

Flanges



- Transições sem rosca e sem solda entre sistemas de tubos rígidos flangeados e sistemas de tubos flexíveis
- Os flanges atendem às Normas ASME, DIN, EN e JIS
- Inteiramente usinados a partir de corpos monobloco forjados
- Disponíveis com conexões Swagelok® para tubos até 50 mm e 2"

Características

- Os Flanges atendem às Normas ASME, DIN, EM e JIS
- Disponíveis em diversos tamanhos e classes de pressão
- Ampla gama de faces de vedação incluindo face lisa, face em ressalto, RTJ, macho e fêmea (tongue-and-groove)
- O material padrão é aço inoxidável 316; estão disponíveis, opcionalmente, as ligas: 20, 400, 600 e C-276
- Sextavados facilitam a instalação de conexões para tubos
- Primeiro aperto verificável através de calibre usando o calibre Swagelok para verificação de aperto

Conexões

- Conexões Swagelok para tubos métricas e em polegadas de 3 a 50 mm e de 1/16" a 2"
- Adaptadores Swagelok para tubos métricos e em polegadas de 6 a 50 mm e de 1/4" a 2"

Tipos de Flanges

- ASME B16.5
 - Flanges de tamanhos nominais NPS de 1/2" a 2"
 - Classes de pressões nominais de 150 a 2500
- DIN EN 1092-1
 - Flanges de tamanhos nominais DN 15 a 50
 - Classes de pressões nominais de PN 40 a 320
- EN 1092-1
 - Flanges de tamanhos nominais DN 15 a 50
 - Classes de pressões nominais de PN 40 a 100
- JIS B2220
 - Flanges de tamanhos nominais DN 15 a 50
 - Classes de pressões nominais de 10 a 63K
- Adaptadores para flanges para atender outras Normas como API e ISO, estão disponíveis sob pedido.

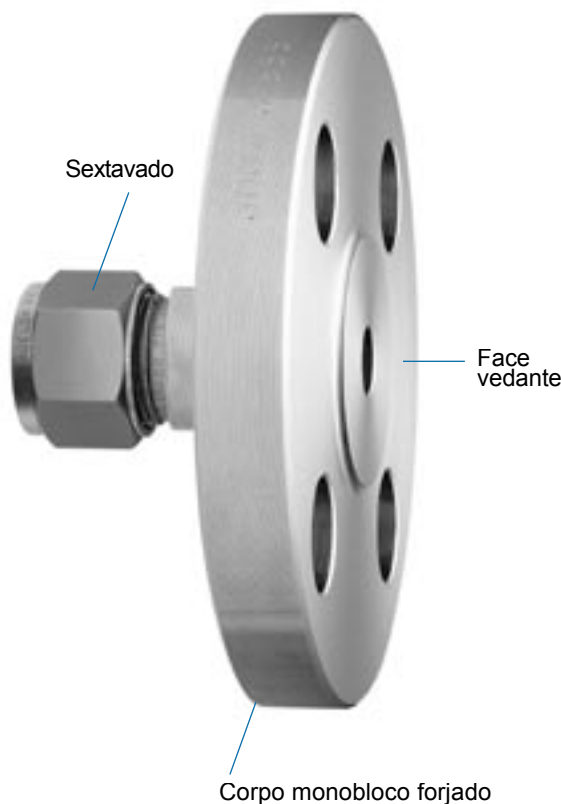
Conformidade Normativa

Os Flanges em aço inoxidável EN, DIN (até PN 160) e ANSI foram submetidos a testes típicos de aprovação TÜ/TÜV/A/R 278-03 para estarem conformes com a Diretiva Européia para Equipamentos de Pressão (European Pressure Equipment Directive - PED) e com os requisitos para vazamentos da TA-LUFT 2002.

Conforme o PED, os Flanges são classificados como componentes de tubulações e não podem levar a marca CE.

