



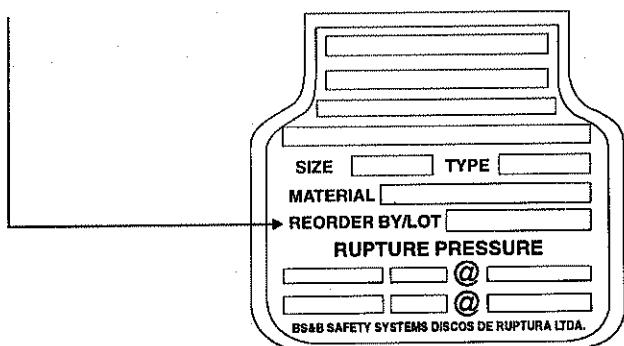
SAFETY SYSTEMS

# DISCOS DE RUPTURA MODELOS "RB-90" EM ALOJAMENTOS RB-7R, RB-7FF E RB-7FS

BOLETIM  
77.4006 I

## INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

- INSTALAÇÕES NOVAS
- SUBSTITUIÇÕES DE DISCOS EM INSTALAÇÕES EXISTENTES
- FAÇA O PEDIDO DE DISCOS DE REPOSIÇÃO PELO NÚMERO DO LOTE



Não remova os discos de ruptura e/ou alojamentos de suas embalagens antes de sua instalação.

### SELECIONE UMA LOCALIZAÇÃO ADEQUADA

1. **ATENÇÃO - DIRECIONE O ALÍVIO PARA UMA ÁREA SEGURA** - Verifique a localização do disco. Não direcione a saída para onde pessoas ou equipamentos possam estar expostos ao produto e fragmentos provenientes do disco de ruptura. Qualquer equipamento ou bem material nos arredores da descarga podem ser danificados.
2. Considere a "contra-força" ou "retrocesso". A "contra-força" (Kgf) é a força de reação que o sistema sofrerá no momento de ruptura. Esta força de reação é de aproximadamente o dobro da pressão de ruptura do disco (Kgf/cm<sup>2</sup>) vezes a área de alívio (cm<sup>2</sup>). Providencie um suporte ou reforço adequado para a tubulação e conexões. Se a abertura é direta para a atmosfera, uma placa dissipadora montada na saída através de prisioneiros alongados minimizará esta "contra-força".

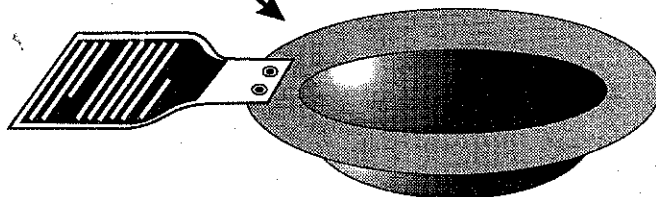
3. A tubulação instalada após o disco deve estar adequadamente suportada. O disco de ruptura não deve estar sujeito a excessivas tensões estruturais.

### Antes da Instalação do Disco de Ruptura

#### 1. Inspeção os Flanges

Limpe as faces de assentamento dos alojamentos antes de instalar o disco de ruptura. Entalhes, sujeiras ou poeira podem danificar o disco ou provocar vazamentos. Caso as superfícies do alojamento estejam ásperas utilize uma lixa fina. **NÃO UTILIZE MÁQUINA PARA ESTE SERVIÇO!** As dimensões do alojamento são críticas. **NÃO AS ALTERE!**

Disco de Ruptura  
Modelo RB-90



#### 2. Inspeção as Facas

Verifique se as facas do alojamento de saída estão afiadas. Facas sem fio podem afetar o desempenho do disco de ruptura. Se estiverem ligeiramente sem fio ou com entalhes, afie com uma lima plano ou rebolo. Se os entalhes não puderem ser eliminados, substitua o flange de saída.

#### 3. Inspeção o Disco de Ruptura

Manuseie o disco de ruptura cuidadosamente, ele é um instrumento de precisão. Examine as superfícies de assentamento e a calota esférica antes da instalação. **NÃO INSTALE O DISCO SE HOUVER QUALQUER DANO NA SUPERFÍCIE ESFÉRICA.** O disco estará defeituoso se apresentar entalhes, depressões ou riscos visíveis na face oposta. Assim sendo ele não deverá ser instalado. A instalação de um disco defeituoso pode resultar em uma falha prematura.

