

型式: LSR™ 型破裂板及び SRB-7RS™ 型、SRI-7RS™ 型ホルダー

警告：破裂板は、圧力開放用の安全装置です。本製品は、予め定められた温度および圧力条件において破裂することで、過剰な圧力を解放するか、あるいは過度な負圧を防止するように設計されています。**人身事故、物的損害、環境汚染、製品損失を防止するために、本破裂板は適切に設置され、安全に排気される必要があります。**BS&B Safety Systems L.L.C. および BS&B Safety Systems Limited は、お客様から提供された仕様および情報に基づき、お客様が選定した形式の破裂板を製造・供給しております。BS&Bは、不適切な取付け、不適切なシステム設計、安全でない排気方法、または BS&B の管理範囲外の要因に起因する損害について、一切の責任を負いかねます。破裂板が作動した際に発生する圧力や温度が、人員、機器、資産に直接影響を及ぼすような位置への設置は絶対に避けてください

交換用破裂板のご注文

銘板記載のロット番号でご発注ください。

破裂板の取付前に

ホルダーを点検してください

- ホルダー合わせ面の異物を点検してください。巣穴・汚れ・砂粒は破裂板の損傷や低圧破裂、リークの原因となります。必要に応じて清掃してください。ホルダーのサイズ・接続規格が相フランジと一致し、圧力定格に応じた温度条件が考慮されていることを確認してください。
- BS&B Safety Systems L.L.C. または BS&B Safety Systems Ltd. の承認なしに、破裂板およびホルダーの加工・改造を行わないでください。無断での改変は、本製品の保証無効の対象となります。

フランジを点検してください

- 破裂板装置および使用するフランジガスケットが正常に機能するよう、相フランジの平行度が十分に確保されていることを確認してください。

破裂板を点検してください

- 破裂板の周縁部またはタグ部を持ち、慎重に取り扱ってください。シート部およびドーム面に、傷・へこみ・擦り傷・異物等がないことを確認してください。破裂板の損傷、リーク、または破裂圧への影響を引き起こすおそれがあります。**損傷のある破裂板は使用しないでください。**損傷した破裂板を設置した場合、早期作動の原因となります。LSR™ シリーズには SAF™ (Structural Apex Forming) 技術が採用されており、すべてのドーム中央部には動作精度を高めるための設計上のくぼみが形成されています。

安全上のご注意

逃し弁または安全弁の上流側に破裂板を設置する場合は、破裂板作動時にベタルが弁と干渉せず、弁の性能に影響を及ぼさないことを事前にご確認ください。破裂時の反力を吸収できるよう、配管・接続部に十分な支持構造を設けてください。破裂板およびホルダーには曲げ応力が加わらないよう注意してください。熱衝撃が加わる可能性のある箇所への設置は避けてください

い。湿気、雨、結露、積雪等の影響により、熱衝撃が生じて低圧破裂の恐れがあります。破裂に伴う圧力波・衝撃波が下流機器の動作に影響与える可能性があります。破裂板には鋭利な縁部を含む部品がございますので、取り扱いの際は十分ご注意ください。

注記：腐食等のプロセス条件により破裂板の劣化が進行する場合には、定期交換周期を短縮する必要があります。破裂板の取り付け作業は、十分な訓練および専門知識を有する技術者が行ってください。

破裂板・ホルダーの型式

破裂板	ホルダー
LSR™	SRB-7RS™, SRI-7RS™

破裂板の組み込み

- 図1の通り、**流れ方向矢印およびロケーティングピンが上を向くよう**、ホルダーの一次側を平坦な作業台上に配置してください。



図 1

- 図2の通り、ロケーティングピンが破裂板のピン穴にはまるように、損傷のない新品の破裂板をホルダーの一次側に配置してください。

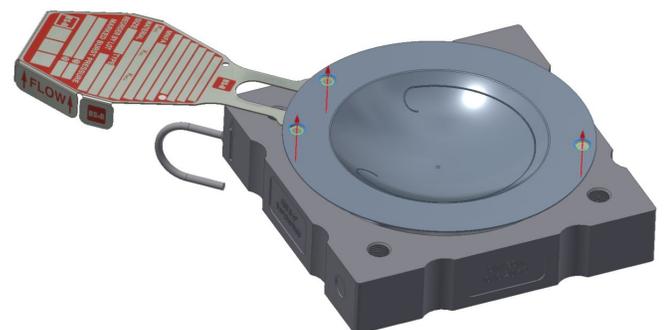


図 2

- 図に示す通り、ロケーティングピンの位置を合わせて二次側ホルダーを正しく配置してください。**破裂板のタグおよびホルダーのタグに表示された流れ方向矢印が同一方向を向いていることを確認してください。**
- 埋め込み式キャップスクリューを使用して、ホルダー一次側・破裂板・二次側ホルダーを組み立ててください。12ポイント高強度キャップスクリューは、表Iのソケット種別に従い、すべて指締めしてください。付属以外のキャップスクリューは使用しないでください。青色のフッ素樹脂コーティングキャップスクリューには潤滑を施さないでください（図3参照）。

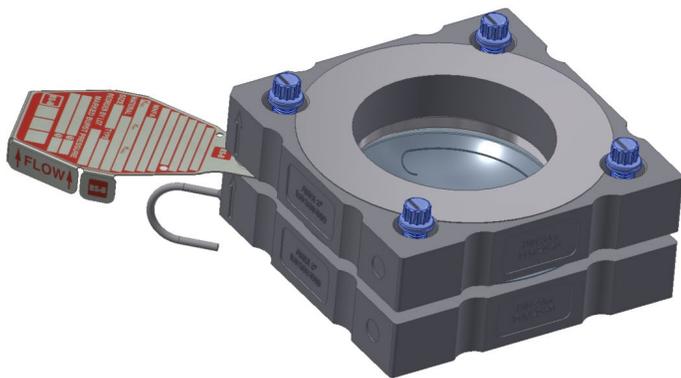
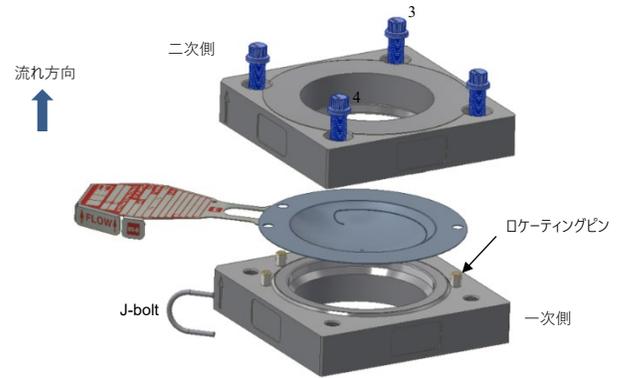
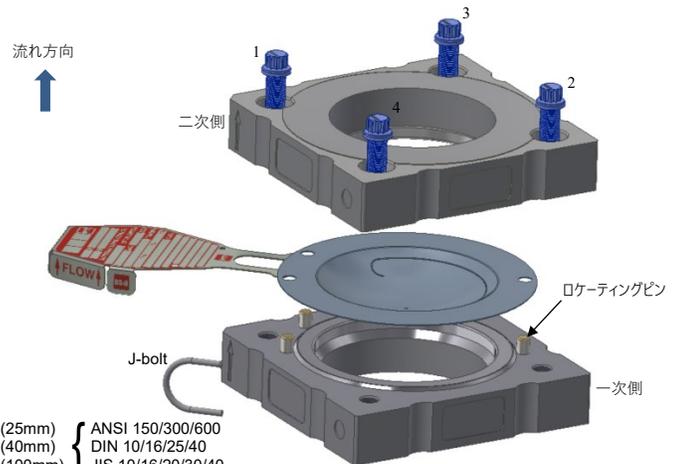


