

Filtro de linha

Série FH34/44/54/64

Pressão nominal: 3,5, 7, 14, 21 MPa

RoHS

Design compacto, firme e seguro

A caixa e a tampa passaram por testes nos quais foram submetidas 100.000 vezes a impactos equivalentes a 1,5 vezes a pressão nominal (de acordo com a norma MIL).

Fácil substituição do elemento

O elemento é retirado do topo e firmado no lugar inserindo uma vedação O-ring. O elemento pode ser instalado e retirado facilmente, simplificando a manutenção.

Lado da saída seguro

Uma vedação firme é fixada através de uma configuração especial que combina um grampo de pressão a partir de um O-ring ao redor do perímetro interno da caixa com apoio da tampa, e não há resistência quando a tampa é instalada e removida.

Porta grande de escape do dreno

A porta grande de escape do dreno M24 assegura a drenagem rápida.

Fácil reversão na direção da vazão do fluido

Simplesmente gire a tampa 180° em relação à base de montagem da caixa para reverter a direção de vazão do fluido.

Sensor de entupimento

O filtro pode ser montado com um indicador de pressão diferencial (tipo com reinicialização) ou sensor de indicação de pressão diferencial (comum com o tipo visual, sem reinicialização).



Especificações

Fluido		Fluido hidráulico	
Pressão de trabalho		Máx. 3,5 MPa	Máx. 7, 14, 21 MPa
Temperatura de trabalho		Máx. 80 °C	
Material principal	Tampa/Caixa	Alumínio fundido (3/8, 1/2, 3/4, 1)	Ferro fundido
	O-ring	Alumínio fundido (1 1/4, 1 1/2, 2)	
		NBR ou FKM ^(Nota)	
Elemento	Material	Papel	
	Filtragem nominal	5, 10, 20 µm	
	Resistência de pressão diferencial	0,6 MPa	
Pressão de trabalho do indicador de pressão diferencial		0,275 MPa	
Pressão aberta da válvula de liberação		0,35 MPa	

(Nota) O material dos O-rings e vedações difere dependendo do fluido hidráulico usado. Petróleo, mistura de água e glicol, emulsão; NBR; éster fosfórico; FKM

Modelo/Taxa de vazão nominal

Pressão de trabalho	Modelo		Conexão		Taxa de vazão nominal (L/min)	
	Conexão roscada	Conexão do flange	Rc roscado	Flange SSA		
Máx. 3,5 MPa	FH340-03	—	3/8	—	10	
	FH340-04	—	1/2	—	20	
	FH342-06	FH341-06	3/4	20 (3/4 ^B)	50	
	FH342-08	FH341-08	1	25 (1 ^B)	80	
	FH340-10	FH341-10	1 1/4	32 (1 1/4 ^B)	120	
	FH340-12	FH341-12	1 1/2	40 (1 1/2 ^B)	160	
	—	FH341-16	—	50 (2 ^B)	260	
	FH440-03	—	3/8	—	10	
	FH440-04	FH441-04	1/2	15 (1/2 ^B)	20	
	FH440-06	FH441-06	3/4	20 (3/4 ^B)	50	
Máx. 7 MPa	FH440-08	FH441-08	1	25 (1 ^B)	80	
	FH440-10	FH441-10	1 1/4	32 (1 1/4 ^B)	120	
	FH440-12	FH441-12	1 1/2	40 (1 1/2 ^B)	160	
	—	FH441-16	—	50 (2 ^B)	260	
	—	FH441-20	—	65 (2 1/2 ^B)	450	
	—	FH441-24	—	80 (3 ^B)	600	
	Máx. 14 MPa	FH540-03	—	3/8	—	10
		FH540-04	FH541-04	1/2	15 (1/2 ^B)	20
		FH540-06	FH541-06	3/4	20 (3/4 ^B)	50
		FH540-08	FH541-08	1	25 (1 ^B)	80
FH540-10		FH541-10	1 1/4	32 (1 1/4 ^B)	120	
FH540-12		FH541-12	1 1/2	40 (1 1/2 ^B)	160	
—		FH541-16	—	50 (2 ^B)	260	
FH640-03		—	3/8	—	10	
FH640-04		FH641-04	1/2	15 (1/2 ^B)	20	
FH640-06		FH641-06	3/4	20 (3/4 ^B)	50	
Máx. 21 MPa	FH640-08	FH641-08	1	25 (1 ^B)	80	
	FH640-10	FH641-10	1 1/4	32 (1 1/4 ^B)	120	
	FH640-12	FH641-12	1 1/2	40 (1 1/2 ^B)	160	
	—	FH641-16	—	50 (2 ^B)	260	

(Nota) A conexão da rosca fêmea atornilhada em conformidade com JIS B 2033 é compatível.

