

◎本機をご使用になる前に必ずお読み下さい。



オート静電・エアースプレーガン

GA2805EA

## 取扱説明書

日本ワグナー・スプレーテック株式会社

## 《はじめに》

この度は「オート・エアースプレーガン GA-2805EA」をお買い上げ頂きまして誠にありがとうございました。

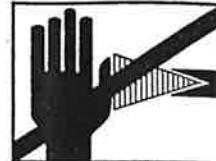
本機のご使用につきましては、この取扱説明書をよくお読み下さい。

なお、製品に関してご不明な点およびご意見・ご要望などございましたら、お気軽に最寄りの弊社営業所までお知らせ下さい。

## 目 次

ページ

1. 安全使用上の注意	1
2. 製品仕様	3
2-1 仕様一覧	3
2-2 セット内容	3
2-3 各部名称および機能	4
3. アースの重要性	5
3-1 アースの取り付け	5
3-2 被塗物のアース	5
3-3 周辺機器のアースの取り付け	5
4. 操作方法	6
4-1 塗料ホース・エアー ホース・ケーブルの接続	6
4-2 静電発生の確認	6
4-3 吐出量調整	6
4-4 スプレー パターンの調整（平吹きノズル）	6
4-5 スプレー パターンの調整（丸吹きノズル）	7
4-6 ノズルの交換（平吹きノズル）	7
4-7 ノズルの交換（丸吹きノズル）	7
4-8 丸吹きノズルの分解	7
4-9 平吹きノズルから丸吹きノズルへの交換	7
5. メンテナンスおよび洗浄	8
5-1 ガンボディの洗浄	8
5-2 ノズルの洗浄(平吹きノズル)	8
5-3 ノズルの洗浄(丸吹きノズル)	8
5-4 パッキンの調整	8
5-5 バルブロッドセットの分解	9
5-6 電極針（ニードルセット）の交換	10
6. トラブルの原因と対策	11
7. ノズルチップ選定表	12
7-1 平吹きノズル選定表	12
7-2 丸吹きノズル選定表	13
8. 分解図および部品表	14
9. 粘度換算表	16



## 1. 安全使用上の注意

ワグナー静電塗装機を安全にお使い頂くために、必ず次の注意事項をよくお読み下さい。正しい手順で扱わないと場合によって重大な事故を引き起こすことがあります。

この取扱説明書の注意事項には次の3種類の項目があります。

### ⚠ 警告

取扱説明、作業方法または指定された作業条件に従わずに機器を使用した場合、ケガや事故が起る危険性がある項目についての“警告”が記されています。

### ⚠ 注意

取扱説明、作業方法または指定された作業条件に従わずに機器を使用した場合、機器を破損する恐れがある項目についての“注意”が記されています。

### (注)

取扱説明書内で、特に注意を促す必要のある項目には（注）と記しています。

### ⚠ 警告 塗装機誤使用による危険

- 本機をご使用の前に全ての取扱説明書、ラベルをお読み下さい。
- 本機はプロ用専用塗装機です。塗装以外の目的に使う場合は、弊社までお問い合わせ下さい。
- 本機を改造しないで下さい。
- 本機を毎日点検して下さい。摩耗したり損傷した部品があれば直ちに修理し、必要であれば新品に交換して下さい。
- 本機は製品仕様に記載されている最高圧力（液体：0.8MPa、エアー：0.8MPa）以下の圧力で使用して下さい。
- 加圧状態の装置を移動させないで下さい。
- 国や地方自治体の消防、電気、安全関連の法規・規則に従って作業を進めて下さい。

### ⚠ 警告 塗装機噴霧による危険

- 吹き付けられた塗料が皮膚に突き刺さると大ケガをします。万一、操作を誤ってケガをした場合は、直ちに医師による診察を受け、使用していた塗料および溶剤を報告して下さい。
- 塗工作業時、ノズルチップに手や指を触れないで下さい。
- 液漏れがあった場合、漏れ箇所を手、身体、手袋やぼろ布で止めないで下さい。
- 1週間に1回は必ずガンのバルブシートに液漏れがないかを点検して下さい。
- ノズルが詰まった場合や装置の洗浄、点検、修理を行う前には必ず液圧を抜いて下さい。
- 機械の作動には塗料ホース等の接続部が確実に締め付けてあるか確認して下さい。
- ホース、チューブ、ホース金具は毎日点検し、摩耗や傷がある部品はすぐ交換して下さい。

## **⚠ 警告 塗料・シンナー（うすめ液）による危険**

- 引火点が21°C以下の塗料および溶剤は使用しないで下さい。
- ご使用になる液体の毒性を確認して下さい。
- 危険性のある液体は許可を受けた場所に保管し、国や自治体の規定に従い管理して下さい。
- 塗料・溶剤のメーカーの指示に従い、塗装作業中は常に保護メガネ（塗装用ゴーグル）や手袋、作業衣および防毒マスクをして下さい。

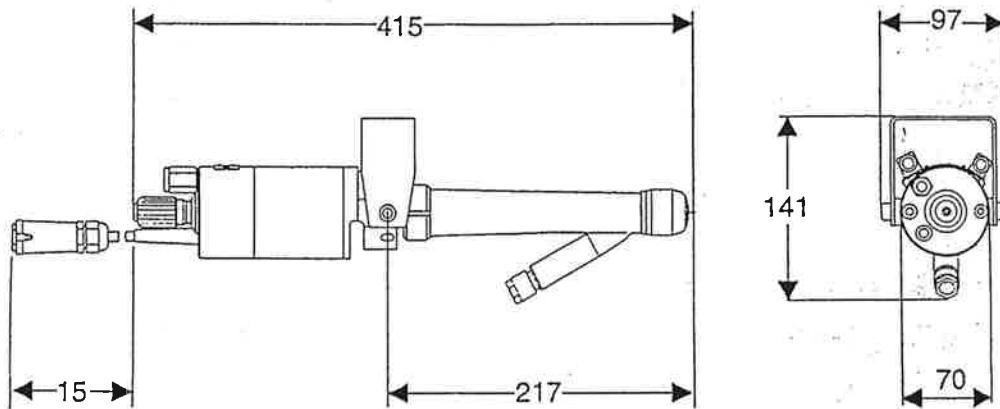
## **⚠ 警告 火災・爆発の危険**

- 塗装機および被塗物は必ずアースして下さい。静電気が発生するとスパークを起こし、火災・爆発・電撃の原因になります。
- 本機を使用中、静電気のスパークが起こったり、電気ショックを感じた時は、直ちに塗装作業を中止して下さい。原因を調べ、問題が解決するまで機器を使用しないで下さい。
- 溶剤や塗料の揮発蒸気が滞留しないように、塗装現場は常に換気をよくしておいて下さい。
- 塗装現場に塗料・溶剤（シンナー・うすめ液）の缶やガソリン、燃えやすいゴミ、布などを置かないで下さい。
- 塗装現場にある電動機械、電動器具はコンセントから電源コードを抜いておいて下さい。
- 塗装現場ではタバコを吸わないで下さい。
- 塗装作業中、または可燃性蒸気が残っている場所では電動機器のスイッチのON/OFFは一切しないで下さい。

