

BS&B[®]



フレイムアレスター
デトネーションアレスター
ブリーザーベント

BS&B FlameSafについて

BS&B FlameSaf Limitedは爆発や火炎伝播の危険から産業プラントと人員を保護することに特化した安全装置メーカーです。BS&Bは 80年以上の豊かな歴史を有し、産業現場における危険な過剰圧力や爆発から人員を守る革新的なソリューションの提供で広く認知されています。

BS&Bは、品質と信頼性において厳格な業界基準を満たすだけでなく、それを上回る製品とサービスを包括的に提供しています。当社の統合ソリューションは個々のエンジニアリングプロセスにおいて最大限の価値とより優れた効率性を実現する為、長年にわたって実証、調整されています。

BS&Bは、フレイムアレスター、デトネーションアレスター、及びフレイムアレスター付きまたはなしのベント /バキュームベントの認定メーカーです。当社のフレイムアレスターとブリーザーベント（圧力 /真空ベント、P/Vベント）には、コンパクトかつ軽量の構造、流体通過時の低圧力損失など、優れた設計及び性能特性を備えています。組み立てが容易な設計により、必要な際には交換部品の取り付けも迅速に行えます。

認証

すべての製品は、EC指令 94/9/ECに基づき、第三者認証機関による認証を受け、CEマークを取得しています。

当社の最先端の流量及び寸法測定技術により、業界規格に適合した高品質の安全装置を提供しています。製品の性能特性は EN 10204及びお客さまの特別な要求事項に従って管理されます。

BS&Bの FlameSaf品質保証システムは、認証機関デット・ノルスケ・ベリタス (DNV)の監査を受け、ISO9001認証を取得しています。



モデル 942-EV



モデル 937E
フレイムアレスター内蔵式
ブリーザーバルブ

フレイムアレスター

フレイムアレスターは、可燃性ガスまたは可燃性液体の蒸気と空気混合物を含む機械、装置、プラントにおいて、火炎延焼と爆発の伝播を防止する爆発防護装置です。自作動安全システムであり、爆発の影響と被害を最小化します。流体の通過を許容しつつ火炎の伝播を防止するよう設計されています。

BS&B FlameSafのフレイムアレスター製品は「クエンチングギャップ（消炎ギャップ）」の技術原理を採用しています。精密にコイルされたアレスターエレメントにより通常の流体通過を許容しつつ、火炎の伝播を遮断する構造となっています。各アプリケーションの燃焼条件に応じて選定されたクエンチングギャップは、火炎が通過できないほどに微細であり、燃焼阻止します。精密コイルエレメントは、クエンチングギャップの安定性に劣るメッシュ型アレスターと比較して、より優れた安全性を提供します。

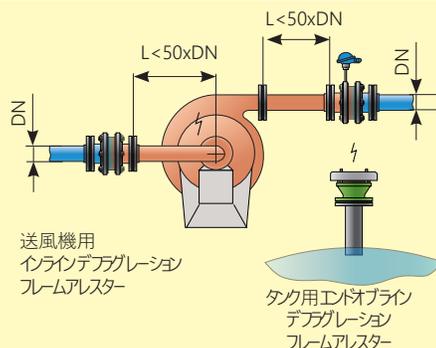
BS&Bの FlameSaf 製品ラインナップは配管システムや設備におけるデフラグレーション及びデトネーションの安全管理に適したアレスター技術を提供します。エンドオブライン及びインライン型の装置の他、フレイムアレスター一体型のP/Vベントも取り揃えております。

フレイムアレスターの機能

あらゆる危険性区分のガスや液体を生成、貯蔵、輸送するシステムをデフラグレーション（爆燃）、デトネーション（爆轟）、持続燃焼などの危険から保護します。

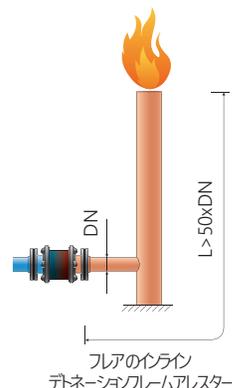
デフラグレーション

デフラグレーションとは、火炎が音速未満の速度で伝播する爆発性燃焼現象です。デフラグレーションフレイムアレスターには、エンドブライン型とインライン型があります。インライン型フレイムアレスターを設置する際は、発火源からの最大距離（L）を遵守する必要があります。（燃焼に関する参考データは、本書 11 ページを参照）



デトネーション

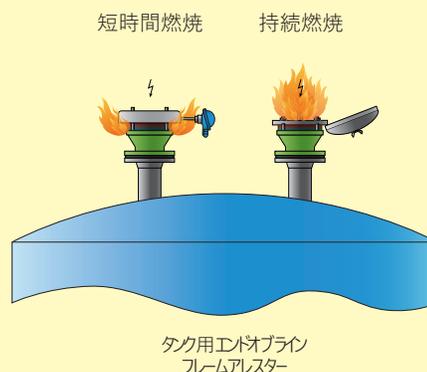
デトネーションとは、衝撃波を伴い音速を超える速度で伝播する爆発現象です。デトネーションは、発火源までの距離が長い配管内で発生します（爆発グループ IIA の例では、 $L > 50 \times DN$ ）。インラインデトネーションフレイムアレスターの消炎能力と機械的強度は、インラインデフラグレーションフレイムアレスターよりもはるかに強力です。デトネーション対応機種は、デフラグレーションに対しても保護機能を兼ね備えています。



