

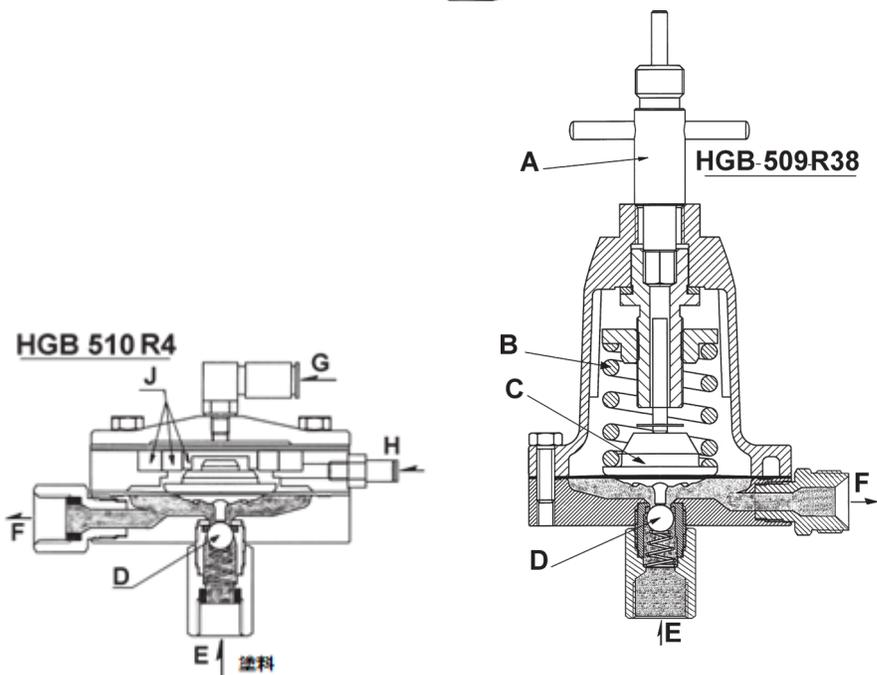
DEVILBISS®

HGB-509 / HGB-510 / HGB-609 塗料レギュレータ



説明

手動スプリング式あるいはエア圧制御式により、HGB塗料レギュレータは、1～2丁のスプレーガンへ一定の塗料を供給します。ステンレス製のボールバルブとスプリング、「Perlast」バルブシートを使用しています。特に、塗料の粘度が低く、正確な流量調整が必要な用途に適しています。



A	調節キー
B	スプリング
C	ダイヤフラムAssy
D	ボールバルブ
E	塗料入口
F	塗料出口
G	調節エア接続口
H	オーバーライドエア接続口
J	ディスク

許容温度範囲： 0-50℃ (32°-122°F)

製品概要/宣言書の目的:	塗料レギュレータ HGB-509, HGB-510, HGB-609, HGBR-609
本製品に使用可能な材料:	溶剤および水性材料
仕様に適した危険区域:	危険区域1
保護等級:	II 2 G
第三者認証機関の詳細と役割:	Element Materials Technology. WN8 9PN UK Lodging of Technical file
本適合宣言書/組込みの適合宣言書は、 製造業者の単独の責任の下で発行 されます	Carlisle Fluid Technologies, 320 Phillips Ave., Toledo, OH 43612

EU 適合宣言書



上記記載の本宣言書の目的は、関連する整合規格リストに適合しています

機械指令 2006/42/EC ATEX指令 2014/34/EUは、以下の法定文書および整合規格を順守します：

EN ISO 12100 : 2010 Safety of Machinery - General Principles for Design

(機械類の安全性-設計のための一般原則)

EN 1127-1:2011 Explosive atmospheres - Explosion prevention - Basic concepts

(爆発性雰囲気 - 爆発の予防 - 基本概念)

BS en 1953: 2013 Atomising and spraying equipment for coating materials - Safety requirements (塗料用霧化/スプレー装置 - 安全性要件)

