IM-P095-02
CMGT Issue2

VBS21型およびVBS21 Food+型
バキュームブレーカー
取扱説明書



1.安全のための注意

2. 製品仕様

3. 設置

4. 試運転

5. 運転

6. 保守

7.予備部品

© Copyright 2026

1. 安全のための注意

取扱説明書に従い、有資格者 (1.11参照) が設置、試運転および保守を正しく行うことにより、製品を安全に運転できます。配管および工場建設の工事説明書、安全のための注意に従って、適切な工具を使用し安全設備を整えて行なわなければなりません。

1.1 使用上のお願い

取扱説明書、銘板、技術仕様書を参照して製品が使用目的に適しているか確認してください。下記の製品は、European Pressure Equipment Directive2014/68/EUに適合しています。

なお『SEP』と評価された製品には指令によって CE マークを付けないことが義務付けられていることに注意してください。

製品	グループ 2 気体	グループ 2 液体
VBS21	SEP	SEP

i) この製品はEuropean Pressure Equipment Directive（PED)が定めるグループ2に属する蒸気、プロセス流体、プロセス気体で使用できるよう特別に設計されています。他の流体での使用は可能かもしれませんが、これが考えられる場合はスパイラックス・サーコに連絡し検討中の用途に対する製品の適合性を確認する必要があります。

ii) 材質の適合性、圧力および温度、それらの最大、最小条件を確認してください。製品の不具合によって危険な過剰圧力が生じる可能性がある場合は、設計定格を超える運転を防止する安全装置がシステムに設置されていることを確認してください。

iii) 流体の流れの向きに合わせて正しく設置してください。

iv) この製品は設置するシステムの配管応力に耐えるように設計されていません。配管設計において配管応力が最小になるようにしてください。

v) 蒸気またはその他の高温用途に設置する前に、すべての接続部の保護カバーおよび銘板の保護フィルムを取り外してください。

1.2 作業通路

安全な作業通路を確保してください。製品の設置前に必要ならば作業用の足場を設置してください。または荷揚げツールを準備してください。

1.3 照明

十分な照明を確保してください。精密で複雑な作業を行なう場合は特に配慮してください。

1.4 配管内の危険な流体および気体

配管内にどのようなものが残留しているのかあるいは流れていたのか十分に確認してください。可燃物、危険物、高温または低温の流体は特にご注意ください。

1.5　危険な環境

爆発の危険性のある場所、酸欠の恐れのある場所（例：タンク、ピット）、危険な気体、温度の極端に高いあるいは低い場所、表面が高温になっている装置、発火の恐れのある場所（例：溶接作業中）、騒音のひどい場所、機械が運転中の場所です。十分に注意してください。

1.6　システム

決められた作業手順に従って行なってください。作業手順（例：遮断弁を閉める、電気絶縁をする等）は、システムあるいは危険な場所で作業するすべての人に適用してください。ベントあるいは保護機器を遮断すること、制御機器あるいはアラームを無効にすることは非常に危険です。遮断弁の開閉はゆっくりと行なってシステムへの衝撃を防いでください。

1.7　圧力システム

圧力を遮断して安全に大気圧まで排気されていることを確認してください。二重の遮断・排気弁の設置・バルブ閉止の施錠や表示を行なうよう考慮してください。圧力計がゼロを示してもシステムの残圧がないと思わず注意した上で他の作業を行ってください。

1.8　温度

火傷の危険を避けるため温度が常温になるまで作業を開始しないでください。

1.9　工具および部品

作業を開始する前に工具および部品が揃っていることを確認してください。必ずスパイラックス・サーコの純正交換部品を使用してください。

1.10　安全保護具

化学薬品、高温/低温、放射線、騒音、落下物等の危険がある場所では安全保護具を着用してください。目および顔面への危険を避けるためヘルメット、防護眼鏡を使用してください。

1.11　作業の許可

有資格者あるいは有資格者の監督下ですべての作業は行なってください。設置作業者および運転担当者は取扱説明書に従って製品を正しく使用できるようにしてください。正式な許可が必要な地域ではそれに従ってください。作業責任者は作業全体を把握してください。必要な場所では安全衛生管理者を配置することをお奨めします。必要に応じて警告事項を掲示してください。