持続燃焼

持続燃焼とは、火炎がフレイムアレスターエレメントの上または内部で連続的に燃焼し続ける状態を指します。このような条件下で機能を存続させるには、持続燃焼条件用に設計されたアレスターモデルを選定する必要があります。

BS&B FlameSafの短時間燃焼型フレイムアレスターには、温度監視用センサーが内蔵されています。あらかじめ設定された温度上限を超えた場合には、ユーザーが所定時間内に燃焼を停止させるためのプロセス停止措置を講じる必要があります。



フレイムアレスター製品一覧：

フレイムアレスターは、産業アプリケーションのさまざまな爆発性環境に適しています。本カタログの次ページ以降でBS&Bフレイムアレスター製品ラインアップの特長と選定メリットをご紹介します。お客様のアプリケーションに適する保護ソリューションをご検討いただく際に、ご参照ください。詳しくは、当社のウェブサイト www.BSBflamearrester.ie をご覧ください。

- インラインデフラグレーションフレイムアレスター.....4～ 6ページ
- エンドブラインデフラグレーションフレイムアレスター.....6～ 7ページ
- エンドブラインブリザーベント.....8～ 9ページ
- サービスステーション用製品12～ 13ページ

フレイムアレスター

インラインフレイムアレスター

	モデル 931	モデル 931-A	モデル 931-B	モデル 931-T
				
用途	デフラグレーション 安定・不安定デトネーション 持続燃焼	デフラグレーション 安定・不安定デトネーション 持続燃焼	デフラグレーション 安定・不安定デトネーション	デフラグレーション 短時間燃焼
アプリケーション	爆発グループ：IIA、I（メタン）のガス / 空気または蒸気 / 空気混合物	爆発グループ：IIA、I（メタン）のガス / 空気または蒸気 / 空気混合物	爆発グループ：IIC、IIB3、IIA、I（メタン）のガス / 空気または蒸気 / 空気混合物	爆発グループ：IIA、I（メタン）のガス / 空気または蒸気 / 空気混合物
呼び径	メートル法：8、10、15、20、25、32mm インチ法：1/4、3/8、1/2、3/4、1、1 ^{1/4} インチ	メートル法：15、20、25、32mm インチ法：1/2、3/4、1、1 ^{1/4} インチ	メートル法：6、8、10、15mm インチ法：1/8、1/4、3/8、1/2インチ	メートル法：40mm インチ法：1 ^{1/2} インチ
接続規格	Rp - ISO 7-1 (DIN 2999) BSP - BS 21 NPTF - ANSI B1.20.3	DIN 2501 PN10 ANSI B16.5 - 150 RF	Rp - ISO 7-1 (DIN 2999) BSP - BS 21 NPTF - ANSI B1.20.3	DIN 2501 PN10 ANSI B16.5 - 150 RF
認証	EC型検査証明書 指令 94/9/EC ATEX 95/ ISO 16852準拠	EC型検査証明書 指令 94/9/EC ATEX 95/ ISO 16852準拠	EC型検査証明書 指令 94/9/EC ATEX 95/ ISO 16852準拠	EC型検査証明書 指令 94/9/EC ATEX 95/ ISO 16852準拠
金属ホイル エレメント	ステンレス鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼、特殊合金	ステンレス鋼
金属ホイル エレメントの ハウジング	-	-	-	-
ボディ/カバー	炭素鋼、ステンレス鋼	炭素鋼、ステンレス鋼	ステンレス鋼、特殊合金	炭素鋼、ステンレス鋼
コーティング	オプション	オプション	-	オプション
温度センサー	-	-	-	点火防止型抵抗温度計： - 本質安全型 (E Ex i) - 防圧型ハウジング (E Ex d)

