

# VCR<sup>®</sup> - Conexões com Vedação Facial Através de Arruela Metálica

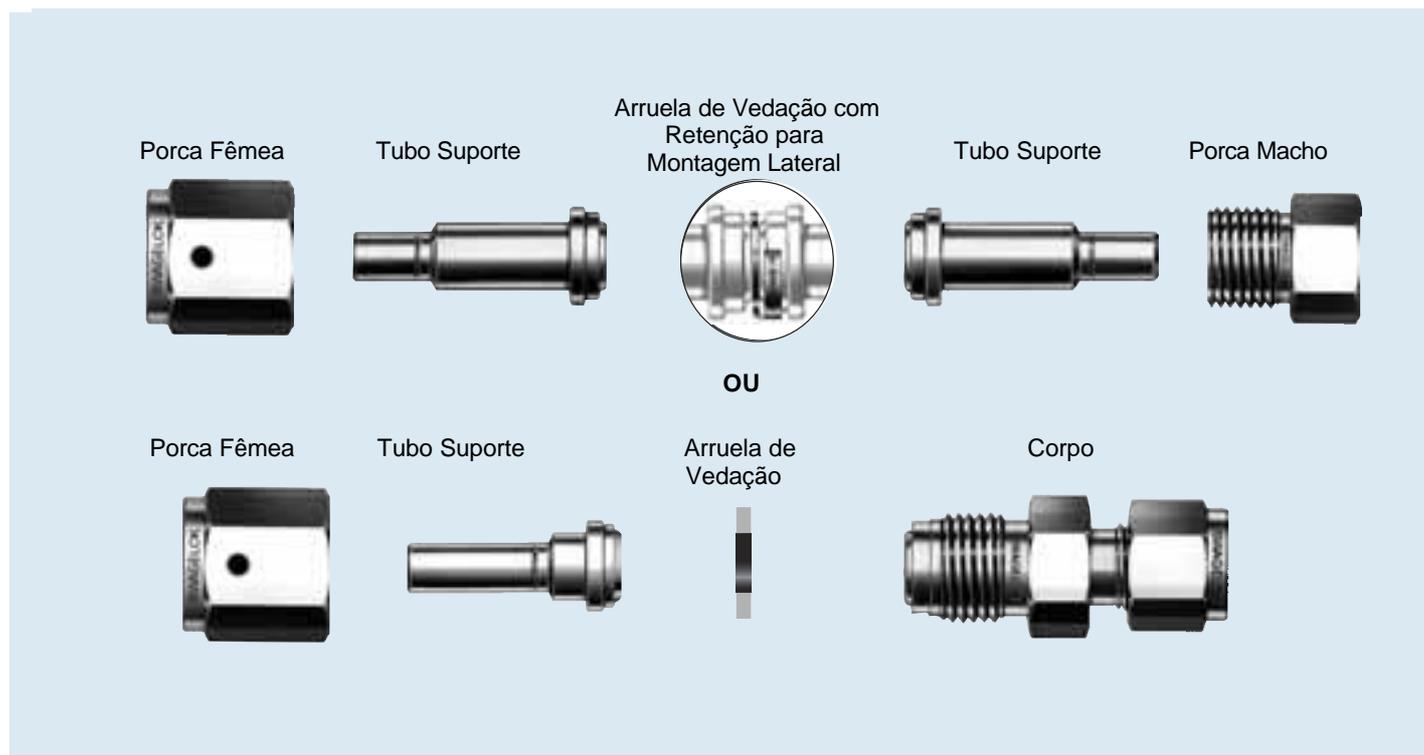


- Tamanhos de 1/16" a 1" e 6 a 18 mm
- Aços inoxidáveis de alta pureza
- Projeto original da Swagelok - A empresa criadora da VCR

## Índice

	Montagens Típica de VCR .....	2			
	Características .....	3			
	Materiais de Construção .....	3			
	Pressões Nominais.....	3			
	Temperaturas Nominais.....	3			
	Testes .....	3			
	Limpeza .....	4			
	Pressões Nominais e Dimensões .....	4			
	<b>Tubos Suporte</b>			<b>Conjuntos Soldados</b>	
	Solda de Topo .....	4		Conexão Rosca Macho NPT .....	13
	Solda Tipo Encaixe.....	6		Conexão Rosca Fêmea NPT .....	13
	Solda Macho .....	7		Conexão Swagelok para Tubo.....	13
	Adaptador para Tubo.....	7		União Fêmea Giratória .....	13
	Cego.....	7		<b>Porcas, Tampões e Plugues .....</b>	<b>14</b>
	<b>Corpos</b>			<b>Conexões para Alta Vazão – VCR Tipo "H"</b>	
	Conexão Macho .....	8		Tubos Suporte .....	15
	Conexão Fêmea.....	9		Corpos.....	15
	Conexão Swagelok para Tubo .....	9		Porcas.....	16
	União Macho .....	10		<b>Arruelas de Vedação .....</b>	<b>17</b>
	Conexão para Painel .....	10		<b>Opções e Acessórios</b>	
	Luvas .....	11		Dispositivos de Travamento e Identificação.....	18
	Unões de Redução .....	11		Ferramenta e Bandeja para Montagem Lateral .....	18
	Cotovelos, Tês, Cruzetas.....	11		<b>Instruções de Instalação.....</b>	<b>19</b>

## Montagens Típicas de VCR



## Características

Os componentes da conexão VCR Swagelok® proporcionam a alta pureza que se obtém nas vedações metal-metal, fornecendo vedações estanques em aplicações que vão desde vácuo até pressões positivas.

A vedação na conexão VCR é feita quando a arruela de vedação é comprimida por dois rebordos durante a montagem e aperto da porca macho, ou corpo sextavado



Arruelas de vedação com retenção para montagem lateral facilitam a instalação e requerem uma folga mínima para instalação

Portas de teste localizadas em duas posições facilitam a verificação de vazamentos

Marcações identificando o fabricante, o material, e, quando aplicável, o designador do processo conforme a MS-06-61 "Especificação de Processos de Ultra-Pureza SC-01" da Swagelok

O acabamento padrão dos tubo suporte e corpos possuem uma rugosidade superficial média Ra de 10 µin. (0,25 µm)

Não existem zonas de "vazamento virtual"

Arruela de Vedação fabricada com grande precisão para obter máxima performance

Roscas fêmeas prateadas evitam engripamento, asseguram montagem fácil e consistente do produto

O Heat Code do material é estampado nos tubos suporte e em todos os componentes para assegurar a rastreabilidade da matéria prima

## Materiais de Construção

Material	Designador do Material	Especificação
<b>Tubos Suporte, Corpos e Porcas</b>		
Aço inox 316	SS	Barras: ASME A479 ASTM A276 Forjados: ASME A182 ASTM A314
Aço inox 316L	316L	
Aço inox 316L VAR (Vacuum Arc Remelt) (Refusão sob vácuo com eletrodo consumível)	6LV	Barras: ASME A479 ASTM A276 Forjados: ASME A1 82
<b>Arruelas de Vedação</b>		
Níquel	NI	ASTM B162
Aço inox 316L	SS	ASTM A240, ASTM A167
Cobre	CU	ASTM B152

## Revestimento

As porcas VCR fêmeas são prateadas. Evite processos químicos usados para limpeza, eletropolimento e passivação que removem o revestimento. Se o revestimento for danificado ou removido, podem ocorrer engripamento na rosca, danificando componentes da conexão e impedindo uma vedação adequada.

## Pressões Nominais

- Todos os valores nominais atendem aos cálculos do Código ASME B31.3 para Tubulações de Pressão, Tubulações de Processo.
- Para determinar o valor nominal da pressão conforme ASME B31.1, Tubulação de Pressão, multiplique o valor em psig por 0,94.
- Os valores nominais de pressão são determinados à temperatura ambiente com os materiais de vedação apresentados.

## Temperaturas Nominais

Componentes	Material	Temperatura, °C
Conexões	Aço inoxidável 316	537
	Aço inoxidável 316L	
	Aço inoxidável 316L VAR	
Arruelas de Vedação	Aço inoxidável 316L	537
	Níquel	315
	Cobre	204

## Teste

As conexões VCR foram projetadas para uma taxa máxima de vazamento de  $4 \times 10^{-9}$  std cm<sup>3</sup>/s com hélio para arruelas prateadas e de cobre, e uma taxa máxima de vazamento permissível de  $4 \times 10^{-11}$  std cm<sup>3</sup>/s para arruelas sem revestimento.

## Limpeza

Todos os componentes das conexões VCR são limpos para remover óleo, graxa e partículas soltas. Para maiores informações vide a especificação de limpeza e embalagem padrão MS-06-62 "Limpeza e Embalagem SC-10" da Swagelok.

## Processo de Ultra-Pureza

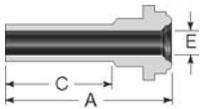
Estão disponíveis diversos tubos suporte e corpos VCR com vedação facial VCR com acabamento controlado das superfícies, eletropolimento e limpeza especial para atender os requisitos de sistemas de ultra-pureza. Para maiores informações vide a especificação MS-06-61 "Processos de Ultra-Pureza SC-01" da Swagelok.

## Informações para Pedido, Pressões Nominais e Dimensões

- As dimensões em polegadas (milímetros) servem apenas como referência e estão sujeitas a modificações.
- A dimensão E refere-se ao diâmetro nominal interno mínimo da conexão.
- Para pedir conexões fabricadas conforme a especificação MS-06-61 "Processos de Ultra-Pureza SC-01" da Swagelok acrescente P ao código para pedido.

