 2,5	15	38	61,5	13,5	55	50	M 10 x 75	69	106,3	0515311900	Z-TTO-20x2,5-HC50-M10-C19
20 x 3	14	38	61,5	13,5	55	50	M 10 x 75	69	106,8	0514621900	Z-TTO-20x3-HC50-M10-C19
20 x 3,5	13	38	61,5	13,5	55	50	M 10 x 75	69	107,1	0514631900	Z-TTO-20x3,5-HC50-M10-C19
25 x 3	19	38	62	14	55	50	M 10 x 75	69	126,6	0514641900	Z-TTO-25x3-HC50-M10-C19
25 x 4	17	38	62	14	55	50	M 10 x 75	69	127,3	0514651900	Z-TTO-25x4-HC50-M10-C19
30 x 4	22	46	72,5	14,5	65	62	M 12 x 90	120	168,0	0514661900	Z-TTO-30x4-HC62-M12-C19
30 x 5	20	46	72,5	14,5	65	62	M 12 x 90	120	170,4	0514671900	Z-TTO-30x5-HC62-M12-C19
38 x 4	30	52	76	16	80	72	M 12 x 90	120	243,1	0515321900	Z-TTO-38x4-HC72-M12-C19
38 x 5	28	52	76	16	80	72	M 12 x 90	120	243,4	0514681900	Z-TTO-38x5-HC72-M12-C19
38 x 6	26	52	76	16	80	72	M 12 x 90	120	243,5	0514691900	Z-TTO-38x6-HC72-M12-C19
50 x 2,5	45	63	109	17	85	85	M 14 x 130	190	379,3	0515101900	Z-TTO-50x2,5-HC85-M14-C19
50 x 2,5	45	63	109	17	100	98	M 16 x 130	295	565,2	0515331900	Z-TTO-50x2,5-HC98-M16-C19
50 x 5	40	63	109	17	85	85	M 14 x 130	190	379,8	0515381900	Z-TTO-50x5-HC85-M14-C19
50 x 5	40	63	109	17	100	98	M 16 x 130	295	565,7	0515341900	Z-TTO-50x5-HC98-M16-C19
50 x 6	38	63	109	17	85	85	M 14 x 130	190	379,3	0515391900	Z-TTO-50x6-HC85-M14-C19
50 x 6	38	63	109	17	100	98	M 16 x 130	295	565,2	0514701900	Z-TTO-50x6-HC98-M16-C19
50 x 8	34	63	109	17	85	85	M 14 x 130	190	385,5	0515111900	Z-TTO-50x8-HC85-M14-C19
50 x 8	34	63	109	17	100	98	M 16 x 130	295	571,4	0514711900	Z-TTO-50x8-HC98-M16-C19

Na seleção de medidas de tubos, as indicações de pressão dos fabricantes dos tubos são decisivas.

Nm = Binários de aperto aconselhados (Nm máx.) para parafusos cilíndricos conforme DIN 912 (10,9) com coeficiente de fricção μ tot. 0,14.

Exemplo em rel. a compar.:
FG-1620

Continua na página seguinte

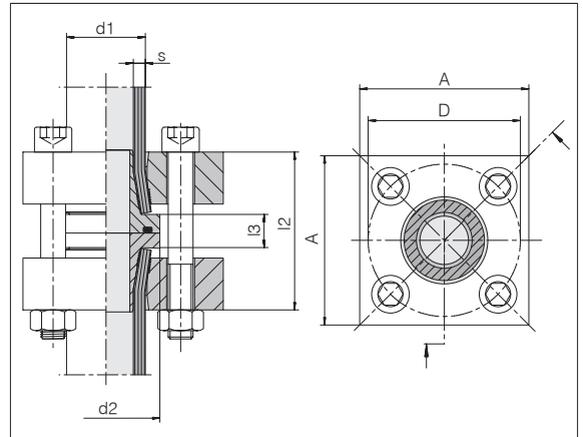


Sistema ZAKO tubo

Padrão de orifícios VOSS flange quadrado série de alta pressão

O material padrão dos O-rings é o NBR

pressão de funcionamento autorizada (PB) 400 bar



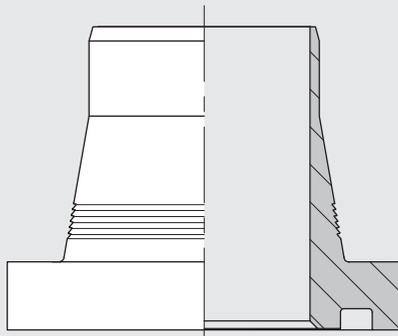
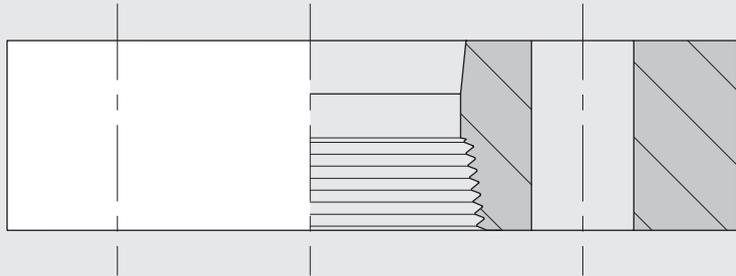
Tubo d1 x s	Fl. DN	d2	l1 apr	l3	A	D	4 x paraf. cil.	Nm	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
50 x 9	32	63	109	17	85	85	M 14 x 130	190	385,9	0515401900	Z-TTO-50x9-HC85-M14-C19
50 x 9	32	63	109	17	100	98	M 16 x 130	295	571,8	0515351900	Z-TTO-50x9-HC98-M16-C19
60 x 3	54	75	125	27	100	98	M 16 x 150	295	551,0	0515121900	Z-TTO-60x3-HC98-M16-C19
60 x 5	50	75	125	27	100	98	M 16 x 150	295	568,3	0515361900	Z-TTO-60x5-HC98-M16-C19
60 x 10	40	75	125	27	100	98	M 16 x 150	295	554,8	0515131900	Z-TTO-60x10-HC98-M16-C19
65 x 8	49	75	117	19	120	118	M 20 x 140	580	820,0	0514721900	Z-TTO-65x8-HC118-M20-C19
75 x 12,5	50	95	150	28	120	118	M 20 x 180	580	1003,0	0515411900	Z-TTO-75x12,5-HC118-M20-C19
80 x 3	74	100	134	29	150	145	M 24 x 180	800	1580,0	0515141900	Z-TTO-80x3-HC145-M24-C19
80 x 8	64	100	141	36	150	145	M 24 x 180	800	1658,0	0515371900	Z-TTO-80x8-HC145-M24-C19
80 x 10	60	100	141	36	150	145	M 24 x 180	800	1654,0	0514731900	Z-TTO-80x10-HC145-M24-C19
88 x 14	60	110	172	36	150	145	M 24 x 200	800	1796,0	0515421900	Z-TTO-88x14-HC145-M24-C19
101,6 x 16	70	114	174	36	150	145	M 24 x 200	800	1708,5	0514751900	Z-TTO-101,6x16-HC145-M24-C19
114,3 x 17,5	80	140	194	36	180	175	M 30 x 230	1500	2724,2	0515651900	Z-TTO-114,3x17,5-HC175-M30-C19

Na seleção de medidas de tubos, as indicações de pressão dos fabricantes dos tubos são decisivas.

Nm = Binários de aperto aconselhados (Nm máx.) para parafusos cilíndricos conforme DIN 912 (10,9) com coeficiente de fricção μ tot. 0,14.

Exemplo em rel. a compar.:
FG-5090

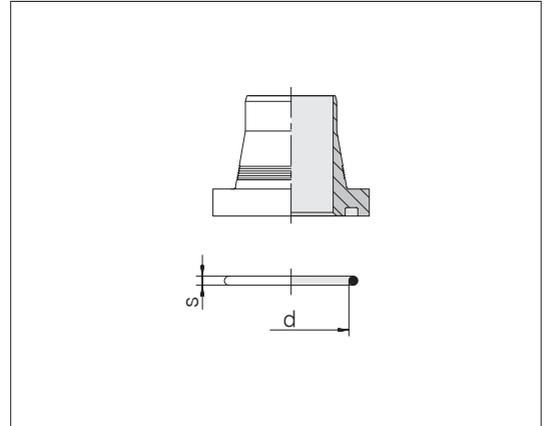
ZAKO - Componentes



Cone ZAKO com O-ring

O-ring é entregue solto

O material padrão dos O-rings é o NBR



Tubo d1 x s	Fl. (SAE 3000 psi)	Fl. (SAE 6000 psi)	Fl. DN (superf. quadr.)	kg/100 apr	O-ring d x s	N.º de pedido	Designação
16 x 2	1/2"	1/2"	12	4,1	18,6 x 3,5	0036009900	Z-RGO-16x2-C19
16 x 2,5	1/2"	1/2"	11	4,1	18,6 x 3,5	0036029900	Z-RGO-16x2,5-C19
16 x 3	1/2"	1/2"	10	4,1	18,6 x 3,5	0036049900	Z-RGO-16x3-C19
20 x 2,5	3/4"	3/4"	15	6,5	25 x 3,5	0036069900	Z-RGO-20x2,5-C19
20 x 3	3/4"	3/4"	14	6,6	25 x 3,5	0036089900	Z-RGO-20x3-C19
20 x 3,5	3/4"	3/4"	13	6,9	25 x 3,5	0036109900	Z-RGO-20x3,5-C19
25 x 3	3/4", 1"	3/4"	19	6,9	25 x 3,5	0036129900	Z-RGO-25x3-C19
25 x 4	3/4", 1"	3/4"	17	7,2	25 x 3,5	0036149900	Z-RGO-25x4-C19
30 x 4	1", 1 1/4"	1"	22	10,3	32,9 x 3,5	0036169900	Z-RGO-30x4-C19
30 x 5	1", 1 1/4"	1"	20	11,5	32,9 x 3,5	0036189900	Z-RGO-30x5-C19
38 x 4	1 1/4"	1 1/4"	30	14,5	37,7 x 3,5	0036229900	Z-RGO-38x4-C19
38 x 5	1 1/4"	1 1/4"	28	15,0	37,7 x 3,5	0036249900	Z-RGO-38x5-C19
38 x 5	1"	1"		11,6	32,9 x 3,5	0036209900	Z-RGO-38x5-HD46-C19
38 x 6	1 1/4"	1 1/4"	26	15,2	37,7 x 3,5	0036269900	Z-RGO-38x6-C19
42 x 2	1 1/4"			15,9	37,7 x 3,5	0036609900	Z-RGO-42x2-C19
50 x 2,5	1 1/2", 2"		45	27,6	47,2 x 3,5	0036289900	Z-RGO-50x2,5-C19
50 x 5	1 1/2", 2"	1 1/2"	40	28,1	47,2 x 3,5	0036309900	Z-RGO-50x5
50 x 6	1 1/2", 2"	1 1/2"	38	28,0	47,2 x 3,5	0036329900	Z-RGO-50x6-C19
50 x 8	1 1/2", 2"	1 1/2"	34	31,3	47,2 x 3,5	0036349900	Z-RGO-50x8-C19
50 x 9	1 1/2", 2"	1 1/2"	32	31,0	47,2 x 3,5	0036369900	Z-RGO-50x9-C19
60 x 3			54	43,9	56,7 x 3,5	0036529900	Z-RGO-60x3-C19
60 x 5			50	50,0	56,7 x 3,5	0036589900	Z-RGO-60x5-C19
60 x 10			40	47,1	56,7 x 3,5	0036549900	Z-RGO-60x10-C19
60 x 10			50	88,7	60 x 5	0036819900	Z-RGO-60x10-HD95-C19

Na seleção de medidas de tubos, as indicações de pressão dos fabricantes dos tubos são decisivas.

Conforme o código ASME, é válido para os tamanhos do flange 2" uma pressão de funcionamento reduzida.

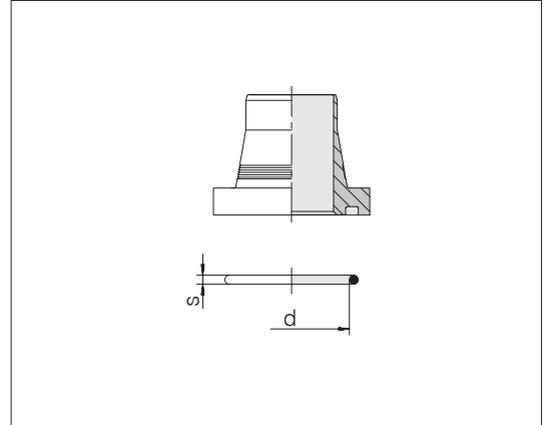
Exemplo em rel. a rel.:
K-1620-8

Continua na página seguinte

Cone ZAKO com O-ring

O-ring é entregue solto

O material padrão dos O-rings é o NBR



Tubo d1 x s	Fl. (SAE 3000 psi)	Fl. (SAE 6000 psi)	Fl. DN (superf. quadr.)	kg/100 apr	O-ring d x s	N.º de pedido	Designação
65 x 3	2"			35,2	60 x 3,5	0036389900	Z-RGO-65x3-C19
65 x 4	2"			28,8	60 x 3,5	0036409900	Z-RGO-65x4-C19
65 x 5	2"			32,6	56,7 x 3,5	0036429900	Z-RGO-65x5-C19
65 x 8		2"	49	47,1	56,7 x 3,5	0036449900	Z-RGO-65x8-C19
75 x 12,5			50	99,0	60 x 5	0036629900	Z-RGO-75x12,5-C19
75 x 12,5			60	150,0	75 x 5	0036809900	Z-RGO-75x12,5-HD110-C19
80 x 3	3"		74	86,9	85,3 x 3,5	0036489900	Z-RGO-80x3-C19
80 x 8			64	128,1	75 x 5	0036569900	Z-RGO-80x8-C19
80 x 10			60	126,3	75 x 5	0036509900	Z-RGO-80x10-C19
88 x 14			60	158,0	75 x 5	0036649900	Z-RGO-88x14-C19
101,6 x 16			70	172,0	80 x 5	0036869900	Z-RGO-101,6x16-C19
114,3 x 17,5			80	260,0	95 x 5	0036989900	Z-RGO-114,3x17,5-C19

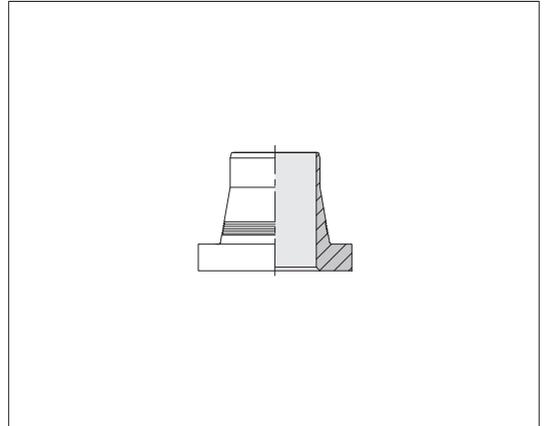
4

Na seleção de medidas de tubos, as indicações de pressão dos fabricantes dos tubos são decisivas.

Conforme o código ASME, é válido para os tamanhos do flange 2" e 3" uma pressão de funcionamento reduzida.

Exemplo em rel. a rel.:
K-6530-8

Cone ZAKO



Tubo d1 x s	Fl. (SAE 3000 psi)	Fl. (SAE 6000 psi)	Fl. DN (superf. quadr.)	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
16 x 2	1/2"	1/2"	12	3,3	0036011900	Z-R-16x2-C19
16 x 2,5	1/2"	1/2"	11	3,4	0036031900	Z-R-16x2,5-C19
16 x 3	1/2"	1/2"	10	3,5	0036051900	Z-R-16x3-C19
20 x 2,5	3/4"	3/4"	15	5,3	0036071900	Z-R-20x2,5-C19
20 x 3	3/4"	3/4"	14	5,7	0036091900	Z-R-20x3-C19
20 x 3,5	3/4"	3/4"	13	5,7	0036111900	Z-R-20x3,5-C19
25 x 3	3/4"	3/4"	19	5,6	0036131900	Z-R-25x3-C19
25 x 4	3/4"	3/4"	17	5,9	0036151900	Z-R-25x4-C19
30 x 4	1"	1"	22	8,8	0036171900	Z-R-30x4-C19
30 x 5	1"	1"	20	9,9	0036191900	Z-R-30x5-C19
38 x 4	1 1/4"	1 1/4"	30	13,9	0036231900	Z-R-38x4-C19
38 x 5		1"		11,0	0036211900	Z-R-38x5-HD46-C19
38 x 5	1 1/4"	1 1/4"		13,7	0036251900	Z-R-38x5-C19
38 x 6	1 1/4"	1 1/4"	26	13,6	0036271900	Z-R-38x6-C19
42 x 2	1 1/4"			15,0	0036611900	Z-R-42x2-C19
50 x 2,5	1 1/2"		45	24,9	0036291900	Z-R-50x2,5-C19
50 x 5	1 1/2"	1 1/2"	40	24,9	0036311900	Z-R-50x5-C19
50 x 6	1 1/2"	1 1/2"	38	24,4	0036331900	Z-R-50x6-C19
50 x 8	1 1/2"	1 1/2"	34	27,4	0036351900	Z-R-50x8-C19
50 x 9	1 1/2"	1 1/2"	32	27,1	0036371900	Z-R-50x9-C19
60 x 3			54	40,0	0036531900	Z-R-60x3-C19
60 x 5			50	51,0	0036591900	Z-R-60x5-C19
60 x 10			40	40,0	0036551900	Z-R-60x10-C19
65 x 3	2"			32,4	0036391900	Z-R-65x3-C19
65 x 4	2"			26,9	0036411900	Z-R-65x4-C19
65 x 5	2"			32,0	0036431900	Z-R-65x5-C19
65 x 8	2"	2"		42,6	0036451900	Z-R-65x8-C19

Na seleção de medidas de tubos, as indicações de pressão dos fabricantes dos tubos são decisivas.

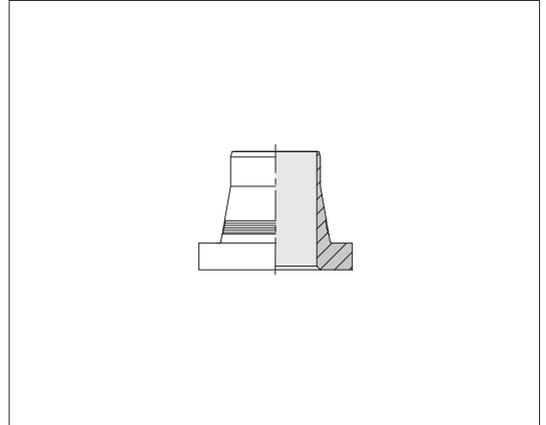
Conforme o código ASME, é válido para os tamanhos do flange 2" uma pressão de funcionamento reduzida.

Exemplo em rel. a:
KO-1620-8

Continua na página seguinte



Cone ZAKO



Tubo d1 x s	Fl. (SAE 3000 psi)	Fl. (SAE 6000 psi)	Fl. DN (superf. quadr.)	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
75 x 12,5			50	94,0	0036631900	Z-R-75x12,5-C19
80 x 3	3"			79,8	0036491900	Z-R-80x3-C19
80 x 8			64	122,3	0036571900	Z-R-80x8-C19
80 x 10			60	120,1	0036511900	Z-R-80x10-C19
88 x 14			60	154,0	0036651900	Z-R-88x14-C19
101,6 x 16			70	154,0	0036871900	Z-R-101,6x16-C19
114,3 x 17,5			80	230,0	0036991900	Z-R-114,3x17,5-C19

4

Na seleção de medidas de tubos, as indicações de pressão dos fabricantes dos tubos são decisivas.

Conforme o código ASME, é válido para os tamanhos do flange 3" uma pressão de funcionamento reduzida.

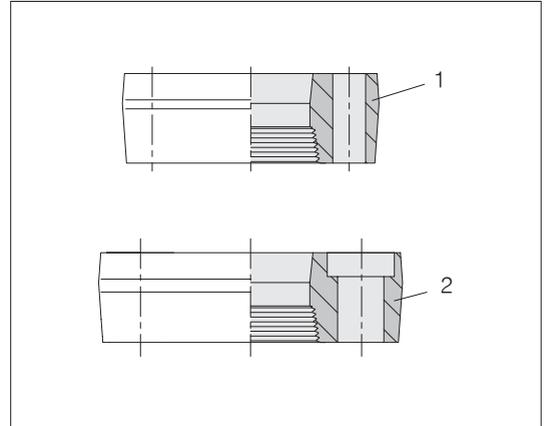
Exemplo em rel. a rel.:
KO-75125-8

Flange ZAKO SAE

Padrão de orifícios conforme SAE J 518 C / ISO 6162

Parte 1: série padrão (3000 psi)
pressão de funcionamento permitida (PB) 250 bar

Parte 2: série de alta pressão (6000 psi)
pressão de funcionamento permitida (PB) 400 bar



Tubo OD	Fl. (SAE 3000 psi)	Fl. (SAE 6000 psi)	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
16		1/2"	26,1	0510201900	Z-FPH-16-6S1/2-D9-C19
16	1/2"		30,6	0510001900	Z-FPH-16-3S1/2-D9-C19
20		3/4"	49,4	0510211900	Z-FPH-20-6S3/4-D11-C19
20	3/4"		33,7	0510011900	Z-FPH-20-3S3/4-D11-C19
25	1"		45,5	0510041900	Z-FPH-30/25-3S1-D11-C19
25		3/4"	45,5	0510221900	Z-FPH-25-6S3/4-D11-C19
25	3/4"		45,5	0510021900	Z-FPH-25-3S3/4-D11-C19
30		1"	68,7	0510231900	Z-FPH-30-6S1-D13,5-C19
30	1 1/4"		69,8	0510081900	Z-FPH-30-3S11/4-D13,5-C19
30	1"		54,1	0510051900	Z-FPH-30-3S1-D11-C19
38		1 1/4"	86,1	0510251900	Z-FPH-38-6S11/4-D15,5-C19
38		1"	59,6	0510241900	Z-FPH-38-6S1-D13,5-C19
38	1 1/4"		66,8	0510101900	Z-FPH-38-3S11/4-D13,5-C19
38	1"		54,1	0510061900	Z-FPH-38-3S1-D10,5-C19
42	1 1/4"		65,8	0510161900	Z-FPH-42-3S11/4-D11-C19
50		1 1/2"	154,0	0510281900	Z-FPH-50-6S11/2-D17,5-C19
50		2"	304,0	0510321900	Z-FPH-50-6S2-D22-C19
50	1 1/2"		83,3	0510111900	Z-FPH-50-3S11/2-D13,5-C19
50	2"		136,1	0510151900	Z-FPH-50-3S2-D13,5-C19
65		2"	248,3	0510301900	Z-FPH-65-6S2-D22-C19
65	2"		123,4	0510121900	Z-FPH-65-3S2-D13,5-C19
80	3"		250,7	0510141900	Z-FPH-80-3S3-D17,5-C19

Na seleção de medidas de tubos, as indicações de pressão dos fabricantes dos tubos são decisivas.

Conforme o código ASME, é válido para os tamanhos do flange 2" e 3" (3000 psi) uma pressão de funcionamento reduzida.

Exemplo em rel. a compar.:
FE-1600-8/3
FE-1600-8/6

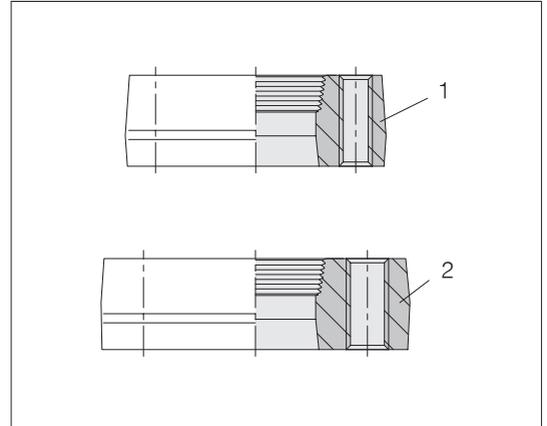


Contraflange ZAKO SAE

Padrão de orifícios conforme SAE J 518 C / ISO 6162

Parte 1: série padrão (3000 psi)
pressão de funcionamento permitida (PB) 250 bar

Parte 2: série de alta pressão (6000 psi)
pressão de funcionamento permitida (PB) 400 bar



Tubo OD	Fl. (SAE 3000 psi)	Fl. (SAE 6000 psi)	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
16		1/2"	28,5	0510701900	Z-FPT-16-6S1/2-IM8-C19
16	1/2"		28,6	0510501900	Z-FPT-16-3S1/2-IM8-C19
20		3/4"	55,7	0510711900	Z-FPT-20-6S3/4-IM10-C19
20	3/4"		34,0	0510511900	Z-FPT-20-3S3/4-IM10-C19
25		3/4"	52,6	0510721900	Z-FPT-25-6S3/4-IM10-C19
25	3/4"		30,8	0510521900	Z-FPT-25-3S3/4-IM10-C19
30		1"	82,0	0510731900	Z-FPT-30-6S1-IM12-C19
30	1 1/4"		75,5	0510621900	Z-FPT-30-3S1 1/4-IM10-C19
30	1"		57,7	0510551900	Z-FPT-30-3S1-IM10-C19
38		1 1/4"	100,5	0510751900	Z-FPT-38-6S1 1/4-IM14-C19
38		1"	70,1	0510741900	Z-FPT-38-6S1-IM12-C19
38	1 1/4"		73,4	0510571900	Z-FPT-38-3S1 1/4-IM12-C19
42	1 1/4"		48,0	0510631900	Z-FPT-42-3S1 1/4-IM10-C19
50		1 1/2"	177,2	0510761900	Z-FPT-50-6S1 1/2-IM16-C19
50	1 1/2"		90,0	0510581900	Z-FPT-50-3S1 1/2-IM12-C19
65		2"	253,1	0510771900	Z-FPT-65-6S2-IM20-C19
65	2"		129,4	0510591900	Z-FPT-65-3S2-IM12-C19
80	3"		257,9	0510611900	Z-FPT-80-3S3-IM16-C19

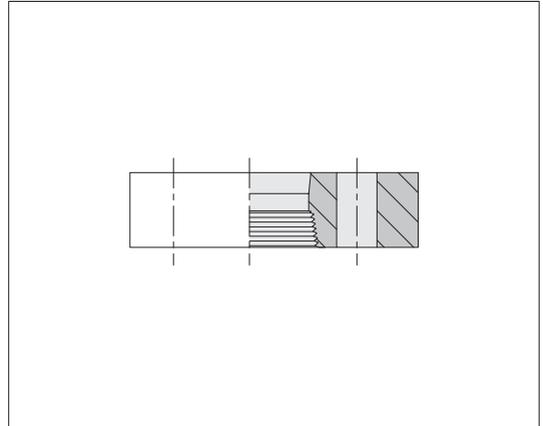
Na seleção de medidas de tubos, as indicações de pressão dos fabricantes dos tubos são decisivas.

Conforme o código ASME, é válido para os tamanhos do flange 2" e 3" (3000 psi) uma pressão de funcionamento reduzida.

Exemplo em rel. a compar.:
FV-1600-8/3
FV-1600-8/6

Flange ZAKO quadrado

Padrão de orifícios VOSS flange quadrado série de alta pressão
 pressão de funcionamento permitida (PB) 400 bar



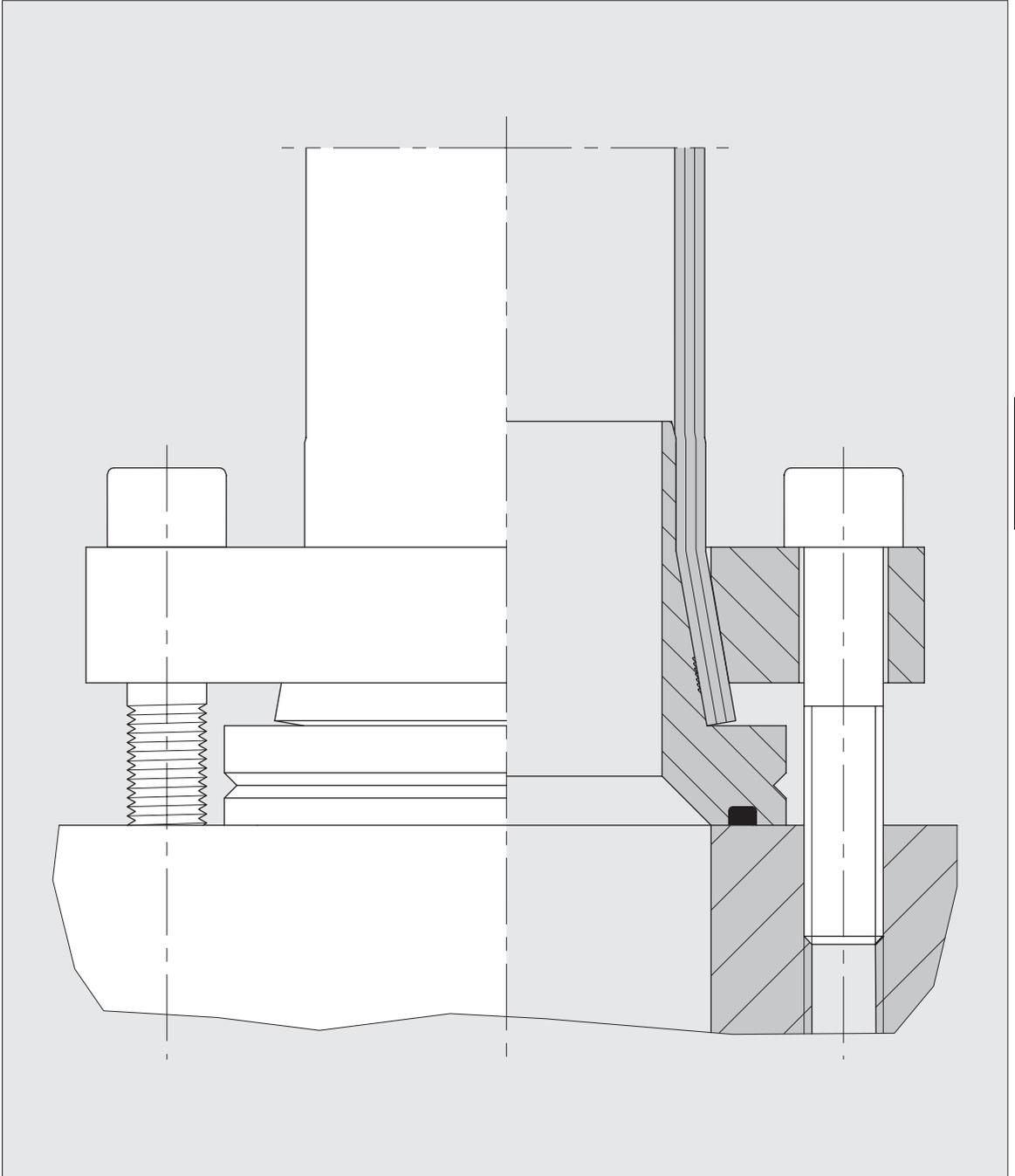
Tubo OD	Fl. DN	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
16	10, 11, 12	30,6	0511001900	Z-FPH-16-HC42-D9-C19
20	13, 14, 15	35,2	0511011900	Z-FPH-20-HC50-D11-C19
25	17, 19	45,0	0511021900	Z-FPH-25-HC50-D11-C19
30	20, 22	54,8	0511031900	Z-FPH-30-HC62-D13,5-C19
38	26, 28, 30	87,7	0511041900	Z-FPH-38-HC72-D13,5-C19
50	32, 34, 38, 40, 45	129,0	0511221900	Z-FPH-50-HC85-D15,5-C19
50	32, 34, 38, 40, 45	207,7	0511051900	Z-FPH-50-HC98-D17,5-C19
60	40	383,7	0511251900	Z-FPH-75/60-HC118-D22-C19
60	40, 50, 54	182,2	0511231900	Z-FPH-60-HC98-D17,5-C19
65	49	280,2	0511061900	Z-FPH-65-HC118-D22-C19
75	50	307,0	0511081900	Z-FPH-75-HC118-D22-C19
75	50	584,0	0511241900	Z-FPH-88/75-HC145-D26-C19
80	60, 64, 74	552,0	0511071900	Z-FPH-80-HC145-D26-C19
88	60	576,0	0511091900	Z-FPH-88-HC145-D26-C19
101,6	70	648,0	0511131900	Z-FPH-101,6-HC145-D26-C19
114,3	80	760,0	0511411900	Z-FPH-114,3-HC175-D33-C19

Na seleção de medidas de tubos, as indicações de pressão dos fabricantes dos tubos são decisivas.

Conforme o código ASME, é válido para os tamanhos do flange NW 40 Z-FPH-75/60-HC118-D22-C19 uma pressão de funcionamento reduzida.

Exemplo em rel. a compar.: FE-1600

Flange ZAKO LP - SAE

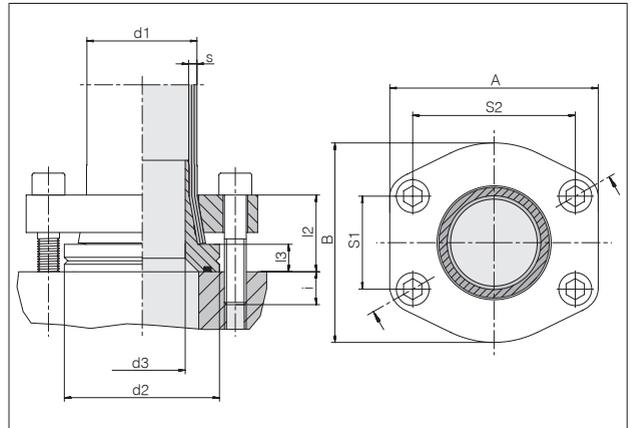


Sistema ZAKO LP

Padrão de orifícios conforme
SAE J 518 C / ISO 6162-1

O material padrão dos O-rings é o NBR

pressão de funcionamento autorizada (PB) 60 bar



Tubo d1 x s	Fl. DN	d2	d3	l2 apr	l3	S1	S2	A	B	i apr	4 x paraf. cil.	Nm	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
48,3 x 3,2	1 1/2"	63	39	35	10	35,7	69,9	94	83	15,5	M 12 x 50	85	82,6	0518602000	Z-TPO-LP48,3x3,2-3S11/2-M12
48,3 x 4	1 1/2"	63	36,5	35	10	35,7	69,9	94	83	15,5	M 12 x 50	85	85,1	0518622000	Z-TPO-LP48,3x4-3S11/2-M12
60,3 x 3,6	2"	72	49	42	15	42,9	77,8	102	97	18	M 12 x 60	85	109,8	0518802000	Z-TPO-LP60,3x3,6-3S2-M12
60,3 x 3,6	2 1/2"	85	49	42	15	50,8	88,9	114	109	18	M 12 x 60	85	161,8	0518642000	Z-TPO-LP60,3x3,6-3S21/2-M12
60,3 x 4,5	2 1/2"	85	47,5	42	15	50,8	88,9	114	109	18	M 12 x 60	85	149,5	0518662000	Z-TPO-LP60,3x4,5-3S21/2-M12
76,1 x 3,6	3"	100	65,5	50	16	61,9	106,4	135	131	20	M 16 x 70	210	262,2	0518682000	Z-TPO-LP76,1x3,6-3S3-M16
76,1 x 4,5	3"	100	63,5	50	16	61,9	106,4	135	131	20	M 16 x 70	210	216,8	0518702000	Z-TPO-LP76,1x4,5-3S3-M16
88,9 x 3,6	3 1/2"	114	78	56	20	69,9	120,7	152	140	19	M 16 x 75	210	341,0	0518722000	Z-TPO-LP88,9x3,6-3S31/2-M16
88,9 x 5	3 1/2"	114	74,5	56	20	69,9	120,7	152	140	19	M 16 x 75	210	347,2	0518742000	Z-TPO-LP88,9x5-3S31/2-M16
114,3 x 3,6	4"	130	102	62	20	77,8	130,2	162	152	28	M 16 x 90	210	442,1	0518932000	Z-TPO-LP114,3x3,6-3S4-M16
114,3 x 6,3	4"	130	96	62	20	77,8	130,2	162	152	28	M 16 x 90	210	456,1	0518952000	Z-TPO-LP114,3x6,3-3S4-M16

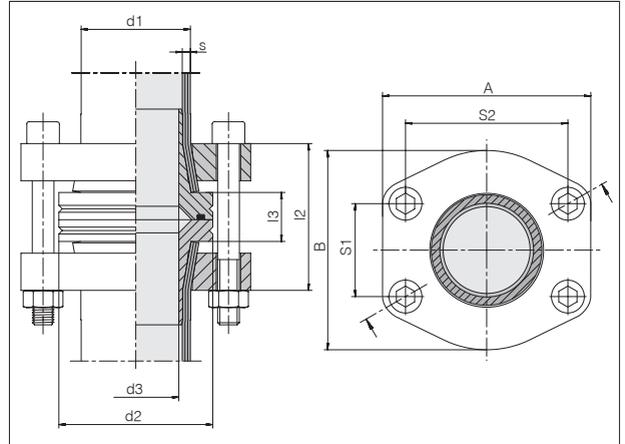
Nm = Binários de aperto acon-
selhados (Nm máx.) para parafusos
cilíndricos conforme DIN 912 (8.8)
com coeficiente de fricção μ tot. 0,14.

Sistema ZAKO LP tubo

Padrão de orifícios conforme
SAE J 518 C / ISO 6162-1

O material padrão dos O-rings é o NBR

pressão de funcionamento autorizada (PB) 60 bar



Tubo d1 x s	Fl. DN	d2	d3	l2 apr	l3	S1	S2	A	B	4 x paraf. cil.	Nm	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
48,3 x 3,2	1 1/2"	63	39	66	17	35,7	69,9	94	83	M 12 x 80	85	168,0	0518612000	Z-TTO-LP48,3x3,2-3S11/2-M12
48,3 x 4	1 1/2"	63	36,5	66	17	35,7	69,9	94	83	M 12 x 80	85	173,0	0518632000	Z-TTO-LP48,3x4-3S11/2-M12
60,3 x 3,6	2"	72	49	81	27	42,9	77,8	102	97	M 12 x 100	85	222,0	0518812000	Z-TTO-LP60,3x3,6-3S2-M12
60,3 x 3,6	2 1/2"	85	49	81	27	50,8	88,9	114	109	M 12 x 100	85	323,0	0518652000	Z-TTO-LP60,3x3,6-3S21/2-M12
60,3 x 4,5	2 1/2"	85	47,5	81	27	50,8	88,9	114	109	M 12 x 100	85	302,0	0518672000	Z-TTO-LP60,3x4,5-3S21/2-M12
76,1 x 3,6	3"	100	65,5	96	28	61,9	106,4	135	131	M 16 x 110	210	530,0	0518692000	Z-TTO-LP76,1x3,6-3S3-M16
76,1 x 4,5	3"	100	63,5	96	28	61,9	106,4	135	131	M 16 x 110	210	446,0	0518712000	Z-TTO-LP76,1x4,5-3S3-M16
88,9 x 3,6	3 1/2"	114	78	108	36	69,9	120,7	152	140	M 16 x 130	210	682,0	0518732000	Z-TTO-LP88,9x3,6-3S31/2-M16
88,9 x 5	3 1/2"	114	74,5	108	36	69,9	120,7	152	140	M 16 x 130	210	693,0	0518752000	Z-TTO-LP88,9x5-3S31/2-M16
114,3 x 3,6	4"	130	102	120	36	77,8	130,2	162	152	M 16 x 140	210	844,2	0518942000	Z-TTO-LP114,3x3,6-3S4-M16
114,3 x 6,3	4"	130	96	120	36	77,8	130,2	162	152	M 16 x 140	210	870,1	0518962000	Z-TTO-LP114,3x6,3-3S4-M16

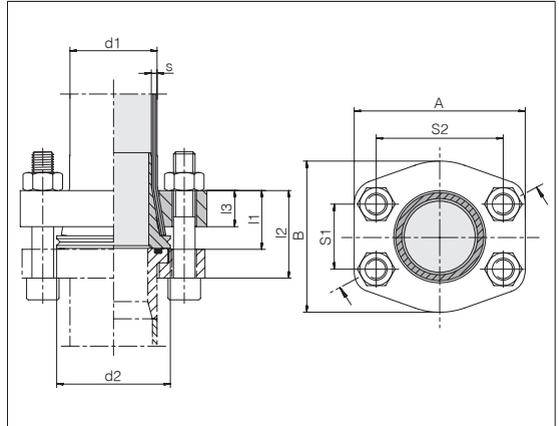
Nm = Binários de aperto aconselhados (Nm máx.) para parafusos cilíndricos conforme DIN 912 (8.8) com coeficiente de fricção μ tot. 0,14.

Sistema ZAKO LP tubo

Padrão de orifícios conforme
SAE J 518 C / ISO 6162-1

O material padrão dos O-rings é o NBR

pressão de funcionamento autorizada (PB) 60 bar



Tubo d1 x s	Fl. DN	d2	l1 apr ox.	l2 apr	l3	S1	S2	A	B	4 x paraf. cil.	Nm	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
48,3 x 3,2	1 1/2"	63	31,5	47,5	20	35,7	69,9	94	83	M12 x 70	85	86,0	0518822000	Z-PT-LP48,3x3,2-3S11/2-M12
48,3 x 4	1 1/2"	63	31,5	47,5	20	35,7	69,9	94	83	M12 x 70	85	88,0	0518832000	Z-PT-LP48,3x4-3S11/2-M12
60,3 x 3,6	2 1/2"	85	39	58	20,5	50,8	88,9	114	109	M12 x 80	85	161,0	0518852000	Z-PT-LP60,3x3,6-3S21/2-M12
60,3 x 3,6	2"	72	39	55	20,5	42,9	77,8	102	97	M12 x 80	85	113,0	0518842000	Z-PT-LP60,3x3,6-3S2-M12
60,3 x 4,5	2 1/2"	85	39	58	20,5	50,8	88,9	114	109	M12 x 80	85	152,0	0518862000	Z-PT-LP60,3x4,5-3S21/2-M12
76,1 x 3,6	3"	100	46	68	27	61,9	106,4	135	131	M16 x 90	210	268,0	0518872000	Z-PT-LP76,1x3,6-3S3-M16
76,1 x 4,5	3"	100	46	68	27	61,9	106,4	135	131	M16 x 90	210	229,0	0518882000	Z-PT-LP76,1x4,5-3S3-M16
88,9 x 3,6	3 1/2"	114	52	74	27,5	69,9	120,7	152	140	M16 x 110	210	341,0	0518892000	Z-PT-LP88,9x3,6-3S31/2-M16
88,9 x 5	3 1/2"	114	52	74	27,5	69,9	120,7	152	140	M16 x 110	210	347,0	0518902000	Z-PT-LP88,9x5-3S31/2-M16
114,3 x 3,6	4"	130	58	83	30	77,8	130,2	152	162	M16 x 140	210		0518972000	Z-PT-LP114,3x3,6-3S4-M16
114,3 x 6,3	4"	130	58	83	30	77,8	130,2	152	162	M16 x 140	210		0518982000	Z-PT-LP114,3x6,3-3S4-M16

Nm = Binários de aperto acon-
selhados (Nm máx.) para parafusos
cilíndricos conforme DIN 912 (8.8)
com coeficiente de fricção μ tot. 0,14.

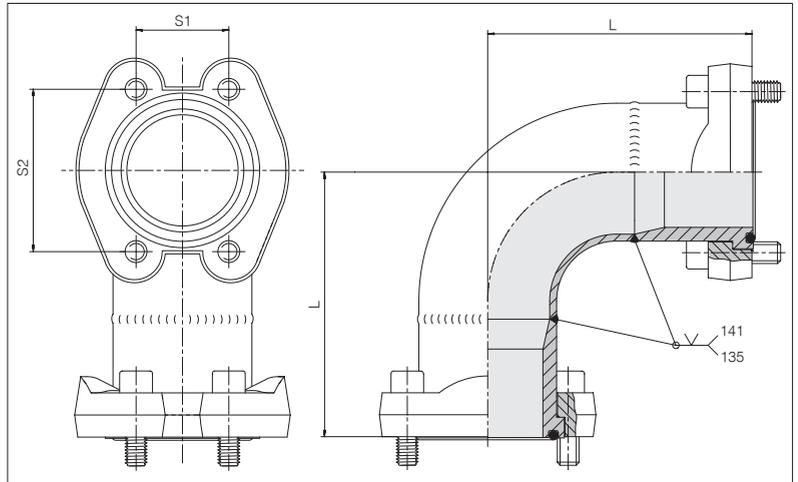
ZAKO LP componentes

Padrão de orifícios conforme SAE J 518 C / ISO 6162-1

Cotovelo 90°

Material padrão dos O-rings é o NBR

pressão de funcionamento permitida (PB) 60 bar



Fl. DN	L	S1	S2	4 x paraf. cil.	O-ring	Nm	N.º de pedido	Designação
1 1/2"	104	35,7	69,9	M 12 x 35	47,22 x 3,53	85	500582000	Z-TTEO-LP-3S11/2-M12
2"	123	42,9	77,8	M 12 x 35	56,74 x 3,53	85	500602000	Z-TTEO-LP-3S2-M12-C24
2 1/2"	146	50,8	88,9	M 12 x 40	69,44 x 3,53	85	500622000	Z-TTEO-LP-3S21/2-M12
3"	161	61,9	106,4	M 16 x 45	85,32 x 3,53	210	500642000	Z-TTEO-LP-3S3-M16-C24
3 1/2"	186	69,9	120,7	M 16 x 45	98,02 x 3,53	210	500662000	Z-TTEO-LP-3S31/2-M16
4"	207,5	77,77	130,18	M 16 x 50	110,72 x 3,53	210	500702000	Z-TTEO-LP-3S4-M16

Nm = Binários de aperto aconselhados (Nm máx.) para parafusos cilíndricos conforme DIN 912 (8.8) com coeficiente de fricção μ tot. 0,14.

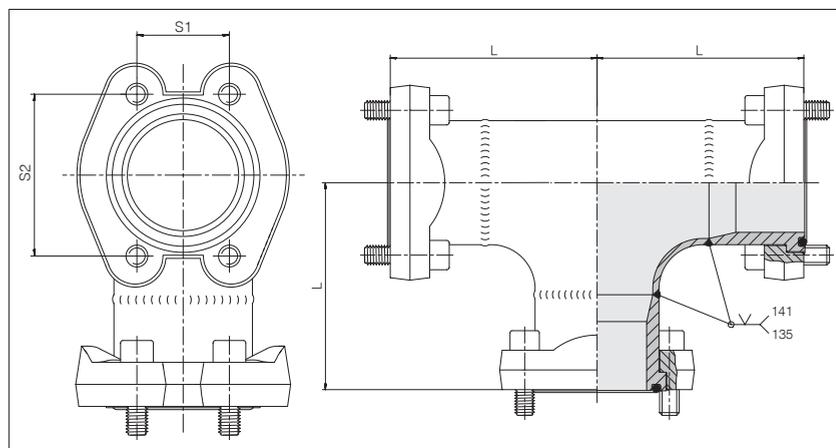
ZAKO LP componentes

Padrão de orifícios conforme
SAE J 518 C / ISO 6162-1

Peça T

O material padrão dos
O-rings é o NBR

pressão de funcionamento per-
mitida (PB) 60 bar



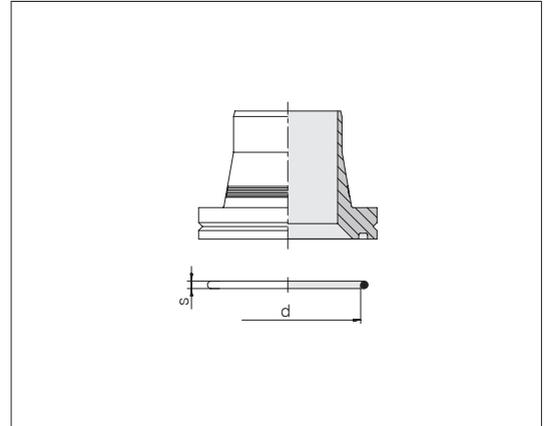
Fl. DN	L	S1	S2	4 x paraf. cil.	O-ring	Nm	N.º de pedido	Designação
1 1/2"	102	35,7	69,9	M 12 x 35	47,22 x 3,53	85	500592000	Z-TTTO-LP-3S11/2-M12
2"	111	42,9	77,8	M 12 x 35	56,74 x 3,53	85	500612000	Z-TTTO-LP-3S2-M12-C24
2 1/2"	127	50,8	88,9	M 12 x 40	69,44 x 3,53	85	500632000	Z-TTTO-LP-3S21/2-M12
3"	130	61,9	106,4	M 16 x 45	85,32 x 3,53	210	500652000	Z-TTTO-LP-3S3-M16-C24
3 1/2"	152	69,9	120,7	M 16 x 45	98,02 x 3,53	210	500672000	Z-TTTO-LP-3S31/2-M16
4"	207,5	77,77	130,18	M 16 x 50	110,72 x 3,53	210	500712000	Z-TTTO-LP-3S4-M16

Nm = Binários de aperto aconselhados (Nm máx.) para parafusos cilíndricos conforme DIN 912 (8.8) com coeficiente de fricção μ tot. 0,14.

Cone ZAKO LP com O-ring

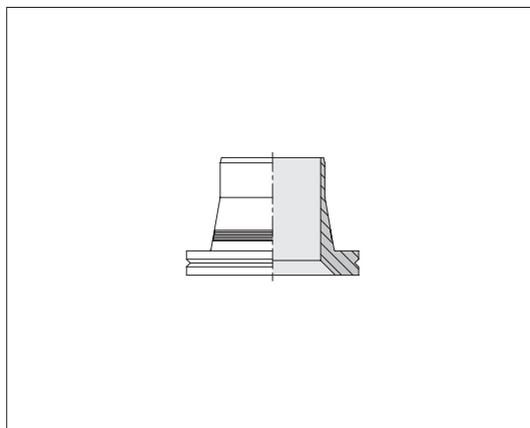
O-ring é entregue solto

O material padrão dos O-rings é o NBR



Tubo d1 x s	Fl. DN	O-ring d x s	N.º de pedido	Designação
48,3 x 3,2	1 1/2"	47,22 x 3,53	0517102067	Z-RGO-LP48,3x3,2
48,3 x 4	1 1/2"	47,22 x 3,53	0517002067	Z-RGO-LP48,3x4
60,3 x 3,6	2"	56,74 x 3,53	0517202067	Z-RGO-LP60,3x3,6
60,3 x 3,6	2 1/2"	69,44 x 3,53	0517122067	Z-RGO-LP60,3x3,6-HD85
60,3 x 4,5	2 1/2"	69,44 x 3,53	0517022067	Z-RGO-LP60,3x4,5
76,1 x 3,6	3"	85,32 x 3,53	0517142067	Z-RGO-LP76,1x3,6
76,1 x 4,5	3"	85,32 x 3,53	0517042067	Z-RGO-LP76,1x4,5
88,9 x 3,6	3 1/2"	98,02 x 3,53	0517162067	Z-RGO-LP88,9x3,6
88,9 x 5	3 1/2"	98,02 x 3,53	0517062067	Z-RGO-LP88,9x5
114,3 x 3,6	4"	110,72 x 3,53	0517242067	Z-RGO-LP114,3x3,6
114,3 x 6,3	4"	110,72 x 3,53	0517222067	Z-RGO-LP114,3x6,3

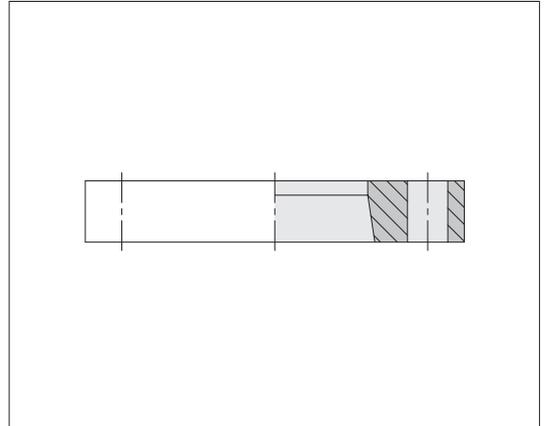
Cone ZAKO LP



Tubo d1 x s	Fl. DN	N.º de pedido	Designação
48,3 x 3,2	1 1/2"	0517112000	Z-R-LP48,3x3,2
48,3 x 4	1 1/2"	0517012000	Z-R-LP48,3x4
60,3 x 3,6	2"	0517212000	Z-R-LP60,3x3,6
60,3 x 3,6	2 1/2"	0517132000	Z-R-LP60,3x3,6-HD85
60,3 x 4,5	2 1/2"	0517032000	Z-R-LP60,3x4,5
76,1 x 3,6	3"	0517152000	Z-R-LP76,1x3,6
76,1 x 4,5	3"	0517052000	Z-R-LP76,1x4,5
88,9 x 3,6	3 1/2"	0517172000	Z-R-LP88,9x3,6
88,9 x 5	3 1/2"	0517072000	Z-R-LP88,9x5
114,3 x 3,6	4"	0517252000	Z-R-LP114,3x3,6
114,3 x 6,3	4"	0517232000	Z-R-LP114,3x6,3

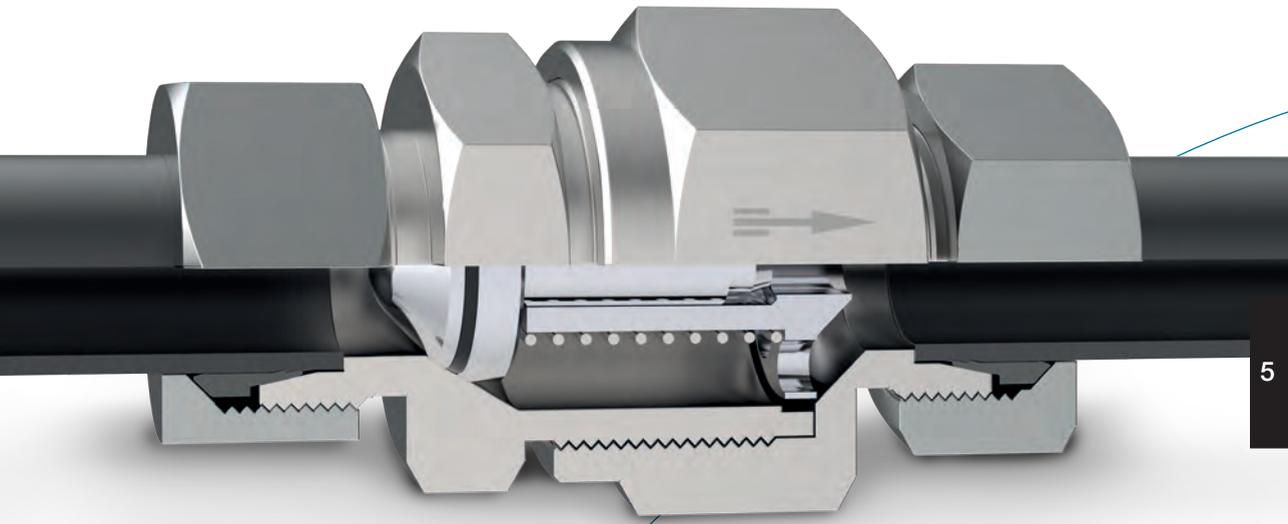
Flange ZAKO LP SAE

Padrão de orifícios conforme SAE J 518 C / ISO 6162-1



Tubo OD	Fl. DN	N.º de pedido	Designação
48,3	1 1/2"	0518102000	Z-FPH-LP48,3-3S11/2-D13,5
60,3	2"	0518152000	Z-FPH-LP60,3-3S2-D13,5
60,3	2 1/2"	0518112000	Z-FPH-LP60,3-3S21/2-D13,5
76,1	3"	0518122000	Z-FPH-LP76,1-3S3-D17,5
88,9	3 1/2"	0518132000	Z-FPH-LP88,9-3S31/2-D17,5
114,3	4"	0518162000	Z-FPH-LP114,3-3S4-D17,5

Válvulas hidráulicas



Conteúdo	Tipo/Página			
A nova designação de venda VOSS	P.302			
Informação sobre o produto: válvulas hidráulicas	P.306			
Descrição funcional de válvulas de retenção	P.307			
Descrição funcional de cartuchos de inserção das válvulas de retenção	P.309			
Descrição funcional de conjuntos de montagem das partes internas da válvula	P.310			
Descrição funcional das válvulas alternadoras	P.311			
Válvulas de retenção padrão	VNRO	VNROI	VNROPT	VNROTP
				
	P.313	P.314	P.316	P.318

Conteúdo	Tipo/Página		
Válvulas de retenção de alta pressão	VNROHP  P.320	VNROPTH  P.321	VNROTTPH  P.323
Cartuchos de inserção das válvulas de retenção	VNRCO  P.325		
Conjuntos de montagem componentes da válvula	VNRIO  P.326		
Válvulas alternadoras com sede de esfera	VST  P.327		
Válvulas alternadoras com vedação suave	VSOT  P.329		

A nova designação do produto VOSS



Este catálogo contém uma nova designação do produto alfanumérica, que está muito próxima da ISO 8434-1. Assim a designação é evidente e os produtos são facilmente identificados. Devido à sua estruturação em inglês, é compreensível internacionalmente.

Além disso, podem ser criados autonomamente, através da nova designação do produto, soluções especiais específicas para os clientes de variantes do programa existente dos produtos VOSS.

Exemplo: 24-VNROTPC-S16-G1/2E-3B-ES4

		24	VNROTP		C	S
Sistema	System					
Sistema DIN 24°	24° DIN program					
A característica "Sistema" descreve a linha do produto.						
Função/componente	Function/Component					
Válvula de retenção com o-ring, direção de fluxo: tubo - pórtico	Non-return-valves with O-Ring, tube-to-port					
A "função/componente" descreve o tipo de produto.						
Form	Form					
Complemento	Completion					
Conexão completa (com sistema de conexão de tubos)	Complete connection (with tube connecting system)					
com esta característica é indicada complemento do tipo do produto com possíveis componentes (p.ex. porca sextavada, porca e anilha, o-ring ...). As uniões completas são fornecidas, de série, com o a anilha VOSS <i>Ring^M</i> , os sistemas de conexões são apresentados na característica "Sufixo".						
Linha/rosca	Series/Thread					
Série pesada	Heavy series					
Determinação da série.						

Válvula de retenção com o-ring, direção de fluxo: tubo - pórtico, montada com porca e anilha ES-4, tubo-OD S16, rosca G1/2 com vedação anel "PEFLEX", pressão de abertura especial 3 bar



Por exemplo, pode encontrar mais explicações, assim como, possibilidades de variações nos respectivos capítulos ou páginas seguintes dos diversos grupos de produtos.

16	G	1/2	E	3B	ES4						
					<table border="1"> <tr> <th>Suffix 5</th> <th>Sufixo 5</th> </tr> <tr> <td>ES-4 cutting ring</td> <td>Anilha ES-4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Fora do padrão (como, p.ex., componentes vedantes, complementado com sistema de anilhas, peças de conexão de rebordo, dimensões especiais, pressões de abertura especiais)</td> </tr> </table>	Suffix 5	Sufixo 5	ES-4 cutting ring	Anilha ES-4	Fora do padrão (como, p.ex., componentes vedantes, complementado com sistema de anilhas, peças de conexão de rebordo, dimensões especiais, pressões de abertura especiais)	
Suffix 5	Sufixo 5										
ES-4 cutting ring	Anilha ES-4										
Fora do padrão (como, p.ex., componentes vedantes, complementado com sistema de anilhas, peças de conexão de rebordo, dimensões especiais, pressões de abertura especiais)											
					<table border="1"> <tr> <th>Suffix 3</th> <th>Sufixo 3</th> </tr> <tr> <td>3 bar</td> <td>3 bar</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Fora do padrão (como, p.ex., componentes vedantes, complementado com sistemas de anilhas complementado, peças de conexão de rebordo, dimensões especiais, pressões de abertura especiais)</td> </tr> </table>	Suffix 3	Sufixo 3	3 bar	3 bar	Fora do padrão (como, p.ex., componentes vedantes, complementado com sistemas de anilhas complementado, peças de conexão de rebordo, dimensões especiais, pressões de abertura especiais)	
Suffix 3	Sufixo 3										
3 bar	3 bar										
Fora do padrão (como, p.ex., componentes vedantes, complementado com sistemas de anilhas complementado, peças de conexão de rebordo, dimensões especiais, pressões de abertura especiais)											
					<table border="1"> <tr> <th>Sealing type/Threaded bore</th> <th>Tipo de vedação/orifício de parafusamento</th> </tr> <tr> <td>Elastomeric sealing</td> <td>Anel vedante elastômero</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Tipo de vedação na rosca de parafusamento.</td> </tr> </table>	Sealing type/Threaded bore	Tipo de vedação/orifício de parafusamento	Elastomeric sealing	Anel vedante elastômero	Tipo de vedação na rosca de parafusamento.	
Sealing type/Threaded bore	Tipo de vedação/orifício de parafusamento										
Elastomeric sealing	Anel vedante elastômero										
Tipo de vedação na rosca de parafusamento.											
					<table border="1"> <tr> <th>Diameter</th> <th>Diâmetro nominal</th> </tr> <tr> <td>1/2 inch</td> <td>1/2 polegadas</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Indicação do diâmetro nominal da rosca (nas roscas métricas e imperiais sem indicação da inclinação).</td> </tr> </table>	Diameter	Diâmetro nominal	1/2 inch	1/2 polegadas	Indicação do diâmetro nominal da rosca (nas roscas métricas e imperiais sem indicação da inclinação).	
Diameter	Diâmetro nominal										
1/2 inch	1/2 polegadas										
Indicação do diâmetro nominal da rosca (nas roscas métricas e imperiais sem indicação da inclinação).											
					<table border="1"> <tr> <th>Thread</th> <th>Rosca</th> </tr> <tr> <td>Whitworth</td> <td>imperial</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Indicação da forma da rosca.</td> </tr> </table>	Thread	Rosca	Whitworth	imperial	Indicação da forma da rosca.	
Thread	Rosca										
Whitworth	imperial										
Indicação da forma da rosca.											
					<table border="1"> <tr> <th>Tube OD/Diameter</th> <th>Tubo-OD/Diâmetro nominal</th> </tr> <tr> <td>OD 16 mm</td> <td>OD 16 mm</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Indicação do diâmetro externo do tubo.</td> </tr> </table>	Tube OD/Diameter	Tubo-OD/Diâmetro nominal	OD 16 mm	OD 16 mm	Indicação do diâmetro externo do tubo.	
Tube OD/Diameter	Tubo-OD/Diâmetro nominal										
OD 16 mm	OD 16 mm										
Indicação do diâmetro externo do tubo.											