## 2. 製品仕様

### 2-1 仕様一覧

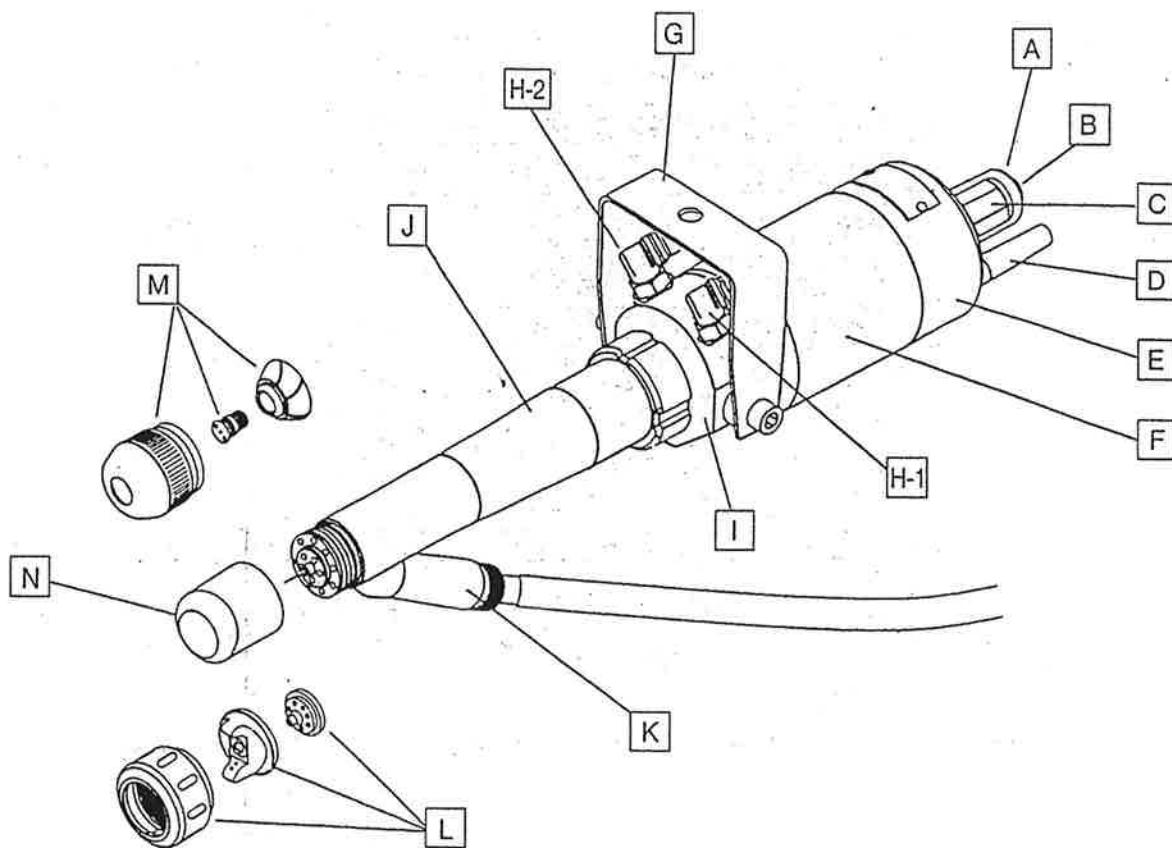
最大塗料締切圧力	0.8MPa
最大空気締切圧力	0.8MPa
塗料ホース	$\phi 10 \times \phi 6 \times 15m$
霧化工エアホース接続部(A)	R 1/4"- (φ8×φ6)
パターンエアホース接続部(F)	R 1/4"- (φ8×φ6)
作動エアホース接続部(St)	R 1/4"- (φ8×φ6)
入力電圧	最大22V
入力電流	最大0.9A
出力静電圧	最大80kv DC
出力電流	最大100μA DC
ケーブル長	本体0.15m+7.5m
重量	1440g (ケーブル除く)



### 2-2 セット内容

	GA2805本体	平吹きノズルφ1.2 (ケーブル15cm)	1
0179 901	専用レンチ		1
0353 210	チップキイ		1
0353 805	パッキンキイ		1
2105 025	六角レンチ	2.5mm	1
0350 910	パッキンセット		1
0350 382	ホースニップル	$\phi 6 \times \phi 10 \times R 1/4" F$	1
0350 346	ホースニップル	$\phi 6 \times \phi 10 \times R 3/8" F$	1
0350 272	延長ケーブル	7.5m	
2262 281	取扱説明書		1

## 2-3 各部名称および機能



- A : ロックノブ
- B : 吐出量調整ねじ
- C : 作動工アー接続部
- D : 低電圧ケーブル
- E : 後部ハウジング
- F : カスケード（電圧增幅回路内臓部）
- G : 固定板
- H-1 : 霧化工アー接続部（A）
- H-2 : パターン調整工アー接続部（F）
- I : ヘッドハウジング
- J : トップケース
- K : 塗料ホース及び接続部
- L : 平吹きノズルセット（ $\phi 1.2 \sim \phi 2.0$ ）
- M : 丸吹きノズルセット
- N : 保護キャップ

### 3. アースの重要性

#### 3-1 アースの取り付け

・安全に作業を行うため、また塗着効率向上のためには被塗物を完全にアースする必要があります。アースされていない被塗物は、静電気を帯電し最終的にはスパーク発生の一因となります。

同時に不完全なアース状態や、絶縁された被塗物は静電スプレーガンの電極と同じ電位となり、塗料粒子をはねのけてしまいます。そのため塗着効率が悪く、塗面にはむらができる、スプレーガンや作業者にスプレーバックが生じます。

