



## 取扱説明書

# 水循環式無振動ドリルシステム ほーるマン AT-5



株式会社エアテックジャパン

## はじめに

この度は水循環式無振動ドリルシステム「ほーるマンAT-5」をお買い上げいただきありがとうございます。  
この取扱い説明書には本機を安全且つ、効果的にお使いいただけるよう正しい使い方について説明しております。  
ご使用前には必ずお読みいただき、機能を十分ご理解の上ご活用下さい。

## おことわり

改良改善のため、仕様などの記載事項が予告なしに一部変更になる事がありますので、ご了承ください。  
本取扱い説明書には各部品(単品見積)は含まれておりません。本機付属部品などのご注文に際しましては、  
弊社担当営業までお問い合わせください。

## もくじ

1. 安全上のご注意 P3 ~4
2. 運転中の注意事項 P5~6
3. 部品一覧表 P7~9
4. 各径適合表P10
5. 仕様 P10
6. 作業手順と注意事項 P11~12
7. 日常の保守と点検 P13
8. バキュームポンプの交換手順 P14
9. ギヤポンプの交換手順 P14
10. 注水ボディの交換方法 P15
11. カーボンブラシの交換方法 P15
12. サイドハンドル・ストレートフォアグリップの交換方法P15
13. トラブルシューティングP16~18
14. 修理についてP19~21

## 1. 安全上のご注意

■誤った取扱いをしたときに生じる危険とその程度を次の表示で区分して説明しています。  
●「電動工具」は、電源式(コード付き)電動工具を示します。●お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管してください。●他の人に貸し出す場合は、一緒に取扱説明書もお渡しください。

[!!] 警告：誤った取扱いをしたときに使用者が死亡または重傷を負う可能性に結び付くもの。

[!] 注意：誤った取扱いをしたときに人身事故が発生し、場合によっては重大な後遺症と火傷の可能性および、物的損害等に結び付くもの。

### [!!!]警告

#### A) 作業環境

1. 作業場は、十分に明るくし、いつもきれいに保ってください。ちらかった暗い場所や作業台は、事故の原因になります。
2. 可燃性の液体・ガス・粉じんのある所で使用しないでください。電動工具から発生する火花が発火や爆発の原因になります。
3. 使用中は子供や第三者を作業場に近づけないでください。注意が散漫になり、操作に集中できなくなる可能性があります。
4. 本機は防水仕様ではない為、屋外での作業時には直射日光を避け、雨水に濡れないように注意してください。

#### B) 電気に関する安全事項

1. 電動工具の電源プラグは、電源コンセントに合ったものを使用してください。電源プラグを改造したり、アースした電動工具と一緒にアダプタープラグを使用しないでください。改造していない電源プラグと適切な電源コンセントを使用すれば、感電のリスクが低減されます。
2. パイプや暖房器具、電子レンジ、冷蔵庫の外枠などアースされているものに身体を接触させないようにしてください。感電するおそれがあります。
3. 電動工具は、雨ざらしにしたり、湿った、または濡れた場所で使用したりしないでください。電動工具内部に水が入り、感電するおそれがあります。感電のおそれがあるので、濡れた手で電源プラグに触れないでください。
4. 電源コードを乱暴に扱わないでください。電源コードを持って電動工具を運んだり、電源コードを抜くために引っ張ったりしないでください。電源コードを熱、油、角のある所や動くものに近づけないでください。電源コードが損傷したり、からまって感電するおそれがあります。
5. 屋外で使用する場合、屋外使用に適した延長コードを使用してください。キャプタイヤケーブルの延長コードを使用すれば、感電のリスクが低減されます。
6. 使用電源はご使用機に貼付されている銘板の電圧(V)数値を確認の上、正しい電源でご使用ください。

#### C) 作業者に関する安全事項

1. 油断しないで十分注意して作業をしてください。電動工具を使用する場合は、取扱方法、作業の仕方、周りの状況など十分注意し、常識を働かせて慎重に作業をしてください。疲れていたり、アルコールまたは医薬品を飲んでいる場合は、電動工具を使用しないでください。一瞬の不注意が深刻な障害を招きます。
2. 安全保護具を使用してください。作業時は、常に保護メガネを使用し、必要に応じて、防塵マスク、すべり防止 安全靴、ヘルメット、耳栓(イヤマフ)などの着用することで、障害事故が低減されます。
3. 不意な始動は避けてください。電源プラグを電源コンセントに差し込む前に、スイッチが切れていることを確認してください。スイッチに指をかけて運んだり、スイッチがオンになった電動工具の電源プラグを電源コンセントに差し込むと事故の原因になります。
4. 電動工具の電源を入れる前に、調整キーやレンチなどは、必ずと取外してください。電源を入れたときに、取付けたキー やレンチなどが回転して障害の恐れがあります。
5. 無理な姿勢で作業しないでください。常に足元をしっかりとさせ、バランスを保つことで、予期しない状況でも適切に操作することができます。

6. きちんとした服装で作業してください。回転部に巻き込まれる恐れがあるので、だぶだぶの衣服やネックレスなど装身具は着用せず、髪、衣服、手袋は回転部分に近づけないでください。長い髪は、帽子やヘアカバーなどで覆ってください。屋外で作業の場合は、滑り止めの付いた履物の使用をおすすめします。

#### D) 電動工具の使用と手入れ

1. 無理して使用せず作業に合った電動工具を使用してください。安全に能率よく作業するために、電動工具の能力に合った負荷で作業してください。小型の電動工具やアタッチメントは、大型の電動工具で行う作業には使用しないでください。

2. スイッチに異常がないか点検してください。スイッチで始動および停止操作のできない電動工具は危険です。ご使用前にお買い上げの販売店に修理を依頼してください。

3. 意図しない電動工具の始動を防ぐために、次の場合はスイッチを切り、電源プラグを電源コンセントから抜いてください。電動工具の調整や刃物を交換する場合保管、または修理する場合その他危険が予想される場合