	System	Sistema
24	24° DIN program	Sistema DIN 24°
GP	General program (components and accessories, applicable in different connecting systems)	Peças individuais e acessório (aplicáveis em diversos sistemas de conexão)

	Function	Função
VNRCO	Non-return valve cartridges with O-ring	Cartuchos de inserção das válvulas de retenção com o-ring
VNRIO	Non-return valve inner parts with O-ring	Componentes das Válvulas de retenção - com O-ring
VNRO	Non-return valves with O-ring	Válvulas de retenção com o-ring
VNROHP	Non-return valves with O-ring, high-pressure	Válvulas de retenção com o-ring, versão alta pressão
VNROI	Non-return valves with internal thread	Válvulas de retenção com rosca interior
VNROPT	Non-return valves with O-ring, port-to-tube,	Válvulas de retenção com o-ring, direção de fluxo do união macho
VNROTPHP	Non-return valves with O-ring, port-to-tube, high-pressure	Válvulas de retenção com o-ring, direção de fluxo do união macho, versão alta pressão
VNROTP	Non-return valves with O-ring, tube-to-port	Válvulas de retenção com o-ring, direção de fluxo para união macho
VNROTPHP	Non-return valves with O-ring, tube-to-port, high-pressure	Válvulas de retenção com o-ring, direção de fluxo para união macho, versão alta pressão
VS	Shuttle valves	Válvulas alternadoras
VSO	Shuttle valves with O-ring	Válvulas alternadoras com o-ring
VSSWO	Shuttle valves swivel with O-ring	Válvulas alternadoras com DKO

	Form	Forma
T	Tee	T

	Completion	Concretização
C	Complete connection (with tube connecting system)	Conexão completa (com sistema de conexão de tubos)

	Series/Thread	Linha/rosca
	Series	Linha
L	Light series	Série leve
S	Heavy series	Série pesada
L/S	Light and heavy series are identical	Série leve e pesada idêntica
	Thread	Rosca
M	Metric	Métrica
G	Whitworth parallel	Whitworth paralela
IG	Internal thread, Whitworth parallel	Rosca interna Whitworth paralela
IU	Internal thread, UNF	Rosca interna UNF





	Tube OD/Diameter	Tubo-OD/Diâmetro nominal
6	6 mm	6 mm
8	8 mm	8 mm
10	10 mm	10 mm
12	12 mm	12 mm
14	14 mm	14 mm
15	15 mm	15 mm
16	16 mm	16 mm
18	18 mm	18 mm
20	20 mm	20 mm
22	22 mm	22 mm
25	25 mm	25 mm
28	28 mm	28 mm
30	30 mm	30 mm
35	35 mm	35 mm
38	38 mm	38 mm
42	42 mm	42 mm

	Sealing type/Threaded bore	Tipo de vedação/orifício de parafusamento
E	Elastomeric sealing	Anel vedante elastômero
F	O-ring sealing	Vedação O-ring

	Suffix overview	Sufixo vista geral
Suffix 3	Opening pressure	Pressão de abertura
Suffix 5	Completion	Complemento
Suffix 6	Differing dimension	Dimensão divergente

Os sufixos não mencionados não são relevantes para este capítulo.

Nota: Os artigos com vários sufixos relevantes estão dispostos na designação de venda enumerados.

Suffix 3	Opening pressure	Pressão de abertura
0,2B	0,2 bar	0,2 bar
0,5B	0,5 bar	0,5 bar
3B	3 bar	3 bar
...

Suffix 5	Completion	Complemento
1S	1S Cutting ring	Anilha 1S
ES4	ES-4 Cutting ring	Anilha ES-4
BV10	BV-10 Set	Conjunto BV-10
24/37	24/37° Set	Conjunto Adaptador 24/37°

Suffix 6	Differing dimension	Dimensão divergente
P	Profile material	Material do perfil

Informação sobre o produto: válvulas hidráulicas



Válvulas de retenção

Um complemento consequente ao amplo portfólio das uniões para tubos são as válvulas hidráulicas VOSS para um funcionamento simples em circuitos de controles hidráulicos:

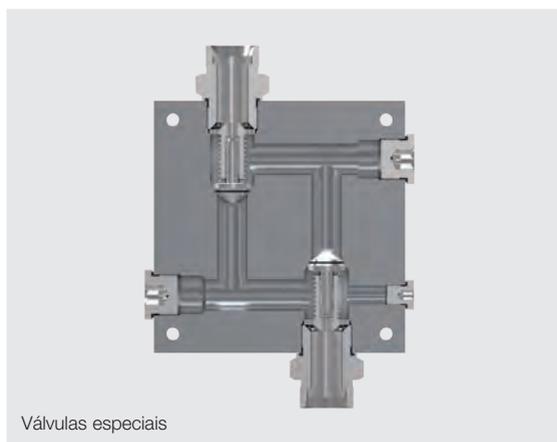
- Válvulas de retenção para instalação em tubos e em bloco
- Conexões inteligentes com funções de restrição
- Válvulas alternadoras de esfera e vedação suave
- Válvulas especiais

As seguintes válvulas transmitem uma ideia geral sobre os tipos e tamanhos de válvulas correntes que temos para você em estoque.

Teremos muito prazer em aconselhar sobre modificações, detalhes funcionais adicionais ou desenvolvimentos especiais para o cliente.

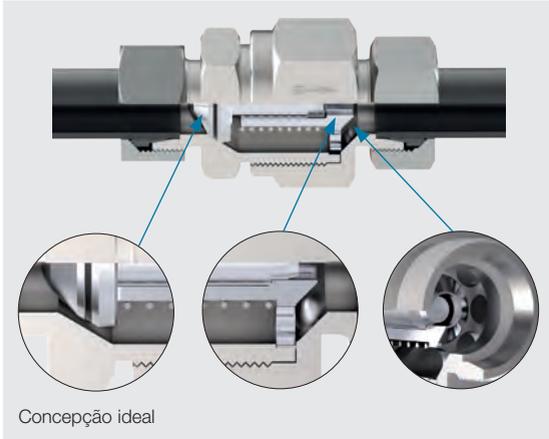


Válvulas alternadoras



Válvulas especiais

Descrição funcional de válvulas de retenção



Concepção ideal



Variantes de uniões rosçadas



Êmbolos de válvulas para variantes de aplicações

As válvulas de retenção VOSS estão disponíveis nas seguintes variantes:

- Válvulas de retenção com ligação ao tubo em ambos os lados
- Válvulas de retenção de parafusamento com rosca fina métrica ou rosca Whitworth e vedação com vedação de perfil
- Válvulas de retenção de alta pressão
- Cartuchos de inserção das válvulas de retenção
- Conjuntos de montagem dos componentes da válvula

As válvulas de retenção são também aplicadas, dependendo da pressão de abertura, como válvulas de aspiração ou de pré-carga.

- A vedação é feita através do cone de vedação acionado por mola com vedação suave encapsulada
- O limitador de deslocamento e pino de amortecimento no cone de vedação reduzem o desgaste
- Em válvulas de retenção de parafusamento, direção de fluxo de / para pino de rosca
- Fluxo de baixa resistência devido ao formato dos componentes internos

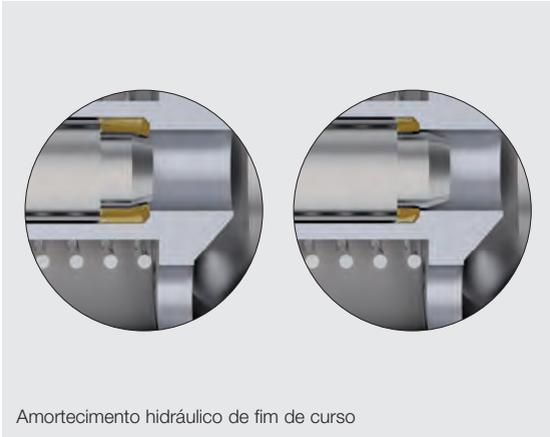
Pressões de abertura

- A pressão de abertura é de 1 bar na versão padrão.
- Na tabela abaixo pode consultar as pressões de abertura especiais e padrão das válvulas de retenção de alta pressão da VOSS

Pressões de abertura especiais

Pressão de abertura especial	Alta pressão	Padrão
0,2	X	X
0,5	X	X
1,5	X	
2	X	X
2,5	X	X
3	X	X
4	X	
4,5	X	
5	X	
6	X	

Outras pressões de abertura a pedido.

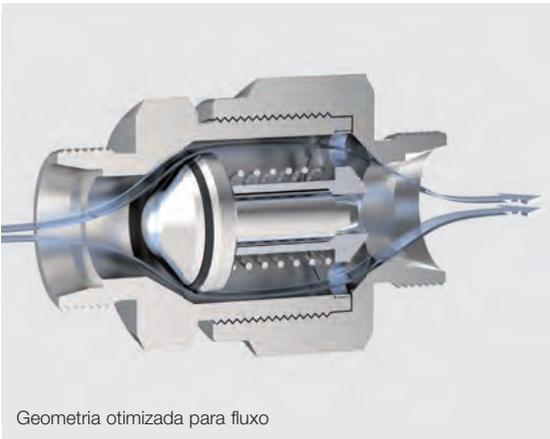


Amortecimento hidráulico de fim de curso

Basicamente, as válvulas podem ser concebidas com pressões de abertura (p. ex. 0,1 bar) ou até sem mola, como válvula de admissão. Em caso de pressões de abertura inferiores a 0,5 bar, recomenda-se a montagem em posição na direção do fluxo ascendente (para evitar forças de atrito e garantir uma posição de vedação central). O peso do êmbolo influencia depois a pressão de abertura.

Tolerância da pressão de abertura $\pm 20\%$

Válvulas abaixo de 0,2 bar: não são possíveis indicações de tolerância (muitos fatores de influência).

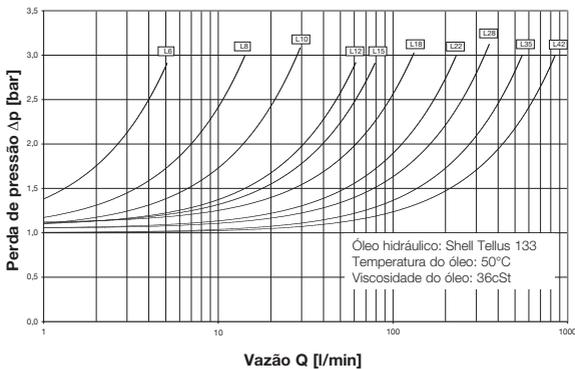


Geometria otimizada para fluxo

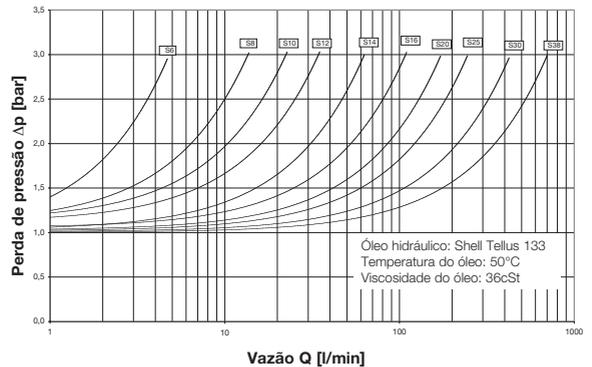
Pressão máxima de abertura

Alta pressão	pressão máx.
Tubo-OD	bar
L 6 – L 28	6
L 35	5
L 42	2
S 6 – S30	6
S 38	5
Padrão	pressão máx.
RTubo-AD	bar
L 6 – L 42	3
S 6 – S 38	3

Curvas de perdas de pressão: válvulas de retenção, pressão de abertura 1 bar linha L



Curvas de perdas de pressão: válvulas de retenção, pressão de abertura 1 bar linha S



Resistências ao fluxo



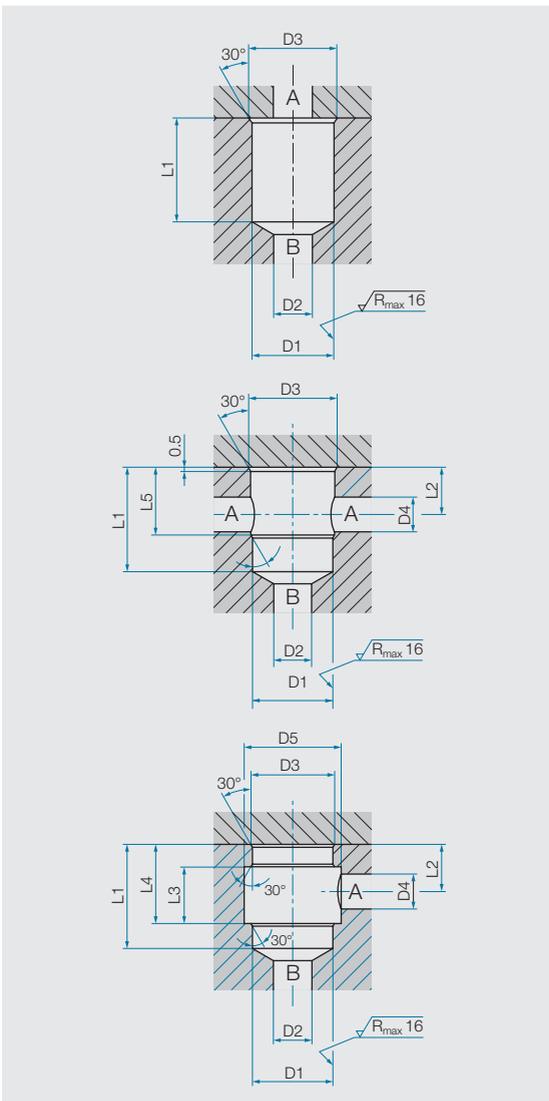
Descrição funcional de cartuchos de inserção das válvulas de retenção



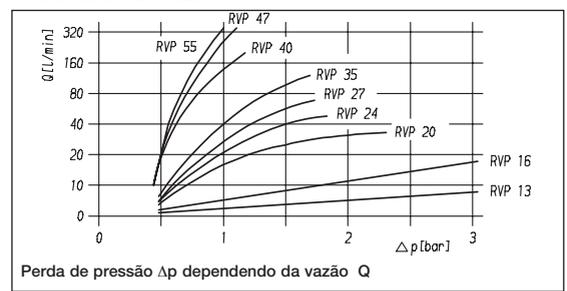
Como elemento de inserção para aparelhos hidráulicos com construção em placa ou para construção direta no aparelho e na carcaça da máquina, os cartuchos de inserção das válvulas de retenção VOSS permitem o fluxo numa direção e bloqueiam o mesmo no sentido contrário.

Os cartuchos de inserção das válvulas de retenção são também aplicados, dependendo da pressão de abertura, como válvulas de aspiração ou de pré-carga.

- Os cartuchos de inserção das válvulas de retenção são adequados para condições de montagem apertadas, graças à sua forma de construção compacta.
- A vedação é feita através de um cone de vedação acionado por mola com vedação suave encapsulada.
- O limitador de deslocamento e pino de amortecimento no cone de vedação criam um desgaste mais reduzido possível.
- Os cartuchos de inserção das válvulas de retenção garantem, ao formato dos componentes, um fluxo especial.
- Condicionado pelos orifícios diagonais de passagem, os cartuchos de inserção das válvulas de retenção VOSS permitem diferentes direções do fluxo de entrada e de passagem. Por encomenda, as carcaças dos cartuchos também podem ser entregues com orifícios diagonais.



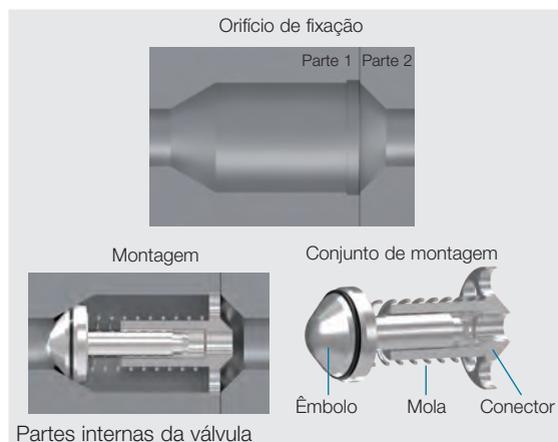
Resistência de fluxo



Orifício de fixação

Tipo	D1 (D10)	D2	D3 (+0,2)	D4	D5	L1 min.	L2	L3	L4	L5
RVP 13	4	13,7	4	14	23,3	12	9	15	14,5	18
RVP 16	6	16,7	6	18,5	26,8	14,5	11,5	18,5	18	20,5
RVP 20	8	20,7	8	23,5	30,3	16	14	21	20,5	23,5
RVP 24	10	25	10	27,5	35,3	18	16	24	23,5	26,5
RVP 27	12	28	12	31,5	38,3	20	19	27	26,5	27,5
RVP 35	15	36	15	40,5	44,8	19,5	23	32,5	27,5	33
RVP 40	19	41	19	47,5	50,8	23	27,5	38,5	33	33
RVP 47	24	48	24	56	60,3	28	35	48	40,5	40,5
RVP 55	30	56,2	30	70	70,3	28	43	56	43,5	43,5

Descrição funcional de conjuntos de montagem das partes internas da válvula padrão



As partes internas da válvula VOSS são aplicáveis diretamente nos grupos de componentes, tais como blocos de válvulas, distribuidores e agregados, desde que sejam utilizados os orifícios de fixação determinados.

As vantagens estão na construção compacta, composta pelo êmbolo com vedação suave encapsulada, que não pode ser perdida, mola e conector, bem como pelas características de fluxo garantido pelas válvulas de retenção.

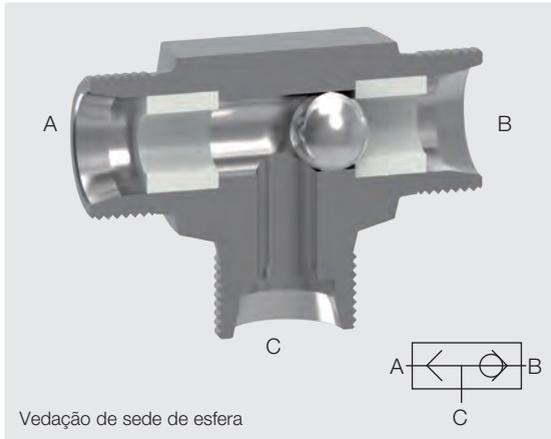
Dados técnicos gerais para todas as válvulas de retenção padrão

- Material e proteção de superfície: carcaça de aço, superfície VOSS coat, vedações de NBR outros materiais por encomenda
- Posição de montagem: variável
- Pressão de funcionamento: 100 / 160 / 250 / 400 / 630 bar
- Amplitude de temperatura: -35 °C até +100 °C (outras temperaturas por encomenda)
- Fluidos hidráulicos: com base em óleo mineral (outras fluidos por encomenda)

Série	Tubo-OD	Pressão	D1	D2	N.º de encomenda: Conjunto de partes internas compl
			[mm]	[mm]	(1 bar, vedação NBR)
L	6	PB 250	7,5	9,3	GP-VNRIO-L/S6
L	8	PB 250	8,5	11,3	GP-VNRIO-L8
L	10	PB 250	11,7	15,3	GP-VNRIO-L10-S12
L	12	PB 250	14,8	18,8	GP-VNRIO-L12-S14
L	15	PB 250	15,8	20,8	GP-VNRIO-L15
L	18	PB 160	19,8	25,8	GP-VNRIO-L18
L	22	PB 160	24,5	31,8	GP-VNRIO-L22
L	28	PB 100	30	39,8	GP-VNRIO-L28
L	35	PB 100	38	49,8	GP-VNRIO-L35
L	42	PB 100	41	55,8	GP-VNRIO-L42
S	6	PB 630	7,5	9,3	GP-VNRIO-L/S6
S	8	PB 630	8,5	10,8	GP-VNRIO-S8
S	10	PB 630	9,6	12,8	GP-VNRIO-S10
S	12	PB 630	11,7	15,3	GP-VNRIO-L10-S12
S	14	PB 630	14,8	18,8	GP-VNRIO-L12-S14
S	16	PB 400	17	22,3	GP-VNRIO-S16
S	20	PB 400	21,7	27,8	GP-VNRIO-S20
S	25	PB 400	27	34,8	GP-VNRIO-S25
S	30	PB 250	30	40,8	GP-VNRIO-S30
S	38	PB 250	38	50,8	GP-VNRIO-S38

Medidas de identificação

Descrição funcional das válvulas alternadoras



Sede de esfera

As válvulas alternadoras VOSS (WV) funcionam como dispositivos automáticos de desvio dentro de um circuito hidráulico fechado.

Com duas aberturas de entrada bloqueáveis e uma abertura de saída, a válvula alternadora VOSS liga, dependendo da pressão de óleo existente, A ou B com a C, sendo que a outra ligação se mantém fechada devido a uma esfera móvel.

A construção simples e robusta da válvula permite uma solução isenta de manutenção para os seus problemas de aplicação.

A função decorre de forma automática.

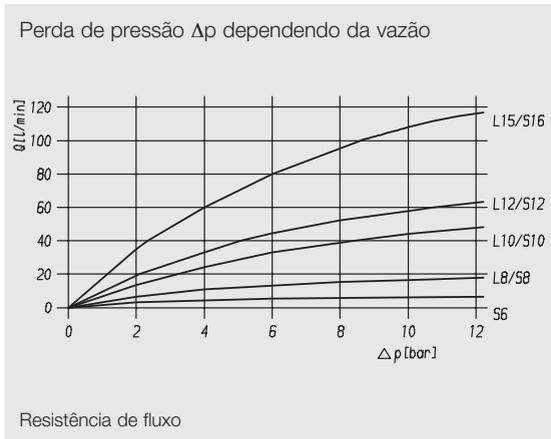
As válvulas alternadoras VOSS pertencem ao grupo de componentes das válvulas de retenção

- Tipo de construção, válvula de esfera
- Montagem similar a de tubos e como versão especial, também com ligação de cone de vedação
- Posição de montagem variável

Material e proteção de superfície:
carcaça de aço, superfície VOSS coat

Com base em óleo mineral
(outros fluidos por encomenda)

Amplitude de temperatura: -40 °C até +120 °C
fuga permitida: 1 cm³/min



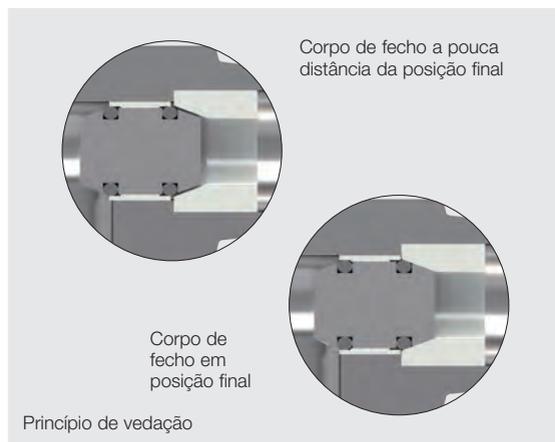
Atenção!

Não pode ser utilizado para ar comprimido, gases e em conjugação com cones soldados!

Descrição funcional de válvulas alternadoras



Vedação de cilindro de fecho



Corpo de fecho a pouca distância da posição final

Corpo de fecho em posição final

Princípio de vedação

Vedação suave

As válvulas alternadoras VOSS com vedação suave funcionam no circuito hidráulico segundo o mesmo princípio funcional que as variantes de sede de esfera.

- Tipo de construção, válvula de esfera com vedação suave
- Montagem similar a de tubos (outras versões por encomenda)
- Posição de montagem variável

Material e proteção de superfície: carcaça de aço, superfície VOSS coat Vedações de NBR (FPM / FKM por encomenda)

Com base em óleo mineral (outros fluidos por encomenda)

Estanqueidade, vedação absoluta a partir de 3 bar (Fluido: óleo hidráulico)

O princípio de vedação:

- A luva deslizante do cilindro de fecho veda e protege o
- Óring, contra o fluxo do fluido evitando a extrusão do mesmo.

Amplitude de temperatura:

-35 °C até +100 °C para vedação NBR

-25 °C até +200 °C para vedação FPM / FKM (por encomenda)

Atenção!

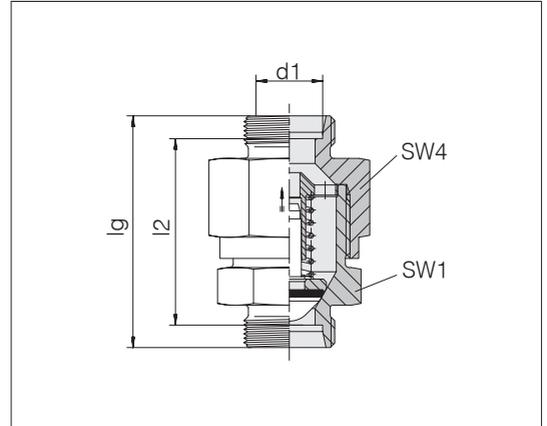
Não pode ser utilizado para ar comprimido, gases e em conjugação com cones soldados! Apenas para aplicações praticamente estáticas.

Válvulas de retenção padrão

ligação de tubos de ambos os lados

Pressão de abertura 1 bar

O material padrão dos O-rings é o NBR



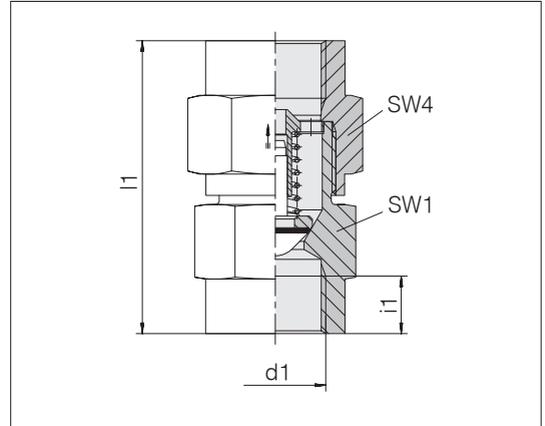
Linha	tubo OD	Pressão	lg	l2	SW1	SW4	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L	6	PB 250	43	29	17	17	4,4	0600012081	24-VNRO-L6
L	8	PB 250	44	30	19	19	5,5	0600022081	24-VNRO-L8
L	10	PB 250	54,5	40,5	22	24	9,8	0600032081	24-VNRO-L10
L	12	PB 250	57,5	43,5	27	30	16,5	0600042081	24-VNRO-L12
L	15	PB 250	61,5	47,5	30	32	20,5	0600052081	24-VNRO-L15
L	18	PB 160	66,5	51,5	36	36	29,0	0600062081	24-VNRO-L18
L	22	PB 160	76,5	61,5	41	46	49,5	0600072081	24-VNRO-L22
L	28	PB 100	85	70	50	55	78,4	0600082081	24-VNRO-L28
L	35	PB 100	95,5	74,5	60	65	122,7	0600092081	24-VNRO-L35
L	42	PB 100	99,5	77,5	65	75	162,6	0600102081	24-VNRO-L42
S	6	PB 630	48,5	34,5	19	19	6,6	0600112081	24-VNRO-S6
S	8	PB 630	48,5	34,5	19	19	6,8	0600122081	24-VNRO-S8
S	10	PB 630	55,5	40,5	22	24	11,5	0600132081	24-VNRO-S10
S	12	PB 630	57,5	42,5	24	27	14,5	0600142081	24-VNRO-S12
S	14	PB 630	63,5	47,5	27	32	20,9	0600152081	24-VNRO-S14
S	16	PB 400	67,5	50,5	32	36	27,8	0600162081	24-VNRO-S16
S	20	PB 400	75,5	54,5	41	46	49,5	0600172081	24-VNRO-S20
S	25	PB 400	82,5	58,5	46	50	62,7	0600182081	24-VNRO-S25
S	30	PB 250	96	69	55	60	107,8	0600192081	24-VNRO-S30
S	38	PB 250	107,5	75,5	65	70	161,3	0600202081	24-VNRO-S38

Válvulas de retenção

rosca interna whitworth de ambos os lados

Pressão de abertura 1 bar
(versão normal)

O material padrão dos O-rings é o NBR



Linha tubo OD	d1	Pressão	l1	SW1	SW4	i1	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	G 1/8 A	PB 250	50,5	19	19	8	10,4	0670252000	GP-VNROI-IG1/8
L 6	G 1/4 A	PB 250	55	19	19	12	11,7	0670262000	GP-VNROI-IG1/4
L 10	G 3/8 A	PB 250	68,5	24	27	12	21,0	0670272000	GP-VNROI-IG3/8
L 15	G 1/2 A	PB 250	74	32	36	14	35,5	0670282000	GP-VNROI-IG1/2
L 18	G 3/4 A	PB 160	84	41	46	16	80,7	0670292000	GP-VNROI-IG3/4
L 22	G 1 A	PB 160	96,5	46	50	18	89,2	0670302000	GP-VNROI-IG1
L 28	G 1 1/4 A	PB 100	110	60	60	20	189,0	0670312000	GP-VNROI-IG11/4
L 35	G 1 1/2 A	PB 100	119	65	70	22	237,6	0670322000	GP-VNROI-IG11/2

Pressão de verificação PP = 1,5 vezes o valor de tabela.

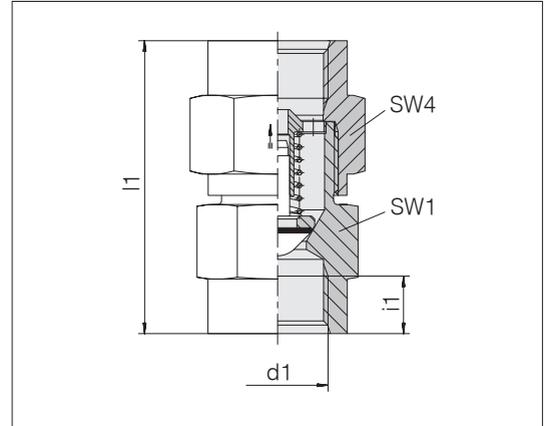
Exemplo em rel. a compar.: RHD11/8

Válvulas de retenção

rosca interna UNF de ambos os lados conforme SAE J 514 ou ISO 11926-1

Pressão de abertura 1 bar
(versão normal)

O material padrão dos O-rings é o NBR



Linha tubo OD	d1	Pressão	l1	SW1	SW4	i1	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
S 6	7/16-20 UNF	PB 630	57,5	19	19	11,5	11,5	0670352000	GP-VNROI-IU7/16-20F
S 8	1/2-20 UNF	PB 630	57,5	19	19	11,5	10,1	0670362000	GP-VNROI-IU1/2-20F
S 10	9/16-18 UNF	PB 630	68	22	24	12,7	17,4	0670372000	GP-VNROI-IU9/16-18F
S 12	3/4-16 UNF	PB 630	74,5	27	27	14,3	25,6	0670382000	GP-VNROI-IU3/4-16F
S 16	7/8-14 UNF	PB 400	80	32	36	16,7	44,0	0670392000	GP-VNROI-IU7/8-14F
S 20	1 1/16-12 UN	PB 400	91,5	41	46	19	79,8	0670402000	GP-VNROI-IU11/16-12F
S 25	1 5/16-12 UN	PB 400	98	46	50	19	93,0	0670412000	GP-VNROI-IU15/16-12F
S 30	1 5/8-12 UN	PB 250	104	55	60	19	153,8	0670422000	GP-VNROI-IU15/8-12F
S 38	1 7/8-12 UN	PB 250	117	65	70	19	221,4	0670442000	GP-VNROI-IU17/8-12F

Pressão de verificação PP = 1,5 vezes o valor de tabela.

Válvulas de retenção padrão

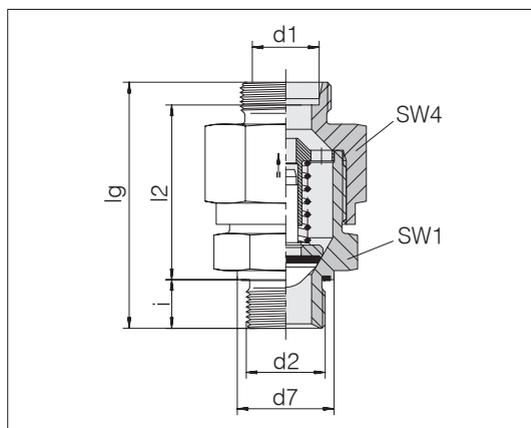
Direção de fluxo de conectores macho

Rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, paralela

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX

O material padrão dos anéis vedantes suaves é o NBR

Pressão de abertura 1 bar



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d7	lg	l2	SW1	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	M 10 x 1	PB 250	13,9	44	29	17	17	8	15	4,6	0601302081	24-VNROPT-L6-M10E
L 8	M 12 x 1,5	PB 250	16,9	48	29	19	19	12	25	7,5	0601312081	24-VNROPT-L8-M12E
L 10	M 14 x 1,5	PB 250	18,9	59	40	22	24	12	50	10,6	0601322081	24-VNROPT-L10-M14E
L 12	M 16 x 1,5	PB 250	21,9	61,5	42,5	27	30	12	70	17,3	0601332081	24-VNROPT-L12-M16E
L 15	M 18 x 1,5	PB 250	23,9	64,5	45,5	30	32	12	90	20,8	0601342081	24-VNROPT-L15-M18E
L 18	M 22 x 1,5	PB 160	26,9	71,5	50	36	36	14	130	36,6	0601352081	24-VNROPT-L18-M22E
L 22	M 26 x 1,5	PB 160	31,9	81	57,5	41	46	16	180	49,9	0601362081	24-VNROPT-L22-M26E
L 28	M 33 x 2	PB 100	39,9	92	66,5	50	55	18	230	81,5	0601372081	24-VNROPT-L28-M33E
L 35	M 42 x 2	PB 100	49,9	101,5	71	60	65	20	330	124,8	0601382081	24-VNROPT-L35-M42E
L 42	M 48 x 2	PB 100	54,9	109,5	76,5	65	75	22	500	169,6	0601392081	24-VNROPT-L42-M48E
S 6	M 12 x 1,5	PB 630	16,9	50,5	31,5	19	19	12	50	9,0	0601402081	24-VNROPT-S6-M12E
S 8	M 14 x 1,5	PB 630	18,9	50,5	31,5	19	19	12	60	7,0	0601412081	24-VNROPT-S8-M14E
S 10	M 16 x 1,5	PB 630	21,9	57,5	38	22	24	12	80	15,6	0601422081	24-VNROPT-S10-M16E
S 12	M 18 x 1,5	PB 630	23,9	60,5	41	24	27	12	90	15,4	0601432081	24-VNROPT-S12-M18E
S 14	M 20 x 1,5	PB 630	25,9	66,5	44,5	27	32	14	130	27,2	0601442081	24-VNROPT-S14-M20E
S 16	M 22 x 1,5	PB 400	26,9	70,5	48	32	36	14	130	36,0	0601452081	24-VNROPT-S16-M22E
S 20	M 27 x 2	PB 400	31,9	78,5	52	41	46	16	200	50,3	0601462081	24-VNROPT-S20-M27E
S 25	M 33 x 2	PB 400	39,9	87	57	46	50	18	250	87,3	0601472081	24-VNROPT-S25-M33E
S 30	M 42 x 2	PB 250	49,9	99,5	66	55	60	20	500	113,2	0601482081	24-VNROPT-S30-M42E
S 38	M 48 x 2	PB 250	54,9	110	72	65	70	22	600	197,3	0601492081	24-VNROPT-S38-M48E

Pressão de verificação PP = 1,5 vezes o valor de tabela.

Exemplo em rel. a compar.: RHV06LMEDOMD

Válvulas de retenção padrão

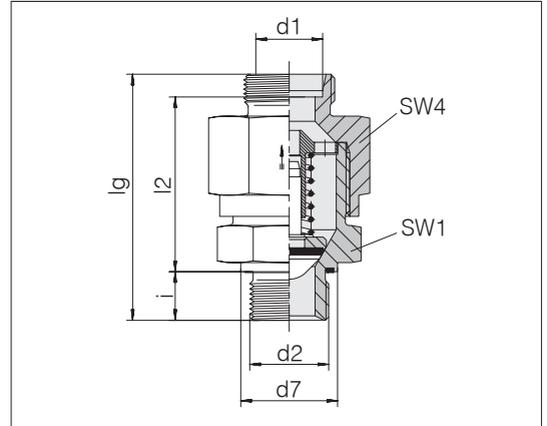
Direção de fluxo de conectores macho

Rosca de aparafusamento: Rosca Whitworth, paralela

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX

O material padrão dos anéis vedantes suaves é o NBR

Pressão de abertura 1 bar



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d7	lg	l2	SW1	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	G 1/8 A	PB 250	13,9	44	29	17	17	8	20	5,7	0602302081	24-VNROPT-L6-G1/8E
L 8	G 1/4 A	PB 250	18,9	49	30	19	19	12	50	6,2	0602312081	24-VNROPT-L8-G1/4E
L 10	G 1/4 A	PB 250	18,9	59,5	40,5	22	24	12	50	10,6	0602322081	24-VNROPT-L10-G1/4E
L 12	G 3/8 A	PB 250	21,9	61,5	42,5	27	30	12	80	17,2	0602332081	24-VNROPT-L12-G3/8E
L 15	G 1/2 A	PB 250	26,9	66,5	45,5	30	32	14	100	21,9	0602342081	24-VNROPT-L15-G1/2E
L 18	G 1/2 A	PB 160	26,9	72,5	51	36	36	14	100	30,1	0602352081	24-VNROPT-L18-G1/2E
L 22	G 3/4 A	PB 160	31,9	80	56,5	41	46	16	180	48,8	0602362081	24-VNROPT-L22-G3/4E
L 28	G 1 A	PB 100	39,9	92	66,5	50	55	18	230	81,0	0602372081	24-VNROPT-L28-G1E
L 35	G 1 1/4 A	PB 100	49,9	102,5	72	60	65	20	330	126,6	0602382081	24-VNROPT-L35-G11/4E
L 42	G 1 1/2 A	PB 100	54,9	109,5	76,5	65	75	22	500	170,1	0602392081	24-VNROPT-L42-G11/2E
S 6	G 1/4 A	PB 630	18,9	50,5	31,5	19	19	12	60	7,0	0602402081	24-VNROPT-S6-G1/4E
S 8	G 1/4 A	PB 630	18,9	50,5	31,5	19	19	12	60	6,8	0602412081	24-VNROPT-S8-G1/4E
S 10	G 3/8 A	PB 630	21,9	57,5	38	22	24	12	90	12,0	0602422081	24-VNROPT-S10-G3/8E
S 12	G 3/8 A	PB 630	21,9	60,5	41	24	27	12	90	14,9	0602432081	24-VNROPT-S12-G3/8E
S 14	G 1/2 A	PB 630	26,9	66,5	44,5	27	32	14	150	22,2	0602442081	24-VNROPT-S14-G1/2E
S 16	G 1/2 A	PB 400	26,9	70,5	48	32	36	14	150	28,1	0602452081	24-VNROPT-S16-G1/2E
S 20	G 3/4 A	PB 400	31,9	78,5	52	41	46	16	200	50,2	0602462081	24-VNROPT-S20-G3/4E
S 25	G 1 A	PB 400	39,9	87,5	57,5	46	50	18	250	65,7	0602472081	24-VNROPT-S25-G1E
S 30	G 1 1/4 A	PB 250	49,9	97,5	64	55	60	20	500	108,2	0602482081	24-VNROPT-S30-G11/4E
S 38	G 1 1/2 A	PB 250	54,9	109,5	71,5	65	70	22	600	162,1	0602492081	24-VNROPT-S38-G11/2E

Pressão de verificação PP = 1,5 vezes o valor de tabela.

Exemplo em rel. a compar.: RHV06LREDDOMD

Válvulas de retenção padrão

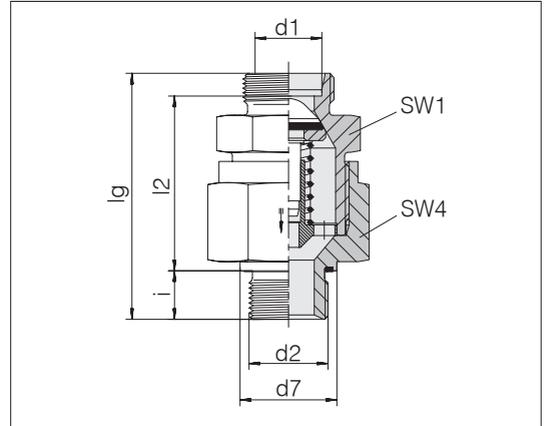
Direção de fluxo para conectores macho

Rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, paralela

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX

O material padrão dos anéis vedantes suaves é o NBR

Pressão de abertura 1 bar



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d7	lg	l2	SW1	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	M 10 x 1	PB 250	13,9	43	28	17	17	8	15	5,7	0603302081	24-VNROTP-L6-M10E
L 8	M 12 x 1,5	PB 250	16,9	47,5	28,5	19	19	12	25	5,5	0603312081	24-VNROTP-L8-M12E
L 10	M 14 x 1,5	PB 250	18,9	57,5	38,5	22	24	12	50	10,3	0603322081	24-VNROTP-L10-M14E
L 12	M 16 x 1,5	PB 250	21,9	60	41	27	30	12	70	16,5	0603332081	24-VNROTP-L12-M16E
L 15	M 18 x 1,5	PB 250	23,9	63	44	30	32	12	90	19,9	0603342081	24-VNROTP-L15-M18E
L 18	M 22 x 1,5	PB 160	26,9	69,5	48	36	36	14	130	28,3	0603352081	24-VNROTP-L18-M22E
L 22	M 26 x 1,5	PB 160	31,9	79,5	56	41	46	16	180	47,9	0603362081	24-VNROTP-L22-M26E
L 28	M 33 x 2	PB 100	39,9	91	65,5	50	55	18	230	79,4	0603372081	24-VNROTP-L28-M33E
L 35	M 42 x 2	PB 100	49,9	102	71,5	60	65	20	330	125,8	0603382081	24-VNROTP-L35-M42E
L 42	M 48 x 2	PB 100	54,9	108,5	75,5	65	75	22	500	194,0	0603392081	24-VNROTP-L42-M48E
S 6	M 12 x 1,5	PB 630	16,9	50,5	31,5	19	19	12	50	9,3	0603402081	24-VNROTP-S6-M12E
S 8	M 14 x 1,5	PB 630	18,9	50,5	31,5	19	19	12	60	9,2	0603412081	24-VNROTP-S8-M14E
S 10	M 16 x 1,5	PB 630	21,9	57,5	38	22	24	12	80	11,8	0603422081	24-VNROTP-S10-M16E
S 12	M 18 x 1,5	PB 630	23,9	60,5	41	24	27	12	90	18,9	0603432081	24-VNROTP-S12-M18E
S 14	M 20 x 1,5	PB 630	25,9	65,5	43,5	27	32	14	130	27,9	0603442081	24-VNROTP-S14-M20E
S 16	M 22 x 1,5	PB 400	26,9	69	46,5	32	36	14	130	27,5	0603452081	24-VNROTP-S16-M22E
S 20	M 27 x 2	PB 400	31,9	78,5	52	41	46	16	200	50,3	0603462081	24-VNROTP-S20-M27E
S 25	M 33 x 2	PB 400	39,9	87	57	46	50	18	250	65,5	0603472081	24-VNROTP-S25-M33E
S 30	M 42 x 2	PB 250	49,9	99,5	66	55	60	20	500	133,8	0603482081	24-VNROTP-S30-M42E
S 38	M 48 x 2	PB 250	54,9	110,5	72,5	65	70	22	600	196,9	0603492081	24-VNROTP-S38-M48E

Pressão de verificação PP = 1,5 vezes o valor de tabela.

Exemplo em rel. a compar.: RHZ06LMEDOMD

Válvulas de retenção padrão

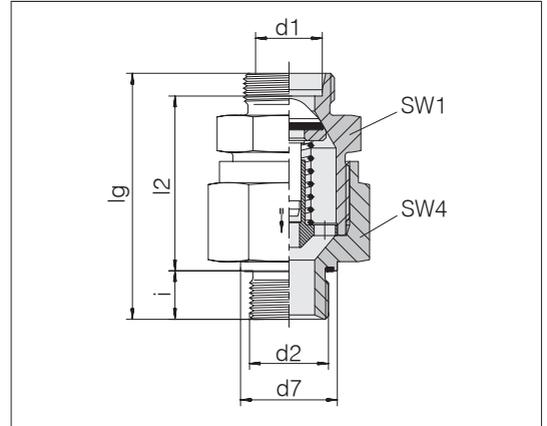
Direção de fluxo para conectores macho

Rosca de aparafusamento: Rosca de tubulação Whitworth, paralela

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX

O material padrão dos anéis vedantes suaves é o NBR

Pressão de abertura 1 bar



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d7	lg	l2	SW1	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	G 1/8 A	PB 250	13,9	43	28	17	17	8	20	4,5	0604302081	24-VNROTP-L6-G1/8E
L 8	G 1/4 A	PB 250	18,9	47,5	28,5	19	19	12	50	5,8	0604312081	24-VNROTP-L8-G1/4E
L 10	G 1/4 A	PB 250	18,9	59	40	22	24	12	50	10,6	0604322081	24-VNROTP-L10-G1/4E
L 12	G 3/8 A	PB 250	21,9	60,5	41,5	27	30	12	80	16,8	0604332081	24-VNROTP-L12-G3/8E
L 15	G 1/2 A	PB 250	26,9	65	44	30	32	14	100	20,8	0604342081	24-VNROTP-L15-G1/2E
L 18	G 1/2 A	PB 160	26,9	69,5	48	36	36	14	100	28,0	0604352081	24-VNROTP-L18-G1/2E
L 22	G 3/4 A	PB 160	31,9	80,5	57	41	46	16	180	49,4	0604362081	24-VNROTP-L22-G3/4E
L 28	G 1 A	PB 100	39,9	92,5	67	50	55	18	230	81,9	0604372081	24-VNROTP-L28-G1E
L 35	G 1 1/4 A	PB 100	49,9	102	71,5	60	65	20	330	121,7	0604382081	24-VNROTP-L35-G11/4E
L 42	G 1 1/2 A	PB 100	54,9	108,5	75,5	65	75	22	500	167,2	0604392081	24-VNROTP-L42-G11/2E
S 6	G 1/4 A	PB 630	18,9	50,5	31,5	19	19	12	60	7,0	0604402081	24-VNROTP-S6-G1/4E
S 8	G 1/4 A	PB 630	18,9	50,5	31,5	19	19	12	60	6,9	0604412081	24-VNROTP-S8-G1/4E
S 10	G 3/8 A	PB 630	21,9	57,5	38	22	24	12	90	12,0	0604422081	24-VNROTP-S10-G3/8E
S 12	G 3/8 A	PB 630	21,9	60,5	41	24	27	12	90	15,0	0604432081	24-VNROTP-S12-G3/8E
S 14	G 1/2 A	PB 630	26,9	65,5	43,5	27	32	14	150	21,6	0604442081	24-VNROTP-S14-G1/2E
S 16	G 1/2 A	PB 400	26,9	70,5	48	32	36	14	150	28,0	0604452081	24-VNROTP-S16-G1/2E
S 20	G 3/4 A	PB 400	31,9	78,5	52	41	46	16	200	50,7	0604462081	24-VNROTP-S20-G3/4E
S 25	G 1 A	PB 400	39,9	87	57	46	50	18	250	65,6	0604472081	24-VNROTP-S25-G1E
S 30	G 1 1/4 A	PB 250	49,9	99,5	66	55	60	20	500	108,5	0604482081	24-VNROTP-S30-G11/4E
S 38	G 1 1/2 A	PB 250	54,9	110,5	72,5	65	70	22	600	161,8	0604492081	24-VNROTP-S38-G11/2E

Pressão de verificação PP = 1,5 vezes o valor de tabela.

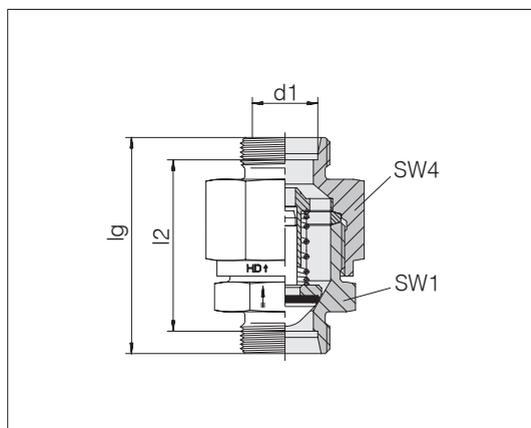
Exemplo em rel. a compar.: RHZ06LREDOMD

Válvulas de retenção de alta pressão

ligação de tubos de ambos os lados

Pressão de abertura 1 bar

O material padrão dos O-rings é o NBR



Linha	Pressão	lg	l2	SW1	SW4	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	PN 400	45,5	31,5	17	19	6,3	1600012081	24-VNROHP-L6
L 8	PN 400	49	35	19	22	8,2	1600022081	24-VNROHP-L8
L 10	PN 400	52	38	22	24	10,8	1600032081	24-VNROHP-L10
L 12	PN 400	53	39	27	30	16,3	1600042081	24-VNROHP-L12
L 15	PN 400	58	44	30	32	21,0	1600052081	24-VNROHP-L15
L 18	PN 400	63	48	36	36	31,7	1600062081	24-VNROHP-L18
L 22	PN 250	72,5	57,5	41	46	51,2	1600072081	24-VNROHP-L22
L 28	PN 250	75,5	60,5	50	55	76,4	1600082081	24-VNROHP-L28
L 35	PN 250	90	69	60	65	121,3	1600092081	24-VNROHP-L35
L 42	PN 250	88	66	65	70	134,9	1600102081	24-VNROHP-L42
S 6	PN 420	49	35	19	19	7,6	1600112081	24-VNROHP-S6
S 8	PN 420	49	35	19	19	7,8	1600122081	24-VNROHP-S8
S 10	PN 420	53	38	22	24	12,3	1600132081	24-VNROHP-S10
S 12	PN 420	55	40	24	27	15,7	1600142081	24-VNROHP-S12
S 14	PN 420	59	43	27	32	21,0	1600152081	24-VNROHP-S14
S 16	PN 420	65	48	32	36	25,1	1600162081	24-VNROHP-S16
S 20	PN 420	73	52	41	41	45,3	1600172081	24-VNROHP-S20
S 25	PN 420	78	54	46	50	71,5	1600182081	24-VNROHP-S25
S 30	PN 250	91	64	55	60	109,6	1600192081	24-VNROHP-S30
S 38	PN 250	99	67	65	70	155,5	1600202081	24-VNROHP-S38

Válvulas de retenção de alta pressão

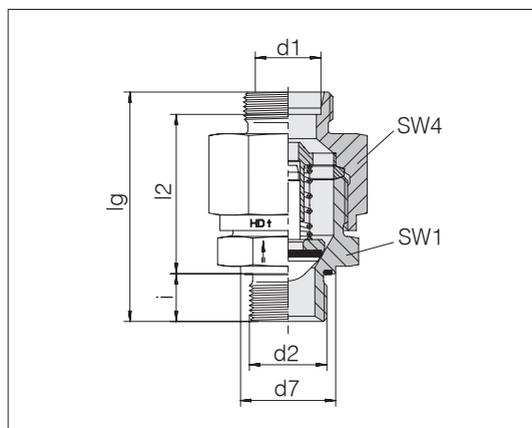
Direção de fluxo de conectores macho

Rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, paralela

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX

O material padrão dos anéis vedantes suaves é o NBR

Pressão de abertura 1 bar



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d7	lg	l2	SW1	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação	
L	6	M 10 x 1	PN 400	13,9	45	30	17	19	8	15	6,2	1601302081	24-VNROPTHP-L6-M10E
L	8	M 12 x 1,5	PN 400	16,9	51	32	19	22	12	25	8,2	1601312081	24-VNROPTHP-L8-M12E
L	10	M 14 x 1,5	PN 400	18,9	53	34	22	24	12	50	10,7	1601322081	24-VNROPTHP-L10-M14E
L	12	M 16 x 1,5	PN 400	21,9	58	39	27	30	12	70	17,6	1601332081	24-VNROPTHP-L12-M16E
L	15	M 18 x 1,5	PN 400	23,9	60	41	30	32	12	90	20,8	1601342081	24-VNROPTHP-L15-M18E
L	18	M 22 x 1,5	PN 400	26,9	67	45,5	36	36	14	130	33,2	1601352081	24-VNROPTHP-L18-M22E
L	22	M 26 x 1,5	PN 250	31,9	77	53,5	41	46	16	180	51,9	1601362081	24-VNROPTHP-L22-M26E
L	28	M 33 x 2	PN 250	39,9	85,5	60	50	55	18	230	83,1	1601372081	24-VNROPTHP-L28-M33E
L	35	M 42 x 2	PN 250	49,9	97,5	67	60	65	20	330	126,6	1601382081	24-VNROPTHP-L35-M42E
L	42	M 48 x 2	PN 250	54,9	98,5	65,5	65	70	22	500	144,1	1601392081	24-VNROPTHP-L42-M48E
S	6	M 12 x 1,5	PN 420	16,9	51	32	19	19	12	50	7,6	1601402081	24-VNROPTHP-S6-M12E
S	8	M 14 x 1,5	PN 420	18,9	51	32	19	19	12	60	7,9	1601412081	24-VNROPTHP-S8-M14E
S	10	M 16 x 1,5	PN 420	21,9	56,5	37	22	24	12	80	12,3	1601422081	24-VNROPTHP-S10-M16E
S	12	M 18 x 1,5	PN 420	23,9	58	38,5	24	27	12	90	16,4	1601432081	24-VNROPTHP-S12-M18E
S	16	M 22 x 1,5	PN 420	26,9	67	44,5	32	36	14	130	29,3	1601452081	24-VNROPTHP-S16-M22E
S	20	M 27 x 2	PN 420	31,9	77	50,5	41	41	16	200	46,9	1601462081	24-VNROPTHP-S20-M27E
S	25	M 33 x 2	PN 420	39,9	84,5	54,5	46	50	18	250	74,2	1601472081	24-VNROPTHP-S25-M33E
S	30	M 42 x 2	PN 250	49,9	94	60,5	55	60	20	500	114,9	1601482081	24-VNROPTHP-S30-M42E
S	38	M 48 x 2	PN 250	54,9	103,5	65,5	65	70	22	600	161,0	1601492081	24-VNROPTHP-S38-M48E

Válvulas de retenção de alta pressão

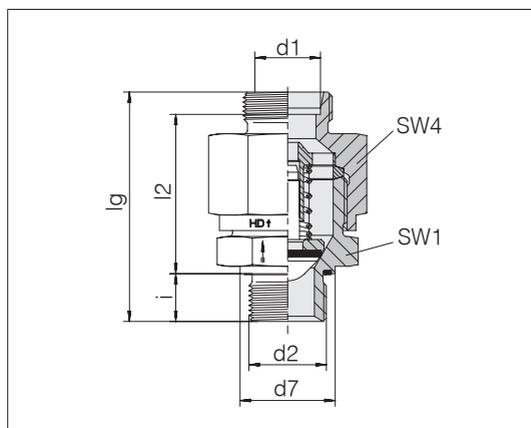
Direção de fluxo de conectores macho

Rosca de aparafusamento: Rosca Whitworth, paralela

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX

O material padrão dos anéis vedantes suaves é o NBR

Pressão de abertura 1 bar



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d7	lg	l2	SW1	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	G 1/8 A	PN 400	13,9	45	30	17	19	8	20	6,2	1602302081	24-VNROPTHP-L6-G1/8E
L 8	G 1/4 A	PN 400	18,9	51	32	19	22	12	50	8,5	1602312081	24-VNROPTHP-L8-G1/4E
L 10	G 1/4 A	PN 400	18,9	53	34	22	24	12	50	10,4	1602322081	24-VNROPTHP-L10-G1/4E
L 12	G 3/8 A	PN 400	21,9	58	39	27	30	12	80	17,2	1602332081	24-VNROPTHP-L12-G3/8E
L 15	G 1/2 A	PN 400	26,9	62	41	30	32	14	100	22,1	1602342081	24-VNROPTHP-L15-G1/2E
L 18	G 1/2 A	PN 400	26,9	67	45,5	36	36	14	100	29,4	1602352081	24-VNROPTHP-L18-G1/2E
L 22	G 3/4 A	PN 250	31,9	77	53,5	41	46	16	180	51,9	1602362081	24-VNROPTHP-L22-G3/4E
L 28	G 1 A	PN 250	39,9	85,5	60	50	55	18	230	83,3	1602372081	24-VNROPTHP-L28-G1E
L 35	G 1 1/4 A	PN 250	49,9	97,5	67	60	65	20	330	126,3	1602382081	24-VNROPTHP-L35-G11/4E
L 42	G 1 1/2 A	PN 250	54,9	98,5	65,5	65	70	22	500	143,5	1602392081	24-VNROPTHP-L42-G11/2E
S 6	G 1/4 A	PN 420	18,9	51	32	19	19	12	60	7,8	1602402081	24-VNROPTHP-S6-G1/4E
S 8	G 1/4 A	PN 420	18,9	51	32	19	19	12	60	7,7	1602412081	24-VNROPTHP-S8-G1/4E
S 10	G 3/8 A	PN 420	21,9	56,5	37	22	24	12	90	13,1	1602422081	24-VNROPTHP-S10-G3/8E
S 12	G 3/8 A	PN 420	21,9	58	38,5	24	27	12	90	15,9	1602432081	24-VNROPTHP-S12-G3/8E
S 16	G 1/2 A	PN 420	26,9	67	44,5	32	36	14	150	28,9	1602452081	24-VNROPTHP-S16-G1/2E
S 20	G 3/4 A	PN 420	31,9	77	50,5	41	41	16	200	46,6	1602462081	24-VNROPTHP-S20-G3/4E
S 25	G 1 A	PN 420	39,9	84,5	54,5	46	50	18	250	74,4	1602472081	24-VNROPTHP-S25-G1E
S 30	G 1 1/4 A	PN 250	49,9	94	60,5	55	60	20	500	114,7	1602482081	24-VNROPTHP-S30-G11/4E
S 38	G 1 1/2 A	PN 250	54,9	103,5	65,5	65	70	22	600	160,5	1602492081	24-VNROPTHP-S38-G11/2E

Válvulas de retenção de alta pressão

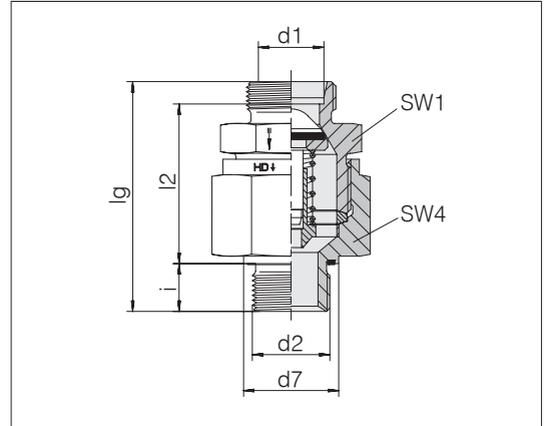
Direção de fluxo para conectores macho

Rosca de aparafusamento: rosca fina métrica, paralela

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX

O material padrão dos anéis vedantes suaves é o NBR

Pressão de abertura 1 bar



Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d7	lg	l2	SW1	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	M 10 x 1	PN 400	13,9	44	29	17	19	8	15	6,0	1603302081	24-VNROTPHP-L6-M10E
L 8	M 12 x 1,5	PN 400	16,9	51	32	19	22	12	25	8,2	1603312081	24-VNROTPHP-L8-M12E
L 10	M 14 x 1,5	PN 400	18,9	53	34	22	24	12	50	10,6	1603322081	24-VNROTPHP-L10-M14E
L 12	M 16 x 1,5	PN 400	21,9	58	39	27	30	12	70	17,8	1603332081	24-VNROTPHP-L12-M16E
L 15	M 18 x 1,5	PN 400	23,9	60	41	30	32	12	90	20,8	1603342081	24-VNROTPHP-L15-M18E
L 18	M 22 x 1,5	PN 400	26,9	67	45,5	36	36	14	130	29,5	1603352081	24-VNROTPHP-L18-M22E
L 22	M 26 x 1,5	PN 250	31,9	77	53,5	41	46	16	180	51,4	1603362081	24-VNROTPHP-L22-M26E
L 28	M 33 x 2	PN 250	39,9	80	54,5	50	55	18	230	74,7	1603372081	24-VNROTPHP-L28-M33E
L 35	M 42 x 2	PN 250	49,9	97,5	67	60	65	20	330	126,8	1603382081	24-VNROTPHP-L35-M42E
L 42	M 48 x 2	PN 250	54,9	98	65	65	70	22	500	143,5	1603392081	24-VNROTPHP-L42-M48E
S 6	M 12 x 1,5	PN 420	16,9	51	32	19	19	12	50	7,6	1603402081	24-VNROTPHP-S6-M12E
S 8	M 14 x 1,5	PN 420	18,9	51	32	19	19	12	60	7,9	1603412081	24-VNROTPHP-S8-M14E
S 10	M 16 x 1,5	PN 420	21,9	56,5	37	22	24	12	80	13,1	1603422081	24-VNROTPHP-S10-M16E
S 12	M 18 x 1,5	PN 420	23,9	56,5	37	24	27	12	90	15,7	1603432081	24-VNROTPHP-S12-M18E
S 16	M 22 x 1,5	PN 420	26,9	67	44,5	32	36	14	130	29,5	1603452081	24-VNROTPHP-S16-M22E
S 20	M 27 x 2	PN 420	31,9	77	50,5	41	41	16	200	46,9	1603462081	24-VNROTPHP-S20-M27E
S 25	M 33 x 2	PN 420	39,9	82,5	52,5	46	50	18	250	71,3	1603472081	24-VNROTPHP-S25-M33E
S 30	M 42 x 2	PN 250	49,9	94	60,5	55	60	20	500	114,9	1603482081	24-VNROTPHP-S30-M42E
S 38	M 48 x 2	PN 250	54,9	103,5	65,5	65	70	22	600	162,9	1603492081	24-VNROTPHP-S38-M48E

