

MACH 1A/1AV/HVLP オートスプレーガン 取扱説明書

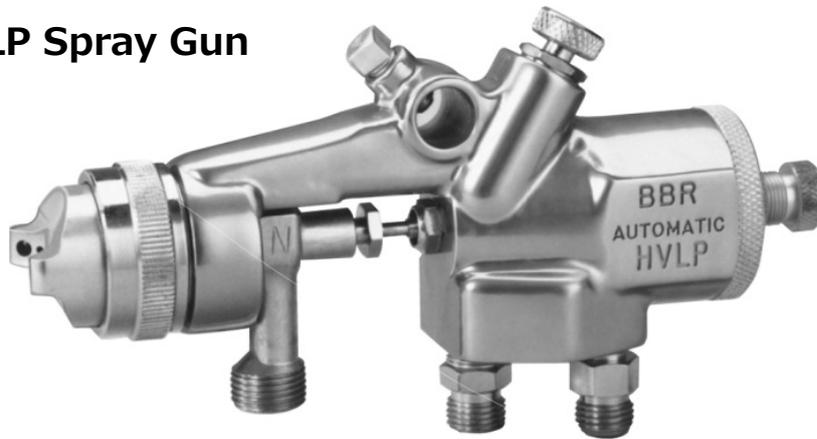
必ず機器のご使用前に、この「取扱説明書」および「安全に関する注意事項」をお読みください。

目次

概 要	1
安全に関する注意事項	2
MACH 1A HVLP パーツリスト	3
代表的な設置及び組み立て方法	5
セットアップ	8
操 作	8
メンテナンス	8
洗 浄	9
トラブル対策	9
外形寸法	13

概 要

MACH 1A HVLP Spray Gun



ビックス MACH 1A HVLP 自動エアスプレーガンは特に丈夫な構造で、過酷な継続的使用に耐えられるように造られています。しかし、他の精巧に造られた機器と同様に最も効率よく作動させるには、ガンの構造、操作及びメンテナンスについてどの程度の知識を持っているかによって決まります。正しく取り扱い、大切にすれば長期にわたり美しく、均一な仕上がりが得られます。

このガンは、従来のエアスプレーガンに特殊なエアノズルと改良部分に加えられたもので、カルフォルニア南岸の大気管理規制に、高吐出量低圧スプレーガンとして認定された高い塗着効率をもたらすエア回路が装備されています。高い圧力、低いエア流量はガンボディ内にて高吐出量低圧に変換されます。エア及びフルイドノズルの特殊な構造により、低いエア圧力と低い流速で材料を霧化させ、高い塗着効率を生み出す柔らかいソフトなスプレーを造り出します。

MACH 1A HVLP 自動エアスプレーガンの性能を最適なまでに発揮させる為に、まず、本説明書をよく読んでください

注) スプレーガンから各パーツを外す前に、必ずエア及び材料圧を抜いてください。

安全に関する注意事項

火災・爆発の危険



スプレーする際、溶剤や材料は非常に燃えやすくなります。この装置を使用する前に、材料説明書を必ずお読みください。



使用者は、その地域や国または保険会社などが定める通気、火災注意、操作方法や維持補修さらには作業場の保守管理などの業務基準を遵守しなければなりません。



この機器は、ハロゲン化炭化水素系溶剤の使用に適合していません。



ホースに材料やエアが通ると静電気が発生します。



静電スパークなどの危険を回避するため、塗装機や被塗装物は、常にアースを取ってください。

防護服や防護器具



有毒ガスをスプレーの際、ある材料は有毒で、痛みを引き起こし、人体に害を及ぼす可能性があります。



スプレーする材料の全ラベルおよび安全・性能データをいつも注意深く読み、注意事項を遵守してください。不明点については材料メーカーにお問い合わせください。



塗装の際は常に防毒マスクをご使用ください。使用する防毒マスクのタイプは、スプレーする材料とその濃度に適合する必要があります。スプレーや機器を洗浄する際は常に保護眼鏡をご使用ください。