Os flanges em conformidade com JIS B 2291 (flanges de tubulação de 21 MPa para utilização hidráulica) SSA são compatíveis.

Accessório/Opcão

Descrição	Referência	Modelo	Nota
Indicador de pressão diferencial	CB-48H	FH34 ^a	Petróleo, mistura de água e glicol, emulsão
	CB-48H-V	FH44 ^a	Éster fosfórico
	CB-52H	FH342	Petróleo, mistura de água e glicol, emulsão
	CB-52H-V		Éster fosfórico
	CB-64H	FH54 ^a	Petróleo, mistura de água e glicol, emulsão
	CB-64H-V	FH64 ^a	Éster fosfórico
Sensor de indicação de pressão diferencial (N.F. e N.A. comuns)	CB-49H	FH34 ^a	Petróleo, mistura de água e glicol, emulsão
	CB-49H-V	FH44 ^a	Éster fosfórico
	CB-53H	FH342	Petróleo, mistura de água e glicol, emulsão
	CB-53H-V		Éster fosfórico
	CB-65H	FH54 ^a	Petróleo, mistura de água e glicol, emulsão
	CB-65H-V	FH64 ^a	Éster fosfórico
Tampa de bloqueio (para peça de indicação de pressão diferencial)	AG-9H	FH34 ^a	Petróleo
	AG-9H-W		Mistura de água e glicol, emulsão
	AG-9H-V	FH64 ^a	Éster fosfórico
	AG-12H		Petróleo
	AG-12H-W	FH342	Mistura de água e glicol, emulsão
	AG-12H-V		Éster fosfórico

Como pedir

FH 3 40 - 03 - 0 0 0 - P 005 L

Filtro hidráulico
Pressão de trabalho (Máx.)

3	3,5 MPa
4	7 MPa
5	14 MPa
6	21 MPa

Construção/Conexão

40	Remoção do elemento para cima	Roscado
42*	Remoção do elemento para cima	Flange

* Indica 42 por 3,5 MPa, conexões 3/4 e 1.

Indicação de pressão diferencial

0	Nenhuma
1	Indicador de pressão diferencial
2	Sensor de indicação de pressão diferencial (Nota)
4*	Indicador de pressão diferencial
5*	Sensor de indicação de pressão diferencial (Nota)

Nota) N.F. e N.A. comuns
 * Construção 42 apenas

Válvula de liberação

0	Com válvula de liberação
1	Nenhuma

Fluido hidráulico

0	Petróleo
1	Mistura de água e glicol, emulsão
2	Éster fosfórico

Filtragem nominal

005	5 µm
010	10 µm
020	20 µm

Nota) Para mistura de água-glicol ou emulsão: apenas 10 µm.

Produzido sob encomenda

Nada	Nenhum (Padrão)
X0	Equipado com elemento de micromalha

Nota) Consulte a página 1548 para obter detalhes.

Direção do fluido

Nada	ENTRADA esquerda
L	ENTRADA direita

Elemento

P	Papel
M	Micromalha

Referência do elemento de substituição (Incluindo O-ring para elemento)

Conexão	5 µm	10 µm	20 µm	Tamanho do elemento
03 (3/8), 04 (1/2)	EP910-005N	EP910-010N	EP910-020N	ø53 x 90
06 (3/4), 08 (1)	EP020-005N	EP020-010N	EP020-020N	ø74 x 117
10 (1 1/4), 12 (1 1/2)	EP120-005N	EP120-010N	EP120-020N	ø74 x 195
16 (2)	EP220-005N	EP220-010N	EP220-020N	ø88 x 282
20 (2 1/2), 24 (3)	EP820-005N	EP820-010N	EP820-020N	ø119 x 280