1.12　操作

大きな製品や重い製品を持ち上げる際には、怪我をする危険性があります。持ち上げ、押す、引っ張る、運ぶまたは、製品の重量を自身の体で支えるような行為により、怪我をする可能性があります（特に腰部分）。このようなリスクを考慮し、製品の重量、作業内容、作業員、環境等を理解し、適切な方法にて作業を行ってください。

1.13　残留物の危険性

通常の使用で製品の表面は非常に熱くなります。最高の使用状態では製品の表面温度は500℃に達します。多くの製品ではドレンは自動的に排出されません。製品を分解あるいは取り外す時は十分に注意してください。（保守の説明を参照してください。）

1.14　凍結

氷点下になる地域で自動的にドレンを排出しない製品を使用されるときは、凍結を防ぐ対策を行ってください。

1.15　廃棄

取扱説明書に特別の記述がない場合リサイクルできます。廃棄の際は適切な処置を行なうことにより環境汚染を生じることはありません。
最新の含有懸念物質情報は以下を参照してください。
https://www.spiraxsarco.com/product-compliance
記載がない場合でも、地域の廃棄・リサイクル規制を確認のうえ処理してください。

1.16　製品の返却

ECの健康、安全、環境に関する法律により製品の返却時、健康、安全、環境に危害を与える可能性のある残留物あるいは機器に損傷がある場合は危険や予防策を予め報告しなければなりません。危険または潜在的に危険と特定された物質に関する安全データシートを含めて文書にて報告してください。

1.17　VBS21 Food+バージョン：安全に関する注意事項

この製品は、EC1935に準拠したプロセスで運用されるシステムに接続されることを前提としています。
システム内への非意図的添加物（NIAS）のリスクを最小限に抑えるため、食品接触用途での初回使用前に、エンドユーザーによって適切なCIP（定置洗浄）サイクルを実施することが不可欠です。
食品と直接または間接的に接触する可能性のある材料一覧は、製品の「適合宣言書（Declaration of Compliance）」に記載されています。

2. 製品仕様

2.1　概要

VBS21型は凝縮性蒸気または液体システムにおける一般用途向けとして設計された小型バキュームブレーカーであり、ステンレス鋼製です。この製品は最大2.1MPa Gまでの圧力条件で使用できます。