図3

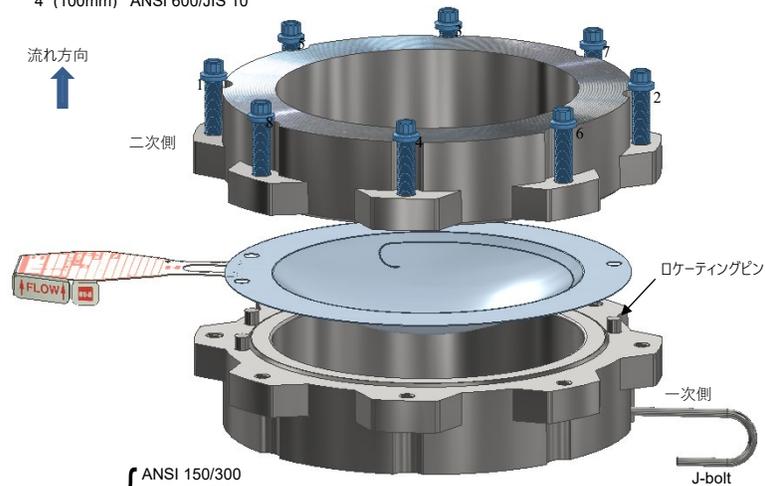
- キャップスクリューは、未コート品を使用する場合は表I、青色フッ素樹脂コーティング品を使用する場合は表IIに示すトルク値に基づき、均等に締め付けてください。トルク値を四分分割し、対角順に締め付けてください。まず規定トルクの1/4を(1)→(2)→(3)→(4)の順に適用し、同様の順序で1/2→3/4→最終トルク値まで段階的に締め付けてください。
- 12ポイントキャップスクリューの頭部がSRB-7RS型ホルダー（二次側）内に埋め込まれていることを確認してください。
- 2インチ（50mm）以上のサイズには、SRB-7RSホルダー一次側のシール面に、破裂板に食い込む「バイトシール」構造が設けられています。バイトシール構造は変更しないでください。バイトシールが不完全または損傷している場合は、BS&B Safety Systems, Inc.またはBS&B Safety Systems Ltd.までご連絡のうえ、修理をご依頼ください。
注記：締め付トルクが不均等または不足している場合、銘板表示破裂圧よりも低い圧力で破裂するおそれがあります。過剰な締め付トルクは、破裂板およびホルダーの損傷の原因となります。



1" (25mm) { ANSI 150/300/600
DIN 10/16/25/40
JIS 10/16/20/30/40
1.5" (40mm) {
3" (80mm) { JIS 10



2" (25mm) { ANSI 150/300/600
DIN 10/16/25/40
JIS 10/16/20/30/40
3" (40mm) {
4" (100mm) {
Except for
3" (80mm) JIS 10
4" (100mm) ANSI 600/JIS 10



6" (150mm) { ANSI 150/300
DIN 10/16/25/40
JIS 10/16/20/30/40
8" (200mm) { ANSI 150/300
DIN 10

米国特許番号：7,784,482 および 10,704,698 取得済。その他の米国特許/国際特許出願中。

表 I: SRB-7RS™ プリアセンブリキャップスクリュー締め付けトルク（無コーティング）

呼び径		ホルダー接続規格			キャップスクリュー締め付けトルク		12角ソケット二面幅	ソケット差込角*	ソケット推奨型番 SNAP-ON TOOLS
IN	MM	ANSI	DIN	JIS	FT-LB	NT-M	IN		
1	25	150			10	14	1/4	1/4	STMD-8
1	25	300/600	10/16/25/40	10/16/20/30/40	10	14	1/4	1/4	STMD-8
1.5	40	150		10/16/20	13	18	5/16	1/4	STMD-10
1.5	40	300/600	10/16/25/40	30/40	13	18	5/16	1/4	STMD-10
2	50	150	10/16/25/40	10	22	30	5/16	1/4	STMD-10
2	50	300/600		16/20/30/40	22	30	5/16	1/4	STMD-10
3	80	150	10/16	10/16	26	35	3/8	3/8*	SF-121
3	80	300/600	25/40	20/30/40	26	35	3/8	3/8*	SF-121
4	100	150	10/16	10/16	55	75	7/16	3/8*	SF-141
4	100	300	25/40	20/30/40	55	75	7/16	3/8*	SF-141
6	150	150	10/16	10	36	50	3/8	3/8*	SF-121
6	150	300	25/40	30	36	50	3/8	3/8*	SF-121

注記: * 12角ディーソケット薄肉タイプ

当トルク表は、軽く油を塗布した、清浄で滑らかに回るねじ部（摩擦係数 $\mu = 0.16$ ）を想定したものです。

腐食、一部のねじ用化学剤の使用、または無潤滑状態での組付けなどによって、破裂板に作用する有効な締結荷重が変化し、性能に影響を及ぼす可能性があります。

表 II: SRB-7RS™ プリアセンブリキャップスクリュー締め付けトルク（青色フッ素樹脂コーティング）
耐熱 260°C (500°F)

呼び径		ホルダー接続規格			キャップスクリュー締め付けトルク		12角ソケット二面幅	ソケット差込角*	ソケット推奨型番 SNAP-ON TOOLS
IN	MM	ANSI	DIN	JIS	FT-LB	NT-M	IN		
1	25	150			5	7	1/4	1/4	STMD-8
1	25	300/600	10/16/25/40	10/16/20/30/40	5	7	1/4	1/4	STMD-8
1.5	40	150		10/16/20	7	9	5/16	1/4	STMD-10
1.5	40	300/600	10/16/25/40	30/40	7	9	5/16	1/4	STMD-10
2	50	150	10/16/25/40	10	11	15	5/16	1/4	STMD-10
2	50	300/600		16/20/30/40	11	15	5/16	1/4	STMD-10
3	80	150	10/16	10/16	13	18	3/8	3/8*	SF-121
3	80	300/600	25/40	20/30/40	13	18	3/8	3/8*	SF-121
4	100	150	10/16	10/16	28	38	7/16	3/8*	SF-141
4	100	300	25/40	20/30/40	28	38	7/16	3/8*	SF-141
6	150	150	10/16	10	18	25	3/8	3/8*	SF-121
6	150	300	25/40	30	18	25	3/8	3/8*	SF-121