上記の宣言の対象は、関連する連合調和法に適合している：指令94/9/EC（2016年4月19日まで）および指令2014/34/EU（2016年4月20日から）。

製品の取扱説明書に明記されている安全な使用/設置の条件がすべて守られ、

適用される現地の実施規則に従って設置されていることが条件となります。

Signed for and on behalf of
Carlisle Fluid Technologies:

DJ Hasselschwert
14-Apr-16

(Vice President: Global
Product Development)
Toledo, OH 43612

4-3194R-1

安全警告

重要：この機器を使用する前に、すべての指示勧告と安全注意事項を読み、それに従います。

火災・爆発

溶剤および塗料。特にスプレーで吹き付けると、非常に可燃性が高くなる場合があります。

- 作業場は、可燃性物質の蓄積を防ぐため、適切な換気・排気を行う必要があります。
- 噴霧混合エリアでの喫煙および火気の使用を禁止する。
- 噴霧・混合エリアに消火設備を設置すること。

使用者は、換気、火災予防処置、作業場の操作、保守、維持管理に関するすべての地域および国の規範、保険会社の要件に従わなければなりません。

ハロゲン化炭化水素溶液：例えば、以下のようなものです。

1.1.1 塩化トリクロロエタンは、アルミニウムや亜鉛メッキまたは亜鉛コーティングされた部品と化学反応し、爆発の危険性があります。スプレーしようとする材料のラベルおよびデータシートを読んでください。

溶剤を含むスプレーは、使用に適しているといっているとメーカーが特別に指定した装置以外で使用しないでください。

静電気は、パイプやホースの中を流れる流体により発生します。液体の流量が多いと、特定の溶剤やコーティング材に引火する可能性のある静電気火花が発生することがあります。火災や爆発の危険を防ぐために、すべての機器へのアース導通を維持する必要があります。塗料レギュレータHGB-510または509は、ステンレス製の本体と液体コネクタを備えています。オーム計でアース導通を確認し、10⁶オーム以下の抵抗を推奨します。

個人用保護具

ある種の材料をスプレーすると、有毒な蒸気が発生し、有毒であったり、炎症を起こしたり、健康に害を及ぼすことがあります。スプレーする材料のラベルや安全性能データシートをよく読み、推奨事項に従ってください。疑問がある場合は、材料の供給者に相談してください。

噴霧時には、常に呼吸保護具の使用を推奨します。

使用する呼吸保護具の種類は、スプレーされる材料と濃度のレベルに適合したものでなければなりません。

- 装置をスプレーまたは清掃をするときは、必ず保護メガネを着用してください。

- 特定のコーティング剤や溶剤を使用する場合、スプレーや機器の洗浄には手袋を着用する必要があります。

トレーニング

この機器の安全な使用とメンテナンスについて、担当者は十分なトレーニングを受ける必要があります。本装置のあらゆる側面に関するトレーニングコースが用意されています。詳しくは、お近くの代理店にお問い合わせください。本装置を使用する前に、コーティング剤に同梱されているこの説明書に記載されている指示および安全上の注意事項をよく読み、理解する必要があります。

誤使用

- 使用する機器の推奨安全作業圧を絶対に超えないこと。
- 推奨品以外のアクセサリやスペアパーツを装着すると、危険な状態になることがあります。
- 洗浄やメンテナンスのために機器を分解する前に、すべてのエア圧力と材料を抜き、ホースを取り外してください。

非金属材料の廃棄は、承認された方法で行う必要があります。燃やすと有毒ガスが発生することがあります。廃溶剤やコーティング剤の除去は、認可された地域の廃棄物処理業者に依頼する必要があります。