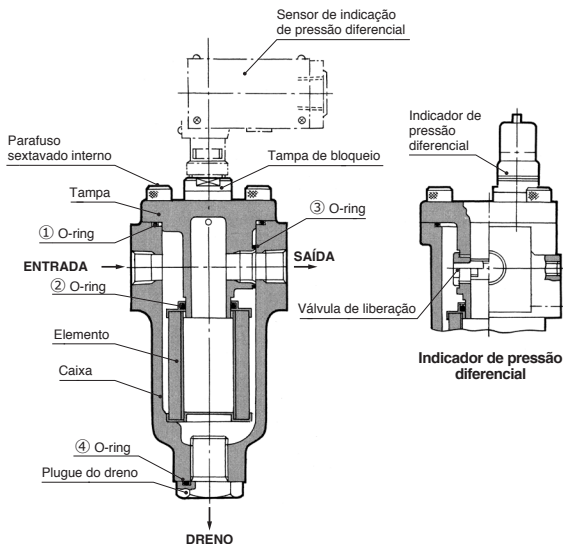
Nota 1) O símbolo no final da referência do elemento indica o tipo de fluido hidráulico.

N: Petróleo, V: Éster fosfórico, W: Água-glicol, Emulsão (apenas 10 µm)

Nota 2) Consulte a página 1548 para verificar os elementos de micromalha.

Nota 3) Os elementos acima requerem um elemento por filtro.

Construção/Lista de vedação



O-ring de substituição/Lista de vedação (Cada um dos tipos de vedação e de O-ring listados abaixo são necessários por filtro.)

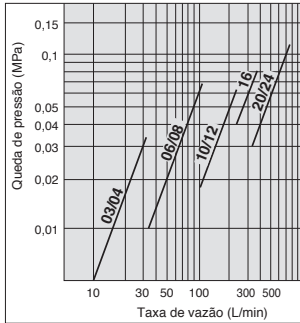
Modelo	Conexão	Fluido hidráulico aplicável	Material	① N° do pedido de O-ring (Tamanho nominal)	② N° do pedido de O-ring (Tamanho nominal)	③ N° do pedido de O-ring (Tamanho nominal)	④ N° do pedido de O-ring (Tamanho nominal)		
FH340	03 a 04	Petróleo, Water-glycol, Emulsão	NBR	KA00465 (1B-G80)	KA00471 (1A-P30)	KA00468 (1A-P22A)			
FH34*	06 a 08			KA00463 (1B-G105)	KA00892 (1A-P44)	KA00079 (1A-P32)			
FH44* a 64*	03 a 04			KA00463 (1B-G65)	KA00471 (1A-P30)	KA00074 (1A-P20)	KA00470		
FH44* a 64*	06 a 08			KA00466 (1B-G80)	KA00892 (1A-P44)	KA00079 (1A-P32)			
FH34* a 64*	10 a 12			KA00463 (1B-G105)	KA00892 (1A-P44)	KA00079 (1A-P32)			
FH341 a 641	16			KA00463 (1B-G105)	KA00806 (1A-P50)	KA00806 (1A-P50)	(P28)		
FH441	20 a 24			KA00800 (1B-G145)	KA00809 (1A-P85)	KA00809 (1A-P85)			
FH340	03 a 04			Phosphoric ester	FKM	KA01296 (G80-H80)	KA00104 (4D-P30)	KA00713 (4D-P22A)	
FH34*	06 a 08					KA02476 (G105-H80)	KA00107 (4D-P44)	KA00720 (4D-P32)	
FH44* a 64*	03 a 04					KA01296 (G65-H80)	KA00104 (4D-P30)	KA00102 (4D-P20)	KA00717
FH44* a 64*	06 a 08					KA01296 (G80-H80)	KA00107 (4D-P30)	KA00720 (4D-P32)	
FH34* a 64*	10 a 12					KA02476 (G105-H80)	KA00107 (4D-P44)	KA00722 (4D-P40)	
FH341 a 641	16	KA02476 (G105-H80)	KA00636 (4D-P50)			KA00636 (4D-P50)	(P28)		
FH441	20 a 24	KA01780 (G145-H80)	KA00725 (4D-P85)			KA00725 (4D-P85)			