Limpeza e Embalagem

Todos os Flanges Swagelok são limpos e embalados conforme a especificação MS-06-62 "Limpeza e Embalagem (SC-10)" da Swagelok.



Materiais dos Flanges

Material	Especificação ASTM
Aço inoxidável 316 ^①	A182
Liga 20	B462
Liga 400	B564
Liga 600	
Liga C-276	

^①As conexões em aço inoxidável maiores que 1" ou 25 mm usam anilhas com revestimento em PFA.

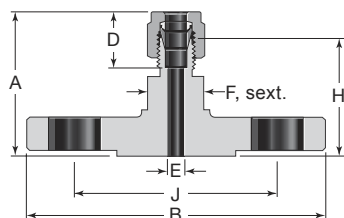
Aplicações acima de 232°C **requerem** anilhas dianteiras prateadas e anilhas traseiras sem revestimento. Para pedir conexões com anilhas prateadas e anilhas traseiras sem revestimento adicione **-BM** ao código para pedido.

Exemplo: SS-6M0-F25M-40-C-**BM**

Informações para Pedido e Dimensões

As dimensões em polegadas (milímetros) servem apenas como referência e estão sujeitas a modificações.

Flanges ANSI



OD (DE) do Tubo pol.	Flange ANSI NPS	Classe	Código para Pedido Flange com Face com Ressalto	Dimensões, pol.						
				A	B	D	E	F	H	J
1/4	1/2	150	SS-400-F8-150	1,61	3,50	0,60	0,19	13/16	1,32	2,38
3/8	1/2	300	SS-600-F8-300	1,79	3,75	0,66	0,28	13/16	1,50	2,62
1/2	1/2	150	SS-810-F8-150	1,78	3,50	0,90	0,41	13/16	1,38	2,38
	1		SS-810-F16-150	1,90	4,25				1,50	3,12
	2		SS-810-F32-150	2,09	6,00				1,69	4,75
3/4	1		SS-1210-F16-150	1,98	4,25	0,96	0,62	1 1/4	1,58	3,12
1	1		SS-1610-F16-150	2,38	4,25	1,23	0,88	13/8	1,90	3,12
1 1/2	2		SS-2400-F32-150	3,40	6,00	1,97	1,34	2 1/8	2,33	4,75
2	2		SS-3200-F32-150	4,11	6,00	2,66	1,81	2 3/4	2,64	4,75

Valores Nominais de Pressão-Temperatura

Os valores nominais são tomados da Norma ASME B16.5-2003, Tabela 2-2.2 e Tabela F2-2.2.

Os valores nominais de pressão para conexões terminadas em flange e outra conexão terminal são determinados pela conexão com o menor valor de pressão nominal.

Pressões Nominais por Classes, psig

Temperatura °C	Classe ASME						
	150	300	400	600	900	1500	2500
-29 a 38	275	720	960	1440	2160	3600	6000
93	235	620	825	1240	1860	3095	5160
149	215	560	745	1120	1680	2795	4660
204	195	515	685	1025	1540	2570	4280
260	170	480	635	955	1435	2390	3980
315	140	450	600	900	1355	2255	3760
343	125	440	590	885	1325	2210	3680
371	110	435	580	870	1305	2170	3620
399	95	425	570	855	1280	2135	3560
427	80	420	565	845	1265	2110	3520
454	65	420	555	835	1255	2090	3480
483	50	415	555	830	1245	2075	3460
513	35	385	515	775	1160	1930	3220
538	20	365	485	725	1090	1820	3030

