

取扱説明書

Model **RW-B 2 A**

フルオートパワードリターン(複動)
36Vコードレス ブラシレスモータ
軽量コンパクトタイプ
パンチ、ダイセットミス防止システム

目次	頁
保証書 -----	1
一般安全規則 -----	2
A. 仕様・装備 -----	3
B. 各部の名称、寸法 -----	3
C. 替刃の種類と穴あけ能力 -----	3
D. バッテリーの充電 -----	4
E. 使用方法 -----	4
F. 使用上の注意 -----	5
G. 保守・点検 -----	6
H. 替刃の交換 -----	7



事故防止のため取扱説明書及び「一般安全規則」を熟知してから使用ください。

保証書

型式: RW-B2A No.

※保証期間 1 年 ※お買上年月日 年 月 日

※需要家様 住所

〒 - TEL 芳名 様

この製品は、厳密なる品質管理及び検査を経てお届けしたものです。
お客様の正常なご使用状態で、万一故障した場合には、当保証書記載内容により無償修理いたします。

(※印欄は必ずご記入ください)

*修理は、お買上げの販売店または弊社に必ず本保証書を提示の上、依頼ください。

*本保証書は、再発行いたしませんので、大切に保存してください。

*本保証書は、日本国内でのみ有効。

※販売店名、住所

 **亀倉精機株式会社**

〒959-0214 新潟県燕市吉田法花堂 1844-3

TEL : (0256) 92-4774 (代)

FAX : (0256) 92-6197

保証規定

1. 保証期間内（お買上げ日より1年間）に正常なご使用状態において故障した場合には、無償修理いたします。
2. 次のような場合には、保証期間内でも有償修理になります。
 - 1) 使用上の誤り、あるいは改造や不当な修理による故障または損傷。
 - 2) お買上げ後の落下、あるいは運送による故障又は損傷。
 - 3) 火災、塩害、地震、雷、風水害、その他天災地変などによる故障。
 - 4) 保証書のご提示がない場合。
 - 5) 本保証書のお買上げ日および販売店名の未記入、あるいは字句を書き換えられた場合。

チェック項目	検査印
油圧機構 電気回路・外観・その他	

 **亀倉精機株式会社**
KAMEKURA SEIKI CO.,LTD.



本社	〒959-0214 新潟県燕市吉田法花堂 1844-3	TEL(0256)92-4774(代)	FAX (0256) 92-6197
東京支店	〒142-0063 東京都品川区荏原 2-1-8	TEL(03)3784-8851(代)	FAX(03)3784-8856
大阪支店	〒577-0063 大阪府東大阪市川俣 1-8-37	TEL(06)6784-1391(代)	FAX(06)6784-1395
名古屋営業所	〒456-0034 名古屋市熱田区伝馬 1-11-8	TEL(052)683-7551(代)	FAX(052)683-7594
ホームページ	https://www.kamekura.co.jp/		

一般安全規則

警告！弊社の製品（機器）をご使用になる前に、すべての取扱説明書をよくお読みになり、取扱い方法を理解してから正しくお使い下さい。次に示すすべての指示に従わない場合は、感電、火災及び／又は重症を招くおそれがあります。次に示すすべての警告における”電動工具”という用語は電池式（コードレス）電動工具を示します。次の事項を、順守してください。

a) 作業場

1. 作業場は整理整頓（頓）して、十分な照明を行ってください。散らかった暗い場所は事故を招きます。
2. 爆発を誘引することがある可燃性液体、ガス又は粉じんがあるところでは、電動工具は使用してはいけません。電動工具は、粉じん又はヒュームを発火させることがある火花を発生します。
3. 電動工具の使用中は、子供及び第三者を近付けないでください。注意が散漫になって、操作に集中できなくなることがあります。

b) 電気的安全性

1. 充電器のプラグは、電源コンセントに合ったものでなければなりません。どのような形にせよ、プラグを改造してはなりません。改造していないプラグ及びそれに対応するコンセントを使用すれば、感電のリスクは低減されます。
2. 使用電圧は、必ず指定電圧で使用下さい。
3. 充電器、バッテリーパック、電動工具は、濡れた手で触ったり雨又は湿気がある状態にさらさないでください。電動工具に水が入ると、感電のリスクが増大します。
4. コンセント周辺に水溜りなど感電の原因となる状態が無い事を確認して下さい。