規格

この製品はEuropean Pressure Equipment Directive2014/68/EUの要求事項に適合しています。

証明書

この製品は検査成績書を発行できます。
注記：ご希望の際は必ず注文時にご指定ください。

注記：詳細は技術仕様書TI-P095-01を参照ください。

2.2　口径および接続仕様

VBS21	15A（本体接続）	ねじ込み Rp (ISO 7-1) または NPT
	6A（空気入口接続）	ねじ込み Rp (ISO 7-1) または NPT

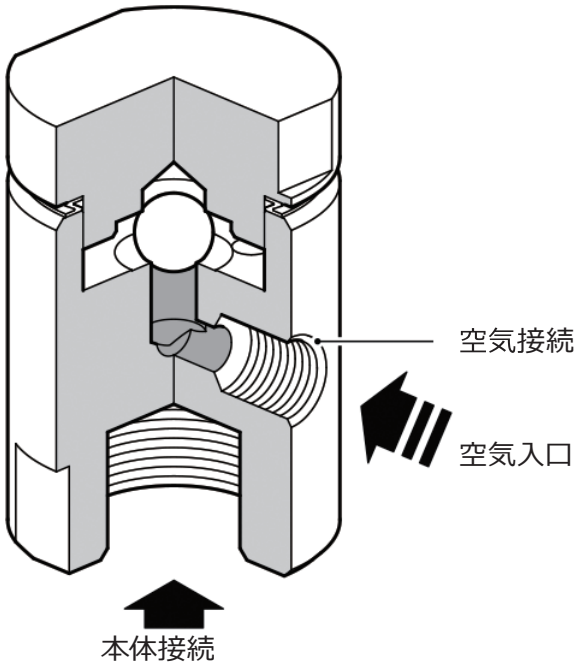
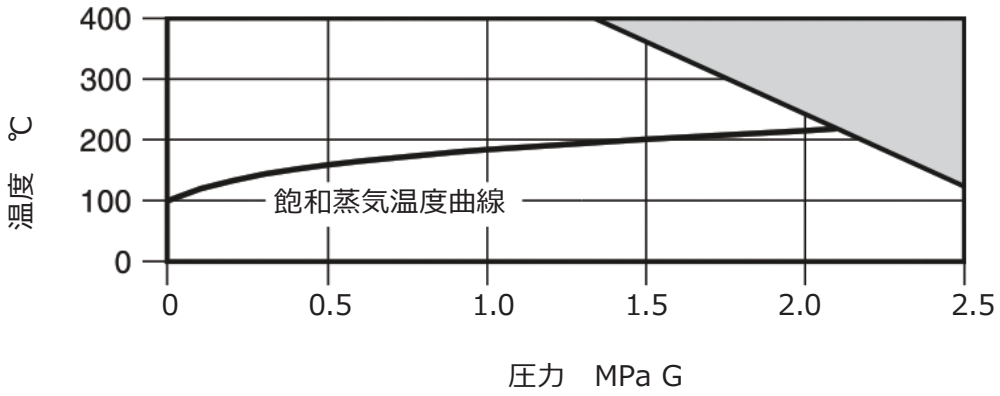


図1.VBS21型

2.3 圧力/温度限界



この製品はこの領域では使用できません。

本体設計定格		PN25
PMA	最高許容圧力	2.5 MPa G @ 120℃
TMA	最高許容温度	400℃ @ 1.3 MPa G
最低許容温度		-48℃
PMO	最高使用圧力 飽和蒸気	2.1 MPa G
TMO	最高使用温度	400℃ @ 1.3 MPa G
最低使用温度		0℃
耐圧試験圧力		3.8 MPa G

3. 設置

注記：設置前に必ず1章の”安全のための注意”を確認してください。

設置および保守取扱説明書、銘板ならびに技術仕様書を参照し、製品が意図された設置条件に適していることを確認してください。

3.1 材質、圧力、温度およびその最大値を確認します。製品の最高使用限界が取り付けるシステムの限界よりも低い場合は、過剰圧力を防ぐ安全装置が備わっていることを確認します。