スプレーや機器を洗浄する際は手袋をご使用ください。

トレーニング

- 作業者は、機器の安全な取り扱いや保守に関し適切な訓練を受けなければなりません。

誤使用

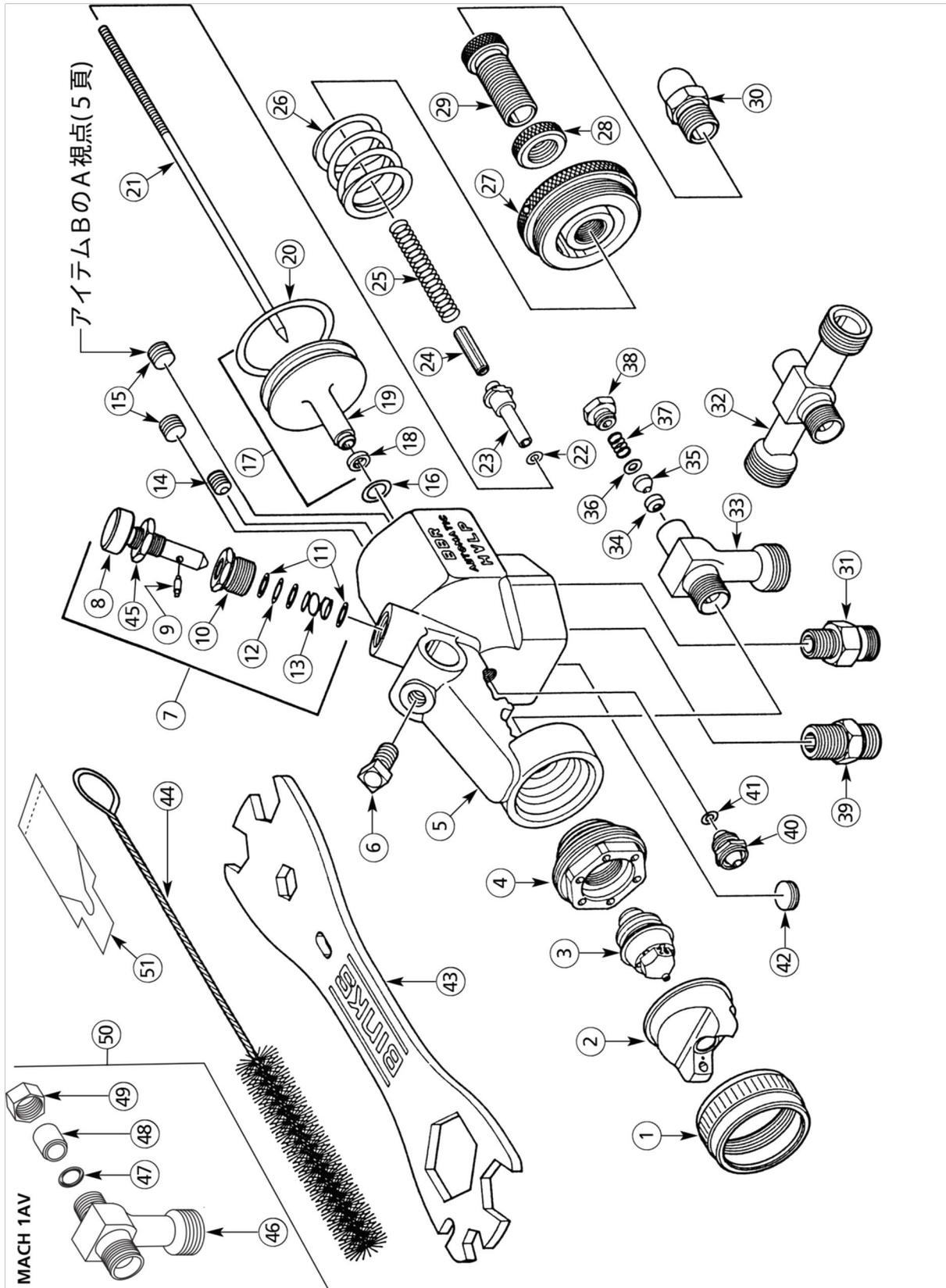
- 人体のいかなる部位にも、ガンに向けてスプレーしてはいけません。
- 決められた安全作動圧力を超えて使ってはいけません。
- 不適切な継ぎ手や純正でないパーツの使用は、故障の原因となります。
- 洗浄や補修の前に、機器にかかる全ての圧力を開放してください。
- この製品はガン洗浄器がご使用になれます。しかし、洗浄時間以上にガンを洗浄器内に放置してはいけません。

ノイズレベル



このスプレーガンの雑音ノイズは、設置方法によって聴感補正機レベルで 85 dB を超えることがあります。実測データは要求に応じてご提供できます。スプレーの際、騒音防護器具をご使用ください。

MACH 1A HVLP パーツリスト



パーツリスト

Item	部品番号	名称	数	Item	部品番号	名称	数
1	54-3531	リテニクリンク	1	27	54-3708	イントキャップ	1
2	*	フルイドノズル	1	28	54-3732	ロックナット	1
3	*	フルイドノズル	1	29	54-3731	コントロールノブ	1
4	54-3543	ヘッドインサート	1	30	54-3715**	フルイドニードルカバー	1
5	54-3975	ガンボディ Assy	1	31	71-28	ニップル 1/8NPTx1/4NPS	2
6	20-1359-1	ホルト 5/16 ㊦-18x3/4	1	32	54-3741	フルイドインレット(SUS)	1
7	54-3720	サイドポートコントロール Assy	2	33	54-3533	フルイドインレット(SUS)	1
8	54-3721	コントロールノズル	2	34	54-4264●▲	グラウトアダプター	1
9	31-258	リテニクヒポン	2	35	54-4265●▲	ニードルシール	1
10	31-256	スタックリングボックス	1	36	54-4266●▲	シールパッキナップ	1
11	31-259	インナーワッシャー	3	37	54-4267●▲	スプリング	1
12	20-3620-5▲	Oリング	1	38	54-4263●▲	パッキナット	1
13	31-241	コントロールスプリング	1	39	57-13-1	ニップル 1/4NPTx1/4NPS	1
14	54-3987△	ワラゲ	1	40	54-3716	エアバルブ グラウト Assy	1
15	54-3988△	ワラゲ 1/16-20NPT	2	41	20-3859-5▲	Oリング,エアバルブグラウト	1
16	20-5286▲	Oリング	1	42	54-3986△	ワラゲ 1/8-27NPT	1
17	54-3706	ピストン Assy	1	43	54-3918	レンチ (別売)	1
18	54-3729◆	シール	1	44	82-469	ガンワラシ	1
19	54-3722◆	ピストン	1	45	54-4269	シヤムナット	1
20	20-4511▲	Oリング	1	46	54-4541■	フルイドインレット	1
21	47-478	SUS ニードル	1	47	20-2227-5■▲	Oリング	1
22	20-3515▲	Oリング	1	48	54-4531■▲	スパーサー	1
23	54-3713	ニードルボディ	1	49	54-4542■	ナット	1
24	54-3709	ニードルロックナット	1	50	54-4540■	フルイドインレット Assy	1
25	54-3719	スプリング(ニードルリターン)	1	51	54-3871■	ガンナーズメイト	1
26	54-3707	スプリング(ピストンリターン)	1		54-4270	ニードルカバー (図に無し)	1

