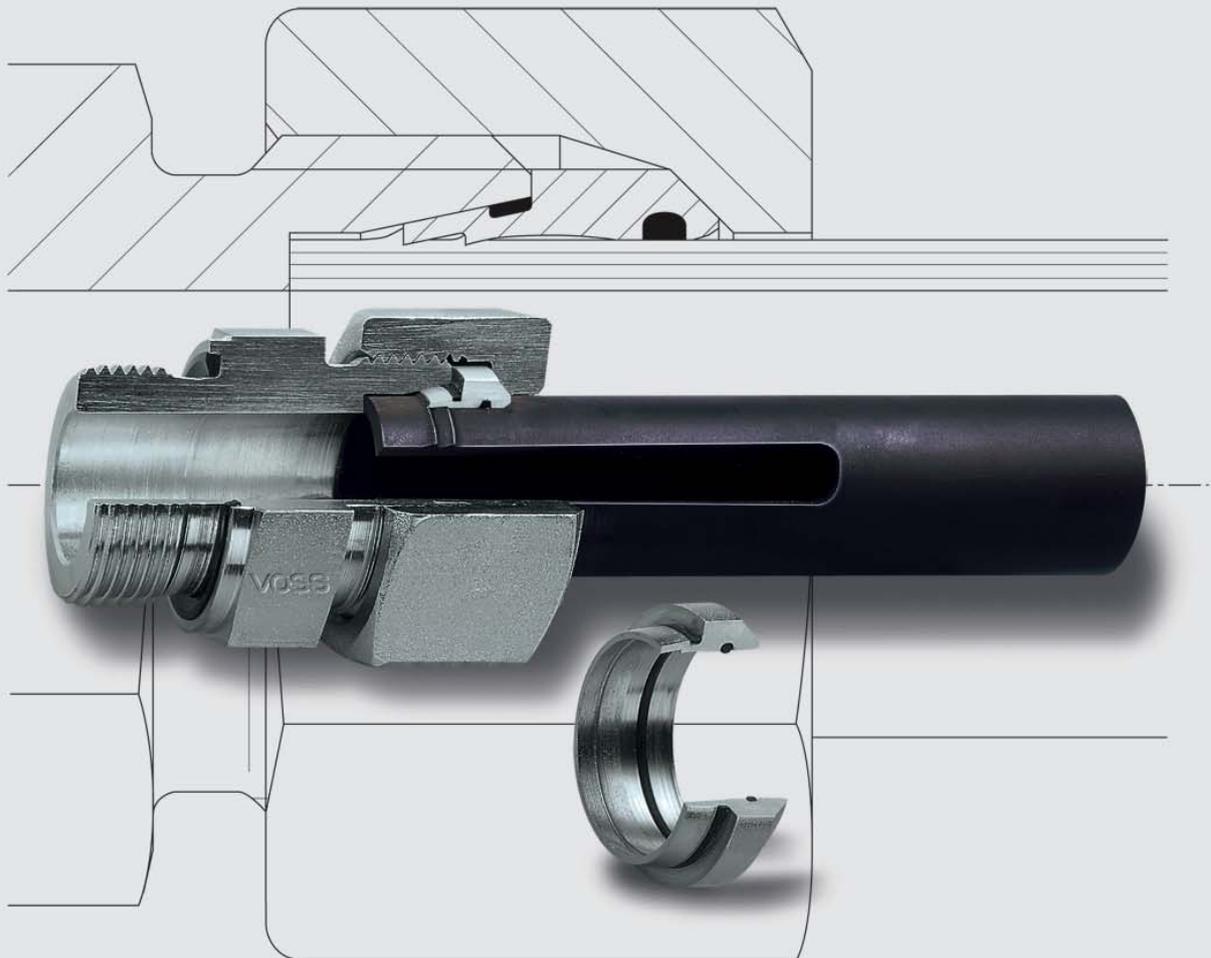


# VOSS

VOSS ES-4 –

A conexão por vedação suave com quatro vezes mais vantagens

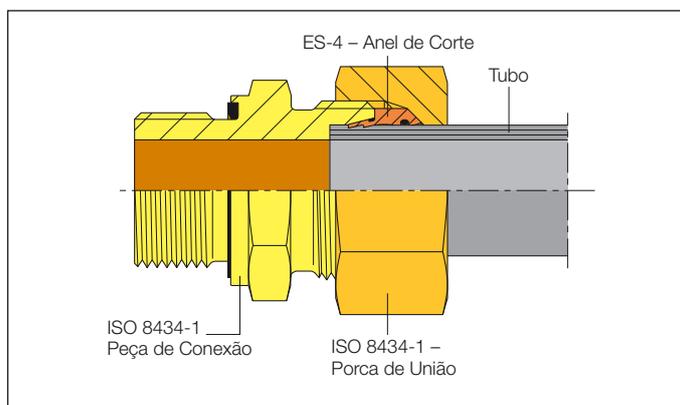


Experiência e Inovação

# Descrição das Funções

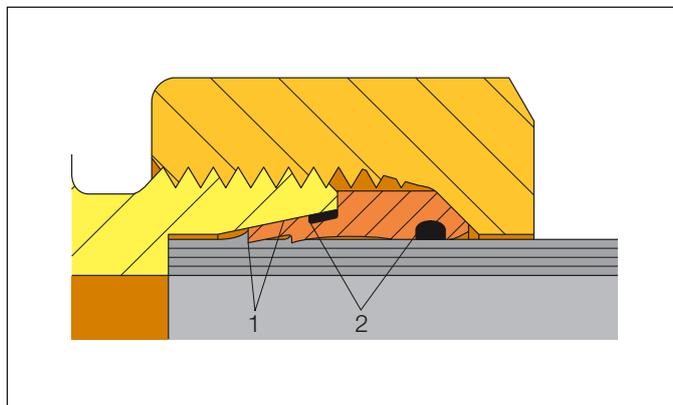
VOSS ES-4: A vedação suave conforme DIN/ISO com 4 benefícios

1. **Embasamento no anel de corte VOSS 2S, produto já consolidado e comprovado.**
2. **Vedação precisa adicional graças aos elementos da vedação suave em FPM/FKM na área secundária.**
3. **Estanqueidade confiável através de uma acomodação sem folgas das vedações suaves.**