c) 人的安全性

1. 電動工具の使用中は、油断をせず、いま自分が何をしているかに注意し、常識を働かせてください。疲れていたり、アルコール又は医薬品を飲んでいるときは、電動工具を使用してはいけません。電動工具を使用している間の一瞬の不注意で、深刻な人的傷害をもたらすことがあります。
2. 安全保護具を使用します。パンチャー、カッター、ペンダー等の機器を使用する作業には、常時、保護めがね（アイプロテクター）及び安全靴を装着してください。適切な状態で防じんマスク、滑り防止安全靴、ヘルメット又は耳栓などの安全保護具を使用することで、傷害事故が低減されます。
3. 電動工具の電源を入れる前に、棒レンチ又は六角棒スパナを外します。電動工具の可動部分に棒レンチ又は六角棒スパナを付けたままにしておく、人的傷害をもたらすおそれがあります。
4. 無理な姿勢で作業しないこと。常に適切な足場とバランスを維持します。これによって、予期しない状況でも電動工具をより適切に操作することができます。
5. きちんとした服装で作業します。だぶだぶの衣服や装飾品は身に付けません。髪、服及び手袋を可動部に近付けません。だぶだぶの服、装飾品又は長髪は、可動部に巻き込まれることがあります。
6. 足場の不安定な場所、危険物の近くでの電動工具の使用はしないでください。大きな事故を招く原因になります。

d) 電動工具の使用及び手入れ

1. 電動工具を無理に使用しないこと。用途に合った正しい電動工具を使用すること。電動工具は、より適切、かつ、安全な作業ができます。
2. 電動工具の仕様（能力）以上の作業は、絶対にしないで下さい。電動工具の損傷、あるいは重大な事故発生の原因になります。
3. スイッチで始動及び停止操作のできない場合、その電動工具は使用してはいけません。スイッチで制御できない電動工具は危険であり、修理しなければなりません。
4. 調整を行う前、附属品を交換する前、又は電動工具を保管する前に、正逆転スイッチをロック位置にするかバッテリーパックを取り外して下さい。このような予防的安全手段によって、電動工具を誤って始動させるリスクが軽減されます。
5. 使用しない電動工具は、子供の手の届かないところに保管し、電動工具又はその説明書に不慣れな者には電動工具を使用させてはいけません。電動工具を扱い慣れていない者に渡すと危険です。
6. 電動工具の保守を行ってください。作業を始める際にその都度使用する電動工具を点検し、破損、摩耗、部品欠落、緩み等の異常がある場合は、その電動工具の使用を中止し、修理あるいは純正部品との交換を弊社または販売代理店に依頼して下さい。又、使用中に、異常が発生した場合も同様に処置して下さい。電動工具の保守が不十分であることが、多くの事故の原因となっています。
7. 先端工具は、鋭利、かつ、清潔に保っておきます。先端工具を適切に手入れして鋭利にしておけば、作業の円滑さを失うことなく、操作も容易になります。
8. 電動工具、附属品、アタッチメント、先端工具などは、作業条件及び実施する作業を考慮して、それらの説明書に従って特定の電動工具に合うように使用してください。意図された作業と異なる作業に電動工具を使用すると、危険な状況になることがあります。
9. 25℃での使用を前提としていますが、時折、35℃になることも想定しています。
10. 電動工具は、落したり、衝突させたりして、急激なショックや過大な荷重をかけますと変形、亀裂、破損、油漏れ、漏電の原因になります。大切に取扱って下さい。