本装置の接液部材料は、耐溶剤性を有しています。

ただし、ガスケットや膜を損傷させないために、レギュレータや圧力計を溶剤に浸したままガン洗浄機内に放置しないこと。

ガン洗浄機で使用する溶剤は定期的にチェックし、汚れた物質が装置内に流入しないようにする必要があります。機械メーカーの推奨に従ってください。

仕様

タイプ	型式	ねじサイズ		1次側圧 最小/最大MPa	2次側圧 最大MPa	最大流量L/min入 口圧 0.5MPa	圧力計 MPa
		IN側	OUT側				
手動スプリング式	HGB-509-5-R38	G3/8メス	G3/8オス	0.2 - 1.25	0.5	13	無
	HGB-609-1.2-R38			0.1 - 0.8	0.12	8.3	0 - 0.25
	HGB-609-5-R38			0.2 - 1.25	0.5	13	0 - 0.6
	HGB-609-9-R38			0.3 - 1.5	0.9	13	0 - 1
エア圧制御式	HGB-510-R1	G1/4メス	G1/4メス	0.2 - 1.5	1.5	1.6 (口径1.1mm)	無
	HGB-510-R2			0.1 - 1.5	0.7	1.3 (口径1.1mm)	無
	HGB-510-R4			0.1 - 1.5	0.4	0.8 (口径1.1mm)	無

流体通路はすべてステンレス製、ダイヤフラムはPTFE製、カバー手動式はアルミニウム製ニッケル処理、リモートエア制御式はアルミニウム製アルマイト処理。

レギュレータHGB-609には、ステンレス製のティーとライザーチューブ、圧力計が付属しています。圧力計を故障させないために、接続箇所のエアを完全に密封させる必要があります。

「アクセサリ」図を参照してください。

重要：このレギュレータは、一般的なコーティング剤や仕上げ剤に使用することができます。ただし、腐食性の強い材料には使用できませんので、頻繁な洗浄や部品交換の必要性が増すことが予想されます。

取り付け

- レギュレータは、塗料の沈降を防ぐため、水平に設置する必要があります。圧力計用のライザーチューブは、垂直の位置に設置する必要があります。圧力計は、ライザーチューブ上部に溜まる空気により保護されます。圧力計を保護するため、エアの漏れをなくすために、接続部をしっかりと密封する必要があります。
- ポンプまたは圧力供給タンクから繋がる塗料供給ラインを、レギュレータ

の下にあるG1/4またはG3/8塗料入口に接続します。

- 1丁または2丁のスプレーガンに塗料を供給するために、レギュレータ側部のG1/4またはG3/8塗料出口に接続します。
- レギュレータは、流体や空気の流れによって発生する静電気を逃がすため、アース接続する必要があります。これは、スクリューレフ3Aまたは3Bのいずれかを使用することで実現できます。

レギュレータからアースへの電氣的結合は、オーム計で確認する必要があります。

10⁶オーム以下の抵抗値を推奨します。

- レギュレータを設置する際に、ダイヤフラム下部の空洞を完全に塗料で満たす必要があります。特に低流量で使用する場合において、正確な流量調整を行うために注意してください。

CAUTION

配管の金属粉や金属片などがバルブシートに付着する可能性があるため、最初の設置時には、塗料供給ラインにレギュレータを介して塗料を流さないことをお勧めします。

オペレーション

手動スプリング式レギュレータ

液圧調整は、付属の(1)HGB-404-1調節キーで行います。調整キーの六角部をレギュレータ中央上部の穴に差し込み、時計方向に廻すと塗料圧が上がり、反時計方向に廻すと下がります(図A)。

レギュレータを洗浄するには、キーの円筒側をレギュレータ中央上部の穴に差し込み、時計方向一杯にねじ込みます。こうすると設定状態に関係なく直接ダイヤフラムを全開の状態にできます(図B)。