FH □
HOW □

Série FH34/44/54/64

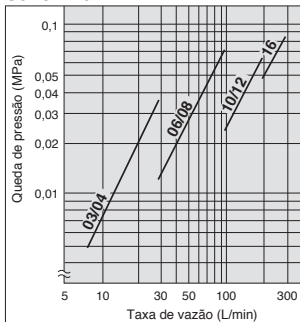
Características de vazão

Série FH34/44



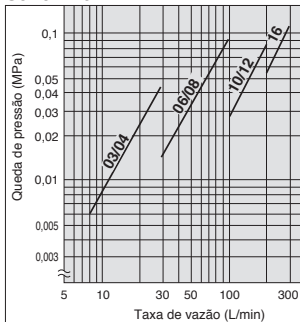
Condições Fluido: Óleo de turbina Classe 2 VG56
 Pressão medida: 3,5, 7 MPa
 Viscosidade: 45 mm²/s
 Material do filtro: Papel
 Filtragem nominal: 10 µm

Série FH54



Condições Fluido: Óleo de turbina Classe 2 VG56
 Pressão medida: 14 MPa
 Viscosidade: 45 mm²/s
 Material do filtro: Papel
 Filtragem nominal: 10 µm

Série FH64



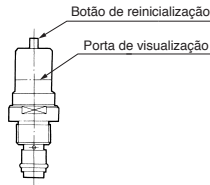
Condições Fluido: Óleo de turbina Classe 2 VG56
 Pressão medida: 21 MPa
 Viscosidade: 45 mm²/s
 Material do filtro: Papel
 Filtragem nominal: 10 µm

Indicação de pressão diferencial

Estão disponíveis dois métodos de indicação: indicador de pressão diferencial e sensor de indicação de pressão diferencial. Eles podem ser montados em todos os modelos de filtro.

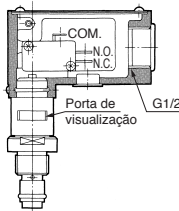
Indicador de pressão diferencial

- Pressão de trabalho — 0,275 MPa
- Quando um valor é exibido, ele continuará a ser exibido até reiniciar, mesmo se a bomba estiver parada. (Tipo com reinicialização)
- Efetue a substituição do elemento quando o anel vermelho flutuar e cobrir toda a porta de visualização.



Sensor de indicação de pressão diferencial

- Pressão de trabalho — 0,275 MPa
- Quando um valor tiver sido exibido, ele será automaticamente reiniciado quando a bomba estiver parada. (Tipo sem reinicialização)
- Isso tem dois propósitos. Efetue a substituição do elemento quando o sensor tiver acionado (quando o anel vermelho flutua e cobre toda a porta de visualização).
- N.F. e N.A. comuns



* Consulte a página 1549 para verificar o "Microinterruptor do sensor de indicação de pressão diferencial".

Precauções de manuseio

1 Montagem

- Confirme a ENTRADA e a SAÍDA antes da montagem. Então conecte de forma que o dreno fique virado para baixo. Para manutenção, certifique-se de deixar espaço suficiente acima do filtro para remover o elemento.

2 Operação

- A operação do indicador de pressão diferencial em clima frio, como durante o inverno, ocorre principalmente devido à alta viscosidade, por isso verifique se é de entupimento ou não depois que a operação normal iniciar.
- Quando o indicador de pressão diferencial for acionado, a indicação continua a ser exibida até que o indicador seja reiniciado (pressionando o botão de reinicialização), mesmo se a bomba parar de funcionar. Reinicie após substituir o elemento e reiniciar a operação, ou após a operação normal iniciar em clima frio, como durante o inverno.
- Ao usar um sensor de indicação de pressão diferencial e se um sinal de filtro obstruído for incorporado ao circuito sequenciador da máquina, certifique-se de definir o sistema de forma que o sinal de filtro obstruído não opere até que a operação normal inicie.

