

高圧 / 背圧 レギュレータ 取扱説明書



- 高圧レギュレータ
(エアパイロット)-107906
- 背圧レギュレータ
バルブ(エアパイロット)-107908

目 次

安全上の注意	2
1. 概 要	3
1.1 概要	3
1.2 仕様	3
2. 操 作	4
2.1 高圧レギュレータ	4
2.2 背圧レギュレータ	4
3. 高圧レギュレータ パーツリスト&図面...	5~6
3.1 HP レギュレータ パーツリスト	5
3.2 HP レギュレータ 図面	6
4. 背圧レギュレータ パーツリスト&図面 ...	7~8
4.1 BPR レギュレータ パーツリスト.....	7
4.2 BPR レギュレータ 図面.....	8
5. メンテナンス	9~10
5.1 摩耗の確認	9
5.2 クリーニング	9
5.3 部品交換.....	9
5.4 高圧レギュレータ：エア駆動式	10
■分解/ ■組立	10
5.5 背圧レギュレータ：エア駆動式	10
■分解/ ■組立.....	10
6. トラブルシューティング.....	11
7. スペアパーツリスト.....	12
■高圧レギュレータ/ ■背圧レギュレータ...	12
8. アクセサリー.....	12

安全上の注意事項

本パーツリストにおいては、**警告**、**注意**、**注意事項**という表記は、下記のように重要な安全情報を強調するのに使用されています。

 警告	 注意	注意事項
重傷、死亡事故または重大な器物破壊を招く危険な行為または安全でない行為を示します。	軽傷、製品または器物破壊を招く危険な行為または安全でない行為を示します。	設置、操作または保守に関する重要な情報を示します。

実際にこの装置を使う前に、以下の説明および安全上の注意事項をよく読み、遵守してください。

この製品は高度な技術水準に基づいて組み立てられており、高い信頼性を誇ります。しかし、十分な訓練を受けていない作業員が不適切な操作をしたり、本来の目的以外に使ったりすると、事故につながる恐れがあります。

使用国・地域における、安全な運用や事故防止に関する法令や規制は常に遵守してください。

本製品の据え付け、運用、点検修理、洗浄に当たっては、国際法規、使用国・地域における法令や規制、使用企業の内規を遵守しなければなりません。

本製品の運用責任者は、この操作マニュアルを熟読し、内容をすべて把握、遵守しお使いください。操作マニュアルの指示に従わなかった結果、何らかの損害が発生しても、BINKS は責任を負いません。なお、この操作マニュアルの内容(取り扱い規則、図面などを含む)の一部または全部を、商用目的で複製、配布、使用するためには、BINKS の許可が必要です。

技術的な改良のため、図面や仕様の記載を予告なく変更することがあります。実際にこの装置を使う前に、以下の説明および安全上の注意事項をよく読み、遵守してください。

警告

高圧／静電気に関する注意

1. 高圧機器の取扱いは、使い方が適切でないと死傷事故につながる恐れがあります。据え付けや保守は、十分な訓練を受けた作業員が実施してください。
2. 高圧機器を使う作業の際は、ポンプ、液圧装置、圧縮エアモータを十分に離してください。
3. システムから受ける圧力を緩和する措置が必要です。圧力がシステム内に閉じ込められている可能性があるため、残存圧力がないか、システム全体を点検してください。高圧機器を停止の際は内部残圧を抜くこと。
4. 付属品を取り外す際は特に注意が必要です。
5. ホースに裂け目が見つかった場合は直ちに交換してください。
6. 漏れが見つかった場合、指でふさいだり、粘着テープなどで応急措置をして使ったりはしないでください。
7. さらに、静電気の発生を防ぐため、運転に先立ち、適切に接地されているか確認してください。

1. 概 要

1.1 概 要

Binks の高圧レギュレータと背圧レギュレータのモデルレンジは、高粘度の重い材料を完全に制御します。あらゆる溶剤系／水系塗料、マスティック樹脂、シーラの使用に適しています。全ての接液部はステンレススチール製で、PTFE シールとタングステンカーバイドシートが使われています。頑丈な構造により、長期間のメンテナンスフリーを実現します。