4. 使用しない電動工具は、乾燥した場所で、子供の手の届かない安全な所または鍵のかかる所に保管してください。また、電動工具の操作に不慣れな方は電動工具を使用させないでください。不慣れな方のご使用は危険です。

5. 電動工具の保守点検をしてください。可動部分の位置調整および締付け状態、部品の破損、取付け状態、その他運転に影響を及ぼす全ての個所に異常がないか確認してください。保守点検が不十分な場合、事故の原因になります。使用前に、保護カバーやその他の部品に損傷がないか十分点検し、作動するか、また所定機能を発揮するか確認してください。破損した保護カバー、その他の部品交換や修理は、取扱説明書の指示に従ってください。取扱説明書に指示されていない場合は、お買い上げの販売店に修理を依頼してください。スイッチで始動、および停止操作の出来ない電動工具は、使用しないでください。スイッチが故障した場合は、お買い上げの販売店に修理を依頼してください。電源コードは定期的に点検し、破損している場合はお買い上げの販売店に修理を依頼してください。延長コードを使用する場合は、定期的に点検し、損傷している場合は交換してください。握り部は、常に乾かしてきれいな状態に保ち、油やグリスなどがつかないようにしてください。安全に能率よく作業をしていただくために、刃物類は常に手入れをし、よく切れる状態を保ってください。

6. 先端工具は、鋭利できれいな状態を保ってください。先端工具を適切に手入れすることで、円滑な作業と容易な作業ができます。

7. 電動工具、付属品、アタッチメント、先端工具は作業条件や実施する作業に合わせて、それらの取扱説明書に従ってご使用ください。指定された用途以外に使用すると、事故の原因になります。

8. 極端な高温や低温の環境下では十分な性能を得られません。

#### E) 整備

1. 電動工具は、専門家による純正部品だけを用いた修理により安全性を維持することができます。本製品は、該当する安全規格に適合しているので改造しないでください。修理は、必ずお買い上げの販売店に修理を依頼してください。修理の知識や技術のない方が修理すると、十分な性能を発揮しないだけでなく事故やけがの恐れがあります。ドリルのご使用に際して先に電動工具としての共通の警告・注意事項を述べましたが、ドリルのみをご使用の際には、さらに次に述べる警告・注意事項を守ってください。

#### F) ドリルの使用に関して

1. 必ずアース(接地)してください。アースしていないと感電の原因になります。

2. アース線をガス管に接続しないでください。爆発のおそれがあり、事故の原因になります。

3. 使用電源は必ず銘板に表示してある電圧で使用してください。表示を超える電圧で使用すると回転が異常に高速となり、けがの原因になります。

4. 刃物の交換は取扱説明書に従って確実に取り付けてください。刃物が破壊し、けがの原因になります。

5. 運転中は刃物や可動部には絶対に手を触れないでください。けがの原因になります。

6. 製品を誤って落したり、ぶつけたりした場合は、刃物や機体などに破損や亀裂、変形がない事を確認してください。破損や亀裂・変形がある場合は使用しないでください。けがの原因になります。

7. 不安定な場所での作業はしないでください。不安定な作業はけがの原因になります。

8. 粉塵爆発の恐れがある樹脂粉、石炭、カーボンなどや、引火の恐れのあるガソリン、灯油の吸引は絶対に行わないでください。

9. 循環水がドリル内部に入らないように注意してください。感電やモータの故障の原因になります。

## 2. 運転中の注意事項

- ①… 定格稼働時間は30分です。連続運転、空運転は絶対にしないでください。発熱、蓄熱によりバキュームポンプ、ギヤポンプの寿命が極端に短くなる事が予想されます。
- ②… 電源をONする前にスイッチがOFFになっていることを確認してください。不意な始動によりけがの原因になります。
- ③… 穿孔後、ドリルの電源を切るとバキュームポンプが約3秒後に自動停止いたします。次の穿孔は吸引停止後、3秒以上の間隔を開けて作業を行ってください。
- ④… 冷却水の揚程能力は1.8mです。これ以上の高さを要する場所でのご使用は避け、循環装置を肩に掛けなどの処置を施してください。またその際には循環装置を水平に保つようご注意ください。
- ⑤… 吸引力の低下が見られたろ過フィルターは早めに交換してください。ろ過フィルターの交換は先にセンターパイプをある程度引き抜いた後マジックテープをはがしてください。
- ⑥… 金属ブッシュとゴムブッシュは消耗品です。ダイヤチップが振れ始めたら金属ブッシュを交換してください。水が漏れ始めたらゴムブッシュを交換してください。
- ⑦… 流量調整ダイヤルは、ギヤポンプが新品の時は【低】で使用してください。ポンプのギヤが摩耗し給水が弱くなりましたら少しずつダイヤルを上げてください。給水が強すぎると吸引が間に合わなくなり水が溢れてしまいます。(注) ダイヤルが【強】でも給水量、水圧が足りなくなった場合はギヤポンプの交換になります。
- ⑧… 作業終了時(昼休憩など)は、循環水を清水に交換しドリル先端を平板等で塞ぎ、ギヤポンプとバキュームポンプを約30秒間稼働させ清水を循環して下さい。シャンク、循環装置、ホース内にコンクリートノロが残るのを防ぎます。装置内に残って放置せると固まって使用できなくなります。
- ⑨… 作業終了後は、ブッシュ、ダイヤチップ、シャンクを外してください。コンクリートノロの付着や錆により、取り外せなくなることがあります。
- ⑩… 使用済みろ過フィルターは翌日に持ち越しての使用はできません。生地の劣化と目詰まりにより循環装置に負荷がかかり故障の原因になります。
- ⑪… 循環装置をケースに入れるときはホースを取り外し、折れないように巻いて保管してください。循環装置等に巻きつけて保管しますとホースが折れたり、潰れたりして使えなくなります。
- ⑫… 循環装置を保管する時は必ずトップケースを付けて下さい。タンクが変形することがあります。
- ⑬… 作業中、循環経路内に回収物(ノロ等)が詰まった場合には、ただちに作業を中断して、詰まりを解消してください。
- ⑭… 回転を止めてダイヤチップを穴に入れたまま搖すると、ダイヤチップが折れますので行わないでください。
- ⑮… 消耗品は、早めに交換してください。
- ⑯… ご使用に際し、周囲に迷惑をかけないように、各都道府県などの条例で定める騒音規制値以下でご使用になる必要があります。必要に応じて遮音壁を設けるなどしてください。