3.2 設置場所および流体の流れ方向を決定します。

3.3 蒸気やその他の高温の流体に接する前に、すべての接続部の保護カバーおよび銘板の保護フィルムを取り外します。

3.4 必ず、装置側接続部が下側になるように垂直に設置してください。

注記：本機器は大気開放で排出されるため、排出先が安全な場所であることを確認してください。排出される流体は100℃に達する場合があります。

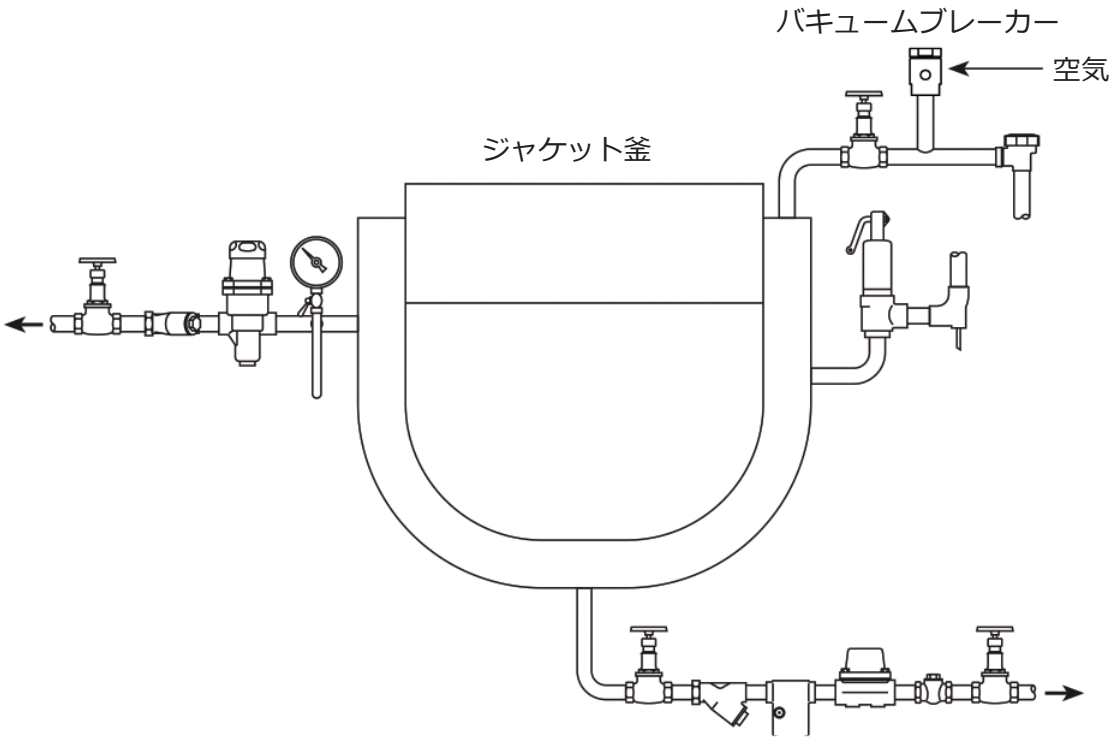


図3

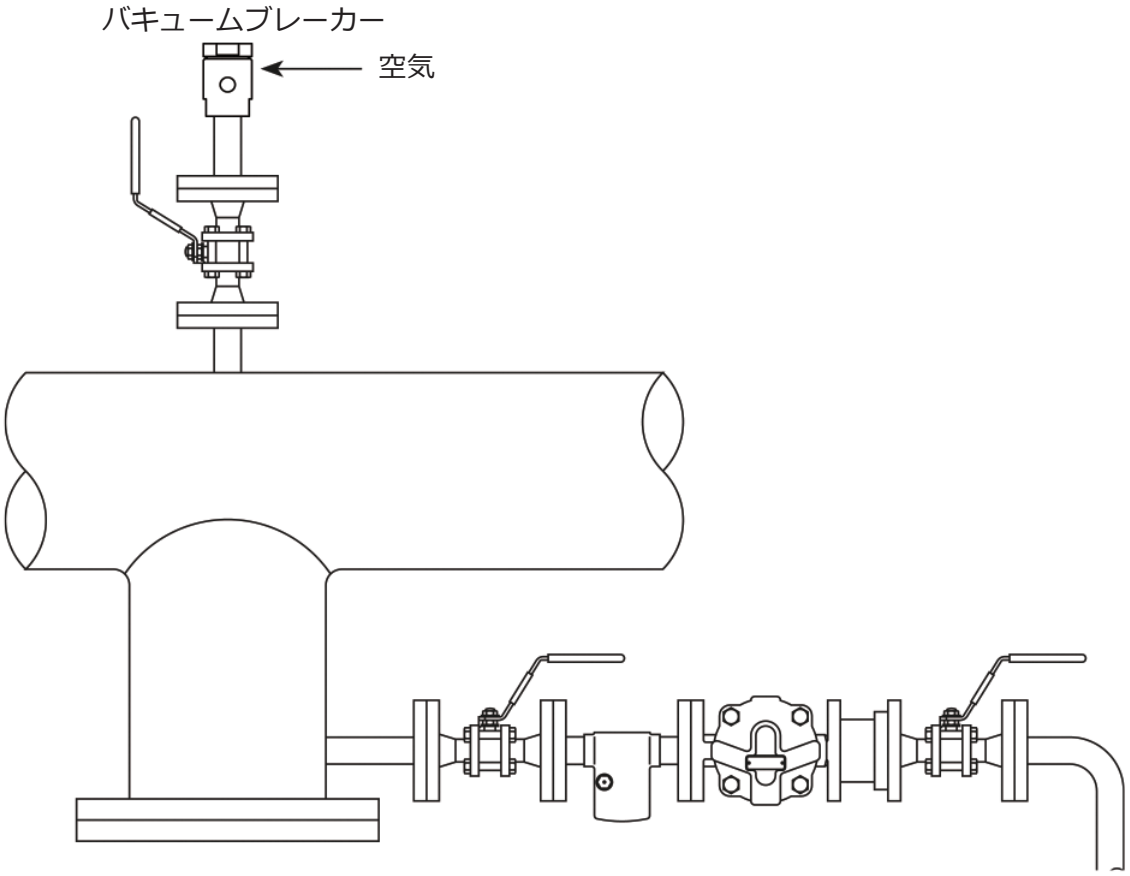


図4

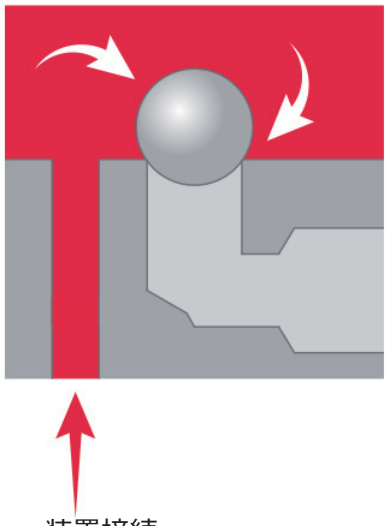
4. 試運転

設置または保守後、システムが完全に機能していることを確認し、警報および保護装置の試験を実施してください。

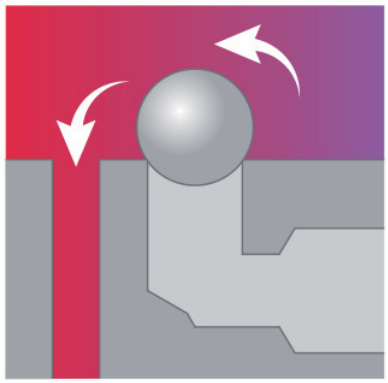
5. 運転

VBS21型は蒸気プラントおよびプロセス機器を真空から保護し、同時に配管や貯蔵容器からドレンを効果的に排出できるようにします。

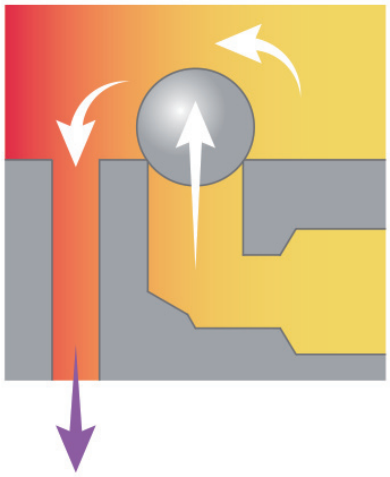
バルブのKv値は0.52で、開くには4.6mm Hgの差圧が必要です。



通常運転
精密研磨されたステンレス鋼のバルブは通常の運転状態ではシートにしっかりと保持され遮断されます。