製品一覽

インラインデフラグレーションフレームアレスター

モデル 931-A-T	モデル 933-A	モデル 933-G	モデル 933-S	
				
デフラグレーション 短時間燃焼	デフラグレーション 安定・不安定 detonation 短時間燃焼	デフラグレーション 安定・不安定 detonation	デフラグレーション 安定・不安定 detonation 短時間燃焼	用途
爆発グループ：IIA、I（メタン）のガス/空気または蒸気/空気混合物	爆発グループ：IIC、IIB3、IIA、I（メタン）のガス/空気または蒸気/空気混合物	爆発グループ：IIC、IIB3、IIA、I（メタン）のガス/空気または蒸気/空気混合物	爆発グループ：IIC、IIB3、IIA、I（メタン）のガス/空気または蒸気/空気混合物	アプリケーション
メートル法：40mm インチ法：1 ^{1/2} インチ	メートル法：25、32、40、50、65、80mm インチ法：1、1 ^{1/4} 、1 ^{1/2} 、2、2 ^{1/2} 、3インチ	メートル法：25、32、40、50、65、80mm インチ法：1、1 ^{1/4} 、1 ^{1/2} 、2、2 ^{1/2} 、3インチ	メートル法：50/65/80/100/125/150/200/250/300/350/400mm インチ法：2、2 ^{1/2} 、3、4、5、6、8、10、12、14、16インチ	呼び径
DIN 2501 PN10 ANSI B16.5 - 150 RF	Rp - ISO 7-1 (DIN 2999) BSP - BS 21 NPTF - ANSI B1.20.3	DIN 2501 PN10 ANSI B16.5 - 150 RF	ISO 7005 PN10 ANSI B16.5 - 150 RF	接続規格
EC型検査証明書 指令 94/9/EC ATEX 95/ ISO 16852準拠	EC型検査証明書 指令 94/9/EC ATEX 95/ ISO 16852準拠	EC型検査証明書 指令 94/9/EC ATEX 95/ISO 16852準拠	EC型検査証明書 指令 94/9/EC ATEX 95/ ISO 16852準拠	認証
ステンレス鋼	ステンレス鋼、特殊合金	ステンレス鋼、特殊合金	ステンレス鋼、特殊合金	金属ホイル エレメント
-	ステンレス鋼、特殊合金	ステンレス鋼、特殊合金	ステンレス鋼、特殊合金	金属ホイル エレメントの ハウジング
炭素鋼、 ステンレス鋼	ボディ：炭素鋼、ステンレス 鋼、特殊合金	ボディ：炭素鋼、ステンレス 鋼、特殊合金	ボディ：ダクタイル鉄、炭素 鋼、ステンレス鋼、特殊合金	ボディ/カバー
オプション	オプション	オプション	オプション	コーティング
点火防止型抵抗温度計： - 本質安全型 (E Ex i) - 防圧型ハウジング (E Ex d)	点火防止型抵抗温度計： - 本質安全型 (E Ex i) - 防圧型ハウジング (E Ex d)	点火防止型抵抗温度計： - 本質安全型 (E Ex i) - 防圧型ハウジング (E Ex d)	点火防止型抵抗温度計： - 本質安全型 (E Ex i) - 防圧型ハウジング (E Ex d)	温度センサー

フレイムアレスター

インラインデフラグレーションフレイムアレスター エンドオブラインフレイムアレスター

	モデル 933-SE	モデル 934-BM	モデル 934-BP
			
用途	デフラグレーション、安定デトネーション、短時間燃焼	デフラグレーション、持続燃焼	デフラグレーション、持続燃焼
アプリケーション	爆発グループ：IIA、I（メタン）のガス / 空気または蒸気 / 空気混合物	爆発グループ：IIA、I（メタン）のガス / 空気または蒸気 / 空気混合物	爆発グループ：IIA、I（メタン）のガス / 空気または蒸気 / 空気混合物
呼び径	メートル法：50、80、100、125、150、200、250mm インチ法：2、3、4、5、6、8、10インチ	メートル法：40、50、65、80mm インチ法：1 ^{1/2} 、2、2 ^{1/2} 、3インチ	メートル法：25、32、40、50mm インチ法：1、1 ^{1/4} 、1 ^{1/2} 、2インチ
接続規格	ISO 7005 PN10 ANSI B16.5 - 150 RF	ISO 7005 PN10 ANSI B16.5 - 150RF Rp - ISO 7-1 (DIN 2999) BSP - BS 21 NPTF - ANSI B1.20.3	ISO 7005 PN10 ANSI B16.5 - 150RF Rp - ISO 7-1 (DIN 2999) BSP - BS 21 NPTF - ANSI B1.20.3
認証	EC型検査証明書 指令 94/9/EC ATEX 95/ ISO 16852準拠	EC型検査証明書 指令 94/9/EC ATEX 95/ ISO 16852準拠	EC型検査証明書 指令 94/9/EC ATEX 95/ ISO 16852準拠
金属ホイル エレメント	ステンレス鋼、特殊合金	炭素鋼、ステンレス鋼	炭素鋼、ステンレス鋼
金属ホイル エレメントの ハウジング	ステンレス鋼、特殊合金	ステンレス鋼、特殊合金	ステンレス鋼、特殊合金
ボディ/カバー	ダクタイル鉄、炭素鋼、 ステンレス鋼	ボディ：炭素鋼、 ステンレス鋼 フード：ステンレス鋼	ボディ：炭素鋼、 ステンレス鋼 フード：プレキシガラス
コーティング	-	オプション	オプション
温度センサー	点火防止型抵抗温度計： -本質安全型 (E Ex i) -防圧型ハウジング (E Ex d)	-	-