### [!!]注意

1. 能力を超えた作業は事故のもとです。刃物は常によい切れ味にしておき回転数を上げた後、加工を初めてください。安全で能率よく、きれいな仕上げ面が得られます。
2. 被削材に釘など異物のないことを確認してください。刃物が破損し、けがの原因になります。
3. 作業は安定した状態で加工を初めてください。安全で能率よく、きれいな仕上げ面が得られます。
4. 水以外の液体、薬品、油などを循環水としてタンクに入れないでください。
5. グリップパイプを外した状態で、ドリルを回転させないでください。

### ドリルスイッチとロックボタンについて

- ・スイッチはトリガーを引くと回転し、指を離すと停止します。
- ・トリガを引いた状態で握り部側面のロックボタンを押すと、トリガから指を離してもスイッチは入った状態になります。
- この場合、再度トリガを引くとロックボタンが解除され、スイッチは切れます。連続使用の場合はこのロックボタンをご利用ください。

### [!!]警告

電圧降下で一時的にドリルが機能停止した場合はすぐにロックボタンを解除し電源をOFFにしてください。

### 延長コードについて

- ・延長コードの電線規格により、電圧降下が発生し、機器が損傷したり、火災の原因になります。
- 下記早見表を参考に適切な電線をご使用ください。

### 電線、電流、電圧降下の相関関係

(V)

電線の太さ	使用電流	電線の長さ									
		10m	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m	90m	100m
0.75㎟	10A(1台)	○	△	△	×	×	×	×	×	×	×
	20A(2台)	※ <sup>1</sup> 専用ポータブル電源(ATB-1500)を使用									
1.25㎟	10A(1台)	○	○	○	○	△	△	×	×	×	×
	20A(2台)	※ <sup>1</sup> 専用ポータブル電源(ATB-1500)を使用									
2.0㎟	10A(1台)	○	○	○	○	○	○	○	△	△	×
	20A(2台)	※ <sup>1</sup> 専用ポータブル電源(ATB-1500)を使用									

○:通常通りご使用いただけます。

△:性能低下の恐れあり

×:電線が熱を持ち、火災の原因になりますので絶対におやめください。

※1: 家庭用コンセントは15Aまでです。

**一つの家庭用コンセントで2台同時使用は火災や停電の原因となりますので絶対におやめください。**

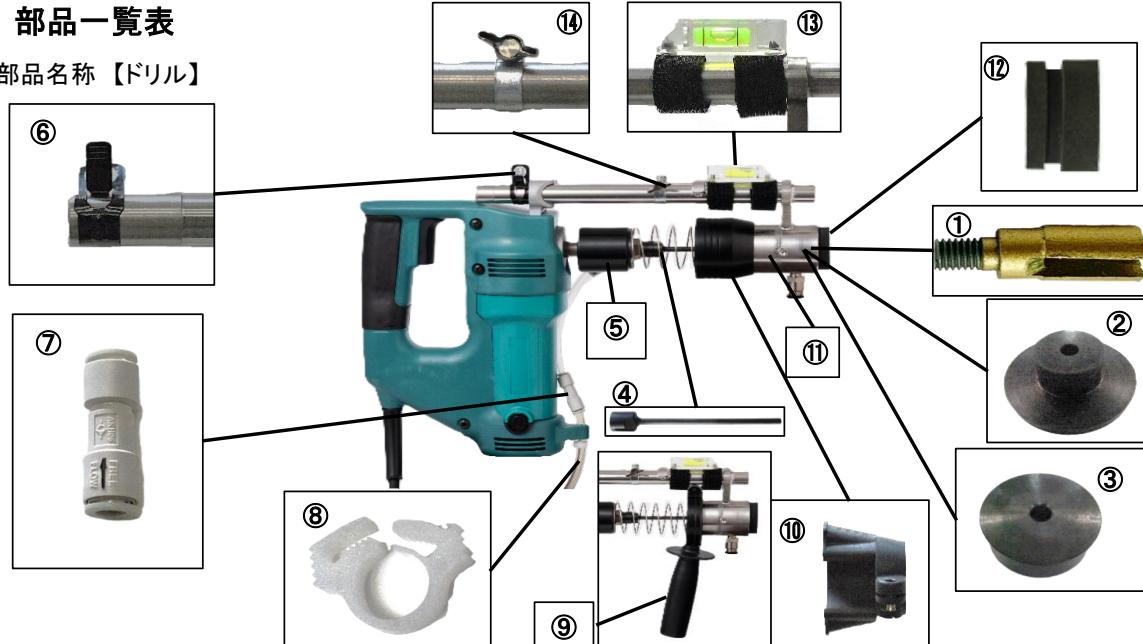
### ポータブル電源ATB-1500

- ・フル充電で400穴以上穿孔可能
- ・充電時間8時間
- ・サイズ330mm\*244mm\*245mm(12.6kg)