Válvulas de retenção de alta pressão

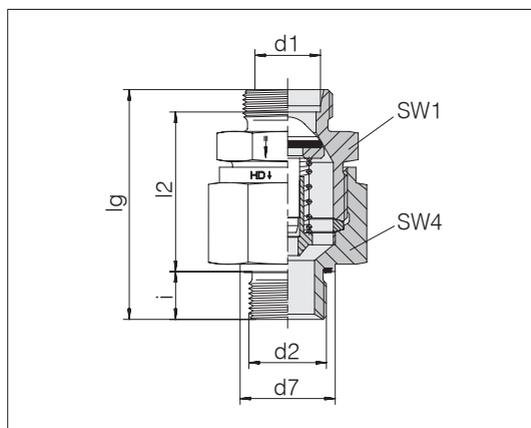
Direção de fluxo para conectores macho

Rosca de aparafusamento: Rosca Whitworth, paralela

Vedação através de anel vedante de perfil PEFLEX

O material padrão dos anéis vedantes suaves é o NBR

Pressão de abertura 1 bar



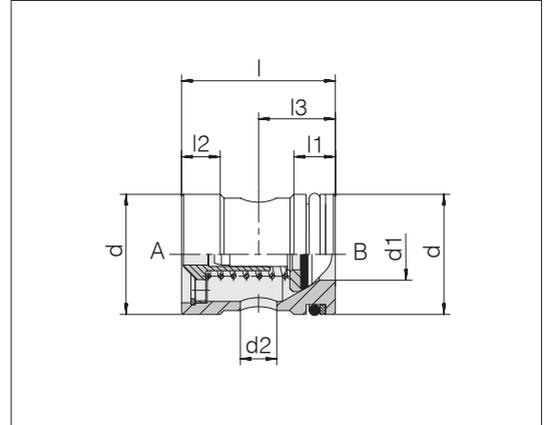
Linha tubo OD d1	d2	Pressão	d7	lg	l2	SW1	SW4	i	Nm -10 %	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 6	G 1/8 A	PN 400	13,9	44	29	17	17	8	20	6,0	1604302081	24-VNROTPHP-L6-G1/8E
L 8	G 1/4 A	PN 400	18,9	51	32	19	19	12	50	8,5	1604312081	24-VNROTPHP-L8-G1/4E
L 10	G 1/4 A	PN 400	18,9	53	34	22	24	12	50	10,4	1604322081	24-VNROTPHP-L10-G1/4E
L 12	G 3/8 A	PN 400	21,9	58	39	27	30	12	80	17,8	1604332081	24-VNROTPHP-L12-G3/8E
L 15	G 1/2 A	PN 400	26,9	62	41	30	32	14	100	21,9	1604342081	24-VNROTPHP-L15-G1/2E
L 18	G 1/2 A	PN 400	26,9	67	45,5	36	36	14	100	31,7	1604352081	24-VNROTPHP-L18-G1/2E
L 22	G 3/4 A	PN 250	31,9	77	53,5	41	46	16	180	51,4	1604362081	24-VNROTPHP-L22-G3/4E
L 28	G 1 A	PN 250	39,9	80	54,5	50	55	18	230	71,8	1604372081	24-VNROTPHP-L28-G1E
L 35	G 1 1/4 A	PN 250	49,9	97,5	67	60	65	20	330	126,6	1604382081	24-VNROTPHP-L35-G11/4E
L 42	G 1 1/2 A	PN 250	54,9	98	65	65	70	22	500	142,9	1604392081	24-VNROTPHP-L42-G11/2E
S 6	G 1/4 A	PN 420	18,9	51	32	19	19	12	60	7,8	1604402081	24-VNROTPHP-S6-G1/4E
S 8	G 1/4 A	PN 420	18,9	51	32	19	19	12	60	7,8	1604412081	24-VNROTPHP-S8-G1/4E
S 10	G 3/8 A	PN 420	21,9	56,5	37	22	24	12	90	13,2	1604422081	24-VNROTPHP-S10-G3/8E
S 12	G 3/8 A	PN 420	21,9	56,5	37	24	27	12	90	19,5	1604432081	24-VNROTPHP-S12-G3/8E
S 16	G 1/2 A	PN 420	26,9	67	44,5	32	36	14	150	28,7	1604452081	24-VNROTPHP-S16-G1/2E
S 20	G 3/4 A	PN 420	31,9	77	50,5	41	46	16	200	46,6	1604462081	24-VNROTPHP-S20-G3/4E
S 25	G 1 A	PN 420	39,9	82,5	52,5	46	50	18	250	71,2	1604472081	24-VNROTPHP-S25-G1E
S 30	G 1 1/4 A	PN 250	49,9	94	60,5	55	60	20	500	114,7	1604482081	24-VNROTPHP-S30-G11/4E
S 38	G 1 1/2 A	PN 250	54,9	103,5	65,5	65	70	22	600	161,4	1604492081	24-VNROTPHP-S38-G11/2E

Cartuchos de inserção das válvulas de retenção

Direção do fluxo B-A

Pressão de abertura 1 bar
(versão normal)

O material padrão dos O-rings é o NBR



Tipo	Pressão	d	d1	d2	l	l1	l2	l3	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
RVP 13	PB 400	13	4	3	23	8	6	11	1,6	0605002000	GP-VNRCO-NW13
RVP 16	PB 400	16	6	4,5	26,5	8	7	12	2,7	0605012000	GP-VNRCO-NW16
RVP 20	PB 400	20	8	6	30	9	7	14	4,3	0605022000	GP-VNRCO-NW20
RVP 24	PB 400	24	10	7	35	11	8	17	6,4	0605032000	GP-VNRCO-NW24
RVP 27	PB 400	27	12	8,5	38	11	8	18	8,9	0605042000	GP-VNRCO-NW27
RVP 35	PB 400	35	15	11	44,5	12	9,5	25	18,5	0605052000	GP-VNRCO-NW35
RVP 40	PB 250	40	19	13,5	50,5	12	11	27,5	25,2	0605062000	GP-VNRCO-NW40
RVP 47	PB 250	47	24	17	60	12	13	32	40,4	0605072000	GP-VNRCO-NW47
RVP 55	PB 250	55	30	21,5	70	14	13	42	62,6	0605082000	GP-VNRCO-NW55

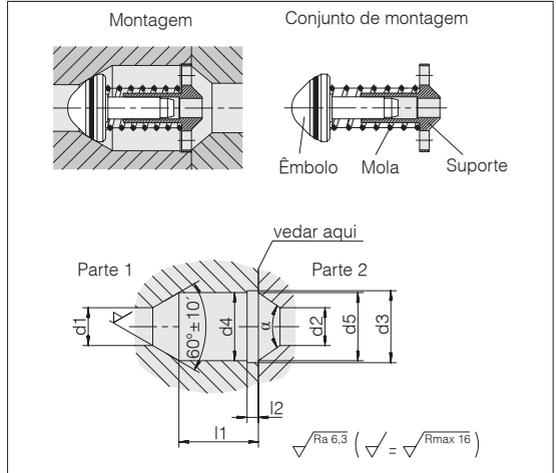
Exemplo em rel. a compar.:
RVP13

Conjuntos de montagem componentes da válvula

Direção do fluxo B-A

Pressão de abertura 1 bar
(versão normal)

O material padrão dos O-rings é o NBR



Linha tubo OD	d1	d2	d3 + 0,1	d4 + 0,1	d5 ± 0,1	l1 ± 0,1	l2 + 0,2	α °	N.º de pedido	Designação	
L 6	6	4	4	9,6	8,6	8,6	16,5	2,5	70	0669032000	GP-VNRIO-L/S6
L 8	8	6	6	11,5	10,5	10,5	16	2,5	70	0669042000	GP-VNRIO-L8
L 10	10	8	8	15,5	14,5	14,5	21,8	2,5	70	0669052000	GP-VNRIO-L10-S12
L 12	12	10	10	19	18	18	21	3	70	0669062000	GP-VNRIO-L12-S14
L 15	15	12	12	21	20	20	23	3	70	0669072000	GP-VNRIO-L15
L 18	18	15	15	26	25	25	24,5	3,5	70	0669082000	GP-VNRIO-L18
L 22	22	19	19	32	31	30,6	29,2	4	80	0669092000	GP-VNRIO-L22
L 28	28	24	24	40	39	38,5	34,5	4,5	90	0669102000	GP-VNRIO-L28
L 35	35	30	30	50	49	48,6	32,2	4,5	70	0669112000	GP-VNRIO-L35
L 42	42	36	36	56	55	54,2	31,7	5,5	70	0669122000	GP-VNRIO-L42
S 6	6	4	4	9,6	8,6	8,6	16,5	2,5	70	0669032000	GP-VNRIO-L/S6
S 8	8	5	5	11	10	10	15	2,5	70	0669132000	GP-VNRIO-S8
S 10	10	7	7	13	12	12	22	2,5	70	0669142000	GP-VNRIO-S10
S 12	12	8	8	15,5	14,5	14,5	21,8	2,5	70	0669052000	GP-VNRIO-L10-S12
S 14	14	10	10	19	18	18	21	3	70	0669062000	GP-VNRIO-L12-S14
S 16	16	12	12	22,5	21,5	21,5	24	3	70	0669152000	GP-VNRIO-S16
S 20	20	16	16	28	27	27	28	3,5	70	0669162000	GP-VNRIO-S20
S 25	25	20	20	35	34	33,6	28,7	4	70	0669172000	GP-VNRIO-S25
S 30	30	25	25	41	40	39,6	32,3	4,5	70	0669182000	GP-VNRIO-S30
S 38	38	32	32	51	50	49,2	34,7	4,5	70	0669192000	GP-VNRIO-S38

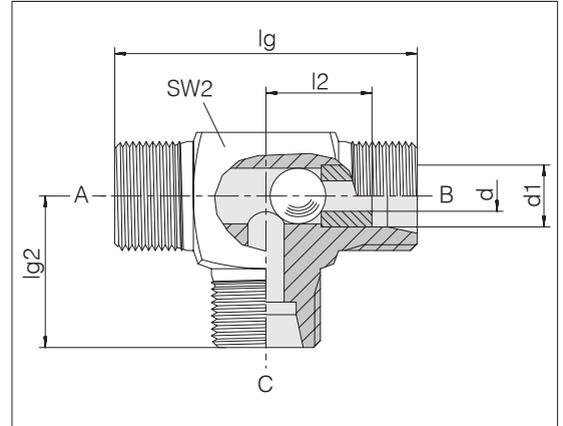
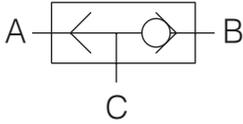
Exemplo em rel. a compar.:
ITL06L



Válvulas alternadoras

Sede de esfera

Montagem de tubulação



Linha tubo OD d1		Pressão	d	lg	lg2	l2	SW2	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 8		PB 250	4,5	42	21	14	14	5,7	5690992281	24-VST-L8-P
L 10		PB 250	6	44	22	15	17	7,4	5690998281	24-VST-L10-P
L 12		PB 250	7,5	48	24	17	19	10,8	5690997081	24-VST-L12-P
L 15		PB 250	10	56	28	21	19	12,4	5690996281	24-VST-L15
S 6		PB 630	3	46	23	16	14	6,9	5690993281	24-VST-S6-P
S 8		PB 630	4,5	48	24	17	17	9,5	5690999281	24-VST-S8-P
S 10		PB 630	6	50	25	17,5	19	12,4	5690990281	24-VST-S10-P
S 12		PB 630	7,5	58	29	21,5	22	17,7	5690995281	24-VST-S12-P
S 16		PB 400	10	66	33	24,5	24	18,8	5690994281	24-VST-S16

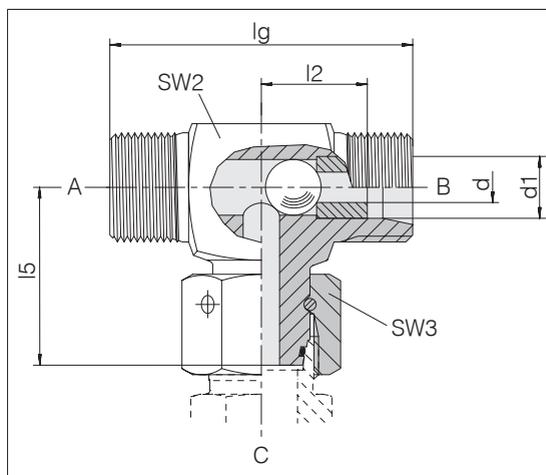
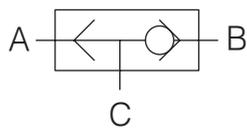
Exemplo em rel. a compar.:
WV08LOMD

Válvulas alternadoras

Sede de esfera

com ligação a cone vedante

O material padrão dos O-rings é o FPM/FKM



Linha	Pressão	d	l_g	l_2	l_5	SW2	SW3	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação	
tubo OD d1											
L	12	PB 250	7,5	48	17	29,5	19	22	13,4	5690991181	24-VSSWOT-L12-P

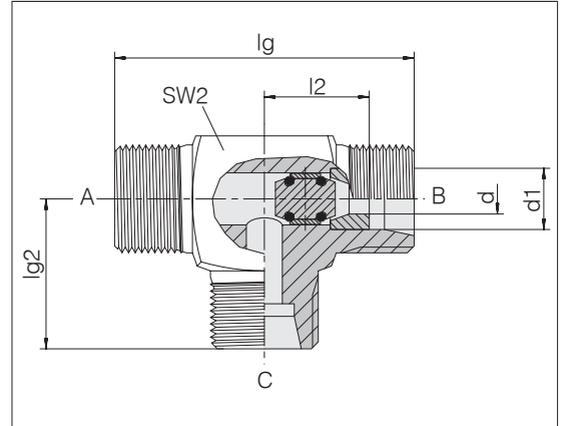
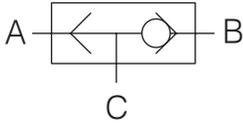
Exemplo em rel. a compar.:
WV-ET12LOMD

Válvulas alternadoras

Vedação suave

Montagem de tubulação

O material padrão dos O-rings é o NBR



Linha tubo OD d1		Pressão	d	lg	lg2	l2	SW2	kg/100 apr	N.º de pedido	Designação
L 8		PB 250	4,5	44	22	15	17	5,8	5690980281	24-VSOT-L8-P
L 10		PB 250	5,6	44	22	15	17	7,4	5690981281	24-VSOT-L10-P
L 12		PB 250	6,6	48	24	17	19	11,1	5690982281	24-VSOT-L12-P
L 15		PB 250	8,5	56	28	21	19	26,0	5690983281	24-VSOT-L15
S 6		PB 630	2,7	46	23	16	14	12,6	5690984281	24-VSOT-S6-P
S 8		PB 630	4,5	48	24	17	17	12,1	5690985281	24-VSOT-S8-P
S 10		PB 630	5,6	50	25	17,5	19	22,1	5690985381	24-VSOT-S10-P
S 12		PB 630	6,6	58	29	21,5	22	17,9	5690985481	24-VSOT-S12-P
S 16		PB 400	8,5	66	33	24,5	24	19,7	5690985581	24-VSOT-S16

Exemplo em rel. a compar.:
WV08LOMD

Aparelhos de pré-montagem e ferramentas



Conteúdo	Tipo/Página			
A nova designação de venda VOSS	P.334			
Informação sobre o produto aparelhos de pré-montagem e ferramentas VOSS	P.339			
Aparelhos de pré-montagem	TYPE80N3	TYPE90B2	TYPE90C2	TYPE85
	P.348	P.349	P.350	P.351
Máquinas de moldagem	TYPE100	TYPE100C		
	P.352	P.353		
Interruptor de pé	FOOTSWITCH1			
	P.354			
Dispositivo de dobragem de tubos	TBM1			
	P.355			
Placa de roscas	TIB			
	P.356			

Conteúdo	Tipo/Página				
Calibres cônicos	CG				
	P.357				
Calibres de verificação	TGCR				
	P.358				
Ferramentas de pré-montagem montagem de anéis de corte	VRPT	CRPT-M	CRPT-PA	CRCB-TYPE80	CRPT-MT
	P.359	P.360	P.361	P.362	P.363
	CRCB				
	P.364				
Ferramentas de pré-montagem BV-10	BV10PT/ BV10CJ				
	P.365				
Ferramentas de pré-montagem ZAKO / ZAKO LP	ZAKOPP/ ZAKOCJ				
	P.369				
Ferramentas para moldagem VOSSForm	SQRFH/SQRCJ				
	P.374				

A nova designação do produto VOSS



Este catálogo contém uma nova designação do produto alfanumérica, que está muito próxima da ISO 8434-1. Assim a designação é evidente e os produtos são facilmente identificados. Devido à sua estruturação em inglês, é compreensível internacionalmente.

Além disso, podem ser criados autonomamente, através da nova designação do produto, soluções especiais específicas para os clientes de variantes do programa existente dos produtos VOSS.

Exemplo: TD-CRPT-L35-M-PM

Sistema	System	TD	CRPT			L
Aparelhos de pré-montagem e ferramentas	Tools and devices	TD	CRPT			L
A característica "Sistema" descreve a linha do produto.						
Função/componente	Function/Component					
anel de corte bocais de pré-montagem	Cutting ring pre-assembly tool					
A "função/componente" descreve o tipo de produto.						
Forma	Form					
Não relevante para o capítulo 6.						
Concretização	Completion					
Não relevante para o capítulo 6.						
Linha/rosca	Series/Thread					
Série leve	Light series					
Determinação da série.						

Bocal de pré-montagem de aço de alta resistência para o tubo-AD L35

Tubo-AD/
largura nominal

Rosca

Largura nominal

Tipo de vedação/
Orifício de
parafusamento

Suffix

Por exemplo, pode encontrar mais explicações, assim como, possibilidades de variações nos respectivos capítulos ou páginas seguintes dos diversos grupos de produtos.

35

M-PM

Suffix 10

Manual pre-assembly mandrel
heavy-duty steel

Sufixo 10

Bocal de pré-montagem manual
de aço de alta resistência

Desvios do padrão (como, p.ex., componentes vedantes, concretização com sistemas de anéis de corte divergentes, peças de conexão de rebordo, dimensões especiais ...)

Sealing type/Threaded bore

Tipo de vedação/
orifício de parafusamento

Não relevante para o capítulo 6.

Diameter

Largura nominal

Thread

Rosca

Não relevante para o capítulo 6.

Tube OD/Diameter

OD 35 mm

Tubo-AD/largura nominal

AD 35 mm

Indicação do diâmetro exterior do tubo.

6

	System	Sistema
TD	Tools and devices	Aparelhos de pré-montagem e ferramentas

	Function	Função
	Tools	Ferramentas
	BV-10	BV-10
BV10CJ	BV-10 Clamping jaws	BV-10 mandris de aperto / tensão
BV10PT	BV-10 Pre-assembly tools	BV-10 bocais de pré-montagem
	Cutting rings	Anéis de corte
CRCB	Cutting ring counter brackets	Anel de corte prato de pressão
CRPT	Cutting ring pre-assembly tools	Anel de corte bocais de pré-montagem
	SQR	SQR
SQRCJ	SQR Clamping jaws	SQR mandris de aperto / tensão
SQRFH	SQR Forming heads	SQR cabeças de perfuração
	ZAKO	ZAKO
ZAKOCJ	ZAKO Clamping jaws	ZAKO mandris de aperto / tensão
ZAKOPP	ZAKO Pressure plates	ZAKO prato de pressão
ZAKOSR	ZAKO Spacer rings	ZAKO anéis intermédios
	Gauges	Aparelhos de medição
CG	Cone gauges	Calibres cônicos
TGCR	Cutting ring testing gauges	Calibres de teste de anel de corte
TIB	Thread identification board	Placa roscada
	Devices	Aparelhos
TBM1	Tube bending manual no. 1	Dispositivo manual para dobrar tubos nº 1
TYPE80N3	Pre-assembly device TYPE 80N3	Aparelho de pré-montagem TYPE 80N3
TYPE85	Pre-assembly device TYPE 85	Aparelho de pré-montagem TYPE 85
TYPE90B2	Pre-assembly device TYPE 90B2	Aparelho de pré-montagem TYPE 90B2
TYPE90C2	Pre-assembly device TYPE 90 Comfort	Aparelho de pré-montagem TYPE 90 Comfort
TYPE100	Pre-assembly device TYPE 100	Aparelho de pré-montagem TYPE 100
TYPE100C	Pre-assembly device TYPE 100 Compact	Aparelho de pré-montagem TYPE 100 Compact
DUHY1	Drive unit 1, hydraulic (number consecutively) YALE PY-07	Unidade de acionamento 1 (enumeração contínua) YALE PY-07
FOOTSWITCH1	Footswitch 1 with protection cover (number consecutively) Wire Plug CA 3 LS	Interruptor de pé 1 com tampa de proteção (enumeração contínua) Plugue de ligação CA 3 LS
BV10A	BV-10 Attachments	BV-10 prefixos

	Series/Thread	Linha/rosca
	Series	Linha
LL	Extra light series	Série extra leve
L	Light series	Série leve
S	Heavy series	Série pesada
L/S	Light and heavy series are identical	Série leve e pesada idêntica



	Tube OD/Diameter	Tubo-AD/largura nominal
6	6 mm	6 mm
8	8 mm	8 mm
10	10 mm	10 mm
12	12 mm	12 mm
14	14 mm	14 mm
15	15 mm	15 mm
16	16 mm	16 mm
18	18 mm	18 mm
20	20 mm	20 mm
22	22 mm	22 mm
25	25 mm	25 mm
28	28 mm	28 mm
30	30 mm	30 mm
35	35 mm	35 mm
38	38 mm	38 mm
42	42 mm	42 mm
48,3	48,3 mm	48,3 mm
50	50 mm	50 mm
60	60 mm	60 mm
60,3	60,3 mm	60,3 mm
65	65 mm	65 mm
75	75 mm	75 mm
76,1	76,1 mm	76,1 mm
80	80 mm	80 mm
88	88 mm	88 mm
89,9	89,9 mm	89,9 mm
101,6	101,6 mm	101,6 mm
114,3	114,3 mm	114,3 mm
1/2	1/2 inch	1/2 inch
3/4	3/4 inch	3/4 inch
1	1 inch	1 inch
1 1/4	1 1/4 inch	1 1/4 inch

	Suffix overview	Sufixo vista geral
Suffix 6	Differing dimension	Dimensão divergente
Suffix 10	Tool	Ferramenta

Os sufixos não mencionados não são relevantes para este capítulo.

Nota: Em artigos com vários sufixos relevantes estes são dispostos na designação de venda por enumeração.

Suffix 6	Differing dimension	Dimensão divergente
	Inner diameter	Diâmetro interior
ID3	Inner diameter 3 mm	Diâmetro interior 3 mm
...

Suffix 10	Tool	Ferramenta
BV10A	BV-10 Attachments	BV-10 prefixos
DUHY1	Drive unit 1, hydraulic (number consecutively) YALE PY-07	Unidade de acionamento 1 (enumeração contínua) YALE PY-07
M	Manual pre-assembly mandrel	Bocal de pré-montagem manual
M-PM	Manual pre-assembly mandrel heavy-duty steel	Bocal de pré-montagem de aço de alta resistência
MT	Mop-top	Alojamento cabeça tipo cogumelo
MT-RFID	Mop-top with RFID	Alojamento cabeça tipo cogumelo com RFID
MT-PM-RFID	Mop-top heavy-duty steel with RFID	Alojamento cabeça tipo cogumelo em aço de alta resistência com RFID
PA	Pin adapter	Alojamento do pino
PA-PM	Pin adapter heavy-duty steel	Alojamento do pino em aço de alta resistência
RR8	Reserve roll 8 mm	Rolo de substituição 8 mm
RR10	Reserve roll 10 mm	Rolo de substituição 10 mm
RR12	Reserve roll 12 mm	Rolo de substituição 12 mm
RR14	Reserve roll 14 mm	Rolo de substituição 14 mm
RR15	Reserve roll 15 mm	Rolo de substituição 15 mm
RR16	Reserve roll 16 mm	Rolo de substituição 16 mm
RR18	Reserve roll 18 mm	Rolo de substituição 18 mm
RR20	Reserve roll 20 mm	Rolo de substituição 20 mm
RR22	Reserve roll 22 mm	Rolo de substituição 22 mm
SST	Stainless steel applications	Aço inoxidável aplicações
TYPE82	pre-assembly device TYPE82	Para aparelhos de pré-montagem TYPE82
TYPE80	pre-assembly device TYPE80 (all generations)	Para aparelhos de pré-montagem TYPE80 (todas as gerações)
TYPE85	pre-assembly device TYPE85	Para aparelhos de pré-montagem TYPE85
TYPE90B2	pre-assembly device TYPE90B2	Para aparelhos de pré-montagem TYPE90B2
TYPE90C2	pre-assembly device TYPE90C2 Comfort	Para aparelhos de pré-montagem TYPE90C2 Comfort

Informação sobre o produto aparelhos de pré-montagem e ferramentas VOSS



Montagem individual

Os aparelhos de pré-montagem e as ferramentas VOSS estão especialmente concebidas para a montagem de uniões roscadas de tubos.

Para cada caso, quer seja montagem individual ou em série de anéis de corte, VOSSFormSQR, cones rebordados BV-10 ou anéis de colar ZAKO, estão disponíveis desde simples meios auxiliares até máquinas de montagem de força controlada, incluindo as aplicações de ferramentas correspondentes em várias alternativas.

Como ferramenta simples, mas necessária, para a pré-montagem manual de anéis de corte, o bocal de pré-montagem é ideal.

A aplicação do bocal de pré-montagem endurecido garante o corte seguro no tubo, sem que o cone do bocal da união roscada seja danificado.



Montagem em série

Para a montagem em série de anéis de corte, cones rebordados BV-10 e anéis de colar ZAKO, estão disponíveis aparelhos de bombas manuais portáteis até aparelhos de pré-montagem fixos, de controle elétrico, para diâmetros exteriores de tubos de 6 até 114,3 mm.

Fiabilidade até ao detalhe



Aqui, na VOSS, não nos consideramos apenas fabricantes e fornecedores de componentes de ligação de alta qualidade, mas também nos vemos como parceiros de sistemas que o acompanha no processo completo da tecnologia das uniões roscadas de tubos hidráulicas de forma segura e o leva ao sucesso. E isto, em todo o mundo. Fabricamos os nossos próprios sistemas, galvanizamos nas nossas instalações, fornecemos-lhe aparelhos de pré-montagem, ferramentas e meios

auxiliares. Para tal, oferecemos formações e auditorias. Outro ponto importante para nós é a área da logística – apenas produtos que lhe são entregues de forma fiável é que também poderão ser aplicadas com a segurança dos processos. O nosso objetivo: Cada união roscada de tubos deve ser fiável ao mais alto nível. Um aspecto não menos importante é a aplicação dos aparelhos de pré-montagem perfeitamente coordenados da VOSS, que brilham através das funções especiais.

Processos seguros na pré-montagem e montagem final

Nome do aparelho	Tipo 80 N3	Tipo 90 Basic II	Tipo 90 Comfort	VOSSForm 100	VOSSForm 100 Compact	Tipo 85
Montagem individual	X	X				
Montagem em série			X	X		X
Montagem em pequena série					X	
Reconhecimento automático de ferramentas			X			
Otimização do percurso de retorno		X	X	X	X	
Equipamento semi-automático			X	X	X	
Tela tátil			X			
Identificação de erros			X			
Prevenção de erros				X	X	
Incluindo serviço de calibração			X			
Parametrização livre, conforme exigências do cliente			X			
Contador de peças "Countdown"		X				
Contador de peças livremente programável			X			
Interruptor de pé opcional		X	X	X	X	
Tubo OD	6–42 mm	6–42 mm	6–42 mm	6–42 mm	6–42 mm	38–114,3 mm
Aparelho de mesa	X	X	X		X	X
Aparelho de montagem no chão				X		
Sistemas:						
Sistemas de anel de corte	X	X	X			
BV-10 Sistema de rebordo	X	X	X			
Sistema de flange ZAKO	X	X	X			X
VOSSForm ^{SQR} / VOSSForm ^{SQRVA}				X	X	
VFS 90 (ORFS)						
Ligação elec.	–	400 V	400 V	400 V	400 V	400 V
Medidas (LxAxP) em mm	185x267x590	540x280x480	800x308x615	900x1122x943	800x951x480	340x320x650
Peso	15 kg	66 kg	90 kg	630 kg	440 kg	160 kg

Os nossos aparelhos e ferramentas de pré-montagem foram especialmente desenvolvidos para a montagem individual e em série, e estão em perfeita harmonia com o nosso sistema completo. Temos a solução adequada para cada exigência – para uma pré-montagem segura e

econômica no equipamento inicial ou reparação. Desde a montagem manual simples até ao aparelho de montagem completamente automático com reconhecimento automático da ferramenta, irá encontrar na VOSS uma ampla gama de tubos de 6 a 114,3 mm.

Sempre preparado

Bocal de pré-montagem manual



Montagem individual de anéis de corte no torno de bancada.

Quando for necessário montar um anel de corte numa obra ou numa intervenção de manutenção, deve ser utilizado o bocal de pré-montagem manual. Com este, é possível criar manualmente uma ligação sem desgastar o próprio bocal da união roscada.

- Para a montagem manual individual
- Resistente ao desgaste

Sistemas

Anéis de corte VOSS *Ring^M*, 2SVA, ES-4, ES-4VA:
6 – 42 mm Tubo-AD

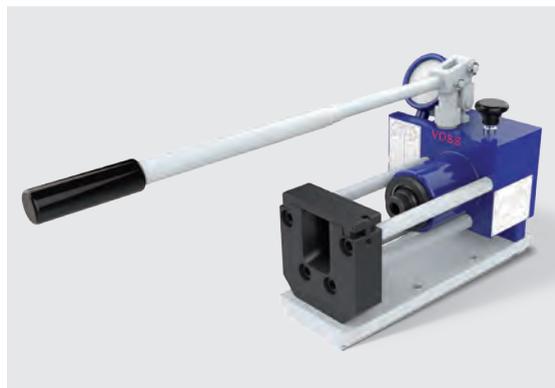
Área de aplicação

Reparação no local, necessário torno de bancada

Indicações de pedido ver página 359.

A estrela na obra

VOSS Tipo 80 N3



Também adequado para os sistemas de rebordo 10°.

Muitos tubos em vários locais de difícil acesso? O Tipo 80 N3 VOSS de fácil manuseio aceita qualquer desafio de reparação. Com as suas superfícies laterais deslocadas, é possível, se necessário, apertá-lo no torno de bancada ou parafusá-lo diretamente à banca de trabalho. Conjuntos de ferramentas podem ser facilmente substituídos e o manómetro garante, juntamente com os valores de ajuste impressos, resultados de montagem precisos. O aparelho de obras transportável para a pré-montagem sem ligação elétrica disponível.

- Manómetro, tabela de valores de ajuste
- Novo: braço da alavanca incl. pega desmontáveis para fácil transporte

Sistemas

Anéis de corte VOSS *Ring^M*, 2SVA, ES-4, ES-4VA:
6 – 42 mm Tubo-AD

BV-10: 6 – 42 mm Tubo-AD

ZAKO: até 38 mm Tubo-AD

Área de aplicação

Aparelho móvel para a reparação, montagem simples, com possibilidade de fixação

Indicações de pedido ver página 348.

Possibilidade de reprodução em série

VOSS Tipo 90 Basic II



Com pré-montagem e contador de peças automáticos.

Uma oficina, mas vários postos de trabalho? Com o VOSS 90 Basic II facilmente transportável, são possíveis anéis de corte em série em qualquer local, com resultados reproduzíveis. A pré-montagem automática garante uma qualidade constante e através da pressão de trabalho ajustável, o processo de pré-montagem também pode ser adaptado aos parâmetros de montagem variáveis. Especialmente prático: Os valores de ajuste dependentes do sistema estão diretamente na carcaça, são individualmente ajustáveis e são claramente visíveis na tela grande. E através do contador de Count-Down, não é pré-montado nem um tubo a mais ou a menos.

- Apenas 66 kg
- Operação simples, contador de peças, substituição fácil de ferramentas
- Ciclos curtos graças ao comando inteligente
- Disponível com interruptor de pé opcional

Sistemas

Anéis de corte VOSS *Ring*^M, 2SVA, ES-4, ES-4VA:
6 – 42 mm Tubo-AD

BV-10 (alteração da máquina através do serviço VOSS):
6 – 42 mm Tubo-AD

ZAKO (alteração da máquina através do serviço VOSS):
até 38 mm Tubo-AD

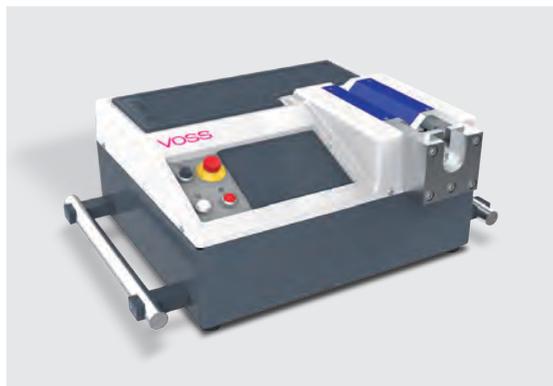
Área de aplicação

Aparelho de mesa para a aplicação em oficinas, contagem elevada de peças

Indicações de pedido ver página 349.

A mais elevada segurança de processos

VOSS Tipo 90 Comfort



O reconhecimento automático de ferramenta RFID evita erros e reduz custos por unidade.

A pré-montagem para produção em massa tem exigências próprias. Deve ser possível substituir rapidamente as ferramentas, os ciclos devem ser extremamente rápidos e não podem surgir erros que tornem uma remessa inutilizável. A resposta é o VOSS Tipo 90 Comfort. Ele lê os chips RFID integrados nas ferramentas VOSS, sem fios, e se ajusta automaticamente à ferramenta. Isto garante tempo de equipamento reduzido, no qual, até durante substituições de ferramentas constantes, erros de operação são suprimidos de forma eficiente. Simples, preciso, seguro – especialmente para cotovelos apertados de tubos.

- Ajuste de pressão automático
- Reconhecimento de ferramenta através de chip RFID
- Contador de peças livremente programável
- Pré-montagem dependente de ciclo
- Painel tátil, navegação intuitiva no menu
- Com serviço de calibração no local
- Disponível com interruptor de pé opcional
- Identificação de erros

Sistemas

Anéis de corte VOSS *Ring*^M, 2SVA, ES-4, ES-4VA:
6 – 42 mm Tubo-AD

BV-10 (alteração da máquina através do serviço VOSS):
6 – 42 mm Tubo-AD

ZAKO (alteração da máquina através do serviço VOSS):
até 38 mm Tubo-AD

Área de aplicação

Para a montagem em série na oficina, mais elevada segurança de processos

Indicações de pedido ver página 350.

Moldagem do tubo perfeita e rápida

VOSSForm 100



VOSSForm^{SQR} em produção em massa, seguro através da placa de encosto integrada.

Adaptar o contorno VOSSForm^{SQR} aos tubos é fácil e seguro com o VOSSForm 100. A identificação clara de ambas as ferramentas minimiza os erros de montagem, a placa de encosto para a extremidade do tubo evita erros de colocação. Desta forma, está sempre disponível material suficiente para o contorno, sendo que nem sequer é possível a criação de desperdícios. Os erros de operação são evitados através de um ajuste de pressão de moldagem automático e uma indicação visual do próximo passo de operação. Após a moldagem, o aparelho se aproxima automaticamente da posição inicial comandado pela barreira de luz – ideal para quantidades elevadas a um ritmo acelerado. Também por isso é que o VOSSForm 100 foi concebido como posto de trabalho completo, pois dispõe de um porta ferramentas integrado para uma substituição fácil de ferramentas e uma tomada de 230V adicional na parte de trás.

- Ajuste automático ao tamanho do tubo
- Ciclos de 7 (6 – 10 mm AD) até 15 segundos (25 – 42 mm AD)
- Barreira de luz reconhece o fim do ciclo de trabalho e move a máquina até à sua posição inicial
- Ergonômico: porta ferramentas de bloqueio com uma mão, operação simples graças a conceito de operação intuitiva
- Disponível com interruptor de pé opcional

Sistemas

VOSSForm^{SQR} e VOSSForm^{SQR}VA: 6 – 42 mm Tubo-AD

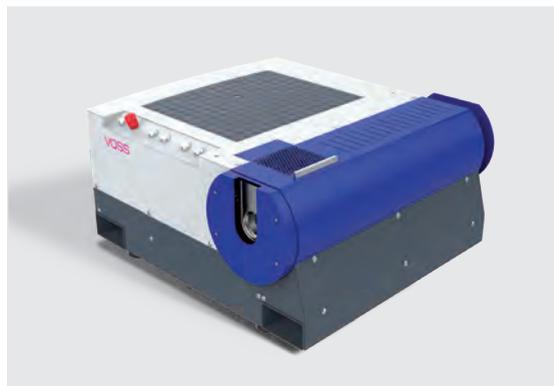
Área de aplicação

Aparelho estacionário, produção em série, a mais elevada segurança de processos

Indicações de pedido ver página 352.

A alternativa que ocupa pouco espaço

VOSSForm 100 Compact



Pronta para uso diretamente no local de montagem.

A máquina de conformação VOSSForm 100 “Compact” é a alternativa ao modelo VOSSForm 100, quando há necessidade de dimensões externas mais compactas. Este equipamento de bancada foi projetado especialmente para utilização diretamente no local de montagem ou para produções em baixa escala, oferecendo as mesmas vantagens que o equipamento standard. O perfil conformado VOSSForm^{SQR} é idêntico para tubos em aço carbono e inox. – as ferramentas podem ser utilizadas para ambos os equipamentos, o standard e o de bancada. O equipamento de bancada também dispõe de uma placa de batente integrada, desenhada para prevenir erros de inserção. O conceito operacional intuitivo é fácil de usar e rápido de aprender. A versão compacta apresenta vantagens especialmente para o transporte: na parte inferior, há uma entrada especial incorporada para empilhadeiras, e na parte superior podem ser montados olhais para guias.

- Unidade de mesa compacta - Variante do modelo 100
- O mesmo processo de conformação e facilidade de utilização
- Para aplicações no canteiro de obras ou em pequenas produções em série
- Opcionalmente disponível com interruptor de pedal

Sistemas

VOSSForm^{SQR} e VOSSForm^{SQR}VA: 6 – 42 mm Tubo-AD

Área de aplicação

Unidade de mesa transportável, ideal para o canteiro de obras ou produção de pequenos lotes, com a maior segurança de processo

Indicações de pedido ver página 353.

Resultados visíveis ideias com ZAKO

VOSS Tipo 85



Livre de desgaste e proteção contra rebordagem excessiva.

Para a pré-montagem do anel ZAKO dos flanges rebordados ZAKO até a um diâmetro exterior de tubo de 120 mm, existe um aparelho compacto eletrohidráulico: Tipo 85. Através da montagem de duas partes no cilindro de montagem com cabeça de montagem e agregado hidráulico externo, é facilmente transportável. Outra vantagem é a montagem modular: o processo é completamente compreensível. Para a rebordagem do tubo é utilizado diretamente o anel de colar ZAKO – não surge nenhum desgaste de ferramenta, visto que a ferramenta passa a fazer parte, simultaneamente, da união roscada. Assim, evita-se também que o tubo tenha que ser sequer rebordado. Porque o sistema está montado de forma tão simples, a pré-montagem é extremamente fácil e consegue-se uma elevada precisão.

- Ferramenta permanece no tubo, não havendo, por isso, desgaste
- Operação simples
- Todo o processo de montagem é compreensível

Sistemas

ZAKO: 38 – 114,3 mm Tubo-AD

Área de aplicação

Transportável, produção individual e em série

Indicações de pedido ver página 351.

Montagem de anéis de corte 100% livre de erros

Bocais de pré-montagem de aço de alta resistência



Maior durabilidade até 20 vezes e com controle de desgaste incorporado.

As ferramentas de pré-montagem VOSS para anéis de corte estão disponíveis em duas versões: na versão básica e na versão avançada em aço de alta resistência. Bocais de pré-montagem normais sofrem desgaste, sendo necessário, por isso, verificar a precisão dos mesmos a cada 50 pré-montagens aprox. Isso requer tempo e um plano de verificação pois é uma possível fonte de erro. A nossa solução: ferramentas extremamente fortes de aço de alta resistência. Acabou-se o desgaste típico, os intervalos de verificação, durabilidade extremamente longa – até 20x mais longa. Quando se atinge o limite de aplicações, o bocal de pré-montagem quebra na frente, para que a sua substituição seja obrigatória pelo operador. Isto garante processos isentos de erros na sua empresa.

- Versão básica: verificação de precisão após cada. 50 pré-montagens aprox
- Versão de aço de alta resistência: não são necessárias verificações, durabilidade até 20x superior, aviso inequívoco quando o limite de aplicações é atingido
- Também disponível como bocais de pré-montagem manual para a montagem no torno de bancada
- Versão para tipo 90 Comfort: adicionalmente com chip RFID integrado
- Todas as ferramentas têm a mesma entrada – a aplicação é possível em todos os aparelhos de pré-montagem previstos

Indicações de pedido ver página 359.

Verificar precisão de forma exata

Calibres cônicos VOSS Fluid para bocais de pré-montagem



Os bocais de pré-montagem endurecidos para montagem do anel de corte são resistentes ao desgaste e permitem resultados de pré-montagem idênticos. Para conseguir atingir uma resistência duradoura, estes devem ser verificados em intervalos regulares.

Além do controle óptico em relação aos danos ou rachaduras, também inclui uma verificação da precisão. Neste caso, o cone interno do bocal de pré-montagem é verificado após 50 pré-montagens aprox. com a ajuda do calibre cônico VOSS.

Os calibres cônicos VOSS estão disponíveis individualmente ou em conjunto completo na prática mala de plástico para todos os tamanhos das séries leves e pesadas.

Indicações de pedido ver página 357.

Geometria dos anéis de corte num relance

Calibres de referência VOSS Fluid para a pré-montagem de anéis de corte



Para verificar os resultados da pré-montagem em montagens de anéis de corte, a VOSS oferece calibres de verificação, que permitem, em conjunto com um controle visual da acumulação do material, uma avaliação da pré-montagem. Para garantir ligações de anéis de corte sem fugas a longo prazo, a extremidade do tubo pré-montada deve encostar no bocal da união roscada e o anel de corte deve entrar de forma ideal no cone de 24°. Apenas através da conjugação dessa geometria e de uma acumulação de material estável é que se atinge um campo de forças fechado e, conseqüentemente, uma ligação segura. O calibre de verificação VOSS serve como meio auxiliar para a avaliação de pré-montagens de anéis de corte, visto compilar esta geometria em valores legíveis.

Forma de funcionamento:

A verificação do resultado da pré-montagem é feita na extremidade do tubo pré-montado. Para tal, a extremidade do tubo é inserida na abertura cônica do calibre de verificação e apertado manualmente com a porca de caixa sem ferramentas. O ponteiro do relógio se move até o cone do anel de corte encostar no cone de precisão. O valor indicado deve estar dentro de uma amplitude definida. Se a indicação estiver, p. ex. abaixo do valor limite, trata-se, possivelmente, de uma montagem errada com o anel de corte muito perto da extremidade do tubo. Se o valor limite superior for excedido, possivelmente, será pelo fato de um anel de corte ter sido montado numa posição muito afastada da extremidade do tubo.

Aplicação:

- Produção em série de tubagens
- Controle de entrega de tubagens terminadas

Atenção:

O calibre de verificação não substitui o controle visual de uma sub ou sobremontagem (acumulação da junta na primeira extremidade do anel de corte)!

Indicações de pedido ver página 358.

Prevenir trocas, raios nos quais pode confiar

Placa de roscas VOSS para determinação de conectores macho



A placa de roscas VOSS facilita a determinação de conectores macho métricos ou imperiais e evita, assim, o perigo de uma troca.

Devido à semelhança geométrica das roscas métricas e imperiais, pode ser difícil a sua distinção. Algumas roscas também podem ser introduzidas nos orifícios de parafusamento aparentemente corretos. Visto que existe o risco de confusão pode representar perigo para o Homem e para o meio ambiente, aconselhamos que respeite as diferentes normas.

Com a placa de roscas VOSS, as roscas podem ser novamente verificadas quanto à sua forma correta.

Indicações de pedido ver página 356.

Raios nos quais pode confiar

Dispositivo para dobrar tubos VOSS



Aparelho manual leve, para fixação num torno de bancada, para dobras precisas de tubos de 8 até 22 mm.

- Para tubos com um diâmetro exterior de 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 e 22 mm
- Incluindo mala robusta de chapa
- Números de graus nos rolos de curvatura facilitam dobras precisas
- Perfeitamente adequado à aplicação em obras, graças a uma fixação simples no torno da bancada

Indicações de pedido ver página 355.

Aparelhos de pré-montagem

Tipo 80 N3

Aparelho de pré-montagem para bombas manuais



Tipo	Nº de pedido	Designação
Para a pré-montagem manual dos anéis de corte em tubos de AD 6 – 42 mm e para a pré-montagem manual dos cones de rebordo e anéis de colar até 1 1/4".	5991080400	TD-TYPE80N3

Dimensões

Largura: 190 mm

Altura: 267 mm

Profundidade: 590 mm

Peso: 15 kg

Aparelhos de pré-montagem

Tipo 90 Basic II

Aparelho para ligação elétrica
400 V / 50 Hz / 3 Ph



Tipo	Nº de pedido	Designação
Para pré-montagem automática dos anéis de corte em tubos de AD 6 – 42 mm e para a pré-montagem automática dos cones de rebordo e anéis de colar com conjunto conversor (não incluído no material fornecido).	5992892000	TD-TYPE90B2
Dimensões		
Largura: 681 mm		
Altura: 260 mm		
Profundidade: 520 mm		
Peso: 66 kg		
Nível de ruído: 60 dBA		
Conjunto conversor	9799600140	TD-BV10A-TYPE90B2
Fornecimento de energia diferente, a pedido.		

Aparelhos de pré-montagem

Tipo 90 Comfort

Aparelho para ligação elétrica
400 V / 50 Hz / 3 Ph

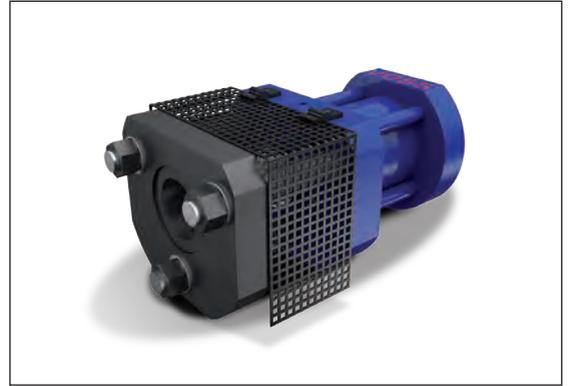


Tipo	Nº de pedido	Designação
Para pré-montagem automática dos anéis de corte em tubos de AD 6 – 42 mm e para a pré-montagem automática dos cones de rebordo e anéis de colar com conjunto conversor (não incluído no material fornecido).	5992893000	TD-TYPE90C2
Dimensões		
Largura:	800 mm	
Altura:	308 mm	
Profundidade:	615 mm	
Profundidade (com conjunto conversor):	636 mm	
Peso:		
Peso:	90 kg	
Nível de ruído:		
Nível de ruído:	70 dBA	
Conjunto conversor	9799600141	TD-BV10A-TYPE90C2
Fornecimento de energia diferente, a pedido.		

Aparelhos de pré-montagem

Tipo 85

Aparelho para ligação elétrica
 400 V / 16 A CA
 3 Ph / N / PE / 50 Hz / 0,75 kW



Tipo	Nº de pedido	Designação
Para pré-montagem automática dos anéis de colar em tubos de 38 – 114,3 mm Tubo OD incl. Agregado de acionamento e mangueira de alta pressão.	5991085000	TD-TYPE85-DUHY1
Cilindro de pré-montagem Tipo 85. Sem agregado de acionamento. Aparelho para ser ligado num agregado de acionamento. $P_A = \text{máx. } 700 \text{ bar}$ $V = \text{min } 3\text{l}$ com ligação rápida (colar de acoplamento NW 10 YALE CFY-10-10).	5991085100	TD-TYPE85
Dimensões Largura: 340 mm Altura: 320 mm Profundidade: 650 mm Peso: 160 kg		
Agregado de acionamento (aparelho de bomba elétrica YALE PY-07).	5992361000	TD-DUHY1
Fornecimento de energia diferente, a pedido.		

Máquinas de moldagem

VOSSForm 100

Máquina de moldagem para ligação elétrica
400 V / 16 A CA
3Ph / N / PE 50 Hz / 4 kW



Tipo	Nº de pedido	Designação
Para a moldagem automática do contorno VOSSForm ^{SQR} em tubos de aço e de aço inoxidável de 6 – 42 mm Tubo OD.	5991008000	TD-TYPE100

Plugue de 5 pinos CEE

Dimensões

Largura: 900 mm
Altura: 1122 mm
Profundidade: 943 mm

Peso: 630 kg
Nível de ruído: < 74 dBA

Fornecimento de energia diferente, a pedido.

Máquinas de moldagem

VOSSForm 100 Compact

Máquina de moldagem para ligação elétrica
 400 V / 16 A CA
 3Ph / N / PE 50 Hz / 3 kW



Tipo	Nº de pedido	Designação
Para a moldagem automática do contorno VOSSForm ^{SQR} em tubos de aço e de aço inoxidável de 6 – 42 mm Tubo OD.	5992895000	TD-TYPE100C

Detalhes técnicos

Pequenas alterações nos tempos de ciclo em relação ao modelo VOSSForm 100, sem magazine de ferramentas e refrigeração a óleo

Plugue de 5 pinos CEE

Dimensões

Largura: 800 mm
 Altura: 485 mm
 Profundidade: 935 mm

Peso: 440 kg
 Nível de ruído: < 74 dBA

Fornecimento de energia diferente, a pedido.

Interruptor de pé para aparelhos de pré-montagem

Plugue de ligação: CA 3 LS

Tipo de proteção: IP65



Tipo	Nº de pedido	Designação
Interruptor de pé de segurança com tampa de proteção contra acidente e bloqueio de segurança.	9799600139	TD-FOOTSWITCH1

Para o controle dos aparelhos de pré-montagem:

Tipo 90 Basic II

Tipo 90 Comfort

VOSSForm 100

VOSSForm 100 Compact

Comprimento do cabo min. 3 m

Dimensões

Largura: 156 mm

Altura: 146 mm

Profundidade: 250 mm

Dispositivo para dobrar tubos

Aparelho manual móvel para produzir cotovelos precisos em tubos



Tipo	Nº de pedido	Designação
Dispositivo para dobrar e produzir manualmente cotovelos precisos em tubos. Podem ser dobrados tubos de 8 – 22 mm Tubo OD.	5994060000	TD-TBM1

Os 9 rolos de dobra seguintes pertencem ao material fornecido:

Tubo-AD	Nº de pedido	Designação
8	5994059900	TD-TBM1-RR8
10	5994059800	TD-TBM1-RR10
12	5994059700	TD-TBM1-RR12
14	5994059600	TD-TBM1-RR14
15	5994059500	TD-TBM1-RR15
16	5994059400	TD-TBM1-RR16
18	5994059300	TD-TBM1-RR18
20	5994059200	TD-TBM1-RR20
22	5994058900	TD-TBM1-RR22

Placa de roscas

Para determinar a rosca dos conectores machos



Tipo	Nº de pedido	Designação
Os seguintes tipos de rosca podem ser determinados:	5993571149	TD-TIB
Rosca fina métrica, cilíndrica M 10 x 1 – M 48 x 2		
Rosca de tubulação imperial Whitworth, cilíndrica G 1/8" – G 1 1/2"		

Calibres cônicos para bocais de pré-montagem

Para controle do cone 24° no bocal



Linha	Nº de pedido	Designação
Tubo-AD		
L 6	5991001000	TD-CG-L/S6
L 8	5991001100	TD-CG-L/S8
L 10	5991001200	TD-CG-L/S10
L 12	5991001300	TD-CG-L/S12
L 15	5991001400	TD-CG-L15
L 18	5991001500	TD-CG-L18
L 22	5991001600	TD-CG-L22
L 28	5991001700	TD-CG-L28
L 35	5991001800	TD-CG-L35
L 42	5991001900	TD-CG-L42
S 6	5991001000	TD-CG-L/S6
S 8	5991001100	TD-CG-L/S8
S 10	5991001200	TD-CG-L/S10
S 12	5991001300	TD-CG-L/S12
S 14	5991002000	TD-CG-S14
S 16	5991002100	TD-CG-S16
S 20	5991002200	TD-CG-S20
S 25	5991002300	TD-CG-S25
S 30	5991002400	TD-CG-S30
S 38	5991002500	TD-CG-S38
Manômetro cônico completo em estojo portátil	5994090049	TD-CG

Calibres de verificação

Para o controle das pré-montagens de anéis de corte

Incluindo porca de caixa e pino de verificação numa mala Prática



Linha	Nº de pedido	Designação
LL 16	5994503649	TD-TGCR-LL16
L 6	5994502249	TD-TGCR-L6
L 8	5994502349	TD-TGCR-L8
L 10	5994502449	TD-TGCR-L10
L 12	5994502549	TD-TGCR-L12
L 15	5994502649	TD-TGCR-L15
L 18	5994502749	TD-TGCR-L18
L 22	5994502849	TD-TGCR-L22
L 28	5994503749	TD-TGCR-L28
L 35	5994503849	TD-TGCR-L35
L 42	5994503949	TD-TGCR-L42
S 6	5994502949	TD-TGCR-S6
S 8	5994503049	TD-TGCR-S8
S 10	5994503149	TD-TGCR-S10
S 12	5994503249	TD-TGCR-S12
S 14	5994503349	TD-TGCR-S14
S 16	5994503449	TD-TGCR-S16
S 20	5994503549	TD-TGCR-S20
S 25	5994504049	TD-TGCR-S25
S 30	5994504149	TD-TGCR-S30
S 38	5994504249	TD-TGCR-S38

Ferramentas de pré-montagem para montar anilhas

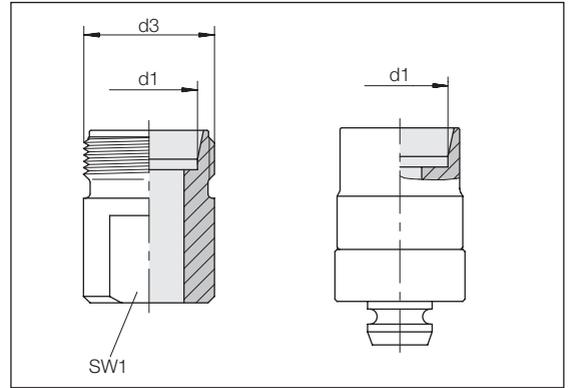
VOSS Ring-Mandril manual de pré-montagem

VOSS Ring-Mandril manual de pré-montagem

Typ 80 N3

Typ 90 Basic II

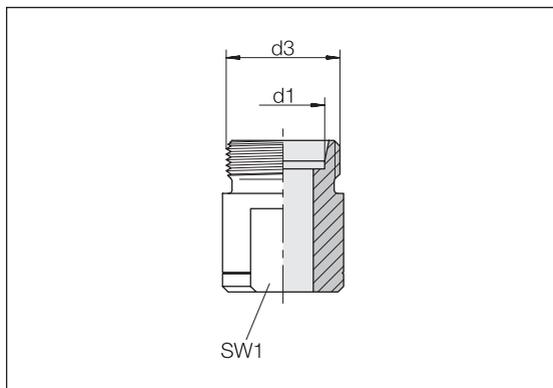
Typ 90 Comfort



Linha	d3	SW1	Nº de pedido	Designação Mandril de pré-montagem manual	Nº de pedido	Designação Mandril de pré-montagem manual	Nº de pedidos	Designação Mandril de montagem
AD	d1			Padrão		Aço de alta resistência		Aço de alta resistência com RFID (Typ 90 Comfort)
L 6	M 12 x 1,5	10	5993234100	TD-VRPT-L6-M-PM	5993230300	TD-VRPT-L6-MT-PM	5993230349	TD-VRPT-L6-MT-PM-RFID
L 8	M 14 x 1,5	12	5993234200	TD-VRPT-L8-M-PM	5993230400	TD-VRPT-L8-MT-PM	5993230449	TD-VRPT-L8-MT-PM-RFID
L 10	M 16 x 1,5	13	5993234300	TD-VRPT-L10-M-PM	5993230500	TD-VRPT-L10-MT-PM	5993230549	TD-VRPT-L10-MT-PM-RFID
L 12	M 18 x 1,5	14	5993234400	TD-VRPT-L12-M-PM	5993230600	TD-VRPT-L12-MT-PM	5993230649	TD-VRPT-L12-MT-PM-RFID
L 15	M 22 x 1,5	19	5993234500	TD-VRPT-L15-M-PM	5993230700	TD-VRPT-L15-MT-PM	5993230749	TD-VRPT-L15-MT-PM-RFID
L 18	M 26 x 1,5	22	5993234600	TD-VRPT-L18-M-PM	5993230800	TD-VRPT-L18-MT-PM	5993230849	TD-VRPT-L18-MT-PM-RFID
L 22	M 30 x 2	24	5993234700	TD-VRPT-L22-M-PM	5993230900	TD-VRPT-L22-MT-PM	5993230949	TD-VRPT-L22-MT-PM-RFID
L 28	M 36 x 2	30	5993234800	TD-VRPT-L28-M-PM	5993231000	TD-VRPT-L28-MT-PM	5993231049	TD-VRPT-L28-MT-PM-RFID
L 35	M 45 x 2	36	5993234900	TD-VRPT-L35-M-PM	5993231100	TD-VRPT-L35-MT-PM	5993231149	TD-VRPT-L35-MT-PM-RFID
L 42	M 52 x 2	41	5993235000	TD-VRPT-L42-M-PM	5993231200	TD-VRPT-L42-MT-PM	5993231249	TD-VRPT-L42-MT-PM-RFID
S 6	M 14 x 1,5	12	5993235100	TD-VRPT-S6-M-PM	5993231300	TD-VRPT-S6-MT-PM	5993231349	TD-VRPT-S6-MT-PM-RFID
S 8	M 16 x 1,5	13	5993235200	TD-VRPT-S8-M-PM	5993231400	TD-VRPT-S8-MT-PM	5993231449	TD-VRPT-S8-MT-PM-RFID
S 10	M 18 x 1,5	14	5993235300	TD-VRPT-S10-M-PM	5993231500	TD-VRPT-S10-MT-PM	5993231549	TD-VRPT-S10-MT-PM-RFID
S 12	M 20 x 1,5	17	5993235400	TD-VRPT-S12-M-PM	5993231600	TD-VRPT-S12-MT-PM	5993231649	TD-VRPT-S12-MT-PM-RFID
S 14	M 22 x 1,5	19	5993235500	TD-VRPT-S14-M-PM	5993231700	TD-VRPT-S14-MT-PM	5993231749	TD-VRPT-S14-MT-PM-RFID
S 16	M 24 x 1,5	19	5993235600	TD-VRPT-S16-M-PM	5993231800	TD-VRPT-S16-MT-PM	5993231849	TD-VRPT-S16-MT-PM-RFID
S 20	M 30 x 2	24	5993235700	TD-VRPT-S20-M-PM	5993231900	TD-VRPT-S20-MT-PM	5993231949	TD-VRPT-S20-MT-PM-RFID
S 25	M 36 x 2	30	5993235800	TD-VRPT-S25-M-PM	5993232000	TD-VRPT-S25-MT-PM	5993232049	TD-VRPT-S25-MT-PM-RFID
S 30	M 42 x 2	36	5993235900	TD-VRPT-S30-M-PM	5993232100	TD-VRPT-S30-MT-PM	5993232149	TD-VRPT-S30-MT-PM-RFID
S 38	M 52 x 2	41	5993236000	TD-VRPT-S38-M-PM	5993232200	TD-VRPT-S38-MT-PM	5993232249	TD-VRPT-S38-MT-PM-RFID

Ferramentas de pré-montagem para montar anéis de corte

Mandril de pré-montagem universal

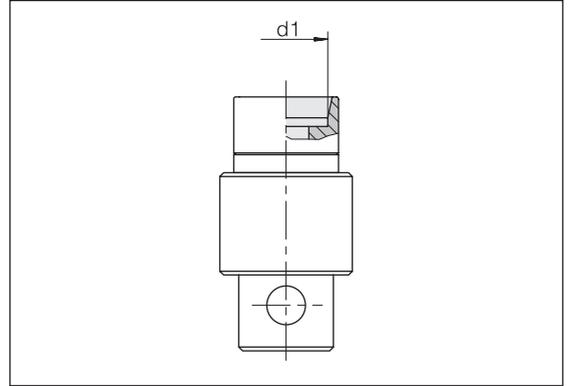


Linha Tubo-AD d1	d3	SW1	Nº de pedido	Designação Bocal de pré-montagem manual Padrão	Nº de pedido	Designação Bocal de pré-montagem manual Aço de alta resistência
LL 4	M 8 x 1	7	5993950000	TD-CRPT-LL4-M	5993993000	TD-CRPT-LL4-M-PM
LL 6	M 10 x 1	9	5993952000	TD-CRPT-LL6-M	5993993200	TD-CRPT-LL6-M-PM
LL 8	M 12 x 1	11	5993953000	TD-CRPT-LL8-M	5993993300	TD-CRPT-LL8-M-PM
L 6	M 12 x 1,5	11	5993954000	TD-CRPT-L6-M	5993993400	TD-CRPT-L6-M-PM
L 8	M 14 x 1,5	12	5993955000	TD-CRPT-L8-M	5993993500	TD-CRPT-L8-M-PM
L 10	M 16 x 1,5	14	5993956000	TD-CRPT-L10-M	5993993600	TD-CRPT-L10-M-PM
L 12	M 18 x 1,5	17	5993957000	TD-CRPT-L12-M	5993993700	TD-CRPT-L12-M-PM
L 15	M 22 x 1,5	19	5993958000	TD-CRPT-L15-M	5993993800	TD-CRPT-L15-M-PM
L 18	M 26 x 1,5	24	5993959000	TD-CRPT-L18-M	5993993900	TD-CRPT-L18-M-PM
L 22	M 30 x 2	27	5993960000	TD-CRPT-L22-M	5993994000	TD-CRPT-L22-M-PM
L 28	M 36 x 2	32	5993961000	TD-CRPT-L28-M	5993994100	TD-CRPT-L28-M-PM
L 35	M 45 x 2	41	5993962000	TD-CRPT-L35-M	5993994200	TD-CRPT-L35-M-PM
L 42	M 52 x 2	46	5993963000	TD-CRPT-L42-M	5993994300	TD-CRPT-L42-M-PM
S 6	M 14 x 1,5	12	5993964000	TD-CRPT-S6-M	5993994400	TD-CRPT-S6-M-PM
S 8	M 16 x 1,5	14	5993965000	TD-CRPT-S8-M	5993994500	TD-CRPT-S8-M-PM
S 10	M 18 x 1,5	17	5993966000	TD-CRPT-S10-M	5993994600	TD-CRPT-S10-M-PM
S 12	M 20 x 1,5	17	5993967000	TD-CRPT-S12-M	5993994700	TD-CRPT-S12-M-PM
S 14	M 22 x 1,5	19	5993968000	TD-CRPT-S14-M	5993994800	TD-CRPT-S14-M-PM
S 16	M 24 x 1,5	22	5993969000	TD-CRPT-S16-M	5993994900	TD-CRPT-S16-M-PM
S 20	M 30 x 2	27	5993970000	TD-CRPT-S20-M	5993995000	TD-CRPT-S20-M-PM
S 25	M 36 x 2	32	5993971000	TD-CRPT-S25-M	5993995100	TD-CRPT-S25-M-PM
S 30	M 42 x 2	36	5993972000	TD-CRPT-S30-M	5993995200	TD-CRPT-S30-M-PM
S 38	M 52 x 2	46	5993973000	TD-CRPT-S38-M	5993995300	TD-CRPT-S38-M-PM

