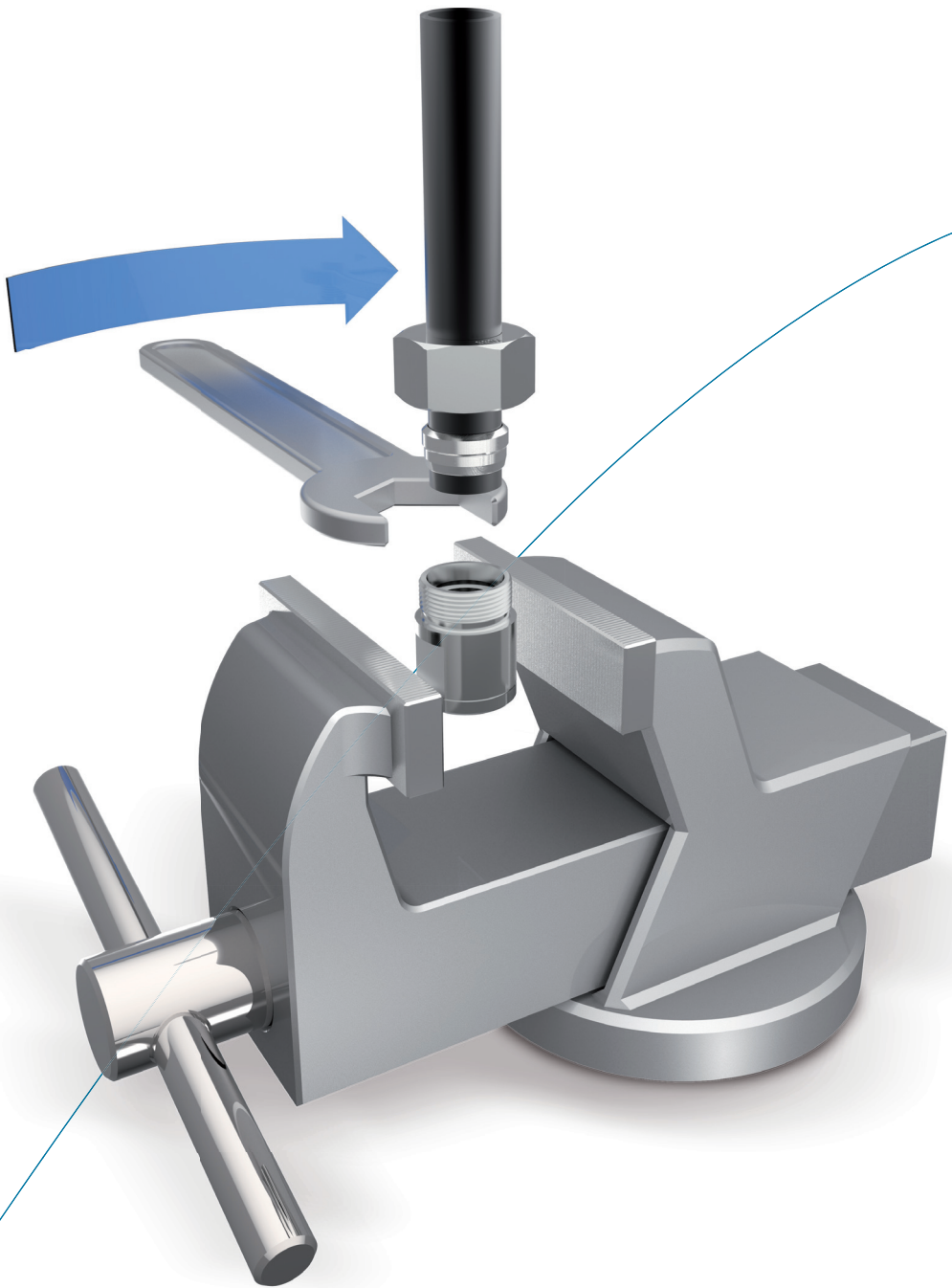


# Instruções de montagem



## 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. 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](http://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 com ferramenta de acordo com as indicações das instruções.