### 3. 部品一覧表

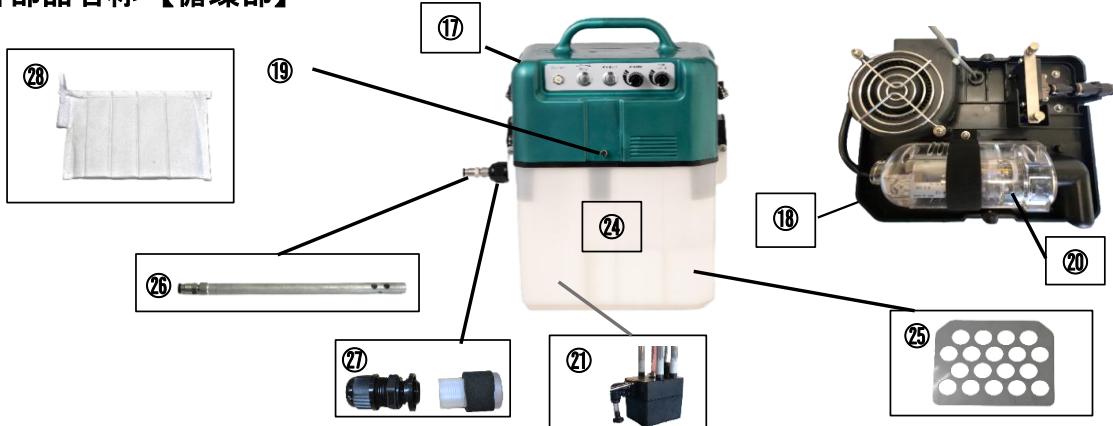
各部品名称【ドリル】



図番	品番	名称	規格
①	01-D16-4	ダイヤチップ	4.0φ
	01-D16-5		5.0φ
	01-D16-55		5.5φ
	01-D16-6		6.0φ
	01-D16-65		6.5φ
	01-D16-7		7.0φ
	01-D16-8		8.0φ
	01-D16-85		8.5φ
	01-D16-95		9.5φ
	14-D16-105		10.5φ
	14-7080-127		12.7φ
	14-7081-145		14.5φ
	14-7082-165		16.5φ
	14-7083-18		18.0φ
②	14-D16-24	ブレイズビット	24.0φ
	14-D16-19		19.0φ
	14-7056-455		4-5.5φ
	14-7057-685		6-8.5φ
	14-7058-105		10.5φ
③	14-7094-127	ゴムブッシュ	12.7φ
	14-7095-145		14.5φ
	14-7096-165		16.5φ
	14-7097-18		18.0φ
	14-7098-24		24.0φ
	14-7053-4	金属ブッシュ	4φ
	14-7054-555		5-5.5φ
	14-7055-685		6-8.5φ
	14-7059-105		10.5φ
④	01-D3-460	シャンク 60L	4φ
	01-D3-55580	シャンク 80L	5-5.5φ
	01-D3-68580		6-8.5φ
	14-D3-105	シャンク 110L	10.5φ
	01-D3-555110		5-5.5φ
	01-D3-685110		6-8.5φ
	06-7076-127	2点式シャンク 110L	12.7φ
	06-7077-145		14.5φ
	06-7078-165		16.5φ
	06-7079-18		18.0φ
	06-7080-24		24.0φ
⑤	12-S3-01	注水ボディ(エルボ付き)	-
⑥	12-K12-01	クリップバンド	-

図番	品番	名称	規格
⑦	01-D29-01	逆止弁付継手	-
⑧	16-5003-1	ホースバンド6Φ	-
⑨	16-5004-1	サイドハンドルセット	-
⑩	16-5004-2	ストレートフォアグリップセット	-
⑪	16-5002-1	グリップパイプ AT-5	-
⑫	12-K11-01	ゴムパット	-
⑬	12-K11-02	大口径ゴムパット	19-24 Φ
⑭	16-5005-1	水平器AT-5	-
⑮	12-K18-01	深さ調整バンド	-
別壳	01-7407-65	無振動ドリル用座掘チップ	6.5 Φ
	01-7407-9		9.0 Φ
	01-8008-5		5.0 Φ
	01-8008-65	インパクト用座掘チップ	6.5 Φ
	01-8008-7		7.0 Φ
	01-8008-9		9.0 Φ

### 各部品名称【循環部】



図番	品番	名称
⑯	16-5007-01	トップカバーAT5
⑰	16-5009-1	アンダーケースAT5セット
⑲		止めねじ
⑳	01-D20-01	バキュームポンプ
㉑	01-7434-N	ギヤポンプ5型
㉒	06-7125-01	水タンクAT-5(ラッチ付)
㉓	PR-ATJM-003	フィルター受け板AT-5
㉔	01-D25-01	センターパイプ
㉕	06-8095-01	センターパイプホルダーセット
㉖	01-K13-01	ろ過フィルター(10枚入り)

### スイッチ詳細



ブレーカー: 過負荷時に突起が上がり、緊急停止します。再起動は突起を押し込みます。

バキュームポンプ: 吸引確認や循環清掃時に使用します。作業時はOFFのまま使用します。

ギヤポンプ: 水吐出確認や循環清掃時に使用します。作業時はOFFのまま使用します。

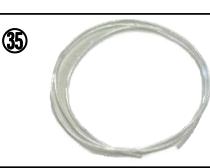
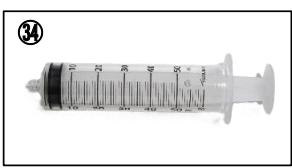
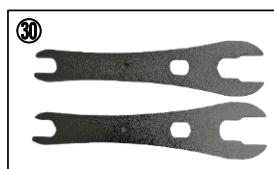
流量調整: 水吐出量を調整します。

ドリルスピード: ドリル回転数を調整します。各径の回転数について、「5. 各径適合表」をご参照ください。

### 異常別ランプ点滅の詳細

低電圧 → 1秒スパンでギヤポンプとバキュームポンプのスイッチランプが**交互**に点滅  
 過電流検出 → 0.3秒スパンでギヤポンプとバキュームポンプのスイッチランプが**交互**に点滅  
 温度上昇検出 → 0.3秒スパンでギヤポンプとバキュームポンプのスイッチランプが**同時に**点滅

### 各部品名称【その他工具】



図番	品番	名称
⑨	01-7465-01	ブッシュ外しパイプ
⑩	01-7481-01	スパナ(2本組)
⑪	01-7457-01	プライヤー
⑫	01-732215-01	六角レンチ(対辺4mm)
⑬	01-7424-01	肩ベルト
⑭	01-732243-01	注射器 50ml
⑮	15-D271-01	給水ホース(Φ6-2.8m)
⑯	15-D272-01	排水ホース(Φ8-2.8m)
⑰	01-7420-01	コア取り棒
⑱	15-D27-4	結束クリップ
⑲	15-D32-1	スプリングナット
⑳	01-8079-01	工具ボックス
㉑	KR-ATJM-017	電源ケーブル
㉒	16-5017-1	AT-5専用樹脂ケース