Exemplo: 6LV-4-VCR-3-4TB7P

## Tubos Suporte

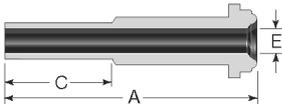


### Tubo Suporte Curto para Solda de Topo para Tubo

OD (DE) do Tubo	Espessura Nominal da Parede	Dim. da VCR pol.	Código para Pedido	Dimensões			Pressão Nominal		
				A	C	E	Ni	Inox	Cu
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>							<b>psig (bar)</b>		
1/8	0,028	1/8	6LV-2-VCR-3S-2TB7 <sup>①</sup>	1,08 (27,4)	0,75 (19,1)	0,06 (1,5)	8500 (585)	8500 (585)	6800 (468)
		1/4	6LV-4-VCR-3S-2TB7	1,10 (27,9)			5100 (351)	5100 (351)	5100 (351)
1/4	0,035	1/4	6LV-4-VCR-3S-4TB2	0,60 (15,2)	0,25 (6,4)	0,18 (4,6)	5100 (351)	5100 (351)	5100 (351)
			6LV-4-VCR-3S-4TB3	0,72 (18,3)	0,38 (9,6)				
			6LV-4-VCR-3S-4TB7	1,10 (27,9)	0,75 (19,1)				
		1/2	6LV-8-VCR-3S-4TB7	1,12 (28,4)	0,75 (19,1)		3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)
3/8	0,035	1/2	6LV-8-VCR-3S-6TB2	0,62 (15,7)	0,25 (6,4)	0,31 (7,9)	3300 (227)	3300 (227)	2600 (179)
			6LV-8-VCR-3S-6TB7	1,12 (28,4)	0,75 (19,1)				
1/2	0,049	1/2	6LV-8-VCR-3S-8TB2	0,62 (15,7)	0,25 (6,4)	0,40 (10,2)	3500 (241)	3500 (241)	2800 (192)
			6LV-8-VCR-3S-8TB3	0,74 (18,8)	0,38 (9,6)				
			6LV-8-VCR-3S-8TB7	1,12 (28,4)	0,75 (19,1)				
<b>Dimensões, mm (pol.)</b>							<b>bar (psig)</b>		
6	1,0	1/4	6LV-4-VCR-3S-6MTB7	29,5 (1,16)	19,1 (0,75)	4,0 (0,16)	468 (6800)	468 (6800)	372 (5400)
8	1,0	1/4	6LV-4-VCR-3S-8MTB7	29,5 (1,16)		6,0 (0,24)	337 (4900)	337 (4900)	337 (4900)
10	1,0	1/2	6LV-8-VCR-3S-10MTB7	29,5 (1,16)		8,0 (0,31)	241 (3500)	241 (3500)	192 (2800)
12	1,0	1/2	6LV-8-VCR-3S-12MTB7	29,5 (1,16)		10,0 (0,39)	213 (3100)	213 (3100)	165 (2400)
18	1,5	3/4	6LV-12-VCR-3S-18MTB7	31,0 (1,22)		15,0 (0,59)	206 (3000)	206 (3000)	165 (2400)

<sup>①</sup> Não é possível a montagem de arruela de vedação com retenção.

## Tubos Suporte

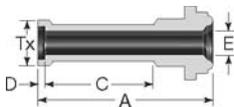


## Tubo Suporte Longo para Solda de Topo para Tubo

OD (DE) do Tubo	Espessura Nominal da Parede	Dim. da VCR pol.	Código para Pedido	Dimensões			Pressão Nominal		
				A	C	E	Ni	Inox	Cu
Dimensões, pol. (mm)				psig (bar)					
1/8	0,028	1/8	6LV-2-VCR-3-2TB7 <sup>①</sup>	1,42 (36,1)	0,75 (19,1)	0,06 (1,5) <sup>②</sup>	8500 (585)	8500 (585)	6800 (468)
1/4	0,035	1/4	6LV-4-VCR-3-4TB2	1,20 (30,5)	0,25 (6,4)	0,18 (4,6)	5100 (351)	5100 (351)	5100 (351)
			6LV-4-VCR-3-02205	1,31 (33,3)	0,36 (9,1)				
			6LV-4-VCR-3-4TB3	1,32 (33,5)	0,38 (9,6)				
			6LV-4-VCR-3-4TB7	1,70 (43,2)	0,75 (19,1)				
		1/2	6LV-8-VCR-3-4TB7	1,80 (45,7)	0,75 (19,1)		3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)
3/8	0,035	1/2	6LV-8-VCR-3-6TB2	1,29 (32,8)	0,25 (6,4)	0,31 (7,9)	3300 (227)	3300 (227)	2600 (179)
			6LV-8-VCR-3-6TB7	1,79 (45,5)	0,75 (19,1)				
1/2	0,049	1/2	6LV-8-VCR-3-8TB2	1,29 (32,8)	0,25 (6,4)	0,40 (10,2)	3500 (241)	3500 (241)	2800 (192)
			6LV-8-VCR-3-8TB3	1,41 (35,8)	0,38 (9,6)				
			6LV-8-VCR-3-8TB7	1,79 (45,5)	0,75 (19,1)				
3/4	0,049	3/4	6LV-12-VCR-3-12TB7	2,03 (51,6)	0,75 (19,1)	0,65 (16,5)	2400 (165)	2400 (165)	1900 (130)
1	0,065	1	6LV-16-VCR-3-16TB7	2,32 (58,9)	0,75 (19,1)	0,87 (22,1)	2400 (165)	2400 (165)	1900 (130)
Dimensões, mm (pol.)				bar (psig)					
6	1,0	1/4	6LV-4-VCR-3-6MTB7	43,2 (1,70)	19,1 (0,75)	4,0 (0,16)	468 (6800)	468 (6800)	372 (5400)
8	1,0	1/4	6LV-4-VCR-3-8MTB7	43,2 (1,70)		6,0 (0,24)	337 (4900)	337 (4900)	337 (4900)
10	1,0	1/2	6LV-8-VCR-3-10MTB7	45,5 (1,79)		8,0 (0,31)	241 (3500)	241 (3500)	192 (2800)
12	1,0	1/2	6LV-8-VCR-3-12MTB7	45,5 (1,79)		10,0 (0,39)	213 (3100)	213 (3100)	165 (2400)
18	1,5	3/4	6LV-12-VCR-3-18MTB7	51,6 (2,03)		15,0 (0,59)	206 (3000)	206 (3000)	165 (2400)

① Não é possível a montagem de arruela de vedação com retenção.

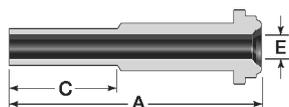
② Pode haver transições no diâmetro interno.



## Tubo Suporte Curto para Solda de Topo Automática para Tubo

OD(DE) do Tubo	Espessura Nominal da Parede	Dim. da VCR pol.	Código para Pedido	Dimensões					Pressão Nominal		
				A	C	D	E	Tx	Ni	Inox	Cu
Dimensões, pol. (mm)				psig (bar)							
1/4	0,035	1/4	316L-4-VCR-3-AS	1,12 (28,4)	0,75 (19,1)	0,02 (0,5)	0,18 (4,6)	0,29 (7,4)	5100 (351)	5100 (351)	5100 (351)
3/8	0,035	1/2	316L-8-VCR-3-AS6	1,15 (29,2)		0,03 (0,8)	0,31 (7,9)	0,41 (10,4)	3300 (227)	3300 (227)	2600 (179)
1/2	0,049	1/2	316L-8-VCR-3-AS	1,16 (29,5)		0,04 (1,0)	0,40 (10,2)	0,55 (14,0)	3500 (241)	3500 (241)	2800 (192)
Dimensões, mm (pol.)				bar (psig)							
6	1,0	1/4	316L-4-VCR-3-6MAS	30,0 (1,18)	19,1 (0,75)	0,5 (0,02)	4,0 (0,16)	6,8 (0,27)	468 (6800)	468 (6800)	372 (5400)
8		1/4	316L-4-VCR-3-8MAS	30,2 (1,19)		0,8 (0,03)	6,0 (0,24)	8,9 (0,35)	337 (4900)	337 (4900)	337 (4900)
10		1/2	316L-8-VCR-3-10MAS	31,0 (1,22)		0,8 (0,03)	8,0 (0,31)	10,9 (0,43)	241 (3500)	241 (3500)	192 (2800)
12		1/2	316L-8-VCR-3-12MAS	30,5 (1,20)		1,0 (0,04)	10,0 (0,39)	13,2 (0,52)	213 (3100)	213 (3100)	165 (2400)

## Tubos Suporte



## Tubo Suporte Longo para Solda de Topo Automática para Tubo

OD (DE) do Tubo	Espessura Nominal da Parede	Dim. da VCR pol.	Código para Pedido	Dimensões					Pressão Nominal					
				A	C	D	H	Tx	Ni	Inox	Cu			
Dimensões, pol. (mm)									psig (bar)					
1/4	0,035	1/4	316L-4-VCR-3A	1,72 (43,7)	0,75 (19,1)	0,02 (0,5)	0,18 (4,6)	0,29 (7,4)	5100 (351)	5100 (351)	5100 (351)			
		1/2	316L-8-VCR-3A4	1,82 (46,2)					3500 (241)	3500 (241)	2800 (192)			
3/8	0,035	1/2	316L-8-VCR-3A6	1,82 (46,2)	0,75 (19,1)	0,03 (0,8)	0,31 (7,9)	0,41 (10,4)	3300 (227)	3300 (227)	2600 (179)			
1/2	0,049	1/2	316L-8-VCR-3A	1,83 (46,5)	0,75 (19,1)	0,04 (1,0)	0,40 (10,2)	0,55 (14,0)	3500 (241)	3500 (241)	2800 (192)			
3/4	0,049	3/4	316L-12-VCR-3A	2,07 (52,6)	0,75 (19,1)	0,04 (1,0)	0,65 (16,5)	0,80 (20,3)	2400 (165)	2400 (165)	2400 (165)			
1	0,065	1	316L-16-VCR-3A	2,57 (65,3)	0,96 (24,4)	0,04 (1,0)	0,87 (22,1)	1,06 (26,9)	2400 (165)	2400 (165)	1900 (130)			
Dimensões, mm (pol.)									bar (psig)					
6	1,0	1/4	316L-4-VCR-3-6MA	43,7 (1,72)	19,1 (0,75)	0,5 (0,02)	4,0 (0,16)	6,8 (0,27)	468 (6800)	468 (6800)	372 (5400)			
12	1,0	1/2	316L-8-VCR-3-12MA	46,5 (1,83)					1,0 (0,04)	10,0 (0,39)	13,2 (0,52)	213 (3100)	213 (3100)	165 (2400)
18	1,5	3/4	316L-12-VCR-3-18MA	52,6 (2,07)					1,0 (0,04)	15,0 (0,59)	19,3 (0,76)	206 (3000)	206 (3000)	165 (2400)