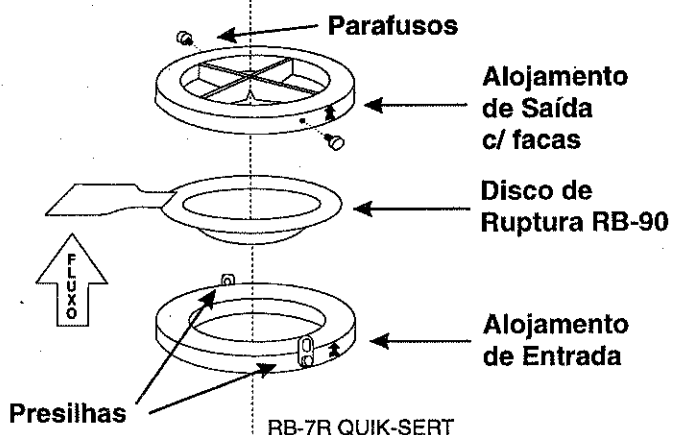
4. O alojamento para o disco de ruptura deve ser compatível em diâmetro e classe de pressão com o flange onde será instalado.
5. Os materiais dos alojamentos e discos de ruptura devem ser compatíveis com o processo.

#### Nota:

1. **Não reinstale o disco de ruptura que tenha sido removido do processo, mesmo que este disco não esteja rompido.** Quando as tensões são removidas na desmontagem, o ajuste obtido pelo disco durante sua primeira instalação pode impedir uma vedação estanque e afetar seu desempenho se reinstalado.
2. Os conjuntos RB-7FS somente podem ser retirados de operação e reinstalados se os parafusos de pré-montagem não forem removidos e o disco estiver em boas condições.
3. A corrosão e as condições de operação podem afetar a vida do disco, sendo requerida a sua troca periódica.

**INSTALE OS DISCOS DE RUPTURA TIPO RB-90 SOMENTE EM ALOJAMENTOS MODELOS RB-7R, RB-7FF OU RB-7FS.**

## INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DO ALOJAMENTO TIPO RB-7R

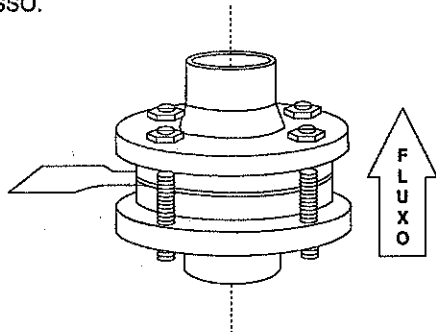


### PRÉ-MONTAGEM DO CONJUNTO

1. Posicione o alojamento de entrada na posição indicada, com a seta orientativa de fluxo apontada para cima.
2. Posicione um disco de ruptura NOVO, NÃO DANIFICADO no alojamento de entrada com a calota voltada para baixo.
3. Cuidadosamente posicione o alojamento de saída com as facas na posição indicada. As setas orientativas de fluxo, em ambos os alojamentos, devem apontar na mesma direção.
4. Monte o conjunto com as presilhas e os parafusos. Aperte os parafusos o suficiente para manter o disco sem folgas entre os dois alojamentos.

### INSTALAÇÃO DO CONJUNTO PRÉ-MONTADO RB-7R

1. Posicione o alojamento no processo. ASSEGURE-SE DE QUE A SETA DE FLUXO APONTA NA DIREÇÃO NA QUAL O FLUXO DEVERÁ OCORRER APÓS A RUPTURA DO DISCO. O LADO CÔNCAVO NÃO DEVE ESTAR EM CONTATO COM O PROCESSO.



### RB-7R INSTALADO ENTRE FLANGES

O alojamento RB-7R encaixa-se dentro da circunferência dos parafusos de flanges ANSI.

2. Instale juntas entre o alojamento RB-7R e os flanges do processo. A BS&B recomenda a utilização de uma junta de amianto com espessura inferior a 1/32" para esta aplicação. No entanto, o usuário está apto a selecionar os materiais das juntas que mais se adequem às condições do serviço. Juntas com deformação excessiva permitirão atenuação do torque que irá causar vazamentos e a reversão do disco a uma pressão mais baixa.
3. Instale os prisioneiros e as porcas. Aperte todas as porcas com a mão antes do aperto final. Aperte uniformemente os prisioneiros de acordo com os valores da Tabela I. O aperto uniforme deverá ser conseguido aplicando-se 1/4 do torque final desejado para cada prisioneiro. Repita a sequência apertando até 3/4 do torque final desejado. Finalmente, utilizando a mesma sequência, aperte até o torque final especificado.