#### 4. 各徑適合表

ダイヤチップ		4.0	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	8.0	8.5	9.5	10.5	12.7	14.5	16.5	18.0	19.0	24.0
シャンク 有効長	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	60	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	80	—	5-5.5				6-8.5			10.5	—	—	—	—	—	10.5	—
	110	—	5-5.5				6-8.5			—	12.7	14.5	16.5	18.0	—	24.0	
金属ブッシュ	4.0	5-5.5			6-8.5			10.5	12.7	14.5	16.5	18.0	10.5	24.0			
ゴムブッシュ		4-5.5			6-8.5			10.5	12.7	14.5	16.5	18.0	10.5	24.0			
ゴムパッド										共通							
回転数		高速(11500rpm <sup>-1</sup> )						↔					低速(9000rpm <sup>-1</sup> )				

## 水循環式無振動ドリルATシリーズの互換性について

・付属される部品、消耗品等につきましては、一部共通ですが詳細につきましては弊社担当営業にお問い合わせください。

## 5. 仕様

## ① 循環部

電源	単相100V(50 or 60Hz)
吐出口外径	6.0mm
消費電力	240w
吸引口外径	8.0mm
消費電流	2.4A
ホース全長 各	2.8m(結束クリップ付)
電源コード長	2.5m(アース付き)
全長	320mm
タンク容量	2.0L
全高	370mm
揚程	1.8m
重量	4.0kg

(注) 性能向上、改善のため上記の仕様を予告なく変更させていただく場合があります。

## ② ドリル

単相	100V(50 or 60Hz)
電源コード長	2.5m(防水プラグ付)
消費電力	735w
回転数(無段階)	9000—11100 min <sup>-1</sup>
消費電流	7.6A
重量	2.7kg

### ③ システム全体

電源	単相100V(50 or 60Hz)
消費電力	987w
消費電流	10A
重量	7.7kg(電源コード含む)

## 6. 作業手順と注意事項

### 【作業手順 1】 循環水の給水

- ①… 主電源が接続されていないことを確認してください。
- ②… 循環部のラッチを開き、トップカバーAT-5を取り外しタンク内側の平板まで循環水を給水してください。



### 【作業手順 2】 ろ過フィルターのセット

- ①… センターパイプを引き抜き、ろ過フィルターにあるマジックテープでセンターパイプホルダーに両手で締め込んでください。締め付けが緩いと汚水があふれ濁るばかりでなくギヤポンプの破損をおこす原因になります。
- ②… ろ過フィルターのセット後、センターパイプを元の位置まで差込みセンターパイプの固定を行ってください。



### 【作業手順 3】 循環装置トップケースのセット

- ①… トップケースのストレーナーホース先端が水中に入る様に注意しながら、トップケースとタンクの嵌めあい形状を確認しセットしてください。
- ②… ラッチは”パチッ”と音がするまで押込んでください。



### 【作業手順 4】 ドリルのセット

- ①… 使用する穿孔径、穿孔深さを確認し、シャンク、金属ブッシュ、ゴムブッシュ、ダイヤチップを揃える。
- ②… 注水ボディにシャンクをスパンナでしっかりと取付けてください。
- ③… 金属ブッシュにゴムブッシュを巻きつける様に取付けてください。
- ④… ゴムブッシュの**凸部を先端方向**にしてグリップパイプに入れ、グリップパイプ先端側面のブッシュ固定ねじネジを六角レンチで締めつけブッシュを止めてください。
- ⑤… グリップパイプ先端にゴムパットをつぶしながら押込み、取付けてください。
- ⑥… ドリルにグリップパイプを取付け、ガイド軸端部の溝にクリップバンドを取り付けてください。深さ80mm用シャンクなら中心側、110mmシャンクなら端部側の溝に取り付けてください。
- ⑦… シャンク先端にダイヤチップを手締めしてください。
- ⑧… グリップパイプのバネが注水ボディからはみ出ないようにセットしてください。

(注) クリップバンドを緩めるときはグリップパイプが飛び出ない様に手で保持してください。

### 【作業手順 5】 ホースの接続

- ①… 排水ホース(Φ8-2.8m)を循環装置のセンターパイプとグリップパイプ先端下部のΦ8ワンタッチ継手に強く押し込んでください。ホースを引張って抜けないことを確認してください。
- ②… 給水ホース(Φ6-2.8m)を循環装置のトップカバー側面とドリル上部の逆止弁付継手に強く押し込んでください。ホースを引張って抜けないことを確認してください。逆止弁付継手には通水方向があります。**部品の矢印を確認して取り付けてください。**
- ③… ホースクリップを最後までしっかりと固定し、ドリルの回転でホースが巻き込まれないように取り付けてください。

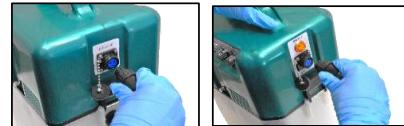
## 【作業手順 6】 電源の接続

①… ドリルコードと付属の電源コードを循環装置側面の防水コネクターにそれぞれ差込んで固定してください。

(注) ドリルを接続していない時は、付属のドリルコネクターキャップを閉めて作業の移動や保管を行ってください。

②… 各電源スイッチ(バキューム、ポンプ、ドリルスイッチ、)が 【OFF】になっていること(ボタンスイッチが凸の状態)を確認し、主電源を接続してください。(注) 主電源の接続作業は濡れた手で行わないでください。