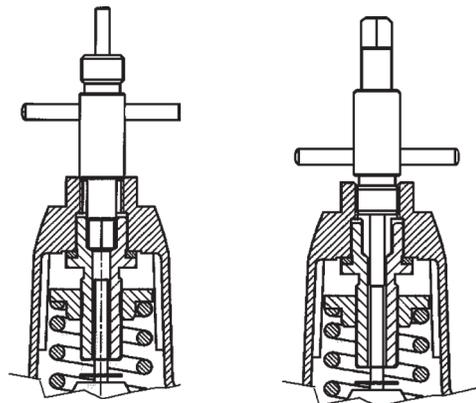
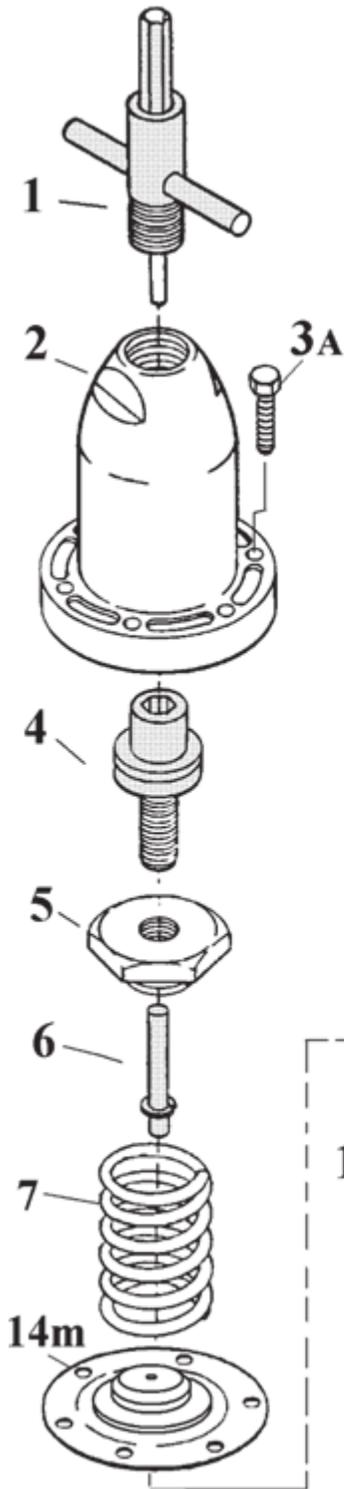