## Tubo Suporte para Solda Tipo Encaixe para Tubo (TSW)



Dim. do Encaixe p/ Solda	Dim. da VCR pol.	Código para Pedido	Dimensões				Pressão Nominal		
			A	D	H	Tx	Ni	Inox	Cu
Dimensões, pol. (mm)						psig (bar)			
1/16	1/8	SS-1-VCR-3 <sup>①②</sup>	0,70 (17,8)	0,10 (2,5)	0,05 (1,3)	0,13 (3,3)	9000 (620)	9000 (620)	7200 (496)
1/8	1/8	SS-2-VCR-3 <sup>②</sup>	0,70 (17,8)	0,10 (2,5)	0,09 (2,3)	0,20 (5,1)	7100 (489)	7100 (489)	7100 (489)
1/4	1/4	SS-4-VCR-3	1,31 (33,3)	0,28 (7,1)	0,18 (4,6)	0,35 (8,9)	5500 (378)	5500 (378)	5500 (378)
3/8	1/2	SS-6-VCR-3 <sup>③</sup>	1,50 (38,1)	0,31 (7,9)	0,28 (7,1)	0,60 (15,2)	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)
1/2	1/2	SS-8-VCR-3	1,50 (38,1)	0,38 (9,6)	0,40 (10,2)	0,60 (15,2)	3000 (206)	3000 (206)	2400 (165)
5/8	5/8	SS-10-VCR-3	1,56 (39,6)	0,41 (10,4)	0,50 (12,7)	0,72 (18,3)	2800 (192)	2800 (192)	2200 (151)
3/4	3/4	SS-12-VCR-3	2,00 (50,8)	0,44 (11,2)	0,62 (15,7)	0,88 (22,4)	2800 (192)	2800 (192)	2200 (151)
1	1	SS-16-VCR-3	2,22 (56,4)	0,62 (15,7)	0,87 (22,1)	1,19 (30,2)	2400 (165)	3000 (206)	1900 (130)

① Usa arruela de vedação e porca de 1/8".

② Não é possível a montagem de arruela de vedação com retenção.

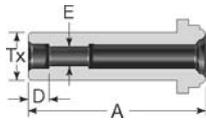
③ Usa arruela de vedação e porca de 1/2".

## Tubo Suporte Curto para Solda Tipo Encaixe para Tubo (TSW)



Dim. do Encaixe p/ Solda	Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões				Pressão Nominal		
			A	D	E	Tx	Ni	Inox	Cu
Dimensões, pol. (mm)						psig (bar)			
1/4	1/4	SS-4-VCR-3-50LG	0,50 (12,7)	0,28 (7,1)	0,18 (4,6)	0,35 (8,9)	5500 (378)	5500 (378)	5500 (378)
		SS-4-VCR-3-75LG	0,75 (19,1)						

## Tubos Suporte

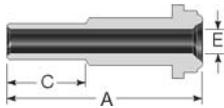


### Tube Support de Redução para Solda Tipo Encaixe para Tubo (TSW)

Dim. do Encaixe p/ Solda	Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões				Pressão Nominal		
			A	D	E	Tx	Ni	Inox	Cu
Dimensões, pol. (mm)			psig (bar)						
1/8	1/4	SS-4-VCR-3-2TSW	1,31 (33,3)	0,10 (2,5)	0,09 (2,3) <sup>①</sup>	0,35 (8,9)	8000 (551)	8000 (551)	8000 (551)
1/4	1/2	SS-8-VCR-3-4TSW	1,50 (38,1)	0,28 (7,1)	0,18 (4,6)	0,60 (15,2)	3500 (241)	3500 (241)	3500 (241)

① Pode haver transições no diâmetro interno.

### Tube Support para Solda de Topo para Tubo

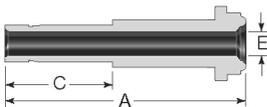


OD (DE) do Tubo	Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões			Pressão Nominal		
			A	C	E	Ni	Inox	Cu
Dimensões, pol. (mm)			psig (bar)					
1/8	1/8	SS-2-VCR-3-2MTW <sup>①</sup>	0,70 (17,8)	0,28 (7,1)	0,06 (1,5) <sup>②</sup>	9000 (620)	11 200 (771)	7200 (496)
	1/4	SS-4-VCR-3-2MTW	1,31 (33,3)			8000 (551)	10 000 (689)	6400 (440)
1/4	1/4	SS-4-VCR-3-4MTW	1,31 (33,3)	0,41 (10,4)	0,12 (3,0)	8000 (551)	10 000 (689)	6400 (440)
	1/2	SS-8-VCR-3-4MTW	1,50 (38,1)			3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)
3/8	1/2	SS-8-VCR-3-6MTW	1,50 (38,1)	0,41 (10,4)	0,28 (7,1)	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)
1/2	1/2	SS-8-VCR-3-8MTW	1,50 (38,1)	0,50 (12,7)	0,40 (10,2)	3500 (241)	3500 (241)	3500 (241)
3/4	3/4	SS-12-VCR-3-12MTW	2,00 (50,8)	0,62 (15,7)	0,53 (13,5)	3000 (206)	3700 (254)	2400 (165)
1	1	SS-16-VCR-3-16MTW	2,22 (56,4)	0,81 (20,6)	0,75 (19,1)	2400 (165)	3000 (206)	1900 (130)

① Não é possível a montagem de arruela de vedação com retenção.

② Pode haver transições no diâmetro interno.

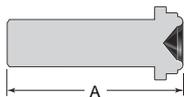
### Adaptador para Tubo



OD (DE) do Tubo	Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões			Pressão Nominal		
			A	C	E	Ni	Inox	Cu
Dimensões, pol. (mm)			psig (bar)					
1/4	1/4	SS-4-VCR-3-4TA	1,62 (41,0)	0,64 (16,2)	0,17 (4,3)	8000 (551)	10 000 (689)	6400 (440)
3/8	1/2	SS-8-VCR-3-6TA	1,81 (46,0)	0,70 (17,8)	0,27 (6,8) <sup>①</sup>	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)
1/2	1/2	SS-8-VCR-3-8TA	1,94 (49,3)	0,96 (24,4)	0,37 (9,4)	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)

① Pode haver transições no diâmetro interno.

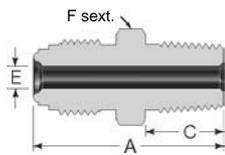
### Tube Support Cego (Sem Furação)



Dim. da VCR	Código para Pedido	A
Dimensões, pol. (mm)		
1/8	SS-2-VCR-3-BL <sup>①</sup>	0,70 (17,8)
1/4	SS-4-VCR-3-BL	1,31 (33,3)
1/2	SS-8-VCR-3-BL	1,50 (38,1)
3/4	SS-12-VCR-3-BL	2,00 (50,8)
1	SS-16-VCR-3-BL	2,22 (56,4)

① Não é possível a montagem de arruela de vedação com retenção.

## Corpos

Conexão Rosca NPT Macho<sup>①</sup>

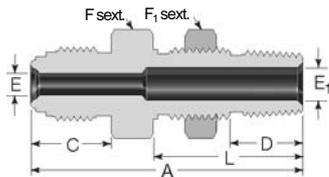
Dim. da Rosca NPT	Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões				Pressão Nominal		
			A	C	E	F	Ni	Inox	Cu
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>			<b>psig (bar)</b>						
1/16	1/8	SS-2-VCR-1-1 <sup>②</sup>	1,07 (27,2)	0,38 (9,6)	0,09 (2,3) <sup>③</sup>	3/8	9000 (620)	9000 (620)	7200 (496)
1/8	1/8	SS-2-VCR-1-2 <sup>②</sup>	1,07 (27,2)	0,38 (9,6)	0,09 (2,3) <sup>③</sup>	7/16	9000 (620)	9000 (620)	7200 (496)
	1/4	SS-4-VCR-1-2	1,31 (33,3)			0,18 (4,6)	5/8	8000 (551)	10 000 (689)
1/4	1/4	SS-4-VCR-1-4	1,49 (37,8)	0,56 (14,2)	0,18 (4,6)	5/8	8000 (551)	10 000 (689)	6400 (440)
	1/2	SS-8-VCR-1-4	1,65 (41,9)			0,40 (10,2)	15/16	3500 (241)	4300 (296)
3/8	1/2	SS-8-VCR-1-6	1,65 (41,9)	0,56 (14,2)	0,38 (9,6)	15/16	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)
1/2	1/2	SS-8-VCR-1-8	1,84 (46,7)	0,75 (19,1)	0,40 (10,2)	15/16	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)
3/4	3/4	SS-12-VCR-1-12	2,19 (55,6)	0,75 (19,1)	0,62 (15,7)	1 5/16	3000 (206)	3700 (254)	2400 (165)
1	1	SS-16-VCR-1-16	2,47 (62,7)	0,94 (23,9)	0,87 (22,1)	1 5/8	2400 (165)	3000 (206)	1900 (130)

Estão disponíveis algumas conexões macho com rosas cônicas (RT) ISO/BSP. Entre em contato com seu representante Swagelok local para mais informações.

<sup>①</sup> Os componentes das VCRs com rosas fixas devem permanecer estacionários durante a instalação. Estes componentes somente devem ser montados em tubos suporte com porcas que tenham rosas macho ou fêmea giratórias.

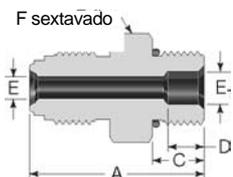
<sup>②</sup> Não é possível a montagem de arruela de vedação com retenção.

<sup>③</sup> Pode haver transições no diâmetro interno.

Conexão Rosca NPT Macho Para Painel<sup>①</sup>

Dim. da Rosca NPT	Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões									Pressão Nominal			
			A	C	D	E	E <sub>1</sub>	F	F <sub>1</sub>	L	Diam. do Furo no Painel	Espessura Máx. do Painel	Ni	Inox	Cu
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>			<b>psig (bar)</b>												
1/4	1/4	SS-4-VCR-A1-4M	2,21 (56,1)	0,62 (15,7)	0,56 (14,2)	0,18 (4,6)	0,28 (7,1)	13/16	13/16	1,24 (31,5)	21/32 (16,8)	0,38 (9,7)	8000 (551)	8000 (551)	6400 (440)
	1/2	SS-8-VCR-A1-4M	2,34 (59,4)	0,75 (19,1)		0,40 (10,2)		15/16					3500 (241)	4370 (301)	2800 (192)

<sup>①</sup> Os componentes das VCRs com rosas fixas devem permanecer estacionários durante a instalação. Estes componentes somente devem ser montados em tubos suporte com porcas que tenham rosas macho ou fêmea giratórias.