* 10頁のエアとフルイドチャートを参照して下さい。

** エア&フルイドノズルチャートより選んでください。

** フルイドニードルカバーは一度調整した設定をいじり回されるのを防止する時に使用します。

この時、ニードルはフルオープンになります。

▲ リペアーキット 54-3980 (オプション)

◆ アイテム No.17 のパーツ

● アイテム No.46 セルフアジャスティング パッキンキットのパーツ (単品供給不可) (54-4261)

△ ガンボディ Assy (アイテム#5) のパーツ

■ マッハ1 AV用のパーツ

アクセサリ

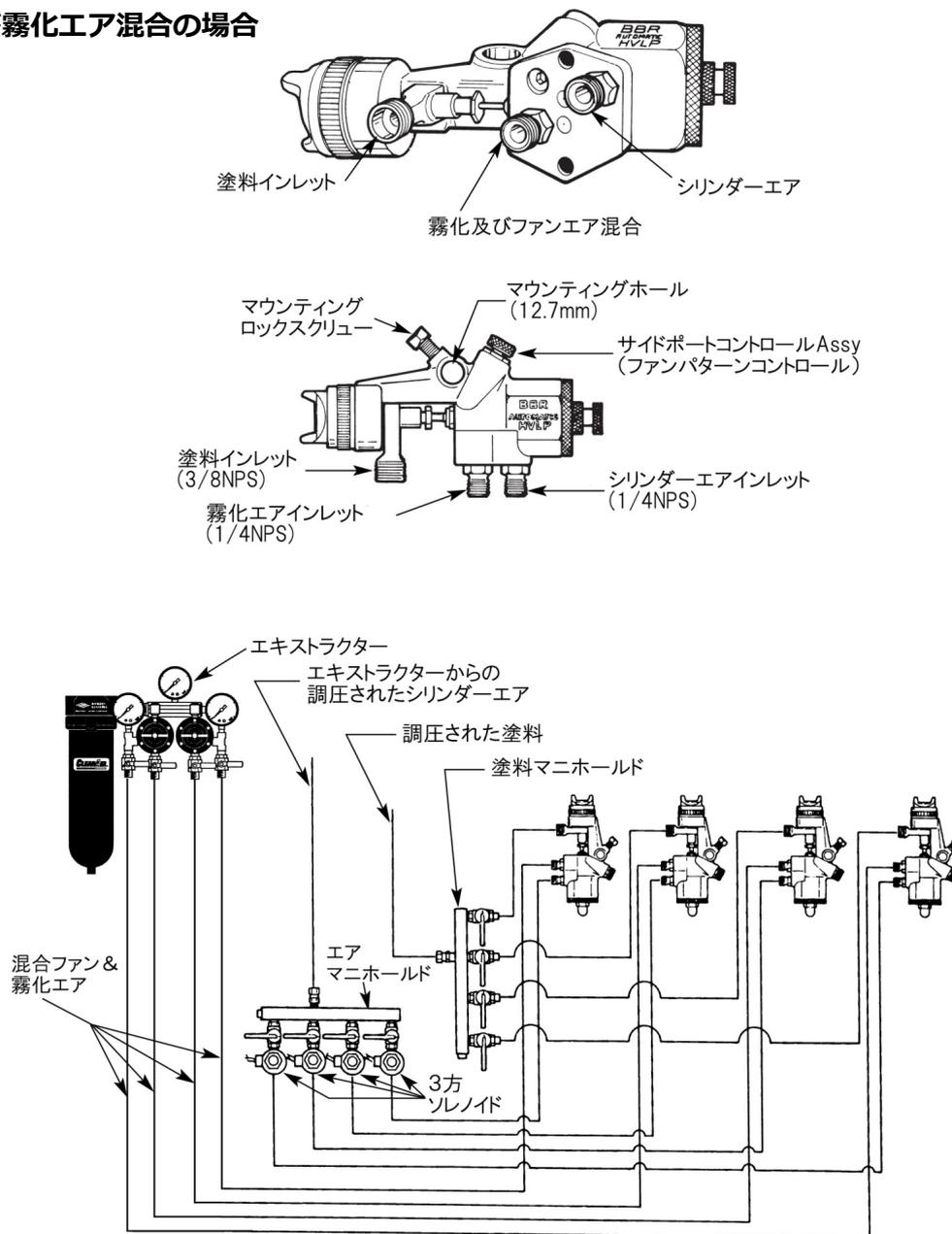
54-3691 ガンカバー (20ヶ入り)
 54-4270 フレキシブル ニードルカバー
 54-1876 高耐久ピストンスプリング