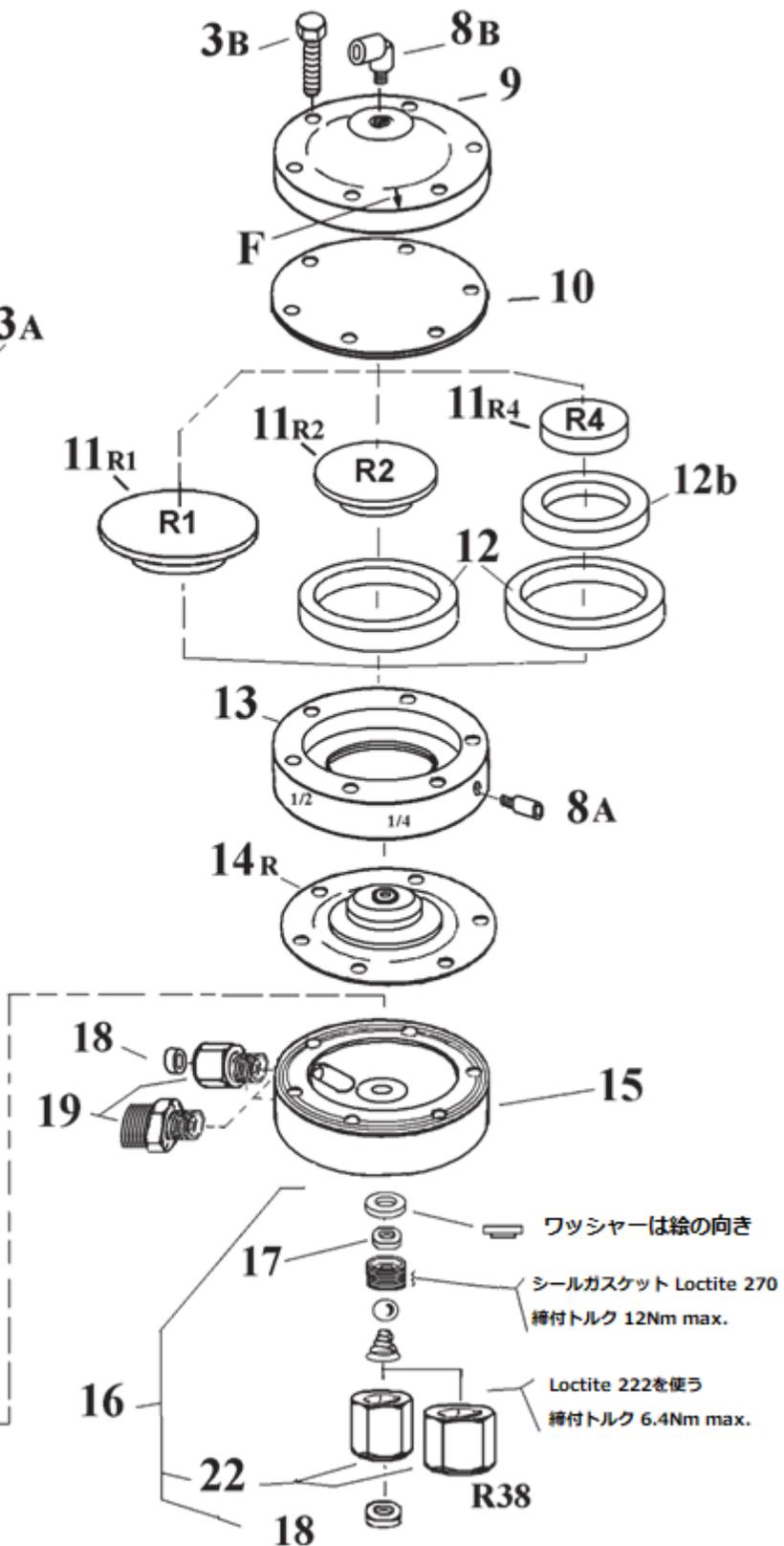
図 A

図 B

手動調整
HGB 509 / 609...