(注) 穿孔作業をする場合は、ギヤポンプ及びバキュームポンプスイッチを【OFF】のまま運転を行います



## 【作業手順 7】 給水の確認

①… 循環装置にあるポンプスイッチを【ON】にし、ダイヤチップ先端からの吐水を確認してください。

(注) 循環水の再補給やフィルター交換などを行った後は吐水確認を行ってください。

(注) 吐水を確認できない場合はポンプスイッチを【OFF】にした状態でドリル側逆止弁付継手から給水ホースを外して注射器を差し込み水を吸い上げてください。



## 【作業手順 8】 穴あけ

①… 穿孔深さに合わせてダイヤチップを突出しクリップバンドで仮止めしてください。深さ調整バンドで位置決めした後、クリップバンドを元の位置に戻してください。

(注) 穿孔深さはダイヤチップの摩耗分を考慮して約5mmほど長く設定してください。

②… グリップパイプを引き、穿孔位置にダイヤチップを当ててください。

③… グリップパイプを壁に押しつけてダイヤチップを壁から離した状態でドリルのトリガースイッチを引きます。

(注) トリガースイッチを引いたまま横のボタンを押込むとトリガースイッチがロックされます。再度トリガースイッチを引くとロックが解除されます。

(注) グリップパイプをしっかりと持って暴れないようにしてください。

④… グリップパイプ下の排水ホースから水が流れていることを確認して、ダイヤチップを壁に押付け穿孔してください。

⑤… 穿孔終了後トリガースイッチを戻し電源を切ってください。

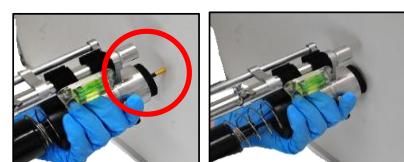
(注) 鉄筋は、穿孔しないでください。

⑥… 吸引の自動停止を確認後、ダイヤチップを引き抜いてください。抜けにくい時は再度ドリルを稼動し抜いてください。

⑦… 循環部のドリルスピードノズルにてダイヤチップの回転数を切替できます。

(注) 穿孔径や被削物に合わせて回転数を切替えてご使用ください。

(注) ドリルの回転部分に対して作業するときは、主電源を抜いた状態で行ってください。



※回転数については「5. 各径適合表」をご参照ください。

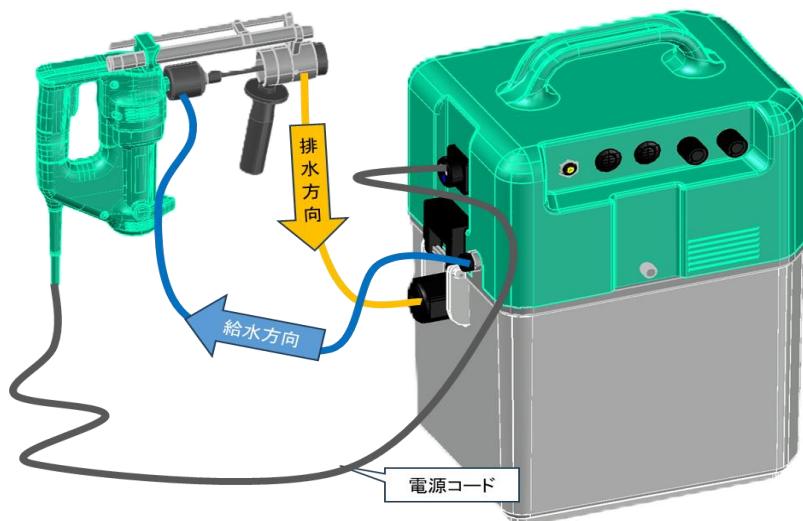
## 7. 日常の保守と点検

### 使用後の手入れ

①… 作業終了後はタンク内の循環水を清水に交換し、ドリルを接続状態でグリップパイプ先端を平板等で塞ぎ、ギヤポンプとバキュームポンプを稼働させ循環経路内を清掃してください。特にフィルター内に入るセンターパイプは汚れがひどくコンクリートノロが溜まりやすいので、引き抜いてパイプ内部もよく清掃してください。

②… 各ホースの折れ、亀裂などがないか確認してください。

③… 給水ポンプ、バキュームポンプの単独運転で異音の発生がないか確認してください。



### 保守と点検

●保守、点検、部品交換等のお手入れの前にスイッチを切り、プラグを必ず電源から抜いてください。けがや感電の原因になります。

- ・刃物の点検 … 切れ味が悪くなった場合は刃物の摩耗・欠けがないか点検してください。
- ・各部取付ネジの点検… ネジのゆるみがないか確認してください。もし、ゆるみがある場合は締め直してください。
- ・使用後の手入れ… 汚れをふき取り、使い易い状態にしておいてください。
- ・作業後の保管… 高温にならない乾燥した場所に保管してください。お子様の手の届かないところで、落下の心配のない場所で保管してください。

## 8. バキュームポンプの交換手順

①… 循環装置のトップカバーを取り外し、側面ボタンねじを取り外してアンダーケースを開きます。トップカバーと配線がつながっています。注意して開いてください。

②… バキュームポンプの配線を外してください。

③… バキュームポンプを止めてあるマジックテープを剥がし、バキュームポンプを持ち上げて外してください。

④… 新しいバキュームポンプのOリングがついている吸込み口側をアンダーケースの吸い込み取付口にしっかりと押し込んでください。  
吐き出し口がくぼみにはまるように取付してください。

⑤… バキュームポンプをマジックテープでしっかりと固定してください。

⑥… バキュームポンプコネクターの向きに注意して配線をつないでください。(注) 破損したバキュームポンプの交換は発熱している為、軍手等をつけて交換作業を行ってください。