製品一覽

エンドブラインデフラグレーションフレームアレスター

モデル 934-B-E	モデル 934-B-T	モデル 934-BP-E	モデル 934-BP-T	
				
デフラグレーション	デフラグレーション 短時間燃焼	デフラグレーション 安定・不安定デトネーション	デフラグレーション 安定・不安定デトネーション 短時間燃焼	用途
爆発グループ：IIC、 IIB3、IIA、I（メタン）のガス/ 空気または蒸気/ 空気混合物	爆発グループ：IIC、 IIB3、IIA、I（メタン）のガス/ 空気または蒸気/ 空気混合物	爆発グループ：IIC、 IIB3、IIA、I（メタン）のガス/ 空気または蒸気/ 空気混合物	爆発グループ：IIC、 IIB3、IIA、I（メタン）のガス/ 空気または蒸気/ 空気混合物	アプリケーション
メートル法：25、32、40、 50、65、80、100、125、 150、200、250、300、 350、400mm インチ法：1、1 ^{1/4} 、1 ^{1/2} 、2、 2 ^{1/2} 、3、4、5、6、8、10、 12、14、16インチ	メートル法：25、32、40、 50、65、80、100、125、 150、200、250、300、 350、400mm インチ法：1、1 ^{1/4} 、1 ^{1/2} 、2、 2 ^{1/2} 、3、4、5、6、8、10、 12、14、16インチ	メートル法：25、32、40、 50、65、80mm インチ法：1、1 ^{1/4} 、1 ^{1/2} 、2、2 ^{1/2} 、 3インチ	メートル法：50、65、80、 100、125、150、200、 250、300、350、400mm インチ法：2、2 ^{1/2} 、3、4、5、6、 8、10、12、14、16インチ	呼び径
ISO 7005 PN10 ANSI B16.5 - 150RF Rp - ISO 7-1 (DIN 2999) BSP - BS 21 NPTF - ANSI B1.20.3	ISO 7005 PN10 ANSI B16.5 - 150RF Rp - ISO 7-1 (DIN 2999) BSP - BS 21 NPTF - ANSI B1.20.3	ISO 7005 PN10 ANSI B16.5 - 150RF Rp - ISO 7-1 (DIN 2999) BSP - BS 21 NPTF - ANSI B1.20.3	ISO 7005 PN10 ANSI B16.5 - 150RF Rp - ISO 7-1 (DIN 2999) BSP - BS 21 NPTF - ANSI B1.20.3	接続規格
EC型検査証明書 指令 94/9/EC ATEX 95/ISO 16852準拠	EC型検査証明書 指令 94/9/EC ATEX 95/ISO 16852準拠	EC型検査証明書 指令 94/9/EC ATEX 95/ISO 16852準拠	EC型検査証明書 指令 94/9/EC ATEX 95/ISO 16852準拠	認証
炭素鋼、ステンレス鋼、 特殊合金	炭素鋼、ステンレス鋼、 特殊合金	炭素鋼、ステンレス鋼、特殊 合金、プレキシガラス	炭素鋼、ステンレス鋼、特殊 合金、プレキシガラス	金属ホイル エレメント
ステンレス鋼、特殊合金	ステンレス鋼、特殊合金	ステンレス鋼、特殊合金	ステンレス鋼、特殊合金	金属ホイル エレメントの ハウジング
ボディ：炭素鋼、 ステンレス鋼、特殊合金 フード：ステンレス鋼	ボディ：炭素鋼、ステンレ ス鋼、特殊合金 フード：ステンレス鋼	ボディ：炭素鋼、ステンレ ス鋼、特殊合金 フード：ステンレス鋼	ボディ：炭素鋼、ステンレ ス鋼、特殊合金 フード：ステンレス鋼	ボディ/カバー
オプション	オプション	オプション	オプション	コーティング
-	点火防止型抵抗温度計： -本質安全型 (E Ex i) -防圧型ハウジング (E Ex d)	-	点火防止型抵抗温度計： -本質安全型 (E Ex i) -防圧型ハウジング (E Ex d)	温度センサー

フ レーム アレスター

エンドオンラインブリザーベント
フ レーム アレスター エレメント 付き

	モデル 935	モデル 935-E	モデル 936-E	モデル 937-E
				
用途	プレッシャーベント： デフラグレーション 及び持続燃焼	プレッシャーベント： デフラグレーション	バキュームベント： デフラグレーション	プレッシャーとバキュームベント： デフラグレーション
アプリケーション	爆発グループ：IIA、I（メタン） のガス/空気または蒸気/空気 混合物	爆発グループ：IIB3、 IIA、I（メタン）のガス/空気 または蒸気/空気混合物	爆発グループ：IIB3、 IIA、I（メタン）のガス/空気 または蒸気/空気混合物	爆発グループ：IIB3、 IIA、I（メタン）のガス/空気 または蒸気/空気混合物
呼び径	メートル法：50mmと80mm インチ法：2インチと3インチ	メートル法：50mmと80mm インチ法：2インチと3インチ	メートル法：50、80、 100、125、150、200mm インチ法：2、3、4、5、6、 8インチ	メートル法：50、80、100、 125、150、200、250mm インチ法：2、3、4、5、6、 8、10インチ
接続規格	ISO 7005 PN10 ANSI B16.5 - 150 RF	ISO 7005 PN10 ANSI B16.5 - 150 RF	ISO 7005 PN10 ANSI B16.5 - 150 RF	ISO 7005 PN10 ANSI B16.5 - 150 RF
認証	EC型検査証明書 指令 94/9/EC ATEX 95/ISO 16852準拠	EC型検査証明書 指令 94/9/EC ATEX 95/ISO 16852準拠	EC型検査証明書 指令 94/9/EC ATEX 95/ISO 16852準拠	EC型検査証明書 指令 94/9/EC ATEX 95/ISO 16852準拠
金属ホイル エレメント	ステンレス鋼、特殊合金	ステンレス鋼、特殊合金	ステンレス鋼、特殊合金	ステンレス鋼、特殊合金
金属ホイル エレメントの ハウジング	ステンレス鋼、特殊合金	ステンレス鋼、特殊合金	ステンレス鋼、特殊合金	ステンレス鋼、特殊合金
ボディ/カバー	ダクタイル鉄、ステンス鋼	ステンレス鋼、特殊合金	ダクタイル鉄、ステンス鋼	ダクタイル鉄、ステンス鋼
コーティング	オプション	オプション	オプション	オプション
温度センサー	-	-	-	-