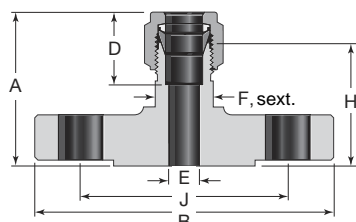
Pressões Nominais por Classes, bar

Temperatura °C	Classe ASME						
	150	300	400	600	900	1500	2500
-29 a 38	19,0	49,6	66,2	99,3	148,9	248,2	413,7
50	18,4	48,1	64,2	96,2	144,3	240,6	400,9
100	16,2	42,2	56,3	84,4	126,6	211,0	351,6
150	14,8	38,5	51,3	77,0	115,5	192,5	320,8
200	13,7	35,7	47,6	71,3	107,0	178,3	297,2
250	12,1	33,4	44,5	66,8	100,1	166,9	278,1
300	10,2	31,6	42,2	63,2	94,9	158,1	263,5
325	9,3	30,9	41,2	61,8	92,7	154,4	257,4
350	8,4	30,3	40,4	60,7	91,0	151,6	252,7
375	7,4	29,9	39,8	59,8	89,6	149,4	249,0
400	6,5	29,4	39,3	58,9	88,3	147,2	245,3
425	5,5	29,1	38,9	58,3	87,4	145,7	242,9
450	4,6	28,8	38,5	57,7	86,5	144,2	240,4
475	3,7	28,7	38,2	57,3	86,0	143,4	238,9
500	2,8	28,2	37,6	56,5	84,7	140,9	235,0
538	1,4	25,2	33,4	50,0	75,2	125,5	208,9

Informações para Pedido e Dimensões

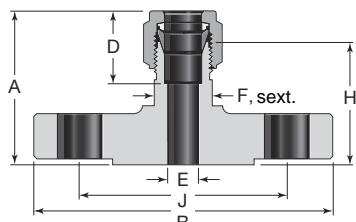
As dimensões em polegadas (milímetros) servem apenas como referência e estão sujeitas a modificações

Flanges DIN, Classe de Pressão PN 40



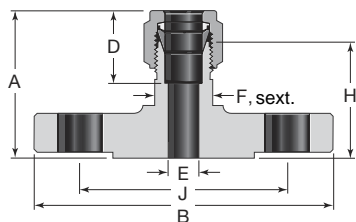
OD (DE) doTubo mm	Tam.do Flange DIN DN	Código para Pedido Flange com Face com Ressalto	Dimensões mm						
			A	B	D	E	F	H	J
6	25	SS-6M0-F25M-40-C	47,5	115	15,3	4,8	20	40,1	85,0
12	15	SS-12M0-F15M-40-C	48,5	95,0	22,8	9,5	20	38,4	65,0
	25	SS-12M0-F25M-40-C	50,5	115				40,4	85,0
	50	SS-12M0-F50M-40-C	55,3	165				45,2	125
18	15	SS-18M0-F15M-40-C	51,8	95,0	24,4	15,1	32	41,7	65,0
	25	SS-18M0-F25M-40-C	53,8	115				43,7	85,0
25	25	SS-25M0-F25M-40-C	64,0	115	31,3	21,8	35	51,8	85,0
38	50	SS-38M0-F50M-40-C	90,4	165	49,4	33,7	55	62,7	125
50	50	SS-50M0-F50M-40-C	103	165	65,0	45,2	70	66,3	125

Flanges EN, Classe de Pressão PN 40



OD (DE) doTubo mm	Tam. do Flange EN DN	Código para Pedido Flange com Face com Ressalto	Dimensões mm						
			A	B	D	E	F	H	J
6	25	SS-6M0-F25E-40-B1	47,5	115	15,3	4,8	20	40,1	85,0
12	15	SS-12M0-F15E-40-B1	48,5	95,0	22,8	9,5	20	38,4	65,0
	25	SS-12M0-F25E-40-B1	50,5	115				40,4	85,0
	50	SS-12M0-F50E-40-B1	55,3	165				45,2	125
18	15	SS-18M0-F15E-40-B1	51,8	95,0	24,4	15,1	32	41,7	65,0
	25	SS-18M0-F25E-40-B1	53,8	115				43,7	85,0
25	25	SS-25M0-F25E-40-B1	64,0	115	31,3	21,8	35	51,8	85,0
38	50	SS-38M0-F50E-40-B1	90,4	165	49,4	33,7	55	62,7	125
50	50	SS-50M0-F50E-40-B1	103	165	65,0	45,2	70	66,3	125