**NOTA:** O aperto insuficiente pode causar vazamentos e a reversão do disco a pressões menores que os especificado. O aperto excessivo pode causar danos ao disco.

## TABELA DE TORQUE I

DIÂMETRO	Classe ANSI	TORQUE DOS PRISIONEIROSDOS FLANGES (lb x pé) MATERIAL DO DISCO		
		Alumínio com Revestimento Sintético	Outros metais c/ Revestimento Sintético	Outros Materiais sem Revestimento
1"	150	20	25	30
	300/600	40	50	60
	900/1500	-	155	175
1.1/2"	150	20	30	35
	300/600	80	100	120
	900/1500	-	225	270
2"	150	40	50	60
	300/600	40	50	60
	900/1500	-	155	175
3"	150	60	75	90
	300/600	80	100	120
	900	-	155	175
4"	150	40	50	60
	300	80	100	120
	600	120	150	180
6"	150	-	310	345
	300	80	100	120
	600	180	225	270
8"	150	80	100	120
	300	120	150	180
	600	270	340	400
10"	150	120	150	180
	300	180	225	270
	600	390	490	585
12"	150	150	150	180
	300	300	340	400
	600	600	490	585
14"	150	150	225	270
	300	300	340	400
	600	600	490	585
16"	150	180	225	270
	300	390	490	585
	600	700	875	1050
18"	150	270	340	400
	300	390	490	585
20"	150	270	340	400
	300	390	490	585
24"	150	390	490	585
	300	700	875	1050
30"	150	390	490	585
	300	1150	1450	1700
36"	150	700	875	1050
	300	1700	2200	2500

#### Notas:

1. pol x libra = 1 pé x libra.
2. Os valores de torque são baseados em roscas em bom estado e levemente lubrificadas.
3. Os valores de torque indicados são aplicáveis para flanges com resistência de, no mínimo, 25.000 psi.

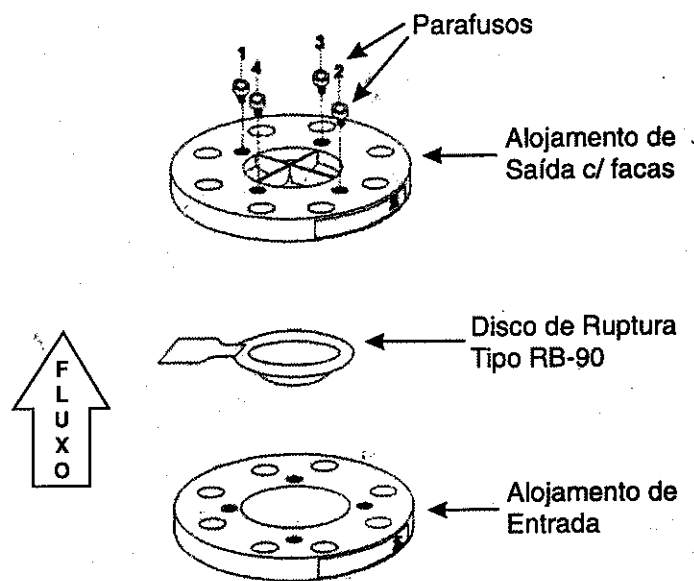
**TABELA DE TORQUE I A**  
TORQUE P/ FLANGES DE MONTAGEM DO ALOJAMENTO

DIÂMETRO	Classe DIN	TORQUE DOS PRISIONEIRO DOS FLANGES (lb x pé) MATERIAL DO DISCO		
		Alumínio com Revestimento Sintético	Outros metais c/Revestimento Sintético	Outros Materiais sem Revestimento
25 mm	10/16	27	34	41
	25/40	41	52	61
40 mm	10/16	34	52	61
	25/40	91	115	135
50 mm	10/16	54	68	81
	25/40	108	135	163
80 mm	10/16	41	52	61
	25/40	91	115	135
100 mm	10/16	54	68	81
	25/40	115	142	169
150 mm	10/16	115	142	169
	25/40	203	258	305
200 mm	10	114	142	169
	16	75	95	115
	25	176	217	264
250 mm	10	149	183	217
	16	176	220	263
	25	346	434	518
300 mm	10	183	183	217
	16	176	220	263
	25	386	434	515
350 mm	10	122	183	217
	16	142	217	251
	25	536	617	712
400 mm	10	230	291	346
	16	251	325	386
	25	685	861	1030
500 mm	10	305	386	454
	16	386	475	569
	25	658	827	990
600 mm	10	447	563	678
	16	556	685	820
	25	1078	1349	1613