Ferramentas de pré-montagem para montar anéis de corte

Tipo 80 N2

Mandril manual de pré-montagem universal

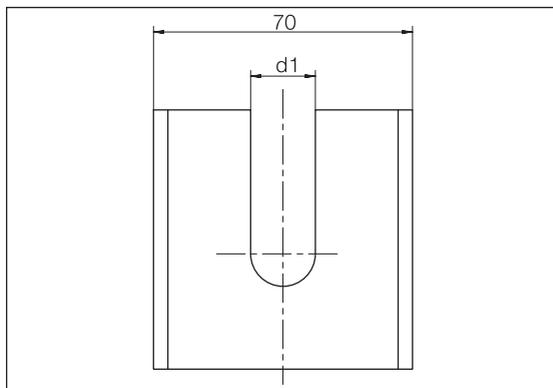


Linha	Nº de pedido	Designação	Nº de pedido	Designação
Tube-AD		Bocais de montagem		Bocais de montagem
d1		Padrão		Aço de alta resistência
LL 6	5991102000	TD-CRPT-LL6-PA		
LL 8	5991103000	TD-CRPT-LL8-PA		
L 6	5991207100	TD-CRPT-L6-PA	5993863400	TD-CRPT-L6-PA-PM
L 8	5991208100	TD-CRPT-L8-PA	5993863600	TD-CRPT-L8-PA-PM
L 10	5991209100	TD-CRPT-L10-PA	5993863800	TD-CRPT-L10-PA-PM
L 12	5991210100	TD-CRPT-L12-PA	5993864000	TD-CRPT-L12-PA-PM
L 15	5991211100	TD-CRPT-L15-PA	5993864300	TD-CRPT-L15-PA-PM
L 18	5991212100	TD-CRPT-L18-PA	5993864500	TD-CRPT-L18-PA-PM
L 22	5991213100	TD-CRPT-L22-PA	5993864700	TD-CRPT-L22-PA-PM
L 28	5991214100	TD-CRPT-L28-PA	5993864900	TD-CRPT-L28-PA-PM
L 35	5991215100	TD-CRPT-L35-PA	5993865100	TD-CRPT-L35-PA-PM
L 42	5991216100	TD-CRPT-L42-PA	5993865300	TD-CRPT-L42-PA-PM
S 6	5991217100	TD-CRPT-S6-PA	5993863500	TD-CRPT-S6-PA-PM
S 8	5991218100	TD-CRPT-S8-PA	5993863700	TD-CRPT-S8-PA-PM
S 10	5991219100	TD-CRPT-S10-PA	5993863900	TD-CRPT-S10-PA-PM
S 12	5991220100	TD-CRPT-S12-PA	5993864100	TD-CRPT-S12-PA-PM
S 14	5991221100	TD-CRPT-S14-PA	5993864200	TD-CRPT-S14-PA-PM
S 16	5991222100	TD-CRPT-S16-PA	5993864400	TD-CRPT-S16-PA-PM
S 20	5991223100	TD-CRPT-S20-PA	5993864600	TD-CRPT-S20-PA-PM
S 25	5991224100	TD-CRPT-S25-PA	5993864800	TD-CRPT-S25-PA-PM
S 30	5991225100	TD-CRPT-S30-PA	5993865000	TD-CRPT-S30-PA-PM
S 38	5991226100	TD-CRPT-S38-PA	5993865200	TD-CRPT-S38-PA-PM

Ferramentas de pré-montagem para montar anéis de corte

Tipo 80 N2 / N3

Contra-suporte

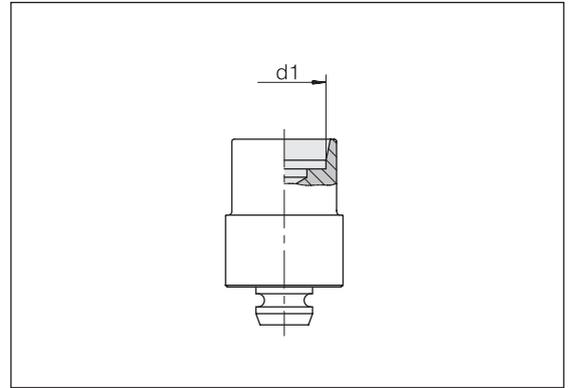


Linha	Nº de pedido	Designação
Tube-AD		Contra-suporte
d1		Tipo 80 N2 / N3
LL 6	5991327100	TD-CRCB-L/S6-TYPE80
LL 8	5991328100	TD-CRCB-L/S8-TYPE80
L 6	5991327100	TD-CRCB-L/S6-TYPE80
L 8	5991328100	TD-CRCB-L/S8-TYPE80
L 10	5991329100	TD-CRCB-L/S10-TYPE80
L 12	5991330100	TD-CRCB-L/S12-TYPE80
L 15	5991331100	TD-CRCB-L15-TYPE80
L 18	5991332100	TD-CRCB-L18-TYPE80
L 22	5991333100	TD-CRCB-L22-TYPE80
L 28	5991334100	TD-CRCB-L28-TYPE80
L 35	5991335100	TD-CRCB-L35-TYPE80
L 42	5991336100	TD-CRCB-L42-TYPE80
S 6	5991327100	TD-CRCB-L/S6-TYPE80
S 8	5991328100	TD-CRCB-L/S8-TYPE80
S 10	5991329100	TD-CRCB-L/S10-TYPE80
S 12	5991330100	TD-CRCB-L/S12-TYPE80
S 14	5991337100	TD-CRCB-S14-TYPE80
S 16	5991338100	TD-CRCB-S16-TYPE80
S 20	5991339100	TD-CRCB-S20-TYPE80
S 25	5991340100	TD-CRCB-S25-TYPE80
S 30	5991341100	TD-CRCB-S30-TYPE80
S 38	5991342100	TD-CRCB-S38-TYPE80

Ferramentas de pré-montagem para montar anéis de corte

Tipo 80 N3
 Tipo 90 Basic II
 Tipo 90 Comfort

Mandril manual de pré-montagem universal

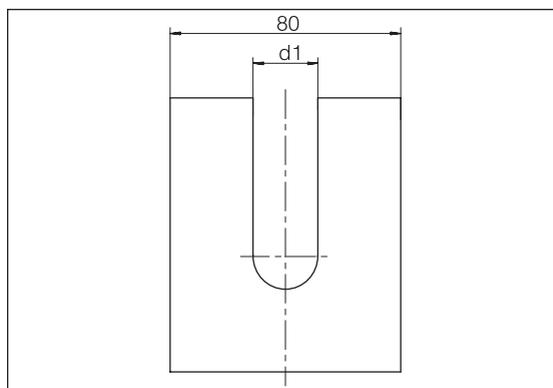


Linha	Nº de	Designação	Nº de	Designação	Nº de	Designação	Nº de	Designação
Tubo-AD	pedido	Bocais de montagem	pedido	Bocais de montagem	pedido	Bocais de montagem	pedido	Bocais de montagem
d1		Padrão		Padrão com RFID		Aço de alta resistência		Aço de alta resistência com RFID (Tipo 90 Comfort)
LL 6	5991102100	TD-CRPT-LL6-MT			5993867400	TD-CRPT-LL6-MT-PM	5993992500	TD-CRPT-LL6-MT-PM-RFID
LL 8	5991103100	TD-CRPT-LL8-MT			5993867300	TD-CRPT-LL8-MT-PM	5993992600	TD-CRPT-LL8-MT-PM-RFID
L 6	5991207300	TD-CRPT-L6-MT	5993850700	TD-CRPT-L6-MT-RFID	5993861400	TD-CRPT-L6-MT-PM	5993870700	TD-CRPT-L6-MT-PM-RFID
L 8	5991208300	TD-CRPT-L8-MT	5993850900	TD-CRPT-L8-MT-RFID	5993861600	TD-CRPT-L8-MT-PM	5993870900	TD-CRPT-L8-MT-PM-RFID
L 10	5991209300	TD-CRPT-L10-MT	5993851100	TD-CRPT-L10-MT-RFID	5993861800	TD-CRPT-L10-MT-PM	5993871100	TD-CRPT-L10-MT-PM-RFID
L 12	5991210300	TD-CRPT-L12-MT	5993851300	TD-CRPT-L12-MT-RFID	5993862000	TD-CRPT-L12-MT-PM	5993871300	TD-CRPT-L12-MT-PM-RFID
L 15	5991211300	TD-CRPT-L15-MT	5993851600	TD-CRPT-L15-MT-RFID	5993862300	TD-CRPT-L15-MT-PM	5993871600	TD-CRPT-L15-MT-PM-RFID
L 18	5991212300	TD-CRPT-L18-MT	5993851800	TD-CRPT-L18-MT-RFID	5993862500	TD-CRPT-L18-MT-PM	5993871800	TD-CRPT-L18-MT-PM-RFID
L 22	5991213300	TD-CRPT-L22-MT	5993852000	TD-CRPT-L22-MT-RFID	5993862700	TD-CRPT-L22-MT-PM	5993872000	TD-CRPT-L22-MT-PM-RFID
L 28	5991214300	TD-CRPT-L28-MT	5993852200	TD-CRPT-L28-MT-RFID	5993862900	TD-CRPT-L28-MT-PM	5993872200	TD-CRPT-L28-MT-PM-RFID
L 35	5991215300	TD-CRPT-L35-MT	5993852400	TD-CRPT-L35-MT-RFID	5993863100	TD-CRPT-L35-MT-PM	5993872400	TD-CRPT-L35-MT-PM-RFID
L 42	5991216300	TD-CRPT-L42-MT	5993852600	TD-CRPT-L42-MT-RFID	5993863300	TD-CRPT-L42-MT-PM	5993872600	TD-CRPT-L42-MT-PM-RFID
S 6	5991217300	TD-CRPT-S6-MT	5993850800	TD-CRPT-S6-MT-RFID	5993861500	TD-CRPT-S6-MT-PM	5993870800	TD-CRPT-S6-MT-PM-RFID
S 8	5991218300	TD-CRPT-S8-MT	5993851000	TD-CRPT-S8-MT-RFID	5993861700	TD-CRPT-S8-MT-PM	5993871000	TD-CRPT-S8-MT-PM-RFID
S 10	5991219300	TD-CRPT-S10-MT	5993851200	TD-CRPT-S10-MT-RFID	5993861900	TD-CRPT-S10-MT-PM	5993871200	TD-CRPT-S10-MT-PM-RFID
S 12	5991220300	TD-CRPT-S12-MT	5993851400	TD-CRPT-S12-MT-RFID	5993862100	TD-CRPT-S12-MT-PM	5993871400	TD-CRPT-S12-MT-PM-RFID
S 14	5991221300	TD-CRPT-S14-MT	5993851500	TD-CRPT-S14-MT-RFID	5993862200	TD-CRPT-S14-MT-PM	5993871500	TD-CRPT-S14-MT-PM-RFID
S 16	5991222300	TD-CRPT-S16-MT	5993851700	TD-CRPT-S16-MT-RFID	5993862400	TD-CRPT-S16-MT-PM	5993871700	TD-CRPT-S16-MT-PM-RFID
S 20	5991223300	TD-CRPT-S20-MT	5993851900	TD-CRPT-S20-MT-RFID	5993862600	TD-CRPT-S20-MT-PM	5993871900	TD-CRPT-S20-MT-PM-RFID
S 25	5991224300	TD-CRPT-S25-MT	5993852100	TD-CRPT-S25-MT-RFID	5993862800	TD-CRPT-S25-MT-PM	5993872100	TD-CRPT-S25-MT-PM-RFID
S 30	5991225300	TD-CRPT-S30-MT	5993852300	TD-CRPT-S30-MT-RFID	5993863000	TD-CRPT-S30-MT-PM	5993872300	TD-CRPT-S30-MT-PM-RFID
S 38	5991226300	TD-CRPT-S38-MT	5993852500	TD-CRPT-S38-MT-RFID	5993863200	TD-CRPT-S38-MT-PM	5993872500	TD-CRPT-S38-MT-PM-RFID

Ferramentas de pré-montagem para montar anéis de corte

Tipo 90 Basic II
Tipo 90 Comfort

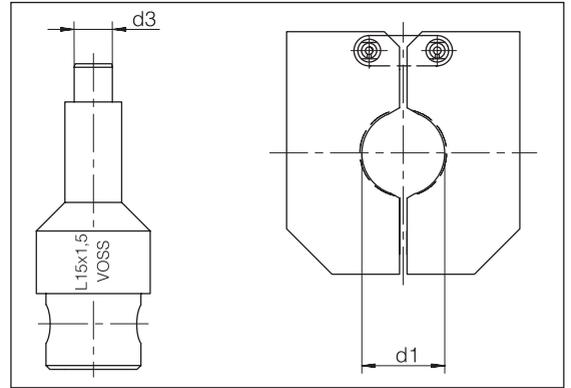
Contra-suporte



Linha	Nº de pedido	Designação
Tubo-AD		Contra-suporte
d1		
LL 6	5991327300	TD-CRCB-L/S6
LL 8	5991328300	TD-CRCB-L/S8
L 6	5991327300	TD-CRCB-L/S6
L 8	5991328300	TD-CRCB-L/S8
L 10	5991329300	TD-CRCB-L/S10
L 12	5991330300	TD-CRCB-L/S12
L 15	5991331300	TD-CRCB-L15
L 18	5991332300	TD-CRCB-L18
L 22	5991333300	TD-CRCB-L22
L 28	5991334300	TD-CRCB-L28
L 35	5991335300	TD-CRCB-L35
L 42	5991336300	TD-CRCB-L42
S 6	5991327300	TD-CRCB-L/S6
S 8	5991328300	TD-CRCB-L/S8
S 10	5991329300	TD-CRCB-L/S10
S 12	5991330300	TD-CRCB-L/S12
S 14	5991337300	TD-CRCB-S14
S 16	5991338300	TD-CRCB-S16
S 20	5991339300	TD-CRCB-S20
S 25	5991340300	TD-CRCB-S25
S 30	5991341300	TD-CRCB-S30
S 38	5991342300	TD-CRCB-S38

Ferramentas de pré-montagem para montar o cone de rebordo BV-10

Tipo 80 N
Tipo 80 N2

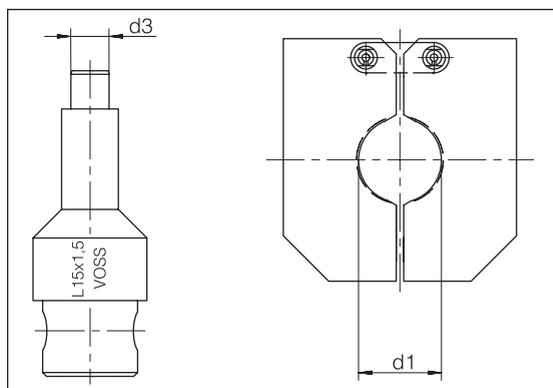


Linha	d3	Nº de pedido	Designação	Nº de pedido	Designação
Tube-AD			Mandril de montagem		Pinças
d1 x s					
L 6 x 1	2,9	5993050000	TD-BV10PT-L6x1-PA	5993000000	TD-BV10CJ-L/S6
L 8 x 1	4,9	5993050100	TD-BV10PT-L8x1-PA	5993001000	TD-BV10CJ-L/S8
L 10 x 1	6,3	5993050200	TD-BV10PT-L10x1-PA	5993002000	TD-BV10CJ-L/S10
L 10 x 1,5	5,5	5993050300	TD-BV10PT-L/S10x1,5-PA	5993002000	TD-BV10CJ-L/S10
L 12 x 1	8,0	5993050400	TD-BV10PT-L12x1-PA	5993003000	TD-BV10CJ-L/S12
L 12 x 1,5	7,5	5993050500	TD-BV10PT-L/S12x1,5-PA	5993003000	TD-BV10CJ-L/S12
L 15 x 1,5	10,2	5993050600	TD-BV10PT-L15x1,5-PA	5993004000	TD-BV10CJ-L15
L 15 x 2	9,1	5993050700	TD-BV10PT-L15x2-PA	5993004000	TD-BV10CJ-L15
L 18 x 1,5	13,0	5993050800	TD-BV10PT-L18x1,5-PA	5993005000	TD-BV10CJ-L18
L 18 x 2	12,0	5993050900	TD-BV10PT-L18x2-PA	5993005000	TD-BV10CJ-L18
L 22 x 1,5	16,2	5993051000	TD-BV10PT-L22x1,5/22x2-PA	5993006000	TD-BV10CJ-L22
L 22 x 2	16,2	5993051000	TD-BV10PT-L22x1,5/22x2-PA	5993006000	TD-BV10CJ-L22
L 28 x 2	21,0	5993051100	TD-BV10PT-L28x2/28x2,5-PA	5993007000	TD-BV10CJ-L28
L 28 x 2,5	21,0	5993051100	TD-BV10PT-L28x2/28x2,5-PA	5993007000	TD-BV10CJ-L28
L 28 x 3	19,5	5993051200	TD-BV10PT-L28x3-PA	5993007000	TD-BV10CJ-L28
L 35 x 2	28,5	5993051300	TD-BV10PT-L35x2-PA	5993008000	TD-BV10CJ-L35
L 35 x 3	26,5	5993051400	TD-BV10PT-L35x3/35x3,5-PA	5993008000	TD-BV10CJ-L35
L 35 x 3,5	26,5	5993051400	TD-BV10PT-L35x3/35x3,5-PA	5993008000	TD-BV10CJ-L35
L 42 x 3	33,5	5993051600	TD-BV10PT-L42x3-PA	5993009000	TD-BV10CJ-L42

Chapas de proteção a pedido.

Ferramentas de pré-montagem para montar o cone de rebordo BV-10

Tipo 80 N
Tipo 80 N2

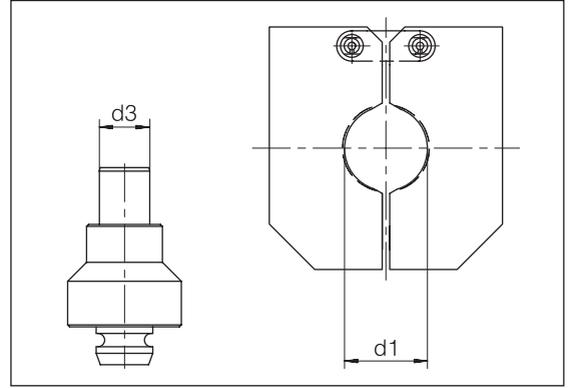


Linha	d3	Nº de pedido	Designação	Nº de pedido	Designação
Tube-AD			Mandril de montagem		Pinças
d1 x s					
S 8 x 1,5	4	5993051800	TD-BV10PT-S8x1,5-PA	5993001000	TD-BV10CJ-L/S8
S 8 x 2	3	5993051900	TD-BV10PT-S8x2-PA	5993001000	TD-BV10CJ-L/S8
S 10 x 1,5	5,5	5993050300	TD-BV10PT-L/S10x1,5-PA	5993002000	TD-BV10CJ-L/S10
S 10 x 2	4,5	5993052000	TD-BV10PT-S10x2/12x3-PA	5993002000	TD-BV10CJ-L/S10
S 12 x 1,5	7,5	5993050500	TD-BV10PT-L/S12x1,5-PA	5993003000	TD-BV10CJ-L/S12
S 12 x 2	6,5	5993052100	TD-BV10PT-S12x2-PA	5993003000	TD-BV10CJ-L/S12
S 12 x 3	4,5	5993052000	TD-BV10PT-S10x2/12x3-PA	5993003000	TD-BV10CJ-L/S12
S 14 x 2	8,5	5993052200	TD-BV10PT-S14x2/16x3-PA	5993014000	TD-BV10CJ-S14
S 14 x 3	6	5993052300	TD-BV10PT-S14x3-PA	5993014000	TD-BV10CJ-S14
S 16 x 2	10,5	5993052400	TD-BV10PT-S16x2-PA	5993015000	TD-BV10CJ-S16
S 16 x 2,5	9,5	5993052500	TD-BV10PT-S16x2,5-PA	5993015000	TD-BV10CJ-S16
S 16 x 3	8,5	5993052200	TD-BV10PT-S14x2/16x3-PA	5993015000	TD-BV10CJ-S16
S 20 x 2	13,5	5993052600	TD-BV10PT-S20x2/20x2,5-PA	5993016000	TD-BV10CJ-S20
S 20 x 2,5	13,5	5993052600	TD-BV10PT-S20x2/20x2,5-PA	5993016000	TD-BV10CJ-S20
S 20 x 3	12,5	5993052700	TD-BV10PT-S20x3-PA	5993016000	TD-BV10CJ-S20
S 20 x 3,5	11	5993052800	TD-BV10PT-S20x3,5-PA	5993016000	TD-BV10CJ-S20
S 20 x 4	10	5993057800	TD-BV10PT-S20x4-PA	5993016000	TD-BV10CJ-S20
S 25 x 2,5	18	5993053000	TD-BV10PT-S25x2,5-PA	5993017000	TD-BV10CJ-S25
S 25 x 3	17	5993053100	TD-BV10PT-S25x3/30x5-PA	5993017000	TD-BV10CJ-S25
S 25 x 4	15	5993053200	TD-BV10PT-S25x4-PA	5993017000	TD-BV10CJ-S25
S 30 x 3	22	5993053300	TD-BV10PT-S30x3-PA	5993018000	TD-BV10CJ-S30
S 30 x 4	20	5993053400	TD-BV10PT-S30x4-PA	5993018000	TD-BV10CJ-S30
S 30 x 5	17	5993053100	TD-BV10PT-S25x3/30x5-PA	5993018000	TD-BV10CJ-S30
S 38 x 3	30	5993053500	TD-BV10PT-S38x3-PA	5993019000	TD-BV10CJ-S38
S 38 x 4	27	5993053600	TD-BV10PT-S38x4-PA	5993019000	TD-BV10CJ-S38
S 38 x 5	26	5993053700	TD-BV10PT-S38x5-PA	5993019000	TD-BV10CJ-S38
S 38 x 6	23	5993053800	TD-BV10PT-S38x6-PA	5993019000	TD-BV10CJ-S38

Chapas de proteção a pedido.

Ferramentas de pré-montagem para montar o cone de rebordo BV-10

Tipo 80 N3
 Tipo 90 Basic II
 Tipo 90 Comfort

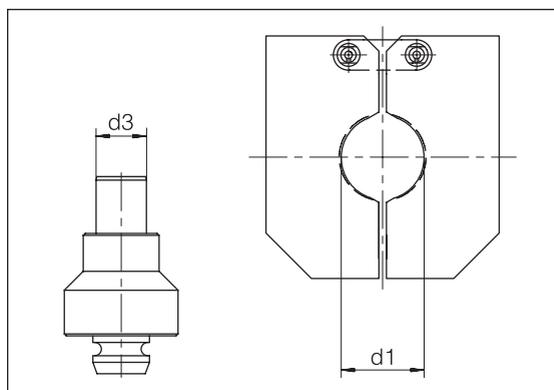


Linha	d3	Nº de pedido	Designação	Nº de pedido	Designação
Tube-AD			Mandril de montagem		Pinças
d1 x s					
L 6 x 1	2,9	5993020100	TD-BV10PT-L6x1-MT	5993000000	TD-BV10CJ-L/S6
L 8 x 1	4,9	5993020200	TD-BV10PT-L8x1-MT	5993001000	TD-BV10CJ-L/S8
L 10 x 1	6,3	5993020300	TD-BV10PT-L10x1-MT	5993002000	TD-BV10CJ-L/S10
L 10 x 1,5	5,5	5993020400	TD-BV10PT-L/S10x1,5-MT	5993002000	TD-BV10CJ-L/S10
L 12 x 1	8,0	5993020500	TD-BV10PT-L12x1-MT	5993003000	TD-BV10CJ-L/S12
L 12 x 1,5	7,5	5993020600	TD-BV10PT-L/S12x1,5-MT	5993003000	TD-BV10CJ-L/S12
L 15 x 1,5	10,2	5993020700	TD-BV10PT-L15x1,5-MT	5993004000	TD-BV10CJ-L15
L 15 x 2	9,1	5993020800	TD-BV10PT-L15x2-MT	5993004000	TD-BV10CJ-L15
L 18 x 1,5	13,0	5993020900	TD-BV10PT-L18x1,5-MT	5993005000	TD-BV10CJ-L18
L 18 x 2	12,0	5993021000	TD-BV10PT-L18x2-MT	5993005000	TD-BV10CJ-L18
L 22 x 1,5	16,2	5993021100	TD-BV10PT-L22x1,5/22x2-MT	5993006000	TD-BV10CJ-L22
L 22 x 2	16,2	5993021100	TD-BV10PT-L22x1,5/22x2-MT	5993006000	TD-BV10CJ-L22
L 28 x 2	21,0	5993021200	TD-BV10PT-L28x2/28x2,5-MT	5993007000	TD-BV10CJ-L28
L 28 x 2,5	21,0	5993021200	TD-BV10PT-L28x2/28x2,5-MT	5993007000	TD-BV10CJ-L28
L 28 x 3	19,5	5993021300	TD-BV10PT-L28x3-MT	5993007000	TD-BV10CJ-L28
L 35 x 2	28,5	5993021400	TD-BV10PT-L35x2-MT	5993008000	TD-BV10CJ-L35
L 35 x 3	26,5	5993021500	TD-BV10PT-L35x3/35x3,5-MT	5993008000	TD-BV10CJ-L35
L 35 x 3,5	26,5	5993021500	TD-BV10PT-L35x3/35x3,5-MT	5993008000	TD-BV10CJ-L35
L 42 x 3	33,5	5993021700	TD-BV10PT-L42x3-MT	5993009000	TD-BV10CJ-L42

Chapas de proteção a pedido.

Ferramentas de pré-montagem para montar o cone de rebordo BV-10

Tipo 80 N3
Tipo 90 Basic II
Tipo 90 Comfort

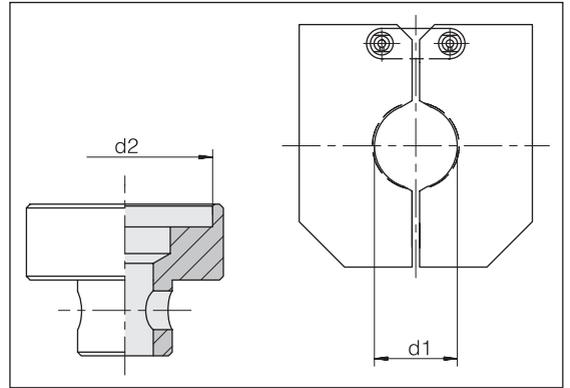


Linha	d3	Nº de pedido	Designação	Nº de pedido	Designação
Tube-AD			Mandril de montagem		Pinças
d1 x s					
S 8 x 1,5	4	5993021800	TD-BV10PT-S8x1,5-MT	5993001000	TD-BV10CJ-L/S8
S 8 x 2	3	5993021900	TD-BV10PT-S8x2-MT	5993001000	TD-BV10CJ-L/S8
S 10 x 1,5	5,5	5993020400	TD-BV10PT-L/S10x1,5-MT	5993002000	TD-BV10CJ-L/S10
S 10 x 2	4,5	5993022000	TD-BV10PT-S10x2/12x3-MT	5993002000	TD-BV10CJ-L/S10
S 12 x 1,5	7,5	5993020600	TD-BV10PT-L/S12x1,5-MT	5993003000	TD-BV10CJ-L/S12
S 12 x 2	6,5	5993022100	TD-BV10PT-S12x2-MT	5993003000	TD-BV10CJ-L/S12
S 12 x 3	4,5	5993022000	TD-BV10PT-S10x2/12x3-MT	5993003000	TD-BV10CJ-L/S12
S 14 x 2	8,5	5993022200	TD-BV10PT-S14x2/16x3-MT	5993014000	TD-BV10CJ-S14
S 14 x 3	6	5993022300	TD-BV10PT-S14x3-MT	5993014000	TD-BV10CJ-S14
S 16 x 2	10,5	5993022400	TD-BV10PT-S16x2-MT	5993015000	TD-BV10CJ-S16
S 16 x 2,5	9,5	5993022500	TD-BV10PT-S16x2,5-MT	5993015000	TD-BV10CJ-S16
S 16 x 3	8,5	5993022200	TD-BV10PT-S14x2/16x3-MT	5993015000	TD-BV10CJ-S16
S 20 x 2	13,5	5993022600	TD-BV10PT-S20x2/20x2,5-MT	5993016000	TD-BV10CJ-S20
S 20 x 2,5	13,5	5993022600	TD-BV10PT-S20x2/20x2,5-MT	5993016000	TD-BV10CJ-S20
S 20 x 3	12,5	5993022700	TD-BV10PT-S20x3-MT	5993016000	TD-BV10CJ-S20
S 20 x 3,5	11	5993022800	TD-BV10PT-S20x3,5-MT	5993016000	TD-BV10CJ-S20
S 20 x 4	10	5993023900	TD-BV10PT-S20x4-MT	5993016000	TD-BV10CJ-S20
S 25 x 2,5	18	5993023000	TD-BV10PT-S25x2,5-MT	5993017000	TD-BV10CJ-S25
S 25 x 3	17	5993023100	TD-BV10PT-S25x3/30x5-MT	5993017000	TD-BV10CJ-S25
S 25 x 4	15	5993023200	TD-BV10PT-S25x4-MT	5993017000	TD-BV10CJ-S25
S 30 x 3	22	5993023300	TD-BV10PT-S30x3-MT	5993018000	TD-BV10CJ-S30
S 30 x 4	20	5993023400	TD-BV10PT-S30x4-MT	5993018000	TD-BV10CJ-S30
S 30 x 5	17	5993023100	TD-BV10PT-S25x3/30x5-MT	5993018000	TD-BV10CJ-S30
S 38 x 3	30	5993023500	TD-BV10PT-S38x3-MT	5993019000	TD-BV10CJ-S38
S 38 x 4	27	5993023600	TD-BV10PT-S38x4-MT	5993019000	TD-BV10CJ-S38
S 38 x 5	26	5993023700	TD-BV10PT-S38x5-MT	5993019000	TD-BV10CJ-S38
S 38 x 6	23	5993023800	TD-BV10PT-S38x6-MT	5993019000	TD-BV10CJ-S38

Chapas de proteção a pedido.

Ferramentas de pré-montagem para montar os anéis de colar ZAKO

Tipo 80 N
Tipo 80 N2

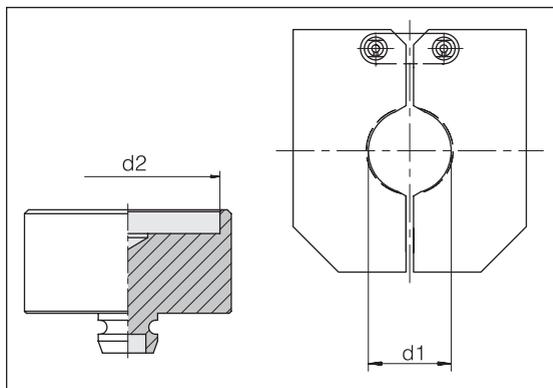


Tamanho do flange	d2	Nº de pedido	Designação	Tubo-AD	Nº de pedido	Designação
Bocais de pré-montagem				d1	Pinças	
1/2"	30,3	5993065100	TD-ZAKOPP-1/2-PA	16	5993015000	TD-BV10CJ-S16
3/4"	38,3	5993066100	TD-ZAKOPP-3/4-PA	20	5993016000	TD-BV10CJ-S20
3/4"	38,3	5993066100	TD-ZAKOPP-3/4-PA	25	5993017000	TD-BV10CJ-S25
1"	38,3	5993066100	TD-ZAKOPP-3/4-PA	25	5993017000	TD-BV10CJ-S25
1"	46,3	5993067100	TD-ZAKOPP-1-PA	30	5993018000	TD-BV10CJ-S30
1"	46,3	5993067100	TD-ZAKOPP-1-PA	38	5993019000	TD-BV10CJ-S38
1 1/4"	46,3	5993067100	TD-ZAKOPP-1-PA	30	5993018000	TD-BV10CJ-S30
1 1/4"	52,3	5993068100	TD-ZAKOPP-1 1/4-PA	38	5993019000	TD-BV10CJ-S38
1 1/4"	52,3	5993068100	TD-ZAKOPP-1 1/4-PA	42	5993009000	TD-BV10CJ-S42

Chapas de proteção a pedido.

Ferramentas de pré-montagem para montar os anéis de colar ZAKO

Tipo 80 N3
Tipo 90 Basic II
Tipo 90 Comfort

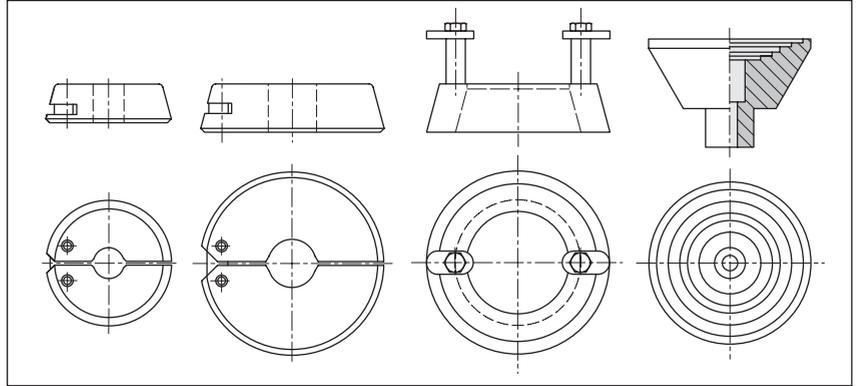


Tamanho do flange	d2	Nº de pedido	Designação Bocais de pré-montagem	Tubo-AD d1	Nº de pedido	Designação Pinças
1/2"	30,3	5993065300	TD-ZAKOPP-1/2-MT	16	5993015000	TD-BV10CJ-S16
3/4"	38,3	5993066300	TD-ZAKOPP-3/4-MT	20	5993016000	TD-BV10CJ-S20
3/4"	38,3	5993066300	TD-ZAKOPP-3/4-MT	25	5993017000	TD-BV10CJ-S25
1"	38,3	5993066300	TD-ZAKOPP-3/4-MT	25	5993017000	TD-BV10CJ-S25
1"	46,3	5993067300	TD-ZAKOPP-1-MT	30	5993018000	TD-BV10CJ-S30
1"	46,3	5993067300	TD-ZAKOPP-1-MT	38	5993019000	TD-BV10CJ-S38
1 1/4"	46,3	5993067300	TD-ZAKOPP-1-MT	30	5993018000	TD-BV10CJ-S30
1 1/4"	52,3	5993068400	TD-ZAKOPP-11/4-MT	38	5993019000	TD-BV10CJ-S38
1 1/4"	52,3	5993068400	TD-ZAKOPP-11/4-MT	42	5993009000	TD-BV10CJ-S42

Chapas de proteção a pedido.

Ferramentas de pré-montagem para montar os anéis de colar ZAKO

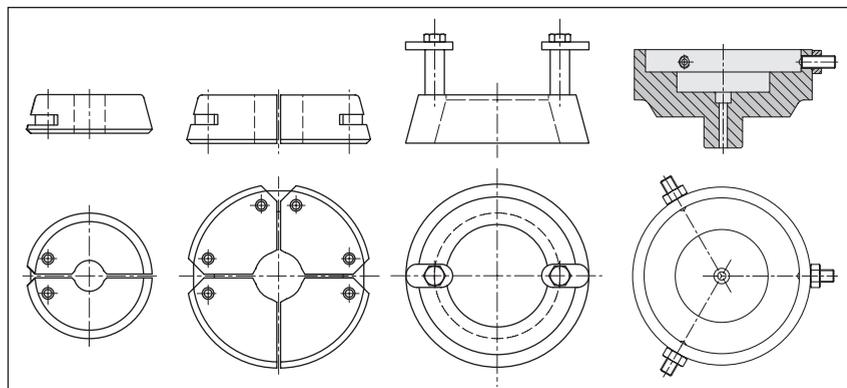
Tipo 82



Tubo-AD	Nº de pedido	Designação Pinças	Nº de pedido	Designação Pinças	Nº de pedido	Designação Anel intermédio	Nº de pedido	Designação Disco de pressão
16	5514963100	TD-ZAKOCJ-16-TYPE82			5514978000	TD-ZAKOSR-TYPE82	5514980000	TD-ZAKOPP-16-65-TYPE82
20	5514964100	TD-ZAKOCJ-20-TYPE82			5514978000	TD-ZAKOSR-TYPE82	5514980000	TD-ZAKOPP-16-65-TYPE82
25			5514965200	TD-ZAKOCJ-25-TYPE82			5514980000	TD-ZAKOPP-16-65-TYPE82
30			5514966200	TD-ZAKOCJ-30-TYPE82			5514980000	TD-ZAKOPP-16-65-TYPE82
38			5514967200	TD-ZAKOCJ-38-TYPE82			5514980000	TD-ZAKOPP-16-65-TYPE82
50			5514968100	TD-ZAKOCJ-50-TYPE82			5514980000	TD-ZAKOPP-16-65-TYPE82
60			5514968249	TD-ZAKOCJ-60-TYPE82			5514980000	TD-ZAKOPP-16-65-TYPE82
65			5514969100	TD-ZAKOCJ-65-TYPE82			5514980000	TD-ZAKOPP-16-65-TYPE82

Ferramentas de pré-montagem para montar os anéis de colar ZAKO

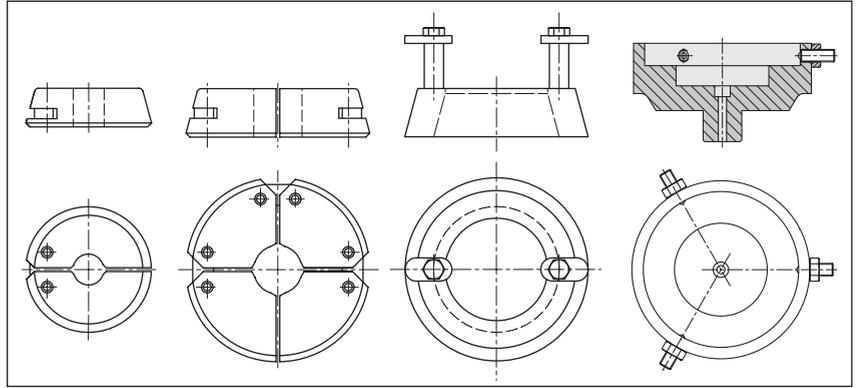
Tipo 85



Tubo-AD	Nº de pedido	Designação Pinças	Nº de pedido	Designação Pinças	Nº de pedido	Designação Anel intermédio	Nº de pedido	Designação Disco de pressão
38	5514940049	TD-ZAKOCJ-38-TYPE85			5514978100	TD-ZAKOSR-TYPE85	5993802749	TD-ZAKOPP-38-TYPE85
50	5514940149	TD-ZAKOCJ-50-TYPE85			5514978100	TD-ZAKOSR-TYPE85	5993801849	TD-ZAKOPP-48,3/50-TYPE85
60	5514940249	TD-ZAKOCJ-60-TYPE85			5514978100	TD-ZAKOSR-TYPE85	5993801949	TD-ZAKOPP-60-TYPE85
65	5514940349	TD-ZAKOCJ-65-TYPE85			5514978100	TD-ZAKOSR-TYPE85	5993802049	TD-ZAKOPP-65-TYPE85
75			5514940949	TD-ZAKOCJ-75-TYPE85			5993802149	TD-ZAKOPP-75-TYPE85
80			5514940449	TD-ZAKOCJ-80-TYPE85			5993802249	TD-ZAKOPP-76,1/80-TYPE85
88			5514940549	TD-ZAKOCJ-88-TYPE85			5993802349	TD-ZAKOPP-88-TYPE85
101,6			5514940649	TD-ZAKOCJ-101,6-TYPE85			5993802449	TD-ZAKOPP-88,9/101,6-TYPE85
114,3			5514940749	TD-ZAKOCJ-114,3-TYPE85			5993802549	TD-ZAKOPP-114,3-TYPE85

Ferramentas de pré-montagem para montar os anéis de colar ZAKO LP

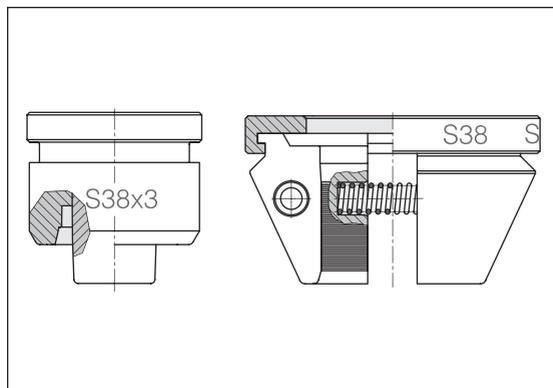
Tipo 85



Tamanho do flange NW	Tubo- AD	Nº de pedido	Designação Pinças	Nº de pedido	Designação Pinças	Nº de pedido	Designação Anel intermédio	Nº de pedido	Designação Disco de pressão
1 1/2"	48,3	5514941049	TD-ZAKOCJ-48,3-TYPE85			5514978100	TD-ZAKOSR-TYPE85	5993801849	TD-ZAKOPP-48,3/50-TYPE85
2"	60,3	5514941149	TD-ZAKOCJ-60,3-TYPE85			5514978100	TD-ZAKOSR-TYPE85	5993397949	TD-ZAKOPP-60,3-ID72,5-TYPE85
2 1/2"	60,3	5514941149	TD-ZAKOCJ-60,3-TYPE85			5514978100	TD-ZAKOSR-TYPE85	5993802949	TD-ZAKOPP-60,3-ID85,5-TYPE85
3"	76,1			5514941249	TD-ZAKOCJ-76,1-TYPE85			5993802249	TD-ZAKOPP-76,1/80-TYPE85
3 1/2"	88,9			5514941349	TD-ZAKOCJ-88,9-TYPE85			5993802449	TD-ZAKOPP-88,9/101,6-TYPE85
4"	114,3			5514940749	TD-ZAKOCJ-114,3-TYPE85			5993802849	TD-ZAKOPP-114,3-ID150,5-TYPE85

Ferramentas de moldagem VOSSForm^{SQR} (Aço)

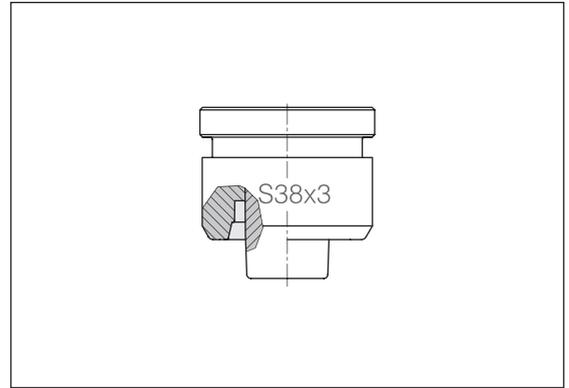
Tipo 100 / Tipo 100 Compact



Tubo-AD	Nº de pedido	Designação Cabeça de perfuração	Tubo-AD	Nº de pedido	Designação Mandril de aperto
L/S 6 x 1	5993290690	TD-SQRFH-L/S6x1	L/S 6	5993090149	TD-SQRCJ-L/S6
L/S 6 x 1,5	5993290691	TD-SQRFH-L/S6x1,5	L/S 8	5993092949	TD-SQRCJ-L/S8
L/S 6 x 2	5993290692	TD-SQRFH-L/S6x2	L/S 10	5993093649	TD-SQRCJ-L/S10
L/S 8 x 1	5993293490	TD-SQRFH-L/S8x1	L/S 12	5993094349	TD-SQRCJ-L/S12
L/S 8 x 1,5	5993293491	TD-SQRFH-L/S8x1,5	L 15	5993096049	TD-SQRCJ-L15
L/S 8 x 2	5993293492	TD-SQRFH-L/S8x2	L 18	5993096749	TD-SQRCJ-L18
L/S 8 x 2,5	5993293493	TD-SQRFH-L/S8x2,5	L 22	5993097449	TD-SQRCJ-L22
L 10 x 1	5993294190	TD-SQRFH-L10x1	L 28	5993098149	TD-SQRCJ-L28
L 10 x 1,5	5993294191	TD-SQRFH-L10x1,5	L 35	5993098849	TD-SQRCJ-L35
L 10 x 2	5993294192	TD-SQRFH-L10x2	L 42	5993092249	TD-SQRCJ-L42
L 12 x 1	5993294890	TD-SQRFH-L12x1	S 14	5993099549	TD-SQRCJ-S14
L 12 x 1,5	5993294891	TD-SQRFH-L12x1,5	S 16	5993090849	TD-SQRCJ-S16
L 12 x 2	5993294892	TD-SQRFH-L12x2	S 20	5993091549	TD-SQRCJ-S20
L 15 x 1,5	5993296591	TD-SQRFH-L15x1,5	S 25	5993100349	TD-SQRCJ-S25
L 15 x 2	5993296592	TD-SQRFH-L15x2	S 30	5993101049	TD-SQRCJ-S30
L 15 x 2,5	5993296593	TD-SQRFH-L15x2,5	S 38	5993101749	TD-SQRCJ-S38
L 18 x 1,5	5993297291	TD-SQRFH-L18x1,5			
L 18 x 2	5993297292	TD-SQRFH-L18x2			
L 18 x 2,5	5993297293	TD-SQRFH-L18x2,5			
L 18 x 3	5993297294	TD-SQRFH-L18x3			
L 22 x 1,5	5993297991	TD-SQRFH-L22x1,5			
L 22 x 2	5993297992	TD-SQRFH-L22x2			
L 22 x 2,5	5993297993	TD-SQRFH-L22x2,5			
L 22 x 3	5993297994	TD-SQRFH-L22x3			
L 28 x 2	5993298692	TD-SQRFH-L28x2			
L 28 x 2,5	5993298693	TD-SQRFH-L28x2,5			
L 28 x 3	5993298694	TD-SQRFH-L28x3			
L 35 x 2	5993299392	TD-SQRFH-L35x2			
L 35 x 2,5	5993299393	TD-SQRFH-L35x2,5			
L 35 x 3	5993299394	TD-SQRFH-L35x3			
L 35 x 4	5993299396	TD-SQRFH-L35x4			
L 42 x 2	5993292792	TD-SQRFH-L42x2			

Ferramentas de moldagem VOSSForm^{SQR} (Aço)

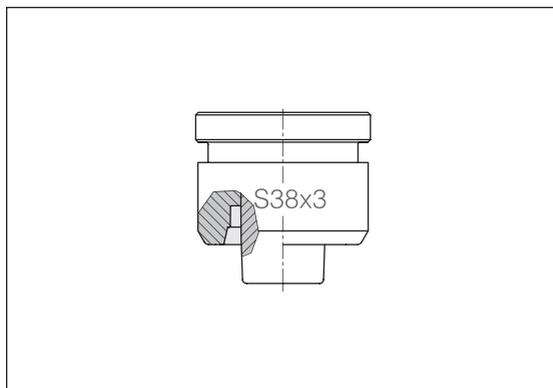
Tipo 100 / Tipo 100 Compact



Tube-AD	Nº de pedido	Designação Cabeça de perfuração
L 42 x 2,5	5993292793	TD-SQRFH-L42x2,5
L 42 x 3	5993292794	TD-SQRFH-L42x3
L 42 x 4	5993292796	TD-SQRFH-L42x4
S 10 x 1,5	5993295391	TD-SQRFH-S10x1,5
S 10 x 2	5993295392	TD-SQRFH-S10x2
S 10 x 2,5	5993295393	TD-SQRFH-S10x2,5
S 12 x 1,5	5993295891	TD-SQRFH-S12x1,5
S 12 x 2	5993295892	TD-SQRFH-S12x2
S 12 x 2,5	5993295893	TD-SQRFH-S12x2,5
S 12 x 3	5993295894	TD-SQRFH-S12x3
S 14 x 1,5	5993300191	TD-SQRFH-S14x1,5
S 14 x 2	5993300192	TD-SQRFH-S14x2
S 14 x 2,5	5993300193	TD-SQRFH-S14x2,5
S 14 x 3	5993300194	TD-SQRFH-S14x3
S 16 x 1,5	5993291391	TD-SQRFH-S16x1,5
S 16 x 2	5993291392	TD-SQRFH-S16x2
S 16 x 2,5	5993291393	TD-SQRFH-S16x2,5
S 16 x 3	5993291394	TD-SQRFH-S16x3
S 16 x 4	5993291396	TD-SQRFH-S16x4
S 20 x 2	5993292092	TD-SQRFH-S20x2
S 20 x 2,5	5993292093	TD-SQRFH-S20x2,5
S 20 x 3	5993292094	TD-SQRFH-S20x3
S 20 x 3,5	5993292095	TD-SQRFH-S20x3,5
S 20 x 4	5993292096	TD-SQRFH-S20x4
S 25 x 2	5993300892	TD-SQRFH-S25x2
S 25 x 2,5	5993300893	TD-SQRFH-S25x2,5
S 25 x 3	5993300894	TD-SQRFH-S25x3
S 25 x 4	5993300896	TD-SQRFH-S25x4
S 30 x 2	5993301592	TD-SQRFH-S30x2
S 30 x 2,5	5993301593	TD-SQRFH-S30x2,5
S 30 x 3	5993301594	TD-SQRFH-S30x3
S 30 x 4	5993301596	TD-SQRFH-S30x4

Ferramentas de moldagem VOSSForm^{SQR} (Aço)

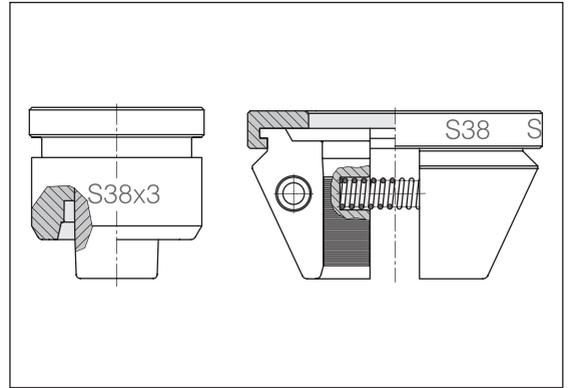
Tipo 100 / Tipo 100 Compact



Tubo-AD	Nº de pedido	Designação
		Cabeça de perfuração
S 30 x 5	5993301597	TD-SQRFH-S30x5
S 30 x 6	5993301598	TD-SQRFH-S30x6
S 38 x 2,5	5993302293	TD-SQRFH-S38x2,5
S 38 x 3	5993302294	TD-SQRFH-S38x3
S 38 x 4	5993302296	TD-SQRFH-S38x4
S 38 x 5	5993302297	TD-SQRFH-S38x5
S 38 x 6	5993302298	TD-SQRFH-S38x6
S 38 x 7	5993302299	TD-SQRFH-S38x7

Ferramentas de moldagem VOSSForm^{SQRVA} (Aço inoxidável)

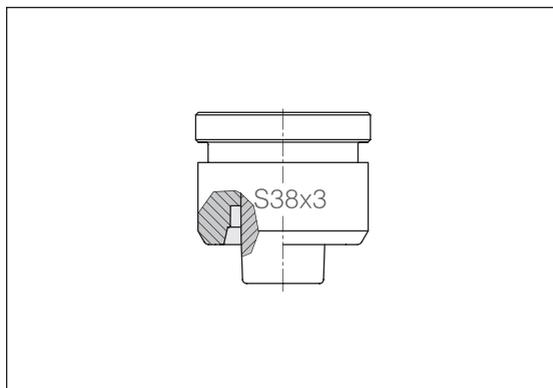
Tipo 100 / Tipo 100 Compact



Tubo-AD	Nº de pedido	Designação	Tubo-AD	Nº de pedido	Designação
Cabeça de perfuração			Mandris de aperto		
L/S 6 x 1	5993145000	TD-SQRFH-L/S6x1-SST	L/S 6	5993090149	TD-SQRCJ-L/S6
L/S 6 x 1,5	5993145100	TD-SQRFH-L/S6x1,5-SST	L/S 8	5993092949	TD-SQRCJ-L/S8
L/S 6 x 2	5993145200	TD-SQRFH-L/S6x2-SST	L/S 10	5993093649	TD-SQRCJ-L/S10
L/S 8 x 1	5993145300	TD-SQRFH-L/S8x1-SST	L/S 12	5993094349	TD-SQRCJ-L/S12
L/S 8 x 1,5	5993145400	TD-SQRFH-L/S8x1,5-SST	L 15	5993096049	TD-SQRCJ-L15
L/S 8 x 2	5993145500	TD-SQRFH-L/S8x2-SST	L 18	5993096749	TD-SQRCJ-L18
L/S 8 x 2,5	5993145600	TD-SQRFH-L/S8x2,5-SST	L 22	5993097449	TD-SQRCJ-L22
L 10 x 1	5993145700	TD-SQRFH-L10x1-SST	L 28	5993098149	TD-SQRCJ-L28
L 10 x 1,5	5993145800	TD-SQRFH-L10x1,5-SST	L 35	5993098849	TD-SQRCJ-L35
L 10 x 2	5993145900	TD-SQRFH-L10x2-SST	L 42	5993092249	TD-SQRCJ-L42
L 12 x 1	5993146000	TD-SQRFH-L12x1-SST	S 14	5993099549	TD-SQRCJ-S14
L 12 x 1,5	5993146100	TD-SQRFH-L12x1,5-SST	S 16	5993090849	TD-SQRCJ-S16
L 12 x 2	5993146200	TD-SQRFH-L12x2-SST	S 20	5993091549	TD-SQRCJ-S20
L 15 x 1,5	5993146300	TD-SQRFH-L15x1,5-SST	S 25	5993100349	TD-SQRCJ-S25
L 15 x 2	5993146400	TD-SQRFH-L15x2-SST	S 30	5993101049	TD-SQRCJ-S30
L 15 x 2,5	5993146500	TD-SQRFH-L15x2,5-SST	S 38	5993101749	TD-SQRCJ-S38
L 18 x 1,5	5993146600	TD-SQRFH-L18x1,5-SST			
L 18 x 2	5993146700	TD-SQRFH-L18x2-SST			
L 18 x 2,5	5993146800	TD-SQRFH-L18x2,5-SST			
L 18 x 3	5993146900	TD-SQRFH-L18x3-SST			
L 22 x 1,5	5993147000	TD-SQRFH-L22x1,5-SST			
L 22 x 2	5993147100	TD-SQRFH-L22x2-SST			
L 28 x 2	5993147200	TD-SQRFH-L28x2-SST			
L 28 x 2,5	5993147300	D-SQRFH-L28x2,5-SST			
L 28 x 3	5993147400	TD-SQRFH-L28x3-SST			
L 35 x 2	5993147500	TD-SQRFH-L35x2-SST			
L 35 x 2,5	5993147600	TD-SQRFH-L35x2,5-SST			
L 35 x 3	5993147700	TD-SQRFH-L35x3-SST			
L 42 x 2	5993147800	TD-SQRFH-L42x2-SST			
L 42 x 3	5993147900	TD-SQRFH-L42x3-SST			

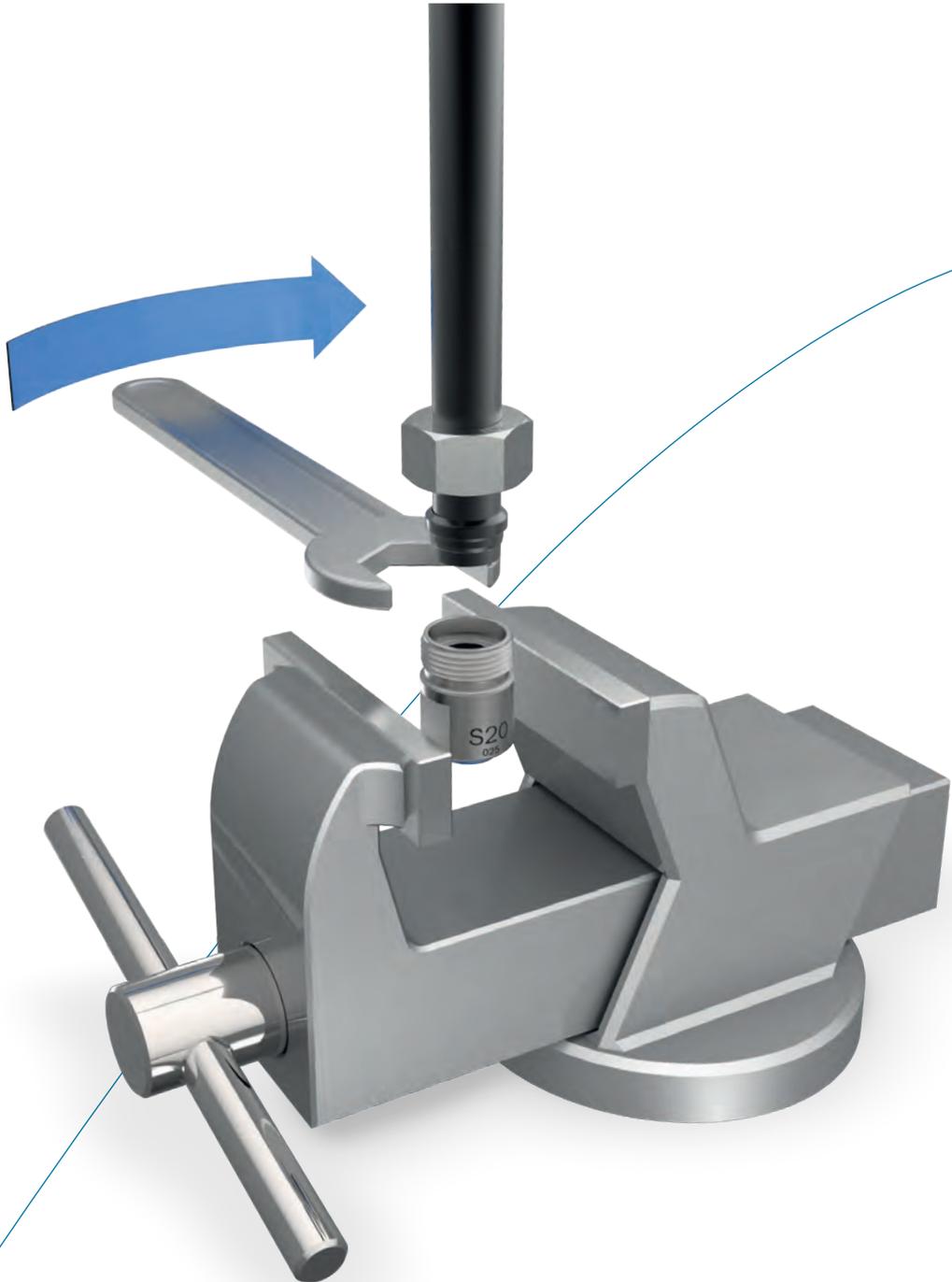
Ferramentas de moldagem VOSSForm^{SQRVA} (Aço inoxidável)

Tipo 100 / Tipo 100 Compact



Tube-AD	Nº de pedido	Designação
		Cabeça de perfuração
S 10 x 1,5	5993148000	TD-SQRFH-S10x1,5-SST
S 10 x 2	5993148100	TD-SQRFH-S10x2-SST
S 10 x 2,5	5993148200	TD-SQRFH-S10x2,5-SST
S 12 x 1,5	5993148300	TD-SQRFH-S12x1,5-SST
S 12 x 2	5993148400	TD-SQRFH-S12x2-SST
S 12 x 2,5	5993148500	TD-SQRFH-S12x2,5-SST
S 12 x 3	5993148600	TD-SQRFH-S12x3-SST
S 14 x 1,5	5993148700	TD-SQRFH-S14x1,5-SST
S 14 x 2	5993148800	TD-SQRFH-S14x2-SST
S 14 x 2,5	5993148900	TD-SQRFH-S14x2,5-SST
S 14 x 3	5993149000	TD-SQRFH-S14x3-SST
S 16 x 1,5	5993149100	TD-SQRFH-S16x1,5-SST
S 16 x 2	5993149200	TD-SQRFH-S16x2-SST
S 16 x 2,5	5993149300	TD-SQRFH-S16x2,5-SST
S 16 x 3	5993149400	TD-SQRFH-S16x3-SST
S 20 x 2	5993149500	TD-SQRFH-S20x2-SST
S 20 x 2,5	5993149600	TD-SQRFH-S20x2,5-SST
S 20 x 3	5993149700	TD-SQRFH-S20x3-SST
S 25 x 2	5993149800	TD-SQRFH-S25x2-SST
S 25 x 2,5	5993149900	TD-SQRFH-S25x2,5-SST
S 25 x 3	5993150000	TD-SQRFH-S25x3-SST
S 25 x 4	5993150100	TD-SQRFH-S25x4-SST
S 30 x 2,5	5993150200	TD-SQRFH-S30x2,5-SST
S 30 x 3	5993150300	TD-SQRFH-S30x3-SST
S 30 x 4	5993150400	TD-SQRFH-S30x4-SST
S 38 x 3	5993150500	TD-SQRFH-S38x3-SST
S 38 x 4	5993150600	TD-SQRFH-S38x4-SST
S 38 x 5	5993150700	TD-SQRFH-S38x5-SST

Instruções de montagem



Conteúdo	Tipo/Página
Indicações importantes relativas às instruções de montagem VOSS	P.384
Instruções de montagem VOSSRing ^M Conexões para tubos em conjunto com os mandris de pré-montagem VOSSRing	P.386
Instruções de montagem VOSSRing ^M em conjunto com os mandris de pré-montagem padrão	P.391
Instruções de montagem – anilhas 2SVA	P.395
Instruções de montagem – anilhas ES-4	P.400
Instruções de montagem – anilhas ES-4VA	P.405
Instruções de montagem – sistema VOSSForm ^{SQR}	P.410

Conteúdo	Tipo/Página
Instruções de montagem – sistema VOSSForm ^{SO} AVA	P.416
Instruções de montagem – sistema conformado BV-10	P.422
Instruções de montagem – conexões DKO e para solda	P.427
Instruções de montagem – flanges ZAKO / ZAKO LP	P.431
Instruções de montagem – flange com conexão por anilha	P.438
Instruções de montagem – conexões ajustáveis conforme ISO 6149 / 11926-1	P.441
Instruções de montagem – conexões em ângulo ajustáveis com contraporca	P.443

Conteúdo

Tipo/Página

Instruções de montagem –
adaptador JIC 37°

P.445

Instruções de montagem –
tampões Vedação através de o
ring de perfil PEFLEX

P.451

Indicações importantes relativas às instruções de montagem VOSS

O desempenho e a segurança mais elevados possíveis no funcionamento dos produtos VOSS só serão obtidos se forem cumpridas as instruções de montagem, as condições de funcionamento e as especificações corretas dos tubos.