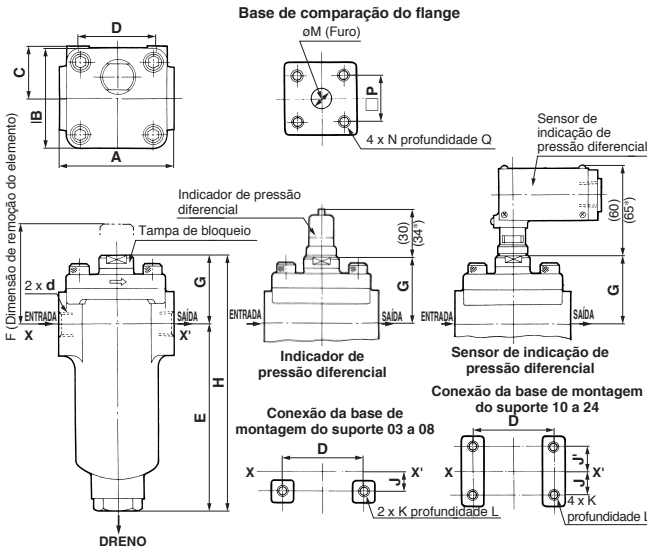
3 Substituição do elemento

- Quando a diferença de pressão atingir 0,275 MPa durante a operação (acionando o indicador de pressão diferencial), interrompa a operação, drene o óleo da caixa e substitua o elemento.
- Ao substituir o elemento, verifique os O-rings e substitua-os se estiverem danificados.
- Ao instalar e remover um elemento, não arranhe ou danifique-o tocando nos cantos da caixa, etc.

4 Outros

- Para o O-ring da tampa superior, use um produto de dureza 90 para evitar vazamentos ou danos.
- Se houver contrapressão, instale uma válvula de retenção no lado da saída para evitar danos ao elemento.
- Gire a tampa superior 180° para reverter a direção da vazão de óleo.
- Use um tubo auxiliar ou algo parecido e aplique força uniformemente ao apertar os parafusos da tampa sobre a tampa e a caixa.

Dimensões



Dimensões do parafuso do flange gêmeo

Conexão	Modelo	Dimensão do parafuso	Flange (JIS B2291)	O-ring (JIS B240-1-A)
04	FH441	M10 x 1,5 x 30	SSA15	G25
	FH541	M10 x 1,5 x 40		
06	FH341	M10 x 1,5 x 30	SSA20	G30
	FH441	M10 x 1,5 x 40		
08	FH341	M12 x 1,75 x 40	SSA25	G35
	FH441	M12 x 1,75 x 45		
10	FH341	M12 x 1,75 x 40	SSA32	G40
	FH441	M12 x 1,75 x 45		
12	FH341	M16 x 2 x 50	SSA40	G50
	FH441	M16 x 2 x 60		
16	FH341	M16 x 2 x 50	SSA50	G60
	FH441	M16 x 2 x 60		
20	FH441	M20 x 2,5 x 65	SSA65	G75
24	FH441	M22 x 2,5 x 65	SSA80	G85

Nota 1) A base de montagem do flange gêmeo está em conformidade com o JIS B 2291 (flanges do tubo de 21 MPa para uso hidráulico) SSA.

Nota 2) Este filtro não inclui nenhum flange gêmeo, parafuso de flange gêmeo ou O-ring.