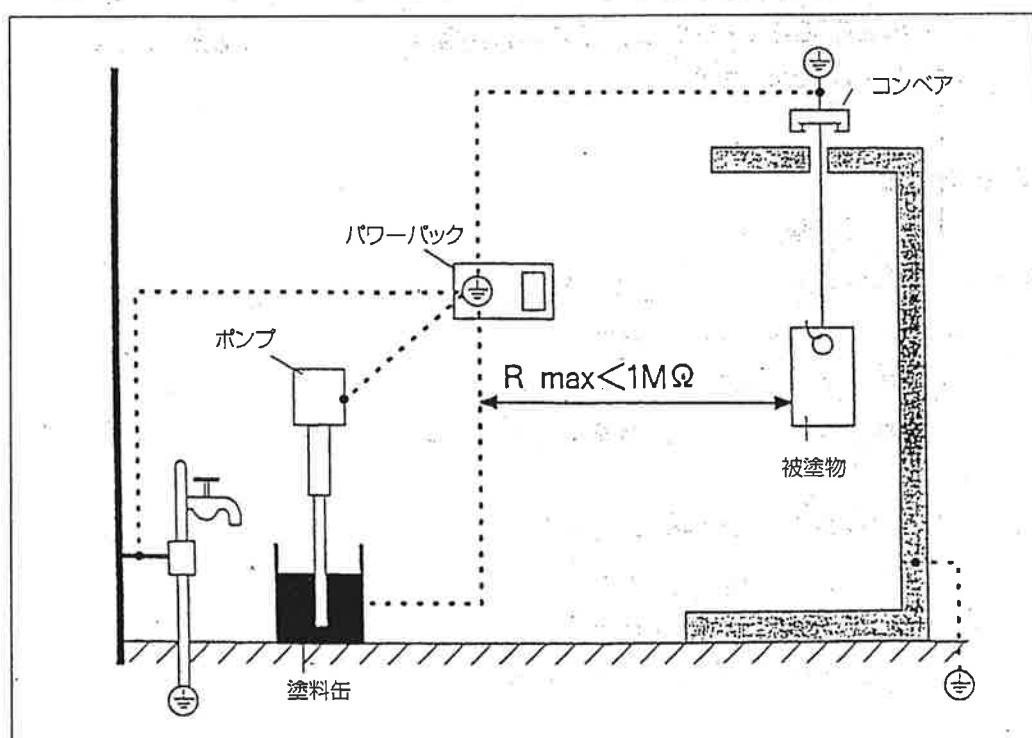
#### 3-2 被塗物のアース

被塗物とハンガーとの接触点は重要で、被塗物の正しいアースの取り付けは良好な塗装をするための条件となります。たとえばハンガー方式の場合、ハンガーは塗装エリアに繰り返し戻り、被塗物と共に塗装されます。この場合、塗装が何重にも層になって絶縁作用を起こしてしまうことがあります。被塗物を完全にアースするためには、できるだけフックに塗料が付着しない場所を選んで吊り下げて下さい。もしこれが不可能であれば、ハンガーに付着、硬化した塗料を定期的に取り除いて下さい。

#### 3-3 周辺機器のアース取り付け

静電スプレーガンの作業付近にある伝導性のものは、すべてアースして下さい。これには、コンベア、ハンガー装置、被塗物そしてスプレーブースも含まれます。もし被塗物が伝導体と非伝導体との複合構成の場合、伝導体のすべてのパーツを確実にアースして下さい。コンベアシステムとスプレーブースも完全にアースして下さい。(第3種設地工事を行うこと)

アース作業後は、静電パワーパックと被塗物間の導電を確認して下さい。



## 4. 操作方法

### 4-1 塗料ホース・エアーホース・ケーブルの接続

- ① ケーブルコネクターをパワーパックに接続する。

#### ▲ 注意

GA2805EAは、静電パワーパックVM2000-ENもしくはEPG2000に接続してご使用下さい。

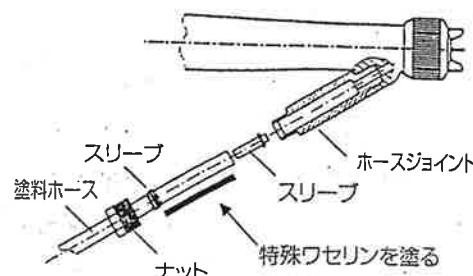
- ② ヘアーホース（作動エアーSt・霧化工エーA・パターンエアーフ）を接続する。

- ③ 塗料ホースを接続する。

#### ▲ 注意

ホースジョイントに入る塗料ホースには必ず特殊ワセリン（P/N 0353702）を塗って下さい。

（注）工具で確実に締め込んで下さい。



### 4-2 静電発生の確認

#### ▲ 注意

静電パワーパックVM2000-ENもしくはEPG2000の取扱説明書を参照して下さい。

- ① 静電の発生を確認する。

- ② 静電が発生している状態でスプレーガン先端の電極針にアースを近づけ静電が降下する事を確認する。

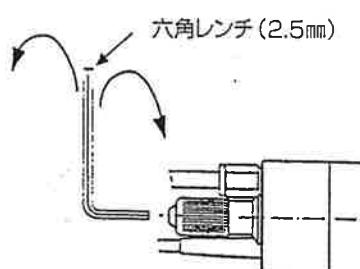
（注）静電スプレーガン先端の電極針が被塗物（アース済）に接近しすぎる（10mm以内）と、静電パワーパックVM2000-EM・EPG2,000内の安全装置が働き、発生電圧が自動的に減少し、スパークが発生するのを防ぎます。

### 4-3 塗料吐出量の調整

- ① 塗料供給ポンプの圧力を調整する。  
② ノズルの口径を変えて調整する。（ノズル選定表参照）  
③ ロックノブの中央のセットねじを回して調整する。

右方向に回すと吐出量は減少し最終的には止まります。

左方向に回すと吐出量は増加しますが一定量以上は増加しません。



### 4-4 スプレーパターンの調整（平吹きノズル）

- ① パターン幅の調整…エアー供給圧力にて調整する。  
② 霧化工エーの調整…エアー供給圧力にて調整する。  
③ エアーキャップセットの角を回してスプレー方向を決める。

