

EA208E

電動油圧エキスパンダー

取扱説明書






ESCO CO., LTD.

このたびはお買い上げいただきありがとうございました。
この取扱説明書は本機の取り扱い、注意事項などについて説明してありますので、ご使用前によくお読みのうえ、正しく安全にご使用ください。

目次

■安全上のご注意	P1～P4
■ご使用上のご注意	P5
■各部の名称および標準付属品	P6
■仕様	P7
■エキスパンダーヘッド	P8
■使用方法	P9～P11
■保守・点検	P12

■安全上のご注意

- ご使用前に、この「安全上のご注意」すべてをよくお読みのうえ、指示に従って正しく使用してください。
- ここに示した注意事項は、「 警告」、「 注意」に区分していますが、誤った取り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が想定される内容を「 警告」、使用者が傷害を負う可能性が想定される内容、および物的損害のみの発生が想定される内容を「 注意」として記載しています。
なお、「 注意」に記載された事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。
- 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。

警 告

- 1. 専用の充電器やバッテリーパックを使用してください。**
 - 他の充電器でバッテリーパックを充電しないでください。
 - この取扱説明書に掲載しているバッテリーパック以外は充電しないでください。
破損して傷害や損傷をおよぼす恐れがあります。
- 2. 正しく充電してください。**
 - この充電器は定格表示してある電源で使用してください。
直流電源やエンジン発電機では使用しないでください。
異常に発熱し火災の恐れがあります。
 - 温度が0°C未満あるいは40°C以上ではバッテリーパックを充電しないでください。
破裂や火災の恐れがあります。
 - バッテリーパックは換気のよい場所で充電してください。
バッテリーパックや充電器を充電中、布などで覆わないでください。
破裂や火災の恐れがあります。
 - 使用しない場合は、電源プラグを抜いてください。
感電や火災の恐れがあります。
- 3. バッテリーパックの端子間を短絡させないでください。**
 - 釘袋などに入れると、短絡することで発煙、発火、破裂などの恐れがあります。
- 4. 感電に注意してください。**
 - ぬれた手で電源プラグ、バッテリーパックに触れないでください。
感電の恐れがあります。

 警告

5. 作業場所の周囲状況も考慮してください。

- 充電工具、充電器、バッテリーパックは、雨中で使用したり、湿った場所およびぬれた場所で使用しないでください。
感電や発煙の恐れがあります。
- 作業場所は、十分に明るくしてください。
暗い場所での作業は、事故の恐れがあります。
- 可燃性の液体やガスのある所で使用したり、充電しないでください。
爆発や火災の恐れがあります。

6. 保護めがねを使用してください。

- 作業時は、保護めがねを使用してください。また、粉じんの多い作業では、防じんマスクを併用してください。粉じんが目や鼻に入る恐れがあります。

7. 次の場合は、充電工具のスイッチを切り、バッテリーパックを本体から抜いてください。

- 使用しない、または、修理する場合。
- ダイス・アタッチメントなどの付属品を交換する場合。
- その他危険が予想される場合。
本体が作動してけがの恐れがあります。

8. 不意な始動は避けてください。

- スイッチに指をかけて運ばないでください。
本体が作動してけがの恐れがあります。

9. 指定の付属品やアタッチメントを使用してください。


- 本取扱説明書および弊社カタログに記載されている付属品やアタッチメント以外のものは使用しないでください。
事故やけがの原因となる恐れがあります。

10. バッテリーパックを火中に投入しないでください。

- 破裂したり有害物質の出る恐れがあります。

11. ヘッド部を人に向けるような使用はしないでください。

- 破損し飛散する恐れがあります。

 注 意

1. **作業場所は、いつもきれいに保ってください。**
 - ちらかった場所や作業台は、事故の恐れがあります。
2. **子供を近づけないでください。**
 - 作業員以外、充電工具や充電器のコードに触れさせないでください。けがの恐れがあります。
 - 作業員以外、作業場所に近づけないでください。けがの恐れがあります。
3. **使用しない場合は、きちんと保管してください。**
 - 乾燥した場所で、子供の手の届かない高い所または鍵のかかる所に保管してください。事故の恐れがあります。
 - 充電工具やバッテリーパックを、温度が50℃以上に上がる可能性のある場所(金属の箱や夏の車内など)に保管しないでください。バッテリーパックの劣化の原因となり、発煙、発火の恐れがあります。
4. **無理して使用しないでください。**
 - 充電工具の能力に合った作業をしてください。能力以上での使用は、事故の恐れがあります。
 - モータがロックするような無理な使い方はしないでください。発煙、発火の恐れがあります。
5. **作業に合った充電工具を使用してください。**
 - 指定された用途以外に使用しないでください。けがの恐れがあります。
6. **きちんとした服装で作業してください。**
 - だぶだぶの衣服やネックレスなどの装身具は、着用しないでください。作動部、回転部などに巻き込まれる恐れがあります。
 - 屋外での作業の場合には、ゴム手袋と滑り止めのついた履物の使用をお勧めします。滑りやすい手袋や履物は、けがの恐れがあります。
 - 長い髪は、帽子などで覆ってください。作動部、回転部などに巻き込まれる恐れがあります。
7. **充電器のコードを乱暴に扱わないでください。**
 - コードを持って充電器を運んだり、コードを引っ張ってコンセントから抜かないでください。
 - コードを熱、油、角のとがった所に近づけないでください。
 - コードが踏まれたり、引っかけられたり、無理な力を受けて損傷するようなことがないように充電する場所に注意してください。感電やショートして発火する恐れがあります。
8. **無理な姿勢で作業をしないでください。**
 - 常に足元をしっかりとらせ、バランスを保つようにしてください。転倒してけがの恐れがあります。