冷却
冷却中に蒸気が凝縮し始めその結果圧力が低下します。上部チャンバー内の圧力が空気吸気口圧力 (通常は大気圧) を下回るまで、バルブは上部シートに留まります。



吸気

真空状態
真空になるとバルブは瞬時にシートから浮き上がります。その後、空気は上部チャンバーから吸い込まれ、真空が形成されるのを防ぎます。

6. 保守

注記：保守作業を行う前に、必ず1章の”安全のための注意”を確認してください。

本製品には交換可能な保守部品はありません。故障した場合は、製品一式を交換してください。

7. 予備部品

予備部品はありません。

新製品の注文方法
例: 15A、ねじ込み Rp接続、VBS21型バキュームブレーカー・・・・・　1個

お問い合わせは下記営業所もしくは取扱い代理店までお願いいたします。

スパイラックス・サーコ合同会社

営業部

イースト	■電話 043-274-4811	■FAX (043)274-4818	■住所 〒261-0025	千葉市美浜区浜田2-37
ウエスト	■電話 06-6681-8921	■FAX (06)6681-8925	■住所 〒559-0011	大阪市住之江区北加賀屋2-11-8 北加賀屋千島ビル203号
技術部	■電話 043-274-4819	■FAX (043)274-4818	■住所 〒261-0025	千葉市美浜区浜田2-37

取扱説明書の内容は、製品の改良のため予告なく変更することがあります。