Flanges JIS, Classe de Pressão 10K



OD (DE) doTubo	Tam.do Flange JIS DN	Código para Pedido Flange com Face com Ressalto	Dimensões						
			A	B	D	E	F	H	J
Dimensões, pol.									
1/4	15	SS-400-F15A-10K-RF	1,66	3,74	0,60	0,19	13/16	1,37	2,76
3/8		SS-600-F15A-10K-RF	1,72		0,66	0,28		1,43	
1/2		SS-810-F15A-10K-RF	1,83		0,90	0,41			
3/4		SS-1210-F15A-10K-RF	1,91		0,96	0,62		1 1/4	
1	25	SS-1610-F25A-10K-RF	2,40	4,92	1,23	0,88	13/8	1,92	3,54
2	50	SS-3200-F50A-10K-RF	4,01	6,10	2,66	1,81	2 3/4	2,54	4,72
Dimensões, mm									
12	15	SS-12M0-F15A-10K-RF	46,5	95,0	22,8	9,5	20	36,3	70,0
18	15	SS-18M0-F15A-10K-RF	48,5	95,0	24,4	15,1	32	38,4	70,0
25	25	SS-25M0-F25A-10K-RF	61,0	125	31,3	21,8	35	48,8	90,0

Informações para Pedido, Adaptadores Especiais para Flanges

Para o Flange padrão em aço inoxidável, selecione um código para pedido das tabelas contidas nas páginas 3 e 4.

Para selecionar um Flange não padrão, combine os designadores na sequência apresentada abaixo.

SS - 6M0 - F25 M - 40 - C

Material do Flange

SS = Aço inoxidável 316^①
C20 = Liga 20
M = Liga 400
INC = Liga 600
HC = Liga C-276

^① As conexões em aço inoxidável maiores que 1" ou 25 mm usam anilhas com revestimento em PFA.

Aplicações acima de 232°C **requerem** anilhas dianteiras prateadas e anilhas traseiras sem revestimento. Para pedir conexões com anilhas prateadas e anilhas traseiras sem revestimento adicione **-BM** ao código para pedido.

Exemplo: SS-25M0-F25M-40-CBM

Tamanho das Conexões

Conexões Swagelok para Tubos

Polegadas	Métricas
100 = 1/16"	3M0 = 3 mm
200 = 1/8"	6M0 = 6 mm
400 = 1/4"	8M0 = 8 mm
600 = 3/8"	10M0 = 10 mm
810 = 1/2"	12M0 = 12 mm
1210 = 3/4"	18M0 = 18 mm
1610 = 1"	20M0 = 20 mm
2400 = 1 1/2"	22M0 = 22 mm
3200 = 2"	25M0 = 25 mm
	28M0 = 28 mm
	32M0 = 32 mm
	38M0 = 38 mm
	50M0 = 50 mm

Adaptadores Swagelok para Tubos^①

Polegadas	Métricas
4-TA = 1/4"	6-MTA = 6 mm
6-TA = 3/8"	8-MTA = 8 mm
8-TA = 1/2"	10-MTA = 10 mm
12-TA = 3/4"	12-MTA = 12 mm
16-TA = 1"	18-MTA = 18 mm
24-TA = 1 1/2"	20-MTA = 20 mm
32-TA = 2"	22-MTA = 22 mm
	25-MTA = 25 mm
	28-MTA = 28 mm
	32-MTA = 32 mm
	38-MTA = 38 mm
	50-MTA = 50 mm

^① Adaptadores para tubos maiores do que 1" ou 25 mm são fornecidos com porcas e anilhas pré-crimpadas.