 注 意

9. 充電工具は、注意深く手入れをしてください。

- ダイスの交換は、取扱説明書に従ってください。
けがの恐れがあります。
- 充電器のコードは定期的に点検し、損傷している場合は、お買い求めの代理店または、弊社営業所に修理を依頼してください。
感電やショートして発火する恐れがあります。
- 延長コードを使用する場合は、使用する延長コードを定期的に点検し、損傷している場合には交換してください。
感電やショートして発火する恐れがあります。
- 握り部は、常に乾かしてきれいな状態を保ち、油やグリースが付かないようにしてください。けがの恐れがあります。

10. 屋外使用に合った延長コードを使用してください。

- 屋外で充電する場合、キャブタイヤコードまたはキャブタイヤケーブルの延長コードを使用してください。

11. 油断しないで十分注意して作業をおこなってください。

- 充電工具を使用する場合は、取り扱い方法、作業の仕方、周りの状況など十分注意して慎重に作業してください。軽率な行動をすると事故やけがの恐れがあります。
- 常識を働かせてください。非常識な行動をすると事故やけがの恐れがあります。
- 疲れている場合は、使用しないでください。事故やけがの恐れがあります。

12. 損傷した部品がないか点検してください。

- 使用前に、部品に損傷がないか十分点検し、正常に作動するか、また所定機能を発揮するか確認してください。
- 部品の破損、取付け状態、その他作業に影響をおよぼすすべての箇所に異常がないか確認してください。
- 電源プラグやコードが損傷した充電器や、落としたり何らかの損傷を受けた充電器は使用しないでください。感電やショートして発火する恐れがあります。
- 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、お買い求めの代理店または弊社営業所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できない充電工具は、使用しないでください。
異常動作してけがをするおそれがあります。

13. 充電工具の修理は、代理店または弊社営業所に依頼してください。

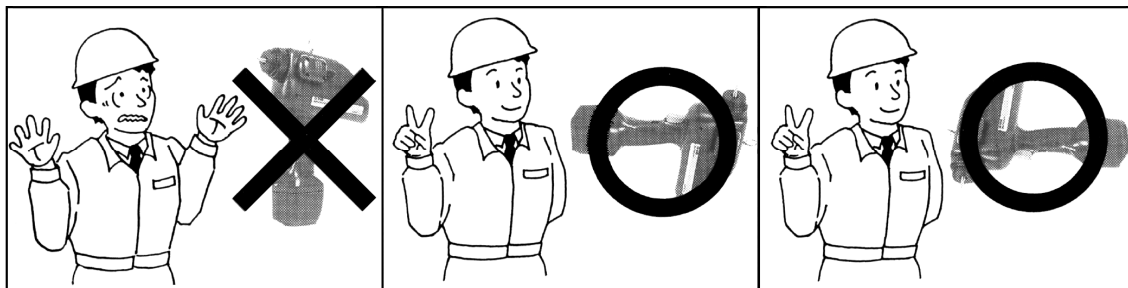
- 充電工具本体、バッテリーパック、充電器を分解したり、修理・改造はおこなわないでください。発火したり、異常動作してけがをする恐れがあります。
- 充電工具本体およびバッテリーパック、充電器が異常に熱くなったり、その他の異常に気付いたときは、点検修理に出してください。
- 本製品は、該当する安全規格に適合していますので改造しないでください。
- 修理は、必ずお買い求めの代理店または、弊社営業所にお申し付けください。
修理の知識や技術のない方が修理しますと、十分な性能を発揮しないだけでなく、事故やけがの恐れがあります。

■ご使用上のご注意

先に「安全上のご注意」(充電工具共通)を記載しましたが本機を使用する際、さらに次に記載する注意事項を守ってください。

工具ご使用上のご注意

- この工具の能力以上の拡管および拡管作業以外の作業に使用しないでください。
- シリンダーヘッドは、必ずねじを締め付けた状態で使用してください。
- ヘッド部を人にむけるような使用方法は絶対にしないでください。