注記: * 12角ディーソケット薄肉タイプ

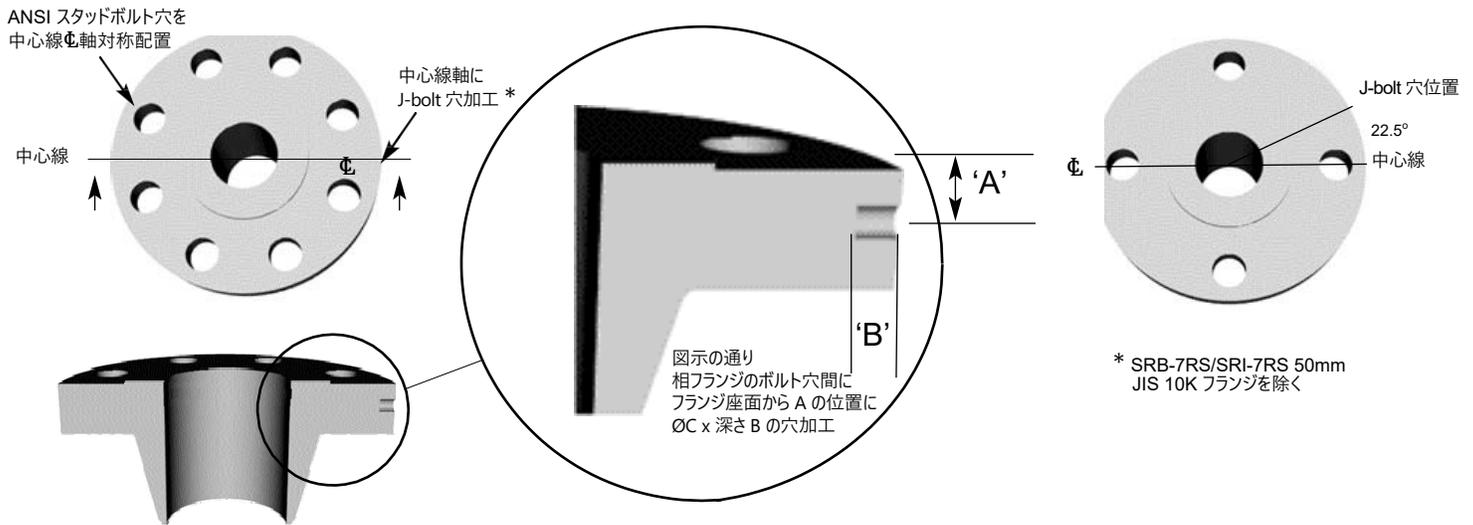
青色フッ素樹脂コーティングキャップスクリューには、ねじ用潤滑剤を使用しないでください。

表 III: SRI-7RS™ プリアセンブ - トルク表 - 六角キャップスクリュー

呼び径		ホルダー-接続規格			六角キャップスクリュー 締め付けトルク	ソケット呼び径
IN	DN	ASME B16.5 (Class)	BS EN 1092 (PN)	JIS B2220	ft.lbs	inch
1	25	150	-	-	5	1/2
1	25	300/600	10/16/25/40	10/16/20/30/40	5	1/2
1.5	40	150	-	10/16/20	6	9/16
1.5	40	300/600	10/16/25/40	30/40	6	9/16
2	50	150	10/16/25/40	10	26	9/16
2	50	300/600	-	16/20/30/40	26	9/16
3	80	150	10/16	16	30	5/8
3	80	300/600	25/40	20/30/40	30	5/8
4	100	150	10/16	10/16	63	3/4
4	100	300	25/40	20/30/40	63	3/4
6	150	150	10/16	10	42	5/8
6	150	300/600	25/40	30	42	5/8