製品一覽

エンドブラインブリザーベント

モデル 937-P	モデル 942-EV	モデル 943	モデル 944	
<p>フリュームアスタ付き</p> 				
<p>プレッシャーとバキュームベント： デフラグレーション及び持続燃焼</p>	<p>(緊急ベント) プレッシャーベント (アスタエレメントなし)</p>	<p>バキュームベント (アスタエレメントなし)</p>	<p>プレッシャーとバキュームベント (アスタエレメントなし)</p>	用途
<p>爆発グループ：IIA, I (メタン) のガス/空気または蒸気/空気 混合物</p>	<p>ガス/空気または蒸気/空気 混合物：II 1/2 G c IIB T X</p>	<p>ガス/空気または蒸気/空気 混合物：II 1/2 G c IIB T X</p>	<p>ガス/空気または蒸気/空気 混合物：II 1/2 G c IIB T X</p>	アプリケーション
<p>メートル法：50mmイ ンチ法：2 インチ</p>	<p>メートル法：50、80、100、 125、150、200、250mm インチ法：2、3、4、5、6、 8、10 インチ</p>	<p>メートル法：50、80、 100、125、150、200mm インチ法：2、3、4、5、6、 8 インチ</p>	<p>メートル法：50、80、 100、125、150、200、 250mm インチ法：2、3、4、5、6、 8、10 インチ</p>	呼び径
<p>ISO 7005 PN10 ANSI B16.5 - 150 RF</p>	<p>ISO 7005 PN10 ANSI B16.5 - 150 RF</p>	<p>ISO 7005 PN10 ANSI B16.5 - 150 RF</p>	<p>ISO 7005 PN10 ANSI B16.5 - 150 RF</p>	接続規格
<p>EC型検査証明書 指令 94/9/EC ATEX 95/ISO 16852準拠</p>	<p>EC型検査証明書 指令 94/9/EC ATEX 95/ISO 16852準拠</p>	<p>EC型検査証明書 指令 94/9/EC ATEX 95/ISO 16852準拠</p>	<p>EC型検査証明書 指令 94/9/EC ATEX 95/ISO 16852準拠</p>	認証
<p>ステンレス鋼、特殊合金</p>	<p>該当なし</p>	<p>該当なし</p>	<p>該当なし</p>	金属ホイール エレメント
<p>ステンレス鋼、特殊合金</p>	<p>該当なし</p>	<p>該当なし</p>	<p>該当なし</p>	金属ホイール エレメントの ハウジング
<p>ダクタイル鉄、ステンレス鋼</p>	<p>炭素鋼、ステンレス鋼</p>	<p>ダクタイル鉄、ステンレス鋼</p>	<p>ダクタイル鉄、ステンレス鋼</p>	ボディ/カバー
<p>オプション</p>	<p>-</p>	<p>オプション</p>	<p>オプション</p>	コーティング
<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	温度センサー

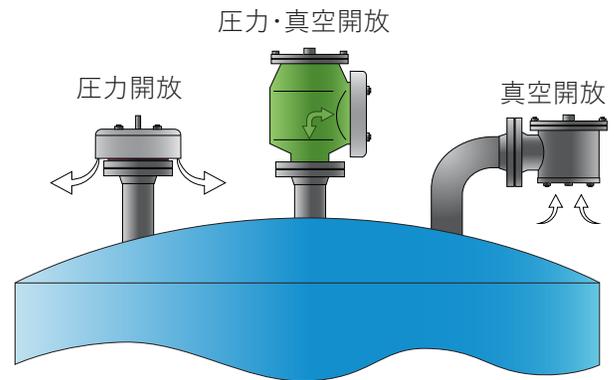
フレームアレスターエレメントなしのVENT

VENTは、容器や貯蔵タンクの独立した通気手段として使用され、通常運転時および非常時の圧力・真空開放のいずれの状況においても安全性を確保します。詳細はAPI 2000およびISO 28300に準拠します。

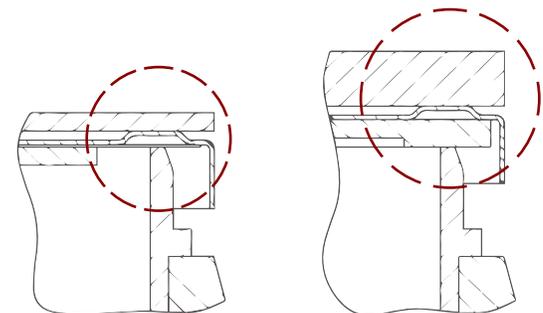
BS&B FlameSaf 製VENTは、重量式のバルブディスクを採用しており、設定圧力を10%超過する際確実に全開状態に達します。これにより、最小限の製品損失で最大限の通気性能を実現します。