代表的な設置及び組み立て方法

注意

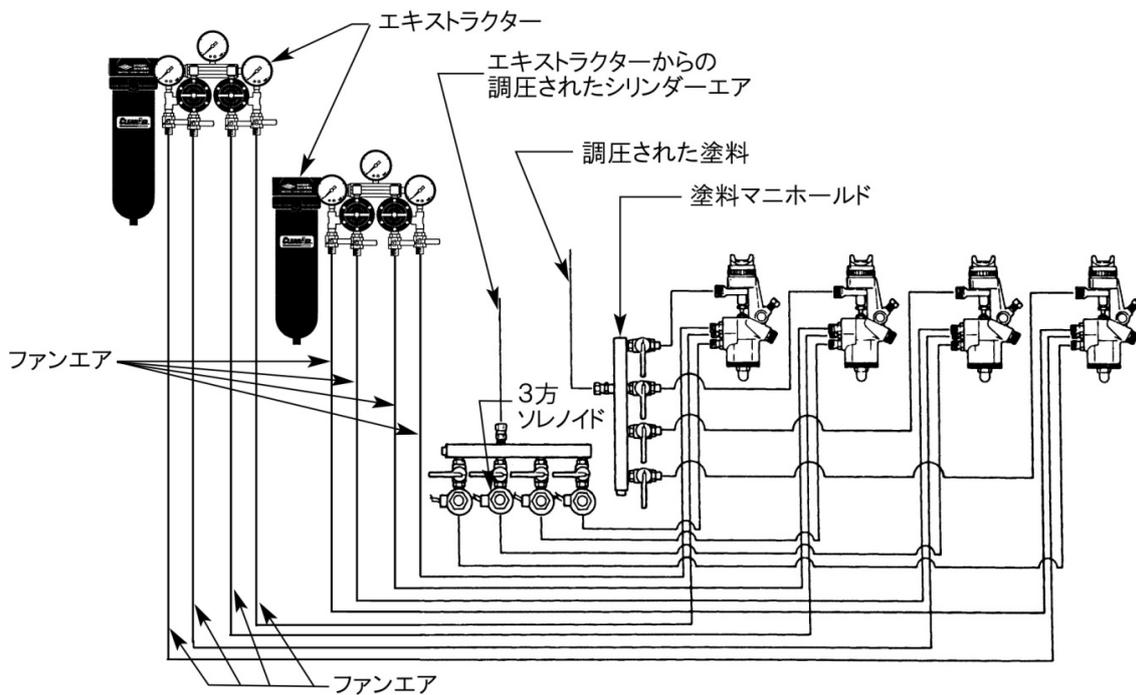
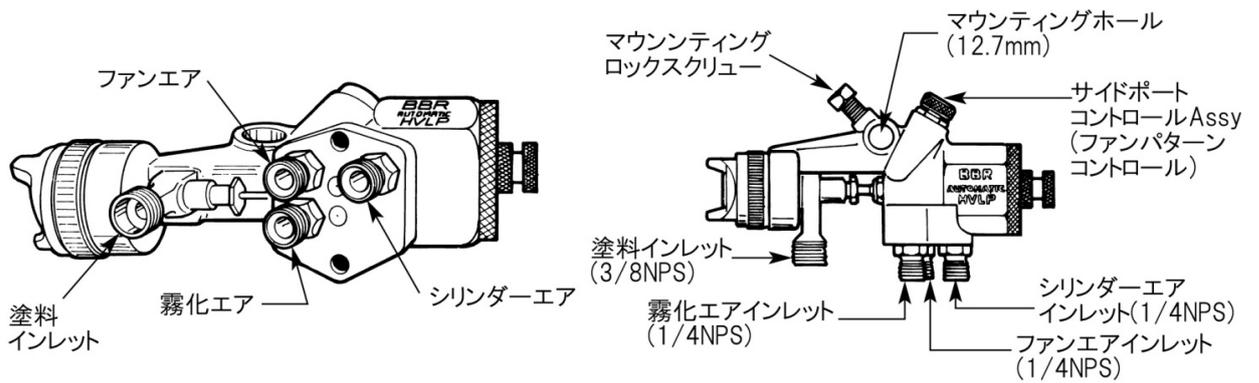
- ・供給エアを入れる前に、各コネクションが締まっているか確認してください。
- ・供給エアのバルブはゆっくり開けてください。
- ・作業に必要な最小のエア圧力で作動してください。
- ・ガンやホースの口は、絶対に人体に向けないでください。
- ・スプレーガンからホース及び各パーツを外す前に、必ずエア及び材料圧力を抜いてください。
- ・万が一スプレーガンに異常が発生した場合、直ちに使用を停止し、エア及び材料圧力を抜いてください。
- ・スプレーガンの接液部材質に適した溶剤を使用してください。
- ・マウンティングブラケット又は機器で適切にアースを取ってください。
- ・洗浄等で溶剤を使用する場合は、長時間溶剤に触れたり、臭いを吸ったりすると身体に良くありません。必ず換気及び休息をとるようにしてください。
- ・スプレーガンを落としたり、故意にぶつけないでください。故障の原因になります。