4. **Montagem guiada até o limite de aperto.**



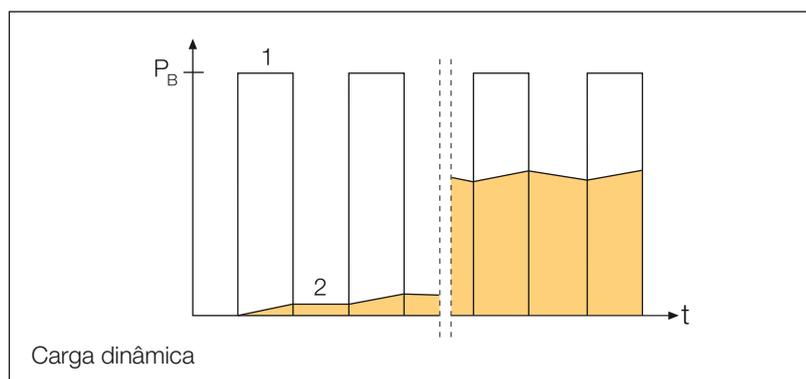
## Carga dinâmica

Se o fluido conseguir atravessar as zonas estanques metálicas (número 1), no caso de cargas de dinâmicas de pressão, ele é retido pelas vedações suaves dispostas atrás (número 2). A disposição das vedações de elastômero na área secundária, atrás da zona estanque metálica, faz com que a carga de mudança de pressão chegue fortemente amortecida à vedação suave. Esta carga quase-estática com um nível de pressão reduzido comparado com a pressão de operação proporciona uma excelente estabilidade de longo prazo aos elastômeros.