GOST 12815-80 フランジは、BS EN 1092 規格同等とみなす。
上記のトルク値は、摩擦係数 $\mu=0.2$ を想定したものです。

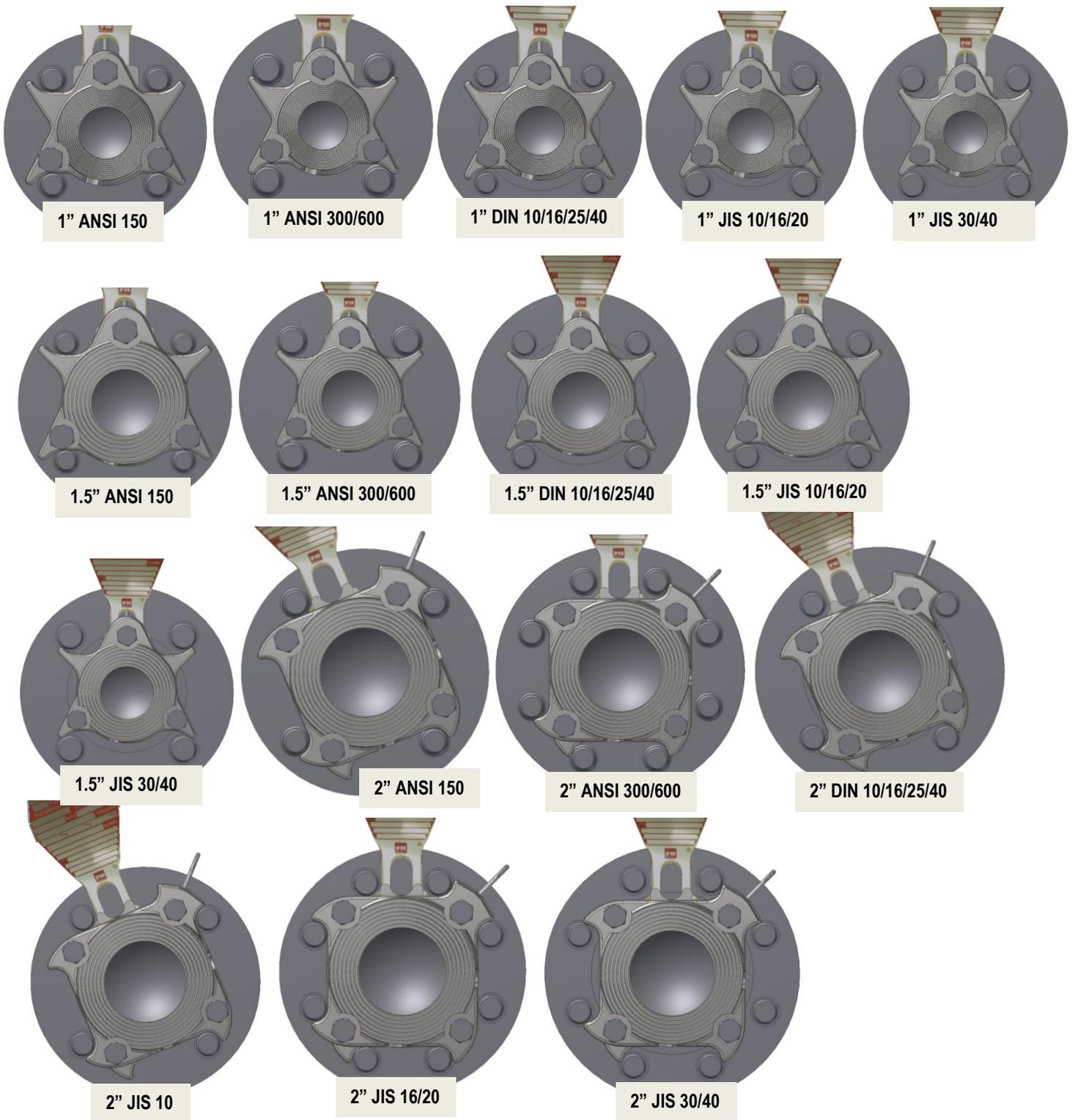
図 4: 相フランジ（一次側）のJ-ボルト用穴加工

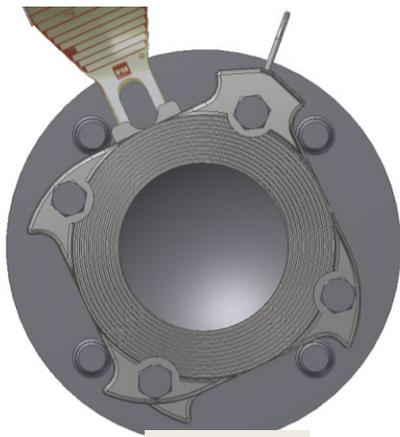


J-ボルト穴加工

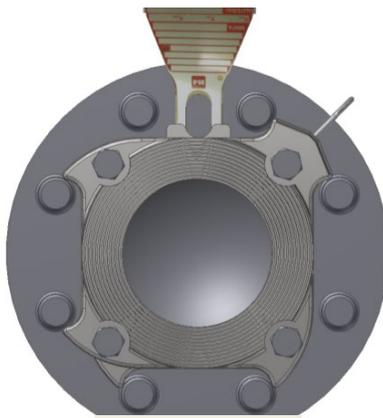
SRB-7RS™ (図5) および SRI-7RS™ (図6) は相フランジのスタッドボルト内側に収まる構造となります。ご使用規格の組み付け図をご参照ください。J-ボルトは設置や保守の際にホルダーが上下逆に取り付けられることを確実に防止する設計です。J-ボルトを取り付けるには、相フランジ側に専用の穴加工が必要です