ファン及び霧化エア混合の場合



塗料内容によっては、各ガンに調圧されたエア及び塗料ラインが必要な場合があります。

ファン霧化エアがセパレートの場合



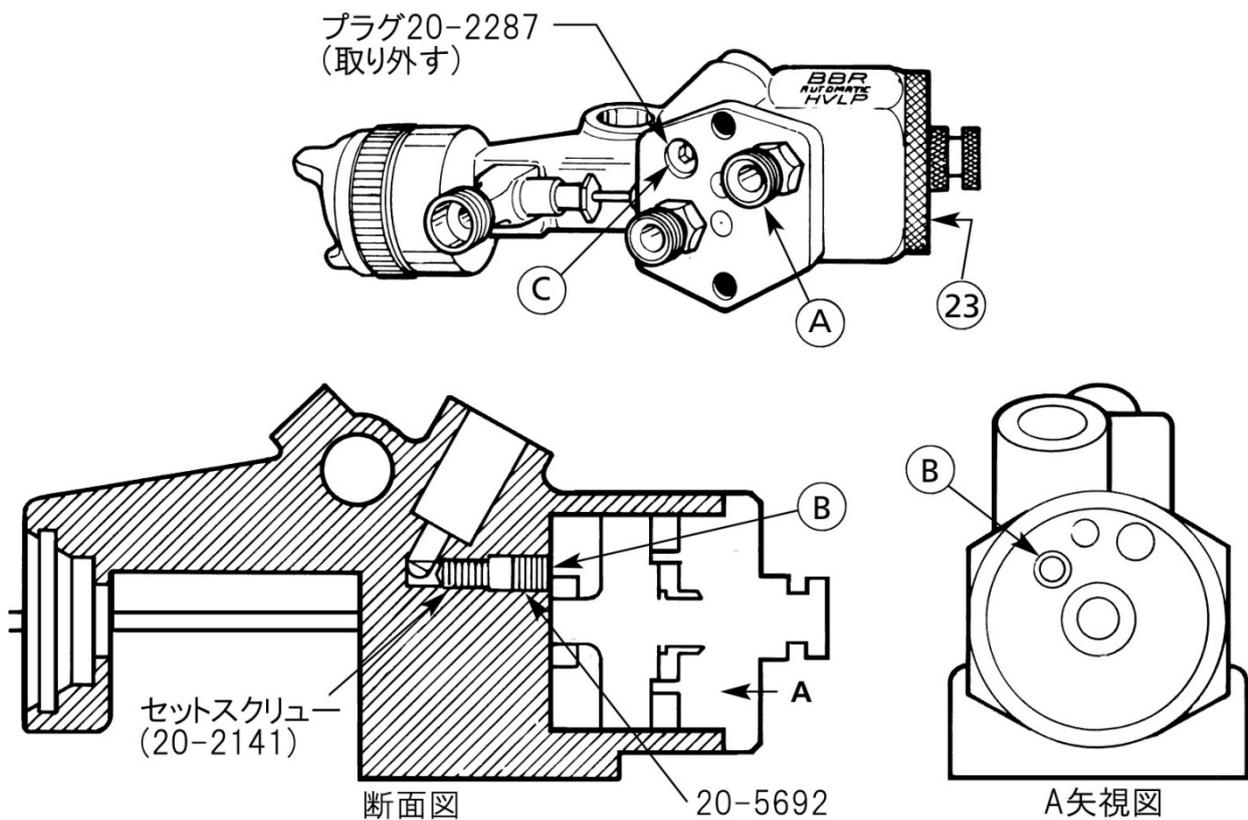
塗料内容によっては、各ガンに調圧されたエア及び塗料ラインが必要な場合があります。

[注意事項]

1. シリンダーの作動エアには少なくとも 0.38~0.41MPa(3.85~4.20kg/cm²)のエア圧で加圧してください。
2. オーバースプレーを減らし、最大の効率を得るには必要なスプレーパターンを作り出す出来るだけ低い材料及びエア圧で常時スプレーするようにします。
3. ガンから3方弁に接続するエアラインは出来るだけ短くして作動を敏速にします。
4. ガンに使用するエアは全てちり、ほこり及び湿気がないようにしてください。
5. ガンを使用しない場合はその長短を問わずガンへの材料及びエアは全て遮断してください。システム内の漏れが蓄積してガンを作動させるのを防止するためです。

■ ファンエアと霧化エアを分離する方法

1. エンドキャップ(27)を緩めて外し、ニードルバルブ(21,22,23,24)を取り外す。
2. 低いエア圧をシリンダーエアポート(A)から注入してピストン(17)を取り外す。
注意：エア圧が高すぎるとピストンがガンボディから勢いよく飛び出しますので注意してください。
3. シリンダー内の穴(B)から、5/32 ㇿの六角レンチを使ってプラグ(20-5692)を外す。
4. 断面図に示すように、セットスクリュー(20-2141)を穴(B)の奥に取り付ける。
5. プラグ(20-5692)を再び取り付ける。
6. ピストン、スプリング、ニードルバルブ及びエンドキャップを再び取り付ける。
7. ファンエアポート(C)からプラグ(20-2287)を外す。
8. ニップル(71-28)をポート(C)に取り付ける。



セットアップ

■エアホースの接続

エアホース(内径 5/16 ㇇)を必要とする長さに切り取り、3/8 ㇇ NPS (m) のスイベルコネクションを付け、エアインレットに接続してください。

■材料ホースの接続

材料ホース(内径 3/8 ㇇)を必要とする長さに切り取り、3/8 ㇇ N P S (f) のスイベルコネクションを付け、フルイドインレットに接続してください。低粘度の材料の時は、内径 1/4 ㇇のホースを使用してください。