(-): Dimensões internas do tipo FH342

Modelo	d		A	B	C	D	E	F	G	H	J	J'	K	L	M	N	P	Q	Peso (kg)
	Rc roscaço	Flange SSA																	
FH340-03	3/8	—	105	96	50	80	160,5	275	57	217,5	5	—	2 x M8 x 1,25	19	—	—	—	—	1,8
FH340-04	1/2	—	136	120	65	60	180	340	61	241	0	—	2 x M10 x 1,5	15	—	—	—	—	2,5
FH342-06	3/4	—	141	120	63	100	199,5	330	69	268,5	0	—	2 x M10 x 1,5	23	20	4 x M10 x 1,5	40	12	3,5
FH341-08	—	20 (3/4 ^B)	150	106	56	100	260	435	87	347	50	0	4 x M10 x 1,5	23	25	4 x M12 x 1,75	48	17	4,6
FH340-10	1 1/4	32 (1 1/4 ^B)	150	106	56	100	260	435	87	347	50	0	4 x M10 x 1,5	23	32	4 x M12 x 1,75	56	17	4,6
FH340-12	1 1/2	40 (1 1/2 ^B)	155	120	70	120	361	545	94	455	60	0	4 x M12 x 1,75	28	36	4 x M16 x 2	65	20	6,4
FH341-12	—	50 (2 ^B)	155	120	70	120	361	545	94	455	60	0	4 x M12 x 1,75	28	46	4 x M16 x 2	73	20	6,4
FH440-03	3/8	—	100	80	45	60	152	285	62	214	0	—	2 x M8 x 1,25	14	—	—	—	—	4,5
FH440-04	1/2	15 (1/2 ^B)	100	80	45	60	152	285	62	214	0	—	2 x M8 x 1,25	14	16	4 x M10 x 1,5	36	12	4,5
FH440-06	3/4	20 (3/4 ^B)	135	108	57	80	182	330	73	255	0	—	2 x M10 x 1,5	18	20	4 x M10 x 1,5	40	12	8,7
FH440-08	1	25 (1 ^B)	135	108	57	80	182	330	73	255	0	—	2 x M10 x 1,5	18	25	4 x M12 x 1,75	48	17	8,7
FH440-10	1 1/4	32 (1 1/4 ^B)	150	105	57	80	260	435	87	347	50	0	4 x M10 x 1,5	18	32	4 x M12 x 1,75	56	17	12,2
FH440-12	1 1/2	40 (1 1/2 ^B)	150	105	57	80	260	435	87	347	50	0	4 x M10 x 1,5	18	36	4 x M16 x 2	65	20	12,2
FH441-16	—	50 (2 ^B)	160	120	65	92	359	540	94	453	60	0	4 x M12 x 1,75	22	46	4 x M16 x 2	73	20	18,1
FH441-20	—	65 (2 1/2 ^B)	220	170	100	130	390	615	119	509	40	25	4 x M12 x 1,75	22	60	4 x M20 x 2,5	92	27	35,9
FH441-24	—	80 (3 ^B)	220	170	100	130	390	615	119	509	40	25	4 x M12 x 1,75	22	70	4 x M22 x 2,5	103	27	35,9
FH540-03	3/8	—	105	86	45	70	152	285	62	214	0	—	2 x M8 x 1,25	14	—	—	—	—	5,2
FH540-04	1/2	15 (1/2 ^B)	105	86	45	70	152	285	62	214	0	—	2 x M8 x 1,25	14	16	4 x M10 x 1,5	36	12	5,2
FH540-06	3/4	20 (3/4 ^B)	145	108	56	100	182	330	73	255	0	—	2 x M10 x 1,5	18	20	4 x M10 x 1,5	40	12	9,7
FH540-08	1	25 (1 ^B)	145	108	56	100	182	330	73	255	0	—	2 x M10 x 1,5	18	25	4 x M12 x 1,75	48	17	9,7
FH540-10	1 1/4	32 (1 1/4 ^B)	150	108	56	100	260	435	87	347	50	0	4 x M12 x 1,75	22	32	4 x M12 x 1,75	56	17	12,8
FH540-12	1 1/2	40 (1 1/2 ^B)	150	108	56	100	260	435	87	347	50	0	4 x M12 x 1,75	22	36	4 x M16 x 2	65	20	12,8
FH541-16	—	50 (2 ^B)	180	126	70	120	361	545	94	455	60	0	4 x M12 x 1,75	22	46	4 x M16 x 2	73	20	20,4
FH640-03	3/8	—	120	98	51	90	152	285	62	214	0	—	2 x M10 x 1,5	18	—	—	—	—	6,9
FH640-04	1/2	15 (1/2 ^B)	120	98	51	90	152	285	62	214	0	—	2 x M10 x 1,5	18	16	4 x M10 x 1,5	36	12	6,9
FH640-06	3/4	20 (3/4 ^B)	155	124	65	120	182	330	73	255	0	—	2 x M10 x 1,5	18	20	4 x M10 x 1,5	40	22	12,9
FH640-08	1	25 (1 ^B)	155	124	65	120	182	330	73	255	0	—	2 x M10 x 1,5	18	25	4 x M12 x 1,75	48	22	12,9
FH640-10	1 1/4	32 (1 1/4 ^B)	180	124	65	125	260	435	87	347	50	0	4 x M12 x 1,75	22	32	4 x M12 x 1,75	56	22	19,8
FH640-12	1 1/2	40 (1 1/2 ^B)	180	124	65	125	260	435	87	347	50	0	4 x M12 x 1,75	22	36	4 x M16 x 2	65	30	19,8
FH641-16	—	50 (2 ^B)	200	144	75	145	361	545	94	455	60	0	4 x M12 x 1,75	22	46	4 x M16 x 2	73	30	29

Nota) A rosca fêmea atornalada em conformidade com o JIS B 0203 é compatível.

Os flanges em conformidade com o JIS B 2291 (flanges do tubo de 21 MPa para uso hidráulico) SSA são compatíveis.