Sugerimos, via de regra, a utilização dos equipamentos de pré-montagem da VOSS. A partir dos tamanhos de tubos L18 / S16, o uso das unidade de pré-montagem é necessário! As instruções de utilização dos respectivos equipamentos de pré-montagem utilizados devem ser observadas obrigatoriamente!

Só inicie a montagem quando tiver a certeza que compreendeu as instruções de utilização e montagem dos diversos equipamentos/máquinas de pré-montagem, ferramentas e produtos VOSS. Um manuseio errado tem como consequência riscos na segurança e estanqueidade podendo causar a falha completa da conexão.

Tanto o cumprimento das instruções de utilização e montagem dos diversos equipamentos/máquinas de pré-montagem, ferramentas e produtos VOSS Fluid como também as condições e métodos de instalação, funcionamento, utilização e manutenção dos produtos individuais, não podem ser monitorados pelo fabricante. Uma execução incorreta pode causar danos materiais e ferimentos nos operadores. A VOSS Fluid GmbH não assume qualquer tipo de responsabilidade por perdas, danos ou custos, que resultem da instalação, funcionamento, utilização e manutenção incorretos ou ações relacionadas. O descumprimento cessa a garantia.

A VOSS Fluid GmbH tem o direito, sem aviso prévio, de fazer alterações ou complementar as informações disponibilizadas. Solicite, se necessário, a versão atualizada das instruções de utilização e montagem ou consulte a área de download no nosso site: www.voss.net



Indicações gerais relativas às instruções de montagem VOSS

Preste atenção, antes e durante todo o processo de montagem, na limpeza de todos os componentes incluindo os tubos. A sujeira pode provocar a falha do sistema.

Antes da montagem verifique se todas as medidas de preparação foram tomadas conforme as respectivas instruções.

Especificação dos tubos de aço carbono permitidos:

tubos de aço carbono de precisão sem costura, trefilado a frio, normalizados conforme DIN EN 10305-4, material E235+N, número do material 1.0308+N ou E355, número do material 1.0580. Os tubos devem ser encomendados de acordo com o diâmetro externo e interno.

Especificação dos tubos de aço inoxidável permitidos:

tubos de aço inoxidável de precisão sem costura, trefilado a frio, recozido por solução, tratamento térmico para entrega CFA ou CFD com dimensões e tolerâncias conforme DIN EN 10305-1 e todas as outras condições de entrega conforme DIN EN 10216-5, material X6CrNiMoTi17-12-2, número do material 1.4571. Os tubos devem ser encomendados de acordo com o diâmetro externo e interno.

A preparação dos tubos também deve ser feita cuidadosamente, bem como, a pré-montagem e montagem final da conexão em si. Verifique, especialmente nos tubos mais compridos se existem danos e deformações nas peças finais.

Recomendamos a colocação de capas nos tubos pré-confeccionados, que não são montados diretamente no final.

Um traço de marcação na porca e tubo facilita o cumprimento da especificação de aperto.

No início da montagem dos componentes VOSS com vedação elastomérica deve ser verificado:

- Limpeza e ausência de danos na ranhura e/ou superfície de vedação
- Limpeza e ausência de danos na vedação elastomérica.

Determinação dos torques de aperto nas conexões com roscas

Os torques de aperto contidos no catálogo são válidos nas seguintes pré-condições:

- conexões de aço carbono com tratamento superficial VOSS coat
- Os níveis de pressão nominal indicados pressupõem uma resistência à tração do material de suporte de $\geq 600 \text{ N/mm}^2$
- Deve considerar as nossas recomendações relativas à lubrificação das uniões macho.

Para outros valores de resistência, módulo de elasticidade e combinação de atrito, os torques de aperto devem ser adaptados de forma empírica pelo usuário.

O respeito pelos torques de aperto aconselhados são um pré-requisito para a utilização completa das indicações de pressão e da respectiva segurança.

Os torques de aperto estão apresentados nas tabelas como sugestões dos tipos de conexões correspondentes.

Explicação dos símbolos e outras indicações



Controle visual



Apertar manualmente ou realizar outra tarefa manual



Apertar com ferramenta de acordo com as indicações das instruções.



Lubrificar na parte marcada com uma seta

Todas as indicações em milímetro [mm]

Instruções de montagem VOSSRing^M Conexões para tubos em conjunto com os mandris de pré-montagem VOSSRing

1

Indicações

Observe os avisos gerais no catálogo atual da VOSS antes do início da montagem e certifique-se quanto à atualidade do manual de montagem!

Este manual de montagem fornece as possibilidades de montagem manual descritas na norma DIN 3859-2.

A princípio, recomendamos a montagem com ajuda das ferramentas e equipamentos de pré-montagem da VOSS. Neste caso, os manuais de instruções correspondentes devem ser respeitados.

Para o emprego da VOSSRing^M, recomenda-se a utilização dos mandris de pré-montagem VOSSRing especialmente desenvolvidos para este fim. Somente assim, a função "block stop", bem como o "curso" de montagem final reduzida de 30°, poderão ser aplicados.

Mandris de pré-montagem VOSS comuns também poderão ser empregados. Porém, neste caso, deve-se trabalhar de acordo com uma instrução de montagem especial.



Para a utilização em tubos de aço e aço inoxidável, de acordo com a especificação VOSS (consulte as instruções de montagem de pré-tensionamento).

Atenção!

Observe a recomendação relativa ao emprego de luvas de reforço em tubos de metal de paredes finas e tubos moles de metal não ferroso, e luvas de apoio de material 1.4571 em caso de tubos de aço inoxidável de paredes finas.

2

Preparação do tubo

2.1 Para a determinação dos comprimentos dos tubos, as medidas mínimas das extremidades dos tubos retos devem ser consideradas .

Linha	Tubo-OD [mm]	H [mm]	L [mm]
L	6/8	31	39
L	10/12	33	42
L	15	36	45
L	18	38	48
L	22/28	42	53
L	35/42	48	60

Linha	Tubo-OD [mm]	H [mm]	L [mm]
S	6/8	35	44
S	10/12	37	47
S	14/16	43	54
S	20	50	63
S	25	54	68
S	30	58	72
S	38	65	82

Em caso de pré-montagem mecânica, os comprimentos mínimos devem ser consultados nos manuais de instruções do equipamento de pré-montagem correspondente.



VOSSRing^M em conjunto com os mandris de pré-montagem VOSSRing

2.2 Serrar o tubo em ângulo reto. Uma tolerância angular de $\pm 1^\circ$ é permitida. Não utilizar nenhuma rebarbadora ou corta tubos.

2.3 Rebarbar levemente as extremidades do tubo por dentro e por fora. Limpar o tubo

Atenção!

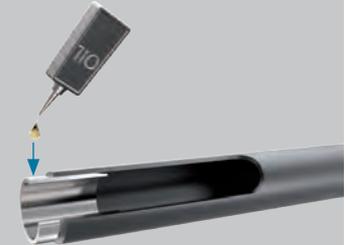
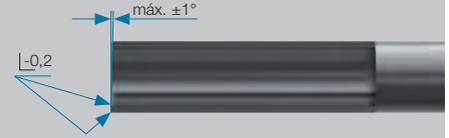
Tubos mal serrados e/ou rebarbados incorretamente reduzem a vida útil e a estanqueidade da conexão.

2.4 Montagem das luvas de reforço VOSS

1a. Aplicar levemente um lubrificante (p.ex., óleo hidráulico à base de óleo mineral HLP32) no perímetro externo da luva de aço. Em seguida, inserir a luva manualmente no tubo até seção serrilhada da mesma.

1b. Aplicar levemente uma massa de montagem no perímetro externo da luva de aço inoxidável (p.ex., massa de montagem MPE). Em seguida, inserir a luva manualmente no tubo até seção serrilhada da mesma.

2. Com um martelo (de plástico ou borracha endurecida), inserir a luva por completo. Com isso, o pescoço serrilhado será pressionado para dentro da parede interna do tubo, e assim protegendo a luva contra deslocamentos ou quedas.



Inserir luva



Inserir luva com pressão

Série	tubo-OD [mm]	Espessura das paredes [mm]						
		0,5	0,75	1	1,5	2	2,5	3
L	6	•	•					
L	8	•	•					
L	10	•	•					
L	12	•	•	•				
L	15	•	•	•				
L	18	•	•	•	•			
L	22	•	•	•	•	•		
L	28	•	•	•	•	•		
L	35	•	•	•	•	•	•	
L	42	•	•	•	•	•	•	
S	6	•	•					
S	8	•	•					
S	10	•	•					
S	12	•	•	•				
S	14	•	•	•				
S	16	•	•	•	•			
S	20	•	•	•	•	•		
S	25	•	•	•	•	•		
S	30	•	•	•	•	•	•	
S	38	•	•	•	•	•	•	•

VOSSRing^M em conjunto com os mandris de pré-montagem VOSSRing

3

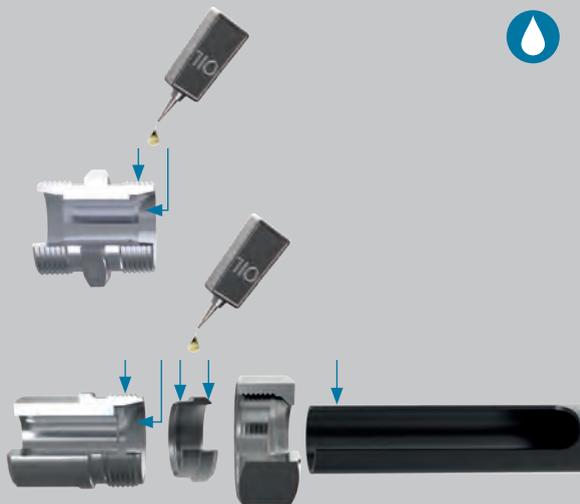
Preparação da montagem

3.1 Lubrificar levemente a rosca, a anilha, a extremidade do tubo e o cone 24° da conexão ou do mandril de pré-montagem manual (p. ex. óleo hidráulico à base de óleo mineral HLP32)!

3.2 Em seguida, colocar a porca e a anilha VOSSRing^M na extremidade do tubo. Os dentes da anilha VOSSRing^M devem estar voltados para a extremidade do tubo.

Atenção!

Prestar atenção à posição correta da anilha VOSSRing^M!



4

Pré-montagem

É possível pré-montar as anilhas VOSSRing^M diretamente nas peças de acoplamento ou nos mandris de pré-montagem patenteados VOSSRing.

Os mandris de pré-montagem VOSSRing de aço de alta qualidade não mostram nenhum desgaste típico e não possuem nenhum intervalo de inspeção. Se o limite de aplicação for alcançado, o mandril de pré-montagem quebra na parte dianteira, de modo que uma substituição deve ser realizada.

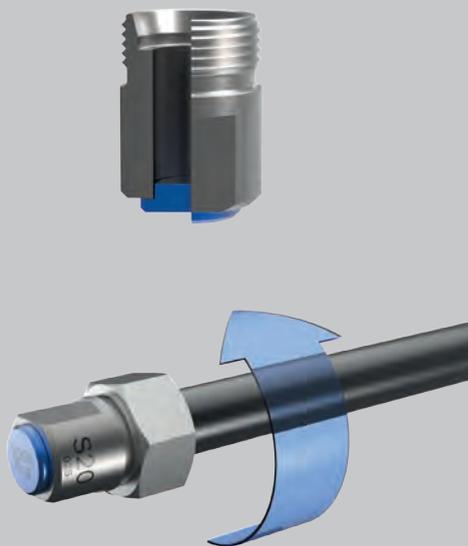
Atenção!

Em caso de montagem direta na peça de acoplamento, esta deverá ser obrigatoriamente utilizada somente uma vez!

Os "cursos" de montagem indicados devem ser respeitados! Caso contrário, é possível que ocorram vazamentos ou uma quebra do tubo!

4.1 Inserir e pressionar a extremidade do tubo até o batente no cone de 24°. Durante todo o procedimento de montagem, o tubo deve ser mantido no batente para evitar montagens incorretas.

4.2 Apertar manualmente a porca.



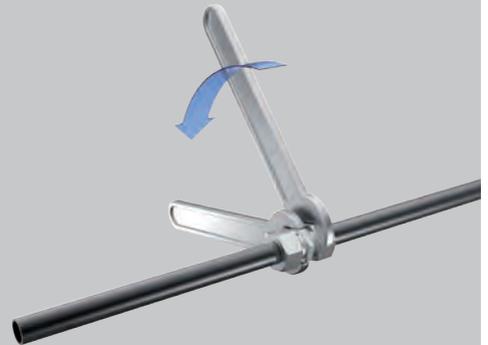
VOSSRing^M em conjunto com os mandris de pré-montagem VOSSRing

4.3 Apertar a porca com a chave de boca com 1 1/2 rotações.

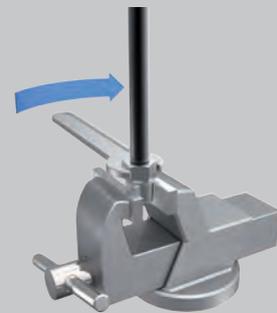
Aviso:

Em caso de pré-montagem com mandris de pré-montagem VOSSRing, é possível reconhecer facilmente o fim da montagem após cerca de 1 1/2 rotações com ajuda da função "block-stop" ou através de um aumento perceptível da força.

Em caso de montagens dentro do tubo, fixar a peça de acoplamento com uma chave de boca. Para estar em conformidade com o número especificado de voltas, recomenda-se marcar a porca e o tubo.



1 1/2 rotações



1 1/2 rotações

5

Verificação da montagem

Soltar a porca e verificar o acúmulo de material. O acúmulo de material deve cobrir completamente a face frontal da anilha, ou seja, aprox. 100%. A experiência tem mostrado que em caso de tubos de paredes finas e tubos de aço inoxidável, o acúmulo de material é menos acentuado.

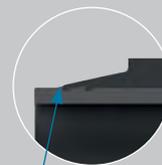
Nesta posição, a anilha ainda pode ser girada no tubo. Possíveis sujeiras devem ser eliminadas.

Atenção!

Em caso de acúmulo mínimo de material, a montagem deverá ser repetida com uma aplicação maior de força. O resultado deverá ser novamente controlado.

Aviso:

Para a inspeção da posição axial da anilha, recomendamos a utilização do calibrador de verificação VOSS.



Acúmulo de material de aprox. 100%



VOSSRing^M em conjunto com os mandris de pré-montagem VOSSRing

6

Montagem final

6.1 Aplicar levemente um lubrificante (p.ex., óleo hidráulico à base de óleo mineral HLP32 ou, em caso de aço inoxidável, pasta de montagem MPE) na rosca, na extremidade do tubo pré-montado, bem como no cone da peça de acoplamento.

6.2 Inserir cuidadosamente a extremidade do tubo pré-montado na peça de acoplamento. Em seguida, apertar a porca com uma chave de boca.

Atenção!

Caso a VOSSRing^M tiver sido pré-montada na peça de acoplamento, a mesma peça de acoplamento da montagem direta será utilizada novamente para a montagem final.

6.3 Apertar a porca com a chave de boca até que haja um aumento notável da resistência. Como resultado, os componentes de fixação serão elasticamente tensionados e o estado de montagem após a pré-montagem, novamente alcançado.

6.4 Após isso, apertar um "curso" de montagem final de 30°. Com isso, um aparato final inferior da anilha é alcançado e assegura uma vedação perfeita.

Atenção!

No aperto final, sempre fixar a peça de acoplamento com uma chave de boca ou na morsa.



7

Repetição da montagem

Em caso de repetição da montagem, esta deverá ser realizada da mesma maneira que a montagem final.

7.1 Apertar a porca com a chave de boca até que haja um aumento notável de resistência.

7.2 Após isso, apertar um "curso" de montagem final de 30°.



Instruções de montagem VOSSRing^M em conjunto com os mandris de pré-montagem padrão

1

Aviso

Estas instruções de montagem descrevem a pré-montagem do VOSSRing^M em conjunto com os mandris de pré-montagem padrão de aço ou aço de alto desempenho.

Para o emprego da VOSSRing^M, recomenda-se a utilização dos mandris de pré-montagem VOSSRing especialmente desenvolvidos para este fim. Somente assim, a função "block stop", bem como o "curso" de montagem final reduzida de 30°, poderão ser aplicados.

Observe os avisos gerais no catálogo atual da VOSS antes do início da montagem e certifique-se quanto à atualidade do manual de montagem!

Este manual de montagem fornece as possibilidades de montagem manual descritas na norma DIN 3859-2.

A princípio, recomendamos a montagem com ajuda das ferramentas e equipamentos de pré-montagem da VOSS. Neste caso, os manuais de instruções correspondentes devem ser respeitados.



Para a utilização em tubos de aço e aço inoxidável, de acordo com a especificação VOSS (consulte as instruções de montagem de pré-tensionamento).

Atenção!

Observe a recomendação relativa ao emprego de luvas de reforço em tubos de metal de paredes finas e tubos moles de metal não ferroso, e luvas de apoio de material 1.4571 em caso de tubos de aço inoxidável de paredes finas.

2

Preparação do tubo

2.1 Para a determinação dos comprimentos dos tubos, as medidas mínimas das extremidades dos tubos retos devem ser consideradas.

Linha	Tubo-AD [mm]	H [mm]	L [mm]
L	6/8	31	39
L	10/12	33	42
L	15	36	45
L	18	38	48
L	22/28	42	53
L	35/42	48	60

Linha	Tubo-AD [mm]	H [mm]	L [mm]
S	6/8	35	44
S	10/12	37	47
S	14/16	43	54
S	20	50	63
S	25	54	68
S	30	58	72
S	38	65	82

Em caso de pré-montagem mecânica, os comprimentos mínimos devem ser consultados nos manuais de instruções do equipamento de pré-montagem correspondente.

2.2 Serre o tubo em ângulo reto. Uma tolerância angular de $\pm 1^\circ$ é permitida. Não utilizar nenhuma rebarbadora ou corta tubos.



7

VOSSRing^M em conjunto com os mandris de pré-montagem padrão

2.3 2.3 Rebarbe levemente as extremidades do tubo por dentro e por fora. Limpar o tubo.

Atenção!

Tubos mal serrados e/ou rebarbados incorretamente reduzem a vida útil e a estanqueidade da conexão.

2.4 Montagem das luvas de reforço VOSS

- 1a. Aplique levemente um lubrificante (p.ex., óleo hidráulico à base de óleo mineral HLP32) no perímetro externo da luva de aço. Em seguida, inserir a luva manualmente no tubo até seção serrilhada da mesma.
- 1b. Aplique levemente uma massa de montagem no perímetro externo da luva de aço inoxidável (p.ex., massa de montagem MPE). Em seguida, inserir a luva manualmente no tubo até seção serrilhada da mesma.
2. Com um martelo (de plástico ou borracha endurecida), inserir a luva por completo. Com isso, o pescoço serrilhado será pressionado para dentro da parede interna do tubo, e assim protegendo a luva contra deslocamentos ou quedas.



Luva inserida



Luva completa envolvida

Série	Tubo-AD [mm]	Espessura das paredes [mm]						
		0,5	0,75	1	1,5	2	2,5	3
L	6	•	•					
L	8	•	•					
L	10	•	•					
L	12	•	•	•				
L	15	•	•	•				
L	18	•	•	•	•			
L	22	•	•	•	•	•		
L	28	•	•	•	•	•	•	
L	35	•	•	•	•	•	•	
L	42	•	•	•	•	•	•	
S	6	•	•					
S	8	•	•					
S	10	•	•					
S	12	•	•	•				
S	14	•	•	•				
S	16	•	•	•	•			
S	20	•	•	•	•	•		
S	25	•	•	•	•	•	•	
S	30	•	•	•	•	•	•	•
S	38	•	•	•	•	•	•	•

3

Preparação da montagem

3.1 Aplique levemente um lubrificante (p.ex., óleo hidráulico à base de óleo mineral HLP32 ou, em caso de aço inoxidável, pasta de montagem MPE) na rosca, anilha, extremidade do tubo e no cone da peça de acoplamento, bem como no mandril de pré-montagem manual.

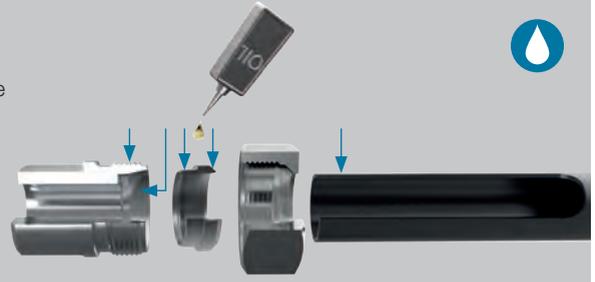


VOSSRing^M em conjunto com os mandris de pré-montagem padrão

3.2 Encaixe as porcas e o VOSSRing^M na extremidade do tubo um após o outro. Os dentes de corte da VOSSRing^M devem estar apontando para a extremidade do tubo.

Atenção!

Prestar atenção à posição correta da VOSSRing^M!



4

Pré-montagem

É possível pré-montar as anilhas VOSSRing^M diretamente nas peças de acoplamento ou por meio de um mandril de pré-montagem padrão enrijecidos.

Os mandris de pré-montagem padrão enrijecidos feitos de aço apresentam baixo nível de desgaste e possibilitam resultados de montagem semelhantes. Seus diâmetros devem ser verificados a cada 50 pré-montagens.

Os mandris de pré-montagem padrão de aço de alto desempenho possuem vida útil até 20 vezes maior e um "controle de desgaste". Quando o limite de utilização é atingido, o mandril quebra na parte dianteira.

Atenção!

Os mandris de pré-montagem padrão que não possuem as medidas corretas ou que estiverem danificados na área cônica deverão ser substituídos imediatamente!

Em caso de montagem direta na peça de acoplamento, esta deverá ser obrigatoriamente utilizada somente uma vez!

Os "cursos" de montagem indicados devem ser respeitados! Caso contrário, é possível que ocorram vazamentos ou uma quebra do tubo!

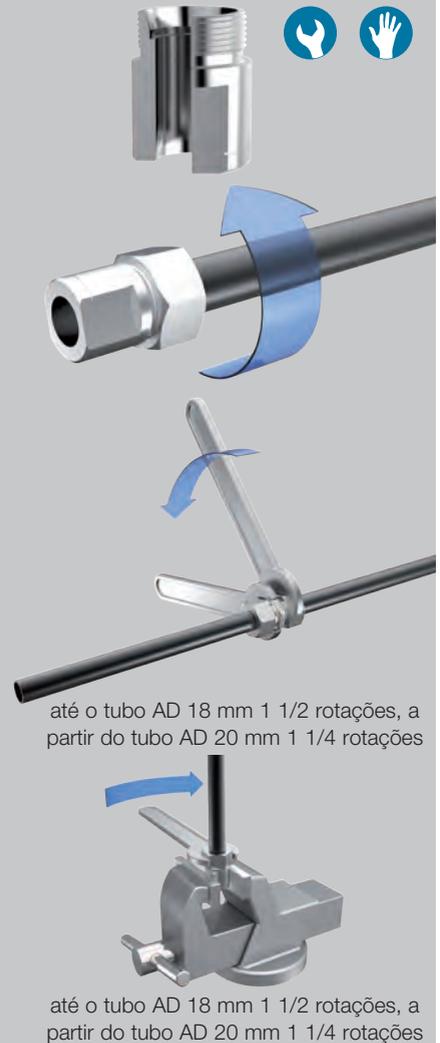
4.1 Inserir e pressionar a extremidade do tubo até o batente no cone de 24°. Durante todo o procedimento de montagem, o tubo deve ser mantido no batente para evitar montagens incorretas.

4.2 Aperte manualmente a porca.

4.3 Aperte a porca com a chave de boca.

- AD 18 mm
1 1/2 rotações
- a partir do tubo AD 20 mm
1 1/4 rotações

Em caso de montagens dentro do tubo, fixe a peça de acoplamento com uma chave de boca. Para estar em conformidade com o número especificado de voltas, recomenda-se marcar a porca e o tubo.



VOSSRing^M em conjunto com os mandris de pré-montagem padrão

5

Verificação da montagem

Soltar a porca e verificar o acúmulo de material. O acúmulo de material deve cobrir a face frontal da anilha em cerca de 80 %. A experiência tem mostrado que em caso de tubos de paredes finas e tubos de aço inoxidável, o acúmulo de material é menos acentuado.

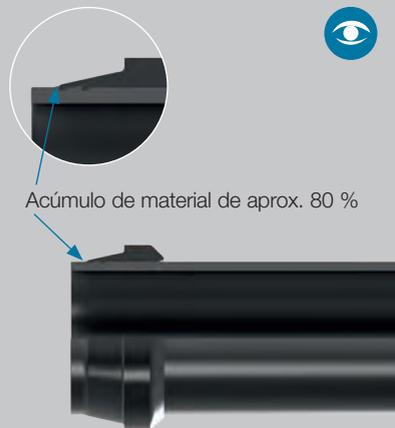
Nesta posição, a anilha ainda pode ser girada no tubo. Possíveis sujeiras devem ser eliminadas.

Atenção!

Em caso de acúmulo mínimo de material, a montagem deverá ser repetida com uma aplicação maior de força. O resultado deverá ser novamente controlado.

Aviso:

Para a inspeção da posição axial da anilha, recomendamos a utilização do calibrador de verificação VOSS.



6

Montagem final

6.1 Aplique levemente um lubrificante (p.ex., óleo hidráulico à base de óleo mineral HLP32 ou, em caso de aço inoxidável, pasta de montagem MPE) na rosca, na extremidade do tubo pré-montado, bem como no cone da peça de acoplamento.

6.2 Insira cuidadosamente a extremidade do tubo pré-montado na peça de acoplamento. Em seguida, apertar a porca com uma chave de boca.

Atenção!

Caso a VOSSRing^M tiver sido pré-montada na peça de acoplamento, a mesma peça de acoplamento da montagem direta será utilizada novamente para a montagem final.

6.3 Aperte a porca com a chave de boca até que haja um aumento notável de resistência. Como resultado, os componentes de fixação serão elasticamente tensionados.

Em seguida, aplique mais 1/4 rotações.

Atenção!

No aperto final, fixe sempre a peça de acoplamento com uma chave de boca ou na morsa.



7

Repetição da montagem

Em caso de repetição da montagem, a porca deverá ser fixada com a mesma força de fixação.

Instruções de montagem – anilhas 2SVA

1 Indicações

Antes de iniciar a montagem, preste atenção nas indicações gerais do catálogo VOSS atual e verifique a atualidade das instruções de montagem!

Anilhas VOSS 2SVA devem ser pré-montadas com ferramentas endurecidas.

Estas instruções de montagem descrevem a pré-montagem no mandril de pré-montagem manual endurecido.

Sugerimos, via de regra, a montagem com os equipamentos de pré-montagem e ferramentas VOSS.

Para utilização com tubos em aço inoxidável segundo a especificação VOSS (ver instruções de montagem pré-tensionamento).

Atenção!
Preste atenção na recomendação relativa à aplicação de luvas de reforço em material 1.4571 nos tubos de aço de paredes finas.



2 Preparação de tubos

2.1 Para a determinação dos comprimentos dos tubos devem ser consideradas as medidas mínimas das extremidades dos tubos retos.

Linha	tubo-OD [mm]	H [mm]	L [mm]
L	6/8	31	39
L	10/12	33	42
L	15	36	45
L	18	38	48
L	22/28	42	53
L	35/42	48	60

Linha	tubo-OD [mm]	H [mm]	L [mm]
S	6/8	35	44
S	10/12	37	47
S	14/16	43	54
S	20	50	63
S	25	54	68
S	30	58	72
S	38	65	82

Na pré-montagem mecânica, os comprimentos mínimos Devem ser consultados nas instruções de utilização dos equipamentos de pré-montagem.



2.2 Serrar o tubo em ângulo reto. É permitida uma tolerância de ângulo de $\pm 1^\circ$. Não utilizar cortadores de tubos ou lâminas abrasivas.

2.3 Rebarbar levemente as extremidades do tubo por dentro e por fora. Limpar o tubo.

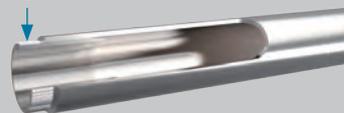
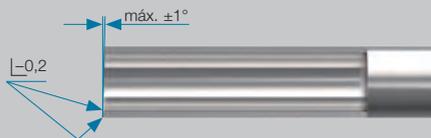
Atenção!

Os tubos mal serrados e/ou rebarbados incorretamente reduzem a vida útil e a vedação da conexão.

2.4 Montagem de luvas de reforço VOSS

1. Aplicar massa de montagem no perímetro externo da luva com lubrificante (p. ex. massa de montagem MPE). Finalmente, inserir a luva até o pescoço serrilhado no tubo.

2. Com um martelo (de plástico ou borracha dura) inserir a luva por completo. O pescoço serrilhado será pressionado para dentro da parede interna do tubo protegendo assim a luva contra deslocamentos ou queda.



Inserir luva



Inserir luva com pressão

Série	tubo-OD [mm]	Espessura da parede [mm]						
		0,5	0,75	1	1,5	2	2,5	3
L	6	•	•					
L	8	•	•					
L	10	•	•					
L	12	•	•	•				
L	15	•	•	•				
L	18	•	•	•	•			
L	22	•	•	•	•	•		
L	28	•	•	•	•	•		
L	35	•	•	•	•	•	•	
L	42	•	•	•	•	•	•	
S	6	•	•					
S	8	•	•					
S	10	•	•					
S	12	•	•	•				
S	14	•	•	•				
S	16	•	•	•	•			
S	20	•	•	•	•	•		
S	25	•	•	•	•	•		
S	30	•	•	•	•	•	•	
S	38	•	•	•	•	•	•	•

2SVA

3

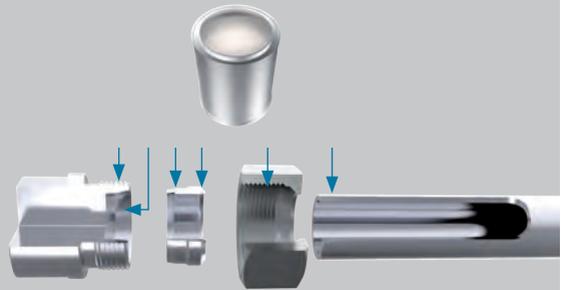
Pré-montagem preparação

3.1 Para realizar uma pré-montagem correta, a rosca do dispositivo de montagem, a extremidade do tubo, a anilha, a porca e a superfície do 24° da conexão devem ser lubrificadas com pasta para montagem (p.ex. pasta para montagem MPE).

3.2 Em seguida, colocar a porca e anilha 2SVA na extremidade do tubo.

Atenção!

Preste atenção na posição correta da anilha 2SVA!



4

Montagem

Os mandris de pré-montagem endurecidos têm pouco desgaste e possibilitam resultados de montagem uniformes. Deve ser verificada a sua precisão após aprox. 50 pré-montagens.

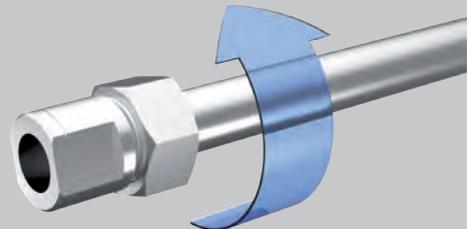
Atenção!

Os mandris de pré-montagem que não estejam precisos ou estejam danificados na área do cone 24° devem ser imediatamente substituídos!

Todas as etapas de montagem devem ser cumpridas! Em caso de não cumprimento, podem surgir vazamentos ou danos no tubo!

4.1 Inserir e pressionar a extremidade do tubo até o encosto no cone 24°. Durante o processo de montagem o tubo deve ser mantido no encosto, para evitar montagens incorretas.

4.2 Apertar manualmente a porca.

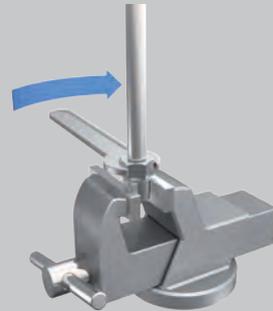


7

4.3 Apertar a porca com aprox. $1 \frac{1}{4}$ – $1 \frac{1}{2}$ rotações.

Indicações:

Para cumprir as rotações prescritas recomenda-se desenhar traços de marcação na porca e tubo.



aprox. $1 \frac{1}{4}$ – $1 \frac{1}{2}$ rotações.

5

Controle

Soltar a porca e controlar o acúmulo de material. Não é possível encontrar o mesmo acúmulo de material nos tubos de aço inoxidável como encontramos nos tubos de aço carbono. Deve existir um acúmulo visível do material.

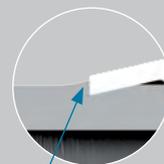
É possível rotacionar a anilha nesta posição em cima do tubo.

Atenção!

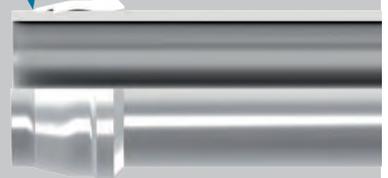
No caso de um acúmulo de material menor que 70 %, a montagem deve ser repetida com maior aplicação de força. O resultado deve ser novamente controlado!

Nota:

Para a verificação da posição axial correta da anilha recomendamos a utilização do calibrador de verificação VOSS.



Acumulação visível do material



2SVA

6

Montagem final

6.1 Lubrificar levemente a rosca, a extremidade do tubo pré-montado, a porca e o cone 24° da conexão com massa de montagem (p. ex. massa de montagem MPE).

6.2 Inserir cuidadosamente a extremidade do tubo pré-montado na conexão. Finalmente, inserir a luva até Apertar manualmente a porca.

6.3 Apertar a porca com uma chave de boca até sentir um aumento de força.

6.4 Apertar com aprox. **1/2 rotação adicional.**

Atenção!

No aperto final, manter a conexão sempre na posição oposta com uma chave de boca, ou fixar na morsa de bancada.



7

Montagem repetida

Na montagem repetida, a porca deve ser apertada com a mesma força da primeira montagem.



Instruções de montagem – anilhas ES-4

1

Indicações

Antes de iniciar a montagem, preste atenção nas indicações gerais no catálogo VOSS atual e verifique a atualidade das instruções de montagem!

Estas instruções de montagem descrevem as possibilidades de montagem previstas na DIN 3859-2.

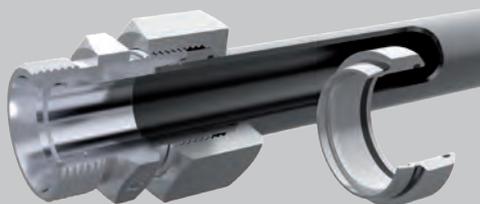
Sugerimos, via de regra, a montagem com os equipamentos de pré-montagem e ferramentas VOSS.

Para utilização de tubos de aço segundo as especificações VOSS (ver instruções de montagem pré-tensionamento).

Esta anilha não se adequa para a montagem nos tubos em aço inoxidável, devem ser utilizados anéis de corte VOSSRing^M, 2SVA ou ES-4VA!

Atenção!

Preste atenção na recomendação relativa à aplicação de luvas em tubos de aço de paredes finas e tubos suaves em metais não ferrosos.



2

Preparação de tubos

2.1 Para a determinação dos comprimentos dos tubos devem ser consideradas as medidas mínimas das extremidades dos tubos retos.

Linha	tubo-OD [mm]	H [mm]	L [mm]
L	6/8	31	39
L	10/12	33	42
L	15	36	45
L	18	38	48
L	22/28	42	53
L	35/42	48	60

Linha	tubo-OD [mm]	H [mm]	L [mm]
S	6/8	35	44
S	10/12	37	47
S	14/16	43	54
S	20	50	63
S	25	54	68
S	30	58	72
S	38	65	82

Na pré-montagem mecânica, os comprimentos mínimos Devem ser consultados nas instruções de utilização dos aparelhos de pré-montagem.



ES-4

2.2 Serrar o tubo em ângulo reto. É permitida uma tolerância de ângulo de $\pm 1^\circ$. Não utilizar cortadores de tubos e lâminas abrasivas.

2.3 Rebarbar levemente as extremidades do tubo por dentro e por fora. Limpar o tubo.

Atenção!

Os tubos mal serrados e/ou rebarbados incorretamente reduzem a vida útil e a vedação da conexão. A rebarba no diâmetro exterior do tubo pode danificar o o-ring que está no interior.

2.4 Montagem de luvas de reforço VOSS

1. Lubrificar o perímetro externo da luva com lubrificante (p. ex. óleo hidráulico à base de óleo mineral HLP32). Depois inserir a luva até o pescoço serrilhado no tubo.
2. Com um martelo (de plástico ou borracha dura) inserir a luva completamente. O pescoço serrilhado será pressionado na parede interna do tubo protegendo assim a luva contra deslocamento e queda.



Inserir manga



Inserir manga com pressão

Série	Tubo-OD [mm]	Espessura da parede [mm]						
		0,5	0,75	1	1,5	2	2,5	3
L	6	•	•					
L	8	•	•					
L	10	•	•					
L	12	•	•	•				
L	15	•	•	•				
L	18	•	•	•	•			
L	22	•	•	•	•	•		
L	28	•	•	•	•	•		
L	35	•	•	•	•	•	•	
L	42	•	•	•	•	•	•	
S	6	•	•					
S	8	•	•					
S	10	•	•					
S	12	•	•	•				
S	14	•	•	•				
S	16	•	•	•	•			
S	20	•	•	•	•	•		
S	25	•	•	•	•	•		
S	30	•	•	•	•	•	•	
S	38	•	•	•	•	•	•	•

ES-4

3

Preparação da montagem

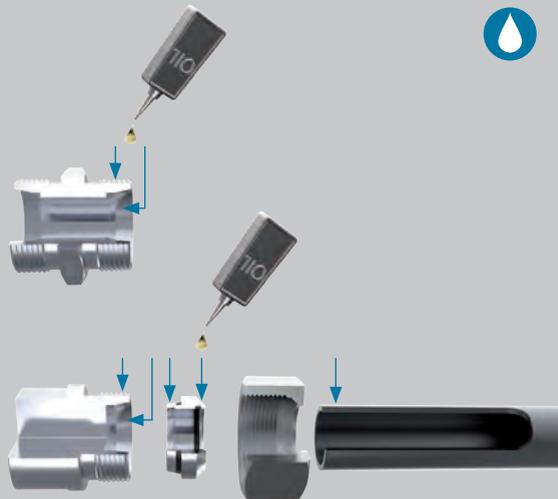
3.1 Lubrificar levemente a rosca, a anilha, a extremidade do tubo e o cone 24° da conexão ou do bocal de pré-montagem com lubrificante (p. ex. óleo hidráulico à base de óleo mineral HLP32).

A lubrificação da extremidade do tubo facilita a colocação da anilha ES-4 no tubo.

3.2 Em seguida, colocar a porca e a anilha ES-4 na extremidade do tubo. Os dentes da anilha ES-4 devem estar voltados para a extremidade do tubo.

Atenção!

Preste atenção na posição correta da anilha ES-4!



4

Montagem

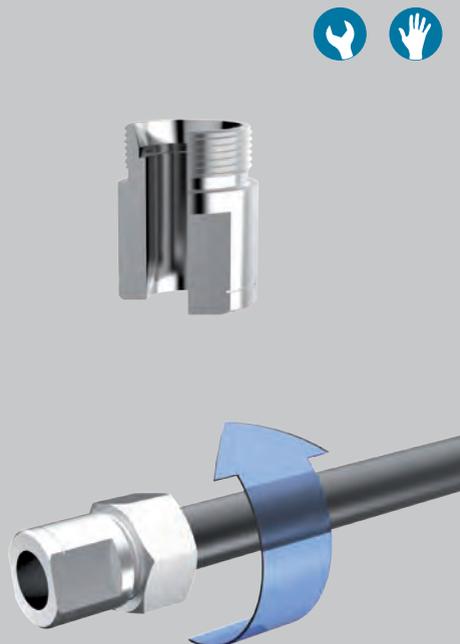
As anilhas ES-4 VOSS podem ser diretamente montados com a conexão ou com um mandril de pré-montagem endurecido.

Os mandris de pré-montagem endurecidos têm pouco desgaste e possibilitam resultados de montagem uniformes. Deve ser verificada a sua precisão após aprox. 50 pré-montagens.

Atenção!

Os mandris de pré-montagem que não estejam precisos ou estejam danificados na área do cone devem ser imediatamente substituídos! Na montagem direta na conexão, esta poderá ser utilizada uma vez para a pré-montagem!

Todas as etapas de montagem devem ser cumpridas! Em caso de não cumprimento, podem surgir vazamentos ou danos no tubo!



ES-4

4.1 Inserir e pressionar a extremidade do tubo até o encosto no cone 24°. Durante o processo de montagem o tubo deve ser mantido no encosto, para evitar montagens incorretas.

4.2 Apertar manualmente a porca.

4.3 Apertar a porca com aprox. **1 1/4 rotações** (mín. 1 a máx. 1 1/2 rotações). Neste caso, a anilha ES-4 encosta na na superfície frontal do bocal.

Indicações:

Na montagem do tubo fazer força contrária na conexão com uma chave de boca. Para cumprir as rotações prescritas se recomenda marcar a porca e o tubo.



5

Controle

5.1 Soltar a porca, controlar acumulação do material e vedação moldada. O acúmulo de material tem de cobrir, no mínimo 80 %, da área frontal das lâminas.

É possível rotacionar a anilha nesta posição em cima do tubo.

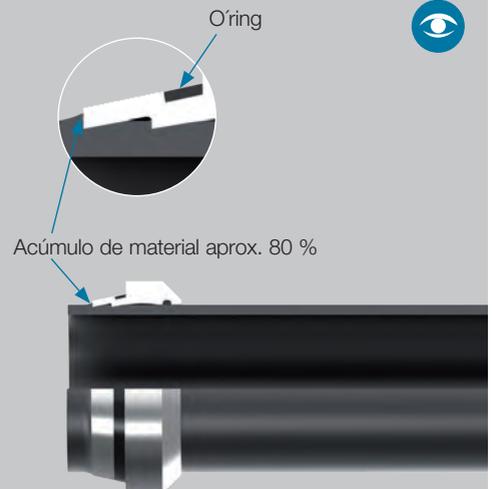
Atenção!

O o-ring não pode estar danificado. Remover possíveis sujeiras, se necessário, substituir o o-ring.

Em caso de acúmulo inadequado de material, a montagem deve ser repetida com maior esforço. O resultado deve ser controlado novamente!

Nota:

Para a verificação da posição axial correta da anilha recomendamos a utilização do calibrador de verificação VOSS.



6

Montagem final

6.1 Lubrificar levemente a rosca, a extremidade do tubo pré-montado e o cone 24° da conexão (p. ex. óleo hidráulico à base de óleo mineral HLP32).

6.2 Inserir cuidadosamente a extremidade do tubo pré-montada na conexão. Na inserção, observar se o *o*ring não é danificado e que esteja corretamente posicionado na ranhura de vedação. Finalmente, inserir a luva até apertar manualmente a porca.

Atenção!

Se a anilha tiver sido montada com a conexão, a mesma conexão deve ser utilizada para a montagem final.

6.3 Apertar a porca com uma chave de boca até sentir um aumento de força.

6.4 Apertar com **1/4 de rotação** adicional.

Atenção!

No aperto final, manter a conexão sempre em posição oposta com uma chave de boca, ou fixar na morsa de bancada.



7

Montagem repetida

7.1 Todas as vezes que soltar a conexão do tubo, deverá verificar o *o*ring quanto a danos e, se necessário, substituí-lo.

7.2 Na montagem repetida, a porca deve ser apertada com a mesma força da primeira montagem.



Instruções de montagem – anilhas ES-4VA

1 Indicações

Antes de iniciar a montagem, preste atenção nas indicações gerais do catálogo VOSS atual e verifique a atualidade das instruções de montagem!

As anilhas ES-4VA devem ser pré-montadas em ferramentas endurecidas.

Estas instruções de montagem descrevem a pré-montagem no bocal de pré-montagem manual endurecido.

Sugerimos, via de regra, a montagem com os equipamentos de pré-montagem e ferramentas VOSS.

Para utilização com tubos em aço inoxidável segundo a especificação VOSS (ver instruções de montagem pré-tensionamento).

Atenção!
Preste atenção na recomendação relativa à aplicação de luvas em material 1.4571 nos tubos de aço de paredes finas.



2 Preparação de tubos

2.1 Para a determinação dos comprimentos dos tubos devem ser consideradas as medidas mínimas das extremidades dos tubos retos.

Linha	Tubo-OD [mm]	H [mm]	L [mm]
L	6/8	31	39
L	10/12	33	42
L	15	36	45
L	18	38	48
L	22/28	42	53
L	35/42	48	60

Linha	Tubo-OD [mm]	H [mm]	L [mm]
S	6/8	35	44
S	10/12	37	47
S	14/16	43	54
S	20	50	63
S	25	54	68
S	30	58	72
S	38	65	82

Na pré-montagem mecânica, os comprimentos mínimos devem ser consultados nas instruções de utilização dos equipamentos de pré-montagem.



ES-4VA

2.2 Serrar o tubo em ângulo reto. É permitida uma tolerância de ângulo de $\pm 1^\circ$. Não utilizar cortadores de tubos ou lâminas abrasivas.

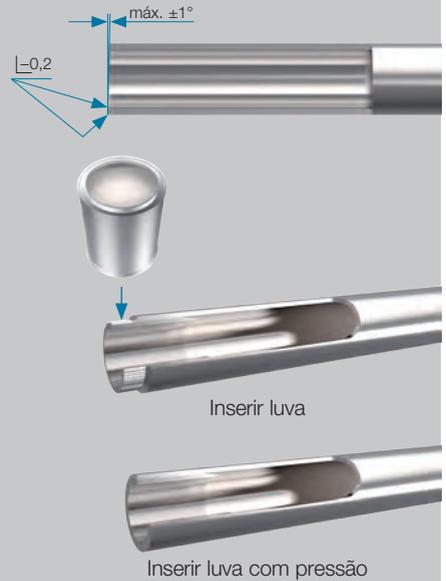
2.3 Rebarbar levemente as extremidades do tubo por dentro e por fora. Limpar o tubo.

Atenção!

Os tubos mal serrados e/ou rebarbados incorretamente reduzem a vida útil e a vedação da conexão.

2.4 Montagem de luvas de reforço VOSS

1. Colocar massa de montagem no perímetro externo da luva (p. ex. massa de montagem MPE). Finalmente, inserir a luva até ao pescoço serrilhado no tubo.
2. Com um martelo (de plástico ou borracha dura) inserir a luva completamente. O pescoço serrilhado será pressionado para dentro da parede interna do tubo protegendo assim a manga contra deslocamentos ou queda.



Série	Tubo-OD [mm]	Espessura da parede [mm]						
		0,5	0,75	1	1,5	2	2,5	3
L	6	•	•					
L	8	•	•					
L	10	•	•					
L	12	•	•	•				
L	15	•	•	•				
L	18	•	•	•	•			
L	22	•	•	•	•	•		
L	28	•	•	•	•	•		
L	35	•	•	•	•	•	•	
L	42	•	•	•	•	•	•	
S	6	•	•					
S	8	•	•					
S	10	•	•					
S	12	•	•	•				
S	14	•	•	•				
S	16	•	•	•	•			
S	20	•	•	•	•	•		
S	25	•	•	•	•	•		
S	30	•	•	•	•	•	•	
S	38	•	•	•	•	•	•	•

ES-4VA

3

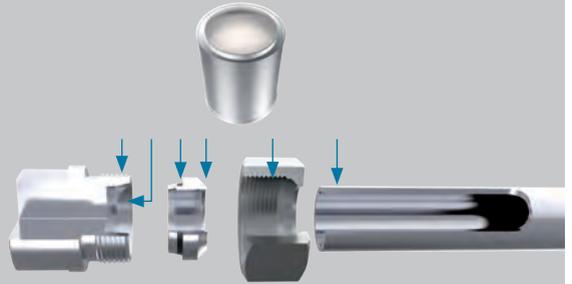
Preparação da montagem

3.1 Para realizar uma pré-montagem correta, a rosca do dispositivo de montagem, a extremidade do tubo, a anilha, a porca e a superfície do cone 24° da conexão têm de ser lubrificadas com massa de montagem (p.ex. massa de montagem MPE).

3.2 Em seguida, colocar a porca e a anilha ES-4VA na extremidade do tubo.

Atenção!

Preste atenção na posição correta da anilha ES-4VA!



4

Montagem

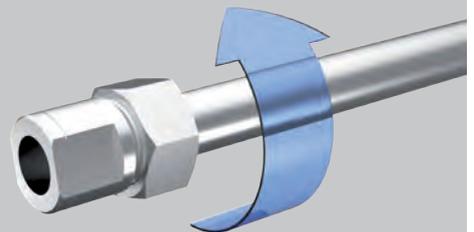
Os mandris de pré-montagem endurecidos têm pouco desgaste e possibilitam resultados de montagem uniformes. Deve ser verificada a sua precisão após aprox. 50 pré-montagens.

Atenção!

Os mandris de pré-montagem que não estejam precisos ou estejam danificados na área do cone 24° devem ser imediatamente substituídos! Todas as etapas de montagem indicadas devem ser cumpridas! Em caso de não cumprimento, podem surgir vazamentos ou danos no tubo!

4.1 Inserir e pressionar a extremidade do tubo até o encosto no cone 24°. Durante o processo de montagem o tubo deve ser mantido no encosto, para evitar montagens incorretas.

4.2 Inserir a extremidade do tubo pré-montado no cone do mandril de pré-montagem manual e apertar manualmente a porca.



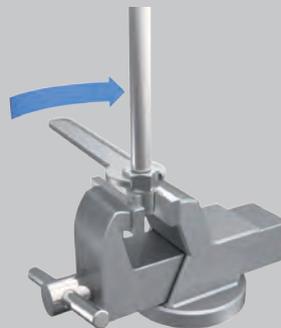
7

ES-4VA

4.3 Apertar a porca com aprox. **1 1/4 rotações** (mín. 1 a máx. 1 1/2 rotações). Neste caso, a anilha ES-4VA encosta na superfície frontal do bocal.

Indicações:

Para cumprir as rotações prescritas recomenda-se marcar a porca e o tubo.



aprox. 1 1/4 rotação

5

Controle

5.1 Soltar a porca controlar acumulação de material, largura da fenda e a vedação moldada. Não é possível encontrar o mesmo acúmulo de material nos tubos de aço inoxidável como encontramos nos tubos de aço carbono. Deve existir um acúmulo visível do material.

É possível rotacionar a anilha nesta posição em cima do tubo.

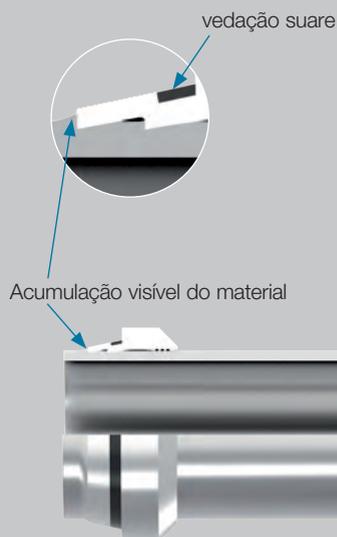
Atenção!

O ó-ring não pode estar danificado. Remover possíveis sujeiras, se necessário, substituir o ó-ring.

Em caso de um acúmulo a montagem deve ser repetida com maior esforço. O resultado deve ser controlado novamente!

Nota:

Para a verificação da posição axial correta da anilha recomendamos a utilização do calibrador de verificação VOSS.



ES-4VA

6

Montagem final

6.1 Lubrificar levemente a rosca, a extremidade do tubo pré-montado, a porca e o cone 24° da conexão com massa de montagem (p. ex. massa de montagem MPE).

6.2 Inserir cuidadosamente a extremidade pré-montada do tubo no bocal da conexão. Na inserção, observar que o o-ring não esteja danificado e que esteja corretamente posicionado na ranhura de vedação. Finalmente, inserir a luva até apertar manualmente a porca.

6.3 Apertar a porca com uma chave de boca até sentir um aumento de força.

6.4 Apertar com **1/4 de rotação** adicional.

Atenção!

No aperto final, manter a sempre em posição oposta com uma chave de boca, ou fixar na morsa de bancada.

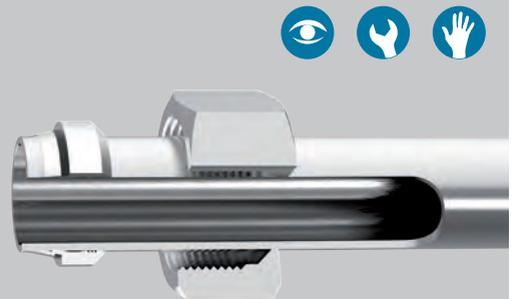


7

Montagem repetida

7.1 Todas as vezes que soltar a conexão do tubo, deverá verificar o o-ring quanto a danos e, se necessário, substituí-lo.

7.2 Na montagem repetida, a porca deve ser apertada com a mesma força da primeira montagem.



7

Instruções de montagem – sistema VOSSForm^{SQR}

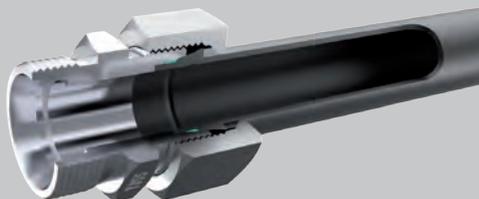
1

Indicações

Antes de iniciar a montagem, preste atenção nas indicações gerais no catálogo VOSS atual e verifique a atualidade das instruções de montagem!

Estas instruções de montagem descrevem a conformação do tubo e montagem final do VOSSForm^{SQR}.

Estas instruções de montagem não substituem as instruções de utilização detalhadas do dispositivo de conformação utilizado. São explicadas apenas as etapas básicas da preparação do tubo, moldagem e conformação final.

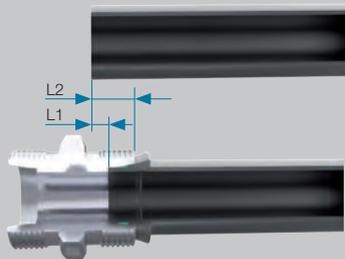


2

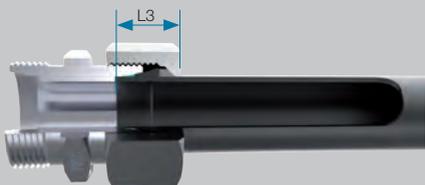
Preparação de tubos

2.1 Na determinação dos comprimentos dos tubos devem ser consideradas as medidas L1 e L2. O processo de conformação comprime e encurta o tubo na dimensão L1.

Além disso, devem ser observadas as medidas mínimas para a fixação A1, A2 e B1, B2 das extremidades dos tubos.

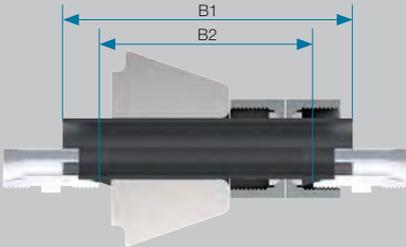


Altura da conexão VOSSForm^{SQR} montada.

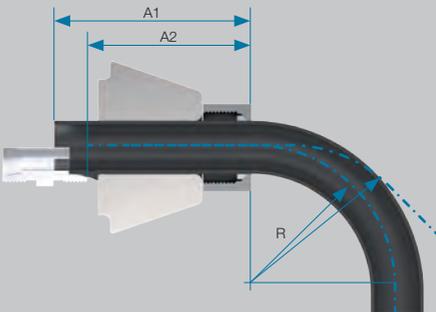


Linha	Tubo-OD [mm]	s [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 aprox. [mm]	A1 [mm]		A2 [mm]		B1 [mm]	B2 [mm]
						$\alpha \leq 45^\circ$	$\alpha \leq 90^\circ$	$\alpha \leq 45^\circ$	$\alpha \leq 90^\circ$		
L	6	1	5,6	12,6	15,5	60	69	47	56	82	56
		1,5	6,0	13,0	16,0						
		2	5,3	12,3	16,0						
L	8	1	5,0	12,0	15,5	60	64	47	51	82	56
		1,5	5,7	12,7	16,0						
		2	5,2	12,2	16,0						
		2,5	4,4	11,4	16,0						
L	10	1	5,2	12,2	15,5	60	60	47	47	83	57
		1,5	5,8	12,8	16,0						
		2	5,1	12,1	16,0						
L	12	1	5,1	12,1	15,5	60	60	47	47	83	57
		1,5	5,8	12,8	16,0						
		2	4,9	11,9	16,0						
L	15	1,5	6,0	13,0	17,5	70	70	56	56	96	68
		2	5,6	12,6	17,5						
		2,5	5,3	12,3	17,5						
L	18	1,5	5,9	13,4	18,5	75	75	61	61	101	73
		2	5,3	12,8	18,5						
		2,5	5,1	12,6	18,5						
		3	5,1	12,6	18,5						
L	22	1,5	6,5	14,0	20,0	85	85	70	70	113	83
		2	5,6	13,1	20,0						
		2,5	5,4	12,9	20,0						
		3	5,3	12,8	20,0						
L	28	2	5,6	13,1	20,0	93	93	79	79	120	92
		2,5	5,4	12,9	20,0						
		3	5,5	13,0	20,0						
L	35	2	7,6	18,1	24,0	107	107	87	87	142	102
		2,5	7,0	17,5	24,0						
		3	7,5	18,0	25,0						
		4	7,2	17,7	25,0						
L	42	2	7,6	18,6	24,5	117	117	97	97	152	112
		2,5	7,0	18,0	24,5						
		3	7,4	18,4	25,5						
		4	7,0	18,0	25,5						

Comprimentos mínimos para a fixação de tubos retos.

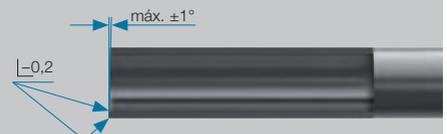


Comprimentos mínimos para a fixação de tubos curvados ($R \geq 3x$ tubo-OD).



2.2 Serrar o tubo em ângulo reto. É permitida uma tolerância do ângulo de $\pm 1^\circ$. Não utilizar cortadores de tubos e lâminas abrasivas.

Linha	Tubo-OD [mm]	s [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 aprox. [mm]	A1 [mm]		A2 [mm]		B1 [mm]	B2 [mm]
						$R \geq 3 \times DN$	$\alpha \leq 90^\circ$	$R \geq 3 \times DN$	$\alpha \leq 90^\circ$		
S	6	1	5,6	12,6	16,0	62	69	49	56	85	59
		1,5	6,0	13,0	16,5						
		2	5,3	12,3	16,5						
S	8	1	5,0	12,0	16,0	62	64	49	51	85	59
		1,5	5,7	12,7	16,5						
		2	5,2	12,2	16,5						
		2,5	4,4	11,4	16,5						
S	10	1,5	6,5	14,0	18,5	64	64	50	50	90	62
		2	5,9	13,4	18,5						
		2,5	5,2	12,7	18,5						
S	12	1,5	6,4	13,9	18,5	64	64	50	50	90	62
		2	5,7	13,2	18,5						
		2,5	5,2	12,7	18,5						
		3	4,9	12,4	18,5						
S	14	1,5	6,7	14,7	20,5	72	72	57	57	101	71
		2	6,3	14,3	20,5						
		2,5	5,8	13,8	20,5						
		3	5,7	13,7	20,5						
S	16	1,5	6,9	15,4	21,0	77	77	61	61	107	75
		2	6,1	14,6	21,0						
		2,5	5,7	14,2	21,0						
		3	5,5	14,0	21,0						
		4	5,2	13,7	21,5						
S	20	2	8,1	18,6	25,0	88	88	69	69	122	84
		2,5	7,2	17,7	25,0						
		3	6,8	17,3	25,0						
		3,5	6,6	17,1	25,0						
		4	6,4	16,9	25,0						
S	25	2	7,7	19,7	28,0	103	103	82	82	140	98
		2,5	7,3	19,3	28,0						
		3	7,0	19,0	28,0						
		4	6,6	18,6	28,0						
S	30	2	7,9	21,4	30,5	114	114	92	92	155	111
		2,5	7,3	20,8	30,5						
		3	8,1	21,6	31,5						
		4	7,6	21,1	31,5						
		5	7,3	20,8	31,5						
		6	7,0	20,5	32,0						
S	38	2,5	10,4	26,4	34,5	134	134	108	108	180	128
		3	9,1	25,1	34,5						
		4	9,2	25,2	35,5						
		5	9,1	25,1	35,5						
		6	9,0	25,0	35,5						
		7	9,0	25,0	36,0						



2.3 Rebarbar levemente as extremidades do tubo por dentro e por fora. Limpar o tubo.

Atenção!