(特殊な材料に応じて構成の異なる材料ホースが別途用意されています。)

操 作

■材料流量のコントロール

供給志岐が圧送方式の場合は液圧で流量をコントロールします。フルイドノズルが正しく選択されて初めて正しい材料の流量が得られます。必要な場合は、ニードルの動きの範囲を調整することによって流量をコントロールすることも出来ます。調整方法は、ニードルの正しい動きの範囲が得られるまでロックナット(28)を緩めて、コントロールノブ(29)を調整します。

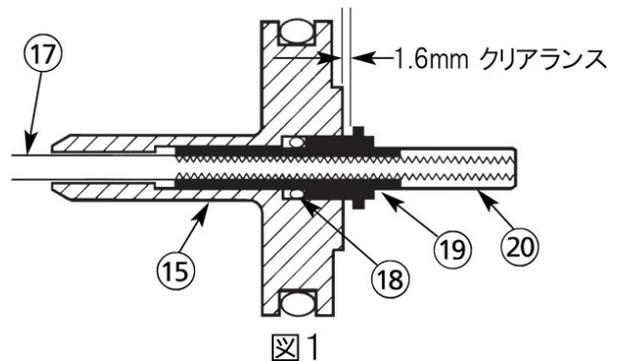
■エア及び材料のタイミング調整

エアピストン(17)及びニードルボディ(23)との間に1/16 ㇇(1.59mm)クリアランスを確保してください(図1参照)。

このクリアランスを取ることで材料が流れる前に、エアが適度な流量で流れるようにニードルが動きます。クリアランスの取り方はニードルバルブ(21,22,23,24)を外しニードル(17)とニードルボディ(23)のネジ込み具合で調整します。

■スプレーパターンの調整

スプレーパターンの幅はサイドポートコントロール(7)によって調整されます。サイドポートコントロールを右に閉じるまで廻しますと丸吹きになります。反対に左に回しますと平吹きになります。平吹きの場合、ガンに対しエアノズル(2)の位置を定めることにより0~360°の範囲で回転出来ます。調整方法はリテーナリング(1)を緩め、ノズルの位置を定め、再度リテーナリングを締めます。



メンテナンス

■潤滑

毎月実地してください。ピストン(17)を外し、ガンボディのシリンダー内側、ピストンのO-リング部(2か所)、ニードルO-リング部にワエリンを塗布し潤滑します。又、サイドポートコントロールもワセリンで潤滑してください。

■ピストンの取り外し

- ① エンドキャップ(27)のネジを緩め外す。
- ② スプリング2個(25,26)を外し、ニードルバルブ(21,22,23,24)全体を引っ張り出す。
- ③ シリンダーエアインレットに少量のエアを加圧しピストンを外す。加圧するとピストンが飛び出す

注意：ピストンを外す時、ガン後部を安全な方向に向け、加圧しすぎないように注意します。

■ニードルシール及びグランドアダプターの交換

- ① エンドキャップ(27)、スプリング(25,26)及びニードルバルブ(21,22,23,24)を外す。
- ② リテーニングリング(1)、エアノズル(2)、及びフルイドノズル(3)を外す。
- ③ レンチ(43)を使い、ヘッドインサート(4)を緩め、フルイドインレット(33)を外す。
- ④ パッキンナット(38)を緩め、スプリング(37)及びシールバックアップ(36)を外す。
- ⑤ No.8x1/4 鈎ウッドスクリュー(20-6536)又は木ネジ等でニードルシール(35)及びグランドアダプター(34)を外す。
- ⑥ 新しいグランドアダプター(34)及びニードルシール(35)を挿入する。
- ⑦ シールバックアップ(36)及びスプリング(37)を挿入し、パッキンナット(38)を手で 緩む程度に数回廻しネジ込む。
- ⑧ フルイドインレット(33)及びヘッドインサート(4)を取付ける。レンチ(43)を使い、ヘッドインサート(4)を締める。
- ⑨ フルイドノズル(3)、エアノズル(2)及びリテーニングリング(1)を取付ける。
- ⑩ ニードルバルブ(21,22,23,24)及びスプリング(25,26)をエンドキャップ(27)に取り付ける。
- ⑪ 最後にパッキンナット(38)をフルイドインレットにナットの底がつくまで締める。

洗 浄

ガンを洗浄するには、溶剤でフルイドラインをフラッシュし、エアブローしてください。又、エア回路もエアブローして乾燥させてください。

注意: ガンは溶剤の中に漬けるのは避けてください。潤滑剤の分解、シール類の膨潤の原因になります。

トラブル対策

■スプレアの不良

スプレアの不良は誤った洗浄、またフルイドノズル、エアノズル回りの材料の固まりが原因で起こります。ノズルをシンナーに漬けて塊を柔らかくして、ブラシ又はウェスで除去します。

注意: 金属製器具はノズルを傷つける恐れがあり、スプレアの不良原因となるので洗浄には使用しないでください。

■スプレアの途切れ

スプレアの途切れは次の何れかに起因します。

1. 材料の供給不足。: 材料を点検、補給。
2. フルイドノズル(3)が緩んでいる。
: 締め過ぎないように注意して締める。
(締め付けトルク-115.2~138.3kgf/cm)
3. エアバルブグランド Assy(40)から漏れ。
: グランド Assy を締める又は O-リング(41)を交換。
4. フルイドコネクションの締め不足による
コネクションテーパ部に材料が蓄積している。
: 取り外し洗浄し、再度締め付ける。
5. シリンダーエアの漏れ、又は圧力が不適切。
: O-リング交換、又はエア圧を調整。
6. 材料圧が適切でない。: 材料圧を調整する。