Face de Vedação (Face c/ Ressalto é Padrão)

ANSI (sem designador)

DIN

C } Vide a Norma DIN EN 1092-1 quanto aos detalhes do acabamento superficial

D }

E }

EN

B1 } Vide a Norma EN 1092-1 quanto aos detalhes do acabamento superficial

B2 }

JIS

RF

Para outras faces de vedação, incluindo faces planas, RTJ, macho e fêmea, entre em contato com seu representante Swagelok local para mais informações.

Classe de Pressão

ANSI

150 = 150	900 = 900
300 = 300	1500 = 1500
600 = 600	2500 = 2500

DIN

40 = PN 40	160 = PN 160
63 = PN 63	250 = PN 250
100 = PN 100	320 = PN 320

EN

40 = PN 40	
63 = PN 63	
100 = PN 100	

JIS

10K = 10 kg/cm ²	30K = 30 kg/cm ²
16K = 16 kg/cm ²	40K = 40 kg/cm ²
20K = 20 kg/cm ²	63K = 63 kg/cm ²

Norma do Flange

A = JIS
E = EN
M = DIN
 Sem designador = ANSI

Tamanhos Nominais dos Flanges

Polegadas (ANSI)	Métricas (DIN, EN, JIS)
F8 = NPS 1/2"	F15 = DN 15
F12 = NPS 3/4"	F20 = DN 20
F16 = NPS 1"	F25 = DN 25
F24 = NPS 1 1/2"	F50 = DN 50
F32 = NPS 2"	

Opções

Flanges com Furo Passante para Termopares e para Tubos de Imersão

Os Termopares e Tubos de Imersão podem ser montados em Flanges com conexões Swagelok para tubos com furo passante. Para pedir adicione **BT** ao código para pedido. Exemplo: SS-6M0-F25M-40-CBT

Flanges com Furo Passante para Termopares e para Tubos de Imersão



Estão disponíveis Flanges com conexão para solda sobreposta de 1/2".

Selecione um código para pedido.

OD(DE) do Tubo	Acabamento da Superfície de Vedação (Ra)	Código para Pedido
3/8"	125 a 250 µin. (3,2 a 6,4 µm)	SS-600-1-0151
10 mm		SS-10M0-1-0005

Conexões Swagelok para Tubos

Vide o catálogo MS-01-140 "Conexões e Adaptadores para Tubos. Aperto Verificável Através de Calibre" da Swagelok para mais informações



Tubos

A Swagelok também oferece uma ampla variedade de tubos.

Para mais informações contate seu representante ou veja estes catálogos:

- *Stainless Steel Seamless Tubing, Fractional, Metric, and Imperial Sizes*, MS-01-181
- *Ultrahigh-Purity and High-Purity Stainless Steel Tubing, Fractional, Metric, and Imperial Sizes*, MS-01-182.



Dados sobre Tubos

Para mais informações sobre Dobradores de Tubos veja o catálogo MS-01-107 em Dados sobre Tubos

Dobradores de Tubos

Veja o catálogo *8Vt1S_ WfSe W Accessórias* - MS-01-179, para mais informações.



Unidade Hidráulica de Pré-Crimpagem com Múltiplas Cabeças

Veja o catálogo *5a` WöV W3VsbSVadVé bScS FgTae Ž* MS-01-140, para mais informações.



Safe Product Selection

When selecting a product, the total system design must be considered to ensure safe, trouble-free performance. Function, material compatibility, adequate ratings, proper installation, operation, and maintenance are the responsibilities of the system designer and user.

Caution: Do not mix or interchange parts with those of other manufacturers.

Warranty Information

Swagelok products are backed by The Swagelok Limited Lifetime Warranty. For a copy, visit swagelok.com or contact your authorized Swagelok representative.

Swagelok—TM Swagelok Company
© 2003–2015 Swagelok Company
Printed in U.S.A., AGS
April 2015, R6
MS-02-200