Apertar manualmente ou realizar outra tarefa manual



Lubrificar na parte marcada com uma seta

Todas as indicações em milímetro [mm]

## 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.

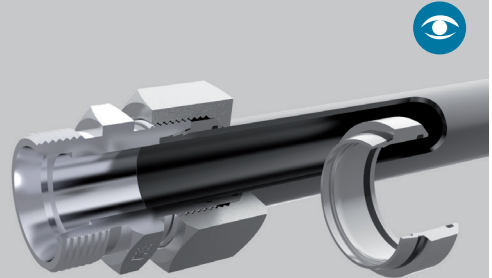
Sugerimos, via de regra, a montagem com os equipamentos de pré-montagem e ferramentas VOSS.

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 2S *plus*, 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.

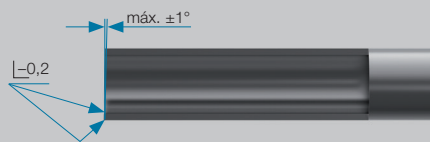
**2.3** Rebarbar levemente as extremidades do tubo por dentro e por fora. Limpar o tubo.

### 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.



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

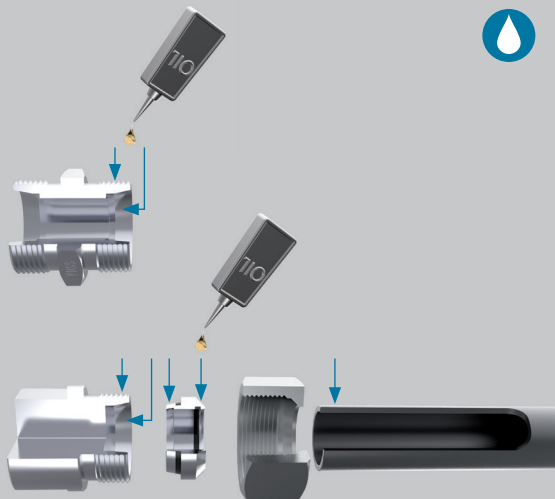
**3.1** Lubrificar levemente a rosca, a anilha, a extremidade do tubo e o cone 24° da conexão ou do bocal de pré-montagem com lubrificante (p. ex. óleo hidráulico à base de óleo mineral HLP32).

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

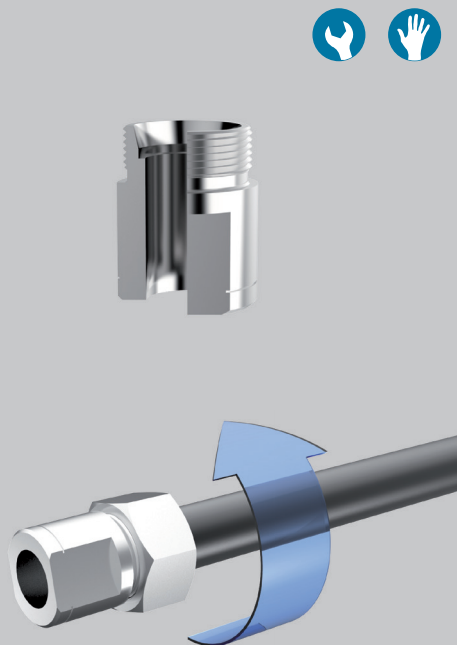
As anilhas ES-4 VOSS podem ser diretamente montados com a conexão ou com um mandril de pré-montagem endurecido.

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.

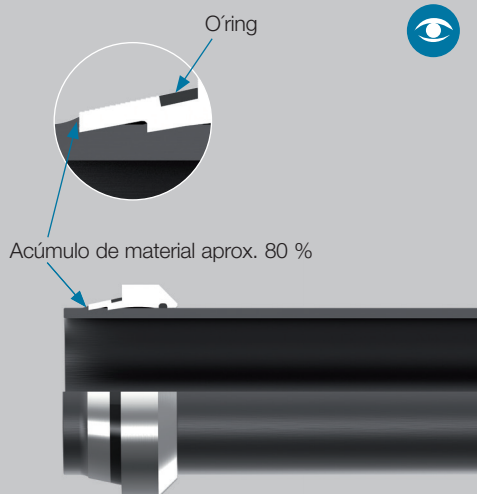
### Atenção!

O óring não pode estar danificado. Remover possíveis sujeiras, se necessário, substituir o óring.

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 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.