#### 4-5 スプレーパターンの調整（丸吹きのノズル）

- ① パターン幅の調整…エアー供給圧力にて調整する。
- ② 霧化工アーの調整…エアー供給圧力にて調整する。

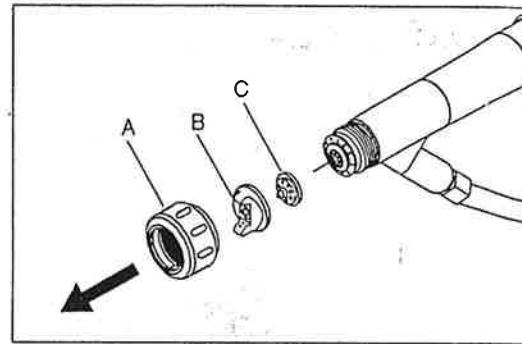
#### 4-6 ノズルの交換（平吹きノズル）

##### ▲ 警告

ノズルの脱着時には

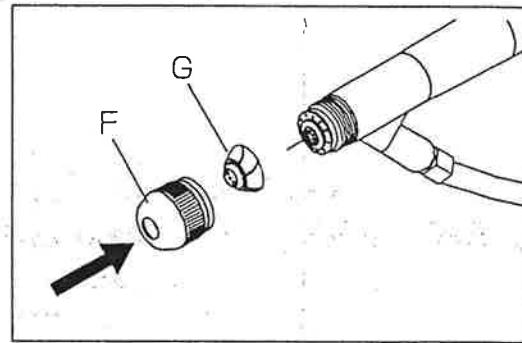
- ① 静電パワーパックのメインスイッチを「OFF」にして下さい。
- ② 塗料ホース・スプレーガン内を洗浄液でよく洗浄しておいて下さい。
- ③ 塗料・エアーの供給を停止し、ホース内の残圧は抜いておいて下さい。

- ① キャップナット（A）を取り外す。
- ② エアーキャップセット（B・C）を取り外す。
- ③ 交換は、逆の手順で行い、エアーキャップの角をつかんで回し、スプレーパターン方向を決めて下さい。  
注) ●エアーキャップセット（B・C）は同色でのセットとなります。異色での組合せは行わないで下さい。



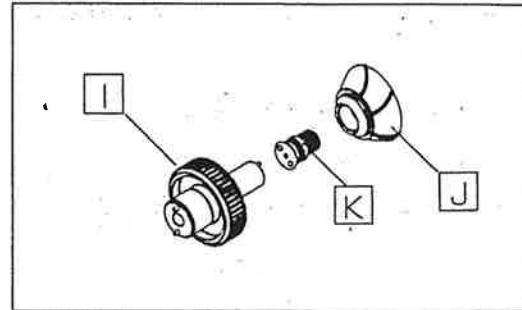
#### 4-7 ノズルの交換（丸吹きノズル）

- ① チップナット（F）を取り外す。
- ② ノズルセット（G）を取り外す。
- ③ 交換は逆の手順で行って下さい。



#### 4-8 丸吹きノズルの分解

- ① 4-7の手順でチップナット（F）、ノズルセット（G）を取り外す。
- ② チップキー（I）でノズルボディ（J）からノズル（K）を取り外す。



#### 4-9 平吹きノズルから丸吹きノズルへの交換

- ① 4-6、4-7の手順で脱着して下さい。

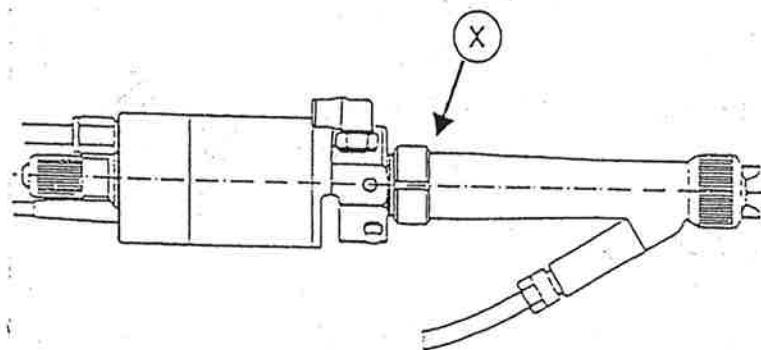
# 5. メンテナンスおよび洗浄

## ⚠ 注意

- メンテナンスおよび洗浄は、定期的に行って下さい。
- 塗料ホース、スプレーガン内を洗浄液でよく洗浄して下さい。
- 塗料およびエアーの供給を停止し、ホース内の残圧は抜いておいて下さい。
- 塗料メーカーが推薦する洗浄液にて洗浄して下さい。
- 塗料や溶剤を密閉容器内に決して吹き戻さないで下さい。  
爆発性の混合ガスが発生し、非常に危険です。
- 洗浄パワーパックのメインスイッチをOFFにし、電源プラグはコンセントから抜いておいて下さい。

## 5-1 ガンボディの洗浄

ガンボディの汚れは、ブラシまたは布にて洗浄（拭きとる）とする。



## ⚠ 注意

- スプレーガンは決して溶剤中に浸さないで下さい。
- スプレーガン先端の電極針の扱いには十分注意して下さい。
- トップケースおよびナット（×）は、決して取り外さないで下さい。

## 5-2 ノズルの洗浄（平吹きノズル）

ノズルを取り外し、洗浄ブラシ等で洗浄する。（4-6項参照）

注）エアーキャップとノズルは、はめ込みです。傷つけないよう注意して分解して下さい。

## 5-3 ノズルの洗浄（丸吹きノズル）

ノズルセットを取り外し、洗浄ブラシ等で洗浄する。（4-7、4-8項参照）

注）ねじ部の洗浄は特に注意して下さい。

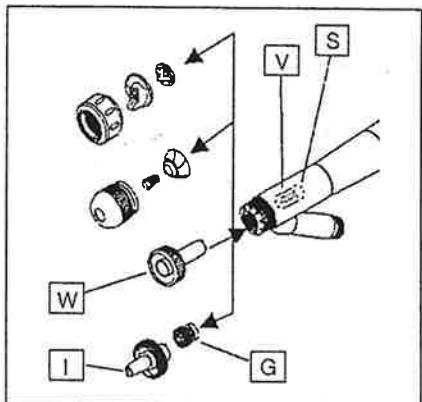
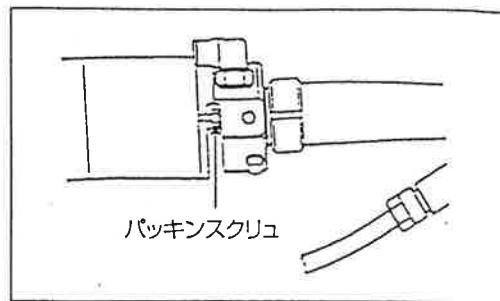
## ⚠ 注意