## Evitar vazamentos

Através da vedação na ranhura no cone do anel de corte, assim como, o O-ring adicional entre o anel de corte e o tubo, eliminam-se vazamentos resultantes do desgaste da vedação metálica, como por ex. por processos de fluência ("creeping" – transição entre a zona elástica e plástica do metal). O diagrama mostra o modo eficaz e confiável das conexões VOSS ES-4 sob carga dinâmica e estática.



## Carga estática

No caso de uma pressurização estática, vazamento potencial na zona estanque metálica, produzirá na zona da vedação suave o nível de pressão de operação, porém com um transiente de tempo muito elevado. Neste caso, o assentamento sem folgas da vedação suave garantirá a estanqueidade na zona secundária.

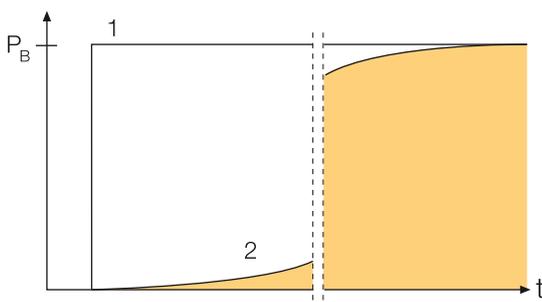
## Áreas para aplicação do VOSS ES-4

Os engenheiros da VOSS desenvolveram com “ES-4”, uma conexão de vedação suave, que oferece não somente valor adicional em confiabilidade, mas também em economia.

A conexão ES-4 cobre a gama de aplicação entre a conexão de anel de corte 2S para aplicações padrão e a conexão de 10° para aplicações de alta carga.

## Anel VOSS 2S como base

A base da conexão de vedação suave é a comprovada conexão 2S da VOSS, de acordo com DIN 2353/ISO 8434-1. No processo de fabricação, o anel de corte 2S é complementado pela vedação suave colocadas do lado secundário.



Carga estática

As características funcionais e de confiabilidade do anel de corte 2S são plenamente preservadas:

- No estagio de montagem final, os momentos de flexão recebem suficiente resistência devido ao fluxo de força fechado e ao largo apoio.
- Além disso, a primeira lâmina forte e a segunda lâmina adicional propiciam uma estabilidade nos transientes de pressão fornecendo, portanto segurança contra ruptura.

## Vedação precisa adicional com significativo assentamento.

As vedações de precisão evitam os efeitos conhecidos de umidade (“suor”) em vedações puramente metálicas.

- A vedação moldada do anel de corte ES-4 que se encontra fortemente integrado em uma ranhura no cone do anel de corte veda o trajeto possível de vazamentos entre o anel de corte e o bocal.
- Um o-ring adicional evita um possível vazamento entre o anel de corte e o tubo.

Dessa forma, as vedações macias se situam na área secundária atrás da vedação metálica que se mostrou sempre eficaz. Devido a esta disposição, cargas dinâmicas e estáticas são absorvidas nas zonas primárias (vedação metálica), e atingem potencialmente a zona da vedação macia em uma condição “quase estática”.

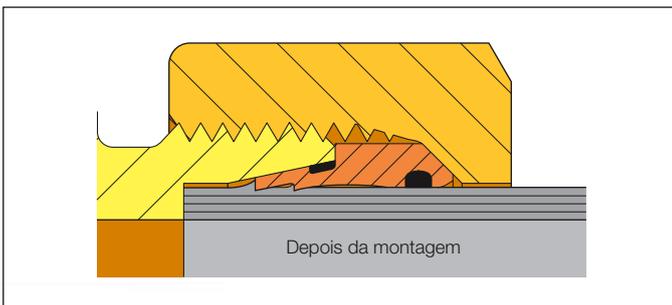
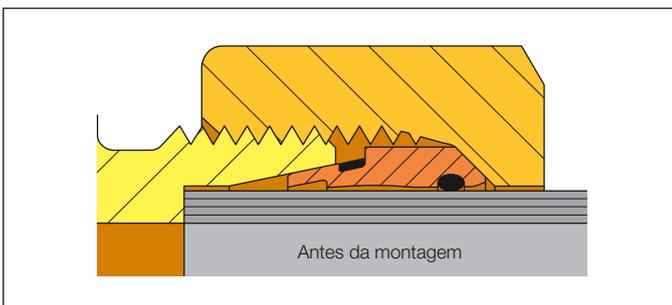
Outra vantagem, é que as vedações macias, se acomodam após a montagem do anel de corte preenchendo todo espaço vazio. Isso evita a extrusão da vedação macia mesmo em condições de pressão máxima.