根元の白いコネクターを  
つまんで取り外す

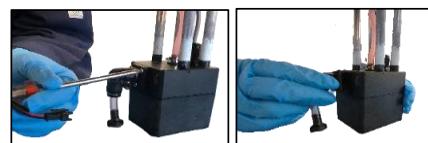


## 9. ギヤポンプの交換手順

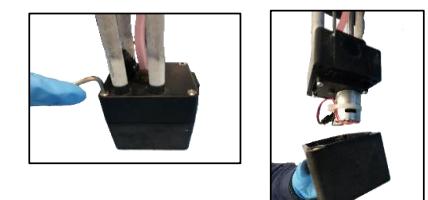
①… ピンクホースを付属のプライヤーを使ってギヤポンプから取り外してください。



②… トップカバーのふたを開け、ドライバーを使い、ストレーナーホースを外してください。



③… 対辺3mmの六角レンチを使い、ボルトを4つ全て外してください。



④… 断線に注意しながらコネクターを外してください。



⑤… 新しいギヤポンプを交換し、逆の手順で組み立てて下さい。

## 10. 注水ボディの交換方法

- ①… ドリル上部の注水ボディに接続されている給水ホースを抜いてください。
- ②… ドリルと注水ボディの間の回転軸と注水ボディ先端の六角軸にスパナを掛けて外してください。
- ③… 新しい注水ボディを逆の手順でドリルに取付け、緩まないようにしっかりと締結してください。
- ④… 取り外した給水ホースを注水ボディに取付けてください。



## 11. カーボンブラシの交換方法

- ①… カーボンブラシは消耗品です。定期的に確認し、全長が3mm程度になりましたら交換してください。短いカーボンブラシを使い続けますとモーターの焼損の原因になります。
- ②… カーボンブラシは2個が1セットです。交換されるときは指定のカーボンブラシを使用し、2個とも交換してください。交換の際、カーボンブラシがブラシホールダー内で前後にスムーズに動くことを確認してください。



## 12. サイドハンドル・ストレートフォアグリップの交換方法

- ①… ダイヤチップとグリップパイプを外してください。
- ②… グリップパイプに取り付けてあるグリップをマイナスドライバーを使用してネジを緩め、取り外します。
- ③… サイドハンドル、またはストレートフォアグリップをはめ込み、ネジを締め付けます。  
ストレートフォアグリップはくぼみが左手に来るよう取り付けてください。  
※ネジは一方向からしか取付できません。逆側からネジを入れても締め付けられませんのでご注意ください。

※これは簡易的な説明書です。ご使用前に必ず取扱説明書をよく読みご使用ください  
ほーるマン AT-5 簡易マニュアル



## 汚泥を吸わないときの対処法

### 主な原因!!

バキュームポンプが劣化していませんか？



バキュームポンプは 1000 穴程度で交換が必要です。

※汚泥や水が入り込んだりすると数百穴で故障することがあります。

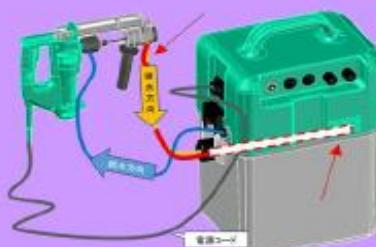
劣化している場合は以下のようない状態です。

- **異音異臭**がする ■ 黒く変色している ■ 白い粉が内部で噴出している
- 掃除機のような**作動音**がない ■ 循環部スイッチランプが点滅している



センターパイプホルダーが緩んでいたり、  
タンクのフタに物が挟まっていますか？

水タンク内が密閉されていないとバキュームポンプの吸引力が低下します。



排水経路が確保されていますか？

太い方のホースに**折れ癖**がついていたり、グリップパイプからセンター/パイプにかけての排水経路が**汚泥**で詰まっていると汚泥を吸引できません。



ゴムブッシュが劣化していませんか？

ゴムブッシュは 80 穴程度で交換が必要です。シャンク外径とゴムブッシュ内径に隙間が出来たら交換しましょう。



金属ブッシュゴムブッシュが排水溝を塞いでいませんか？

しっかりと奥まで入れてブッシュ止めねじで固定しましょう。向きは**凸側**が**壁側**です。金属ブッシュとゴムブッシュは組み立ててから取り付けましょう。

株式会社エアテックジャパン

※これは簡易的な説明書です。ご使用前に必ず取扱説明書をよく読みご使用ください  
ほーるマン AT-5 簡易マニュアル

## 水が出ないときの対処法

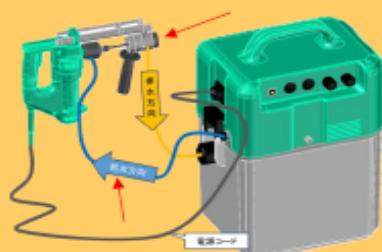


主な原因!!



呼び水はしましたか?

細い方のホースを**付属の注射器**でドリル側に水を呼び込み、  
ホース内に水を充填してください。ホース再接続の際は**逆止弁の向き**に注意してください。



給水経路が確保されていますか?

細い方のホースに**折れ癖**がついていたり、循環部の接手からダイヤチップの水吐出口にかけての給水経路が**汚泥で詰まっていたり**すると水を吐出できません。汚泥やコアは取り除くか新品に部品交換してください。



ストレーナーホースが2ℓの水に浸かっていますか?

タンク内の平板に**引っかかって**水につかっていない場合があります。  
水が足りない場合は**平板まで**水を追加し(2ℓ)ストレーナーホースを水に沈めてください。



ギヤポンプが劣化していませんか?

ギヤポンプは劣化により交換が必要です。  
※汚泥が入り込んだりすると数百穴で故障することがあります。  
劣化している場合は以下のようない状態です。  
■アンダーケース内で水が漏れている ■作動音がしない  
■循環部スイッチランプが点滅している

株式会社エアテックジャパン

※これは簡易的な説明書です。ご使用前に必ず取扱説明書をよく読みご使用ください

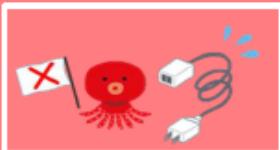
## ほーるマン AT-5 簡易マニュアル



### ドリルが動かないときの対処法

#### 主な原因!!

電源は単独でご使用ください



ほーるマン AT-5 は**非常に大きな電流を使用します**。電源が2くちコンセントでも**単独で**使用してください。故障や停電の原因になります。  
たこ足配線や、延長コードの長さや規格(太さ)には十分注意してください。延長コードの早見表は説明書に記載があります。