標準のバルブシート、ディスク、スピンドルは耐腐食性材料を採用しています。リーク率を最小限に抑えるため、バルブのディスクとシートの間にはシーリングホイールとその上部にエアクッションを設けた構造となっております。高圧設定の場合は、金属製シールが使用されます。

爆発性環境で使用されるすべてのVENTは、爆発性環境での使用適合性について点火危険性評価により確認されており、デバイスグループII・カテゴリ1Gに分類される装置として、可燃性混合物を含む容器や設備での使用が認可されます。

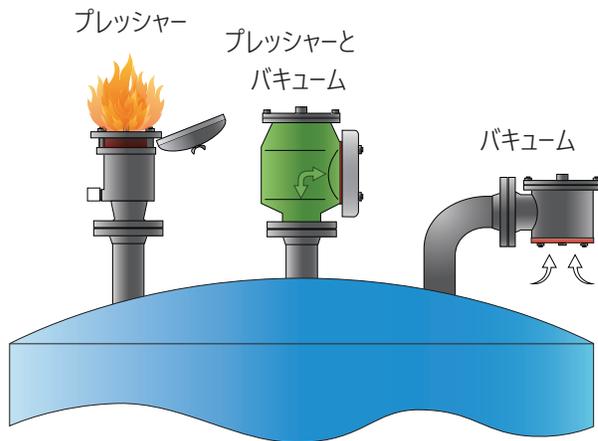


タンク用プリーザーVENT



ホイールとエアクッションによるシーリング

メタルシーリング



タンク用フレームアレスターエレメント付きプリーザーVENT

フレームアレスターエレメント付きVENT

重量式のプレッシャーVENTとバキュームVENTにフレームアレスターエレメントが組み込まれます。これらのVENTは、可燃性混合物用装置としての試験に加え、EC指令94/9/ECに基づく安全システムとしての試験および認証を取得しています。

VENTとフレームアレスターエレメントを一体化することで、両者の機能を兼ね備えたコンパクトな保護デバイスを実現します。

燃焼特性リファレンスデータ

爆発グループ		混合物の MESG ⁴⁾	例
IEC ¹⁾	NEC ²⁾	単位：mm	
I ³⁾		≥1.14	メタン
IIA	D	≥0.90	燃料
IIB1	C	≥0.85	エタノール
IIB2		≥0.75	ジメチルエーテル
IIB3		≥0.65	エチレン
IIB		≥0.50	一酸化炭素
IIC	B	<0.50	水素

1)IEC：国際電気規格

2)NEC：米国電気規格

3)ISO 16852爆発グループ IIA1準拠

4)最大実験安全ギャップ（MESG）：試験装置内の2つの部品の接合部における最大すき間を指し、特定条件下で内部のガス混合物に点火しても、25mm長の接合部を通じて外部のガス混合物へ着火が伝播しないことを確認できる最大値を意味します。MESGは、試験対象となるガスまたは蒸気の空気中濃度全範囲において着火防止が成立するかどうかを評価するものであり、それぞれのガス混合物特有の仕様です（EN 1127-1:2011）。

爆発グループ IIA (D) の例 (*爆発グループ Iの物質)

ガス	液体	
バイオガス	アセトアルデヒド (C ₂ H ₄ O)	航空燃料
ブタン (C ₄ H ₁₀)	アセトン (C ₃ H ₆ O)	メタノール (CH ₄ O)
ブテン (C ₄ H ₈)	アセトニトリル (C ₂ H ₃ N)	ガソリン最高級石油
埋立地ガス*	ギ酸 (ペーパー ₂ O ₂)	植物油 (テレピン油、パイン油等)
天然ガス	アンモニア (NH ₃)	ソルベントナフサ
液化ガス	アニリン (C ₆ H ₇ N)	特殊ベンジン (石油エーテル、ミネラルターペン)
動力用ガス (吸引ガス)	ベンゾール (C ₆ H ₆)	タルエン (C ₇ H ₈)
炉内ガス	クメン (C ₉ H ₁₂)	トリクロルエチレン (C ₂ HCl ₃)
カーボンオキシサルファイド (COS)	ジクロロメタン (CH ₂ Cl ₂)	キシロール (C ₈ H ₁₀)
消化ガス	ディーゼル燃料	
メタン (CH ₄) *	ジェット燃料	
亜硝酸メチル (CH ₃ NO ₂)	石油 (原油)	
モノクロロジフルオロエタン (C ₂ H ₃ ClF ₂)	酢酸 (C ₂ H ₄ O ₂)	
プロパン (C ₃ H ₈)		
プロペン (C ₃ H ₆)		
トリメチルアミン (C ₃ H ₉ N)		
塩化ビニル (C ₂ H ₃ Cl)		
1,1,1-トリフルオロエタン (C ₂ H ₃ F ₃)		