A rebarba no diâmetro interno e externo do tubo pode influenciar o processo de conformação. Os tubos mal serrados ou rebarbados incorretamente reduzem a vida útil e a vedação da conexão.



3

Lubrificação das ferramentas e tubos de aço

Em cada substituição da ferramenta ou após aprox. 100 conformações, os mordentes de fixação no exterior do cone devem ser levemente lubrificados com óleo hidráulico ou um lubrificante sem MoS₂ em seu composto.

Atenção!

Não passe óleo nas ranhuras dos mordentes de fixação para que a fixação não seja reduzida.

Lubrificação de tubos de aço fosfatizados:

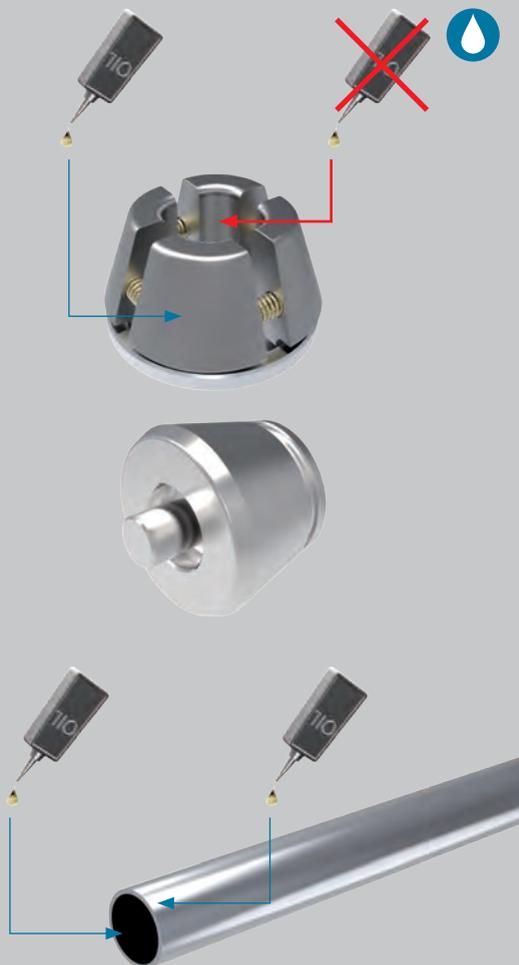
Para a redução do desgaste da ferramenta, a cada dez conformações o tubo deve ser lubrificado no interior e exterior da área de conformação com uma película fina de óleo hidráulico.

Lubrificação de tubos de aço galvanizados:

Para a redução do desgaste da ferramenta, cada tubo deve ser lubrificado, no interno e externo, com uma película fina de óleo hidráulico.

Atenção!

Uma película de óleo muito grossa no perímetro externo do tubo pode acumular-se, durante a conformação, alterando assim a precisão dos contornos.



VOSSForm^{SQR}

4

Indicações relativas à conformação de tubos

- 4.1** Preparar a máquina de conformação de tubos conforme instruções de utilização e aplicar as devidas ferramentas.
- 4.2** Colocar a porca SQR na extremidade preparada do tubo.
- 4.3** Realizar a conformação do tubo conforme instruções de utilização.



5

Controle

Um controle qualitativo e visual das três características típicas VOSSForm^{SQR} é suficiente.

Contorno do cone 24°
Área de montagem do o'ring de vedação
Área de montagem do anel de encosto (porca)



7

6

Montagem final

6.1 Colocar o o-ring de vedação sem torção e sem danos.

Inserir a extremidade do tubo pré-montado no cone da conexão.

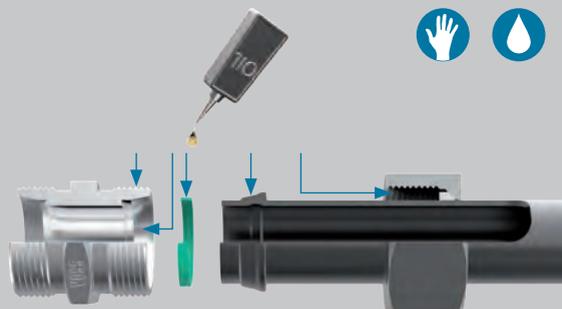
6.2 Lubrificar levemente a rosca, a extremidade do tubo conformado e o o-ring de vedação com lubrificante (p. ex. óleo hidráulico à base de óleo mineral HLP32).

6.3 Apertar manualmente a porca.

O aperto final deve ser realizado com aprox. **1/2 – 3/4 de rotação** da porca SQR.

Na montagem direta no tubo fazer força contrária na conexão com a chave de boca.

Recomenda-se a marcação na porca SQR e no tubo para facilitar o cumprimento do torque de aperto e/ou número de rotações prescritas.



7

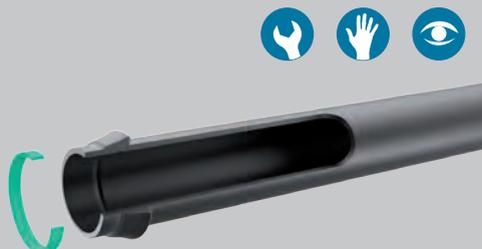
Montagens repetidas

7.1 Todas as vezes que soltar a conexão do tubo, deverá verificar o o-ring quanto a danos e, se necessário, substituí-lo.

7.2 Na montagem final repetida, a porca SQR, após aperto manual, deve ser apertada apenas com **1/4 – 1/2 rotação**.

Atenção!

Antes da montagem repetida, o contorno do cone 24°, a área de montagem do o-ring, assim como, o anel de encosto devem ser verificados quanto a danos (ver 5. Controle).



8

Torques de aperto

8.1 Em alternativa à pré-montagem e montagem final dependente do percurso também pode ser realizada uma montagem de acordo com o torque. Os torques de aperto são valores de referência. Foram determinados com as seguintes pré-condições:

- Especificação do tubo conforme indicações gerais.
- Tratamento superficial VOSS coat para todas as conexões e um banho adicional para as porcas SQR.

Linha	Tubo-OD [mm]	Torque de aperto Nm ± 5 %
L	6	20
L	8	30
L	10	40
L	12	50
L	15	70
L	18	90
L	22	120
L	28	160
L	35	250
L	42	380
S	6	25
S	8	40
S	10	50
S	12	60
S	14	75
S	16	85
S	20	140
S	25	190
S	30	270
S	38	400

Instruções de montagem – sistema VOSSForm^{SQR}VA

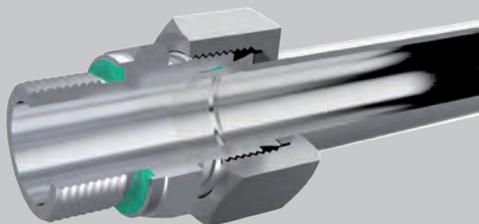
1

Indicações

Antes de iniciar a montagem, preste atenção nas indicações gerais do catálogo VOSS atual e verifique a atualidade das instruções de montagem!

Estas instruções de montagem descrevem a conformação do tubo e montagem final do VOSSForm^{SQR}VA.

Estas instruções de montagem não substituem as instruções de utilização detalhadas do equipamento de conformação utilizado. São explicadas apenas as etapas básicas da preparação do tubo, conformação e montagem final.

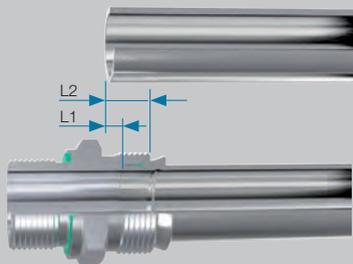


2

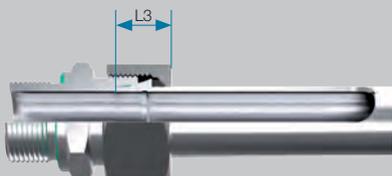
Preparação de tubos

2.1 Na determinação dos comprimentos dos tubos devem ser consideradas as medidas L1 e L2. O processo de conformação comprime e encurta o tubo na dimensão L1.

Além disso, devem ser observadas as medidas mínimas para a fixação A1, A2 e B1, B2 das extremidades dos tubos retos.

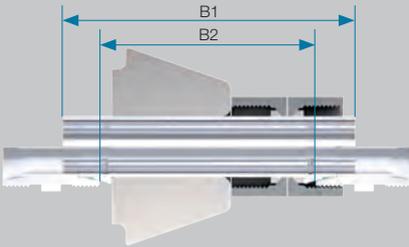


Altura da conexão VOSSForm^{SQR}VA montada.

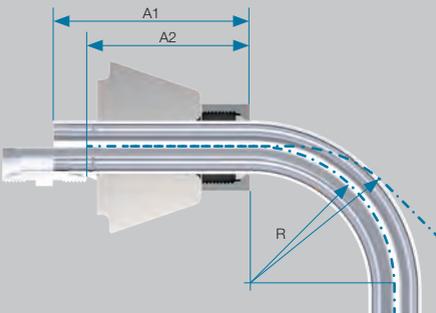


Linha	Tubo-OD [mm]	s [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 aprox. [mm]	A1 [mm]		A2 [mm]		B1 [mm]	B2 [mm]
						$\alpha \leq 45^\circ$	$\alpha \leq 90^\circ$	$\alpha \leq 45^\circ$	$\alpha \leq 90^\circ$		
L	6	1	5,6	12,6	15,5	60	69	47	56	82	56
		1,5	6,1	13,1	16,0						
		2	5,5	12,5	16,0						
L	8	1	5,5	12,5	15,5	60	64	47	51	82	56
		1,5	5,7	12,7	16,0						
		2	5,2	12,2	16,0						
L	10	1	5,8	12,8	15,5	60	60	47	47	83	57
		1,5	6,0	13,0	16,0						
		2	5,2	12,2	16,0						
L	12	1	5,9	12,9	15,5	60	60	47	47	83	57
		1,5	5,7	12,7	16,0						
		2	5,1	12,1	16,0						
L	15	1,5	6,5	13,5	17,5	70	70	56	56	96	68
		2	5,8	12,8	17,5						
		2,5	5,6	12,6	17,5						
L	18	1,5	6,7	14,2	18,5	75	75	61	61	101	73
		2	5,8	13,3	18,5						
		2,5	5,5	13,0	18,5						
L	22	1,5	7,1	14,6	20,0	85	85	70	70	113	83
		2	6,6	14,1	20,0						
		2,5	6,2	13,7	19,5						
L	28	2	6,7	14,2	19,5	93	93	79	79	120	92
		2,5	6,2	13,7	19,5						
		3	6,3	13,8	19,5						
L	35	2	9,0	19,5	24,0	107	107	87	87	142	102
		2,5	8,1	18,6	24,0						
		3	8,6	19,1	25,0						
L	42	2	8,4	19,4	24,5	117	117	97	97	152	112
		3	8,6	19,6	25,5						

Comprimentos mínimos para a fixação de tubos retos.

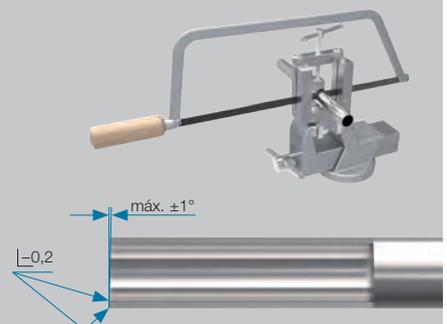


Comprimentos mínimos para a fixação de tubos curvados ($R \geq 3x$ tubo-OD).



Linha	Tubo-OD [mm]	s [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 aprox. [mm]	A1 [mm]		A2 [mm]		B1 [mm]	B2 [mm]
						$R \geq 3x$ DN	$\alpha \leq 90^\circ$	$R \geq 3x$ DN	$\alpha \leq 90^\circ$		
S	6	1	5,6	12,6	16,0	62	69	49	56	85	59
		1,5	6,1	13,1	16,5						
		2	5,5	12,5	16,5						
S	8	1	5,5	12,5	16,0	62	64	49	51	85	59
		1,5	5,7	12,7	16,5						
		2	5,2	12,2	16,5						
		2,5	4,7	11,7	16,5						
S	10	1,5	6,7	14,2	18,5	64	64	50	50	90	62
		2	5,9	13,4	18,5						
		2,5	5,5	13,0	18,5						
S	12	1,5	6,3	13,8	18,5	64	64	50	50	90	62
		2	5,7	13,2	18,5						
		2,5	5,3	12,8	18,5						
		3	5,0	12,5	18,5						
S	14	1,5	6,7	14,7	20,5	72	72	57	57	101	71
		2	6,3	14,3	20,5						
		2,5	5,7	13,7	20,5						
		3	5,7	13,7	20,5						
S	16	1,5	7,2	15,7	21,0	77	77	61	61	107	75
		2	6,2	14,7	21,0						
		2,5	6,0	14,5	21,0						
		3	5,8	14,3	21,0						
S	20	2	8,5	19,0	25,0	88	88	69	69	122	84
		2,5	7,7	18,2	25,0						
		3	7,3	17,8	25,0						
S	25	2	8,7	20,7	28,0	103	103	82	82	140	98
		2,5	8,0	20,0	28,0						
		3	7,6	19,6	28,0						
		4	7,6	19,6	28,0						
S	30	2,5	8,1	21,6	30,5	114	114	92	92	155	111
		3	8,7	22,2	31,5						
		4	8,4	21,9	31,5						
S	38	3	10,3	26,3	34,5	134	134	108	108	180	128
		4	10,2	26,2	35,5						
		5	9,8	25,8	35,5						

2.2 Serrar o tubo de aço em ângulo reto. É permitida uma tolerância do ângulo de $\pm 1^\circ$. Não utilizar cortadores de tubos e lâminas abrasivas.



2.3 Rebarbar levemente as extremidades do tubo por dentro e por fora. Limpar o tubo.

Atenção!

A rebarba no diâmetro interno e externo do tubo pode influenciar o processo de conformação. Os tubos mal serrados ou rebarbados incorretamente reduzem a vida útil e a vedação da conexão.



3

Lubrificação das ferramentas e tubos de aço inoxidável

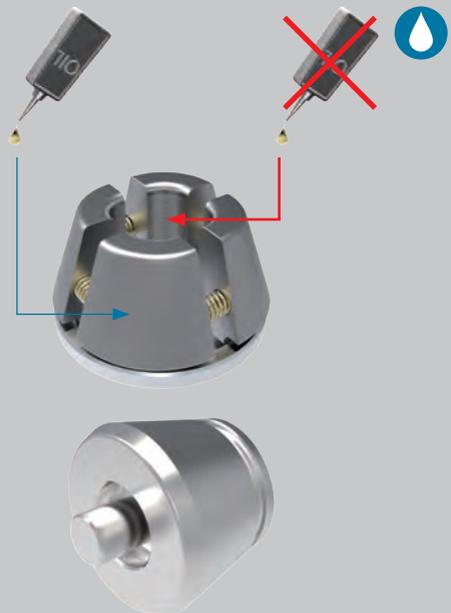
3.1 Lubrificação das ferramentas

Mandris de aperto:

Em cada substituição da ferramenta ou após aprox. 100 conformações, os mordentes de fixação na parte externa do cone devem ser lubrificados com óleo hidráulico ou um lubrificante sem MoS₂ em seu composto. A VOSS recomenda de tubos de aço carbono e aço inoxidável um conjunto de mordentes de fixação separados.

Atenção!

Não deve passar óleo nos dentes dos "mordentes" de fixação para que a fixação não seja reduzida.

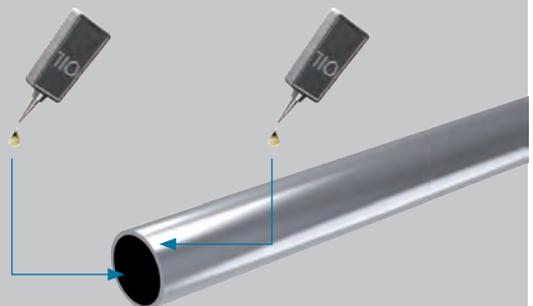


3.2 Lubrificação – Tubos de aço Inoxidável

Para uma conformação sem erros cada tubo deve ser lubrificado internamente e externamente com uma película fina de óleo (VOSS forming Oil – FOE).

Atenção!

Uma película de óleo muito grossa no perímetro externo do tubo pode acumular-se, durante a conformação, entre a ferramenta e o tubo alterando assim a precisão dos contornos. Deve ser usado obrigatoriamente o óleo de conformação FOE da VOSS (não é permitido o óleo hidráulico normal!)



VOSSForm^{SQR}VA

4

Indicações relativas à conformação de tubos

- 4.1** Preparar a máquina de conformação de tubos conforme instruções de utilização e aplicar ferramentas.
- 4.2** Colocar a porca SQR na extremidade preparada do tubo.
- 4.3** Realizar a conformação do tubo conforme instruções de utilização.



5

Controle

Um controle qualitativo e visual das três características típicas VOSSForm^{SQR} é suficiente.



Contorno do cone 24°
Área de montagem do o'ring.
Área de montagem do anel de encosto (porca).



7

6

Montagem final

6.1 Colocar o óring sem torção e sem danos.

Inserir a extremidade do tubo pré-montado no cone da conexão.

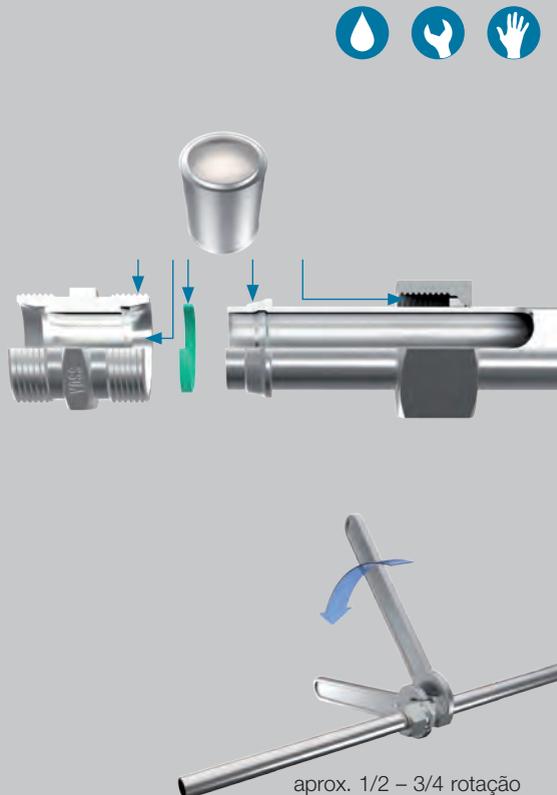
6.2 Deve aplicar uma leve camada de massa de montagem (p.ex. massa de montagem MPE) na rosca, na extremidade do tubo conformado, na porca SQR e no óring.

6.3 Apertar manualmente a porca SQR.

O aperto final deve ser realizado com aprox. **1/2 – 3/4 de rotação** da porca SQR.

Na montagem dentro do tubo fazer força contrária na conexão com a chave de boca.

Recomenda-se a marcação na porca SQR e no tubo para facilitar o cumprimento do torque de aperto e/ou número de rotações prescritas.



aprox. 1/2 – 3/4 rotação

7

Montagens repetidas

7.1 Todas as vezes que soltar a conexão do tubo, deverá verificar o óring quanto a danos e, se necessário, substituí-lo.

7.2 Na montagem final repetida, a porca SQR, após aperto manual, deve ser apertada apenas com **1/4 – 1/2 rotação**.

Atenção!

Antes da montagem repetida, o contorno do cone 24°, a área de colocação do óring, bem como, o anel de encosto devem ser verificados quanto a danos (ver controle 5.)



8

Torques de aperto

8.1 Em alternativa à pré-montagem e montagem final dependente do percurso também pode ser realizada uma montagem de acordo com o torque. Os torques de aperto são valores de referência. Foram determinados considerando a utilização da massa de montagem MPE.

Especificação do tubo conforme indicações gerais.

Linha	Tubo-AD [mm]	Torque de aperto Nm ± 5 %
L	6	25
L	8	35
L	10	55
L	12	65
L	15	90
L	18	125
L	22	150
L	28	220
L	35	380
L	42	580
S	6	30
S	8	50
S	10	65
S	12	85
S	14	115
S	16	125
S	20	220
S	25	300
S	30	430
S	38	640

Instruções de montagem – sistema conformado BV-10

1

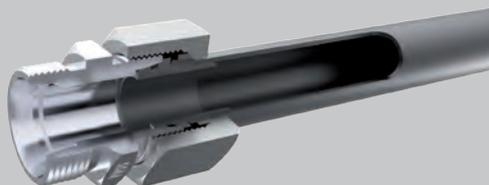
Indicações

Antes de iniciar a montagem, preste atenção nas indicações gerais do catálogo VOSS atual e verifique a atualidade das instruções de montagem!

Estas instruções de montagem descrevem a pré-montagem e a montagem final das conexões conformadas VOSS BV-10

Atenção!

Para a pré-montagem do cone de rebordo estão disponíveis diversos equipamentos de pré-montagem VOSS. Aqui são válidos, para os processos de montagem, as indicações nas respectivas instruções de utilização.

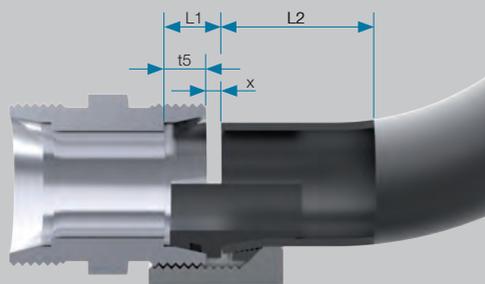


2

Preparação de tubos

2.1 Determinar as dimensões do tubo com a tabela de medidas.

Linha	Tubo-OD [mm]	t5 [mm]	x aprox. [mm]	L1 aprox. [mm]	L2 aprox. [mm]
L	6	7	0,8	7,8	55
L	8	7	1,1	8,1	55
L	10	7	0,5	7,5	60
L	12	7	0,5	7,5	62
L	15	7	0,5	7,5	62
L	18	7,5	1,5	9	63
L	22	7,5	1,5	9	65
L	28	7,5	1,5	9	72
L	35	10,5	2,8	13,3	75
L	42	11	3	14	75
S	8	7	2,4	9,4	55
S	10	7,5	2,4	9,9	60
S	12	7,5	2,4	9,9	60
S	14	8	3,4	11,4	65
S	16	8,5	2,5	11	65
S	20	10,5	3,5	14	70
S	25	12	3,5	15,5	75
S	30	13,5	4,5	18	75
S	38	16	5	21	78



2.2 Serrar o tubo em ângulo reto. É permitida uma tolerância de ângulo de $\pm 1^\circ$. Não utilizar cortadores de tubos ou lâminas abrasivas. Rebarbar levemente as extremidades do tubo por dentro e por fora. Limpar o tubo.

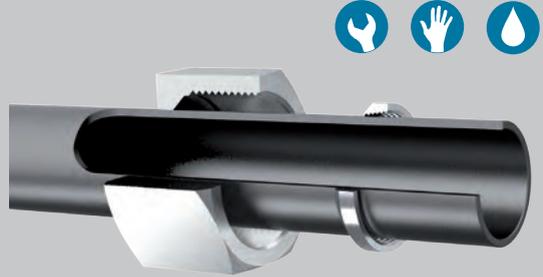


BV-10

3

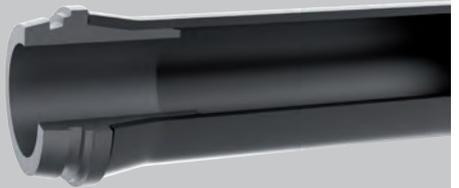
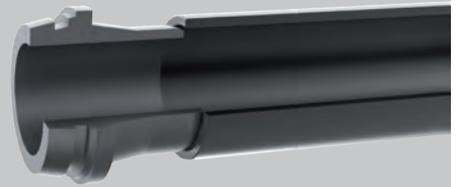
Pré-montagem cone

3.1 Colocar a porca e o anel de encosto no tubo como apresentado.



3.2 Princípio da pré-montagem

A pré-montagem deve ser feita exclusivamente com o equipamento de pré-montagem VOSS. O cone BV-10 é pressionado para dentro do tubo durante a pré-montagem.

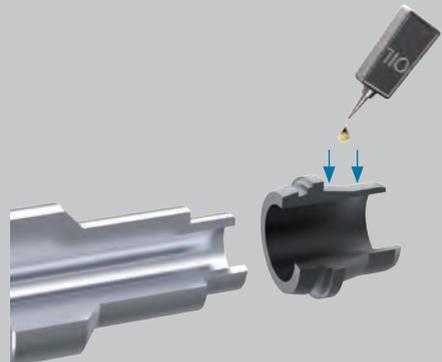


Atenção!

Alinhar os equipamentos de pré-montagem e ferramentas de acordo com as respectivas instruções de utilização. Na seleção das ferramentas devem ser observados os diâmetros externos do tubo e as espessuras de parede.

Realizar pré-montagem conforme instruções de utilização.

3.3 Lubrificar o cone de rebordo BV-10, na área de ranhura e na união cilíndrica, levemente com lubrificante (p.ex. óleo hidráulico à base de óleo mineral HLP32) e deslocar para cima do pino do mandril de montagem.



BV-10

3.4 Passar o tubo montado com a porca BV-10 e o anel de encosto por fora pelo orifício dos mandris de fixação, até que fique centralizado no cone BV-10.

A porca BV-10 e o anel de encosto ficam fora da região de montagem!

Atenção!

Observar a pré-tensão correta dos mandris de fixação.
O tubo não pode escorregar no início da montagem!
Para isso, observe as respectivas instruções de utilização do equipamento de pré-montagem.

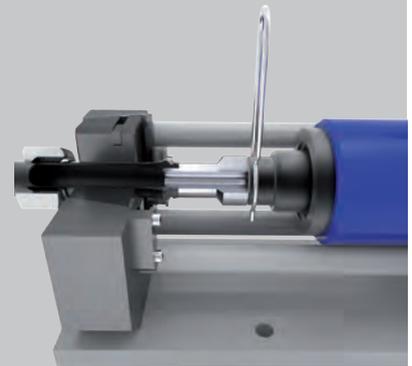
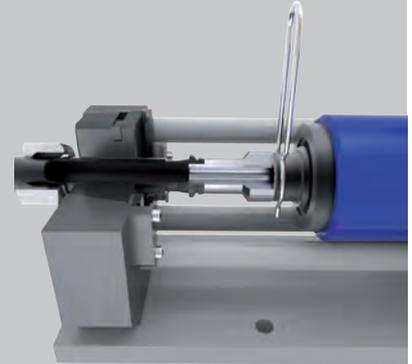
3.5 Pressionar o cone BV-10 no tubo.

O cone está montado de forma ideal, se ficar uma fenda de $\geq 0,5$ a no máx. 1 mm.

Atenção!

O cone BV-10 não pode encostar na área plana do tubo!

3.6 Controlar ângulo reto!

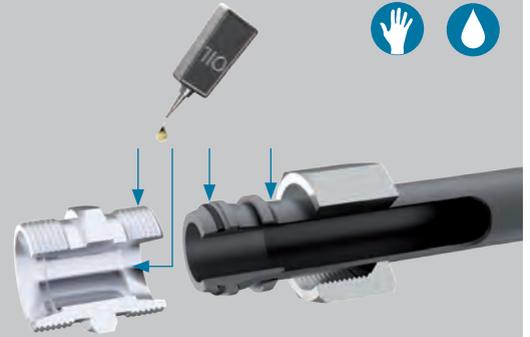


BV-10

4

Montagem final

4.1 Colocar o o-ring e verificar se ele está posicionado sem torção no canal do cone. Lubrificar levemente a rosca, área do cone, anel de encosto e porca BV-10 com lubrificante (p. ex. óleo hidráulico à base de óleo mineral HLP32)!



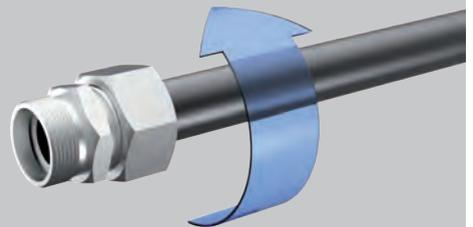
4.2 Inserir a extremidade do tubo pré-montado no cone da conexão.

Atenção!

Preste atenção para que o o-ring não seja danificado. Assegurar conexão sem tensão da extremidade do tubo pré-montado com a conexão.



4.3 Apertar manualmente a porca BV-10.



BV-10

4.4 O aperto final deve ser realizado com aprox. **3/4 – 1 rotação** da porca BV-10.

Na montagem dentro do tubo fazer força contrária na conexão com a chave de boca.



5

Montagem repetida

Toda vez que soltar a conexão BV-10, deve-se verificar o o-ring cuidadosamente quanto a danos e se necessário, substituí-lo.

Na montagem final repetida, a porca BV-10, após aperto manual, deve ser apertada com aprox. **1/4 – 1/2 rotação**.



Instruções de montagem – conexões DKO e para solda

1

Indicações

Antes de iniciar a montagem, preste atenção nas indicações gerais do catálogo VOSS atual e verifique a atualidade das instruções de montagem!

Estas instruções de montagem descrevem a montagem das uniões roscadas VOSS e peças de uniões roscadas com conexão DKO conforme ISO 8434-1.

Atenção!
Quando montado no tubo a conexão DKO deve sempre fazer torque contrário, utilizando uma chave de boca.




2

Montagem da conexão DKO

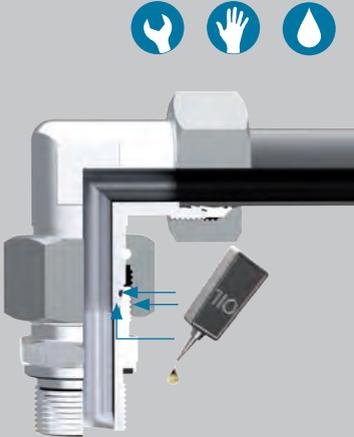
Sequência de montagem

1. Verificar, se o o-ring está posicionado sem torção no canal do cone.
2. Lubrificar levemente a rosca, a área do cone e do o-ring com lubrificante (p.ex. óleo hidráulico à base de óleo mineral HPL32)!
3. Inserir o cone DKO com o 24° da conexão e fazer pressão.

Atenção!
Após a sequência acima, depois não é possível corrigir o alinhamento.

4. Apertar manualmente a porca.
5. Depois, montar definitivamente a porca com chave de boca, dependendo do percurso.

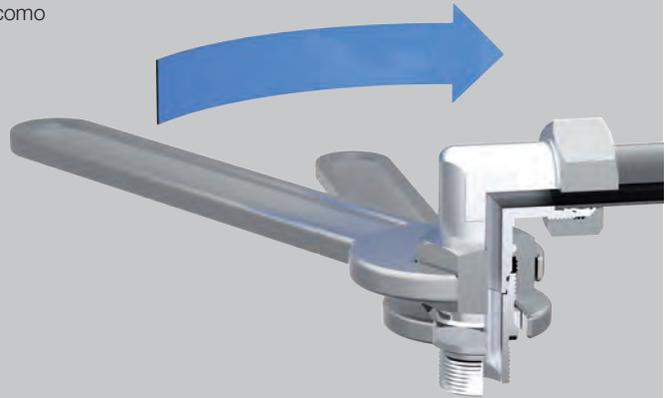
Um traço de marcação na porca de vedação DKO e no corpo facilita o cumprimento do percurso de aperto.






Atenção!

O torque da conexão DKO ocorre através da porca e não através da conexão (contra-peça, utilizada como apoio).

**3**

Indicações de montagem

Em alternativa à montagem, dependendo do percurso, também pode ser realizada uma montagem de acordo com o torque. Os torques de aperto são valores de referência. Foram determinados de acordo com as seguintes pré-condições: VOSS coat, porca, cones, o-ring e rosca lubrificados.

Linha	Tubo-OD [mm]	Rosca da porca de caixa	Primeira montagem dependente do percurso rotações	Montagem repetida dependente do percurso rotações	Torque de aperto [Nm] ± 5 %
L	6	M 12 x 1,5	aprox. 2/3	aprox. 1/3	20
L	8	M 14 x 1,5	aprox. 2/3	aprox. 1/3	30
L	10	M 16 x 1,5	aprox. 2/3	aprox. 1/3	40
L	12	M 18 x 1,5	aprox. 2/3	aprox. 1/3	50
L	15	M 22 x 1,5	aprox. 2/3	aprox. 1/3	70
L	18	M 26 x 1,5	aprox. 1/2	aprox. 1/3	90
L	22	M 30 x 2	aprox. 1/2	aprox. 1/3	120
L	28	M 36 x 2	aprox. 1/3	aprox. 1/3	160
L	35	M 45 x 2	aprox. 1/3	aprox. 1/3	250
L	42	M 52 x 2	aprox. 1/3	aprox. 1/4	380
S	6	M 14 x 1,5	aprox. 2/3	aprox. 1/3	25
S	8	M 16 x 1,5	aprox. 2/3	aprox. 1/3	40
S	10	M 18 x 1,5	aprox. 2/3	aprox. 1/3	50
S	12	M 20 x 1,5	aprox. 2/3	aprox. 1/3	60
S	16	M 24 x 1,5	aprox. 1/2	aprox. 1/3	85
S	20	M 30 x 2	aprox. 1/2	aprox. 1/3	140
S	25	M 36 x 2	aprox. 1/3	aprox. 1/4	190
S	30	M 42 x 2	aprox. 1/3	aprox. 1/4	270
S	38	M 52 x 2	aprox. 1/3	aprox. 1/4	400

DKO

4

Montagem das conexões para solda (bico de solda)



4.1 Indicações gerais

Os cones de solda podem ser utilizados em todas as uniões roscadas conforme ISO 8434-1.

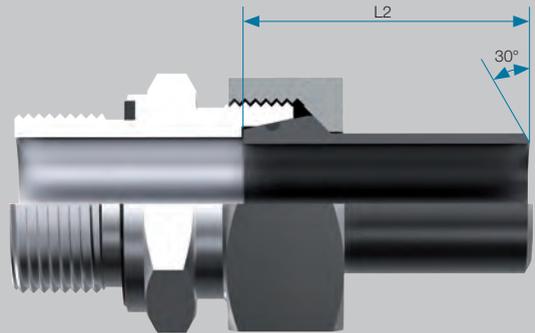
Os cones de solda são fornecidos fosfatizados. E dispostos para uma costura V.

Os cones de solda são soldados, sem o-ring, na extremidade do tubo preprado.

A realização do procedimento de solda é da responsabilidade do usuário.

4.2 Determinação dos comprimentos do tubo

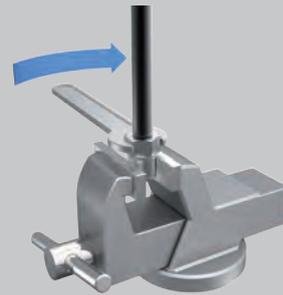
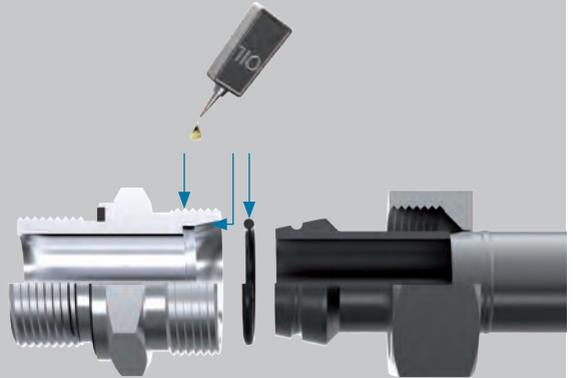
Linha	Tubo-OD [mm]	L2
L	6	31,5
L	8	31,5
L	10	33,5
L	12	33,5
L	15	34,5
L	18	37
L	22	39,5
L	28	42,5
L	35	49,5
L	42	50
S	6	31,5
S	8	31,5
S	10	33,5
S	12	33,5
S	14	39,5
S	16	41
S	20	47
S	25	53,5
S	30	57
S	38	64



4.3 Sequência de montagem

A montagem final das conexões para solda ocorre conforme o princípio das conexões DKO.

1. Colocar o-ring e verificar, se este está sem torção no canal do cone.
2. Lubrificar levemente a rosca, a área do cone e do o-ring com lubrificante (p.ex. óleo hidráulico à base de óleo mineral HPL32)!
3. Inserir o cone soldado no cone da conexão e fazer pressão. Apertar manualmente a porca.
4. Montar a porca com aprox. **1/4 rotação**.



aprox. 1/4 rotação

Instruções de montagem – flanges ZAKO / ZAKO LP

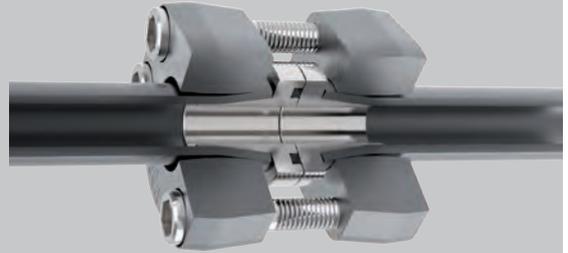
1

Indicação

Antes de iniciar a montagem, preste atenção nas indicações gerais do catálogo VOSS atual e verifique a atualidade das instruções de montagem!

O programa de flange ZAKO está disposto para tubulações com diâmetros externos de 16 a 114,3 mm. É utilizado nas versões com padrão de furos SAE e flange quadrado. Além disso, está disponível para a área de baixa pressão o sistema LP ZAKO para tubulações com paredes finas com um tubo-OD de 48,3 até 114,3 mm.

Para a pré-montagem dos cones ZAKO estão disponíveis diversos equipamentos de pré-montagem conforme as dimensões do tubo. Aqui são válidas para os processos de montagem as indicações nas respectivas instruções de utilização.



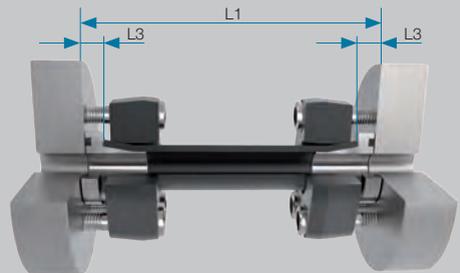
2

Preparação de tubos

2.1 Comprimentos de tubos nos flanges:

Para a determinação dos comprimentos dos tubos primeiramente é definido o comprimento teórico total do tubo L1. Depois é subtraído por conexão de tubo a medida L3 de todo o comprimento do tubo (medida L3 ver tabela).

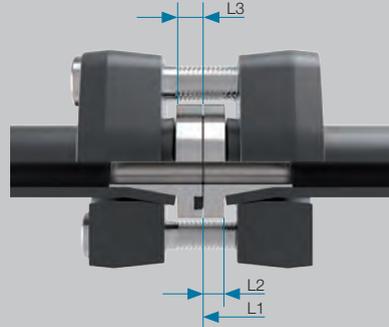
Tubo-OD [mm]	Flange de ligação L3 aprox. [mm]	Tubo-OD [mm]	Flange de ligação L3 aprox. [mm]	L2 aprox. [mm]
ZAKO		ZAKO		
16	8	16	8	5,5
20	8	20	8	5,5
25	8,5	25	8,5	5,5
30	8,5	30	8,5	6
38/42	9	38	9	7
50	10	50	10	7
60	15	60	15	12
65	11	65	11	8
75	16	75	16	12
80	16	80	16	13
88	20	88	20	16
101,6	20	101,6	20	16
114,3	20	114,3	20	16
ZAKO LP		ZAKO LP		
48,3	10	48,3	10	7
60,3	15	60,3	15	12
76,1	16	76,1	16	12
88,9	20	88,9	20	16
114,3	20	114,3	20	16



ZAKO / ZAKO LP

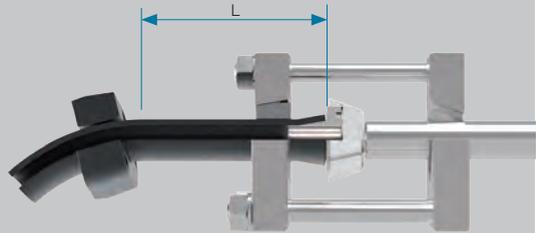
2.2 Comprimentos de tubos em flanges de ligação:

Para determinar os comprimentos dos tubos nos flanges de ligação é válida a medida L3 para a área de conexão cone ZAKO com o-ring. Na área de conexão cone ZAKO sem o-ring deve ser observada a medida L2.



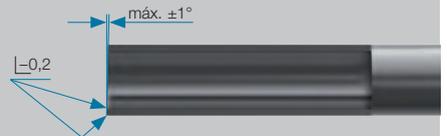
2.3 Respeitar o comprimento do tubo reto:

Para a montagem dos cone ZAKO em tubulações curvadas deve ser considerado um comprimento mínimo do tubo (L) da extremidade do tubo reto. Observe as indicações aqui mencionadas nas respectivas instruções de utilização dos equipamentos de pré-montagem.



2.4 Preparar extremidade do tubo:

Serrar tubo em ângulo reto. É permitida uma tolerância de ângulo de $\pm 1^\circ$.



Não utilizar cortadores de tubos e lâminas abrasivas.

Rebarbar as extremidades do tubo por dentro e por fora. Para condições de funcionamento ideais é recomendado, rebarbar com mais intensidade por dentro e por fora.

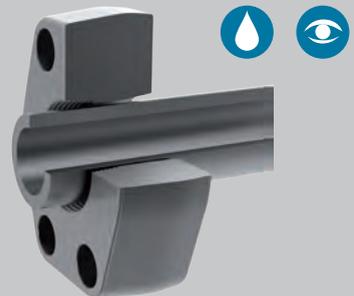
As extremidades dos tubos não podem apresentar danos internos e externos e não devem ter limalhas, sujeira, ferrugem ou outras impurezas.



3

Princípio da pré-montagem do cone Zako

3.1 Colocar o flange ZAKO em cima do tubo, para que a peça do furo dentado e cônico indique para a extremidade do tubo.



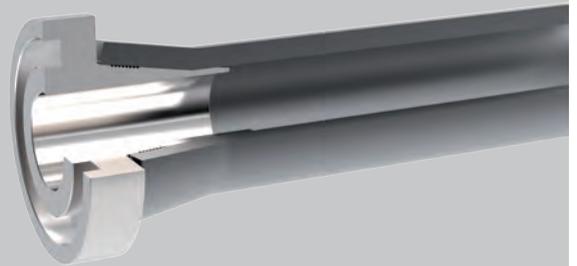
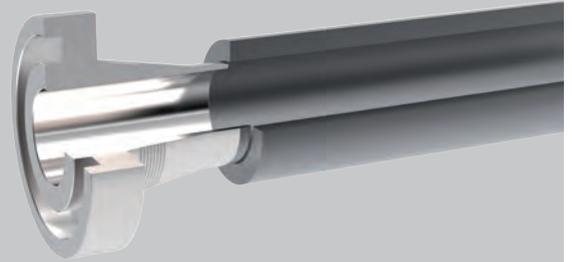
ZAKO / ZAKO LP

3.2 Princípio da pré-montagem

A pré-montagem apresentada acontece com o dispositivo de pré-montagem VOSS. O cone ZAKO é pressionado, durante a pré-montagem, para dentro do tubo.

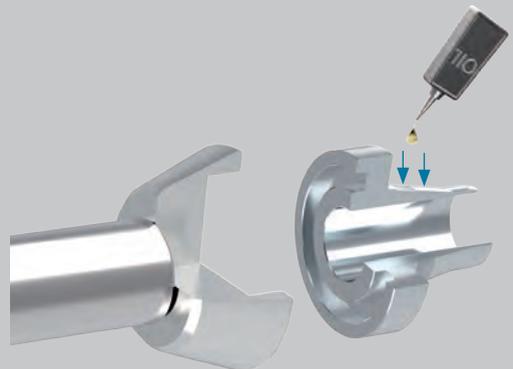
Atenção!

Alinhar os equipamentos de pré-montagem e as ferramentas de acordo com as respectivas instruções de utilização. Na seleção das ferramentas devem ser observados os diâmetros externos do tubo e as espessuras de parede.



Realizar pré-montagem conforme instruções de utilização.

3.3 Lubrificar bem a área cilíndrica do cone ZAKO para evitar forças de atrito na montagem (p. ex. óleo hidráulico à base de óleo mineral HLP32)!



ZAKO / ZAKO LP

3.4 Inserir o tubo pela abertura da placa de ajuste do equipamento de pré-montagem e pressionar o cone ZAKO contra a placa de pressão. Depois colocar o mandril de fixação em volta do tubo. Posicionar o mandril de fixação, deslocando em cima do tubo, na abertura cônica da placa de ajuste.

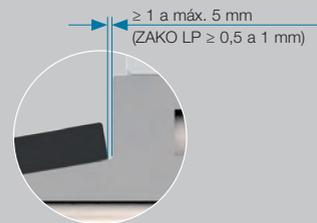
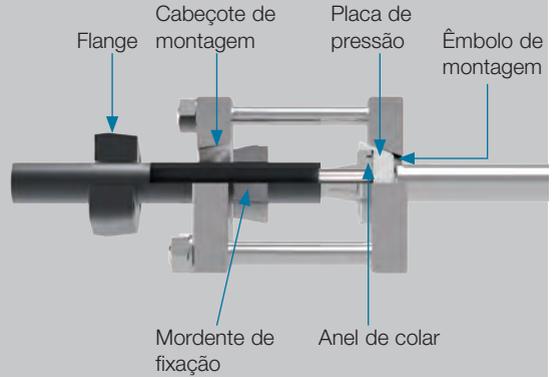
O cone ZAKO fica fora da região de montagem!

3.5 Iniciação do processo de montagem de acordo com as instruções de utilização do equipamento de pré-montagem. Através do percurso de elevação do êmbolo o cone ZAKO é inserido no tubo, até que fique uma fenda de ≥ 1 a no máx. 5 mm de largura (ver tabela).

Atenção!

A extremidade do tubo não pode tocar, durante a pré-montagem, no cone ZAKO! As larguras das fendas devem ser obedecidas.

Espessura da parede do tubo	Largura da fenda
< 8 mm	≥ 1 a 1,5 mm
8 mm < 16 mm	máx. 3 mm
16 mm	máx. 5 mm



4

Montagem final da ligação do flange

4.1 Colocar o o-ring cuidadosamente no canal (limpo) do cone ZAKO e verificar se ele está posicionado corretamente sem torção.

4.2 Lubrificar as roscas dos parafusos de fixação com lubrificante (p. ex. óleo hidráulico à base de óleo mineral HLP32)!



ZAKO / ZAKO LP

4.3 Juntar a ligação da flange pré-montada na área de parafusamento e realizar o aperto manualmente de maneira uniforme. O tubo deve estar sem tensão e na vertical perto da área de conexão.

4.4 Depois realizar manualmente o aperto dos parafusos de fixação de maneira uniforme, em cruz e, em várias etapas. Deve estar assegurado um paralelismo do flange com a área de conexão. Caso, ao medir para controle, (os 3 pontos A, B e C) o desvio do paralelismo for superior a 0,5 mm, deverá realizar uma correção.

Atenção!

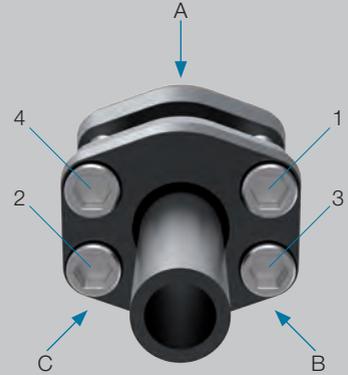
Não utilizar parafusador pneumático!

4.5 Como processo final de montagem são apertados os 4 parafusos em cruz.

Atenção!

Ao apertar os parafusos não podem ser excedidos os torques de aperto (ver tabela)!

Na montagem final é possível, apertar o cone ZAKO contra o tubo. A fenda pode ser fechada aqui (ver item 3.4).



Dimensão [mm]	Torque de aperto para parafusos 10.9 [Nm máx.]*
ZAKO	
M 8	35
M 10	69
M 12	120
M 14	190
M 16	295
M 20	580
M 24	800
M 30	1.500
ZAKO LP	
M 8	14
M 10	28
M 12	49
M 16	135
M 20	275

* Nm = Torques de aperto recomendados para parafusos cilíndricos M 8–M 30 no valor de atrito: 0,14

ZAKO / ZAKO LP

5

Montagem final do flange de ligação

Deve-se observar, que um dos cones ZAKO da versão (sem o canal) entre em ação.

5.1 Colocar o o-ring cuidadosamente no canal (limpo) do cone ZAKO e verificar, se este está posicionado corretamente sem torção.

5.2 Lubrificar as roscas dos parafusos de fixação com lubrificante (p. ex. óleo hidráulico à base de óleo mineral HLP32)!

5.3 Unir as conexões do tubo com os cones ZAKO de forma alinhada e apertar os parafusos de fixação manualmente. Os tubos devem estar sem tensão e viradas na vertical umas para as outras.

5.4 Depois apertar manualmente os parafusos de fixação uniformemente e em cruz em várias etapas. Deve estar assegurado um paralelismo do flange. Caso, ao medir para controle, (os 3 pontos A, B e C) o desvio do paralelismo for superior a 1 mm deverá realizar uma correção.

Atenção!

Não utilizar parafusador pneumático!

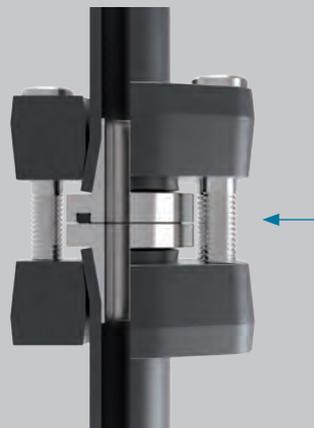
5.5 Como processo final de montagem são apertados os 4 parafusos em cruz.

Atenção!

Ao apertar os parafusos não podem ser excedidos os torques de aperto (ver tabela)!

Na montagem final é possível, apertar o cone ZAKO contra o tubo. A fenda pode ser fechada aqui (ver ponto 3.4).

5.6 As mesmas indicações são válidas também na ligação de flange ZAKO para a conexão da mangueira SAE (ver apresentação).



ZAKO / ZAKO LP

6

Montagem repetida

Colocar o o-ring cuidadosamente na ranhura limpa do cone ZAKO e verificar, se este está posicionado corretamente sem tração.

Os flanges ZAKO são de fácil remontagem. Devem ser verificados aqui todos os pontos da montagem final.



7

Indicações de controle

Caso os relaxamentos do material exijam um reaperto dos parafusos, a placa do flange pode ser deslocada, levando em conta o paralelismo de até 1 mm antes do cone ZAKO.



7

Instruções de montagem – flange com conexão por anilha

1

Indicações

Antes de iniciar a montagem, prestar atenção nas indicações gerais do catálogo VOSS atual e verifique a atualidade das instruções de montagem!

A pré-montagem e a montagem dos tubos ocorre nas conexões com anilha como descrito nas instruções de montagem para conexões de tubos (ver respectiva alternativa de ligação).



2

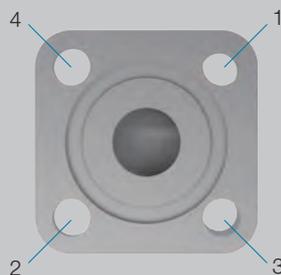
Montagem da conexão de flange quadrada com conexão por anilha ou conformada.



Montagem do bocal do flange

Lubrificar levemente o o-ring e parafusos sextavados com lubrificante (p. ex. óleo hidráulico à base de óleo mineral HLP32)!

Colocar o o-ring cuidadosamente no canal (limpo) do bocal da flange e apertar o mesmo com os 4 parafusos cilíndricos e arruelas de pressão considerando os torques de aperto, simultaneamente em cruz na área de conexão.



Flanges

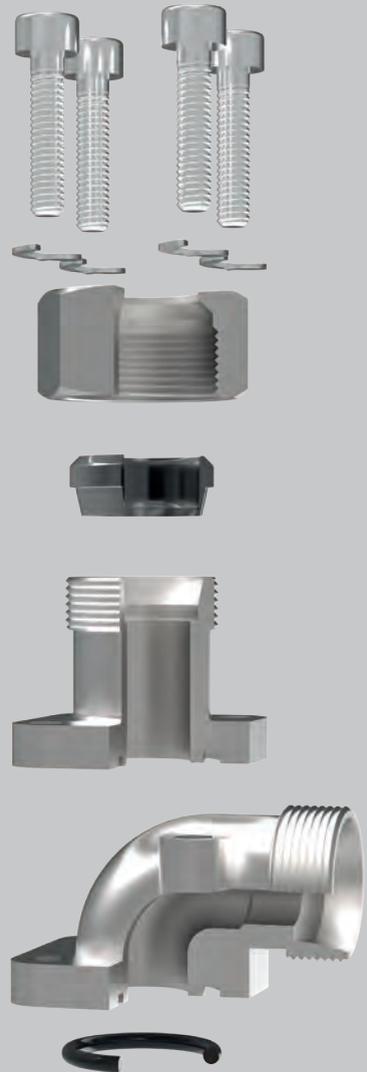
Torques de aperto

Parafuso cilíndrico ISO 4762-8.8 ¹⁾	Torque de aperto Nm* -10 %
M 6	10
M 8	25

* Nm = Torques de aperto recomendados para parafusos cilíndricos M6–M8 no valor de atrito: 0,14

Montar a conexão de tubos conforme as respectivas instruções de montagem.

¹⁾ ISO 4762-8.8 (anteriormente DIN 912-8.8)



Instruções de montagem – conexões ajustáveis conforme ISO 6149 / 11926-1

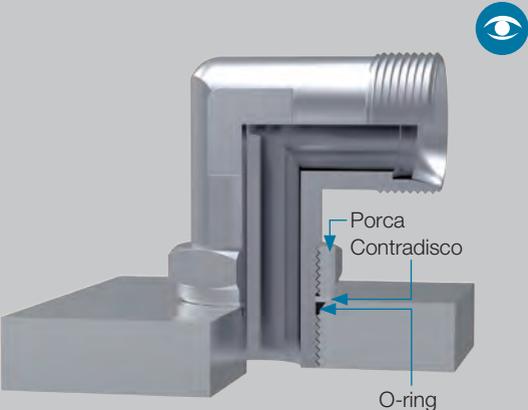
1 Indicações

Antes da montagem observe todas as indicações gerais no catálogo VOSS atual e verifique a atualidade das instruções de utilização!

Estas instruções de montagem descrevem a montagem das conexões ajustáveis com contraporca e furos de parafusamento conforme:

- ISO 6149-1 rosca fina métrica
- ISO 11926-1 rosca UN/UNF

Atenção!
Antes da aplicação, a rosca e o o-ring devem ser verificadas.



2 Sequência de montagem

- Soltar contraporca como apresentado.
- Deslocar o-ring e contradisco para a extremidade livre superior.
- Lubrificar levemente a rosca e o O-ring (p. ex. óleo hidráulico à base de óleo mineral HLP32)!
- Inserir manualmente a conexão no furo de parafusamento, até que o contradisco esteja posicionado.
- Ajustar bocais de parafusamento na direção pretendida desapertando (máx. uma rotação).
- Apertar a contraporca, fazer contra força com o corpo de parafusamento usando a chave de fenda.





3

Torques de aperto

Linha	Rosca	Torque de aperto Nm -10 %
L	M 10 x 1	15
L	M 12 x 1,5	25
L	M 14 x 1,5	35
L	M 16 x 1,5	40
L	M 18 x 1,5	45
L	M 22 x 1,5	60
L	M 27 x 2	100
L	M 33 x 2	160
L	M 42 x 2	210
L	M 48 x 2	260
S	M 12 x 1,5	35
S	M 14 x 1,5	45
S	M 16 x 1,5	55
S	M 18 x 1,5	70
S	M 22 x 1,5	100
S	M 27 x 2	170
S	M 33 x 2	310
S	M 42 x 2	330
S	M 48 x 2	420

Linha	Rosca	Torque de aperto Nm -10 %
L	7/16 - 20 UNF-2A	18
L	1/2 - 20 UNF-2A	28
L	9/16 - 18 UNF-2A	30
L	3/4 - 16 UNF-2A	50
L	7/8 - 14 UNF-2A	60
L	1 1/16 - 12 UN-2A	95
L	1 3/16 - 12 UN-2A	120
L	1 5/16 - 12 UN-2A	150
L	1 5/8 - 12 UN-2A	200
L	1 7/8 - 12 UN-2A	260
S	7/16 - 20 UNF-2A	20
S	1/2 - 20 UNF-2A	30
S	9/16 - 18 UNF-2A	35
S	3/4 - 16 UNF-2A	70
S	7/8 - 14 UNF-2A	100
S	1 1/16 - 12 UN-2A	170
S	1 5/16 - 12 UN-2A	270
S	1 5/8 - 12 UN-2A	285
S	1 7/8 - 12 UN-2A	325

Instruções de montagem – conexões em ângulo ajustáveis com contraporca

1

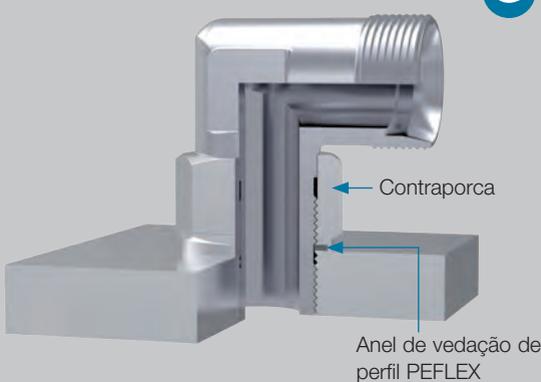
Indicações

Antes da montagem observe todas as indicações gerais no catálogo VOSS atual e verifique a atualidade das instruções de utilização!

Estas instruções de montagem descrevem a montagem das uniões roscadas ajustáveis com contraporca e orifícios de parafusamento conforme:

- ISO 9974-1 rosca fina métrica, cilíndrica
- ISO 1179-1 rosca Whitworth para tubos, cilíndrica

Atenção!
Antes de iniciar a montagem, é necessário verificar se as roscas e o anel de vedação de perfil PEFLEX estejam a limpos e livres de danos.



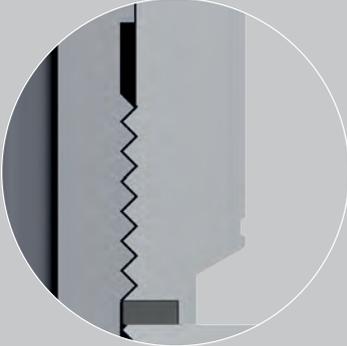
Contraporca

Anel de vedação de perfil PEFLEX

2

Sequência de montagem

- Lubrificar levemente a rosca e o O-ring (p. ex. óleo hidráulico à base de óleo mineral HPL32)!
- Inserir manualmente a união roscada no orifício de parafusamento, até que a contraporca (com anel de vedação de perfil PEFLEX) esteja posicionada.
- Ajustar direção pretendida (no máx. uma rotação no sentido contrário à direção de parafusamento).
- Apertar a contraporca conforme indicação dos torques de aperto, fazer contra força com o corpo de parafusamento usando a chave de fenda.



A contraporca possui uma ranhura de marcação para roscas de tubos cilíndricas Whitworth.

Unões roscadas em ângulo

3

Binários de aperto em polegadas

Linha	Rosca	Torque de aperto Nm -10 %
L	G 1/8	20
L	G 1/4	50
L	G 3/8	80
L	G 1/2	105
L	G 3/4	190
L	G 1	250
L	G 1 1/4	400
L	G 1 1/2	500

Linha	Rosca	Torque de aperto Nm -10 %
S	G 1/4	50
S	G 3/8	80
S	G 1/2	110
S	G 3/4	220
S	G 1	280
S	G 1 1/4	400
S	G 1 1/2	500

Binários de aperto em unidades métricas

Linha	Rosca	Torque de aperto Nm -10 %
L	M 10 x 1	18
L	M 12 x 1,2	35
L	M 14 x 1,5	55
L	M 16 x 1,5	80
L	M 18 x 1,5	90
L	M 22 x 1,5	130
L	M 26 x 1,5	180
L	M 27 x 2	190
L	M 33 x 2	250
L	M 42 x 2	350
L	M 48 x 2	500

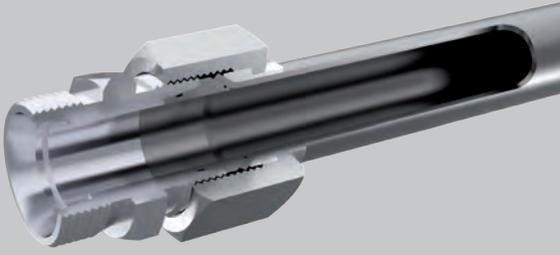
Linha	Rosca	Torque de aperto Nm -10 %
S	M 12 x 1,5	35
S	M 14 x 1,5	55
S	M 16 x 1,5	80
S	M 18 x 1,5	90
S	M 22 x 1,5	130
S	M 27 x 2	220
S	M 33 x 2	250
S	M 42 x 2	350
S	M 48 x 2	500

Instruções de montagem – adaptador JIC 37°

1

Indicações

Antes da montagem observe todas as indicações gerais no catálogo VOSS atual e verifique a atualidade das instruções de utilização!



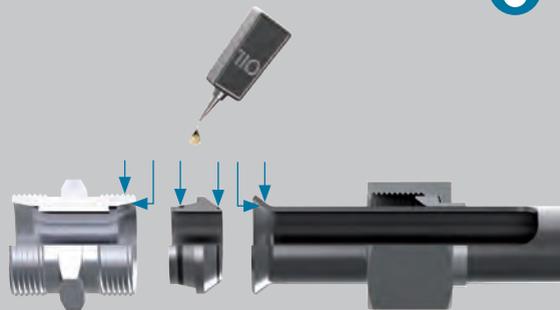
A close-up photograph of the JIC 37° adapter assembly mounted on a nozzle. The adapter is a cylindrical metal component with a hexagonal base and a threaded section. The nozzle is a long, tapered metal tube with a hollow interior. A blue eye icon is in the top right corner.

2

Preparação da montagem adaptador de rebordo

2.1 Lubrificar o-rings com lubrificante (p. ex. óleo hidráulico à base de óleo mineral HLP32)!

2.2 De preferência o adaptador deve ser prensado na morsa de bancada (proteger aqui as peças da conexão contra danos). Em alternativa, o adaptador pode ser colocado solto no bocal da conexão.