**Notas:**

1. pol x libra = 1 pé x libra.
2. Os valores de torque são baseados em roscas em bom estado e levemente lubrificadas.
3. Os valores de torque indicados são aplicáveis para flanges com resistência de, no mínimo, 25.000 psi.

**INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO DOS CONJUNTOS APARAFUSADOS RB-7FF OU RB-7FS**

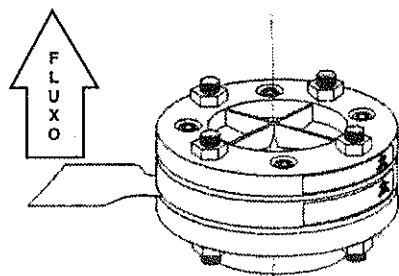


**Montagem do Alojamento Tipo RB-7FF ou RB-7FS**

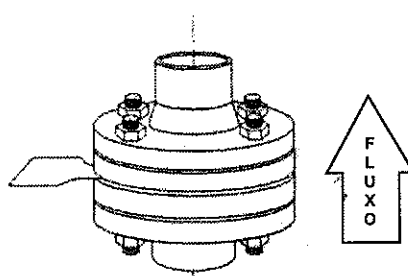
1. Posicione o alojamento de entrada na posição indicada, com a seta de fluxo apontada para cima.
2. Posicione um disco de ruptura **NOVO, NÃO DANIFICADO** no alojamento de entrada com o domo virado para baixo.
3. Cuidadosamente posicione o alojamento de saída (com as facas) na posição indicada. As setas indicadoras de fluxo, em ambos os alojamentos, devem apontar na mesma direção.
4. Monte o conjunto com os parafusos especiais fornecidos. **NÃO OS SUBSTITUA.** Um soquete de 12 estrias é requerido para a pré montagem dos parafusos no rebaixo. Aperte todos os parafusos com a mão antes do aperto final.
5. Os parafusos do alojamento RB-7FF deverão ser suficientemente apertados para manter o disco em seu lugar sem folgas entre os dois alojamentos.
6. Para o alojamento RB-7FS aperte uniformemente os parafusos conforme os valores listados na Tabela de Torque II. Por exemplo, em um alojamento RB-7FS de diâmetro de 1", um aperto uniforme pode ser conseguido aplicando-se ¼ do torque final desejado ao parafuso (1), depois aos parafusos (2), (3) e (4) mantendo-se a sequência. Continue nessa sequência até que todos os parafusos tenham o mesmo torque. Repita esta sequência aplicando ¾ do torque final desejado. Finalmente, continuando nessa sequência, aplique o torque final especificado na Tabela de Torque II.

**INSTALAÇÃO DO ALOJAMENTO PRÉ-MONTADO RB-7FF OU RB-7FS**

1. Coloque o alojamento pré-montado RB-7FF ou RB-7FS no processo. **ASSEGURE-SE DE QUE A SETA INDICATIVA DO FLUXO APONTA NA DIREÇÃO NA QUAL O FLUXO DEVERÁ OCORRER APÓS A RUPTURA DO DISCO. O LADO CÔNCAVO DA CALOTA NÃO DEVE ESTAR EM CONTATO COM O PROCESSO.**  
O alojamento RB-7FS deve ser parafusado em flanges ANSI de mesmo padrão de furação. O alojamento RB-7FF deve ser parafusado ao flange ANSI de entrada. A saída é livre.
2. Instale os prisioneiros com as porcas. Aperte todas as porcas com a mão antes do aperto final. Aperte uniformemente os prisioneiros de acordo com os valores da Tabela de Torque I. O aperto uniforme pode ser conseguido aplicando-se ¼ do torque final desejado para cada prisioneiro. Repita a sequência apertando até ¾ do torque final desejado. Finalmente, utilizando a mesma sequência, aperte até o torque final especificado.