この装置は、3/4 ㇏ NPT 接続ポートによる大型の流量調整オリフィスを組み込むことで高い流量特性を備え、システムでの使用や一人の作業員による「取り外し」を可能にします。

タングステンカーバイドシートは、メンテナンスフリーでの長期間使用を可能にし、「ワイパーリップ」を内蔵した独自のシャフトシールデザインが、塗料フィラー粒子の密閉区画への侵入を防ぎ、シャフトとシールの摩耗を減らします。

PTFE シャフトシールは塗料により浸漬されているので従来品より長寿命化を実現できます。

単純な構造により、メンテナンスと設置が容易に行えます。

塗料レギュレータと背圧レギュレータはエア駆動式なので、必要な圧力に変更する際に大型スパナを必要としません。



1.2 仕 様

項 目	高圧レギュレータ/背圧レギュレータ
アウトレット圧力調整	3.5～24.0 MPa (500～3500 psi)
操作エア圧パイロット範囲	0.07～0.55 MPa (10～80 psi)
最大入力圧	35.0 MPa (5100 psi)
接 続	材料入口：3/4 ㇏ NPT 材料出口：3/4 ㇏ NPT 材料ゲージポート：1/4 ㇏ NPT×3 エアポート：1/8 ㇏×4mm 'プッシュイン'
重 量	6.8 kg (15 lib)
接液部	ステンレススチール、 PTFE 、タングステンカーバイド
オペレーティング パーツ	ハードアルマイト (ボディ)、 PTFE/ラバー (ダイアフラム) スプリングスチール、スチール

2. 操 作

2.1 レギュレータ

レギュレータは、入口圧力が高ければ、液体の出口圧力を作業者の設定した値に維持します。

レギュレータの液体圧力は、ダイアフラムに加わるエア圧によって設定されます。
生み出された力がプランジャーを動かすことで、ニードルがシートのボールを押し、材料が出口に流れるようになります。

材料が流れ続けると、やがて液体の出口圧力が増加し、プランジャー付近に加わる力がダイアフラムのそれを上回ります。
これによってプランジャーが反対方向に動き、シートが閉じられます。

この状態は、出口圧力が低下し、プランジャーとニードルが再びボールをシートから押し出すまで続きます。この一連の動作が継続的に繰り返されることで圧力が均衡し、作業者の設定した値が維持されます。

液体の出口圧力は、ダイアフラムに加わるエア圧に直接比例します。

2.2 背圧レギュレータ

背圧レギュレータは、システム上流の入口圧力を作業者の設定した値に維持します。
この圧力が設定値を越え始めると、バルブが十分な量の材料を放出することで、設定された背圧が維持されます。

液体の背圧は、ダイアフラムに加わるエア圧によって設定されます。
生み出された力がプランジャーを押すことで、シートが閉じます。
この状態が続くと入口に流入する液体の圧力が高まり、やがてプランジャー付近に加わる力がダイアフラムまたはスプリングのそれを上回ります。
これによってプランジャーが反対方向に動き、液体が出口へ流れるようになります。