- ノズルチップは傷つけないように丁寧に扱って下さい。
- 洗浄時には、金属製のブラシを使用しないで下さい。

## 5-4 パッキンの調整

パッキンスクリュ部から塗料漏れがある場合、バルブロッドパッキンの磨耗、又は、締付け不足が考えられます。

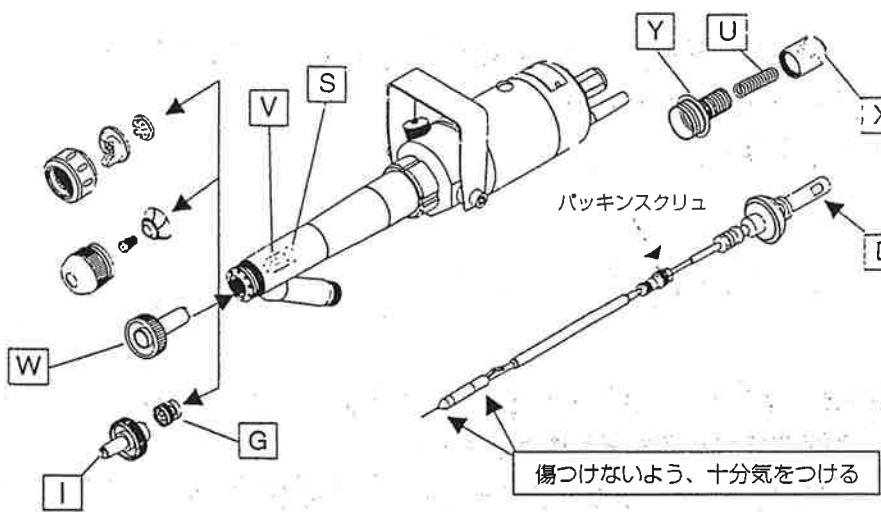
注) 初回使用時は、工場で軽く締付けてありますが、調整する必要があります。



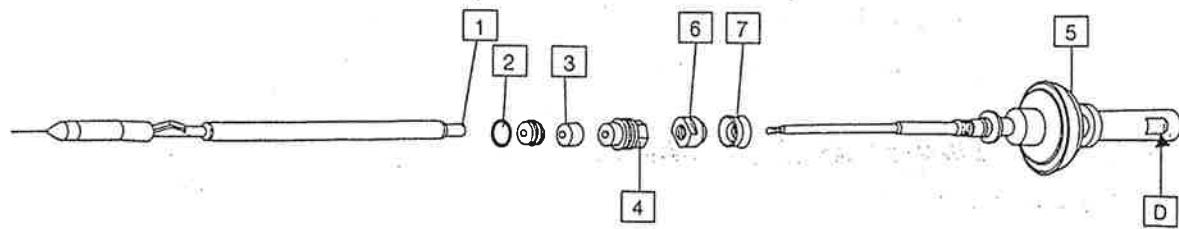
- ① 平吹き（丸吹き）ノズルセットを取外す。
- ② チップキー（I）でバルブシート（G）を取り外す。
- ③ パッキンキー（W）でパッキン押さえ（V）を締付け、バルブロッドパッキン（S）を増締めする。

注) パッキン押さえ（V）を強く締め過ぎるとバルブロッドの動きが悪くなり、塗料が止まらなくなります。バルブロッドの動きを見ながら調整して下さい。

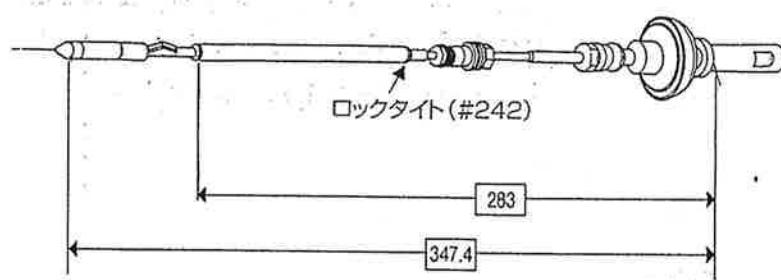
## 5-5 バルブロッドセットの分解



- ① 平吹き（丸吹き）ノズルセットを取外す。
  - ② チップキー（I）でバルブシート（G）を取り外す。
  - ③ パッキンキー（W）でパッキン押さえ（V）をゆるめる。
  - ④ パッキンスクリュを取り外す。
  - ⑤ ロックナイト（X）を取り外し、スプリング（U）を取り外す。
  - ⑥ 後部カバーハウジング（Y）を取り外し、バルブロッドセット（D）を取出す。
- 注) バルブロッドセットの先端部（ニードルセット）を傷つけないよう充分注意して下さい。



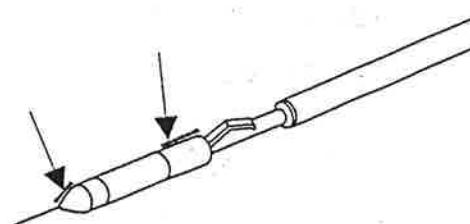
- ⑦ リンク（1）をつかみバルブドリティナーの（D）を専用スパナで回して分離する。  
 ⑧ Oリング（2）、前部パッキン（3）、タペットパッキン（7）、ピストンパッキン（5）の損傷をチェックして必要であれば交換して下さい。（消耗品の交換には、パッキンセットP/N 0350910を使って下さい。）



- 注) ●ネジ部は、シンナー等でよく洗浄し、ロックタイト (#242) を塗布して下さい。  
 ●摺動部は、潤滑油等を少し塗布して下さい。  
 ●寸法は上図を参考にして下さい。

## 5-6 電極針（ニードルセット）の交換

- 注) ●電極針は、取扱不注意等により、損傷する場合があります。不具合な状態で使用すると、パターンの乱れ、静電効率の低下などが発生します。  
 ●ニードルセット、もしくはニードルの交換に際しては、下図部分に傷をつけないよう充分注意して下さい。漏れの原因となります。