図 6
各接続規格におけるSRI-7RS™ ホルダーの取付配置図





3" ANSI 150



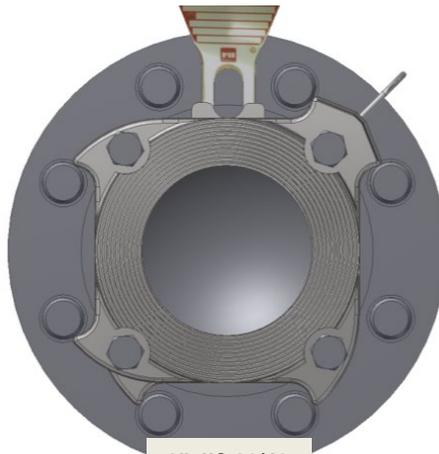
3" ANSI 300/600



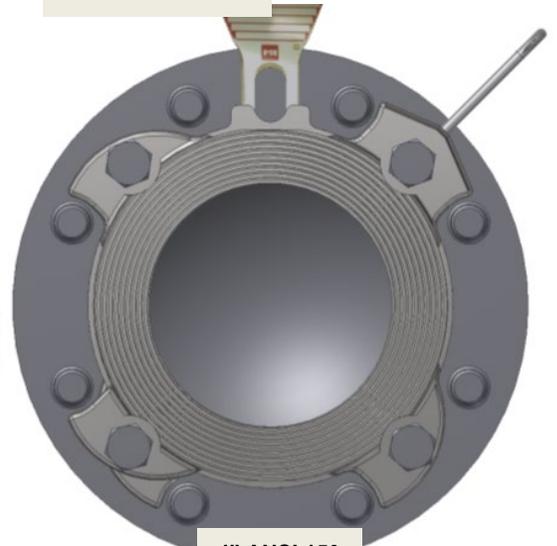
3" DIN 10/16/25/40



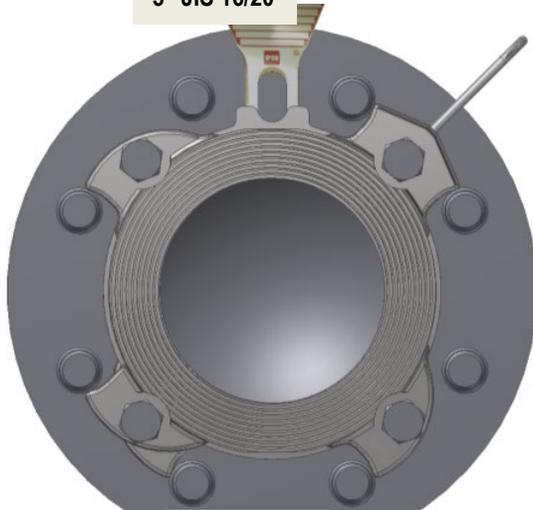
3" JIS 16/20



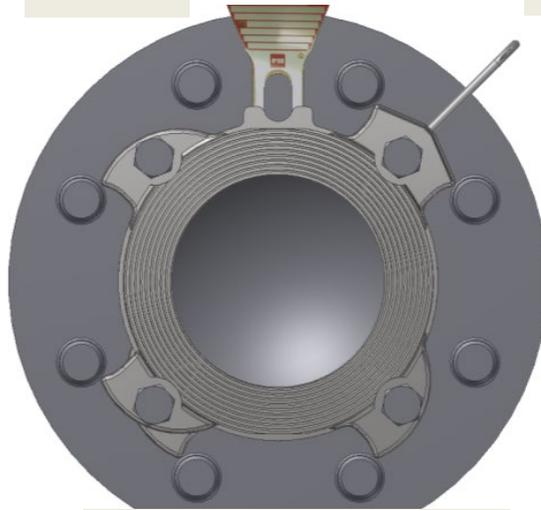
3" JIS 30/40



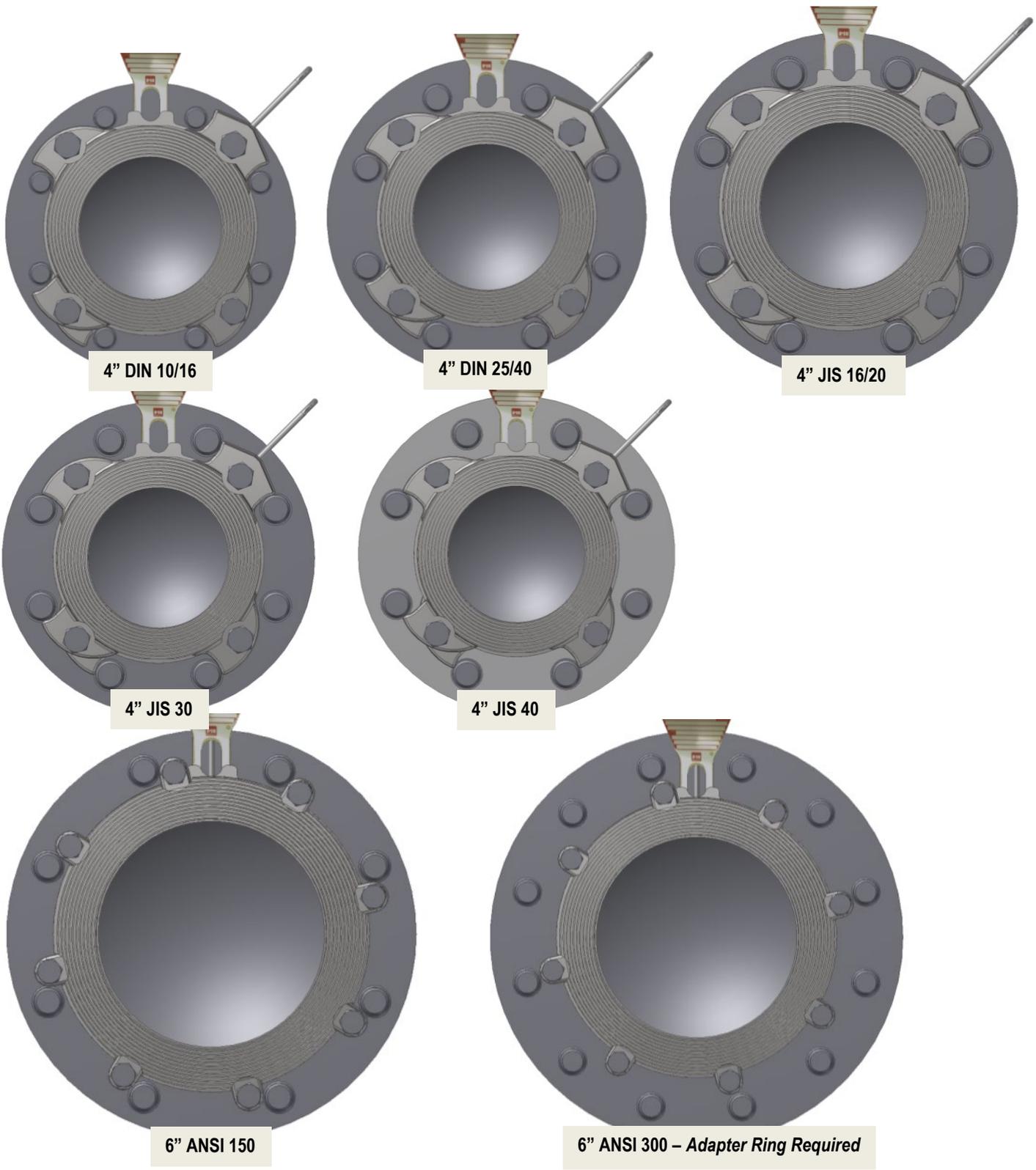
4" ANSI 150



4" ANSI 300



4" ANSI 600 – Adapter Ring Required

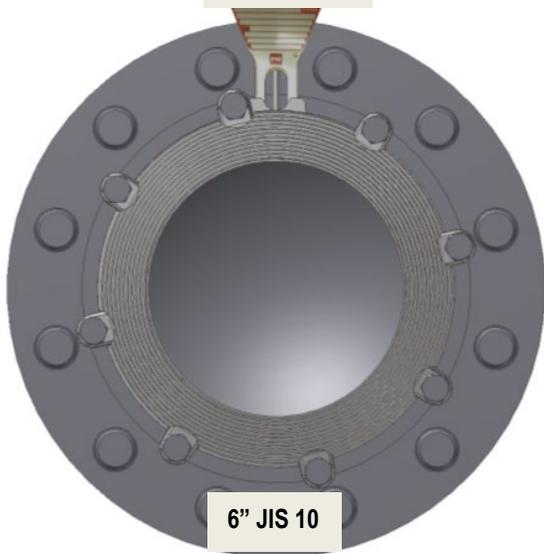




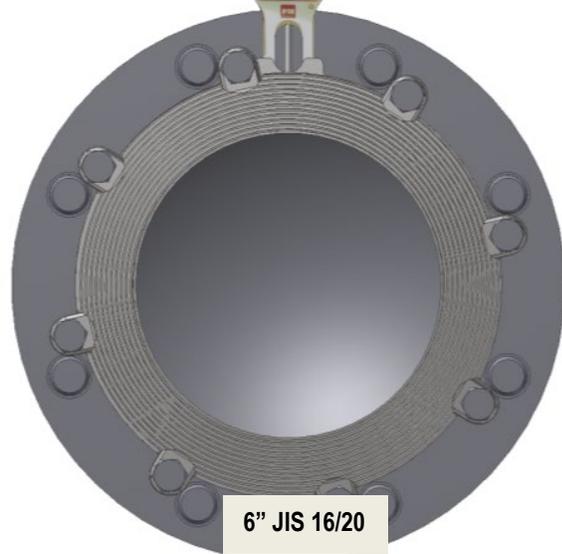
6" DIN 10/16



6" DIN 25/40



6" JIS 10



6" JIS 16/20



6" JIS 30 - アダプターリング要



SRI-7RS™
相フランジ取付イメージ

表 IV

SRB-7RS™ / SRI-7RS™ ホルダー用相フランジ J-Bolt 穴加工寸法

呼び径		フランジ接続規格			寸法					
					A		B		C	
IN	MM	ANSI	DIN	JIS	IN +/-1/32	MM +/-0.8	IN +1/16 -0	MM +1.6 -0	IN	MM
1	25	150	-	-	5/16	8	7/16	11	3/8	9.5
1	25	-	10/16	-	13/32	10	5/16	8	7/16	11
1	25	-	-	10/16	9/32	7	35/64	14	7/16	11
1	25	300	-	-	7/16	11	1/2	13	3/8	9.5
1	25	-	25	-	13/32	10	5/16	8	7/16	11
1	25	-	-	20	9/32	7	5/8	16	7/16	11
1	25	600	-	-	1/2	13	5/8	16	3/8	9.5
1	25	-	40	-	13/32	10	35/64	14	7/16	11
1	25	-	-	30/40	13/32	10	6/8	16	7/16	11
1.5	40	150	-	-	3/8	9.5	7/16	11	7/16	11
1.5	40	-	10/16	-	13/32	10	13/32	10	7/16	11
1.5	40	-	-	10/16/2020	11/32	9	5/8	16	7/16	11
1.5	40	300	-	-	1/2	13	1/2	13	7/16	11
1.5	40	-	25/40	-	13/32	10	13/32	10	7/16	11
1.5	40	-	-	30/40	7/16	11	19/32	15	7/16	11
1.5	40	600	-	-	9/16	14.5	1/2	13	7/16	11
2	50	150	-	-	7/16	11	7/16	11	7/16	11
2	50	-	-	10/16/2020	13/32	10	7/16	11	7/16	11
2	50	-	10/16/25/40	-	15/32	12	19/32	15	7/16	11
2	50	-	-	30/40	15/32	12	5/8	16	7/16	11
2	50	300/600	-	-	9/16	14.5	11/16	17.5	7/16	11
3	80	150	-	-	5/8	16	7/16	11	7/16	11
3	80	-	-	10	13/32	10	13/32	10	7/16	11
3	80	-	10/16/25/40	-	15/32	12	13/32	10	1/2	13
3	80	-	-	16/20	1/2	13	11/32	9	7/16	11
3	80	300/600	-	-	5/8	16	13/16	20.5	7/16	11
3	80	-	-	30/40	1/2	13	19/32	15	7/16	11
4	100	150	-	-	5/8	16	9/16	14.5	7/16	11
4	100	-	10/16	-	15/32	12	13/32	10	19/32	15
4	100	-	-	10	13/32	10	13/32	10	7/16	11
4	100	300	-	-	5/8	16	1-1/6	27	7/16	11
4	100	-	25/40	-	15/32	12	23/32	18	19/32	15
4	100	-	-	16/20	19/32	15	1/2	13	7/16	11
4	100	600	-	-	13/16	20.5	9/16	14.5	7/16	11
4	100	-	-	30	19/32	15	25/32	20	7/16	11