## Segurança através da instalação em bloco

O assentamento estável e sem folgas da vedação é obtido pela montagem em bloco do anel de corte ES-4. Especificamente isto é realizado por uma compressão reforçada da vedação moldada no cone da conexão e por um contato radial e sem folgas do anel de corte no diâmetro exterior do tubo na zona da vedação de O-ring. A geometria do anel de corte é projetada, de modo a se obter a maior elasticidade possível. A montagem de bloco garante ainda uma delimitação do curso, que em tubos de parede fina se contrapõe a um estreitamento do tubo. Fica, assim, dificultada uma sobre-montagem da união.

Na instalação do bloco aplicam-se as mesmas forças de montagem que as do anel de corte 2S. A verificação da incisão correta do anel de corte requerida por norma pode ser feita sem alteração. O técnico de montagem poderá continuar a usar as ferramentas e métodos existentes.

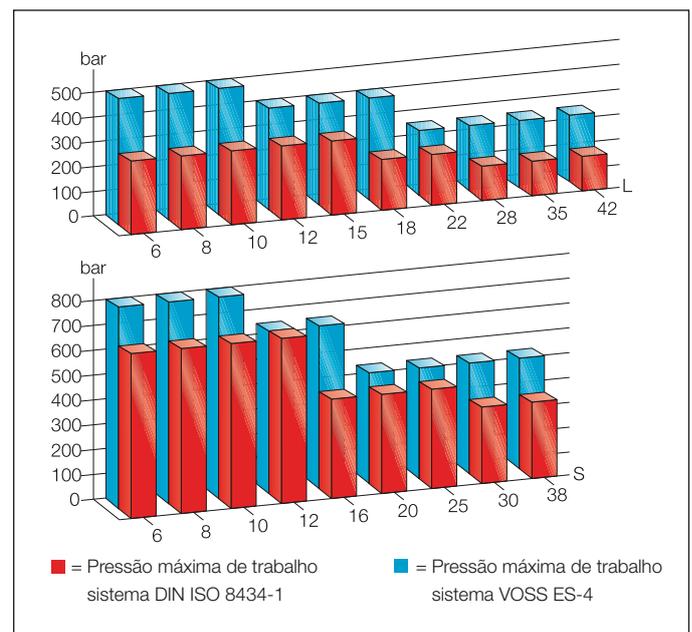


## As vantagens econômicas:

As conexões ES-4 oferecem não só a máxima segurança contra vazamentos, mas também benefícios econômicos adicionais:

- Não são mais necessários ajustes evitando-se ociosidade na produção.
- As uniões secas contribuem para melhorar a imagem do produto final. O cliente final obtém uma vantagem competitiva em relação aos concorrentes.
- Com a conexão ES-4, a VOSS oferece um sistema de vedação suave universal. O usuário pode reduzir a quantidade de fornecedores e minimizar a quantidade de pedidos.
- Pelo fato do sistema ES-4 ser composto por uniões e porcas DIN/ISO, o usuário não necessita manter estoque de componentes especiais.
- Como o usuário não necessita mudar nem procedimentos de montagem, nem ferramentas, os custos com treinamento são eliminados.

**Conclusão:** Considerando as vantagens que as conexões ES-4 oferecem, propiciando uma grande proteção contra vazamentos, tem-se uma alternativa economicamente interessante em um compromisso custo x benefício.



O anel de corte "ES-4" também pode ser aplicado nas mais extremas pressões de sistema, até 500 bar na série "L" leve e até 800 bar na série "S" pesada – e isto com quatro vezes mais segurança!