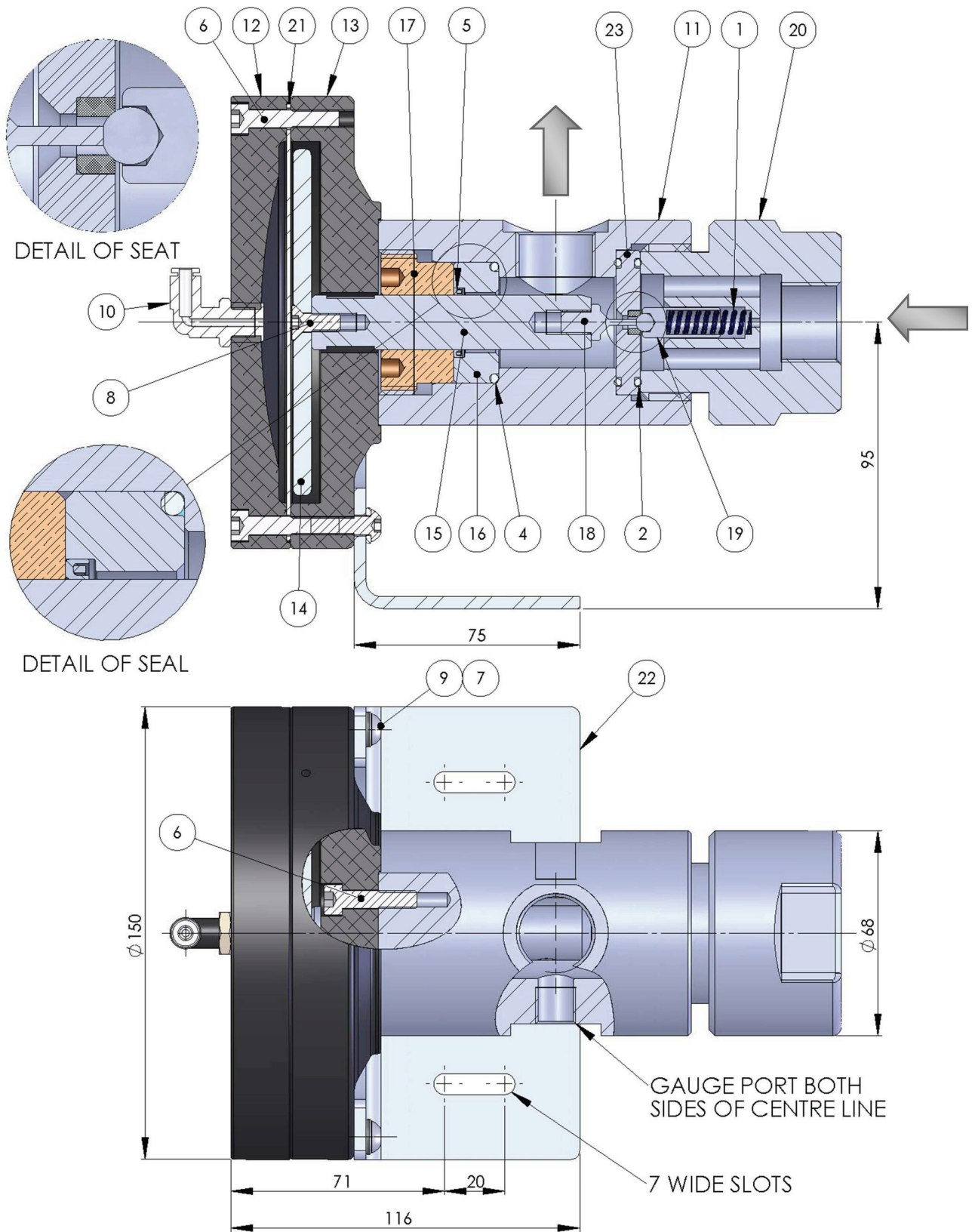
すると今度は液体の入口圧力が低下し、ダイアフラムの力によってシートが閉じられます。
この一連の動作が継続的に繰り返されることで2つの力が均衡し、設定された圧力が維持されます。
入口のシステム圧力は、ダイアフラムに加わるエア圧に直接比例します。

3. 高圧レギュレータ : パーツリスト&図面

3.1 高圧レギュレータ (107906) パーツリスト

Item	部品番号	名 称	数量	備 考
1	160379	スプリング	1	#
2	161459	O-リング PTFE	2	#
3				
4	161461	O-リング PTFE	1	#
5	162586	スプリング通電リップシール	1	#
6	164706	M6 キャップネジ	16	
7	165087	スプリング ワッシャー	3	
8	164736	M6 皿ネジ	1	#
9	165917	パンヘッドセットネジ	3	
10	174647	1/8 ㊦-4MM スタッドエルボー	1	
11	191185	ボディ	1	
12	191186	トップカバー	1	
13	191187	ダイアフラム フランジ	1	
14	191188	サポートプレート	1	
15	194489	プランジャー	1	#
16	191190	シールハウジング	1	
17	191191	シールリテーナー	1	#
18	191192	ニードル	1	#
19	191195	ボール&スリーブ アッセンブリー	1	#
20	191197	リテーニングナット	1	
21	191198	ダイアフラム	1	#
22	191212	マウンティング ブラケット	1	
23	192053	シート アッセンブリー	1	#