4	100	-	-	40	19/32	15	1-1/32	26	7/16	11
6	150	150	-	-	5/8	16	9/16	14.5	7/16	11
6	150	-	10/16	-	15/32	12	7/16	11	5/8	16
6	150	-	-	10	35/64	14	5/16	8	7/16	11
6	150	-	-	16/20	13/32	10	15/32	12	7/16	11
6	150	300	-	-	11/16	17.5	1-5/16	33.5	7/16	11
6	150	-	25/40	-	15/32	12	3/4	19	5/8	16
6	150	600	-	-	13/16	20.5	9/16	14.5	7/16	11
6	150	-	-	30	43/64	17	1-3/16	30	7/16	11
6	150	-	-	40	43/64	17	1-49/64	45	7/16	11

表 V

SRB-7RS™/SRI-7RS™ ホルダー用相フランジスタッドボルト

呼び径		相フランジ接続規格			ボルト数	ボルト径		最小長さ	
IN	MM	ANSI	DIN	JIS		IN	MM	IN	MM
1	25	150	-	-	4	1/2	-	4-1/2	-
1	25	300	-	-	4	5/8	-	5-1/2	-
1	25	600	-	-	4	5/8	-	5-1/2	-
1	25	900/1500	-	-	4	5/8	-	8-1/2	-
1	25	-	10/16/25/40	-	4	-	12	-	125
1	25	-	-	10/16/20	4	-	16	-	135
1	25	-	-	30/40	4	-	16	-	135
1.5	40	150	-	-	4	1/2	-	5	-
1.5	40	300/600	-	-	4	3/4	-	6-1/2	-
1.5	40	900/1500	-	-	4	1	-	8-1/2	-
1.5	40	-	10/16/25/40	-	4	-	16	-	135
1.5	40	-	-	10/16/20	4	-	16	-	140
1.5	40	-	-	30/40	4	-	20	-	150
2	50	150	-	-	4	5/8	-	6-1/2	-
2	50	300	-	-	8	5/8	-	6-1/2	-
2	50	600	-	-	8	5/8	-	6-1/2	-
2	50	900/1500	-	-	8	5/8	-	9-1/2	-
2	50	-	10/16/25/40	-	4	-	16	-	145
2	50	-	-	10	4	-	16	-	140
2	50	-	-	16/20	8	-	16	-	140
2	50	-	-	30/40	8	-	16	-	155
3	80	150	-	-	4	5/8	-	6-1/2	-
3	80	300	-	-	8	3/4	-	7-1/2	-
3	80	600	-	-	8	3/4	-	7-1/2	-
3	80	900	-	-	8	5/8	-	10	-
3	80	1500	-	-	8	1-1/8	-	12-1/2	-
3	80	-	10	-	8	-	16	-	155
3	80	-	16/25/40	-	8	-	16	-	160
3	80	-	-	10	8	-	16	-	155
3	80	-	-	16/20	8	-	20	-	165
3	80	-	-	30/40	8	-	20	-	185
4	100	150	-	-	8	5/8	-	7-1/2	-
4	100	300	-	-	8	3/4	-	8-1/2	-
4	100	600	-	-	8	7/8	-	8	-
4	100	-	Oct-16	10	8	-	16	-	180
4	100	-	25/40	-	8	-	21	-	185
4	100	-	-	16/20	8	-	20	-	195
4	100	-	-	30/40	8	-	22	-	210
6	150	150	-	-	8	3/4	-	8-3/4	-
6	150	300	-	-	12	3/4	-	9-1/2	-
6	150	600	-	-	12	1	-	10-1/2	-
6	150	-	Oct-16	-	8	-	21	-	205
6	150	-	25/40	-	8	-	25	-	225
6	150	-	-	10	8	-	20	-	205
6	150	-	-	16/20	12	-	22	-	235
6	150	-	-	30	12	-	24	-	245
6	150	-	-	40	12	-	30	-	270

本データは、カタログ 77-4001 および 77-7007 に記載の標準仕様 SRB-7RS および SRI-7RS ホルダーの使用を前提としております。他のホルダー形式については、営業担当までお問い合わせください。



サステナビリティに関する補足および推奨事項

LSR 破裂板は、低エネルギー消費の製造工程を採用し、化学添加剤及び水の直接使用がなく、ISO 14001認証を取得した施設に従事する作業員によって製造されています。