Conexão Rosca Macho SAE/MS Reta com Vedação por O-Ring<sup>①</sup>

Dim. da Rosca Reta	Dim. da VCR	Tamanho do O-Ring <sup>②</sup>	Código para Pedido	Dimensões						Pressão Nominal		
				A	C	D	E	E <sub>1</sub>	F	Ni	Inox	Cu
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>				<b>psig (bar)</b>								
9/16-18	1/4	906	SS-4-VCR-1-00032	1,33 (33,8)	0,39 (9,9)	0,25 (6,4)	0,18 (4,6)	0,28 (7,1)	3/4	4500 (310)	4500 (310)	4500 (310)
7/8-14	1/2	910	SS-8-VCR-1-00176	1,66 (42,2)	0,50 (12,7)	0,40 (10,2)	0,28 (7,1)	0,59 (15,0)	1	3500 (241)	3500 (241)	2800 (192)
9/16-18	1/2	906	SS-8-VCR-1-01081	1,48 (37,6)	0,39 (9,9)	-	0,28 (7,1)	0,28 (7,1)	15/16	3500 (241)	3500 (241)	2800 (192)

<sup>①</sup> Os componentes das VCRs com rosas fixas devem permanecer estacionários durante a instalação. Estes componentes somente devem ser montados em tubos suporte com porcas que tenham rosas macho ou fêmea giratórias.

<sup>②</sup> Estão disponíveis outros materiais para os O-Rings padrão em fluorcarbono. Os O-Rings são montados com graxa de silicone para vácuo.

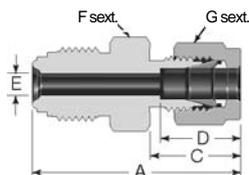
## Corpos

Conexão NPT Fêmea<sup>①</sup>

Dim. da Rosca NPT	Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões			Pressão Nominal		
			A	E	F	Ni	Inox	Cu
			Dimensões, pol. (mm)			psig (bar)		
1/16	1/8	SS-2-VCR-7-1 <sup>②</sup>	1,10 (27,9)	0,09 (2,3)	7/16	6700 (461)	6700 (461)	6700 (461)
1/8	1/8	SS-2-VCR-7-2 <sup>②</sup>	1,19 (30,2)	0,09 (2,3)	9/16	6500 (447)	6500 (447)	6500 (447)
	1/4	SS-4-VCR-7-2	1,41 (35,8)	0,18 (4,6)	5/8	8000 (551)	8000 (551)	6400 (440)
1/4	1/4	SS-4-VCR-7-4	1,54 (39,1)	0,18 (4,6)	3/4	6600 (454)	6600 (454)	5200 (358)
3/8	1/2	SS-8-VCR-7-6	1,76 (44,7)	0,40 (10,2)	15/16	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)
1/2	1/2	SS-8-VCR-7-8	1,99 (50,5)	0,40 (10,2)	1 1/16	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)
3/4	3/4	SS-12-VCR-7-12	2,36 (59,9)	0,62 (15,7)	1 5/16	3000 (206)	3700 (254)	2400 (165)
1	1	SS-16-VCR-7-16	2,51 (63,8)	0,87 (22,1)	1 5/8	2400 (165)	3000 (206)	1900 (130)

<sup>①</sup>Os componentes das VCRs com rosca fixa devem permanecer estacionários durante a instalação. Estes componentes somente devem ser montados em tubos suporte com porcas que tenham rosca macho ou fêmea giratórias.

<sup>②</sup>Não é possível a montagem de arruela de vedação com retenção.

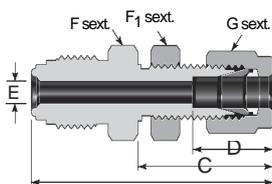
Conexão Swagelok para Tubo<sup>①</sup>

OD(DE) do Tubo	Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões					Pressão Nominal			
			A	C	D	E	F	G	Ni	Inox	Cu
			Dimensões, pol. (mm)					psig (bar)			
1/8	1/4	SS-4-VCR-6-200	1,53 (38,9)	0,60 (15,2)	0,50 (12,7)	0,09 (2,3) <sup>②</sup>	5/8	7/16	8000 (551)	10 000 (689)	6400 (440)
1/4	1/4	SS-4-VCR-6-400	1,62 (41,1)	0,70 (17,8)	0,60 (15,2)	0,18 (4,6)	5/8	9/16	8000 (551)	10 000 (689)	6400 (440)
3/8	1/2	SS-8-VCR-6-600	1,84 (46,7)	0,76 (19,3)	0,66 (16,8)	0,28 (7,1) <sup>②</sup>	15/16	11/16	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)
1/2	1/2	SS-8-VCR-6-810	1,95 (49,5)	0,86 (21,8)	0,90 (22,9)	0,40 (10,2)	15/16	7/8	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)

As dimensões A, C e D são apresentadas com a porca da conexão Swagelok apertada com a mão. As porcas e anilhas Swagelok são fornecidas montadas, conforme apresentadas. Para as pressões nominais máximas das tubulações usadas com as conexões Swagelok para tubos refira-se ao catálogo MS-01-107 "Dados Técnicos sobre Tubos" da Swagelok

<sup>①</sup>Os componentes das VCRs com rosca fixa devem permanecer estacionários durante a instalação. Estes componentes somente devem ser montados em tubos suporte com porcas que tenham rosca macho ou fêmea giratórias.

<sup>②</sup>Pode haver transições no diâmetro interno.

Conexão Swagelok para Tubo para Painel<sup>①</sup>

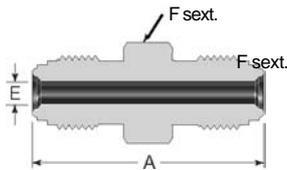
OD (DE) do Tubo	Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões								Pressão Nominal			
			A	C	D	E	F	F <sub>1</sub>	G	Diam. do Furo	Espes. Máx. do Painel	Ni	Inox	Cu
			Dimensões, pol. (mm)								psig (bar)			
1/4	1/4	SS-4-VCR-A1-400	2,25 (57,2)	1,32 (33,5)	0,60 (15,2)	0,18 (4,6)	5/8	5/8	9/16	15/32 (11,9)	0,40 (10,2)	8000 (551)	10 000 (689)	6400 (440)
		SS-4-VCR-A1 S-400	1,88 (47,8)	1,05 (26,7)							0,13 (3,3)	8000 (551)	10 000 (689)	6400 (440)
3/8	1/2	SS-8-VCR-A1-600	2,54 (64,5)	1,45 (36,8)	0,66 (16,8)	0,28 (7,1)	15/16	3/4	11/16	19/32 (15,0)	0,44 (11,2)	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)
1/2	1/2	SS-8-VCR-A1-810	2,74 (69,6)	1,65 (41,9)	0,90 (22,9)	0,40 (10,2)	15/16	15/16	7/8	25/32 (19,8)	0,50 (12,7)	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)

As dimensões A, C e D são apresentadas com a porca da conexão Swagelok apertada com a mão. As porcas e anilhas Swagelok são fornecidas montadas, conforme apresentadas. Para as pressões nominais máximas das tubulações usadas com as conexões Swagelok para tubos refira-se ao catálogo MS-01-107 "Dados Técnicos sobre Tubos" da Swagelok.

<sup>①</sup>Os componentes das VCRs com rosca fixa devem permanecer estacionários durante a instalação. Estes componentes somente devem ser montados em tubos suporte com porcas que tenham rosca macho ou fêmea giratórias.

**Corpos**

**União Macho<sup>①</sup>**

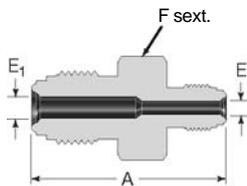


Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões			Pressão Nominal		
		A	E	F	Ni	Inox	Cu
Dimensões, pol. (mm)					psig (bar)		
1/8	SS-2-VCR-6-DM <sup>②</sup>	1,13 (28,7)	0,09 (2,3)	3/8	9000 (620)	11 200 (771)	7200 (496)
1/4	SS-4-VCR-6-DM	1,55 (39,4)	0,18 (4,6)	5/8	8000 (551)	10 000 (689)	6400 (440)
1/2	SS-8-VCR-6-DM	1,84 (46,7)	0,40 (10,2)	15/16	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)
3/4	SS-12-VCR-6-DM	2,44 (62,0)	0,62 (15,7)	1 5/16	3000 (206)	3700 (254)	2400 (165)
1	SS-16-VCR-6-DM	2,59 (65,8)	0,87 (22,1)	1 5/8	2400 (165)	3000 (206)	1900 (130)

① Os componentes das VCRs com roscas fixas devem permanecer estacionários durante a instalação. Estes componentes somente devem ser montados em tubos suporte com porcas que tenham roscas macho ou fêmea giratórias.

② Não é possível a montagem de arruela de vedação com retenção.

**União de Redução Macho<sup>①</sup>**

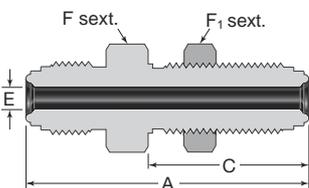


Dim. da VCR	Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões				Pressão Nominal		
			A	E	E <sub>1</sub>	F	Ni	Inox	Cu
Dimensões, pol. (mm)						psig (bar)			
1/4	1/8	SS-4-VCR-6-DM-2 <sup>②</sup>	1,37 (34,8)	0,09 (2,3)	0,18 (4,6)	5/8	8000 (551)	10 000 (689)	6400 (440)
1/2	1/4	SS-8-VCR-6-DM-4	1,71 (43,4)	0,18 (4,6)	0,40 (10,2)	15/16	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)

① Os componentes das VCRs com roscas fixas devem permanecer estacionários durante a instalação. Estes componentes somente devem ser montados em tubos suporte com porcas que tenham roscas macho ou fêmea giratórias.

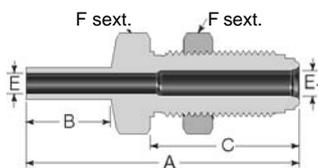
② Não é possível a montagem de arruela de vedação com retenção.