e) 電池式電動工具の使用及び手入れ

1. バッテリーパックを挿入する前に、スイッチがオフ位置にあることを確認します。スイッチがオン位置にある電動工具にバッテリーパックを差し込むと事故を招きます。
2. 製造業者が指定した充電器だけで再充電します。一つのタイプのバッテリーパックに適した充電器を別のバッテリーパックに用いると、火災のリスクを生じることがあります。
3. 0℃から 40℃の外気温で充電してください。
4. 使用しないときは充電器の電源プラグをコンセントより抜いておいて下さい。
5. 電池式電動工具を使用中、バッテリーパックの充電中に異常な発熱や異臭等があった場合は、直ちに電動工具の使用または充電を中止してください。
6. 電動工具は、専用に指定されたバッテリーパックだけで用います。別のバッテリーパックを使用すると、人的被害及び火災のリスクを生じることがあります。
7. バッテリーパックを使用しないときは、クリップ、硬貨、かぎ（鍵）、くぎ（釘）、ねじなどの他の金属物、又は一つの端子から別の端子への接続を行うことがあるその他の小さな金属物から離しておきます。電池端子の短絡によって、やけど又は火災を生じることがあります。
8. 過酷な条件のもとでは、バッテリーパックから液体が放出されることがありますが、接触を避けます。偶発的な接触が起こった場合は水で洗い流します。液体が目に入った場合は、医師にも診てもらいます。バッテリーパックから放出された液体は、炎症又はやけどの原因となることがあります。
9. 上記の液もれしたバッテリーパックや充電時間が大幅に伸びたバッテリーパックは使用しないで下さい。
10. バッテリーパック、充電器、モータには落下等の強い衝撃を与えないで下さい。

f) 整備

1. 電動工具の整備は、資格をもつ修理要員が純正交換部品だけを用いて行うものとしします。これによって、電動工具の安全性を維持することができます。バッテリーパック、充電器、モータは分解しないで下さい。
2. バッテリーパックは火中に投入しないで下さい。又正規の回収ルートで廃棄下さい。

A. 仕様・装備

形 式	RW-B 2 A
モータ	DCモータ (ブラシレス) 定格 3 6 V
動作方式	電動油圧式 複動オートリターン
打抜時間	5. 0 ～ 6. 0 秒
最大出力	1 9 6 KN (約 2 0 ton)
穴あけ能力 (最大)	軟鉄(SS400) : t9-φ20mm ステンレス(SUS304) : t6-φ20mm
穴あけ回数 (満充電)	SS400、φ20、t6 約 200 回 SS400、φ20、t9 約 105 回 (バッテリーが 36V 2.5Ah の場合)
本体質量	1 1. 2 kg (スタンド除く)
本体寸法	2 8 7 H × 1 2 0 W × 3 5 8 D 主要部寸法は図B参照

付属 バッテリー	型式、質量	BSL36A18 (HiKOKI) 0.7kg
	種類	リチウムイオン電池
	電圧、容量	DC36V 2.5Ah
付属 充電器	HiKOKI 製 (型式・仕様は別紙充電器の取説を参照)	
そ の 他 付 属 品	1) 替刃 R12 (φ12)	1 セット (本体に装着)
	2) スタンド	1 個 (本体に装着)
	3) 六角棒スパナ 5mm	1 個
	4) 棒レンチ φ6	1 個
	5) 収納ケース	1 個 (スチール製)
	6) 電池カバー	1 個
	7) グリップ	1 個