■ 高圧レギュレータ図面

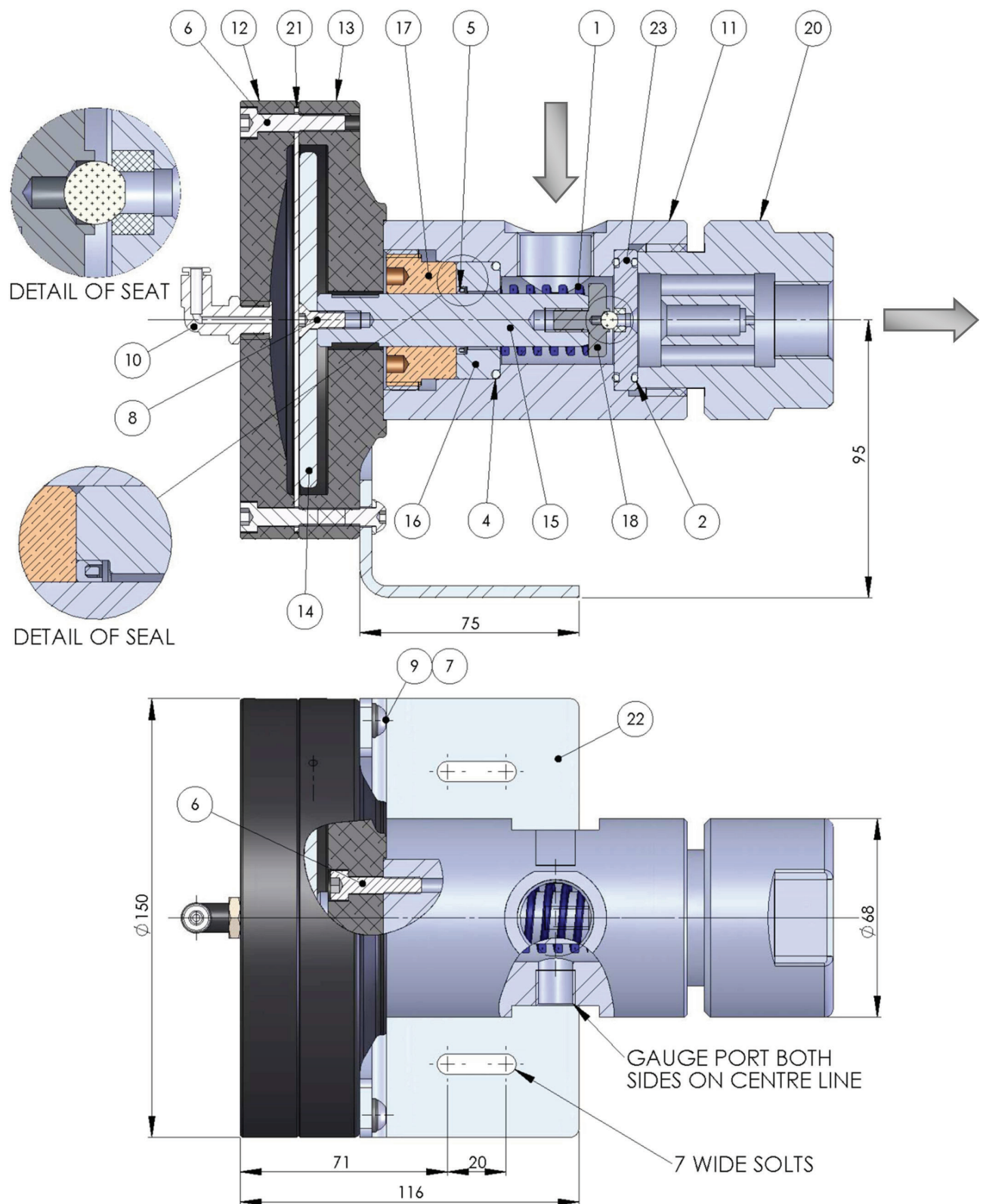


4. 背圧レギュレータ：パーツリスト&図面

4.2 背圧レギュレータ(107908) パーツリスト

Item	部品番号	名 称	数量	備 考
1	160381	スプリング	1	#
2	161459	O-リング PTFE	2	#
3				
4	161461	O-リング PTFE	1	#
5	162586	スプリング通電リップシール	1	#
6	164706	M6 キャップネジ	16	
7	165087	スプリング ワッシャー	3	
8	164736	M6 皿ネジ	1	#
9	165917	M6 パンヘッドセットネジ	3	
10	174647	1/8 ㌀-4MM スタッドエルボー	1	
11	191185	ボディ	1	
12	191186	トップカバー	1	
13	191187	ダイアフラム フランジ	1	
14	191188	サポートプレート	1	
15	194489	プランジャー	1	#
16	191190	シールハウジング	1	
17	191191	シールリテーナー	1	#
18	191237	プランジャー アッセンブリー	1	#
19				
20	191197	リテーニングナット	1	
21	191198	ダイアフラム	1	#
22	191212	マウンティング ブラケット	1	
23	192053	シート アッセンブリー	1	#

■ 背圧レギュレータ図面



5. メンテナンス

液体レギュレータと背圧レギュレータは、可動部品数が少なく、装置の構造が単純なため、メンテナンス要件が最小限に抑えられます。

主要構成部品の摩耗は、装置を通過する材料の圧力、流量、性質に大きく依存します。それゆえ通常は、故障が発生した時点で、または経験に基づく基本的な間隔で装置をメンテナンスします。1年ごとにメンテナンスを実施することをお勧めしますが、使用する材料の性質によっては、メンテナンス間隔をより短くする必要があります。

以下の確認項目に従って装置の作動を監視すれば、故障を早期に発見することができます：

- ダイアフラムフランジのブリード穴からのエア又は液体の漏れ。
- 装置の特性が変化し（作業条件が一定の場合）、同じシステム設定を維持するために常に調整が必要。
- システム圧力が流量によって常に変動。

5.1 摩耗の確認

装置を分解するたびに、以下の部分の摩耗を確認します：