各 LSR 破裂板は、保護材としてリサイクルが容易な段ボール材で個別包装されており、廃棄時の選択肢を最適化します。保管中の最適な保護状態を維持するため、使用時まで必ず個別箱に入れたまま保管してください。取付説明書の印刷はリサイクル可能な紙を使用しています。

廃棄時について：本製品は、要求仕様を満足するための必要最小限の材料で構成された先進的な破裂板技術であり、廃棄時の処理量を最小化します。一体構造の LSR 破裂板は、他の多くの設計に比べ、廃棄処理負担の軽減に寄与します。処分方法は使用条件に準じます。LSR 破裂板が接触した特定のプロセス条件によっては、廃棄前の洗浄が必要となる場合があります。接触したプロセス媒体に応じて、環境負荷の低い洗浄方法のご採用を推奨いたします。LSR 破裂板は、破裂板本体および金属製銘板のみで構成されています。銘板には使用材料が明記されており、銘板自体は赤色塗料を象嵌したステンレス鋼製です。金属廃棄物に関する地域の法令に従い、適切に処理してください。通常、LSR 破裂板の構成材料に関して、特別な廃棄要件はございません。

保証

本製品の製造者（以下「製造者」）は、製品が製造者の仕様、要件、取扱説明書およびその他の指示に従って正しく設置・使用・保守される場合に限り、以下に定める期間内における製造上または材料上の欠陥に対して保証を提供します。なお、購入者がこれらの指示に厳密に従わず、または推奨される最短間隔で点検・保守を行わなかった場合、本保証は無効となります。

保証期間：

- 圧力開放装置（破裂板、圧力開放弁、センサー、爆発放散口、バックリングピン式装置）：出荷日から12か月
- フレームアレスターおよびブリーザーバント：出荷日から12か月
- 製造者純正のオリジナル部品：出荷日から12か月
- 予備部品：出荷日から90日

保証の適用条件

製造者は、買主から提供された情報および仕様に基づき、製品を製造・供給します。買主または使用者の施設設計、運転条件、環境、プロセス仕様、設置手順、使用材料、危険分析で特定されたリスク、その他の運用条件は、本製品の性能に影響を及ぼす可能性があります。製造者は、以下に起因または関連するいかなる責任も負わないものとします：(a) すべての重要な運転条件、施設設計や運用詳細、設計パラメータ、プロセス仕様（燃料等級、温度、プロセス材料、Kst値、Pmax値、振動、腐食性または有毒物質の

有無等）ならびにシステムまたは容器の要件等に関し、買主が必要な情報を完全に開示せず、または適切な注意喚起を講じなかった場合。(b) 製造者に提示した場所、または製造者が要求した場所以外への製品の設置。(c) 危険分析の不備や、施設内の他機器への適切な保護対策の欠如。(d) 製品の適切でない設置。(e) 買主による虚偽の陳述または重要事項の不告知。(f) 製品またはシステムの設計通りの運転・開放・動作。製造者の見積もりが、Kst値やPmax値を含むこれらの要因に関する仮定に基づいている場合、それらの値の正確性を確認する責任は買主にあります。

製造者は、自社または関連会社が製造していない製品に対しては一切の保証を行いません。これらの製品に対しては、それぞれの製造元が提供する保証が適用され、販売者から購入者へ譲渡されることが認められています。製造者は、要請があればこれらの保証内容の写しを提供します。製品の改造・修理・整備を買主が行った場合、本保証は無効となります。

製造者は、買主または使用者による不適切なシステム設計、不適切な使用・保守・設置（不適切な取り付けやトルクを含む）に起因する直接的または間接的に生じた損失または損害について、一切の保証を行いません。また、酸、化学物質、蒸気、錆、汚れ、異物、熱衝撃、衝撃波、水分の侵入、保護されていない機器からの伝播、その他製造者が制御できない外的要因によって引き起こされた腐食、侵食、故障、または本製品や他の装置からの異常放出または逸脱動作についても、保証の対象外となります。

製造者の代理店、販売業者、従業員、その他の代表者（製造者の販売代理店および営業担当者を含む）は、製品に適用される製造者の標準保証を変更または拡張する権限を有しておらず、製造者の製品資料に記載されている内容以外の説明や表明を行う権限もありません。これらの無許可の保証、表明、説明がなされた場合でも、購入者はそれを信頼すべきではなく、本契約条件の一部とはみなされません。

本製品は定期的に点検および交換されるべきです。適切な点検および交換の間隔を判断するにあたり、買主および使用者は、使用条件、設置精度、プロセス環境の状態およびパラメータを総合的に考慮する必要があります。これには、プロセスが圧力サイクルまたは脈動を伴うか否か、温度変動があるか否か、腐食や製品の劣化の可能性があるかどうか、その他製品の寿命を短縮させたり、設計通りの性能を妨げたりする可能性のあるプロセス変数が含まれますが、これらに限定されません。

本保証は、法律上またはその他の手段によって明示または黙示されるすべての保証（商品性や特定目的への適合性に関する黙示保証を含むが、これらに限定されない）に代わるものであり、排他的な保証です。保証違反に対する購入者の唯一かつ排他的な救済手段は、販売者の裁量により、製品の修理または交換（EXW：販売者の供給拠点渡し）となります。製造者が購入者に対して負う損失または損害に関する累積責任総額は、いかなる場合も製品の購入価格を超えないものとします。また、製品の使用に起因する特別損害、偶発損害、結果的損害、または懲罰的損害について、販売者は一切の責任を負いません。

サービス保証

製造者が提供する作業（作業、修理、設置、保守、および試運転サービス）については、サービス提供日から90日間の保証を行います。

BS&B Safety Systems, L.L.C. および BS&B Safety Systems Ltd. は、安全かつ効率的な作業環境の構築をサポートいたします。設置、点検、教育訓練、技術支援等につきましては、営業担当までお問い合わせください。

BS&B Safety Systems L.L.C.
7455 East 46th Street
Tulsa, Oklahoma 74145 USA.

Telephone: +1 918-622-5950
Facsimile: +1 918-665-3904

E-mail: sales@bsbsystems.com
Web: www.bsbsafety.co



BS&B Safety Systems Ltd.
Raheen Business Park,
Limerick, Ireland.