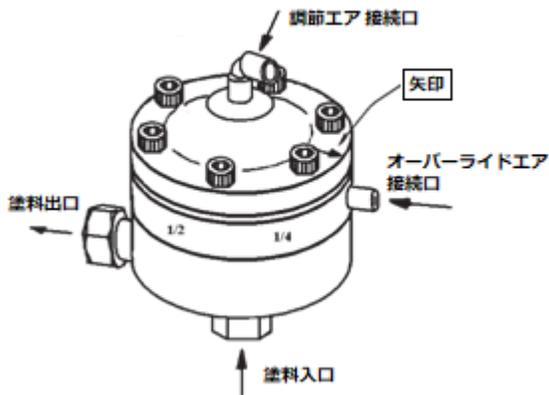
リモート調整
HGB 510 R1 / R2 / R4



部品表

Item	部品番号	名称	数量
1	HGB-404-1	調節キー	1
2	HGB-28	カバー	1
3A	S-1309-H	HGB-509-5-R38、609-x-R38用六角ボルトM5 x 16	6
3B	S-1330-H	HGB-510-R1、R2、R4用六角（穴付き）ボルトM5 x 25	
4	HGB-408-H	アジャスティングスクリュー	1
5	HGB-7	アジャスティングナット	1
6	HGB-403-H	ピンアッセンブリー	1
7	HGB-13-H	HGB-509-5-R38, HGB-609-5-R38用スプリング	1
	HGB-42	HGB-609-1.2-R38用スプリング	
	HGB-43	HGB-609-9-R38用スプリング	
8A	S-24383	ナイロンチューブ用コネクタ（4 x M5）	1
8B	SSP-6462	ナイロンチューブ用エルボコネクタ（4 x M5）	1
9	HGB-54	HGB-510用カバー	1
10	HGB-55	HGB-510用エアダイヤフラム	1
11R1	HGB-67	HGB-510-R1用ディスク	1
11R2	HGB-56	HGB-510-R2用ディスク	
11R4	HGB-63-J	HGB-510-R4用ディスク	
12	HGB-68	R2、R4用インターメディアリーワッシャー	1
12b	HGB-64-J	HGB-510-R4用ディスクガイド	
13	HGB-57-1	インターメディアリーボディ	1
14m	HGB-422	HGB-509,609用ダイヤフラムAssy	1
14R	HGB-424	HGB-510-R1/R2/R4用ダイヤフラムAssy	
15		レギュレータボディ	1
16	HGB-426	HGB-501用バルブキット（G1/4メス）	1
	HGB-426-R38	HGB-509,609用バルブキット（G3/8メス）	
17	S-28216	ガスケット（"D" シェイプ）	1
18	HGB-62-K10	ガスケット	1
19	HGB-61	HGB-510-Rx用液体アウトレットコネクタ（G1/4メス）	1
	HGB-81	HGB-509-5-R38用液体アウトレットコネクタ（G3/8オス）	
22	HGB-60	HGB-510-Rx用液体インレットコネクタ（G1/4メス）	1
	HGB-80	HGB-509/609-R38用液体インレットコネクタ（G3/8メス）	

HGB-510- R1 / R2 / R4



オペレーション

エア圧制御式レギュレータ (HGB-510-R1、R2、R4用)

塗料圧力は別に設置するエアレギュレータ圧力により調整を行います。(カバー上部の調節エア接続口にエアチューブを接続してください)

レギュレータを洗浄するには、オーバーライドエア接続口 (R1/R2/R4) にエアチューブを接続し、全開になるようにエアレギュレータのエア圧を設定します。エアレギュレータをHGB-510本体に近づけると、塗料の流量が少なくとも正確な調整が行えます (そうでない場合は、エアチューブのコネクター付近に針で穴を開け、わずかにエア漏れさせることで正確に調整できるようになります)。

塗料通路を溶剤で洗浄する場合は、エアチューブをレギュレータ側面のオーバーライドエア接続口に接続します。

CAUTION

洗浄エア圧は、溶剤圧力が0.1MPaより高くない範囲に設定してください。

注： 洗浄後には、エアの圧力を抜き、エアの圧力がかかる空間スペースにエア圧が残らないようにします。この空間スペースは、ダイヤフラム破損時に塗料漏れがエア経路に入らないよう安全エリアとして機能します。

ご使用のレギュレータのモデルを区別するため、カバー上部に矢印があります。R1モデルの場合はオーバーライドエア接続口の方向、中間プレートの1/4を差していればR4、1/2を差していればR2になります (再組立を行う場合は、モデルに対応した位置をカバーの矢印が示すよう注意してください)。

予防保全

使用する塗料に適合する溶剤でレギュレータを定期的洗浄することをお勧めします。塗料経路とレギュレータの洗浄には、以下の手順に従う必要があります：

1. 一次側の塗料圧力を抜いてください。
2. 調節キーの丸棒部をレギュレータに差し込み、と時計方向一杯にねじ込んでください。これでダイヤフラムが全開の状態になります。

3. レギュレータからエアを用いて二次側を吹き戻します。ガンを付けたままでエアキャップリングを緩め、エアキャップに布をあてて引き金を引きます。これにより、ガンからエアが逆流し二次側から塗料を戻します。

4. レギュレータ外側は、溶剤に浸した布で定期的に掃除してください。

部品交換

WARNING

エア圧制御式 (HGB-510) の保守点検前には一時側の圧力を抜いてください。手動モデルHGB-509 & 609の場合、調節キーを最大に緩め、スプリング力を解放してください (図A)。