ボール&スリーブアッセンブリー	ボールの摩耗、スリーブの過剰な傷
シート	シール周縁部が正方形であること（レギュレータ） 面の傷／摩耗（BPR：背圧レギュレータ）
シーリングプラグ	表面の傷、摩耗
プランジャー	外周の傷、外径の摩耗による変化
シールリテーナー	内側の傷、内径の摩耗による変化
ダイアフラム	亀裂と剥離

5.2 クリーニング

装置全体を溶剤や洗浄液に絶対に浸さないでください。塗料経路側を取り外した場合は、ボール&スリーブアッセンブリー以外のステンレススチール製部品であれば、洗浄液に浸してもかまいません。

全ての部品の清掃には、ウエスだけを使用してください。ステンレススチール製部品には、柔らかいブラシを使用してください。装置の清掃にとがったものを絶対に使わないでください。平滑なシール面に傷が付く恐れがあります

5.3 部品の交換

部品を交換する際は、スペアパーツキットに含まれる全ての部品を同時に交換することをお勧めします。これにより、次のメンテナンス時期までの安定した寿命が見込めます。

5.4 高圧ギュレータ（410 79 06） - エア駆動式

■分 解：

1. 高圧に関する危険(2 頁「安全上の注意事項」)に注意しながら、装置を配管から取り外します。
2. 8 本の六角穴付きボルトを緩め、トップカバーを取り外します。
3. ダイアフラムを取り外します。
4. サポートプレート、プランジャー&ニードルアッセンブリーを引き出します。
5. 8 本の六角穴付きボルトを緩め、ダイアフラム フランジを取り外します。
6. シールリテーナーを回して外します。
7. シールとO-リングを付けたままシールハウジングを取り外します。
8. リテーニングナットを緩めます。
9. ボール&スリーブアッセンブリーとスプリングをリテーニングナットから取り外します。
10. シートホルダー、シート、O-リングをボディから取り外します。

■再組み立て：

上記の手順を逆に行います。O-リングとリップシールは常に新品を使用してください。
ボディ(191185)にダイアフラムフランジ(191187)を組み付ける時は、フランジ(191187)周囲の任意の3個の穴を1組とし、その中央のテーパ穴にボディの出口を合わせます。(ブラケットの位置を正しくそろえるため)
ダイヤフラム(191198)の PTFE 側がプレート(191188)に寄りかかるようにしてください。