B. 各部の名称、寸法

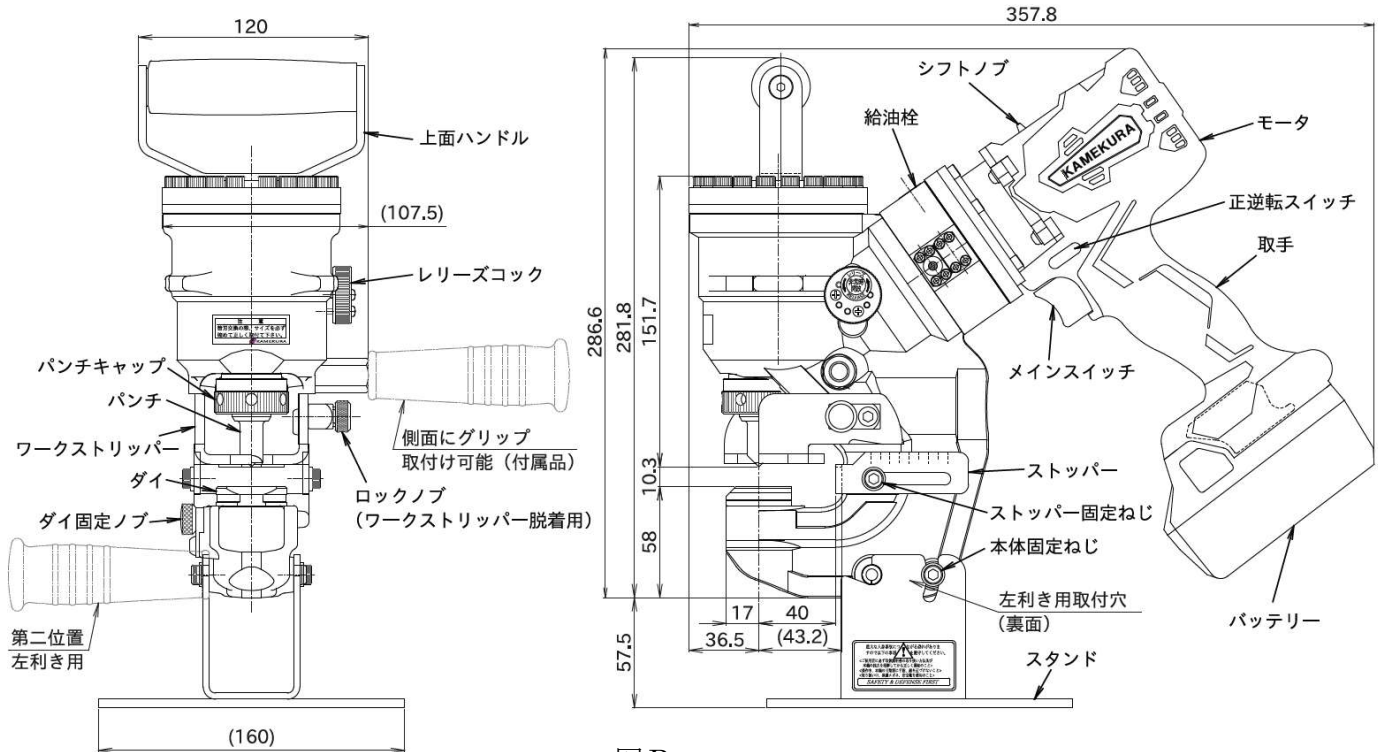
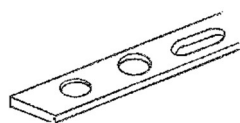
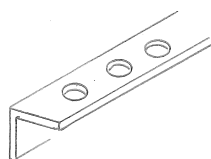


図 B

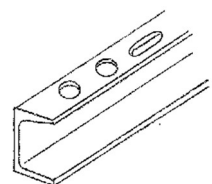
C. 替刃の種類と穴あけ能力



フラットバー
●32×t4～75×t9



アングル材
●50×t4～75×t9



溝形鋼
●75×40～150×75 (t10)

C. 替刃の種類と穴あけ能力

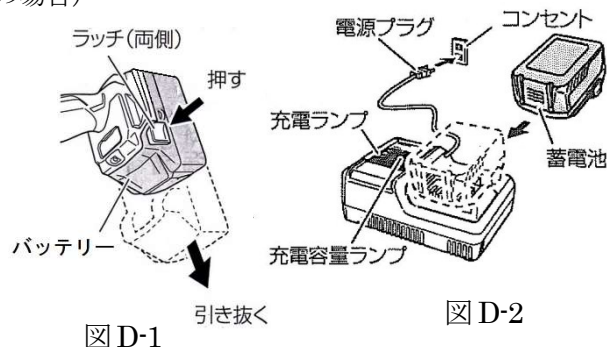
RW-B2A 標準替刃 (RW-M2A と共通)