ドリルは動くが給排水が作動しない



消耗品のギヤポンプやバキュームポンプは  
劣化に応じて交換が必要です。



カーボンブラシが摩耗劣化している可能性があります。

長く使用していると経年劣化で交換が必要になります。



電源コードが断線している可能性があります。

コードを抜くときは**根元から引き抜いてください**。  
断線の場合は工場にて修理が必要です。

基板が故障している可能性があります

揮発した水蒸気や、衝撃などで基板が損傷します。使用後は**水を乾拭き**し、衝撃などに注意してお取り扱いください。基板の損傷は工場にて修理が必要です。

株式会社エアテックジャパン

〒133-0061 東京都江戸川区篠崎町 4-18-25

TEL:03-6638-7620 FAX:03-6638-7561

[info@airtech-japan.co.jp](mailto:info@airtech-japan.co.jp)



A T シリーズ 水循環式無振動ドリル

## 修理・メンテナンス簡易説明書



◆ この度は A T 製 水循環式無振動ドリルをご購入、ご使用いただき誠にありがとうございます。  
お客様がお持ちのドリルを長く使用する事が出来るよう、修理・メンテナンスを弊社で行っております。  
詳細につきまして、以下の内容をご確認願います。



### 部分修理・総合メンテナンス依頼について

- ◆ 部分修理・総合メンテナンスのご依頼は 各代理店 を通して行っております。  
ご購入された代理店に修理・メンテナンス希望をお伝えし、ご相談の上、弊社へ機械をお送りください。

※ 代理店については弊社HPにある 代理店一覧 をご確認願います。

【送り先住所】 〒133-0061

東京都江戸川区篠崎町4-18-25

株式会社 エアテックジャパン 篠崎事業所 宛て

TEL : 03-6638-7560



### 機械を送る際の 注意事項



#### ◆ 機械を送る際に

①お客様名

②代理店名(営業所含む)

③部分修理・総合メンテナンス どちらをご希望か



以上3点を メモ用紙等 で機械に添えてお送り願います。

部分修理の場合 不具合箇所・部分修理を希望箇所等 記載いただければ  
重点的に点検させて頂きます。



この 簡易説明書の最後のページに  
依頼書の書式(PDF) をご用意しております。  
よろしければお気軽にご使用ください。

#### ▼ 依頼書 書式

A T シリーズ 水循環式無振動ドリル 部分修理・総合メンテナンス 依頼書		
年	月	日
お客様名		
代理店名		
営業所名		
担当者名		
◆以下のどちらをご希望か <input type="radio"/> で囲って下さい。		
部分修理・総合メンテナンス (オーバーオール)		
◆機械の不具合箇所・症状等、どの箇所を要するに期待希望など、 覚えてほしい消耗品等もあれば記載願います。		



#### ◆ 水循環式無振動ドリルは

ドリルと循環部、【セットで 使用する機械】 となります。

不具合がみられるドリルもしくは循環部、片方のみお送りになった場合、  
工場内で 不具合を確認する事が出来ない場合 がございます。

必ずセットでお送り頂くよう お願い致します。





## 部分修理・総合メンテナンス の 流れ

### 発送



- ◆ 依頼に必要な3点をメモ等、または依頼書を機械に添えて下さい。
- ◆ 着払いでの発送ですと、御見積時に加算させていただきますので元払いにて発送して頂くことを推奨しております。

### 点検



工場内にて 動作確認・検査・分解 をして症状等を点検いたします。  
機械を慎重に確認し、洗浄等もさせていただきます。

### 御見積提出



代理店を通して御見積書を提出させていただきます。  
この際にお問い合わせ頂いた 不具合箇所等 についての  
原因・対策があれば御見積書内に記載させて頂きます。

### 回答



- ◆ 御見積を確認して頂き、注文書にて修理進行のご回答を願います。  
原則 御見積をお送りしてから2週間以内にご回答願います。
- ※ 注文書がないと、手配や返却等が出来ませんのでご了承願います。

◆ また、修理内容についてご質問やご不明点等ございましたらお気軽にお電話ください。

### 修理進行

### 返却



ご回答いただいた内容に基づいて手配し、準備が出来次第返却させて頂きます。  
返却の際、弊社引き取り【篠崎事業所にて】、ヤマト運輸営業所止め等も可能です。  
併せて 消耗品や部品等をご購入 の場合は注文書等に記載し、  
機械箱内にご注文された商品が入れば 同梱して発送させていただきます。



### 納期 について



- ◆ 御見積書提出までに 5～10営業日 程となります。詳細等はお電話にて確認願います。



### 修理代替機 について



- ◆ 修理依頼中に、現場等で機械が必要な場合は レンタル費を無償で修理代替機をお貸ししております。  
ご使用の場合は ①注文書にてご依頼 ②何中(径の大きさ)仕様か 確認の上、注文願います。  
基本的に修理品と同じ型式の物をお貸しいたしますが、

在庫がない場合は異なる型式になる場合 がございますのでご了承願います。



- ◆ 修理代替機を返却された際、破損や部品の紛失等があった場合は ご請求させて頂きます。
- ◆ 修理品がお手元に届いたら、必ず修理代替機を弊社に返却して下さい。  
※ 消耗品は含みません

返却がなく、1週間以上経過しますとレンタル扱いとしてご請求させて頂きます。ご了承願います。

※このページをコピーしてご使用ください

A T シリーズ 水循環式無振動ドリル

## 部分修理・総合メンテナンス 依頼書

年      月      日

お客様名

代理店名

営業所名

担当者名

◆ 以下のどちらをご希望か ○ で囲って下さい。

### 部分修理 ・ 総合メンテナンス (オーバーオール)

◆ 機械の不具合箇所・症状等、どの箇所を重点的に点検希望など、  
変えてほしい消耗品等もあれば記載願います。



株式会社エアテックジャパン  
【篠崎事業所】  
〒133-0061  
東京都江戸川区篠崎町4-18-25  
TEL:03-6638-7620  
FAX:03-6638-7561