RB-7FF INSTALADO  
ENTRE FLANGES



RB-7FS INSTALADO  
ENTRE FLANGES

**TABELA DE TORQUE II**  
TORQUE DE PRÉ-MONTAGEM PARA RB-7FS

DIÂMETRO		CLASSE DO ALOJAMENTO		TORQUE DE PRÉ-MONTAGEM DOS PARAFUSOS				DIMENSÃO DO SOQUETE DE 12 ESTRIAS
				ALUMÍNIO		OUTROS		
IN	mm	ANSI	DIN	FT-LB	NT-M	FT-LB	NT-M	POLEGADAS
1	25	150	10/16	12	16	15	20	1/4
		300/600	25/40	13	18	17	23	1/4
		900/1500	-	48	65	60	81	3/8
1 1/2	40	150	10/16	13	18	17	23	1/4
		300/600	25/40	27	37	34	46	5/16
		900/1500	-	52	70	65	88	3/8
2"	50	150	10/16	25	34	32	43	5/16
		300/600	25/40	52	70	65	88	3/8
		900/1500	-	82	111	102	138	7/16
3"	80	150	10/16	44	60	55	74	3/8
		300/600	25/40	27	37	34	46	5/16
		900/1500	-	52	70	65	88	3/8
4"	100	150	10/16	22	30	28	38	5/16
		300	25/40	40	54	50	68	3/8
		600	-	52	70	65	88	3/8
		900	-	120	163	150	203	1/2
6"	150	150	10/16	27	37	34	46	5/16
		300	25/40	52	70	65	88	3/8
		600	-	120	163	150	203	1/2
8"	200	150	10	48	65	60	81	3/8
		300	16/25/40	52	70	65	88	3/8
		600	-	120	163	150	203	1/2
10"	250	150	10	52	70	65	88	3/8
		300	16/25/40	82	111	102	138	7/16
		600	-	200	271	250	339	5/8
12"	300	150	10	52	70	65	88	3/8
		300	16/25/40	120	163	150	203	1/2
		600	-	110	149	140	190	1/2
14"	350	150	10	80	108	100	136	7/16
		300	16/25/40	120	163	150	203	1/2
		600	-	240	325	300	407	5/8
16"	400	150	10	110	149	135	183	1/2
		300	16/25/40	195	264	245	332	5/8
		600	-	350	475	440	597	3/4
18"	450	150	N/A	120	163	150	203	1/2
		300	N/A	195	264	245	332	5/8
20"	500	150	10	120	163	150	203	1/2
		300	16/25/40	195	264	245	332	5/8
24"	600	150	10	190	258	240	325	5/8
		300	16/25	350	475	440	597	3/4
30"	750	150	N/A	190	264	240	325	5/8
		300	N/A	350	454	420	569	3/4
36"	900	150	N/A	240	325	300	407	5/8
		300	N/A	670	908	840	1139	7/8

## CONDIÇÕES DE SERVIÇO E APLICAÇÕES

### Aplicações Aceitáveis

1. Onde o disco RB-90 estiver localizado em fase gasosa. Sistemas gasosos pressurizados ou sistemas líquidos com interfaces gasosas.

### Aplicações Inaceitáveis

1. Onde o disco RB-90 estiver em contato direto com o líquido.

## MANUTENÇÃO

1. Corrosão e condições severas de processo podem afetar a vida útil do disco de ruptura requerendo assim trocas periódicas da lâmina. Inspeções visuais trimestrais são aconselhadas afim de evitar falhas do disco em virtude de corrosão, "creep" etc. Para discos com ciclos de vida mais duráveis consulte nossa linha de discos STA-SAF SYSTEM.

## APLICAÇÃO DO DISCO COMO ISOLAÇÃO PARA VÁLVULAS DE SEGURANÇA

1. O código ASME exige que o espaço entre o disco de ruptura e a válvula de segurança (ou alívio), esteja equipado com o dispositivo "Conjunto Delator".
2. Este dispositivo, o "Conjunto Delator", detecta a ruptura do disco e impede que qualquer pressurização ocorra na entrada da válvula de segurança. Este dispositivo é provido de uma válvula esfera (de três vias), especialmente confeccionada para este propósito, que garante que ao longo de toda a operação a pressão da entrada da válvula de segurança seja a pressão atmosférica.
3. Uma vez rompido o disco, esta mesma válvula tipo esfera "sela" a comunicação dela com a atmosfera, fazendo com que o manômetro indique a pressão na entrada da válvula de segurança.