			穴あけ能力 (mm)											
タイプ	品番		呼び サイズ	鉄 (SS400 相当)					ステンレス (SUS304 相当)			溝形鋼		
				t 4	t 5	t 6	t 7.5	t 9	t 4	t 5	t 6	75×40 (t7)	100×50 (t7.5)	150×75 (t10)
標準用	丸 穴	R08	φ8											
		R10	φ10											
		R11	φ11											
		R12	φ12											
		R14	φ14											
		R15	φ15											
		R16	φ16											
		R18	φ18											
		R20	φ20											
	長 穴	R11-18	φ11×18											
		R12-18	φ12×18											
		R14-18	φ14×18											

D. バッテリーの充電

(充電器が UC18YDL2 (HiKOKI) の場合)

- パンチャー本体よりバッテリーを取り外します。
バッテリーは両側のラッチを押しながらスライドさせて抜き取ります。(図 D-1)
- 充電器の電源プラグをコンセントに差し込みます。
電源電圧が充電器の電圧と一致していることを確認します。
- バッテリーを充電器に突き当たるまで差し込みます。
(図 D-2)
- 充電を開始すると、充電ランプが青に連続点灯します。
充電中は電池容量ランプで充電容量を表示します。
- 充電が完了すると、充電ランプが緑色連続点灯し、ブザーが「ピー」と 5 秒鳴ってお知らせします。



◎ 充電ランプおよび充電容量ランプの表示について

充電器には充電状態を表示する「充電ランプ」と充電中のバッテリーの充電容量を表示する「充電容量ランプ」が付いています。表示内容は付属の充電器の取扱説明書をご確認ください。

注意 一度充電が完了した後、次の充電まで 5 分程度休ませて下さい。

同じ充電器を連続して使用すると、充電器が発熱し、故障の原因になります。

- 充電不可の場合、充電器またはバッテリーの端子部に異物が無いか確認し、異物があつたら取り除いて下さい。
- 異物が無い場合は、充電器とバッテリーをお買い求めの販売店にご持参下さい。
- 使用した直後、バッテリーが熱い場合は少し冷やしてから充電して下さい。
- パンチャー本体の力が弱くなってきたと感じたら、使い続けるのをやめて充電して下さい。
- 正しい充電をしても、バッテリーの使用時間が著しく低下してきたときは、バッテリーの新しいバッテリーと交換して下さい。

E. 使用方法

(1). 準備

- モータのシフトノブは必ず「HIGH」にします。(図 E-1)
- モータの正逆転ボタンは R 又は L マーク側を押し込み正転、又は逆転にします。(図 B)
- 作業に応じてパンチャー本体の角度を変更します。あるいはスタンドを取り外します。
変更、取り外しは本体固定ねじをゆるめて行います。(図 B)
- 充電したバッテリーをモータに取り付けます。(図 B)



図 E-1

5. 作業に使用するパンチ、ダイとワークストリッパーを取り付けます。(G 項参照)
6. ワークストッパーを材料の穴あけ位置に合わせます。調整はストッパー固定ねじをゆるめて行います。(図 B)

(2). 穴あけ作業 (図 E-2)

1. 材料の穴あけ位置に、ケガキ線又はポンチで目印をつけます。
2. 材料をダイ上面に平行に置き、パンチ先端と材料のケガキ線を合わせます。

※材料の奥行きはストッパーで合わせることができます。

3. 材料を確実に保持してモータスイッチを引いて穴あけを行います。
4. 穴あけが完了し、パンチがリターンを始めたならモータスイッチを放します。パンチはスプリングによりリターンしますが、パンチが材料から離れずリターンしない場合は、再度モータスイッチを引きパンチを油圧でリターンさせます。