ダイヤフラムを交換する

1. 六角ボルト6本を外す。
2. ダイヤフラムは、ワッシャーとプラスチック部品の一体型で、分離できません。いずれかが損傷した場合は、一体型で交換してください。
3. 新しいダイヤフラムAssyをレギュレータボディに取り付けます。
4. レギュレータにカバーをつけ、6本のネジを6.2Nmで締め付けます。
5. エア圧制御式 (HGB510) の場合、すべての部品を正しい順序と位置に組み立てます。レギュレータを再使用する前に、2つのダイヤフラムを10回ほど完全作動させることをお勧めします。この操作は、調節エア接続口に0.4MPaエア加圧とエア圧力抜きにて行います。

バルブキットを交換する

ガスケット ("D"シェイプ) とボールバルブ。

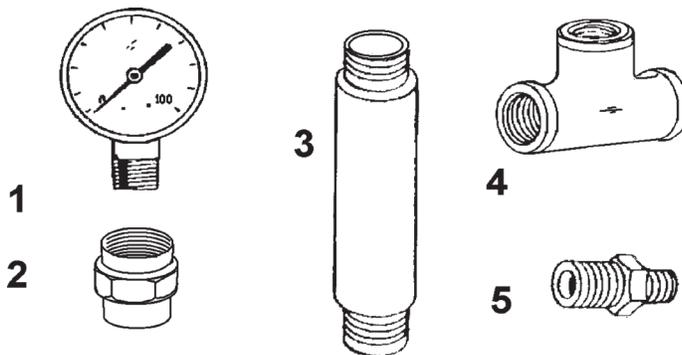
1. レギュレータボディからバルブキットを取り外す。
2. バルブの清掃と点検を行い、部品が損傷している場合は、交換してください。
3. ガスケット ("D"シェイプ) を取り付ける前に、ワッシャーを絵の向きに正しくセットし、ねじ3山にLoctite 270を塗布した部品を最大締付トルク12Nmでレギュレータボディに組付けます (トルクを超えてしまうとレギュレータボディが損傷します)。
4. Loctiteが乾くまで数分待ち、ボールバルブとスプリングを装着します。
5. 塗料入り口継手のネジ山をきれいにし、Loctite 222を塗布します。
6. 最大トルク6.4Nmで締付けください。

サービスチェック

問題点	原因	対策
圧力調整がきかない (圧力が上がってしまう)	1.バルブシステムのシートへの取り付けが不適切 2.ダイヤフラムから漏れている	1.ガスケットやボールバルブに破損や汚れがないことを確認する 2.交換する
調節圧力が低下する	1.塗料供給側やバルブシートの詰まり 2.ダイヤフラムの破損	1.詰まりを取り除く 2.交換する
レギュレータボディから塗料が漏れる	1.六角ボルトが緩んでいる 2.ダイヤフラムの破損	1.6本のネジを8mNのトルクで締めつける 2.交換する

アクセサリ :

No.	部品番号	名称
1	AT1/4 50x0.7MPa	圧力計 標準
	GK-10-271x0.2MPa	圧力計 低圧用
	GK-10-271x1.0MPa	圧力計 高圧用
2	S-3008	SUSアダプター-G1/4メス
3	S-3007	SUSライザーチューブG1/4オス
4	S-3006	SUSティーG1/4メス
5	S-3009	SUS六角ニップルG1/4オス



DEVILBISS® デビルビス
CFT ランスバーク 株式会社 <http://www.carlisleleft.co.jp/>
 本 社 〒236-0004 神奈川県横浜市金沢区福浦 1 - 15 - 5
 TEL : 045-785-6434 / FAX : 045-785-6517
 受注専用 FAX : ☎ 0120-325-270

CARLISLE
 FLUID TECHNOLOGIES

©2019 Carlisle Fluid Technologies.
 ©DEVILBISS is registered trademark of Carlisle Fluid Technologies.

SB-6-HGB-R3(2023.08)-J01