ノズルチャート

■標準フルイドノズル

材 料	フルイドノズルNo.	適応するエアノズル	ニードル
超低粘度	89 (0.5 mm)	90P、92P、 93P、94P、 95P、97P★ 95AP* 97AP* 100P	47-478 (SUSニードル)
	89A (0.6 mm)		
極低粘度	90 (0.8 mm)		
低粘度： ザーン2カップ 15~20 秒	91 (1.0 mm)		
	92 (1.2 mm)		
中粘度： ゝ 20~60 秒	94 (1.4 mm)		
	95 (1.5 mm)		
	96 (1.6 mm)		
高粘度： ゝ 60 秒以上	997 (1.8 mm)		

■特殊目的用フルイドノズル

材 料	フルイドノズルNo.	適応するエアノズル	ニードル	
極高粘度材料： ブロックフィラー テクスチュア コーティング材 難燃材料 ロード マーキング ペイント アスファルト フィラー 接着剤 セルジュラープラスチ ソール アンダー ボディ材 ルーフ コーティング材 特殊アプリケーション	94VT▲ (1.3 mm)	95P、97P	54-3966	
	901VT▲ (1.6 mm)	905P	54-3967	
	903 (2.0 mm)		47-478+	
	905 (2.3 mm)		47-478+	
	905VT▲ (2.2 mm)		54-3968	
	906 (2.5 mm)		47-478+	
	909 (2.8 mm)		47-478+	
	909VT▲ (2.9 mm)		54-3969	
	フェザリング		90F (0.8 mm)	94P、97P 95AP、97AP☆ 100P
91F (1.0 mm)			54-4033	
92F (1.2 mm)		54-4034		
94F (1.4 mm)		54-4036		
97F (1.7 mm)		54-4039		

+SUS 標準ニードル。ナイロンチップ SUS(47-472)

▲カーバイドチップ-MACH 1AV ガン用

エアノズル

■ HVLPエアノズル (95P, 97P, 95AP, 97AP, 905P)

■ HVLP エアノズル (95P, 97P, 95AS, 95AP, 97AP, 905P) ノズル霧化圧力 MPa (kgf/cm ²)	ノズルエア消費量 ℓ / min	ガンインレット圧力 MPa (kgf/cm ²)
0.021 (0.21)	311.5	0.14 (1.4)
0.034 (0.35)	444.6	0.21 (2.1)
0.048 (0.49)	495.6	0.26 (2.7)
0.062 (0.63)	555.1	0.31 (3.2)
0.069 (0.70)	637.2	0.34 (3.5)

■ HVLP エアノズル (90P)

ノズル霧化圧力 MPa (kgf/cm ²)	ノズルエア消費量 ℓ / min	ガンインレット圧力 MPa (kgf/cm ²)
0.021 (0.21)	113.2	0.035 (0.35)
0.034 (0.35)	127.4	0.049 (0.49)
0.048 (0.49)	141.6	0.070 (0.70)
0.062 (0.63)	155.8	0.084 (0.84)
0.069 (0.70)	169.9	0.105 (1.05)

■ HVLP エアノズル (92P)

ノズル霧化圧力 MPa (kgf/cm ²)	ノズルエア消費量 ℓ / min	ガンインレット圧力 MPa (kgf/cm ²)
0.021 (0.21)	113.3	0.042 (0.42)
0.034 (0.35)	169.9	0.059 (0.59)
0.048 (0.49)	192.6	0.077 (0.77)
0.062 (0.63)	212.4	0.095 (0.95)
0.069 (0.70)	226.6	0.105 (1.05)

■ HVLP エアノズル (93P)

ノズル霧化圧力 MPa (kgf/cm ²)	ノズルエア消費量 ℓ / min	ガンインレット圧力 MPa (kgf/cm ²)
0.021 (0.21)	155.7	0.056 (0.56)
0.034 (0.35)	198.1	0.081 (0.81)
0.048 (0.49)	226.4	0.102 (1.02)
0.062 (0.63)	268.9	0.119 (1.19)
0.069 (0.70)	283.0	0.126 (1.26)

■ HVLP エアノズル (94P)

ノズル霧化圧力 MPa (kgf/cm ²)	ノズルエア消費量 ℓ / min	ガンインレット圧力 MPa (kgf/cm ²)
0.021 (0.21)	198.1	0.098 (0.98)
0.035 (0.35)	254.7	0.147 (1.47)
0.049 (0.49)	311.3	0.189 (1.89)
0.063 (0.63)	339.6	0.210 (2.10)

0.070 (0.70)	367.9	0.231 (2.31)
--------------	-------	--------------

■ HVLP エアノズル (100P)