5.5 背圧レギュレータ（10 79 08） - エア駆動式

■分 解：

1. 高圧に関する危険(2 頁「安全上の注意事項」)に注意しながら、装置を配管から取り外します。
2. 8 本の六角穴付きボルトを緩め、トップカバーを取り外します。
3. ダイアフラムを取り外します。
4. リテーニングナットを緩めます。
5. シートホルダー、シート、O-リングをボディから取り外します。
6. プランジャーを回転させないようにしながら六角皿ネジを緩め、サポートプレートを取り外します。
7. プランジャー、プランジャーキャップ、シールプラグ、スプリングをボディから取り外します。
8. シールリテーナーを回して外します。
9. シールとO-リングを付けたままシールハウジングを取り外します。

■再組み立て：

1. 上記の手順を逆に行います。O-リングとリップシールは常に新品を使用してください。
2. ボディ(191185)にダイアフラムフランジ(191187)を組み付ける時は、フランジ(191187)周囲の任意の3個の穴を1組とし、その中央のテーパ穴にボディの出口を合わせます。(ブラケットの位置を正しくそろえるため)
3. ダイアフラム(191198)の PTFE 側がプレート(191188)に寄りかかるようにしてください。

6. トラブルシューティング

問題点	原因	処理
制御が出来ない。 圧力、流量が安定しない。	● シートが摩耗。 ● ダイアフラムがキズついている。 ● プランジャーシールが外れている。 ● スプリングが破損している ● エア源、エアパイロットの圧力変動。	● シートを交換する。 ● ダイアフラムを交換する。 ● プランジャーとシーを交換する。 ● スプリングを交換する。 ● エア調整をチェック、修正する。
ダイアフラムフランジから エアが漏れている。	● ダイアフラムがキズついている。	● ダイアフラムを交換する。
ダイアフラムフランジから フルイドが漏れている。	● プランジャー、シールの摩耗。	● プランジャーとシーを交換する ピストンシールの交換。
本体とリテーニングナット接 続からフルイドが漏れている	● O-リングがキズついている。	● 上部パッキンの洗浄または交換。

7. スペアパーツリスト

高圧レギュレータ (107906)				
Item	部品番号	名 称	数 量	備 考
A	160379	スプリング	1	(1)
B	161459	O-リング PTFE	2	(2)
C	161461	O-リング PTFE	1	(4)
D	162586	スプリング通電リップシール	1	(5)
E	164736	ソケットヘッド C/SK ネジ	1	(8)
F	191189	プランジャー	1	(15)
G	191191	シールルターナー	1	(17)
H	191192	ニードル	1	(18)
I	191195	ボール&スリーブ アッセンブリー	1	(19)
J	191198	ダイアフラム	1	(21)
K	192053	シート アッセンブリー	1	(23)

背圧レギュレータ (107908)				
Item	部品番号	名 称	数 量	備 考
A	160381	スプリング	1	(1)
B	161459	O-リング PTFE	2	(2)
C	161461	O-リング PTFE	1	(4)
D	162586	スプリング通電リップシール	1	(5)
E	165736	ソケットヘッド C/SK ネジ	1	(8)
F	191189	プランジャー	1	(14)
G	191191	シールルターナー	1	(16)
H	191198	ダイアフラム	1	(17)
I	191237	プランジャーキャップ	1	(21)
J	192053	シート アッセンブリー	1	(23)

8. アクセサリー

Item	部品番号	名 称	備 考
1	107493	1/4 ㇼ BSP パイロットエアレギュレータ	
2	167184	1/4 ㇼ BSP 0-150 psi プレッシャーゲージ	
3	167143	1/4 ㇼ NPT プレッシャーゲージ 0-5000 psi	

BINKS®

BINKS® ビンクス PCE 事業部
CFT ランスバーフ 株式会社

本 社 〒236-0004 神奈川県横浜市金沢区福浦 1-15-5

TEL: 045-785-6378 FAX: 045-785-6517

<http://www.carlisleft.co.jp/>

CARLISLE
FLUID TECHNOLOGIES

©2016 Carlisle Fluid Technologies.

®BINKS is registered trademark of Carlisle Fluid Technologies.

2017.05-Issue-3.2-J02