爆発グループ IIB1-IIB (C) の例

ガス	液体
ブタジエン -1,3 (C ₄ H ₆)	オキシブタン酸 (C ₅ H ₈ O ₃)
ジメチルエーテル (C ₂ H ₆ O)	アクリロニトリル (C ₃ H ₃ N)
エチレン (C ₂ H ₄)	シクロヘキサジエン -1,3 (C ₆ H ₈)
エチレンオキシド (C ₂ H ₄ O)	炭酸ジエチル (C ₅ H ₁₀ O ₃)
ホルムアルデヒド (CH ₂ O)	ジビニルエーテル (C ₄ H ₆ O)
一酸化炭素 (CO) コークス炉ガス	エタノール (C ₂ H ₆ O)
硫化水素 (H ₂ S)	エチルベンゼン (C ₈ H ₁₀)
	フラン (C ₄ H ₄ O)
	イソプレン (C ₅ H ₈)
	メタクリレート (C ₄ H ₆ O ₂)
	ニトロベンゾール (C ₆ H ₅ NO ₂)
	プロピレンオキシド (C ₃ H ₆ O)

爆発グループ IIC (B) の例

ガス	液体
水素 (H ₂)	二硫化炭素 (CS ₂)

サービスステーション用製品

サービスステーション用安全装置：

バイオ燃料（E85）対応

世界的に高まる爆発防護安全要求に対して、BS&B FlameSaf Limited は、サービスステーションの安全確保という課題に応えるため、新たに開発されたコンパクトフレームアレスターおよびベント製品を提供しています。

これらのベントは、ガソリン蒸気の安全な再循環と換気確保を目的として設計されています。世界各石油系企業が独自の安全ポリシーを採用している現状に対応するため、多様な技術ソリューションが必要とされてきました。この新製品群は、代替燃料の使用によって求められる高度な技術的要件を満たすように構想されており、特にバイオアルコール混合燃料（E85）の世界的普及を見据えて開発されています。E85対応として、持続的な耐火性を備えた正圧・負圧両用バルブは、世界的にも先進的なソリューションであり、E85の特性に合わせた技術設計、優れた品質基準、そして洗練されたデザインを兼ね備えています。

コンパクト設計により費用対効果の高い製造を可能とし、お手頃価格で提供しています。当該新製品群については既にスウェーデンを中心に多数のバルブが導入されており、当社としては天然ガス供給事業以外でもBS&B FlameSafの普及が進むことを期待しています。



サービスステーション向け

蒸気回収・ベントシステム用安全装置

ガソリンの充填時には、必ずガソリン蒸気が大気中に放出されます。これは、地下貯蔵タンクへの大量充填時も、車両燃料タンクへの給油時も同様です。

ステージ 11：タンクローリーがガスステーションの貯蔵タンクにガソリンを充填する際に発生する蒸気の回収。充填時に発生した蒸気は、タンクローリーへ移され、ガソリン配送ターミナルまで運搬されます。タンクローリーへ積み込みの際に蒸気はターミナルに戻され、液体ガソリンに再凝縮されるか、または焼却処理されます。

ステージ 22：ガソリンスタンドにて車両の燃料タンクに給油する際に発生する蒸気の回収。専用ノズルを用いることで、車両側からサービスステーションの地下タンクへ蒸気に戻される仕組みになっています。

サービスステーション用製品の仕様



品目：934-ES 2インチ
 詳細：エンドブラインフレームアレスター
 デフラグレーション及び持続燃焼
 爆発グループ：IIA及び /または E85
 寸法：DN50



品目：933-G 2インチ
 詳細：インラインデトネーション
 フレームアレスター
 爆発グループ：IIA及び /または IIB3
 寸法：DN50



品目：944-ES 2インチ
 詳細：エンドブラインプレッシャー
 /バキュームベント
 寸法：DN50



品目：933-A 3インチ
 詳細：インラインデトネーション
 フレームアレスター
 爆発グループ：IIA及び /または IIB3
 寸法：DN80



品目：937-ES 2インチ
 詳細：エンドブラインフレームアレスター、耐
 持続燃焼、プレッシャー /バキュームベント付き
 爆発グループ：IIA及び /または E85
 寸法：DN50