**União Macho para Painel<sup>①</sup>**



Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões							Pressão Nominal		
		A	C	E	F	F <sub>1</sub>	Diam. do Furo no Painel	Espes. Máx. do Painel	Ni	Inox	Cu
Dimensões, pol. (mm)									psig (bar)		
1/4	SS-4-VCR-61	2,23 (56,6)	1,30 (33,0)	0,18 (4,6)	3/4	3/4	19/32 (15,0)	0,44 (11,2)	8000 (551)	10 000 (689)	6400 (440)
	SS-4-VCR-61S	1,82 (46,2)	0,99 (25,1)					0,13 (3,3)			
1/2	SS-8-VCR-61	2,57 (65,3)	1,48 (37,6)	0,40(1 0,2)	1 1/16	1 1/16	29/32 (23,1)	0,50 (12,7)	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)
	SS-8-VCR-61S	2,14 (54,4)	1,11 (28,2)					0,13 (3,3)			

① Os componentes das VCRs com roscas fixas devem permanecer estacionários durante a instalação. Estes componentes somente devem ser montados em tubos suporte com porcas que tenham roscas macho ou fêmea giratórias.

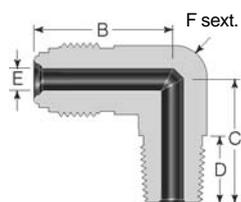
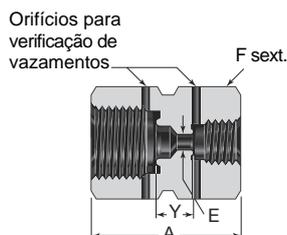
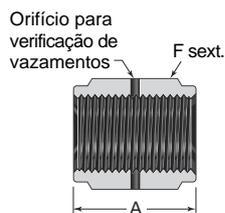


**Conexão para Painel para Solda de Topo para Tubo<sup>①</sup>**

OD (DE) do Tubo	Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões								Pressão Nominal		
			A	B	C	E	E <sub>1</sub>	F	Diam. do Furo no Painel	Espes. Máx. do Painel	Ni	Inox	Cu
Dimensões, pol. (mm)											psig (bar)		
1/4	1/4	6LV-4-VCR-61-4TB7	2,36 (59,9)	0,75 (19,1)	1,30 (33,0)	0,18 (4,6)	0,22 (5,6)	3/4	19/32 (15,0)	0,44 (11,2)	5100 (351)	5100 (351)	5100 (351)
		6LV-4-VCR-61S-4TB7	1,95 (49,5)		0,99 (25,1)					0,13 (3,3)			

① Os componentes das VCRs com roscas fixas devem permanecer estacionários durante a instalação. Estes componentes somente devem ser montados em tubos suporte com porcas que tenham roscas macho ou fêmea giratórias.

## Corpos



## Luas

Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões	
		A	F
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>			
1/8	SS-2-VCR-CG	0,66 (16,8)	7/16
1/4	SS-4-VCR-CG	1,19 (30,2)	3/4
1/2	SS-8-VCR-CG	1,31 (33,3)	1 1/16
3/4	SS-12-VCR-CG	1,68 (42,7)	1 1/2
1	SS-16-VCR-CG	2,04 (51,8)	1 3/4

## União de Redução Fêmea<sup>①</sup>

Dim. da VCR	Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões				Pressão Nominal		
			A	E	F	Y	Ni	Inox	Cu
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>									
<b>psig (bar)</b>									
1/4	1/8	SS-4-VCR-6-DF-2	1,16 (29,5)	0,13 (3,3)	3/4	0,36 (9,1)	8000 (551)	10 000 (689)	6400 (440)
1/2	1/4	SS-8-VCR-6-DF-4	1,41 (35,8)	0,25 (6,4)	1 1/16	0,35 (8,9)	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)

<sup>①</sup> Os componentes das VCRs com rosca fixa devem permanecer estacionários durante a instalação. Estes componentes somente devem ser montados em tubos suporte com porcas que tenham rosca macho ou fêmea giratórias.

## Adaptador de Redução<sup>①</sup>

Dim. da VCR	Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões				Pressão Nominal		
			A	E	F	Y	Ni	Inox	Cu
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>									
<b>psig (bar)</b>									
1/8	1/4	SS-2-VCR-7-4VCRF <sup>②</sup>	1,19 (30,2)	0,09 (2,3)	3/4	0,69 (17,5)	8000 (551)	10 000 (689)	6400 (440)
1/4	1/2	SS-4-VCR-7-8VCRF	1,41 (35,8)	0,18 (4,6)	1 1/16	0,85 (21,6)	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)

<sup>①</sup> Os componentes das VCRs com rosca fixa devem permanecer estacionários durante a instalação. Estes componentes somente devem ser montados em tubos suporte com porcas que tenham rosca macho ou fêmea giratórias.

<sup>②</sup> Não é possível a montagem de arruela de vedação com retenção

## Bucha de Redução<sup>①</sup>

Dim. da VCR	Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões				Pressão Nominal		
			A	E	F	Y	Ni	Inox	Cu
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>									
<b>psig (bar)</b>									
1/4	1/8	SS-4-VCR-7-2VCRF	1,06 (26,9)	0,13 (3,3)	5/8	0,76 (19,3)	8000 (551)	10 000 (689)	6400 (440)
1/2	1/4	SS-8-VCR-7-4VCRF	1,41 (35,8)	0,25 (6,4)	15/16	0,91 (23,1)	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)

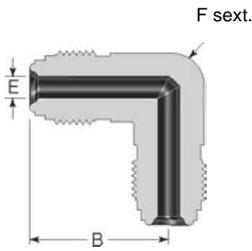
<sup>①</sup> Os componentes das VCRs com rosca fixa devem permanecer estacionários durante a instalação. Estes componentes somente devem ser montados em tubos suporte com porcas que tenham rosca macho ou fêmea giratórias.

## Cotovelo VCR x Rosca NPT Macho<sup>①</sup>

Dim. da Rosca NPT	Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões					Pressão Nominal		
			B	C	D	E	F	Ni	Inox	Cu
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>										
<b>psig (bar)</b>										
1/8	1/4	SS-4-VCR-2-2	1,07 (27,2)	0,87 (22,1)	0,38 (9,6)	0,18 (4,6)	1/2	8000 (551)	10 000 (689)	6400 (440)
1/4	1/4	SS-4-VCR-2-4	1,07 (27,2)	1,05 (26,7)	0,56 (14,2)	0,18 (4,6)	1/2	8000 (551)	8000 (551)	8000 (551)
3/8	1/2	SS-8-VCR-2-6	1,45 (36,8)	1,26 (32,0)	0,56 (14,2)	0,40 (10,2)	13/16	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)
1/2	1/2	SS-8-VCR-2-8	1,45 (36,8)	1,45 (36,8)	0,75 (19,1)	0,40 (10,2)	13/16	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)

<sup>①</sup> Os componentes das VCRs com rosca fixa devem permanecer estacionários durante a instalação. Estes componentes somente devem ser montados em tubos suporte com porcas que tenham rosca macho ou fêmea giratórias.

**Corpos**

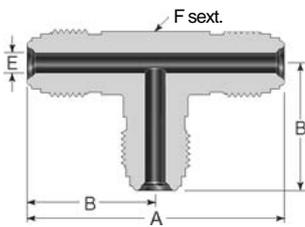


**Cotovelo União<sup>①</sup>**

Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões			Pressão Nominal		
		B	E	F	Ni	Inox	Cu
		Dimensões, pol. (mm)			psig (bar)		
1/8	SS-2-VCR-9 <sup>②</sup>	0,89 (22,6)	0,09 (2,3)	7/16	9000 (620)	11 200 (771)	7200 (496)
1/4	SS-4-VCR-9	1,07 (27,2)	0,18 (4,6)	1/2	8000 (551)	10 000 (689)	6400 (440)
1/2	SS-8-VCR-9	1,45 (36,8)	0,40 (10,2)	13/16	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)
3/4	SS-12-VCR-9	1,92 (48,8)	0,62 (15,7)	1 1/4	3000 (206)	3700 (254)	2400 (165)
1	SS-16-VCR-9	2,00 (50,8)	0,87 (22,1)	1 11/16	2400 (165)	3000 (206)	1900 (130)

① Os componentes das VCRs com roscas fixas devem permanecer estacionários durante a instalação. Estes componentes somente devem ser montados em tubos suporte com porcas que tenham roscas macho ou fêmea giratórias.

② Não é possível a montagem de arruela de vedação com retenção.

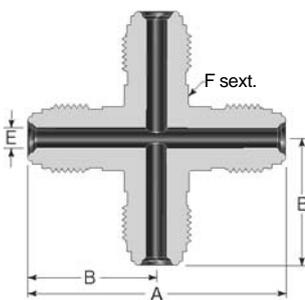


**Tê União<sup>①</sup>**

Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões				Pressão Nominal		
		A	B	E	F	Ni	Inox	Cu
		Dimensões, pol. (mm)				psig (bar)		
1/8	SS-2-VCR-T <sup>②</sup>	1,78 (45,2)	0,89 (22,6)	0,09 (2,3)	7/16	9000 (620)	11 200 (771)	7200 (496)
1/4	SS-4-VCR-T	2,14 (54,4)	1,07 (27,2)	0,18 (4,6)	1/2	8000 (551)	10 000 (689)	6400 (440)
1/2	SS-8-VCR-T	2,90 (73,7)	1,45 (36,8)	0,40 (10,2)	13/16	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)
3/4	SS-12-VCR-T	3,84 (97,5)	1,92 (48,8)	0,62 (15,7)	1 1/4	3000 (206)	3700 (254)	2400 (165)
1	SS-16-VCR-T	4,00 (102)	2,00 (50,8)	0,87 (22,1)	1 11/16	2400 (165)	3000 (206)	1900 (130)

① Os componentes das VCRs com roscas fixas devem permanecer estacionários durante a instalação. Estes componentes somente devem ser montados em tubos suporte com porcas que tenham roscas macho ou fêmea giratórias.

② Não é possível a montagem de arruela de vedação com retenção.



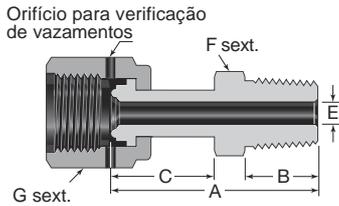
**Cruzeta União<sup>①</sup>**

Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões				Pressão Nominal		
		A	B	E	F	Ni	Inox	Cu
		Dimensões, pol. (mm)				psig (bar)		
1/8	SS-2-VCR-CS <sup>②</sup>	1,78 (45,2)	0,89 (22,6)	0,09 (2,3)	7/16	9000 (620)	11 000 (771)	7200 (496)
1/4	SS-4-VCR-CS	2,14 (54,4)	1,07 (27,2)	0,18 (4,6)	1/2	8000 (551)	10 000 (689)	6400 (440)
1/2	SS-8-VCR-CS	2,90 (73,7)	1,45 (36,8)	0,40 (10,2)	13/16	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)
3/4	SS-12-VCR-CS	3,84 (97,5)	1,92 (48,8)	0,62 (15,7)	1 1/4	3000 (206)	3700 (254)	2400 (165)
1	SS-16-VCR-CS	4,00 (102)	2,00 (50,8)	0,87 (22,1)	1 11/16	2400 (165)	3000 (206)	1900 (130)

① Os componentes das VCRs com roscas fixas devem permanecer estacionários durante a instalação. Estes componentes somente devem ser montados em tubos suporte com porcas que tenham roscas macho ou fêmea giratórias.