## 6. トラブルの原因と対策

ト ラ ブ ル	原 因	対 策
塗料の吐出量が少ない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ノズルが小さすぎる。</li> <li>・ノズルが詰まっている。</li> <li>・塗料圧力が低すぎる。</li> <li>・ガンフィルターまたはポンプ側のフィルターが詰まっている。</li> <li>・バルブロッドセットがロックされている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ノズルを変更する。 (P12参照)</li> <li>→ノズルの洗浄。</li> <li>→ポンプの圧力を上げる。</li> <li>→フィルターの洗浄または交換。</li> <li>→ストローク調整 (P6参照)</li> </ul>
塗料の吐出パターンが乱れる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ノズルが大きすぎる。</li> <li>・塗料圧力が高すぎる。</li> <li>・塗料の粘度が高すぎる。</li> <li>・霧化工アーの調整不備。</li> <li>・エアーキャップノズル(平吹き)、ノズルセット(丸吹き)穴の詰まり。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ノズルを変更する。 (P12参照)</li> <li>→ポンプの圧力を上げる。</li> <li>→塗料の粘度を調整。</li> <li>→霧化工アーの調整。</li> <li>→洗浄。</li> </ul>
エアーの漏れ。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・パッキン(ピストン)の摩耗。</li> <li>・タペットパッキンの摩耗。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→交換。</li> <li>→交換。</li> </ul>
静電効果が低い。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アース不良。</li> <li>・塗料圧力、霧化圧力が高すぎる。</li> <li>・塗料の電気抵抗値が適正でない(<math>10K\Omega</math>~<math>1250K\Omega</math>)</li> <li>・スプレーガン距離が適正でない。</li> <li>・ブースの排気スピードが早い</li> <li>・静電圧が低い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→アースの確認。(P5参照)</li> <li>→圧力の調整。</li> <li>→塗料の調整。もしくは変更。</li> <li>→適正なスプレーガン距離にする。</li> <li>→確認の上ブースの排気スピードの調整。</li> <li>→電圧調整。</li> </ul>

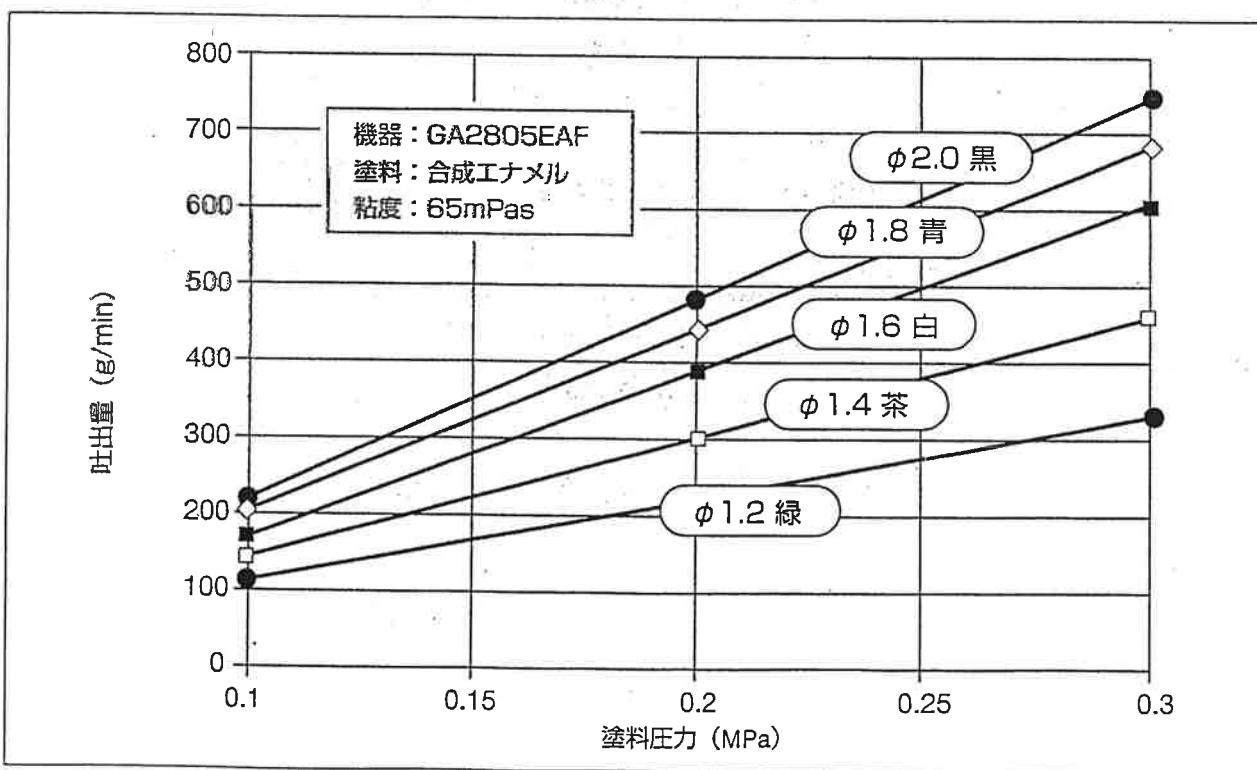
## 7. ノズル選定表

### 7-1 平吹きノズル (EAF) ◎1.2mm 標準

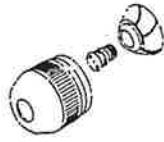
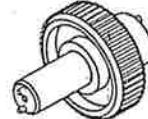
部品	名 称	色	
0363231	平吹きノズルセット 1.2mm	緑	
0363232	平吹きノズルセット 1.4mm	茶	
0363233	平吹きノズルセット 1.6mm	白	
0363234	平吹きノズルセット 1.8mm	青	
0363235	平吹きノズルセット 2.0mm	黒	
0353960	エアーキャップ 1.2mm	緑	
0353961	エアーキャップ 1.4mm	茶	
0353962	エアーキャップ 1.6mm	白	
0353963	エアーキャップ 1.8mm	青	
0353964	エアーキャップ 2.0mm	黒	
0353955	ノズル 1.2mm	緑	
0353956	ノズル 1.4mm	茶	
0353957	ノズル 1.6mm	白	
0353958	ノズル 1.8mm	青	
0353959	ノズル 2.0mm	黒	