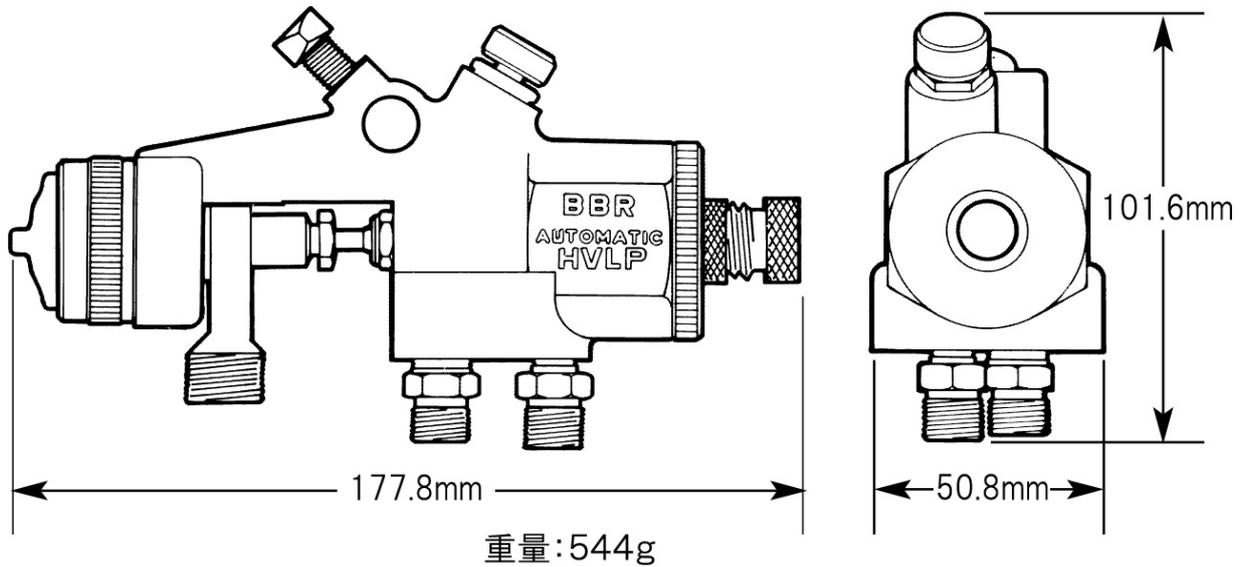
ノズル霧化圧力 MPa (kgf/cm ²)	ノズルエア消費量 ℓ /min	ガンインレット圧力 MPa (kgf/cm ²)
0.014 (0.14)	90.1	0.021 (0.21)
0.028 (0.28)	135.8	0.043 (0.43)
0.042 (0.42)	170.0	0.063 (0.63)
0.056 (0.56)	195.3	0.081 (0.81)
0.070 (0.70)	226.4	0.100 (1.00)

NOTE : 最高ノズル霧化圧力は 0.069 MPa (0.079 kgf/cm²) をお勧めします。95P 及び 905P は、一般に使われている材料に最も適しています。非常に低い流量で使うと、通常より狭いパターン幅になります。高粘度、高固形分材料、及び一般材料を用いた低い流量には、97P を使用してください。低粘度材料での高流量は、少量の噴霧又はノズル表面への材料の蓄積が発生します。

NOTE :

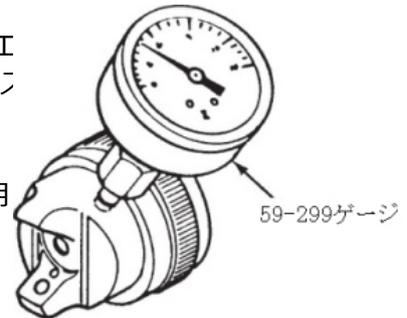
- レギュレーター圧力はクイックジョイント無しの状態にて 5/16 ㍉の 7.5 m を基準としています。実際のエア圧の確認にはエアノズルエストゲージを使用してください。
- これらの推奨した数値は、代表的又は平均的な材料用です。仕様に応じ必要ならば調整して下さい。
- 霧化圧はレギュレーターとスプレーとの間におけるエアドロップを考慮して設定して下さい。
- 性能の良いエキストラクタを使用しないで優れたスプレー仕上げを達成することは不可能ですので、必ずエキストラクタを取り付け、油及び水の混入を防いで下さい。
- エア供給 0.41 MPa (4.2 kgf/cm²) 時、エア供給からガンインレットまでの圧カドロップが内径 1/4 ㍉ (7.5 m) では 0.19 MPa (1.82 kgf/cm²)、内径 5/16 ㍉ (長さ 7.5 m) では 0.08 MPa (0.84 kgf/cm²) になる為、エアホースは内径 5/16 ㍉の使用をお勧めします。

外形寸法



■エアノズル テストゲージ Assy

- | | | |
|---|---------|-----------------------|
| ・ | 54-3935 | 95P, 97P, 95A, 97AP エ |
| ・ | 54-3908 | 900 シリーズ エアノ |
| ・ | 54-4345 | 90P エアノズル用 |
| ・ | 54-4356 | 93P エアノズル用 |
| ・ | 54-3902 | 91P, 92P エアノズル用 |
| ・ | 54-4066 | 94P エアノズル用 |
| ・ | 54-5650 | 100P エアノズル用 |



注意： ガンインレット圧力は、0.48 MPa(4.9 kgf/cm²)を絶対越えないでください。ノズルテストゲージ Assy を

使用し、正確なノズル操作エア圧力を確認及び決定してください。



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/>



©2019 Carlisle Fluid Technologies.

®BINKS is registered trademark of Carlisle Fluid Technologies.

2018-03-77-2467-R17-J01