② Não é possível a montagem de arruela de vedação com retenção.

## Conjuntos Soldados



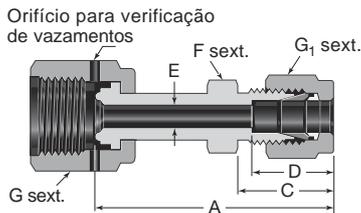
### Conexão Rosca Macho NPT

Dim. da Rosca NPT	Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões						Pressão Nominal		
			A	B	C	E	F	G	Ni	Inox	Cu
			Dimensões, pol. (mm)						psig (bar)		
1/8	1/4	SS-4-WVCR-1-2	1,58 (40,1)	0,38 (9,6)	0,95 (24,1)	0,18 (4,6)	7/16	3/4	8000 (551)	8000 (551)	6400 (440)
1/4	1/4	SS-4-WVCR-1-4	1,79 (45,5)	0,56 (14,2)	0,92 (23,4)	0,18 (4,6)	9/16	3/4	8000 (551)	8000 (551)	6400 (440)
3/8	1/2	SS-8-WVCR-1-6	1,89 (48,0)	0,56 (14,2)	1,00 (25,4)	0,40 (10,2)	11/16	1 1/16	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)
1/2	1/2	SS-8-WVCR-1-8	2,09 (53,1)	0,75 (19,1)	1,01 (25,6)	0,40 (10,2)	7/8	1 1/16	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)



### Conexão Rosca Fêmea NPT

Dim. da Rosca NPT	Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões					Pressão Nominal		
			A	C	E	F	G	Ni	Inox	Cu
			Dimensões, pol. (mm)					psig (bar)		
1/4	1/4	SS-4-WVCR-7-4	1,77 (45,0)	0,92 (23,4)	0,18 (4,6)	3/4	3/4	6600 (454)	6600 (454)	5200 (358)
3/8	1/2	SS-8-WVCR-7-6	1,95 (49,5)	1,06 (26,9)	0,40 (10,2)	7/8	1 1/16	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)
1/2	1/2	SS-8-WVCR-7-8	2,18 (55,4)	1,04 (26,4)	0,40 (10,2)	1 1/16	1 1/16	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)



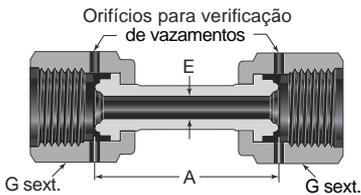
### Conexão Swagelok para Tubo

OD (DE) do Tubo	Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões							Pressão Nominal		
			A	C	D	E	F	G	G <sub>1</sub>	Ni	Inox	Cu
			Dimensões, pol. (mm)							psig (bar)		
1/4	1/4	SS-4-WVCR-6-400	1,94 (49,3)	0,70 (17,8)	0,60 (15,2)	0,18 (4,6)	1/2	3/4	9/16	8000 (551)	10 000 (689)	6400 (440)
3/8	1/4	SS-4-WVCR-6-600	1,97 (50,0)	0,76 (19,3)	0,66 (16,8)	0,18 (4,6)	5/8	3/4	11/16	6500 (447)	6500 (447)	5200 (358)
1/2	1/2	SS-8-WVCR-6-810	2,23 (56,6)	0,86 (21,8)	0,90 (22,9)	0,40 (10,2)	13/16	1 1/16	7/8	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)

As dimensões A, C e D são apresentadas com as porcas da conexão Swagelok apertadas com a mão.

As porcas e anilhas Swagelok são fornecidas soldadas, conforme mostra a figura.

Para obter a pressão nominal máxima dos tubos para uso com as conexões Swagelok para tubos vide o catálogo MS-0 1-107 "Dados Técnicos sobre Tubos" da Swagelok.



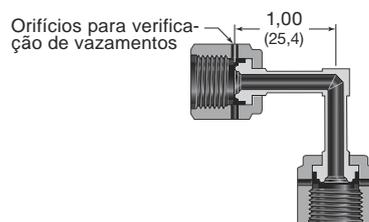
### União Fêmea Giratória

Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões			Pressão Nominal		
		A	E	G	Ni	Inox	Cu
		Dimensões, pol. (mm)			psig (bar)		
1/4	SS-4-WVCR-6-DF	1,71 (43,4)	0,18 (4,6)	3/4	8000 (551)	10 000 (689)	6400 (440)
1/2	SS-8-WVCR-6-DF	1,84 (46,7)	0,40 (10,2)	1 1/16	3500 (241)	4300 (296)	2800 (192)

Estão disponíveis cotovelos, cruzetas, conexões Micro-Fit® e Tês com terminações soldadas macho e fêmea.

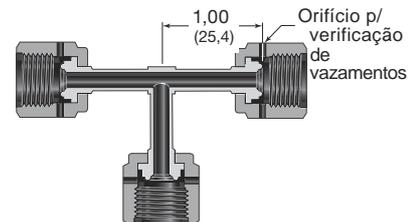
Entre em contato com seu representante Swagelok local para mais informações.

### Cotovelo Fêmea



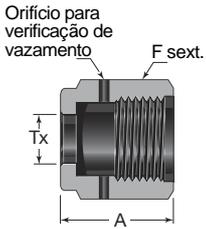
Código para Pedido:  
**6LV-4-WVCR-9-DF**

### Tê Fêmea



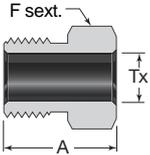
Código para Pedido:  
**6LV-4-WVCR-T-FFF**

**Porcas  
Tampões  
e Plugues**



**Porca Fêmea**

Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões		
		A	F	Tx
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>				
1/8	SS-2-VCR-1	0,53 (13,5)	7/16	0,21 (5,3)
1/4	SS-4-VCR-1	0,81 (20,6)	3/4	0,36 (9,1)
1/2	SS-8-VCR-1	0,88 (22,4)	1 1/16	0,61 (15,5)
5/8	SS-10-VCR-1	0,88 (22,4)	1 3/16	0,74 (18,8)
3/4	SS-12-VCR-1	1,12 (28,4)	1 1/2	0,89 (22,6)
1	SS-16-VCR-1	1,34 (34,0)	1 3/4	1,20 (30,5)



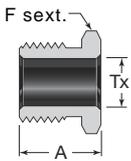
**Porca Macho**

Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões		
		A	F	Tx
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>				
1/8	SS-2-VCR-4	0,50 (12,7)	3/8	0,21 (5,3)
1/4	SS-4-VCR-4 <sup>①</sup>	0,71 (18,0)	5/8	0,36 (9,1)
1/2	SS-8-VCR-4	0,81 (20,6)	15/16	0,61 (15,5)
5/8	SS-10-VCR-4	0,81 (20,6)	1 1/16	0,74 (18,8)
3/4	SS-12-VCR-4	1,00 (25,4)	1 5/16	0,89 (22,6)
1	SS-16-VCR-4	1,19 (30,2)	1 5/8	1,20 (30,5)

① O chanfro da extremidade sextavada permite que a porca se mova em torno de curvas de 90° da tubulação.

**Porca Macho Curta**

Para uso com tubo suporte curto.



Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões		
		A	F	Tx
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>				
1/4	SS-4-VCR-4 .54NC	0,50 (12,7)	5/8	0,36 (9,1)
	SS-4-VCR-4 .65NC	0,71 (18,0)		

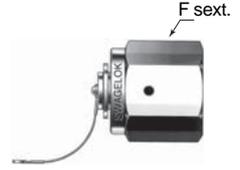


**Tampão**

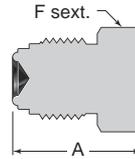
Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões		
		A	C	F
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>				
1/8	SS-2-VCR-CP	0,63 (16,0)	0,30 (7,6)	7/16
1/4	SS-4-VCR-CP	0,94 (23,9)	0,44 (11,2)	3/4
1/2	SS-8-VCR-CP	1,01 (25,6)	0,45 (11,4)	1 1/16
3/4	SS-12-VCR-CP	1,29 (32,8)	0,54 (13,7)	1 1/2
1	SS-16-VCR-CP	1,54 (39,1)	0,63 (16,0)	1 3/4

**Tampão com Cabinho para Fixação**

Os cabinhos para fixação são fabricados em aço inoxidável 302. Seu comprimento é de 6" (15,2 cm).



Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões		
		A	C	F
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>				
1/4	SS-4-VCR-CP-BP	0,94 (23,9)	0,44 (11,2)	3/4
1/2	SS-8-VCR-CP-BP	1,01 (25,6)	0,45 (11,4)	1 1/16



**Plugue**

Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões	
		A	F
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>			
1/8	SS-2-VCR-P <sup>①</sup>	0,68 (17,3)	3/8
1/4	SS-4-VCR-P <sup>②</sup>	0,92 (23,4)	5/8
1/2	SS-8-VCR-P	1,08 (27,4)	15/16
3/4	SS-12-VCR-P	1,43 (36,3)	1 5/16
1	SS-16-VCR-P	1,52 (38,6)	1 5/8

① Não é possível a montagem de arruela de vedação com retenção.

② Também está disponível como plugue giratório.

Código para pedido: **SS-4-VCR-RP**

**Plugue com Cabinho para Fixação**

Os cabinhos para fixação são fabricados em aço inoxidável 302. Seu comprimento é de 6" (15,2 cm).



Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões	
		A	F
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>			
1/4	SS-4-VCR-BP	0,92 (23,4)	5/8
1/2	SS-8-VCR-BP	1,08 (27,4)	15/16

**Tampa de Proteção**

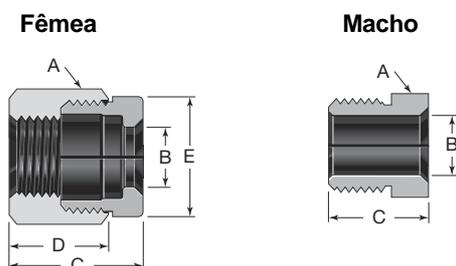
Fabricada em aço inox 304 é fornecida como proteção dos rebordos durante o transporte para diversas conexões VCR limpas conforme a especificação MS-06-61 "Processos de Ultra-Pureza SC-01" da Swagelok.



Dim. da VCR	Código para Pedido
1/4	304-4-VCR-SC
1/2	304-8-VCR-SC
3/4	304-12-VCR-SC
1	304-16-VCR-SC

## Porcas Tampões e Plugues

### Split-Nut – Conjuntos com Porcas Bipartidas

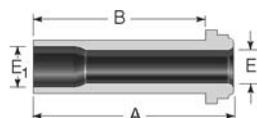


Dim. da VCR	Tipo de Porca Bipartida	Código para Pedido	Dimensões				
			A	B	C	D	E
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>							
1/4	Fêmea	SS-4-VCR-1-SN	3/4	0,36 (9,1)	0,81 (20,6)	0,63 (16,0)	0,68 (17,4)
1/4	Macho	SS-4-VCR-4-SN	5/8	0,36 (9,1)	0,60 (15,2)	–	–

## Conexões para Alta Vazão – VCR Tipo "H"

NOTA: As conexões VCR tipo "H" são compatíveis com as conexões VCR de 1/4" e foram projetadas para serem usadas com as válvulas diafragma de alta-vazão e com os reguladores de gás da Swagelok. Para um fluxo uniforme, use arruelas de vedação com retenção para montagem lateral de 1/4". Vide página 17.

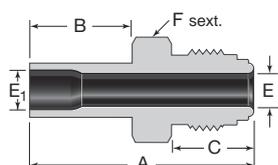
### Tubos Suporte



#### Tubo Suporte para Solda de Topo para Tubo

OD (DE) do Tubo	Espessura Nominal da Parede	Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões				Pressão Nominal		
				A	B	E	E <sub>1</sub>	Ni	Inox	Cu
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>								<b>psig (bar)</b>		
3/8	0,035	1/4	6LV-4-HVCR-3-.60SR	0,60 (15,2)	0,41 (10,4)	0,25 (6,4)	0,31 (7,9)	3300 (227)	3300 (227)	3300 (227)
			6LV-4-HVCR-3-1.19SR	1,19 (30,2)	1,00 (25,4)					
			6LV-4-HVCR-3-1.31SR	1,31 (33,3)	1,12 (28,4)					

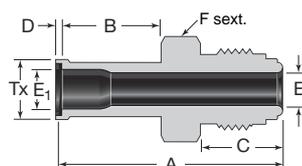
### Corpos



#### Tubo Suporte para Solda de Topo para Tubo

OD (DE) do Tubo	Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões					Pressão Nominal			
			A	B	C	E	E <sub>1</sub>	F	Ni	Inox	Cu
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>								<b>psig (bar)</b>			
3/8	1/4	6LV-4-HVCR-1-6TB7	1,68 (42,7)	0,75 (19,1)	0,62 (15,7)	0,25 (6,4)	0,31 (7,9)	5/8	3300 (227)	3300 (227)	3300 (227)

#### Tubo Suporte para Solda Automática para Tubo

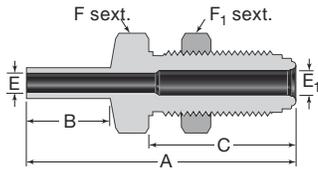


OD (DE) do Tubo	Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões							Pressão Nominal			
			A	B	C	D	E	E <sub>1</sub>	F	Tx	Ni	Inox	Cu
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>										<b>psig (bar)</b>			
3/8	1/4	316L-4-HVCR-1A6	1,71 (43,4)	0,75 (19,1)	0,62 (15,7)	0,03 (0,8)	0,25 (6,4)	0,31 (7,9)	5/8	0,41 (10,4)	3300 (227)	3300 (227)	3300 (227)

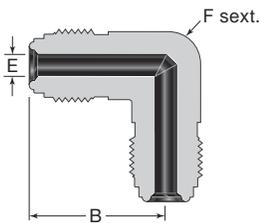
## Conexões para Alta Vazão – VCR Tipo "H"

### Corpos

### Conexão para Painel

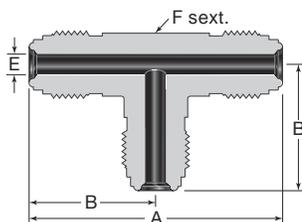


OD (DE) do Tubo	Dim. da VCR	Código para Pedido	Dimensões								Pressão Nominal				
			A	B	C	E	E1	F	F1	Diam. do Furo no Painel	Espes. Máx. do Painel	Ni	Inox	Cu	
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>													<b>psig (bar)</b>		
3/8	1/4	316L-4-HVCR-61-6TB7	2,36 (59,9)	0,75 (19,1)	1,30 (33,0)	0,31 (7,9)	0,25 (6,4)	3/4	3/4	19/32 (15,0)	0,44 (11,2)	3300 (227)	3300 (227)	3300 (227)	



### Cotovelo União

Dim. da VCR pol.	Código para Pedido	Dimensões			Pressão Nominal					
		B	E	F	Ni	Inox	Cu			
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>								<b>psig (bar)</b>		
1/4	SS-4-HVCR-9	1,07 (27,2)	0,25 (6,4)	1/2	8000 (551)	10 000 (689)	6400 (440)			



### Tê União

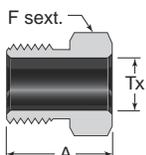
Dim. da VCR pol.	Código para Pedido	Dimensões				Pressão Nominal					
		A	B	E	F	Ni	Inox	Cu			
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>									<b>psig (bar)</b>		
1/4	SS-4-HVCR-T	2,14 (54,4)	1,07 (27,2)	0,25 (6,4)	1/2	8000 (551)	10 000 (689)	6400 (440)			

### Porcas



### Fêmea

Dim. da VCR pol.	Código para Pedido	Dimensões		
		A	F	Tx
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>				
1/4	SS-4-HVCR-1SR	0,81 (20,6)	3/4	0,39 (9,9)
	SS-4-HVCR-1S			0,46 (11,7)



### Macho

Dim. da VCR pol.	Código para Pedido	Dimensões		
		A	F	Tx
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>				
1/4	SS-4-HVCR-4SR	0,71 (18,0)	5/8	0,39 (9,9)

## Arruelas de Vedação

### Informações para Pedido

Especifique o material da arruela de vedação acrescentando o prefixo adequado ao código para pedido.

Material	Prefixo	Exemplo
Níquel	NI	NI-4-VCR-2-VS
Aço inoxidável 316L	SS	SS-4-VCR-2-VS
Cobre	CU <sup>①</sup>	CU-4-VCR-2

Os conjuntos de arruelas de vedação com retenção de níquel e cobre usam retentor de aço inoxidável 316.

① As arruelas de cobre não são revestidas. Para pedir use o prefixo CU com o código básico para pedido das arruelas prateadas.

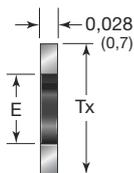
Exemplo: CU-4-VCR-2

Não estão disponíveis arruelas de vedação com retenção para montagem lateral em cobre.

### Prateadas

#### Tipo s/ retentor

Não pode ser usado em montagens com retentor e arruela de vedação.



Dim. da VCR	Código Básico p/ Pedido	Dimensões	
		E	Tx
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>			
1/8	-2-VCR-2	0,09 (2,3)	0,26 (6,6)
1/4	-4-VCR-2	0,22 (5,6)	0,47 (11,9)
1/2	-8-VCR-2	0,44 (11,2)	0,78 (19,8)
5/8	-10-VCR-2	0,58 (14,7)	0,91 (23,1)
3/4	-12-VCR-2	0,66 (16,8)	1,14 (29,0)
1	-16-VCR-2	0,89 (22,6)	1,40 (35,6)

### Opções

#### Arruelas de Vedação Cegas

Estão disponíveis arruelas de vedação cegas (sem furação) em montagens com retenção e sem retenção. As arruelas de vedação cegas tem máximo valor nominal de pressão diferencial ( $\Delta p$ ) de 100 psi (6,8 bar).

Para pedir, acrescente o sufixo ao código básico para pedido.

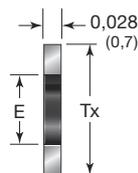
Exemplo: SS-4-VCR-2-VS-BL

#### Arruelas de Vedação para Proteção

Estão disponíveis arruelas de vedação para proteção com malha de 0,5 a 60  $\mu$ m para conexões VCRs de 1/4 a 1". Entre em contato com seu representante Swagelok local para mais informações.

### Sem Revestimento (VS)

#### Tipo s/ retentor

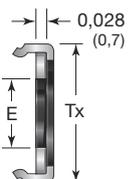


Dim. da VCR	Código Básico p/ Pedido	Dimensões	
		E	Tx
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>			
1/8	-2-VCR-2-VS	0,09 (2,3)	0,26 (6,6)
1/4	-4-VCR-2-VS	0,22 (5,6)	0,47 (11,9)
1/2	-8-VCR-2-VS	0,44 (11,2)	0,78 (19,8)
5/8	-10-VCR-2-VS	0,58 (14,7)	0,91 (23,1)
3/4	-12-VCR-2-VS	0,66 (16,8)	1,14 (29,0)
1	-16-VCR-2-VS	0,89 (22,6)	1,40 (35,6)

0,028  
(0,7)

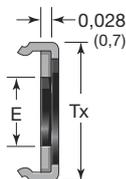
### Conjunto de Retentor e Arruela de Vedação

O retentor e a arruela de vedação devem ser usados como um conjunto.