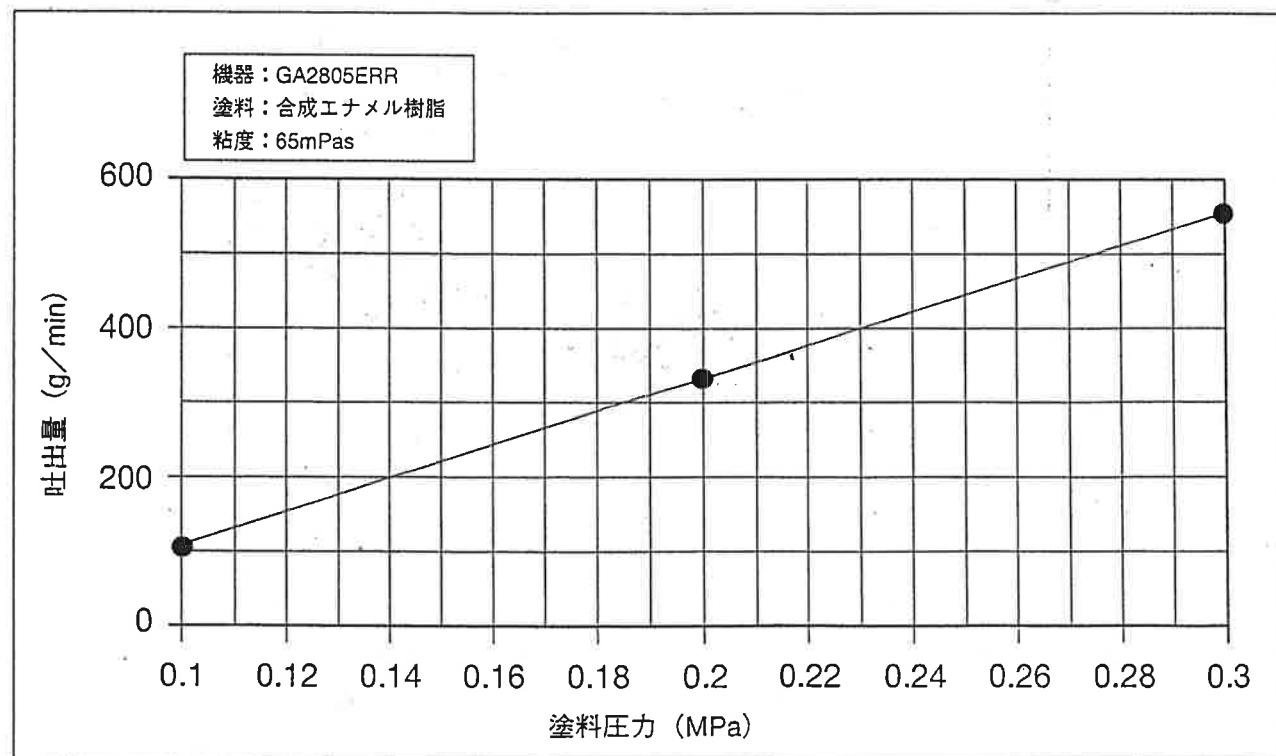
▲ 注意

ノズルとエアーキャップは、同色のものを組合わせてご使用下さい。

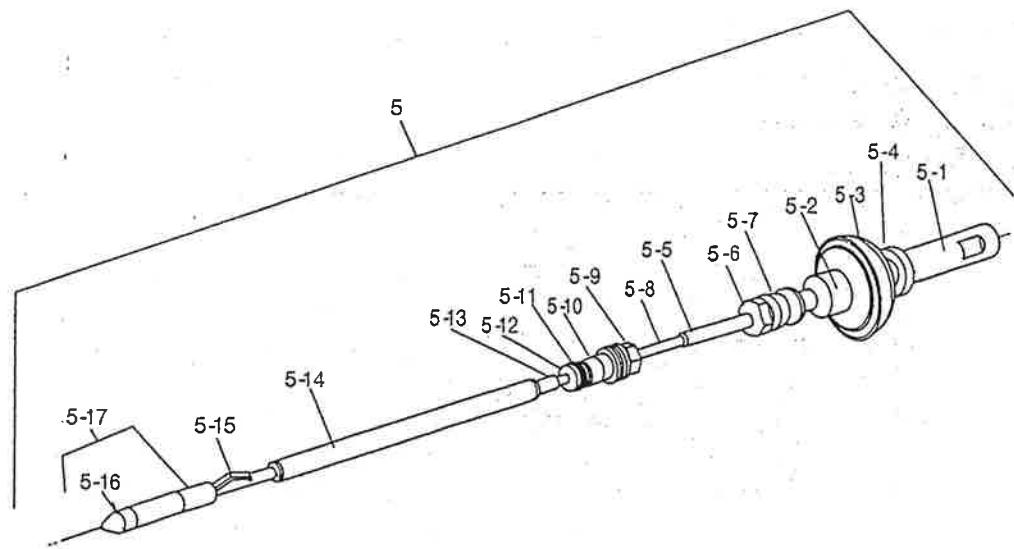
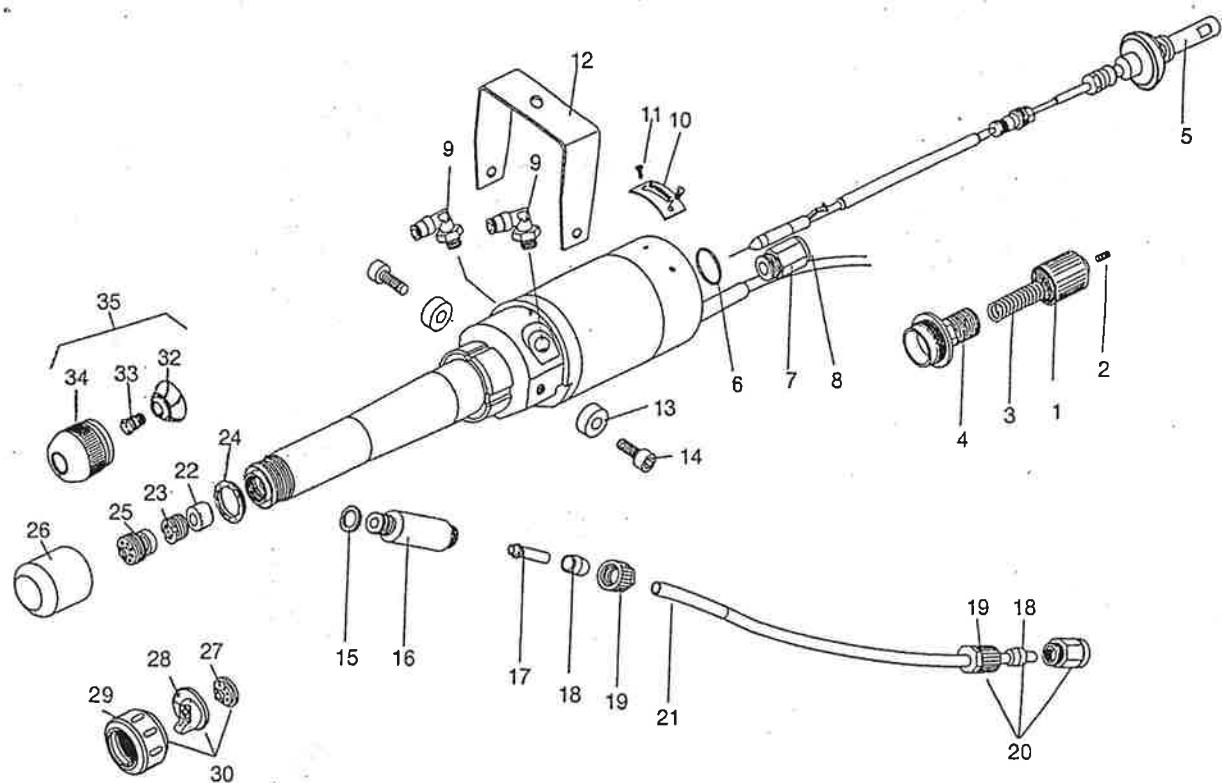