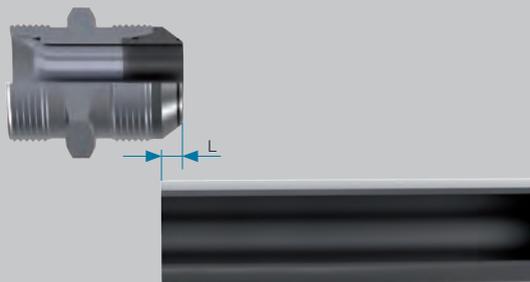
A diagram illustrating the preparation of the adapter. It shows three components: a nozzle with an O-ring, the adapter, and the nozzle with the adapter inserted. A small bottle labeled 'OIL' is shown pouring oil onto the O-ring. Blue arrows point to the O-ring and the adapter. A blue water drop icon is in the top right corner.

Adaptadores de rebordo 37°

3

Preparação dos tubos

3.1 Determinar as dimensões do tubo com a (comp. também ponto 5) tabela de medidas.



Linha	tubo-OD [mm]	s [mm]	L [mm]	D min. [mm]	D máx. [mm]
L/S	6	1	3,5	9,1	10
		1,5	2,5		
L/S	8	1	4	11,3	12
		1,5	3		
		2	2,5		
L/S	10	1	4,5	13,1	14
		1,5	3,5		
		2	2,5		
L/S	12	1	4,5	15,3	16
		1,5	3,5		
		2	2,5		

Linha	tubo-OD [mm]	s [mm]	L [mm]	D min. [mm]	D máx. [mm]
L	15	1,5	4,5	19,1	20
		2	3,5		
		2,5	2,5		
L	18	1,5	5,5	23,2	24
		2	4,5		
		2,5	4		
L	22	1,5	5,7	26,5	27,5
		2	4,7		
		2,5	3,7		
		3	3,2		
L	28	2	5,7	32,7	33,3
		2,5	4,7		
		3	4,2		
L	35	2	6,5	41,8	42,7
		2,5	6		
		3	5		
		4	3,5		
L	42	2	7	48,8	49,8
		3	6,5		
		4	5		
S	14	1,5	5,5	18,6	19,6
		2	5		
		2,5	4		
		3	3		
S	16	1,5	6,5	20,6	22
		2	5,5		
		2,5	5		
		3	4		
S	20	2	7	25,6	26,8
		2,5	6		
		3	5		
		3,5	4		
S	25	2	7	31,1	33
		2,5	6,5		
		3	5,5		
		4	4		
S	30	2	9	37	38,7
		2,5	8		
		3	7,5		
		4	5,5		
		5	4		
S	38	2,5	10	46	47,2
		3	9,5		
		4	8		
		5	6		
		6	7,5		48

Adaptadores de rebordo 37°

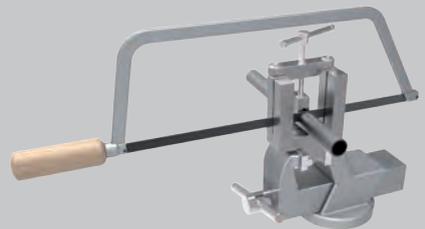
3.2 Serrar tubo em ângulo reto. $\pm 1^\circ$. Não utilizar cortadores de tubos e lâminas abrasivas.



3.3 Rebarbar levemente as extremidades do tubo por dentro e por fora, limpar tubo.

Atenção!

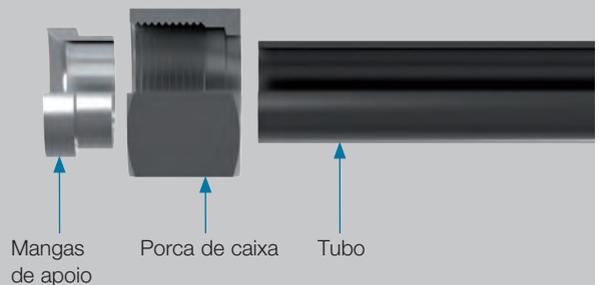
A rebarba no diâmetro interno e externo do tubo pode influenciar o processo conformação. Os tubos mal serrados ou rebarbados incorretamente reduzem a vida útil e a vedação da conexão.



4

Pré-montagem conformação do tubo

Colocar porca e luvas de apoio em cima do tubo. Conformar a extremidade do tubo com equipamentos de pré-montagem habituais.



Adaptadores de rebordo 37°

5

Verificação da conformação do tubo

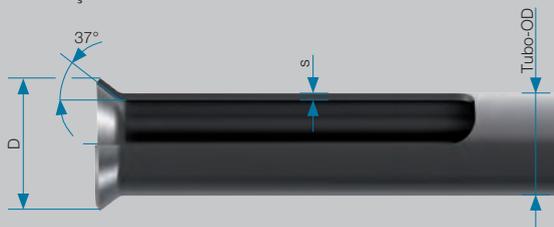
Para uma execução do funcionamento permanente é necessário que a conformação deixe o tubo limpo, liso e sem fissuras.

Consulte o respectivo diâmetro externo (D_{\min} bzw. D_{\max}) da parte a ser conformada na tabela de medidas no ponto 3.

Atenção:

O não cumprimento das medidas de tolerância influenciam significativamente no funcionamento correto.

Verificação do diâmetro



6

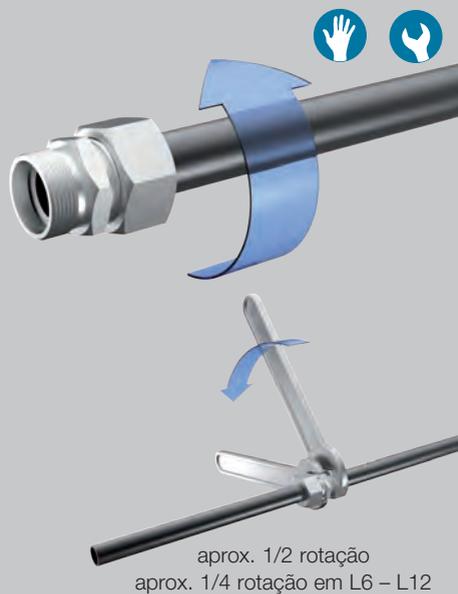
Montagem final

6.1 Apertar manualmente a porca.

6.2 Montagem final com adaptador prensado:

Apertar a porca com uma chave de boca até sentir um aumento de força.

Em seguida apertar com aprox. **1/2 rotação** (aprox. **1/4 rotação em L6 – L12**).



Adaptadores de rebordo 37°

6.3 Montagem final com adaptador colocado:

Pressionar o adaptador com porca e chave de boca no bocal, até que este se posicione.

6.4 Soltar ligação e verificar, se o adaptador está corretamente posicionado.

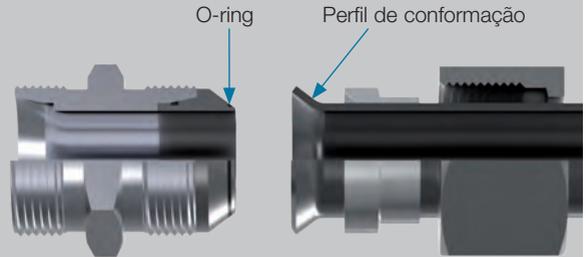
Finalmente, apertar com aprox. **1/2 rotação** (aprox. **1/4 de rotação para L6 – L12**).

6.5 Apertar manualmente a porca.

Apertar a porca com uma chave de boca até sentir um aumento de força.

Em seguida apertar com aprox. **1/2 rotação** (aprox. **1/4 rotação em L6 – L12**).

Controle o-ring e perfil de conformação



Adaptadores de rebordo 37°

6.6 Montagem final com torque

Em alternativa à montagem, dependendo do percurso, também pode ser realizada uma montagem de acordo com o torque. Os torques de aperto são valores de referência.

Linha	tubo-OD [mm]	Torque de aperto Aço Nm \pm 5 %	Torque de aperto Aço inoxidável 1.4571 Nm \pm 5 %
L	6	20	30
L	8	40	55
L	10	45	65
L	12	55	110
L	15	70	190
L	18	120	250
L	22	200	400
L	28	300	550
L	35	600	900
L	42	800	900
S	6	30	85
S	8	45	100
S	10	55	130
S	12	80	190
S	14	90	260
S	16	130	330
S	20	250	350
S	25	400	700
S	30	500	900
S	38	800	900

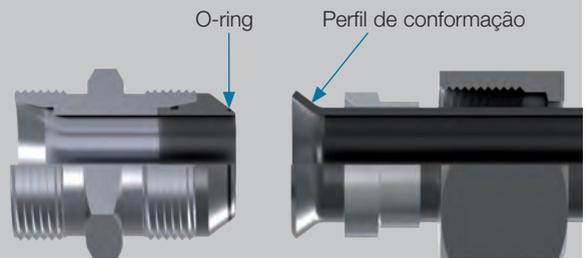
7

Montagens repetidas

Todas as vezes que soltar a conexão do tubo, o o-ring deve ser verificado quanto a danos e, se necessário, substituí-lo. Adicionalmente a área conformada do tubo deve ser limpa e verificada (ver ponto 5).

Na montagem final repetida a porca deve ser apertada conforme item 6.

Controle o-ring e perfil de conformação



Instruções de montagem – tampões Vedação através de o’ring de perfil PEFLEX

1

Indicações

Antes de iniciar a montagem, preste atenção nas indicações gerais do catálogo VOSS atual e verifique a atualidade das instruções de montagem!

Estas instruções de montagem descrevem a montagem dos tampões para orifícios de parafusamento conforme:

- DIN 3852-1 / ISO 9974-1
rosca de parafusamento: Rosca fina métrica, cilíndrica
- DIN 3852-2 / ISO 1179-1
rosca de parafusamento: Rosca Whitworth para tubos, cilíndrica
- Característica de identificação: Tampões da forma N com rosca de Whitworth para tubos possuem uma ranhura de marcação.

Para garantir a execução das funções das conexões, o cumprimento das instruções de montagem é muito importante. Um manuseio errado tem como consequência riscos na segurança e na vedação, que podem causar eventualmente a falha total da ligação.

Atenção!
Antes da aplicação, a rosca e a vedação suave devem ser verificadas.

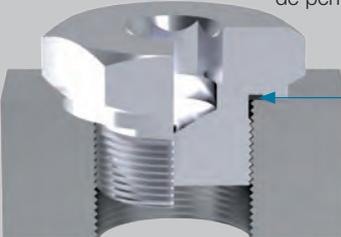
Forma N



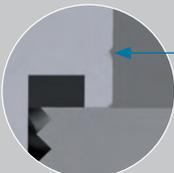
O’ring de perfil PEFLEX



Forma V



O’ring de perfil PEFLEX



Tampões da forma N com rosca de Whitworth para tubos possuem uma ranhura de marcação.

2

Sequência de montagem

- Recomendamos o ajuste do torque de acordo com a seguinte tabela conforme versão e tamanho na chave de torque.
- Lubrificar levemente a rosca e o vedante (p. ex. óleo hidráulico à base de óleo mineral HLP32)!
- Verificar a rosca quanto a danos.
- Parafusar manualmente o tampão até à cabeça no furo de parafusamento.
- Apertar o tampão de acordo com os torques de aperto indicados.




Tampões

Atenção!

Os torques de aperto aconselhados se referem a conexões de aço carbono com tratamento superficial VOSS coat e um material de suporte de aço com uma resistência à tração de $\geq 350 \text{ N/mm}^2$. Para outros valores de resistência, módulo de elasticidade e combinação de atrito, os torques de aperto devem ser adaptados de forma empírica pelo usuário.

3

Torques de aperto

Rosca	Forma	Torque de aperto Nm -10 %
M 8 x 1	N	10
M 10 x 1	N	12
M 10 x 1	V	12
M 12 x 1,5	N	23
M 14 x 1,5	N	30
M 14 x 1,5	V	30
M 16 x 1,5	N	50
M 18 x 1,5	N	65
M 18 x 1,5	V	65
M 20 x 1,5	N	75
M 22 x 1,5	N	90
M 24 x 1,5	N	90
M 26 x 1,5	N	110
M 27 x 2	N	130
M 33 x 2	N	225
M 33 x 2	V	250
M 42 x 2	N	310
M 42 x 2	V	400
M 48 x 2	N	380
M 48 x 2	V	500

Rosca	Forma	Torque de aperto Nm -10 %
G 1/8	N	12
G 1/4	N	25
G 3/8	N	50
G 1/2	N	70
G 3/4	N	120
G 1	N	200
G 1	V	250
G 1 1/4	N	320
G 1 1/4	V	400
G 1 1/2	N	400
G 1 1/2	V	500

Indicações técnicas gerais

- Notas técnicas
- Tipos de vedação e orifícios de parafusamento

Conteúdo	Tipo/Página
Notas técnicas	P.457
Cálculo de pressão dos tubos hidráulicos em aço e aço inoxidável	P.459
Áreas de pressão dos sistemas de conexões	P.463
Informações adicionais – resistência a fluidos, temperatura, áreas de pressão	P.464
Redução de pressão e temperaturas	P.465
Vista geral de tamanhos da rosca padrão nos componentes de conexão VOSS 24°	P.466
Tipos de vedação e orifícios de parafusamento	P.467

Conteúdo	Tipo/Página
----------	-------------

Altura das uniões roscadas de tubos VOSS de montagem final	P.470
--	-------

Comprimentos adicionais na aplicação das tubulações	P.472
---	-------

Cálculo de comprimentos de tubos alongados	P.473
--	-------

Sistemas de anilhas VOSS utilizados em tubos de poliamida (PA)	P.474
--	-------

VOSS coat	P.475
-----------	-------

Resistência das conexões VOSS aos fluidos	P.481
---	-------

Materiais dos o-rings aplicados (elastômeros)	P.482
---	-------

Conteúdo	Tipo/Página				
Resistência ao ozônio das vedações elastoméricas	P.483				
Comparação de sistemas - Exigências / características do sistema	P.484				
Como evitar e ajudar no caso de avarias das funções	VOSSRing ^M	2SVA	ES-4 / ES-4VA	VOSSForm	BV-10
	P.487	P.490	P.493	P.496	P.497
	ZAKO	DKO	Uniões rosca- das 24°		
	P.499	P.500	P.501		

Notas técnicas

Indicações gerais sobre a segurança

- As uniões roscadas, flanges, válvulas e outros componentes, apresentados neste catálogo se destinam exclusivamente para aplicações fluidicas. Eles cobrem o espectro de condições de funcionamento normais até extremas.
- O desempenho e a segurança de funcionamento mais elevados possíveis com os produtos VOSS apenas se atingem se forem cumpridas as instruções de montagem, as condições de funcionamento e os conselhos sobre os tubos correspondentes. Um incumprimento destas indicações pode causar uma redução da função e causar a perda da nossa garantia.
- Elementos de conexão sob pressão não podem ser reapertados nem desapertados. Atenção, existe perigo de morte!
- Os tubos devem ser colocados de forma a que quando desmontados estejam livres de tensão e que todos os elementos de conexão possam ser facilmente montados.
- Preste atenção na higiene durante o manuseamento com componentes hidráulicos. Sujeira ou danos podem limitar a funcionalidade dos componentes individuais ou de todo o sistema hidráulico.
- Preste atenção nas indicações do fabricante durante o manuseamento com lubrificantes.
- Durante o manuseamento com máquinas/aparelhos de pré-montagem VOSS e ferramentas, preste atenção nas instruções de manuais de operação. Um incumprimento pode colocar em perigo as pessoas e o ambiente.

Norma

Uniões roscadas do anel de corte VOSS, VOSSForm^{SOF}
Uniões roscadas de tubos, uniões roscadas de rebordo e flange correspondem em versão e dimensão à versão mais recente da norma DIN 2353/ISO 8434-1/DIN 3861/SAE J 518 C.

Pressões autorizadas

Os valores de pressões indicados no catálogo VOSS se referem:

- À pressão nominal (PN) indica a pressão de funcionamento máxima da conexão. Isto é a pressão máxima prevista para a instalação ou seção da instalação sob condições estacionárias. Nas verificações de cargas, a pressão de ruptura deve corresponder, no mínimo, ao quádruplo do valor da pressão nominal.
- Pressão de funcionamento permitida (PB) conforme DIN 2401 T1. A indicação "Sobrepresão de funcionamento" (PB) é interpretada sob condições normais de funcionamento (até +120 °C, carga morta) com uma segurança de 2,5.

No lado do tubo com a ligação ao anel de corte, VOSSForm^{SOF}-ou à ligação de rebordo, a segurança é quatro vezes essencial. Preste sempre atenção nas respectivas indicações de pressão dos artigos completos. No caso de maiores exigências das uniões roscadas dos tubos - temperaturas acima dos +120 °C, forte aumento de pressão, entre outros - a pressão de funcionamento deve ser reduzida, mantendo a segurança.

Para a segurança de funcionamento, parte-se do princípio que o sistema de tubulação é mantido estável através dos suportes dos tubos. Nos artigos com conectores macho, devem ser utilizados os torques de aperto. As indicações de pressão apresentadas se referem sempre aos componentes das uniões roscadas VOSS. Para os tubos, devem ser respeitadas as indicações de pressão dos fabricantes correspondentes.

Temperaturas de funcionamento permitidas

material das uniões roscadas e dos flanges

Para todas as peças de uniões roscadas e de flanges de aço apresentadas neste catálogo, é válida a amplitude de temperatura de -40 °C até +120 °C (ver também DIN 3859-1). No caso de transposição dos limites de temperaturas, deve prestar atenção nas reduções de pressão correspondentes.

Materiais vedantes

NBR de série, (p. ex. Perbunan®)

- para uniões roscadas e cones de rebordo 70 - 80 Shore A
- para anéis de colar 90 Shore A
- Temperaturbereich -35° C bis +100° C

Amplitude de temperatura -35° C a +100° C

A pedido FPM/FKM p. ex. Viton®

- para uniões roscadas e cones de rebordo 75 - 85 Shore A
- Amplitude de temperatura -25° C a +200° C

Para vedações de elastômeros, deve respeita a DIN 7716 (exigências para armazenamento, limpeza e manutenção).

- Armazenamento seco e não excedendo +25 ° C
- Proteger contra luz solar, ozônio e luz artificial forte

Materiais

Na versão padrão, as uniões roscadas de anel de corte VOSSForm^{SOB}, uniões roscadas de rebordo, válvulas e flanges de aço forjado, extrudado e em, casos excepcionais, de aço fundido, são fabricados conforme condições de entrega técnicas DIN 3859-1.

Proteção de superfície

Todas as uniões roscadas de tubos VOSS estão protegidas, de série e de maneira ideal, com a superfície VOSS coat contra a corrosão. As exceções são apenas para artigos cuja função ou padrão de utilização comercial não permitam o revestimento VOSS coat (p. ex. uniões roscadas de solda).

A proteção contra corrosão VOSS coat é composta por uma camada base de níquel, uma passivação e uma selagem.

As porcas de caixa possuem ainda uma camada lubrificante.

proteção de superfície está escurecida e oleada ou VOSS coat nas ligações de flange ZAKO.

As partes soldadas não possuem revestimento e estão oleadas.

A pedido, também podem ser entregues outras versões no que diz respeito aos materiais e à superfície.

Normas aplicadas

Uniões roscadas

	National	International
Uniões roscadas de anel de corte	DIN 2353	ISO 8434-1
Anéis de corte	DIN 3861	ISO 8434-1
Uniões roscadas de cone vedante	-	ISO 8434-1
Flange	-	SAE J 518 C / ISO 6162-1

Normas aplicadas

Conector macho/Orifícios de parafusamento

	Conector macho National / International	Orifício de parafusamento National / International	
Rosca fina métrica	Vedação através de anel vedante DIN 7603 (Forma A)	DIN 3852-1 DIN 3852-1 Form X	
	Vedação através de borda vedante (Forma B)	DIN 3859-1 / ISO 9974-3	ISO 9974-1
	Vedação através de rosca cônica (Forma C)	DIN 3852-1	DIN 3852-1 Form Z
	Vedação através do anel PEFLEX (Forma E)	ISO 9974-2	ISO 9974-1
	Vedação através de o-ring	ISO 6149-2 / ISO 6149-3	ISO 6149-1
Rosca de tubulação Whitworth / UN-UNF / NPT	Vedação através de anel vedante DIN 7603 (Forma A)	DIN 3852-2 DIN 3852-2 Form X	
	Vedação através de orla vedante (Forma B)	ISO 1179-4	ISO 1179-1
	Vedação através de rosca cônica (Forma C)	DIN 3852-2	DIN 3852-2 Form Z
	Vedação através de rosca cônica (NPT)	ANSI/ASME B 1.20.1-1983	ANSI/ASME B 1.20.1-1983
	Vedação através do anel PEFLEX (Forma E)	ISO 1179-2	ISO 1179-1
Vedação através de O-ring (UN-UNF)	ISO 11926-2/-3 / SAE J 514	ISO 11926-1 / SAE J 514	

Viton® é uma marca registrada da E. I. du Pont de Nemours and Company.

Perbunan® é uma marca registrada da LANXESS Deutschland GmbH.



Cálculo de pressão dos tubos hidráulicos em aço e aço inoxidável

As pressões aqui mencionadas se referem aos cálculos conforme as normas DIN 2413. Estas foram realizadas levando em conta as condições básicas para tubos retos e não consideram particularidades de um sistema hidráulico real. Servem apenas para a pré-seleção e não libertam o usuário de uma interpretação própria. Especialmente a área de utilização da norma deve ser respeitada.

O cálculo das pressões de ruptura ocorre de acordo com a ISO 10763. Os valores fictícios, que neste caso, são selecionados em relação à resistência à tração levam a desvios da prática de no máx. 15%.

Cálculo de pressão segundo a ISO 2413

Perda de carga I - maioritariamente em repouso:

$$\text{Pressão de cálculo } p = \frac{20 \cdot K \cdot T \cdot C1}{S \cdot Da}$$

Perda de carga III - dinâmica:

$$\text{Pressão de cálculo } p = \frac{20 \cdot K \cdot T \cdot C1}{S \cdot (Da + T \cdot C1)}$$

Da = Diâmetro exterior do tubo [mm]

T = Espessura da parede do tubo [mm]

p = Pressão de cálculo [bar]

K = Valor característico de resistência [N/mm²]

S = Coeficiente de segurança

C1 = Suplemento para o excedimento da espessura de parede

Queda de carga I – em repouso			Queda de carga III - em expansão		
E235	E355	VA 1.4571	E235	E355	VA 1.4571
K = 235/225*	K = 355/345*	K = 245	K = 225	K = 230	K = 190
S = 1,5	S = 1,58	S = 1,5	S = 1,5	S = 1,5	S = 1,5
C1 = 0,9	C1 = 0,9	C1 = 0,9	C1 = 0,9	C1 = 0,9	C1 = 0,9

* Para E235 e E355: Com Da ≤ 30mm e T ≤ 3mm aplica-se uma redução de 10 N/mm².

Cálculo da pressão de ruptura de acordo com a Iso 10763

Fórmula de cálculo:

$$\text{Pressão expl. } P_b = R_m \cdot \ln \left(\frac{D_a}{D_i} \right) \cdot 10$$

Da = Diâmetro exterior do tubo [mm]

Di = Diâmetro interior do tubo [mm]

Pb = Pressão de ruptura [bar]

Rm = Resistência de tração fictícia [N/mm²]

E235	E355	VA 1.4571
Rm = 388	Rm = 530	Rm = 468

Tubos hidráulicos em aço E235 (anteriormente St37.4) ou E355 (anteriormente St52.4) e aço inoxidável 1.4571:
Cálculo da pressão conforme DIN 2413

Dimensões do tubo			Pressão nominal VOSS		Pressões de cálculo conforme DIN 2413 [bar]						Pressão expl. [bar]		
Da [mm]	Di [mm]	T [mm]	Linha L [bar]	Linha S [bar]	Perda de carga I (em repouso, até +120°C)			Perda de carga III (dinâmica, até +120°C)			ISO 10763 – calculado		
					E235	E355	1.4571	E235	E355	1.4571	E235	E355	1.4571
6	4,5	0,75	500	800	338	491	368	303	310	256	1116	1525	1346
6	4	1	500	800	450	655	490	391	400	330	1573	2149	1898
6	3	1,5	500	800	675	983	735	551	563	465	2689	3674	3244
6*	2	2	500	800	900	1310	980	692	708	585	4263	5823	5142
6*	1,5	2,25	500	800	1013	1474	1103	757	774	639	5379	7347	6488
8	6	1	500	800	338	491	368	303	310	256	1116	1525	1346
8	5	1,5	500	800	506	737	551	433	443	366	1824	2491	2200
8	4	2	500	800	675	983	735	551	563	465	2689	3674	3244
8*	3	2,5	500	800	844	1228	919	659	673	556	3806	5198	4590
10	8	1	500	800	270	393	294	248	253	209	866	1183	1044
10	7	1,5	500	800	405	590	441	357	365	301	1384	1890	1669
10	6	2	500	800	540	786	588	458	468	386	1982	2707	2391
10	5	2,5	500	800	675	983	735	551	563	465	2689	3674	3244
10*	4	3	500	800	810	1179	882	638	652	539	3555	4856	4288
12	10	1	400	630	225	328	245	209	214	177	707	966	853
12	9	1,5	400	630	338	491	368	303	310	256	1116	1525	1346
12	8	2	400	630	450	655	490	391	400	330	1573	2149	1898
12	7	2,5	400	630	563	819	613	474	484	400	2091	2857	2523
12	6	3	400	630	675	983	735	551	563	465	2689	3674	3244
12*	5	3,5	400	630	823	1180	858	624	638	527	3397	4640	4097
12*	4	4	400	630	940	1348	980	692	708	585	4263	5823	5142
14	12	1		630	193	281	210	181	185	153	598	817	721
14	11	1,5		630	289	421	315	264	270	223	936	1278	1129
14	10	2		630	386	561	420	342	349	289	1306	1783	1575
14	9	2,5		630	482	702	525	415	425	351	1714	2342	2068
14	8	3		630	579	842	630	485	496	410	2171	2966	2619
14	7	3,5		630	705	1011	735	551	563	465	2689	3674	3244
15	13	1		400	180	262	196	170	174	143	555	758	670
15	12	1,5		400	270	393	294	248	253	209	866	1183	1044
15	11	2		400	360	524	392	321	329	271	1203	1644	1452
15	10	2,5		400	450	655	490	391	400	330	1573	2149	1898
15	9	3		400	540	786	588	458	468	386	1982	2707	2391
16	14	1		630	169	246	184	160	163	135	518	708	625
16	13	1,5		630	253	368	276	233	239	197	806	1100	972
16	12	2		630	338	491	368	303	310	256	1116	1525	1346
16	11	2,5		630	422	614	459	370	378	312	1454	1986	1754
16	10	3		630	506	737	551	433	443	366	1824	2491	2200
16	8	4		630	705	1011	735	551	563	465	2689	3674	3244
18	16	1		400	150	218	163	143	146	121	457	624	551
18	15	1,5		400	225	328	245	209	214	177	707	966	853
18	14	2		400	300	437	327	273	279	230	975	1332	1176
18	13	2,5		400	375	546	408	333	341	281	1263	1725	1523
18	12	3		400	450	655	490	391	400	330	1573	2149	1898
18	10	4		400	627	899	653	500	511	422	2281	3115	2751



Dimensões do tubo			Pressão nominal VOSS		Pressões de cálculo conforme DIN 2413 [bar]						Pressão expl. [bar]		
Da [mm]	Di [mm]	T [mm]	Linha L [bar]	Linha S [bar]	Perda de carga I (em repouso, até +120°C)			Perda de carga III (dinâmica, até +120°C)			ISO 10763 – calculado		
					E235	E355	1.4571	E235	E355	1.4571	E235	E355	1.4571
20	17	1,5		420	203	295	221	190	194	160	631	861	761
20	16	2		420	270	393	294	248	253	209	866	1183	1044
20	15	2,5		420	338	491	368	303	310	256	1116	1525	1346
20	14	3		420	405	590	441	357	365	301	1384	1890	1669
20	13	3,5		420	494	708	515	408	417	345	1671	2283	2016
20	12	4		420	564	809	588	458	468	386	1982	2707	2391
20	10	5		420	705	1011	735	551	563	465	2689	3674	3244
22	20	1	250		123	179	134	118	121	100	370	505	446
22	19	1,5	250		184	268	200	173	177	146	569	777	686
22	18	2	250		245	357	267	227	232	192	779	1064	939
22	17	2,5	250		307	447	334	278	285	235	1000	1366	1207
22	16	3	250		368	536	401	328	335	277	1236	1688	1490
22	15	3,5	250		449	643	468	376	384	317	1486	2030	1792
22	14	4	250		513	735	535	422	431	356	1754	2396	2115
25	22	1,5		420	162	236	176	154	157	130	496	678	598
25	21	2		420	216	314	235	201	206	170	676	924	816
25	20	2,5		420	270	393	294	248	253	209	866	1183	1044
25	19	3		420	324	472	353	292	299	247	1065	1455	1284
25	18	3,5		420	395	566	412	336	343	283	1275	1741	1537
25	17	4		420	451	647	470	378	386	319	1496	2044	1805
25	16	4,5		420	508	728	529	418	428	353	1732	2365	2089
25	15	5		420	564	809	588	458	468	386	1982	2707	2391
28	25	1,5	250		145	211	158	138	141	117	440	601	530
28	24	2	250		193	281	210	181	185	153	598	817	721
28	23	2,5	250		241	351	263	223	228	188	763	1043	921
28	22	3	250		289	421	315	264	270	223	936	1278	1129
28	21	3,5	250		353	506	368	303	310	256	1116	1525	1346
28	20	4	250		403	578	420	342	349	289	1306	1783	1575
30	26	2		420	180	262	196	170	174	143	555	758	670
30	25	2,5		420	225	328	245	209	214	177	707	966	853
30	24	3		420	270	393	294	248	253	209	866	1183	1044
30	23	3,5		420	329	472	343	285	291	241	1031	1408	1243
30	22	4		420	376	539	392	321	329	271	1203	1644	1452
30	20	5		420	470	674	490	391	400	330	1573	2149	1898
30	18	6		420	564	809	588	458	468	386	1982	2707	2391
35	32	1,5	250		121	173	126	111	114	94	348	475	419
35	31	2	250		161	231	168	147	150	124	471	643	568
35	30	2,5	250		201	289	210	181	185	153	598	817	721
35	29	3	250		242	347	252	215	220	181	730	997	880
35	27	4	250		322	462	336	280	286	236	1007	1375	1215
35	25	5	250		403	578	420	342	349	289	1306	1783	1575
38	34	2		420	148	213	155	136	139	115	432	589	521
38	33	2,5		420	186	266	193	168	171	142	547	748	660
38	32	3		420	223	319	232	199	203	168	667	911	804
38	30	4		420	297	426	309	260	265	219	917	1253	1106
38	28	5		420	371	532	387	318	325	268	1185	1619	1429
38	26	6		420	445	639	464	373	382	315	1472	2011	1776
38	24	7		420	519	745	542	427	436	360	1783	2436	2151
38	22	8		420	594	851	619	478	488	404	2121	2897	2558
42	39	1,5	250		101	144	105	93	96	79	288	393	347
42	38	2	250		134	193	140	123	126	104	388	530	468
42	37	2,5	250		168	241	175	153	156	129	492	672	593
42	36	3	250		201	289	210	181	185	153	598	817	721
42	34	4	250		269	385	280	237	242	200	820	1120	989
42	32	5	250		336	481	350	290	297	245	1041	1441	1273

* Estes tubos já não fazem parte da área de utilização DIN 2413 (já que De/Di > 2,0)

Indicações de dimensão

As indicações de dimensão no catálogo estão adaptadas às normas atuais. Reservamo-nos o direito de fazer alterações com base nos desenvolvimentos técnicos.

Patentes

Fazemos referência às nossas patentes nacionais e internacionais, modelos de utilidade, marcas registradas e direitos de propriedade intelectual.

Autorizações

Autorizações ver capítulo 9

Torques de aperto para rosca de parafusamento

Os torques de aperto aconselhados se referem a uniões roscadas de aço com revestimento de superfícies VOSS coat e um material de suporte de aço com uma resistência à tração de $\geq 350 \text{ N/mm}^2$.

Uniões roscadas de aço com níveis superiores de pressão precisam de um material de suporte com uma resistência à tração $\geq 600 \text{ N/mm}^2$.

Para outros valores de resistência, módulo de elasticidade e combinação de fricção, os binários de aperto devem ser adaptados empiricamente pelo usuário.

Para a execução das funções, devem ser respeitadas as indicações, instruções de funcionamento e de montagem da VOSS.

O respeito pelos binários de aperto aconselhados são um pré-requisito para a utilização completa das indicações de pressão e da segurança correspondente.

Os binários de aperto para a rosca de parafusamento estão apresentados nas tabelas como aconselhamentos dos tipos de uniões roscadas.

Tubos de aço aconselhados

A tabela a seguir aconselha os tubos para as uniões roscadas apresentadas no catálogo.

Os valores da tabela se referem à DIN 2413 área de III carga dinâmica até 120 °C para material de tubo 1.0255+N sem tolerância à corrosão.

Para o cálculo dos tubos sob pressão interna existem várias normas nacionais e internacionais.

Fazemos referência à norma DIN EN 13480-3, que trata detalhadamente os vários casos de cargas.

Especificação dos tubos de aço permitidos:

tubos de aço de precisão sem emenda de solda extrudados a frio, normalizados conforme DIN EN 10305-4, material E235+N, número do material 1.0308+N ou E355, número do material 1.0580. Os tubos devem ser encomendados de acordo com o diâmetro exterior e interior.

Especificação dos tubos de aço inoxidável permitidos:

tubos de aço de precisão sem emenda de soldadura extrudados a frio, recozido por solução, tratamento térmico para entrega CFA ou CFD com dimensões e tolerâncias conforme DIN EN 10305-1 e todas as outras condições de entrega conforme DIN EN 10216-5, material X6CrNiMoTi17-12-2, número do material 1.4571. Os tubos devem ser encomendados de acordo com o diâmetro exterior e interior.

Tubos de aço de paredes finas devem ser equipados com mangas de reforço para estabilizar a conexão.

Resistência aos fluidos

Os anéis de corte VOSS, uniões roscadas VOSSForm^{SOB}, uniões roscadas de rebordo e flanges da VOSS estão preparados para a utilização com óleos hidráulicos comuns até $+100 \text{ °C}$ e ar comprimido até $+80 \text{ °C}$.

No caso de fluidos críticos, como p. ex. fluidos hidráulicos facilmente inflamáveis, deve entrar em contato com o nosso serviço de apoio ao cliente antes da utilização.

Encomendas

Todos os artigos apresentados neste catálogo são entregues conforme apresentado. Para melhorar o armazenamento e para proteger de sujeira e danos, a entrega é feita por unidades fechadas em embalagem.

As encomendas devem coincidir com o conteúdo desta embalagem. As unidades para as unidades de embalagem individuais poderão ser encontradas na lista de preços. No caso de precisar de menores quantidades, inferiores ao conteúdo da embalagem, aconselhamos que estas sejam adquiridas junto dos nossos revendedores.

São válidas as nossas condições gerais de negócio que estão em www.voss.net

Serviço de apoio ao cliente

Permita que o nosso serviço de apoio ao cliente o aconselhe. Consulte um dos nossos departamentos de vendas ou um dos nossos representantes.

Áreas de pressão dos sistemas de conexões

Pressão nominal (PN)

A pressão nominal indica a pressão de funcionamento máxima da conexão. Trata-se da pressão mais elevada para a qual a instalação ou instalação parcial está prevista sob condições estacionárias. Em verificações de cargas, a pressão de ruptura deve corresponder, no mínimo, ao quádruplo do valor nominal da pressão.

Série	VOSSRing ^M PN	ES-4 PN	BV-10 PN	VOSSForm ^{SQR} PN
L 6	500	500	500	500
L 8				
L 10				
L 12	400	400	400	400
L 15				
L 18				
L 22	250	250	250	250
L 28				
L 35				
L 42				
S 6	800	800	800	800
S 8				
S 10				
S 12	630	630	630	630
S 14				
S 16				
S 20	420	420	420	420
S 25				
S 30				
S 38				

Informações adicionais – resistência a fluidos, temperatura, áreas de pressão

Redução de pressão e temperaturas

Reduções de cargas dentro das amplitudes de temperaturas permitidas em °C	Material			
	Uniões roscadas em aço	Uniões roscadas em aço inoxidável (1.4571)	Material vedante de NBR (p.ex. Perbunan®)	Material vedante de FPM/FKM (p.ex. Viton®)
-60				
-50				
-40		0 %		
-35				
-25				
+20	0 %			0 %
+50			4 %	
+100		11 %		0 %
+120		14 %		
+150	10 %			
+175	15 %	18 %		
+200	20 %			
+250	29 %			
+300		28 %		
+400		33 %		

■ temperatura de funcionamento permitida

■ temperatura ambiente permitida em caso de aplicações hidráulicas

■ Temperatura não permitida

Resistência a pressão em caso de óleos hidráulicos

Fluidos hidráulicos	Resistência a temperaturas das vedações	
	VOSS NBR	VOSS FPM/FKM
HL, HLP, HVLP	-35 °C até +100 °C	-25 °C até +200 °C ⁴⁾
HTG, HETG (óleos de colza)	até +80 °C ¹⁾	até +100 °C
HEPG (polialquilenoglicóis) ⁵⁾	até +80 °C ²⁾	até +120 °C
HEES (óleos de éster sintéticos)	até +80 °C ³⁾	até +120 °C

¹⁾ No caso de óleos de colza, mesmo pequenas quantidades de água (0,5 %) podem destruir a aplicabilidade das vedações.

²⁾ Dependendo da qualidade do óleo, é possível que se verifique um inchaço das vedações e uma redução da flexibilidade ao frio.

³⁾ A largura de banda dos óleos HEES disponíveis leva a uma taxa variada de inchaços das vedações. Uma compatibilidade geral não pode, por isso, ser garantida.

⁴⁾ Para peças de uniões roscadas de aço, a amplitude de temperaturas válida é a de -40 °C até +120 °C. Respeitar a área de aplicação dos óleos respeitadas. P. ex. ponto de combustão de HVLP +125 °C

⁵⁾ HEPG apenas aplicável até +80°C.

Viton® é uma marca registrada da E. I. du Pont de Nemours and Company.

Perbunan® é uma marca registrada da LANXESS Deutschland GmbH.

Redução de pressão e temperaturas

Pressões autorizadas

Os valores de pressões indicados no catálogo VOSS se referem:

- À pressão nominal (PN) indica a pressão de funcionamento máxima da conexão. Isto é a pressão máxima prevista para a instalação ou seção da instalação sob condições estacionárias. Aqui verificações de cargas, a pressão de ruptura deve corresponder, no mínimo, ao quádruplo do valor da pressão nominal.
- Pressão de funcionamento permitida (PB) conforme DIN 2401 T1. A indicação "Sobrepresão de funcionamento" (PB) é interpretada sob condições normais de funcionamento (até +120 °C, carga morta) com uma segurança de 2,5.

Em caso de temperaturas superiores, devem ser feitas, dependendo do material, reduções de cargas em relação às indicações do catálogo. O material da união roscada e o material vedante devem ser escolhidos conforme a temperatura de funcionamento.

Atenção!

Para tubos, devem ser respeitadas as reduções de pressão dos fabricantes correspondentes!

Exemplo de cálculo:

Conexão:

VOSSForm^{SQR} tubo-AD S 10 = 800 bar de pressão nominal

Temperatura:

+150 °C

Material:

Aço

Redução de pressão (ver tabela):

10 %

Fórmula:

PN (conexão a v +150 °C)

$$= \frac{800 \text{ bar}}{100 \%} \times (100 \% - 10 \%) = 720 \text{ bar}$$

Vista geral de tamanhos da rosca padrão nos componentes de conexão VOSS 24°

Rosca polegada [G]

Rosca métrica [M]

Série	Tubo-AD	Lado de parafusamento				Porca de caixa	
		Rosca de tubulação Withworth	Tamanho da chave	Rosca fina métrica	Tamanho da chave	Rosca fina métrica	Tamanho da chave
LL	4	G 1/8"	10	M 8 x 1	10	M 8 x 1	10
LL	5	G 1/8"	11	M 8 x 1	11	M 10 x 1	12
LL	6	G 1/8"	11	M 10 x 1	11	M 10 x 1	12
LL	8	G 1/8"	12	M 10 x 1	12	M 12 x 1	14
L	6	G 1/8"	14	M 10 x 1	14	M 12 x 1,5	14
L	8	G 1/4"	19	M 12 x 1,5	17	M 14 x 1,5	17
L	10	G 1/4"	19	M 14 x 1,5	19	M 16 x 1,5	19
L	12	G 3/8"	22	M 16 x 1,5	22	M 18 x 1,5	22
L	15	G 1/2"	27	M 18 x 1,5	24	M 22 x 1,5	27
L	18	G 1/2"	27	M 22 x 1,5	27	M 26 x 1,5	32
L	22	G 3/4"	32	M 26 x 1,5 (ISO 6149 = M 27 x 2)	32	M 30 x 2	36
L	28	G 1"	41	M 33 x 2	41	M 36 x 2	41
L	35	G 1 1/4"	50	M 42 x 2	50	M 45 x 2	50
L	42	G 1 1/2"	55	M 48 x 2	55	M 52 x 2	60
S	6	G 1/4"	19	M 12 x 1,5	17	M 14 x 1,5	17
S	8	G 1/4"	19	M 14 x 1,5	19	M 16 x 1,5	19
S	10	G 3/8"	22	M 16 x 1,5	22	M 18 x 1,5	22
S	12	G 3/8"	22	M 18 x 1,5	24	M 20 x 1,5	24
S	14 *	G 1/2"	27	M 20 x 1,5	27	M 22 x 1,5	27
S	16	G 1/2"	27	M 22 x 1,5	27	M 24 x 1,5	30
S	20	G 3/4"	32	M 27 x 1,5	32	M 30 x 2	36
S	25	G 1"	41	M 33 x 2	41	M 36 x 2	46
S	30	G 1 1/4"	50	M 42 x 2	50	M 42 x 2	50
S	38	G 1 1/2"	55	M 48 x 2	55	M 52 x 2	60

Além das medidas padrão conforme ISO 8434-1, estão também disponíveis outras medidas de roscas na página de ajuste de direção. Indicações detalhadas sobre as medidas estão descritas nas páginas correspondentes do catálogo.

* A medida do tubo S14 já não existe nas normas relevantes.

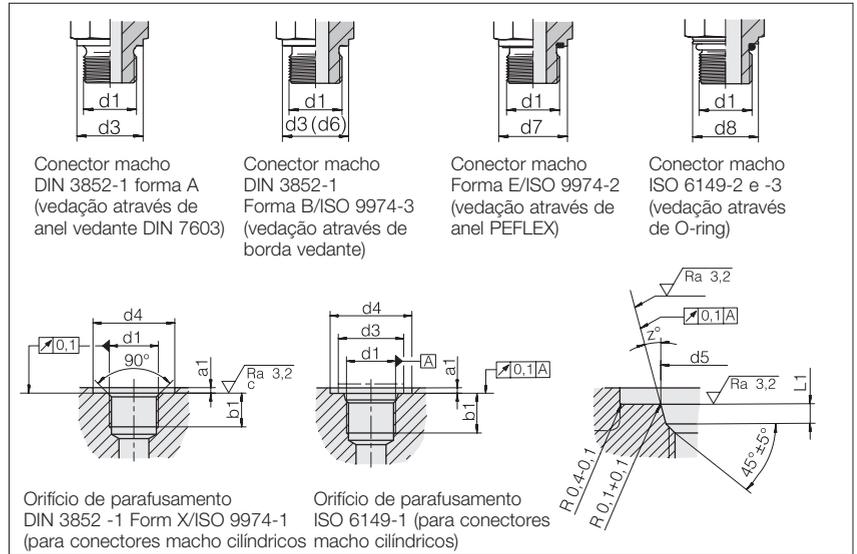
Tipos de vedação e orifícios de parafusamento

para uniões roscadas de tubos VOSS

Rosca de parafusamento:
Rosca fina métrica,
cilíndrica

Vedações PEFLEX e O-ring
de NBR de série
-35 °C até +100 °C

de FPM/FKM
-25 °C até +200 °C



Tubo-AD	LL	L	S	d1	d3 (d6)	d4 +0,4	d4 (largura) +0,4	d4 mín.	d5 +0,1	d7	d8 ±0,2	a1 máx.	b1 mín.	L1 +0,4	Z° ±1°
DIN 3852															
4	-	-	-	M 8 x 1	12			13				1	8		
6 / 8	6	-	-	M 10 x 1	14		20	15		13,9		1	8		
-	8	6	-	M 12 x 1,5	17		25	18		16,9		1,5	12		
-	10	8	-	M 14 x 1,5	19		25	20		18,9		1,5	12		
-	12	10	-	M 16 x 1,5	21		28	23		21,9		1,5	12		
-	15	12	-	M 18 x 1,5	23		30	25		23,9		2	12		
-	-	14	-	M 20 x 1,5	25		34	27		25,9		2	14		
-	18	16	-	M 22 x 1,5	27		34	28		26,9		2,5	14		
-	22	-	-	M 26 x 1,5	31		42	33		31,9		2,5	16		
-	-	20	-	M 27 x 2	32		42	33		31,9		2,5	16		
-	28	25	-	M 33 x 2	39		47	41		39,9		2,5	18		
-	35	30	-	M 42 x 2	49		56	51		49,9		2,5	20		
-	42	38	-	M 48 x 2	55		65	56		54,9		2,5	22		

ISO 6149															
-	6	-	-	M 10 x 1	14,5	16				11,1	13,8	1	10	1,6	12
-	8	6	-	M 12 x 1,5	17,5	19				13,8	16,8	1,5	11,5	2,4	15
-	10	8	-	M 14 x 1,5	19,5	21				15,8	18,8	1,5	11,5	2,4	15
-	12	10	-	M 16 x 1,5	22,5	24				17,8	21,8	1,5	13	2,4	15
-	15	12	-	M 18 x 1,5	24,5	26				19,8	23,8	2	14,5	2,4	15
-	18	16	-	M 22 x 1,5	27,5	29				23,8	26,8	2	15,5	2,4	15
-	22	20	-	M 27 x 2	32,5	34				29,4	31,8	2	19	3,1	15
-	28	25	-	M 33 x 2	41,5	43				35,4	40,8	2,5	19	3,1	15
-	35	30	-	M 42 x 2	50,5	52				44,4	49,8	2,5	19,5	3,1	15
-	42	38	-	M 48 x 2	55,5	57				50,4	54,8	2,5	22	3,1	15

¹⁾ 0,1 ≤ M 22 x 1,5
0,2 ≥ M 26 x 1,5

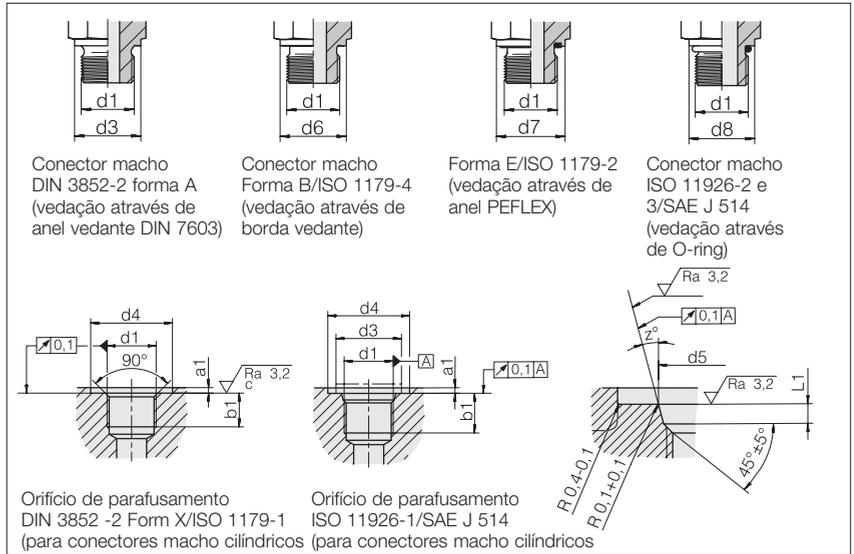
Tipos de vedação e orifícios de parafusamento

para uniões roscadas de tubos VOSS

Rosca de parafusamento:
Rosca de tubulação
Whitworth, rosca UN/UNF,
cilíndrica

Vedações PEFLEX e O-ring
de NBR de série
-35 °C até +100 °C

de FPM/FKM
-25 °C até +200 °C



Tube-AD	S	d1	d3	d4	d4 (largura)	d4	d5	d7	d8	a1	b1	L1	Z°
LL	L	^{2) 3)}	(d6)	+0,4	+0,4	min.	+0,05		±0,2	máx.	min .	+0,4	±1°

DIN 3852

4 - 8	6	-	G 1/8 A	14	19	15	12,45	13,9	14,4	1,6	8	2,4	12
-	8 / 10	6 / 8	G 1/4 A	18	25	20	14,05	18,9	16,2	1,5	12	2,4	12
-	12	10 / 12	G 3/8 A	22	28	23	15,7	21,9	17,6	2	12	2,5	12
-	15 / 18	14 / 16	G 1/2 A	26	34	28	20,65	26,9	22,3	2,5	14	2,5	15
-	22	20	G 3/4 A	32	42	33	24	31,9	25,5	2,5	16	2,5	15
-	28	25	G 1 A	39	47	41	29,2	39,9	28,3	2,5	18	3,3	15
-	35	30	G 1 1/4 A	49	58	51	32,4	49,9	35	2,5	20	3,3	15
-	42	38	G 1 1/2 A	55	65	56	35,55	54,9	38,2	2,5	22	3,3	15
-			G 2 A	68	76	69	43,55		47,7	3	24	3,3	15

ISO 11926

-	8 / 10	8	7/16-20 UNF-2A	15	21		12,45		14,4	1,6	11,5	2,4	12
-	8	8	1/ 2-20 UNF-2A	16	23		14,05		16,2	1,6	11,5	2,4	12
-	12	10 / 14	9/16-18 UNF-2A	18	25		15,7		17,6	1,6	12,7	2,5	12
-	12 - 18	12 - 20	3/ 4-16 UNF-2A	23	30		20,65		22,3	2,4	14,3	2,5	15
-	12 - 22	16 - 20	7/ 8-14 UNF-2A	26	34		24		25,5	2,4	16,7	2,5	15
-	22 / 28	20 / 25	1 1/16-12 UN -2A	32	41		29,2		31,9	2,4	19	3,3	15
-	35		1 3/16-12 UN -2A	35	45		32,4		35	2,4	19	3,3	15
-	22 - 35	25 / 30	1 5/16-12 UN -2A	39	48,9		35,55		38,2	3,2	19	3,3	15
-	35 - 42	30 / 38	1 5/ 8-12 UN -2A	48	58		43,55		47,7	3,2	19	3,3	15
-	42	38	1 7/ 8-12 UN -2A	54	65		49,9		54	3,2	19	3,3	15

¹⁾ 0,1 ≤ G 1/2
0,2 ≥ G 3/4

²⁾ Na rosca de tubulação
Whitworth (rosca interna)
exclui-se "A"

³⁾ orifício de parafusamento
UN-UNF-2B

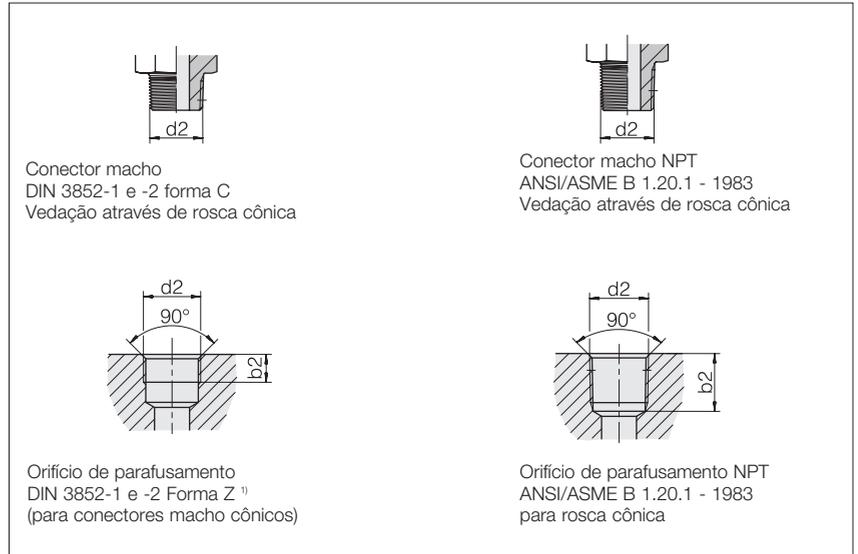
Tipos de vedação e orifícios de parafusamento

para uniões roscadas de tubos VOSS

Rosca de parafusamento:
Rosca fina métrica, cônica

Rosca de tubulação
Whitworth, cônica

Rosca NPT

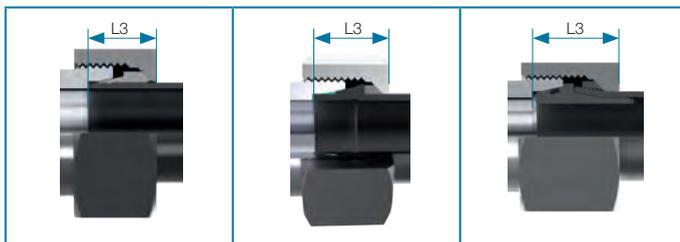


Linha	Tubo-AD	d2		b2 mín.	d2	b2 mín.	d2	b2 mín.
LL	4	M 8 x 1	keg	5,5	R 1/8	5,5	1/8 NPT	11,6
LL	6	M 10 x 1	keg	5,5	R 1/8	5,5	1/8 NPT	11,6
LL	8	M 10 x 1	keg	5,5	R 1/8	5,5	1/8 NPT	11,6
L	6	M 10 x 1	keg	5,5	R 1/8	5,5	1/8 NPT	11,6
L	8	M 12 x 1,5	keg	8,5	R 1/4	8,5	1/4 NPT	16,4
L	10	M 14 x 1,5	keg	8,5	R 1/4	8,5	1/4 NPT	16,4
L	12	M 16 x 1,5	keg	8,5	R 3/8	8,5	3/8 NPT	17,4
L	15	M 18 x 1,5	keg	8,5	R 1/2	10,5	1/2 NPT	22,6
L	18	M 22 x 1,5	keg	10,5	R 1/2	10,5	1/2 NPT	22,6
L	22	M 26 x 1,5	keg	10,5	R 3/4	13	3/4 NPT	23,1
L	28	M 33 x 2	keg	12	R 1	16	1 NPT	27,8
L	35	M 42 x 2	keg	13	R 1 1/4	17	1 1/4 NPT	28,3
L	42	M 48 x 2	keg	13	R 1 1/2	17	1 1/2 NPT	28,3
S	6	M 12 x 1,5	keg	8,5	R 1/4	8,5	1/4 NPT	16,4
S	8	M 14 x 1,5	keg	8,5	R 1/4	8,5	1/4 NPT	16,4
S	10	M 16 x 1,5	keg	8,5	R 3/8	8,5	3/8 NPT	17,4
S	12	M 18 x 1,5	keg	8,5	R 3/8	8,5	3/8 NPT	17,4
S	14	M 20 x 1,5	keg	10,5	R 1/2	10,5	1/2 NPT	22,6
S	16	M 22 x 1,5	keg	10,5	R 1/2	10,5	1/2 NPT	22,6
S	20	M 27 x 2	keg	12	R 3/4	13	3/4 NPT	23,1
S	25	M 33 x 2	keg	12	R 1	16	1 NPT	27,8
S	30	M 42 x 2	keg	13	R 1 1/4	17	1 1/4 NPT	28,3
S	38	M 48 x 2	keg	13	R 1 1/2	17	1 1/2 NPT	28,3

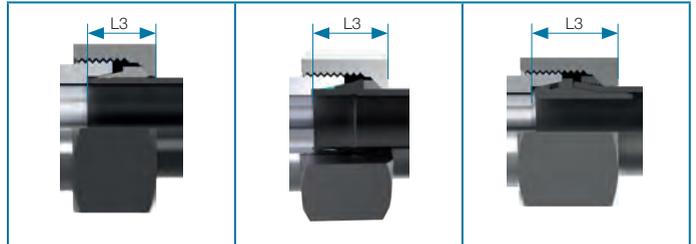
¹⁾ Vedação apenas através de materiais vedantes líquidos ou plásticos

Altura das uniões roscadas de tubos VOSS de montagem final

A medida L3 descreve a medida de conexão da respectiva conexão do tubo utilizada.



Série	s [mm]	L3 aprox. [mm] Anéis de corte	L3 aprox. [mm] VOSSForm	L3 aprox. [mm] BV-10
L 6	1	15,0	15,5	18,0
	1,5		16,0	–
	2		–	–
L 8	1	15,0	15,5	18,5
	1,5		16,0	–
	2		–	–
L 10	1	15,0	15,5	18,5
	1,5		16,0	–
	2		–	–
L 12	1	15,0	15,5	18,5
	1,5		16,0	–
	2		–	–
L 15	1	15,0	–	–
	1,5		17,5	19,5
	2		–	–
L 18	1,5	16,5	–	20,5
	2		18,5	–
	2,5		–	–
L 22	1,5	16,5	–	20,5
	2		20,0	–
	2,5		–	–
L 28	2	16,5	–	21,0
	2,5		20,0	–
	3		–	21,0
L 35	2	21,5	–	26,0
	2,5		–	–
	3		24,0	26,0
	4		25,0	–
L 42	2	23,0	–	–
	2,5		24,5	–
	3		–	28,5
	4		25,5	–



Série	s [mm]	L3 aprox. [mm] Anéis de corte	L3 aprox. [mm] VOSSForm	L3 aprox. [mm] BV-10
S 6	1	15,0	16,0	-
	1,5		16,5	
	2			
S 8	1	15,0	16,0	-
	1,5		16,5	19,0
	2			-
	2,5			
S 10	1,5	16,5	18,5	20,0
	2			-
	2,5			-
S 12	1,5	16,5	18,5	19,5
	2			-
	2,5			-
	3			19,5
S 14	1,5	18,0	20,0	-
	2		20,5	21,5
	2,5			-
	3			
S 16	1,5	18,5	21,0	-
	2			22,0
	2,5			
	3			
	4			
S 20	2	21,5	25,0	25,0
	2,5			
	3			
	3,5			
	4			
S 25	2	24,0	28,0	-
	2,5			27,5
	3			
	3,5			
	4			
S 30	2	26,5	30,5	-
	2,5		31,5	33,0
	3			
	4		32,0	-
	5			
	6			
S 38	2,5	31,0	34,5	-
	3		35,5	38,5
	4			
	5			
	6			
	7			

Comprimentos adicionais na aplicação das tubulações

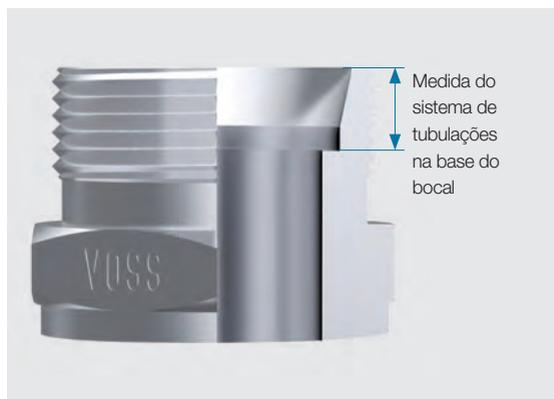
Para o cálculo do comprimento dos tubos colocados devem ser respeitadas as seguintes indicações:

- Comprimentos máximos no caso de comprimentos de tubos retos e cotovelos*
- Medições adicionais no bocal da conexão
- Comprimentos de tubos adicionais (rebordagem de tubos, raios de dobragem, comprimento de cotovelos e seções retas do tubo)

Aconselhamos ainda, no caso de dúvida, que deixe as extremidades do tubo um pouco mais compridas. Assim, caso seja necessário, poderá adaptar a tubulações antes da pré-montagem com os sistemas VOSS.

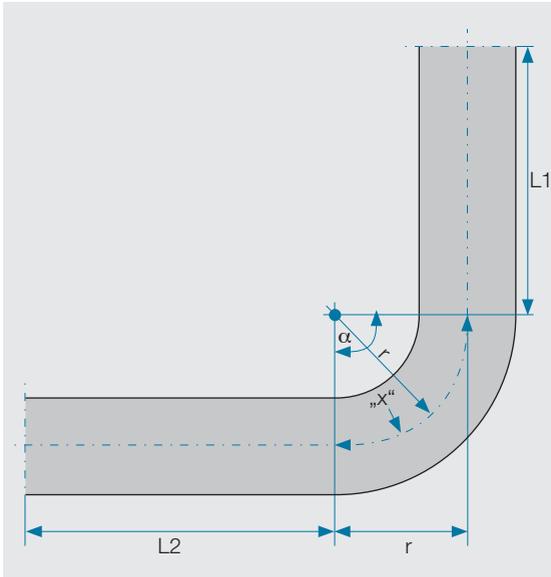
Medições no bocal da união roscada

Tubo-AD	Medida para o sistema de tubos na base do bocal [mm]
L 6	7
L 8	7
L 10	7
L 12	7
L 15	7
L 18	7,5
L 22	7,5
L 28	7,5
L 35	10,5
L 42	11
S 6	7
S 8	7
S 10	7,5
S 12	7,5
S 14	8
S 16	8,5
S 20	10,5
S 25	12
S 30	13,5
S 38	16



* Dependendo do sistema de conexões aplicado e do sistema de pré-montagem

Cálculo de comprimentos de tubos alongados



L = comprimento de tubos alongados
 x = comprimento de tubos alongados cotovelos
 α = ângulo de dobra
 r = raio

$$x = \frac{\alpha \cdot 2 \cdot r \cdot \pi}{360^\circ}$$

$$L = L1 + L2 + x$$

Preste atenção pois o raio da dobra depende do rolo do sistema de dobra.

Sistemas de anilhas VOSS utilizados em tubos de poliamida (PA)

Tubos de materiais orgânicos são os mais utilizados na indústria. Estes materiais possuem uma boa resistência contra óleos, gorduras e combustíveis, assim como temperaturas altas e baixas. Além disso, resistem às condições meteorológicas e dispõem de boas características mecânicas, como por exemplo resistência contra quebras e pancadas.