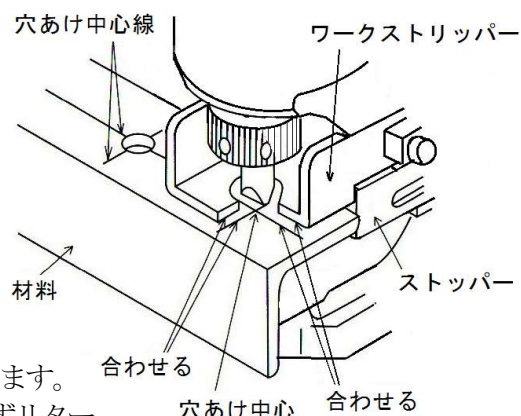


図 E-2

⚠ 注意 連続して穴あけをする場合は、モータが完全に停止してから次の穴あけを行って下さい。

(3). レリーズコックの使用方法 (図 B)

下降途中で止めたパンチをリターンさせたい場合は、レリーズコックを反時計回りに止まりまで回し、パンチが任意の位置まで上昇したら、レリーズコックを素早く時計回りへやや強く締めます。

⚠ 注意 レリーズコックがしっかり締っていないとパンチャーが正常に作動しないことがあります。

レリーズコックは確実に締めて下さい。

(4). アダプタの使用 (図 E-3)

本機は、HiKOKI 製 AC/DC アダプタ ET36A を用いて作業が可能です。
アダプタは HiKOKI の正規代理店でお買い求めの上、次の手順で使用します。

1. アダプタに付属の取扱説明書を良くお読みになり、正しく安全にお使い下さい。
2. アダプタの電源プラグを A.C. 100 V コンセントに差し込みます。
コンセントがガタついていないことを確認します。
3. 本機のバッテリーを外し、代わりにアダプタを取り付けて使用します。
4. 作業が終わったら電源プラグをコンセントから抜き、本機からアダプタを抜き取ります。

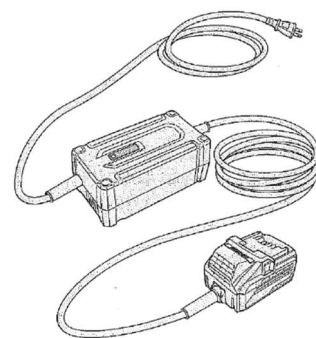


図 E-3

F. 使用上の注意

1. 材料の縁を半分抜いたり、穴と穴を重ねて抜くことはしないで下さい。
無理な力が掛り、本体、替刃の損傷、及び怪我の原因になります。(図 F-1)
2. 連続作業をするとモータが熱くなります。熱くなった場合は作業を中断し、モータを冷却してから作業を行って下さい。

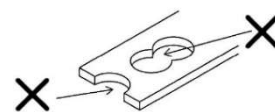


図 F-1

連続使用（定格運転時間）の目安は 30 分 100～120 回です。
冷却時間（定格休止時間）の目安は 30 分です。

3. 材料はワークストリッパーに渡る状態で穴あけを行って下さい。(図 F-2, F-3)
4. 作業前、連続での作業の途中にパンチキャップがゆるんでいないか付属の棒レンチで確認してください。
ゆるんでいた場合は確実に締め直して下さい。(図 F-4)

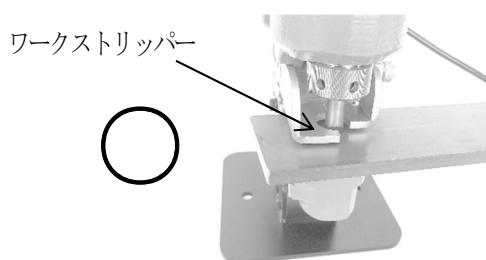


図 F-2 良い例

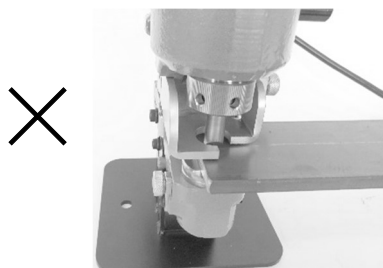


図 F-3 悪い例

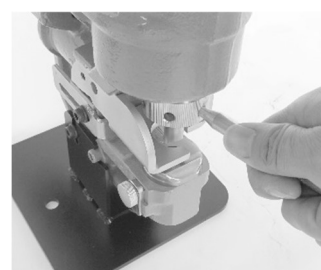


図 F-4

5. パンチャーを上向きに使用した後にパンチが戻らなくなった場合で、
 - ① レリーズバルブを開放してもパンチが戻らず、
 - ② スイッチをONにしてもパンチが動かない場合は、
 パンチキャップとフレームの隙間に抜け落ちた材料の抜けカスが挟まっている場合があります。
 その場合は棒レンチでパンチキャップを緩めて外し、挟まった抜けカスを取り除いて下さい。(図 F-5)