## 7-2 丸吹きノズル (EAR)

パートNo	名 称	
0363 238	丸吹きノズルセット	
0353 966	チップナット	
0353 965	ノズルボディ	
0353 952	ノズル	
0353 210	チップキー	



## 8. 分解図および部品表



POS	パートNO.	名 称	数量	仕 様	備 考
1	0350503	ロックナット	1		
2	9935012	六角穴付け止めねじ	1	M5×10	
3	9994248	スプリング	1		
4	0350300	後部カバーハウ징	1		
5	0350108	バレプロッドセット	1		
5-1	0350324	バレプロッドリティナー	(1)		
5-2	0350321	ビストン	(1)		
5-3	0350388	ビストンパッキン	(1)		
5-4	9998040	スプリング	(1)		
5-5	0350354	スプリングガイド	(1)		
5-6	0350323	ナット	(1)		
5-7	0179339	タペットパッキン	(1)		
5-8	0350508	バレプロッド	(1)		
5-9	0179342	パッキンスクリュー	(1)		
5-10	0350505	バレプロッドパッキン	(1)		
5-11	9971182	O一リング	(1)	4×1	
5-12	0179343	ラストリング	(1)		
5-13	0353351	リンク	(1)		
5-14	0353352	エキステンション	(1)		
5-15	0179409	専伝スプリング	(1)		
5-16	0350902	ニードル	(1)		
5-17	0350903	ニードルセット	(1)		
6	9971164	O一リング	1	28×1.5	
7	9992743	エアーホースフィッティング	1	R1/4-φ8×φ6	
8	9921715	カラーキャップ	1	赤	
9	9998074	エルボフィッティング	2	R1/4-φ8×φ6	
10	0350617	機番シール	1		
11	9900810	平小ねじ	2	M2×4	
12	0350309	ブラケット	1		
13	9900319	スペーサー	2		
14	9900318	六角穴付ボルト	2	M8×20	
15	9971142	O一リング	1		
16	0353362	ホースフィッティング	1		
17	0353350	スリーブ	1		
18	9998290	スリーブ	2		
19	9913015	ナット	2		
20	0350382	ホースニップル	1	φ10-R1/4"	
	0350346	ホースニップル	1	φ10-R3/8"	
21	0350600	塗料ホース	1	φ6×φ10×15m	
	0179787	塗料ホース		φ6×φ10×7.5m	
	9987050	塗料ホース		φ6×φ10×m単位	
22	0350392	ニードルパッキン	1		
23	0350393	パッキン押え	1		
24	0353358	アタッチメントリング	1		
25	0179149	バレブシート	1		
26	0353390	保護キャップ	1		
27		ノズル	(1)	1.2mm	
28		エアーキャップ	(1)	1.2mm	
29		キャップナット	(1)		
30	0363231	平吹きノズルセット	1	P12参照	
32	0353965	チップボディ			
33	0353952	ノズル			
34	0353966	チップナット			
35	0363238	丸吹きノズルセット		P13参照	

## 9. 粘度換算表 (SI単位)

パスカル・セコンド Pa · s	ミリパスカル m Pa	センチボイス Centi Poise	ボイス Poise	ディーンカップ DIN Cup 4	フォードカップ Ford Cup 4
	10	10	0.10		5
	15	15	0.15		8
	20	20	0.20		10
	25	25	0.25	14	12
	30	30	0.30	15	14
	40	40	0.40	17	18
	50	50	0.50	19	22
	60	60	0.60	21	26
	70	70	0.70	23	28
	80	80	0.80	25	31
	90	90	0.90	28	32
0.10	100	100	1.00	30	34
0.12	120	120	1.20	33	41
0.14	140	140	1040	37	45
0.16	160	160	1.60	43	50
0.18	180	180	1.80	46	54
0.20	200	200	2.00	49	58
0.22	220	220	2.20	52	62
0.24	240	240	2.40	56	65
0.26	260	260	2.60	62	68
0.28	280	280	2.80	65	70
0.30	300	300	3.00	70	74
0.32	320	320	3.20		
0.34	340	340	3.40		
0.36	360	360	3060	80	
0.38	380	380	3.80		
0.40	400	400	4.00	90	

## MEMO

 **WAGNER 日本ワグナー・スコレーテック株式会社**

本 社：〒574-0057 大阪府大東市新田西町2-35 TEL.072-874-3561 FAX.072-874-3426

札 幌：TEL.011-711-8111 名古屋：TEL.0562-98-8621 広 島：TEL.082-845-8550  
FAX.011-702-4602 FAX.0562-98-8623 FAX.082-845-8551

仙 台：TEL.022-304-2461 関 西：TEL.072-874-3558 福 岡：TEL.092-472-5533  
FAX.022-304-2462 FAX.072-874-3426 FAX.092-471-8206

関 東：TEL.042-379-1161 四 国：TEL.087-879-2311 鹿児島：TEL.099-278-0170  
FAX.042-379-1166 FAX.087-879-2322 FAX.099-278-0171

◎仕様・部品番号・価格は予告なく変更することがあります。