Supera-se, assim, em muito os requisitos das normas em vigor.

## Características de Projeto

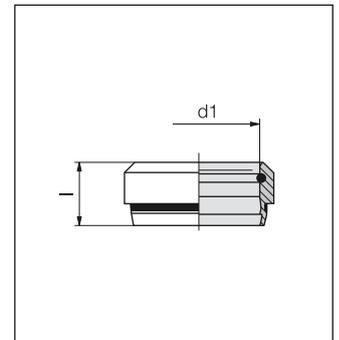
O anel de corte ES-4 da VOSS com vedação macia traz as seguintes vantagens:

- **Tecnologia de duplo corte comprovada** que, com uma acumulação maciça de material, garante um assentamento de anel de corte fixo, que distribui uniformemente a força sobre toda a superfície cônica proporcionando a máxima segurança para evitar que o anel de corte rompa do tubo.
- **Vedação precisa adicional** graças à vedação de forma especial na ranhura no cone do anel de corte, bem como, ao O-ring adicional entre o anel de corte e o tubo. Eliminam-se, portanto vazamentos resultantes de um desgaste da vedação metálica.
- **Máxima segurança de montagem devido ao batente otimizado**, que aumenta o torque de aperto de forma significativa se ocorrer alguma sobre montagem, fornecendo um aviso claro ao usuário, prevenindo de forma confiável vazamentos.
- **Utilização adequada, mesmo nas mais extremas pressões de operação do sistema**, que podem ir até 500 bar na série “L” leve e até 800 bar na série “S” pesada, e que superam com um fator 4 os requisitos de DIN EN ISO 8434-1.
- **O efeito elástico VOSS para compensar o efeito de acomodação**, que garante a manutenção prolongada das forças de pré-tensão, compensa toda a acomodação da junta sob efeito de uma carga dinâmica e permite a utilização, com elevados esforços vibracionais e flexão reversa.
- **Confiabilidade em repetidas montagens**, nas quais a porca pode ser apertada com força igual a da primeira montagem. Os procedimentos de montagem do “ES-4” são idênticos aos do “2S”.

### Dimensões e níveis de pressão

Série	Tubo-AD d1	Pressão	l	N.º de encomenda
L	6	PN 500	8,8	0 0 11 00 20 39
L	8	PN 500	8,8	0 0 11 05 20 39
L	10	PN 500	9,8	0 0 11 10 20 39
L	12	PN 400	9,8	0 0 11 15 20 39
L	15	PN 400	10,2	0 0 11 20 20 39
L	18	PN 400	10,2	0 0 11 25 20 39
L	22	PN 250	11,5	0 0 11 30 20 39
L	28	PN 250	11,5	0 0 11 35 20 39
L	35	PN 250	13,5	0 0 11 40 20 39
L	42	PN 250	13,5	0 0 11 45 20 39

Série	Tubo-AD d1	Pressão	l	N.º de encomenda
S	6	PN 800	8,8	0 0 11 00 20 39
S	8	PN 800	8,8	0 0 11 05 20 39
S	10	PN 800	9,8	0 0 11 10 20 39
S	12	PN 630	9,8	0 0 11 15 20 39
S	14	PN 630	10,2	0 0 11 70 20 39
S	16	PN 630	10,2	0 0 11 75 20 39
S	20	PN 420	12,5	0 0 11 80 20 39
S	25	PN 420	12,5	0 0 11 85 20 39
S	30	PN 420	13,5	0 0 11 90 20 39
S	38	PN 420	13,5	0 0 11 95 20 39



# VOSS

VOSS Fluid GmbH  
P.O. Box 15 40  
51679 Wipperfürth  
Lüdenscheider Straße 52-54  
51688 Wipperfürth  
Alemanha  
Phone: +49 2267 63-0  
Fax: +49 2267 63-5621  
+49 2267 63-5622  
+49 2267 63-5623  
fluid@voss.com  
www.voss.com