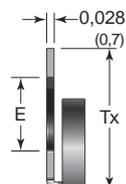
Dim. da VCR	Código Básico para Pedido	Dimensões	
		E	Tx
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>			
1/4	-4-VCR-2-GR	0,24 (6,1)	0,50 (12,7)
1/2	-8-VCR-2-GR	0,44 (11,2)	0,79 (20,1)
3/4	-12-VCR-2-GR	0,66 (16,8)	1,14 (29,0)
1	-16-VCR-2-GR	0,89 (22,6)	1,40 (35,6)

### Conjunto de Retentor e Arruela de Vedação



Dim. da VCR	Código Básico para Pedido	Dimensões	
		E	Tx
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>			
1/4	-4-VCR-2-GR-VS	0,24 (6,1)	0,50 (12,7)
1/2	-8-VCR-2-GR-VS	0,44 (11,2)	0,79 (20,1)
3/4	-12-VCR-2-GR-VS	0,66 (16,8)	1,14 (29,0)
1	-16-VCR-2-GR-VS	0,89 (22,6)	1,40 (35,6)

### Retentor para Montagem Lateral



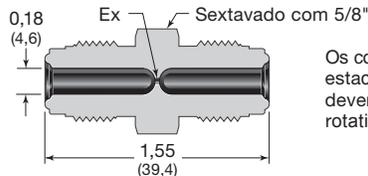
Dim. da VCR	Código Básico para Pedido	Dimensões	
		E	Tx
<b>Dimensões, pol. (mm)</b>			
1/4	-4-VCR-2-ZC-VS	0,24 (6,1)	0,45 (11,4)
1/2	-8-VCR-2-ZC-VS	0,44 (11,2)	0,75 (19,1)

## Restritores de Vazão

Este produto pode ser utilizado em sistemas de fornecimento de líquidos ou gás que requerem repetitiva redução ou limitação da vazão.



## Informações para Pedido e Dimensões



Os componentes das conexões VCRs com rosca fixa devem permanecer estacionários durante a instalação. Estes componentes somente devem ser montados em tubos suporte que tenham porcas fêmeas rotativas.

- Projeto monobloco e compacto economiza espaço
- Orifícios de tamanho padrão usinados em união VCR macho de 1/4"
- Sem espaços mortos p/ operação limpa
- Clara identificação do orifício e identificação de rastreabilidade marcados no corpo
- Eletropolido, limpo e embalado conforme a especificação MS-01-61 "Processos de Ultra-Pureza SC-01" da Swagelok
- Pressão Nominal de 10 000 psig (689 bar)

Ex, pol. (mm)	Código para Pedido
0,010 (0,254)	6LV-4-VCR-6-DM-010P
0,012 (0,305)	6LV-4-VCR-6-DM-012P
0,015 (0,381)	6LV-4-VCR-6-DM-015P
0,017 (0,432)	6LV-4-VCR-6-DM-017P
0,020 (0,508)	6LV-4-VCR-6-DM-020P
0,023 (0,584)	6LV-4-VCR-6-DM-023P
0,025 (0,635)	6LV-4-VCR-6-DM-025P
0,026 (0,660)	6LV-4-VCR-6-DM-026P
0,027 (0,686)	6LV-4-VCR-6-DM-027P
0,030 (0,762)	6LV-4-VCR-6-DM-030P
0,035 (0,889)	6LV-4-VCR-6-DM-035P
0,040 (1,016)	6LV-4-VCR-6-DM-040P
0,045 (1,143)	6LV-4-VCR-6-DM-045P

Ex, pol. (mm)	Código para Pedido
0,050 (1,270)	6LV-4-VCR-6-DM-050P
0,055 (1,397)	6LV-4-VCR-6-DM-055P
0,060 (1,529)	6LV-4-VCR-6-DM-060P
0,065 (1,651)	6LV-4-VCR-6-DM-065P
0,070 (1,778)	6LV-4-VCR-6-DM-070P
0,075 (1,905)	6LV-4-VCR-6-DM-075P
0,080 (2,032)	6LV-4-VCR-6-DM-080P
0,085 (2,159)	6LV-4-VCR-6-DM-085P
0,090 (2,286)	6LV-4-VCR-6-DM-090P
0,093 (2,362)	6LV-4-VCR-6-DM-093P
0,095 (2,413)	6LV-4-VCR-6-DM-095P
0,100 (2,540)	6LV-4-VCR-6-DM-100P

## Dispositivos para Travamento e Identificação

Estes dispositivos ajudam a evitar desmontagem não-intencional de conexões VCR. Adicionalmente, ambos os dispositivos possuem um orifício destinado a fixar etiquetas de identificação e programas de verificação da qualidade.

### Dispositivo para Travamento de Conexão

Este dispositivo foi projetado para uso em conexões VCR com vedação facial através de arruela metálica usando porcas macho e fêmea padrão.



Dim.	Código para Pedido
1/4"	SS-4-VCR-FLC
1/2"	SS-8-VCR-FLC

### Dispositivo para Travamento de Válvula

Este dispositivo foi projetado para uso em válvulas Swagelok que possuem conexões VCR macho integral no corpo da válvula.



Dim.	Código para Pedido
1/4"	SS-4-VCR-VLC
1/2"	SS-8-VCR-VLC

## Ferramenta e Bandeja para Montagem Lateral

### Ferramenta

- Facilitam o manuseio das arruelas de vedação, preservam a limpeza
- Permitem a instalação de arruelas de vedação em espaços limitados
- Usadas para remover facilmente arruelas da bandeja

**Material:**  
Polietersulfona (PES)



### Bandeja (com 30 arruelas)

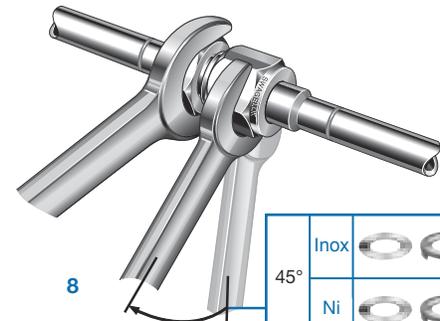
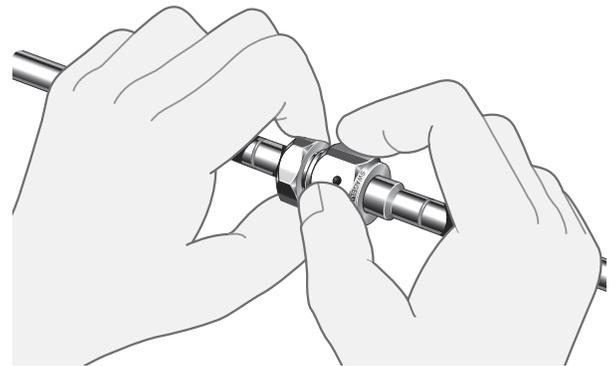
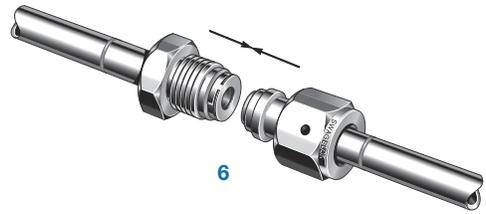
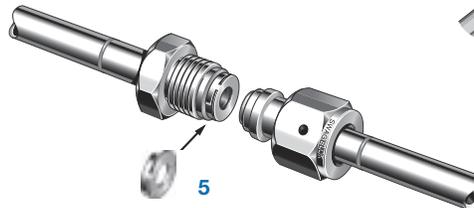
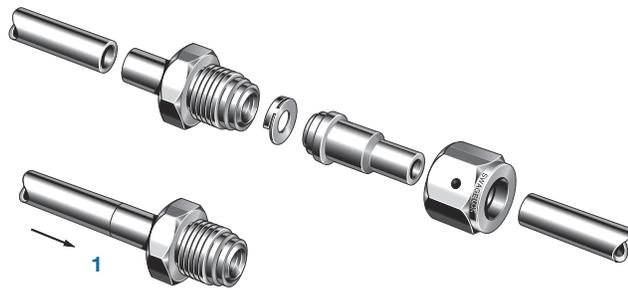
- Mantém as arruelas protegidas
- Mantém as arruelas alinhadas para fácil remoção com a ferramenta de montagem lateral
- **Limpas e embaladas conforme a especificação MS-06-61 "Processos de Ultra-Pureza SC-01" da Swagelok**

### Material:

Bandeja: polipropileno   
Tampa (transparente): policarbonato 

Descrição	Código para Pedido
Ferramenta p/ Instalação	MS-4-VCR-ZC-TL
Bandeja (arruelas em Ni)	NI-4-VCR-2-ZCT-VS
Bandeja (arruelas em inox)	SS-4-VCR-2-ZCT-VS

## Instruções de Instalação de Conexões VCR

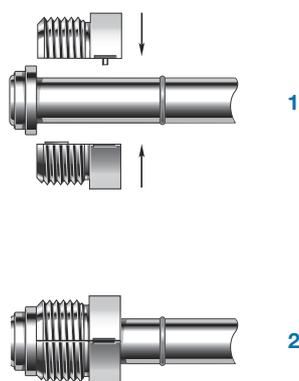


45°	Inox			
	Ni			
90°	Cu			

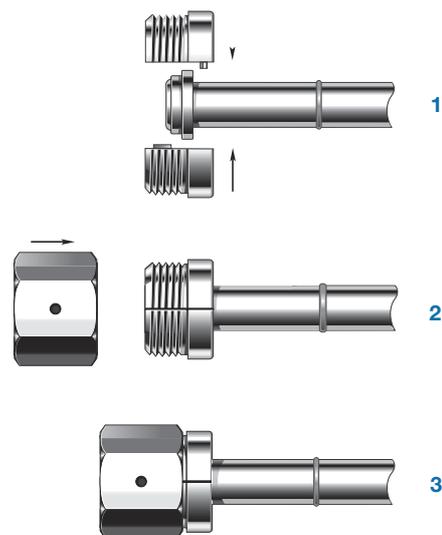


## Instruções de Instalação de VCR Split-Nut (Porcas Bipartidas)

### Macho



### Fêmea



## Sistema Swagelok de Solda Orbital

Para informações sobre o Sistema Swagelok de solda orbital, refira-se ao MS-02-143 "Referência Rápida sobre Sistema de Solda Orbital" da Swagelok.



### Seleção de Produtos com Segurança

Ao selecionar um produto, o projeto de todo o sistema deve ser considerado para garantir sua segurança e performance sem defeitos. A função, compatibilidade de materiais, valores nominais adequados, instalação, operação e manutenção apropriados são de responsabilidade do projetista e do usuário do sistema.

**Cuidado: Não misture ou troque componentes com os de outros fabricantes.**

### Garantia

Os produtos Swagelok são cobertos pela Garantia Vitalícia Limitada Swagelok. Para obter uma cópia do Termo de Garantia consulte o site [www.swagelok.com](http://www.swagelok.com) ou contate seu distribuidor exclusivo da Swagelok.