品目：931-ES 1インチ
 詳細：インラインデフラグレーション
 フレームアレスター
 爆発グループ：IIA
 寸法：DN25



品目：941-D-ES 2インチ
 詳細：インラインプレッシャー
 /バキュームベント
 爆発グループ：IIB
 寸法：DN50



品目：931-ES 3インチ
 詳細：インラインデフラグレーション
 フレームアレスター
 爆発グループ：IIA
 寸法：DN50



品目：931-ES 2インチ
 詳細：インラインデフラグレーション
 フレームアレスター
 爆発グループ：IIA
 寸法：DN50



品目：931-ES 2インチ
 詳細：インラインデトネーション
 フレームアレスター
 爆発グループ：IIA
 寸法：DN50

その他の圧力

<p>破裂板式 安全装置</p>	<p>Saf-T-Graf® モノブロック及 びエレメント取替型 グラファイトディスク</p>	<p>カスタム設計製品</p>
	 <p>77-8550</p>	 <p>77-7005</p>
<p>ラプチャーディスク（破裂板）は、設定された圧力と温度で作動する非復帰型の圧力開放装置です。単独の圧力開放装置としては安全弁／逃し弁との並列または直列接続で使用することが可能です。</p>	<p>利便性が高い経済的な高耐食性グラファイトディスク。特製樹脂含浸のグラファイト製により低破裂圧力及び高耐食性を実現。BS&B社のグラファイトディスクは、ガスケット一体型となり、各規格のパイプフランジ間に直接取り付け可能。取替型エレメントはパイプフランジに取り付けする前に、グラファイト製またはステンレス鋼製ホルダーに設置必要。</p>	<p>経済的なカスタマイズ製品</p> <ul style="list-style-type: none"> ・幅広い標準仕様およびカスタム設計のラプチャーディスクアセンブリを、お客様の用途に応じて提供します。 ・アセンブリ型は破裂後にアセンブリ全体を廃棄し交換するタイプであり、破裂したラプチャーディスクのみを交換の設計も提供可能。 ・標準アセンブリ仕様にて対応不可なアプリケーションには、個別のカスタマイズ設計可能。
<p>対応破裂圧力範囲：水柱数インチ／数ミリバールから最大 4,800bar (70,000 psig) 超まで</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・15-600mm (0.5-24インチ) ・破裂圧力範囲：0.02-69barg (0.25-1,000 psig) ・破裂温度最高 205°C (400°F) 「HTA (断熱アセンブリ)」オプションで 427°C (800°F) まで対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・対応サイズ：3-150mm (1/8-6インチ) ・破裂圧力範囲：0.69-6,900barg (10-100,000 psig) ・アセンブリ形状：はんだ接合、溶接、圧着、ねじ込みタイプをご用意
<p>産業プロセス、サニタリー / 無菌製薬、バイオテクノロジー用途、および高粘度プロセス流体向けなど、多様な用途に適した設計をご提供します。</p>	<p>取り扱いの利便性・安全性向上にスチール製アーマリングオプション推奨。</p>	

開放ソリューション

爆発防護	Vent-Saf [®] 及び Vent-Saf [®] Plus	BPRV
 <p style="text-align: right;">77-8024</p>	 <p style="text-align: right;">77-8003 77-8015</p>	 <p style="text-align: right;">77-1015</p>
<p>タイプ IPDシステム - 爆発抑制・しゃ断システムは爆発の初期に火炎の前に伝播する圧力波を検知し、その信号で爆発を消火・抑制する消火剤を噴霧するシステムです。</p> <p>典型的なシステム構成：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・センサー ・電源モジュール ・システムモニター ・複数の爆発抑制「キャノン」 	<p>爆発放散口（バントパネル）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可燃性物質が爆発した場合の被害から機器を保護するように設計されています。 ・爆発放散口は低圧で破裂するパネルで、計算された大きさの開口部から瞬時に圧力を開放します。 ・BS&Bは、国内の技術基準、世界的に認められている NFPA68、EN14491、および VDI-3673のバントガイドラインを採用しています。 	<p>バックリングピン圧力開放技術</p> <ul style="list-style-type: none"> ・BPRV™は素早い動作で過圧力に即座に反応するバックリングピン作動式圧力開放装置です。過剰圧力の危険から人員、設備および環境を保護します。 ・過圧発生後も設置したままで「フィールドリセット」が可能です。
<p>BS&Bセーフティ・システムズ社は、爆発防護技術をベースに急成長しており、米国 OSHA可燃性粉塵国家重点プログラム、NFPA規格、および欧州 ATEX指令の要件を満たす爆発防護製品を提供しています。</p>	<p>VSP、VSS、VSE、VSB、EXP、EXP-DV、LCV、HTVなど充実の爆発バント製品ラインアップを用意しています。</p> <p>VSPドーム型バントは、ほとんどの用途に対応できる汎用型です。</p>	<p>BPRV™ - 最高流量を実現しインラインでの設置ができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・50-1,500mm (2-60インチ) ・ASME UDスタンプ対応 ・欧州圧力機器指令「CE」マーク <p>BPAVBPAV™ - 精密なバックリングピンで制御されるバルブです。ピンは弁体に作用する入口圧力に応答します。</p>

The logo for BS&B, featuring the letters 'BS&B' in a bold, white, sans-serif font with a registered trademark symbol (®) to the upper right. The logo is set against a red square background.

最新情報については、当社のウェブサイトをご覧ください。

BS&B FlameSaf Limited, Keating Road, Raheen Business Park, Raheen, Limerick, Ireland

T +353 61 517000 F +353 61 309689 E info@bsbflamearrester.ie W bsbflamearrester.ie

CE



本資料に記載されている製品、仕様及びすべてのデータは予告なく変更されることがあります。特定のアプリケーションにおける製品の選定及び仕様に関するご質問は、BS&B FlameSaf Ltd. までお問い合わせください。

すべての販売には BS&B FlameSaf Ltd. の標準販売条件が適用されます。本書のいかなる部分も、商品性または特定目的への適合性の保証として解釈されるべきではありません。

© 2015Jan16 BS&B Innovations Limited