Os tubos de poliamida (PA) possuem, dentro do possível, estas características. Eles são fabricados com tolerâncias extremamente reduzidas e podem ser facilmente colocados com elementos de conexão de metal ou de plástico.

Todos os sistemas de anilha VOSS Fluid são adequados para a utilização com tubos de poliamida (PA).

Áreas de aplicação para tubos de poliamida (PA):

- Tecnologia de regulamentação, medição e controle
- Tecnologias de laboratório
- Indústria alimentar
- Tecnologia médica e eletrotécnica
- Indústria automobilística
- Construção de equipamentos
- Pneumática

Características materiais dos tubos de poliamida:

- Peso reduzido
- Resistência à temperatura e corrosão
- Resistência a pancadas, mesmo com temperaturas elevadas ou reduzidas
- Resistência relativamente alta a pressão com espessuras de parede reduzidas
- Amplitude de temperatura de -40 °C até +80 °C, durante curto espaço de tempo até +100 °C

Conselhos sobre produto:

Alicate de corte VOSS para tubos de plástico

Os tubos de poliamida não podem ser serrados, pois com isso é inevitável a criação de rebarbas o que limita a estanqueidade. A VOSS Fluid aconselha à utilização do alicate de corte VOSS para tubos de plástico para cortar os mesmos. Assim, obtém uma extremidade do tubo livre de rebarbas e de ângulos. Um trabalho posterior na superfície de corte será desnecessário.



Descrição de encomenda: TD-NTS

Nº de encomenda: 5994847200

Indicações de montagem:

A montagem prévia e final deve ser feita sempre com buchas de apoio, conforme o manual de montagem VOSS!

Concebido e desenvolvido

VOSS coat

✓ Corrosion resistance
in perfection

Líderes desde 2007 com Zinco-Níquel. E com uma vantagem significativa.

Em 2007, a diretiva da UE sobre veículos em fim de vida 2000/53/CE foi alterada e a utilização de cromo hexavalente em materiais e componentes de veículos foi parcialmente proibida – isso foi, para nós, o fim da antiga proteção contra corrosão através da cromatização amarela. As alternativas disponíveis – zinco como camada base com passivação de película grossa – não eram suficientes nas suas características tecnológicas para satisfazer os requisitos da VOSS. Elas representavam uma deterioração. Isto era e é inadmissível para nós, pois a VOSS pretende garantir uma melhoria do aproveitamento para o cliente com os nossos produtos e soluções.

A solução: a superfície de zinco-níquel da VOSS. Nas características essenciais, ela suprime a cromatização amarela e entusiasma principalmente com a sua proteção 10 vezes superior contra a corrosão. Em 2007, foi um avanço inovador para todo o mercado da tecnologia de conexões hidráulicas. Três camadas, uma camada base de zinco-níquel, uma passivação e uma selagem revestem o aço e protegem de forma ideal contra a corrosão. Em 2009, criámos o nosso próprio centro de competências de galvanização, onde produzimos a nossa própria superfície e a aperfeiçoamos.

O que para nós é padrão, para outros é opcional.

As nossas superfícies determinam os padrões do mercado para a resistência à corrosão em todas as áreas e são aplicadas por nós em toda a gama de produtos, e isto desde 2007. Em todo o mundo com a maior disponibilidade. Isto significa para você: máxima segurança de processos para as suas aplicações. Genuíno. Não pode ser confundido. Para usuários de prensas hidráulicas, na construção de instalações, máquinas de construção e agrícolas, tecnologia de transporte, assim como máquinas de injeção de plástico e de ferramentas.



O teste comparativos

na câmara da névoa de sal após 720h.



VOSS Zink-Nickel

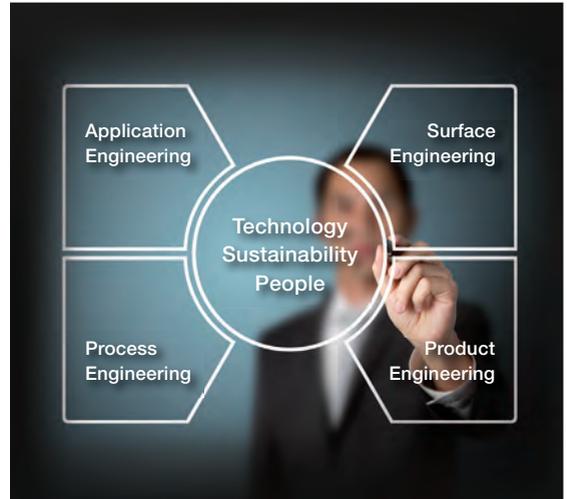


Zinco + passivação + selagem

A marca para a proteção contra corrosão.

A nossa superfície é muito mais que um revestimento. Por isso demos-lhe uma marca: VOSS coat. VOSS coat é sinónimo de proteção anticorrosiva com perfeição, na qual a tecnologia, a sustentabilidade e o Homem são os pontos centrais.

VOSS coat é o resultado de otimizações correntes, p. ex., valores de coeficiente de atrito, distribuição da espessura da camada e aspecto. Estas resultam de experiências de muitos anos em processos de produção e na utilização junto ao cliente e são impulsionadas através da pesquisa e desenvolvimento. Apenas a VOSS conjuga toda esta competência sob um teto – nós gerimos um centro de competências VOSScoat próprio, incluindo galvanização experimental. Lá, conseguimos garantir que a nossa proteção anticorrosiva corresponde aos mais elevados padrões. Para um avanço mensurável.

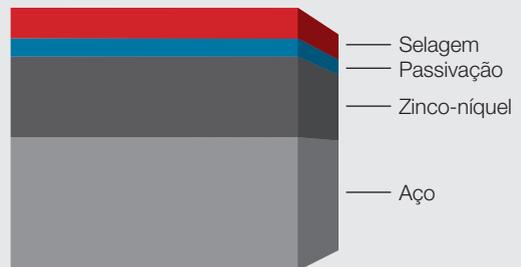


A tecnologia: avanço, conseguido através do próprio trabalho.

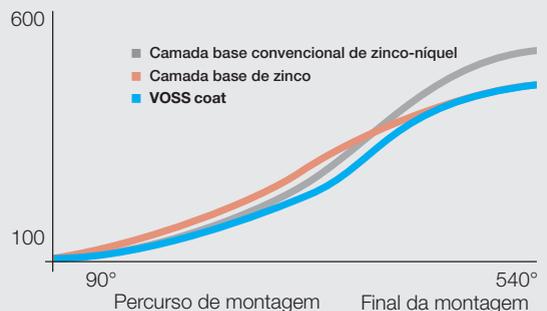
VOSS coat é o resultado de engenharia Inhouse de longa data e do cumprimento de todos os fatores que levam a um maior aproveitamento pelo cliente. O resultado não é apenas uma proteção anticorrosiva excelente, mas também um manuseamento amigável do usuário na aplicação prática.

- **1.000 horas de resistência contra a corrosão na aplicação produtiva após manuseio e montagem.** Testado externamente com produtos aleatórios da produção corrente, que foi testado em estado montado. Apenas assim, com os micro danos resultantes da montagem, se consegue calcular a previsão de durabilidade séria no cliente. Sob condições de laboratório, com peças por montar, a durabilidade é de mais de 2.000 horas. Apenas depois deste tempo se consegue identificar a primeira ferrugem vermelha, a ferrugem branca aparece apenas na forma de ligeiro manto nebuloso. Além disso, são retiradas peças de 100_% de todas as remessas para o controle de qualidade próprio.
- **Tentativa de montagem da conexão por anilha (tamanho S30)** torque de aperto otimizado através de VOSS coat.

Corte transversal de superfícies VOSScoat



Torque de aperto em Nm



- **Torques de aperto otimizados, nem muito baixos nem muito altos.**

Assim se evita sobre e submontagens, e isto em cada união roscada de tubos, graças a uma qualidade absolutamente constante. Através da própria pesquisa, desenvolvimento e produção, os valores de atrito do VOSS coat puderam ser continuamente melhorados, estando ao nível das melhores superfícies de zinco e sendo significativamente inferiores que em outros revestimentos de zinco-níquel.

- **A mais elevada segurança de processos, através da moderna galvanização Inhouse com sensores e análises online.**

Ela se destina exclusivamente para as uniões roscadas de tubos – isso é único. Aqui, nós próprios desenvolvemos os nossos processos de galvanização, as partes químicas na galvanização experimental e os procedimentos de produção na Engenharia. Para cada um dos nossos 6.600 artigos, foram feitos ajustes numa série de testes em 12 parâmetros do programa – para processos otimizados em cada geometria e tamanho. As armações e cestos nos quais são transportados os artigos dentro das instalações foram concebidos e desenvolvidos por nós, e continuam sendo melhorados – este elevado grau em especialização não se atinge com Outsourcing. Simultaneamente, cumprimos, como é óbvio, o regulamento europeu relativo aos produtos químicos (conformidade REACH).



Programas individuais de controle de instalações: Para cada um dos nossos 6.600 artigos, foi criado um programa com 12 parâmetros.

A galvanização experimental VOSS: aqui se desenvolve a VOSS coat.



Sustentabilidade: apenas com controle foi possível a criação a partir do início.

Na nossa fábrica principal existe, desde 2009, o centro de competências VOSS com 5.000 m². Para condições de trabalho otimizadas, as instalações foram construídas com dois andares: No piso térreo são feitos todos os movimentos dos produtos, assim como a instalação da armação e do tambor. Através do sistema de elevação, os mesmos são transportados para o primeiro andar. Aí, são feitos os devidos processos de revestimento galvânicos – não é necessária a presença de colaboradores. Podemos controlar aqui todos os passos de processamento e otimizar os mesmos, conforme as nossas exigências. Rigorosa. Sustentável.

■ **Produção economizando de energia:**

Através das otimizações energéticas abrangentes já existentes na construção (p. ex., recuperação de calor), economizamos anualmente mais de 490 MWh em eletricidade, o que corresponde ao gasto anual de eletricidade de mais de 160 unidades habitacionais.

■ **Redução das emissões (ar, água, ruído):**

O ar de exaustão é aspirado diretamente sobre o tanque e purificado com unidades de lavagem de ar, os valores limite dos agentes poluentes do ar estão, assim, 250 vezes dos limites. O mesmo se aplica ao manuseamento responsável com a água: em vez de utilizar a valiosa água potável, se utiliza apenas água industrial. Águas residuais são extensivamente purificadas através do tratamento interno e o seu pH é neutralizado. Na emissão de ruído, a nossa fábrica de galvanização cumpre os requisitos mais exigentes referentes à prevenção de ruído em áreas mistas.

■ **Redução de potenciais poluentes ambientais:**

aplicação de materiais ecológicos.

■ **Eficiência de matérias-primas e reciclagem:**

através das análises online, a durabilidade dos banhos é otimizada para uma utilização reduzida de recursos. Restos de metal são reciclados e encaminhados para o ciclo de matérias-primas.



A química de processos como base para VOSS coat. Através do doseamento adicional automático, os banhos são mantidos dentro dos limites processuais mais exigentes.



A tecnologia da instalação está definida para que sejam evitados consistentemente danos nas roscas.



Todo o controle é feito no piso térreo. Nos monitores podem ser visualizados todos os passos do processo e os parâmetros em tempo real.



Todos os parâmetros do banho são continuamente monitorizados. O doseamento adicional é feito de forma completamente automática.



Através de otimizações de processos, o tempo que os produtos passam no tambor é consideravelmente inferior que em outras empresas de galvanização. Isto poupa ainda mais o material.



Após o processo de revestimento, cada remessa deve passar por um controle de qualidade, no qual a espessura da camada, e a composição química é controlada e documentada.



Tratamentos adicionais individuais para clientes graças a controles flexíveis da instalação.



O ar de exaustão é aspirado diretamente sobre o tanque com unidades de lavagem de ar. A energia de aquecimento existente é recuperada.

O Homem: no centro das nossas ações.

Tecnologias tornam os produtos melhores. Sustentabilidade garante uma economia de recursos e eficiência. Mas, apenas a conjunção dos dois serve às pessoas. A VOSS coat serve as pessoas. Hoje e amanhã. Tanto os nossos colaboradores, como os nossos clientes.

■ Condições de trabalho seguras para os nossos colaboradores:

colaboradores e química estão fisicamente separados. Visto que o doseamento adicional dos banhos de processos é feito automaticamente e sem intervenção manual, o contato com produtos químicos é evitado. Postos de trabalho otimizados e ergonômicos, no qual se evitam, p. ex., atividades de elevação, se previne o cansaço e, conseqüentemente, erros.

■ Estabilidade de processos para os nossos clientes:

através da elevada estabilidade de processos, em combinação com o excelente comportamento de montagem, os erros devido a sobre e submontagens são praticamente excluídos. Os processos de revestimento desenvolvidos para os nossos próprios produtos garantem uma proteção anticorrosiva consistentemente elevada. E isto, todos os dias, em toda a gama de produtos.

■ Exposição níquel:

os valores limite impostos pelo regulamento CE 1907/2006 sobre a liberação de níquel para objetos que entrem obrigatoriamente em contato com a pele, durante um tempo considerável, estão, no nosso caso, 50 vezes abaixo dos limites.



VOSS coat



Corrosion resistance in perfection

VOSS coat: se destaca da concorrência

A proteção anticorrosiva é tão boa, mesmo no seu pontos fraco. Quando não existe, VOSS coat define o padrão para o aumento da proteção anticorrosiva no seu sistema completo. Isso é segurança que serve os seus produtos. E conquista cada vez mais clientes.

A sua segurança:

- 1.000 horas de resistência contra a corrosão sob condições práticas.
- Superfícies tecnologicamente superiores graças à experiência, investigação e desenvolvimento de muitos anos.
- Produção sustentável no próprio centro de competências VOSS coat.
- 455 milhões de conexões foram entregues desde 2007.
- Mais de 30 % de todos os usuários na Alemanha utilizam VOSS coat.
- Elevada disponibilidade e entregas imediatas: cadeias de fornecimento curtas e rápidas.
- Melhora da imagem e elevado valor de revenda das suas máquinas e instalações, graças aos componentes de valor rigorosamente elevado.
- Satisfação do cliente melhorada graças a um risco reduzido de reclamação.
- Engenharia de aplicação: podemos satisfazer exigências específicas dos clientes com a ajuda de colaboradores internos, p.ex. protótipos.
- Futuro garantido graças a uma investigação interna e colaboração com universidades.

Resistência das conexões VOSS aos fluidos

A proteção de superfície VOSS coat é resistente contra todos os líquidos hidráulicos. Devido as diversas áreas de aplicação, os produtos VOSS Fluid também entram em contato com outros fluidos, como por exemplo óleos hidráulicos sintéticos desenvolvidos, combustíveis, líquidos de limpeza ou lubrificantes, gases, primários e ácidos corrosivos. Quando se aplica fluidos que não possam ser denominados como óleos hidráulicos correntes na cons-

trução de máquinas, aconselhamos que verifique antes a sua aplicabilidade. Preste atenção, pois nestes casos, a resistência dos elastômeros e outros componentes hidráulicos também devem ser levados em conta, além da resistência do tratamento superficial VOSS Fluid aplicado. Uma vista geral, que pode ser usada apenas como referência, mostra a seguinte tabela:

Fluido	Material da união roscada		Material vedante		
	Aço	Aço inoxidável 1.4571	NBR	FPM/FKM	EPDM
Acetona	■	■	■	■	■
Etanol (álcool etílico)	■	■	■	■	■
Éter	■	■	■	■	■
ASTM – Óleo n.º 1	■	■	■	■	■
ASTM – Óleo n.º 2	■	■	■	■	■
ASTM – Óleo n.º3	■	■	■	■	■
ASTM – Óleo n.º 4	■	■	■	■	■
Líquido de freio	■	■	■	■	■
Gasolina	■	■	■	■	■
Benzeno	■	■	■	■	■
Vapor de água	■	■	■	■	■
Diesel	■	■	■	■	■
Ar comprimido (seco)	■	■	■	■	■
Gás natural	■	■	■	■	■
Petróleo	■	■	■	■	■
Propano líquido (GPL)	■	■	■	■	■
Óleo de transmissão	■	■	■	■	■
Glicol (etilenoglicol)	■	■	■	■	■
Óleo de aquecimento	■	■	■	■	■
Óleos hidráulicos (à base de óleo mineral) HL/HLP	■	■	■	■	■
Óleos hidráulicos (à base de poliglicol) HEPG	■	■	■	■*	■
Óleos hidráulicos (à base de óleos biológicos) HEES	■	■	■*	■	■
Óleos hidráulicos (éster sint.) HEES	■	■	■*	■	■
Óleos hidráulicos HFC	■	■	■	■	■
Dióxido de carbono	■	■	■	■	■
Monóxido de carbono	■	■	■	■	■
Metano	■	■	■	■	■
Metanol (álcool metílico)	■	■	■	■	■
Óleos minerais	■	■	■	■	■
Gás natural não processado	■	■**	■	■	■
Querosene	■	■	■	■	■
Petróleo bruto	■	■	■	■	■
Solução de sabão	■	■	■	■	■
Shell Naturelle, HF-E-46	■	■	■	■	■
Óleos de silicone	■	■	■	■	■
Skydrol 500	■	■	■	■	■
Skydrol 7000	■	■	■	■	■
Terebintina	■	■	■	■	■
Água	■	■	■	■	■
Água do mar	■	■	■	■	■

■ resistente

■ resistência reduzida

■ não resistente

* dependendo da temperatura

** gás ácido exige valores reduzidos de dureza do aço inoxidável

Preste atenção que a resistência dos materiais aos fluidos depende sempre da temperatura do fluido aplicado.

Materiais dos o-rings aplicados (elastômeros)

Dependendo do caso de utilização, a aplicação de diferentes materiais vedantes pode ser necessária para garantir a máxima proteção contra vazamentos. A seleção do elastômero adequado depende, basicamente, dos fluidos utilizados e das amplitudes de temperaturas.

A VOSS Fluid produz, de série, os elastômeros das conexões 24°, ligações de flange e válvulas com o material NBR. Os produtos das conexões DKO, VOSSForm^{SQR} e ES-4 são entregues de série, com os elastômeros de FPM/FKM (p.ex. Viton®).

Como opção, a VOSS Fluid lhe oferece o portfólio completo de conexões também com outros materiais de vedação.

Material vedante	Borracha de nitrilo butadieno	Borracha NBR hidrogenada	Borracha dieno	Borracha de etileno-propileno-dieno
Descrição abreviada (exemplo descrição comercial)	NBR (p. ex. Perbunan®)	HNBR	FPM/FKM (p. ex. Viton®)	EPDM
Elevadas ou reduzidas	-35 °C bis +100 °C	-30 °C bis +140 °C	-25 °C bis +200 °C	-40 °C bis +150 °C
Temperaturas mínimas	++	+	+	++
Resistência aos fluidos	boa	boa	muito boa	reduzida
Resistência ao ozônio	limitada	boa	muito boa	muito boa

Tenha em atenção que as vedações de elastômeros podem ser limitadas por influências externas, contato com fluidos, fricção ou alteração na sua função.

Para vedações de elastômeros, deve ser respeitada a DIN 7716 (exigências para armazenamento, limpeza e manutenção).

Por esse motivo, os elastômeros devem ser verificados antes da montagem/pré-montagem e, se necessário, substituídos durante medidas de manutenção ou de reparação:

- Aparecimento de fendas
- Superfície áspera ou alterada
- Deformação
- Endurecimento ou amaciamento
- Inchamento
- Falta de elasticidade



Resistência ao ozônio das vedações elastôméricas

O ozônio é um gás que aparece naturalmente e que protege o meio ambiente das radiações UV do sol. O ozônio também é um dos mais fortes oxidantes e ataca praticamente todas as conexões orgânicas. Especialmente os materiais vedantes elastômeros, como p.ex. as vedações suaves de NBR são muito suscetíveis. Já com uma reduzida concentração de ozônio no ar para que a qualidade do produto e a vida útil sejam reduzidas de forma considerável.

O ozônio separa então as correntes de polímeros do material vedante, aumentando o perigo de rasgos com reduzidas extensões (abaixo de 10 %). Dependendo da amplitude de temperatura e umidade, o risco pode aumentar ainda mais.

A VOSS Fluid garante nos seus processos de produção e de armazenamento as condições ideais para os materiais vedantes aplicados. Assim, todas as vedações estão protegidas, por exemplo, de fontes de calor, radiação solar direta ou sujeira. Também evita-se longos períodos de armazenamento.

Para evitar danos, deve respeitar as seguintes indicações sobre o armazenamento de materiais vedantes:

- A temperatura de armazenamento de elastômeros deve estar entre +5 °C e +25 °C.
- Durante o armazenamento devem evitar deformações das vedações.
- Materiais vedantes devem ser protegidos contra contato com fontes de calor ou fontes de luz. Radiação solar direta ou iluminação forte e artificial com raios ultravioleta também deve ser evitada.
- Também devem ser evitadas condições extremamente úmidas ou secas. Não pode aparecer condensação, por isso, a umidade relativa do ar deve ser inferior a 70 % em locais de armazenamento.
- Pacotes, especialmente sacos de plástico devem ser protegidos dos raios UV.
- Preste atenção pois o ozônio também pode surgir através de outras fontes. Os locais de armazenamento devem, por isso, estar isentos de lâmpadas de vapor de mercúrio, aparelhos de alta tensão, motores elétricos ou outras instalações com funções elétricas ou descargas elétricas. Também deve evitar gases de combustão e gases orgânicos.
- Vedações elastômeras não devem entrar em contato, durante o armazenamento, com solventes, óleos e gorduras.
- A duração da aplicação de vedações depende em grande parte do tipo de elastômero. Sob condições ideais, as vedações de NBR e HNBR podem ser armazenadas até 10 anos, de FPM/FKM até X forma correta.
- Mesmo as vedações pré-montadas devem ser verificadas antes da montagem quanto a danos ou sujeira.

Comparação de sistemas - Exigências / características do sistema



Comparação técnica

Geral				
para uniões roscadas de tubos conforme norma	DIN EN ISO 8434-1			
Linha	L/S			
Tubo OD	6 – 42			
Tipo de vedação	metálica	metálico + vedante suave		
Resistência a pressão	até 500 bar (linha L)			
	até 800 bar (linha S)			
Característica	Anel de corte de 2 lâminas com função „block stop“*	Anel de corte de 2 lâminas com bloco de encosto e vedações adicionais	Solução de moldagem com vedação suave	União roscada de rebordo 10°

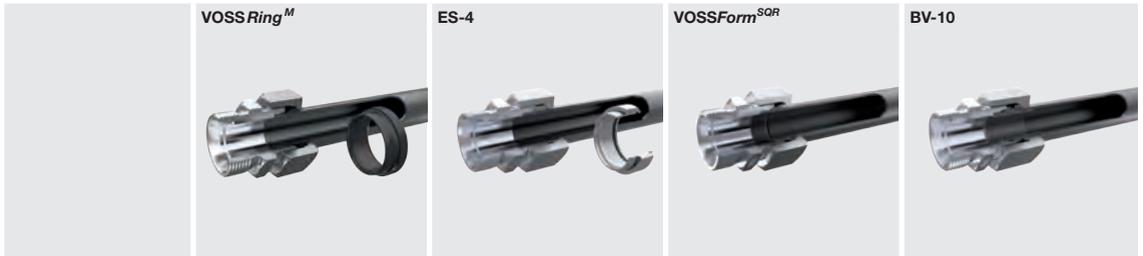
Materiais				
Material – versão	Aço	Aço/Aço inoxidável*	Aço/Aço inoxidável*	Aço
possível emparelhamento de materiais	Aço/Aço inoxidável			Aço/Aço inoxidável**
Material de vedação suave	–	FPM/FKM (preto)	FPM/FKM (verde)	NBR (padrão)
				FPM/FKM (verde)

Montagem			
Pré-montagem apoiada por aparelhos	possível		necessária
Aparelho de pré-montagem	Tipo 90 Basic II / Comfort		Tipo 100 / Tipo 90 Basic II / Comfort
	Tipo 80 N3		Tipo 100 Compact
Pré-montagem manual	possível		–

Especificações			
Áreas de montagem	Medidas mínimas dos comprimentos de tubos retos H > 33 mm (L12) (veja catálogo Página 382; 392; 397)	Medidas mínimas dos comprimentos de tubos retos (A1-L1) > 53 mm (L12) (veja catálogo Página 407)	Medidas mínimas dos comprimentos de tubos retos (L1+L2) > 69,5 mm (L12) (veja catálogo Página 419)
	no caso de raios de dobra apertados, apenas utilização limitada de pré-montagem apoiada por aparelhos	raios de dobra apertados possíveis de forma limitada devido a aparelhos de pré-montagem	no caso de raios de dobra apertados, apenas utilização limitada de pré-montagem apoiada por aparelhos
Segurança contra fugas dependendo dos fatores de influência / montagem	muitos fatores de influência, segurança depende da correção da montagem	quase não existem fatores de influência, segurança muito elevada (segurança de processos)	alguns fatores de influência, elevada segurança

* Recomenda trabalho de montagem assistida por instrumento

** Recomendação: Conectando peças com superfície durnicoat



Especificações				
Áreas de aplicação típicas	máquinas de construção, geradoras eólicas, máquinas agrícolas, freios de ar comprimido, tecnologias ferroviárias	máquinas agrícolas, guias, hidráulica móvel	elevadores, prensas	máquinas de moldagem por injeção, veículos de mineração
Aplicação possível em áreas de segurança	Não		Sim	
Formação dos técnicos de montagem	Recomenda-se novo treinamento a cada 2 anos		reduzida, um único treinamento é suficiente	reduzida, treinamento inicial necessário, aconselhada eventual atualização do mesmo
Resistência a pressão	muito boa	muito boa	excelente	excelente
- Resistência a pressão estát./ dinâmica				
- Inclusão de forças externas				
Resistência à tração	boa	boa	muito boa	muito boa
Comportamento a longo prazo	bom	bom	excelente	excelente
Influências da preparação dos tubos	elevada	elevada	reduzida	elevada
Conclusão	Anel de corte para casos normais de aplicação, também adequado para pressões mais elevadas	Anel de corte para todos os casos de aplicação, pressões mais elevadas e segurança adicional contra fugas	Solução de moldagem para as mais elevadas exigências e estabilidade de processos	Solução de rebordo para elevadas exigências, ideal também para solução de reparação

Como evitar e ajudar no caso de avarias das funções

Todos os produtos VOSS Fluid estão adaptados, do ponto de vista da execução das funções com segurança dos processos, para as funções indicadas, assim como, para a facilidade de montagem e utilização.

Todos os produtos VOSS Fluid estão adaptados, do ponto de vista da execução das funções com segurança dos processos, para as funções indicadas, assim como, para a facilidade de montagem e utilização.

Mais de 85 % de todas as paragens são causadas por montagens erradas, as quais podem ter como consequência uma limitação da função de vedação ou até uma falha completa de um ponto de conexão.

Causas frequentes dos erros de montagem:

- aprox. 55 % das submontagens no tubo OD 20–42 mm
- aprox. 40 % das submontagens no tubo OD 6-18 mm
- aprox. 5 % outros erros de montagem

Conduitas hidráulicas defeituosas não causam apenas elevados custos de conserto e uma perda da imagem, mas também podem ter outras consequências graves, como p. ex. perigo de acidente e de incêndio, assim como poluição ambiental!

Nas páginas seguintes poderá encontrar indicações referentes ao sistema, para identificar e evitar possíveis causas de avarias.

Preste atenção em todas as indicações apresentadas neste catálogo, e nas instruções de montagem e de utilização dos sistemas de conexão, ferramentas e aparelhos de pré-montagem da VOSS!

Aconselhamos ainda que sejam feitos treinamentos regulares dos usuários e auditorias nas montagens pelos nossos técnicos!



Ligações de anéis de corte VOSS Ring^M



Problema "Fuga"

Característica	Evitar
Corte insuficiente do anel de corte / acumulação de material insuficiente na frente da primeira lâmina	Respeito pelos percursos de aperto na pré-montagem manual <ul style="list-style-type: none"> ■ Desenhar traços de marcação para controle visual dos ângulos de rotação ■ Utilizar lubrificante para reduzir as forças de montagem Aplicação de aparelhos de pré-montagem e ferramentas da VOSS
	Respeito pelos valores de ajuste indicados nos aparelhos de pré-montagem <ul style="list-style-type: none"> ■ Verificação regular dos aparelhos de pré-montagem
	Seleção de tubos conforme DIN EN 10305-4
	Não utilizar lâminas abrasivas ou cortadores de tubos
	Rebarbar levemente o tubo por dentro e por fora, não afiar. Verificar regularmente a rebarbadora!
	Cortar o tubo na medida em ângulo reto
	Preste atenção para que a área de corte no tubo esteja livre de sujeira, limalhas e tinta
Não existe acumulação visível de material na frente da primeira lâmina / anel de corte está bloqueado no tubo	O tubo deve encostar na base do bocal na pré-montagem <ul style="list-style-type: none"> ■ Garantir uma montagem livre de tensão Aplicação de aparelhos de pré-montagem e ferramentas da VOSS
O tubo se deslocou por baixo do anel de corte / boca de sino do tubo	Utilizar mangas de apoio adequadas para tubos com paredes finas
Contração atrás do anel de corte / rosca danificada / não é possível voltar a apertar manualmente a porca depois de soltar / A porca está inchada / danos na superfície principal	Respeito pelos percursos de aperto na montagem manual <ul style="list-style-type: none"> ■ Desenhar traços de marcação para controle visual dos ângulos de rotação ■ Utilizar lubrificante para reduzir as forças de montagem Aplicação de aparelhos de pré-montagem e ferramentas da VOSS
	Respeitar os valores de ajuste indicados nos aparelhos de pré-montagem <ul style="list-style-type: none"> ■ Verificação regular dos aparelhos de pré-montagem
	Seleção de tubos conforme DIN EN 10305-4
	Evitar rea aquecimentos da conexão
	Evitar a utilização de extensões para medidas menores
O anel de corte está claramente muito perto da extremidade do tubo / a manga alongou-se	Verificação regular das ferramentas de pré-montagem <ul style="list-style-type: none"> ■ Aplicação de calibres cônicos Sem utilizações múltiplas de corpos de parafusamento
	Aplicação de bocais de montagem, versão "material de elevado desempenho"
	Aplicação de calibres de verificação VOSS para verificação da posição do anel de corte

Ligações de anéis de corte VOSS Ring^M



Problema "Fuga"

Característica	Evitar
Danos no anel de corte após a pré-montagem	Verificação regular das ferramentas de pré-montagem <ul style="list-style-type: none">■ Controle visual quanto a danos / sujeira no cone Aplicação de lubrificantes adequados aumenta a vida útil das ferramentas
O anel de corte tem fugas constantes	Selecionar sistemas adequados conforme o caso de aplicação (dependendo da temperatura, pressão e cargas) Aplicar sistema de vedações suaves (ES-4 / VOSSForm ^{SOFT} / BV-10) Evitar dimensões duplas, prestar atenção nos arcos de compensação para montagem sem tensão Utilizar abraçadeiras de tubos Manter comprimento mínimo reto na frente dos cotovelos dos tubos
O anel de corte fez cortes irregulares	Manter comprimento mínimo reto na frente dos cotovelos dos tubos Seleção de tubos conforme DIN EN 10305-4
Seleção de tubos conforme DIN EN 10305-4	Passar óleo apenas ligeiramente nos componentes na montagem Limpar os componentes após a montagem
Desgaste nas superfícies de fricção	Aplicação de massa de montagem adequada para aço inoxidável Aplicar lubrificante suficiente nas superfícies de contato Fazer pré-montagem manual apenas em bocais de pré-montagem endurecidos Aplicação de aparelhos de pré-montagem e ferramentas da VOSS



Problema "Quebra do tubo"

Característica	Evitar
O tubo quebra logo atrás da porca de caixa	Utilizar abraçadeiras de tubos Garantir a montagem dos componentes sem tensão, evitar cargas transversais Selecionar sistemas adequados conforme o caso de aplicação (dependendo da temperatura, pressão e tipo de carga)
O tubo quebra logo atrás do anel de corte	Mal o anel de corte esteja colocado sobre o bloco, terminar a montagem Evitar a utilização de extensões para medidas menores



Problema "Tubo rachado"

Característica	Evitar
O anel de corte solta do tubo devido ao corte insuficiente	Controlar a acumulação de material na primeira lâmina antes de cada montagem final Controlar a acumulação de material na primeira lâmina antes de cada montagem final
Não existe acumulação visível de material na frente da primeira lâmina / anel de corte está bloqueado no tubo	Controlar a acumulação de material na primeira lâmina antes de cada montagem final
Anel de corte montado ao contrário	Prestar atenção na posição correta do anel de corte

VOSS 2SVA Ligações de anéis de corte



Problema "Fuga"

Característica	Evitar
Corte insuficiente do anel de corte / acumulação insuficiente do material na frente da primeira lâmina	Respeito pelos percursos de aperto na pré-montagem manual <ul style="list-style-type: none">■ Desenhar traços de marcação para controle visual dos ângulos de rotação■ Utilizar lubrificante para reduzir as forças de montagem Aplicação de aparelhos de pré-montagem e ferramentas da VOSS Respeito pelos valores de ajuste indicados nos aparelhos de pré-montagem <ul style="list-style-type: none">■ Verificação regular dos aparelhos de pré-montagem Seleção de tubos conforme DIN EN 10305-4 Não utilizar lâminas abrasivas ou cortadores de tubos Rebarbar levemente o tubo por dentro e por fora, não afiar. Verificar regularmente a rebarbadora Cortar o tubo na medida em ângulo reto Preste atenção para que a área de corte no tubo esteja livre de sujeira, limalhas e tinta
Não existe acumulação visível de material na frente da primeira lâmina / anel de corte está bloqueado no tubo	O tubo deve encostar na base do bocal na pré-montagem <ul style="list-style-type: none">■ Garantir uma montagem livre de tensão Aplicação de aparelhos de pré-montagem e ferramentas da VOSS
O tubo se deslocou por baixo do anel de corte / boca de sino do tubo	Utilizar luvas de apoio adequadas para tubos com paredes finas Evitar reaquecimentos da conexão
Muito material acumulado	Respeito pelos percursos de aperto na montagem manual <ul style="list-style-type: none">■ Desenhar traços de marcação para controle visual dos ângulos de rotação■ Utilizar lubrificante para reduzir as forças de montagem Aplicação de aparelhos de pré-montagem e ferramentas da VOSS Respeito pelos valores de ajuste indicados nos aparelhos de pré-montagem <ul style="list-style-type: none">■ Verificação regular dos aparelhos de pré-montagem Seleção de tubos conforme DIN EN 10305-4 Evitar a utilização de extensões nas medidas menores
Roscas danificadas / não é possível voltar a apertar manualmente a porca depois de soltar	Respeito pelos percursos de aperto na montagem manual <ul style="list-style-type: none">■ Desenhar traços de marcação para controle visual dos ângulos de rotação■ Utilizar lubrificante para reduzir as forças de montagem Evitar a utilização de extensões para medidas menores

Característica	Evitar
A porca está inchada / danos na superfície principal	<p>Respeito pelos percursos de aperto na montagem manual</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Desenhar traços de marcação para controle visual dos ângulos de rotação ■ Utilizar lubrificante para reduzir as forças de montagem <p>Evitar a utilização de extensões para medidas menores</p>
O anel de corte está claramente muito perto da extremidade do tubo / a manga alongou-se	<p>Verificação regular das ferramentas de pré-montagem</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aplicação de calibres cônicos <p>Sem utilizações múltiplas de corpos de parafusamento</p> <p>Aplicação de bocais de montagem, versão "material de elevado desempenho"</p> <p>Aplicação de calibres de verificação VOSS para verificação da posição do anel de corte</p>
Danos no anel de corte após a pré-montagem	<p>Verificação regular das ferramentas de pré-montagem</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Controle visual dos danos / sujeira no cone <p>A aplicação de lubrificantes adequados aumenta a vida útil das ferramentas</p>
O anel de corte tem fugas constantes	<p>Selecionar sistemas adequados conforme o caso de aplicação (dependendo da temperatura, pressão e tipo de carga)</p> <p>Aplicar sistema de vedações suaves (ES-4 / VOSSForm^{SQR} / BV-10)</p> <p>Evitar dimensões duplas, preste atenção nos arcos de compensação para montagem sem tensão</p> <p>Utilizar abraçadeiras de tubos</p> <p>Manter comprimento mínimo reto na frente dos cotovelos dos tubos</p>
O anel de corte fez cortes irregulares	<p>Manter comprimento mínimo reto na frente dos cotovelos dos tubos</p> <p>Seleção de tubos conforme DIN EN 10305-4</p>
Película fina de óleo nas uniões roscadas	<p>Passar óleo ligeiramente nos componentes da montagem</p> <p>Limpar os componentes após a montagem</p>
Desgaste nas superfícies de fricção	<p>Aplicação de massa de montagem adequada para aço inoxidável</p> <p>Aplicar lubrificante suficiente nas superfícies de contato</p> <p>Fazer pré-montagem manual apenas nos bocais de pré-montagem endurecidos</p> <p>Aplicação de aparelhos de pré-montagem e ferramentas da VOSS</p>

VOSS 2SVA Ligações de anéis de corte



Problema "Quebra do tubo"

Característica	Evitar
O tubo quebra logo atrás da porca de caixa	Utilizar abraçadeiras de tubos Garantir a montagem dos componentes sem tensão, evitar cargas transversais Selecionar sistemas adequados conforme o caso de aplicação (dependendo da temperatura, pressão e tipo de carga)



Problema "Tubo rachado"

Característica	Evitar
O anel de corte solta do tubo devido ao corte insuficiente	Controlar a acumulação de material da primeira lâmina antes de cada montagem final Montagem posterior das ligações de anéis de corte não montadas
Não existe acumulação visível de material na frente da primeira lâmina / anel de corte está bloqueado no tubo	Controlar a acumulação de material da primeira lâmina antes de cada montagem final
Anel de corte montado ao contrário	Preste atenção na posição correta do anel de corte

VOSS ES-4/ES-4VA Ligações de anéis de corte



Problema "Fuga"

Característica	Evitar
Corte insuficiente do anel de corte / acumulação de material insuficiente na frente da primeira lâmina	<p>Respeito pelos percursos de aperto na pré-montagem manual</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Desenhar traços de marcação para controle visual dos ângulos de rotação ■ Utilizar lubrificante para redução das forças de montagem <p>Aplicação de aparelhos de pré-montagem e ferramentas da VOSS</p> <p>Respeito pelos valores de ajuste indicados nos aparelhos de pré-montagem</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Verificação regular dos aparelhos de pré-montagem <p>Seleção de tubos conforme DIN EN 10305-4</p> <p>Não utilizar lâminas abrasivas ou cortadores de tubos</p> <p>Rebarbar levemente o tubo por dentro e por fora, não afiar. Verificar regularmente a rebarbadora!</p> <p>Cortar tubo na medida em ângulo reto</p> <p>Prestar atenção para que a área de corte no tubo esteja livre de sujeira, limalhas e tinta</p>
Não existe acumulação visível de material na frente da primeira lâmina / anel de corte está bloqueado no tubo	<p>O tubo deve encostar na base do bocal na pré-montagem</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Garantir uma montagem livre de tensão <p>Aplicação de aparelhos de pré-montagem e ferramentas da VOSS</p>
O tubo se deslocou por baixo do anel de corte / boca de sino do tubo	<p>Utilizar mangas de apoio adequadas para tubos de paredes finas</p> <p>Evitar reaquecimentos da conexão</p>
O anel de corte está claramente muito perto da extremidade do tubo / a manga alongou-se	<p>Verificação regular das ferramentas de pré-montagem</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aplicação de calibres cônicos <p>Sem utilizações múltiplas de corpos de parafusamento</p> <p>Aplicação de bocais de montagem, versão "material de elevado desempenho"</p> <p>Aplicação de calibres de verificação VOSS para verificação da posição do anel de corte</p>
Danos no anel de corte após a pré-montagem	<p>Verificação regular das ferramentas de pré-montagem</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Controle visual quanto a danos / sujeira no cone <p>A aplicação de lubrificantes adequados aumenta a vida útil das ferramentas</p>
Efeito de condensação do lado do tubo	<p>Antes da pré-montagem do anel de corte, deve aplicar lubrificante no tubo para evitar danos nas vedações suaves</p> <p>Rebarbar levemente o tubo por dentro e por fora. Verificar regularmente a rebarbadora!</p>

Característica	Evitar
Efeito de condensação do lado do bocal	<p>Antes da montagem, todas as vedações suaves do anel de corte devem ser lubrificadas para evitar danos nas vedações suaves</p> <p>Antes de cada montagem, verificar as vedações suaves quanto a danos e, se necessário, trocar</p>
Vedação suave em falta	<p>Verificar componentes antes de cada montagem</p> <p>Substituir vedação suave</p>
O anel de corte tem fugas constantes	<p>Selecionar sistemas adequados conforme o caso de aplicação (dependendo da temperatura, pressão e tipo de carga)</p> <p>Evitar dimensões duplas, prestar atenção nos arcos de compensação para montagem sem tensão</p> <p>Utilizar abraçadeiras de tubos</p> <p>Respeitar o comprimento mínimo para extremidade reta do tubo após cotovelos dos mesmos</p>
O anel de corte fez cortes irregulares	<p>Manter comprimento mínimo reto na frente dos cotovelos dos tubos</p> <p>Seleção de tubos conforme DIN EN 10305-4</p>
Pouca ou nenhuma acumulação de material na frente da primeira lâmina	<p>No caso da utilização de tubos de aço inoxidável, deve utilizar anéis de corte de aço inoxidável</p>
Desgaste nas superfícies de fricção	<p>Aplicação de massa de montagem adequada para aço inoxidável</p> <p>Aplicar lubrificante suficiente nas superfícies de contato</p> <p>Fazer pré-montagem manual apenas em bocais de pré-montagem endurecidos</p> <p>Aplicação de aparelhos de pré-montagem e ferramentas da VOSS</p>

VOSS ES-4/ES-4VA Ligações de anéis de corte



Problema "Quebra do tubo"

Característica	Evitar
O tubo quebra logo atrás da porca de caixa	Utilizar abraçadeiras de tubos Garantir a montagem dos componentes sem tensão, evitar cargas transversais Selecionar sistemas adequados conforme o caso de aplicação (dependendo da temperatura, pressão e tipo de carga)
O tubo quebra logo atrás do anel de corte	Mal o anel de corte esteja colocado sobre o bloco, terminar a montagem Evitar a utilização de extensões para medidas menores



Problema "Tubo rachado"

Característica	Evitar
O anel de corte solta do tubo devido ao corte insuficiente	Controlar a acumulação de material na primeira lâmina antes de cada montagem final Montagem posterior das ligações de anéis de corte não montadas
Não existe acumulação visível de material na frente da primeira lâmina / anel de corte está bloqueado no tubo	Controlar a acumulação de material na primeira lâmina antes de cada montagem final
Anel de corte montado ao contrário	Prestar atenção na posição correta do anel de corte

Uniões roscadas VOSSForm^{SQR}/VOSSForm^{SQR}VA



Problema "Fuga"

Característica	Evitar
A porca solta durante o funcionamento	<p>Respeito pelos percursos de aperto na montagem final</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Desenhar traços de marcação para controle visual dos ângulos de rotação ■ Utilizar lubrificante para reduzir as forças de e para poupar a vedação suave <p>Respeito pelo binário de aperto indicado durante a montagem com binário de aperto</p>
Vedação de perfil em falta	<p>Verificar componentes antes de cada montagem</p> <p>Colocar vedação suave</p>
Anel de aperto em falta na porca	<p>Verificar componentes antes de cada montagem</p> <p>Separação durante armazenamento de porcas de caixa DIN e porca de vedação SQR para evitar trocas</p> <p>Utilizar apenas porcas de vedação SQR</p>
Moldagem incorreta do contorno VOSSForm ^{SQR}	<p>Verificação regular das ferramentas e máquinas</p> <p>Verificação do contorno após cada moldagem</p> <p>Lubrificar ligeiramente apenas por dentro e por fora o tubo antes da moldagem, o óleo na frente do tubo pode alterar o resultado da moldagem.</p> <p>Antes do processo de moldagem, o tubo deve ser encostado na placa de encosto</p> <p>Limpar a ferramenta regularmente</p>
Limpar a ferramenta regularmente	<p>Passar óleo ligeiramente nos componentes na montagem</p> <p>Limpar os componentes após a montagem</p>
Desgaste na moldagem do tubo / quebra da ferramenta	<p>Os tubos de aço inoxidável apenas podem ser moldados (marca de aço inoxidável: VA) com ferramentas de aço inoxidável</p> <p>Utilizar óleo de corte suave FOE para a moldagem</p>
Desgaste nas superfícies de fricção	<p>Aplicação de massa de montagem adequada para aço inoxidável</p> <p>Aplicar lubrificante suficiente nas superfícies de contato</p>
Ligação tem fugas constantes	<p>Selecionar sistemas adequados conforme o caso de aplicação (dependendo da temperatura, pressão e tipo de carga)</p>



Problema "Quebra do tubo"

Característica	Evitar
O tubo quebra logo atrás da porca de caixa	<p>Utilizar abraçadeiras de tubos</p> <p>Garantir a montagem livre de tensão dos componentes, evitar cargas transversais</p>

VOSS BV-10 Uniões roscadas de rebordo



Problema "Fuga"

Característica	Evitar
Cone de rebordo não foi inserido suficientemente no fundo do tubo / pequenos dentes serrilhados não estão completamente cobertos	Respeito pelas folgas indicadas entre a parte da frente do tubo e a junta do cone ($\geq 0,5$ até máx. 1 mm)
A porca solta durante o funcionamento	Respeito pelos percursos de aperto na montagem manual <ul style="list-style-type: none"> ■ Desenhar traços de marcação para controle visual dos ângulos de rotação ■ Utilizar lubrificante para reduzir as forças de montagem e para poupar a vedação suave
O tubo inchou na parte dianteira	Respeito pelas folgas indicadas entre parte da frente do tubo e a junta do cone ($\geq 0,5$ até máx. 1 mm) A parte da frente do tubo não pode entrar em contato com a parte da frente da junta do cone de rebordo na pré-montagem
Roscas danificadas / não é possível voltar a apertar manualmente a porca depois de soltar / a porca está inchada atrás / danos na superfície principal	Respeito pelos percursos de aperto indicados <ul style="list-style-type: none"> ■ Desenhar traços de marcação para controle visual dos ângulos de rotação ■ Utilizar lubrificante para reduzir as forças de montagem Seleção de tubos conforme DIN EN 10305-4 Evitar reaquecimentos da conexão Evitar a utilização de extensões para medidas menores
O-ring em falta	Verificar componentes antes de cada montagem Colocar vedação suave
Anel de aperto em falta	Verificar componentes antes de cada montagem Colocar sempre anel de aperto antes do rebordo
Película fina de óleo nas uniões roscadas	Passar óleo ligeiramente nos componentes na montagem Limpar os componentes após a montagem
Corrosão de contato durante o funcionamento	Em caso de aplicação de tubos de aço inoxidável, aplicar apenas cones de rebordo com revestimento durnicoat Aplicar lubrificante suficiente nas superfícies de contato
Desgaste nas superfícies de fricção	Aplicação de massa de montagem adequada para aço inoxidável Aplicar lubrificante suficiente nas superfícies de contato
Ligação tem fugas constantes	Selecionar sistemas adequados conforme o caso de aplicação (dependendo da temperatura, pressão e tipo de carga)



Problema "Quebra do tubo"

Característica	Evitar
O tubo quebra logo atrás da porca de caixa	Utilizar abraçadeiras de tubos Garantir a montagem dos componentes sem tensão, evitar cargas transversais

VOSS ZAKO/ZAKO LP



Problema "Fuga"

Característica	Evitar
Anel de colar não inserido suficientemente fundo no tubo / pequenos dentes serrilhados não estão completamente cobertos	Respeito pelas folgas indicadas entre parte da frente do tubo e junta do anel de colar, medidas ver instruções de montagem
O anel de colar está descolado da superfície de ligação	Respeito pelos binários de aperto dos parafusos
O tubo inchou na parte dianteira	Respeito pelas folgas indicadas entre a parte da frente do tubo e a junta do anel de colar, medidas ver instruções de montagem A parte da frente do tubo não pode entrar em contato com a junta do anel de colar na pré-montagem
Os parafusos são difíceis de parafusar ao flange roscado	Lubrificar parafusos/roscas
O-ring em falta	Verificar componentes antes de cada montagem Colocar vedação suave
Superfícies de vedação sujas	Manter a superfície de vedação e a vedação suave limpas
O flange está fundo no tubo	Respeitar o ângulo reto entre flange e superfície de ligação ■ Apertar parafusos em cruz de maneira consistente
Película fina de óleo nas uniões roscadas	Passar óleo ligeiramente nos componentes da montagem Limpar os componentes após a montagem
Ligação tem fugas constantes	Selecionar sistemas adequados conforme o caso de aplicação (dependendo da temperatura, pressão e tipo de carga)



Problema "Quebra do tubo"

Característica	Evitar
O tubo quebra logo atrás do flange	Utilizar abraçadeiras de tubos Garantir a montagem dos componentes sem tensão, evitar cargas transversais

Conexões de cone vedante VOSS (DKO)



Problema "Fuga"

Característica	Evitar
A porca solta durante o funcionamento	Respeito pelos percursos de aperto na montagem final <ul style="list-style-type: none">■ Desenhar traços de marcação para controle visual dos ângulos de rotação■ Utilizar lubrificante para reduzir as forças de montagem Respeito pelo binário de aperto indicado durante a montagem com binário de aperto
Rosca danificada / não é possível voltar a apertar manualmente a porca depois de soltar / danos na superfície principal / pino soltou da ranhura	Respeito pelos percursos de aperto na montagem final <ul style="list-style-type: none">■ Desenhar traços de marcação para controle visual dos ângulos de rotação■ Utilizar lubrificante para reduzir as forças de montagem Evitar a utilização de extensões para medidas menores
O-ring em falta	Verificar componentes antes de cada montagem Colocar vedação suave
Película fina de óleo nas uniões roscadas	Passar óleo apenas ligeiramente nos componentes na montagem Limpar os componentes após a montagem
O-ring danificado	Alinhar a união roscada DKO antes do aperto manual. No aperto final fazer pressão no corpo de parafusamento com a chave de fenda. Utilizar lubrificante para reduzir as forças de montagem e para poupar a vedação suave Garantir a montagem livre de tensão dos componentes, cargas transversais
Ligação tem fugas constantes	Selecionar sistemas adequados conforme o caso de aplicação (dependendo da temperatura, pressão e tipo de carga)



Problema "Quebra da união roscada"

Característica	Evitar
A união roscada DKO rasga de forma radial na ranhura do pino	Montar tubos e mangueiras de maneira a que as cargas transversais adicionais não tenham efeito sobre as uniões roscadas Garantir a montagem livre de tensão dos componentes

Uniões roscadas VOSS 24°



Problema "Fuga"

Característica	Evitar
A união roscada solta da rosca	Respeito pelos binários de aperto ■ Utilizar lubrificante
Rosca danificada / danos na superfície principal	Respeito pelos binários de aperto ■ Utilizar lubrificante Evitar reaquecimentos da conexão Evitar a utilização de extensões para medidas menores
A rosca rasga	Respeito pelos binários de aperto Manter as uniões roscadas na montagem em posições opostas com uma chave de fenda
Vedação em falta (PEFLEX ou O-ring)	Verificar componentes antes de cada montagem Colocar vedação suave
Não é possível parafusar a união roscada na rosca	Verificar se a rosca é imperial ou métrica (perigo de troca) ■ Utilizar a placa de roscas VOSS para determinar o tamanho das roscas
Fugas na rosca	Manter a superfície de vedação e a vedação suave limpas Utilizar o tipo de vedação correto conforme orifício de montagem Evitar montagens de uniões roscadas em cone em roscas cilíndricas ■ Utilizar uniões roscadas ajustáveis como alternativas de componente
Fugas na superfície plana	No caso de montagens repetidas, especialmente de uniões roscadas com bordas vedantes (forma B), a superfície plana deve ser renovada Utilizar o tipo de vedação correto conforme orifício de parafusamento
Rosca danificada / fissuras nos bocais de uniões roscadas	Manuseamento e transporte corretos Verificar componentes de utilização antes da montagem Verificar se o cone DKO possui um encosto para evitar uma sobremontagem
Película fina de óleo nas uniões roscadas	Passar óleo apenas ligeiramente nos componentes na montagem Limpar os componentes após a montagem
Desgaste nas superfícies de fricção	Aplicação de massa de montagem adequada para aço inoxidável Aplicar lubrificante suficiente nas superfícies de contato

Característica	Evitar
Não é possível rodar manualmente o bocal depois de soltar	<p data-bbox="625 451 1108 478">Não é possível rodar manualmente o bocal depois de soltar</p> <p data-bbox="625 487 928 515">Aplicação de lubrificantes adequados</p>
Limalhas no orifício de parafusamento	Limpar rosca

Prestação de serviços

- Economizar custos de processos
- Reduzir tempo dos ciclos
- Aumentar segurança dos processos através de soluções logísticas individuais

Conteúdo	Tipo/Página
----------	-------------

Value Added Solutions	P.505
-----------------------	-------

O valor agregado VOSS Fluid	P.506
-----------------------------	-------

Treinamentos e auditorias de montagem	P.507
---------------------------------------	-------

Reduzir custos através do gerenciamento de peças C	P.508
--	-------

Certificações e licenças	P.509
--------------------------	-------

Value Added Solutions

Especialistas em proteção contra corrosão

Sistema de logística inteligente

Soluções para máxima eficiência



O elevado valor agregado dos produtos e serviços da VOSS Fluid transmite aos produtos e sistemas do cliente vantagens técnicas e econômicas constantes. Esse valor agregado é definido através de três competências principais da área do desenvolvimento e produção: proteção contra corrosão assim como disponibilidade e serviços.

Através dos pontos críticos acerca dos próprios processos, investimentos contínuos e aplicação de técnicos qualificados, são desenvolvidos constantemente novos potenciais de melhorias para o cliente.

O valor agregado VOSS Fluid

Soluções para máxima eficiência

... aumentam a economia na aplicação de conexões para tubos na sua empresa!

As soluções de produtos VOSS Fluid garantem através da sua elevada qualidade e facilidade de utilização, uma segurança contra vazamentos sem influência negativa nos custos totais.

- Elevada segurança de processos na montagem
- Tempo de montagem curto / elevada produtividade
- Sem retrabalhos
- Conexões livres de vazamento à longo prazo
- Aplicação dos componentes / sistemas ideais
- **Aumento da qualidade do seu produto**
- **Redução nos custos do seu produto**

Especialista em proteção contra corrosão

... protegem as suas máquinas e instalações contra corrosão durante toda a sua vida útil!

As elevadas características de proteção anticorrosiva do tratamento superficial VOSS assim como, o tratamento seguro a nível de processo, na instalação própria de galvanização, asseguram sempre a proteção ideal dos produtos VOSS.

- Máxima proteção contra corrosão na tecnologia de conexões hidráulicas
- Apoio na seleção de sistemas
- Determinação ideal dos componentes VOSS com base na facilidade de montagem
- Galvanização Inhouse idealmente concebida em relação aos danos nas roscas
- Desenvolvimento contínuo das camadas superficiais em relação à proteção contra corrosão e facilidade de montagem
- **Otimização das suas medidas de proteção contra corrosão**
- **Aumento da satisfação do cliente**

Sistema de logística inteligente

... oferecem sistemas de logística inteligentes adaptados especialmente para você!

Disponibilidade regional superior e serviços abrangentes otimizam a cadeia de fornecimento do cliente.

- Grau de serviço de entrega > 99 %
- Redução do seu estoque e tempo de reposição
- Sem necessidade de disposição
- Apoio completo para a introdução KANBAN
- Análise e documentação dos consumos
- Web-KANBAN como monitoramento online de toda a sua logística de conexões hidráulicas
- **Otimização / automatização da sua cadeia de fornecimento**
- **Reduzindo o custo de gerenciamento de materiais**

A segurança ganha e se adquire através de treinamento

Treinamentos e auditorias de montagem com a qualidade VOSS.



O maior inimigo do sistema hidráulico é o vazamento. Existem muitas fontes de erros possíveis, mas o Homem é, quase sempre, o causador. Apenas colaboradores bem qualificados podem reconhecer e prevenir antecipadamente potenciais erros. A VOSS oferece treinamentos regulares. Aqui em Wipperfürth, ou junto dos nossos clientes em todo o mundo. No âmbito de uma auditoria de montagem, observamos os seus colaboradores, analisamos processos, verificamos locais de montagem e equipamentos, e no fim criamos uma formação adequada, cuja finalidade é o aumento sustentável da produtividade. Menos erros, resultados mais rápidos, custos reduzidos.

- Treinamento de montagem para a qualificação de colaboradores na teoria e prática
- Auditorias de montagem para segurança de processos: Verificação de todos os processos de montagem, incluindo a verificação de aparelhos de pré-montagem e ferramentas no local

Reduzir custos através do gerenciamento de peças C

Potencial de economia

Apenas uma parte dos custos de componentes das conexões hidráulicas é que recaem sobre o produto propriamente dito.

A parte referente aos custos logísticos é desproporcionalmente elevada, visto que, esses componentes são, geralmente, artigos de peças C. No entanto, a ausência de tais componentes na montagem causa os mesmos problemas como na falta de peças A.

Gerenciamento de peças C

A "VOSS Fluid" conhece as necessidades específicas dos clientes e dispõe de sistemas logísticos e soluções logísticas correspondentes, que garantem uma economia considerável nos custos de processos, uma redução no tempo dos ciclos e uma segurança de processos mais elevada. A chave para a solução é a individualidade.

Em colaboração com os clientes é desenvolvida e praticada uma solução logística baseada no caso de aplicação. Seguem exemplos para a racionalização da logística através da gestão de peças C da "VOSS Fluid".

- Cartões KANBAN
- KANBAN 2 caixas
- Web-KANBAN
- Conjuntos de serviços
- Serviços imediatos
- EDI

Mais informações a pedido.

Custos totais "Conexão hidráulica"		
Produto	Preço	15–25 %
Logística	Reconhecer necessidade	
	Administração de compras	
	Entrada de produtos	
	Embalagem e eliminação	
	Custos de qualidade e de verificação	
	Administração do estoque	
	Custos do estoque	
	Transportes	
	Fornecimento da montagem	
Custos de paradas	75–85 %	
Total		100 %

Certificações e licenças

VOSS Fluid é certificada de acordo com DIN EN ISO 9001 e DIN EN ISO 14001 pelo TÜV Rheinland.

As conexões VOSS estão certificadas pelas autoridades mais importantes desta área.

- Germanischer Lloyd
- Det Norske Veritas
- Lloyds Register of Shipping
- Bureau Veritas
- American Bureau of Shipping
- US Coast Guard
- ABS
- Russian Maritime Register of Shipping
- DVGW
- Deutsche Bundeswehr
- Fachausschuss „Maschinenbau, Hebezeuge, Hütten- und Walzwerksanlagen“ (MHHW) do HVBG-BGZ
- TSSA

Outras licenças conforme solicitações dos clientes.

Certificações para aplicações na área de gás conforme DVGW

Os seguintes sistemas de conexões para tubos VOSS Fluid são permitidos pela DVGW para a área de aplicação de gás (transporte de gás, construção de instalações, postos de abastecimento de gás natural, veículos a gás, instalações de gás líquido):

- VOSS 2S anilhas
- VOSS ES-4 anilhas
- VOSSForm^{SQR}

Gases permitidos conforme instrução de trabalho DVGW G 260:

- Ar comprimido
- Gás natural
- Gás líquido

(No geral, são autorizados todos os gases inflamáveis dos fornecedores de gás públicos na Alemanha)

Pressão de funcionamento:

Para conexões de série pesada é autorizado um MOP (pressão máx. de funcionamento) de até 250 bar.

Nas de série leve, está autorizado um tubo OD 18 um MOP de 250 bar, a partir do tubo OD 22 segue-se uma limitação de 160 bar.

Temperatura de funcionamento:

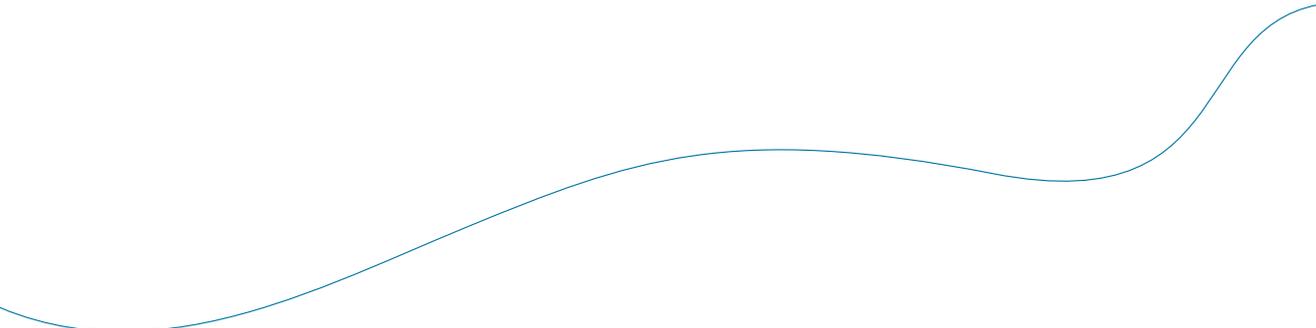
Entre -20 °C e +60 °C

Atenção!

As certificações referem-se a determinados produtos e versões, aplicações e condições de funcionamento. Visto que a certificação possui um prazo de validade determinado pelo órgão certificador, a certificação mesmo é renovado antes do fim do prazo. Informações detalhadas estão contidas na respectiva certificação.

Por favor, solicite-nos a versão atualizada das certificações. Aconselharemos, com muito prazer, de forma abrangente sobre as certificações e aplicações.

VOSS



VOSS Fluid GmbH
Caixa Postal 15 40
51679 Wipperfürth

Lüdenscheider Straße 52–54
51688 Wipperfürth
Alemanha

Tel.: +49 2267 63-0
Fax: +49 2267 63-5621
+49 2267 63-5622
+49 2267 63-5623

fluid@voss.net
www.voss.net