Telephone: +353 61 484700
Facsimile: +353 61 304774

E-mail: sales@bsb.ie
Web: www.bsbsafety.co



SPECIAL ENGINEERING INSTRUCTIONS

DRAWN BY: J. Becker NO.: II-GA-0001
CHK'D BY: [Signature] DATE: 6-22-2017 SHEET: 1 OF 2
APP. BY: M. Rooker REVISION: _____ RELEASE NO.: 17-T-0335

REV.: F	ECN NO.: 20-00763	DRAWN: <u>J. Becker</u>	CHK'D: <u>B. Engman</u>	DATE: 10-02-2020
---------	-------------------	-------------------------	-------------------------	------------------

"PROPRIETARY DATA", IS INCLUDED IN THE INFORMATION DISCLOSED HEREIN AND IS THE SOLE PROPERTY OF BS&B SAFETY SYSTEMS, L.L.C. THIS INFORMATION IS SUBMITTED IN CONFIDENCE AND NEITHER THIS DOCUMENT NOR THE INFORMATION DISCLOSED HEREIN SHALL BE REPRODUCED OR TRANSFERRED TO OTHER DOCUMENTS OR DISCLOSED TO OTHERS FOR MANUFACTURING OR FOR ANY OTHER PURPOSE EXCEPT AS SPECIFICALLY AUTHORIZED IN WRITING BY BS&B SAFETY SYSTEMS, L.L.C. US AND INTERNATIONAL PATENTS PENDING.

Installation Instructions for Torque Resistant Heads SRB-7RS-TR, SRB-7RS-TR-DD, SRB-7FS-TR, SRB-7FS-TR-DD, S90-7R-TR, S90-7R-TR-DD

1. Use the instructions below in conjunction with the following Installation Instructions, for Torque Resistant Heads.
Bulletin 77-4001I for disks S-90, JRS, FRS, RLS, SRD, SRD-L, CCS, and CCS-L
Bulletin 77-4003I for disks: SK_R, LPS, Sigma, Sigma EXL, and SKI
Bulletin II-SL-5006 for SSR disks
2. If the disk has a liner, remove all tape that holds the liner to the metal. If the disk presents any type of interference to the heads mating flat to the disk, contact BS&B for instructions.
3. Capscrew Torque: For capscrew torque, use the values in the applicable bulletin for your disk: 77-4001I, 77-4003I, or II-SL-5006.
4. General Stud Torquing Considerations: Flanges, studs, gaskets, disks, and heads must be of suitable design (rating) and material to handle the stud load applied, at ambient and service conditions. Common materials are A193-B7 alloy (studs) and A194-2H (nut). Lightly oiled, uncoated studs have a coefficient of friction (basic dynamic sliding factor) $\mu = 0.14$ to 0.19 ; and nut factor of 0.17 to 0.21 . For other lubricant friction factors, coatings, use of washers, etc; the acceptable torque values will likely be different than those below (contact BS&B Safety Systems as required). Items that affect torque factors are lubrication, coating, surface finishes, thread & seat condition, non-standard thread or nuts, washers, paint, rust, corrosion, heat scale, etc.
5. Minimum Acceptable Stud Torque: The minimum acceptable stud torque values are found in the applicable bulletin for your disk: 77-4001I, 77-4003I, or II-SL-5006. The minimum torque value are generally suitable for gasket types such as Klinger C-4401, Garlock 3000, Flexitallic LS & LSI, Gylon 3510, and Grafoil GTB.
6. Maximum Acceptable Stud Torque: To achieve the lowest leak rate, some gasket manufacturers recommend high torque values. The following torque values are the maximum values for the torque resistant head designs. The flanges, studs, and nuts must be of sufficient strength to handle these high torque values. Never exceed 60,000 PSI stud stress, or use low friction lubrications or coatings without making proper torque adjustments. If possible do not exceed 40,000 PSI stud stress. Do not use these maximum values for aluminum disks.
7. Full-Bolted Head Considerations: The following maximum torque values apply where there is a companion flange on each side of the head. For special SRB-7FS-TR applications where the outlet head is used in place of a normal outlet companion flange, consult BS&B Safety Systems for reduced maximum stud torque values.



SPECIAL ENGINEERING INSTRUCTIONS

DRAWN BY: J. Becker

NO.: II-GA-0001

CHK'D BY: [Signature]

DATE: 6-22-2017

SHEET: 2 OF 2

APP. BY: M. Rooker

REVISION: _____ RELEASE NO.: 17-T-0335

REV.: F	ECN NO.: 20-00763	DRAWN: <u>J. Becker</u>	CHK'D: <u>B. Engman</u>	DATE: 10-02-2020
---------	-------------------	-------------------------	-------------------------	------------------

"PROPRIETARY DATA", IS INCLUDED IN THE INFORMATION DISCLOSED HEREIN AND IS THE SOLE PROPERTY OF BS&B SAFETY SYSTEMS, L.L.C. THIS INFORMATION IS SUBMITTED IN CONFIDENCE AND NEITHER THIS DOCUMENT NOR THE INFORMATION DISCLOSED HEREIN SHALL BE REPRODUCED OR TRANSFERRED TO OTHER DOCUMENTS OR DISCLOSED TO OTHERS FOR MANUFACTURING OR FOR ANY OTHER PURPOSE EXCEPT AS SPECIFICALLY AUTHORIZED IN WRITING BY BS&B SAFETY SYSTEMS, L.L.C. US AND INTERNATIONAL PATENTS PENDING.

Maximum Torque in Ft-Lbs for High-Load Gaskets (not for aluminum disks)
(Minimum torque values are found in bulletin 77-4001I, 77-4003I, or II-SL-5006.)

ANSI Companion Flange Rating										
Size Inches	ANSI 150		ANSI 300		ANSI 600		ANSI 900		ANSI 1500	
	Ft-Lbs	N.m	Ft-Lbs	N.m	Ft-Lbs	N.m	Ft-Lbs	N.m	Ft-Lbs	N.m
1"	60	81.3	80	108.5	80	108.5	190	257.6	190	257.6
1.5	60	81.3	140	189.8	140	189.8	290	393.2	290	393.2
2	120	162.7	80	108.5	80	108.5	190	257.6	190	257.6
3	120	162.7	150	203.4	150	203.4	230	311.8	360	488.1
4	120	162.7	200	271.2	320	433.9	420	569.4	520	705.0
6	200	271.2	200	271.2	460	623.7	500	677.9	680	922.0
8	200	271.2	320	433.9	700	949.1	800	1084.7	1100	1491.4
10	320	433.9	460	623.7	800	1084.7	800	1084.7	2000	2711.6
12	320	433.9	700	949.1	850	1152.4	850	1152.4	2200	2982.8
14	490	664.4	610	827.0	950	1288.0	940	1274.5	3180	4311.5
16	490	664.4	920	1247.4	1210	1640.5	1290	1749.0	4400	5965.6
18	710	962.6	1000	1355.8	1790	2426.9	2340	3172.6		
20	710	962.6	1000	1355.8	1640	2223.5	2570	3484.5		
24	1000	1355.8	1600	2169.3	2670	3620.0				
30 (A)	880	1193.1	2140	2901.4	2930	3972.5				
30 (B)	200	271.2	920	1247.4	2670	3620.0				
42 (A)	891	1208	1484	2012	5681	7702.4				
42 (B)	274	371.5	1721	2333.4	5681	7702.4				