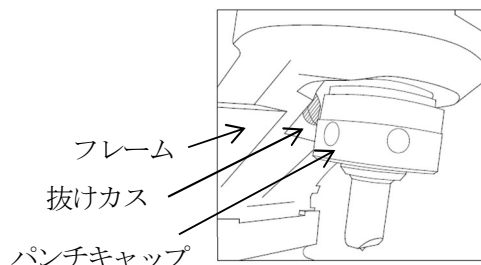


図 F-5

◎ バッテリーの保護機能

- ・ バッテリー残量が少なくなると（18V 用端子間で約 15V）モータは停止します。この場合は速やかに充電して下さい。
- ・ 過負荷状態になるとモータは停止する場合があります。モータのスイッチを放し過負荷の原因を取り除いて下さい。
- ・ バッテリーが過熱状態になるとモータは停止する場合があります。この場合はバッテリーの使用を中断してバッテリーを本体から取り外し、十分冷却して下さい。(※1)

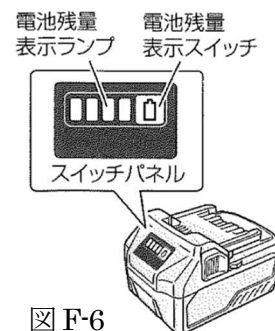


図 F-6

- ・ バッテリーが故障するとモータは停止する場合があります。ランプの点滅状態で確認し、バッテリーの故障と考えられる場合はお買い求めの販売店にご相談下さい。(※2)

◎ 電池残量表示

- ・ バッテリーには電池残量表示ランプがあり、バッテリー単体時、本体取付け時のどちらでも電池残量を確認することができます。(図 F-6)
- ・ バッテリーの電池残量表示スイッチを押すと点灯し、押してから約 3 秒後に消灯します。
- ・ ランプの点灯状態と電池残量は右表のようになっています。

ランプの点灯状態	電池残量
	点灯 75%以上
	点灯 50%～75%
	点灯 25%～50%
	点灯 25%未満
	点滅 0%
	点滅 高温のため出力停止 ※1
	点滅 故障のため出力停止 ※2

G. 保守・点検

注意 保守・点検を行う場合は、モータよりバッテリーを取り外すか、正逆転スイッチをロック位置にして下さい。

1. 作動オイルの点検・補充について

本製品に使用の油圧作動油はコスモハイドロ HV10 相当品ですが、コードレス機は動作不良の発生時にオイルを足しても不良が解決することはありません。
 給油栓を開けると内部に空気が入り動作不良になることがありますので給油栓は開けず、修理を依頼して下さい。

2. バッテリーの保管について

警告 ※端子部に導電性のある異物が入り込むと、短絡して発熱、発煙、発火の恐れがありますので、以下の内容を守って下さい。

- ・ 購入した予備バッテリー等を単体で保管する場合は、短絡を防ぐため電池カバーを取り付けて下さい。(図 G-1)
- ・ 収納ケースに保管する場合は、ケース内に導電性のある切りくずや釘、針金や銅線等の線材を入れないで下さい。

注意 バッテリーを保管するときは満充電にして保管して、3 カ月毎に補充電をして下さい。

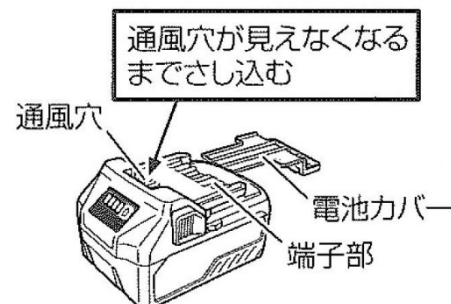


図 G-1

3. 本体の保管について

保管時はモータよりバッテリーを取り外すか、正逆転スイッチをロック位置にして下さい。
 スチールケースへの保管時には必ずスタンドを取り付けて下さい。

H. 替刃の交換

注意 替刃の交換を行う場合は、モータよりバッテリーを取り外すか、正逆転スイッチをロック位置にして下さい。
替刃は指定のパンチ、ダイで呼び(表示)サイズが合っているものを使用して下さい。又、パンチ、ダイを目視点検し亀裂、欠け、だれ等のあるものは使用しないで下さい。

ロックノブ

ワークストリッパー

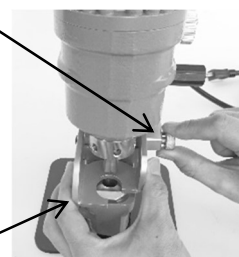


図 H-1

1. ワークストリッパーを取り外す

ワークストリッパーのロックノブを引きワークストリッパーをパンチとダイのスキマから手前斜め下方向へ引き抜きます。
(図 H-1) 抜けない場合はストッパーを奥に寄せてください。



図 H-2



図 H-3

2. パンチを取り外す

パンチキャップを棒レンチ (付属品) で向って右より左側へゆるめ、
(図 H-2) パンチとパンチキャップをそのままダイに乗せます。
(図 H-3)

3. ダイを取り外す

ダイ固定ノブを引き (図 H-4)、ダイ、パンチ、パンチキャップを一緒に上に持ち上げ取り外します。(図 H-5)

ダイ固定ノブ

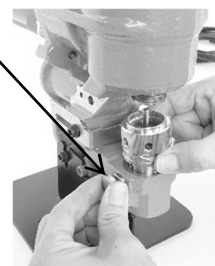


図 H-4



図 H-5

4. ダイとパンチを取り付ける

パンチをパンチキャップに入れたままダイの上に乗せます。(図 H-5)
ダイの抜け止め穴とノブの位置を合せ、ノブを引きながらダイをダイセット穴に入れたら、ノブを放します。(図 H-6)
ノブがしずみ、ダイが確実に固定されていることを確認して下さい。

ダイの抜け止め穴
ダイ固定ノブ

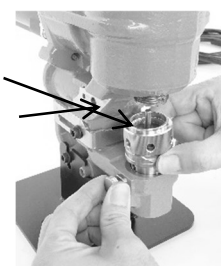


図 H-6

パンチのセンターピン、*位置決めピン(図 H-7)をピストンの穴と溝 (図 H-8) に入れ、パンチを押えながらもう一方の手でパンチキャップを締めます。(図 H-9)
パンチキャップを棒レンチで確実に締めます。(図 H-10)

パンチの
位置決めピン*

パンチの
センターピン

ピストンの溝
ピストンの穴



図 H-7

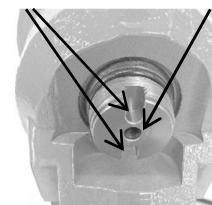


図 H-8

*パンチの位置決めピンは丸刃パンチにはありません。
丸刃の場合パンチの向きは任意となります。

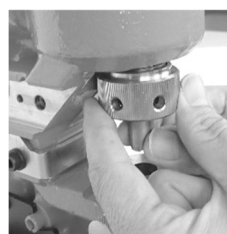


図 H-9



図 H-10

5. ワークストリッパーを取り付ける

ワークストリッパーをパンチとダイのスキマから取り付け溝へ斜め上方に押し込み取り付けます。
入らない場合はストッパーを奥に寄せてください。
(図 H-11)
ワークストリッパーのロックノブが沈み確実にロックされていることを確認して下さい。

ストッパー
(奥寄せ)

ワークストリッパー

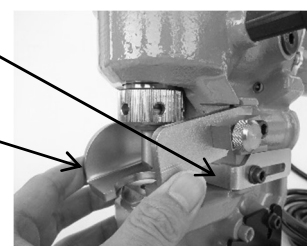


図 H-11