- 工具の油圧作動油の流れを良くし、作動を完全にするため-5℃以下で保管した工具を使用する時は、10～25℃の室温で約60分放置後使用してください。
- この工具は小形軽量にするため内部の油圧機構が精密に作られており過度の衝撃を与えると油圧が正常に作動しなくなることがありますので注意してください。

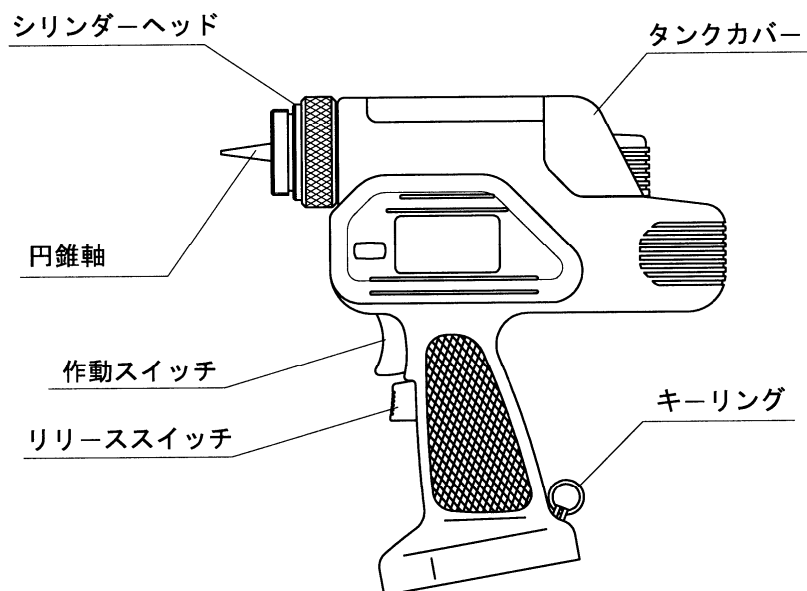
バッテリーパックご使用上のご注意

- お買い求めの時、あるいは長い間ご使用にならなかった時、容量が正しく表示されない場合があります。その際は、使いきって再充電(充電完了まで)を1～2回おこなってください。正しい容量表示に戻ります。
- 充電回数は充電回数の表示であって、寿命を厳密に表示するものではありません。
- 充電時もしくはチェックボタンを押してLEDが、5個全て点滅した場合はバッテリーパックが異常です。寿命の場合もあります。代理店または営業所へご相談ください。
- バッテリーパックの早期寿命を防ぐため、追い充電(継ぎ足し充電)はしないでください。バッテリーパックは、電池容量を使い切ってから充電するカリフレッシュ機能付の充電器を使用されている場合は、リフレッシュ充電をおこなってください。
- バッテリーパックの金属端子部にゴミやホコリが付着していると接触不良となり、故障の原因となります。また、金属端子部は常にキレイな状態を保ち、腐食が現れた場合は、乾いた布や紙で磨いてください。

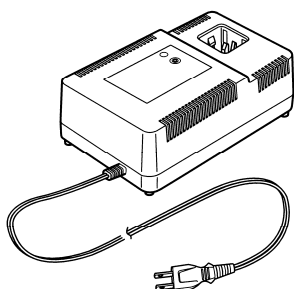
専用充電器ご使用上のご注意

- 充電器はお知らせランプ(単灯多色LED)により、バッテリーパックの充電状態を表示します。
- 発電機での充電は故障の原因となりますのでおこなわないでください
- 雨中では使用しないでください。感電、発煙の恐れがあります。
- バッテリーパックが冷えているとき(5℃以下)や長い間使用されなかったときは、バッテリー保護のために普通充電モード(約60分充電)となります。
- 充電器の電源を商用電源につないでもお知らせランプが赤で点滅しない場合は、修理が必要です。そのままの状態ですと充電されますと発煙、発火の恐れがあります。修理は、お買い求めの代理店または弊社営業所にご依頼ください。
- 充電器の金属端子部にゴミやホコリが付着していると接触不良となり、故障の原因となります。また、金属端子部は常にキレイな状態を保ち、腐食が現れた場合は、使用しないでください。

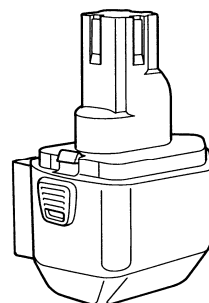
■各部の名称および標準付属品



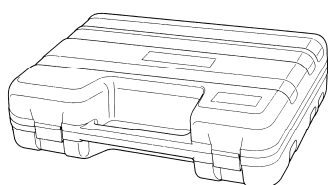
●充電器



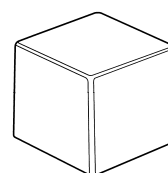
●バッテリーパック



●ダブルブローケース



●ターミナルカバー



■仕 様

●電動油圧エキスパンダー

能力(銅管外形)	3/8"~13/4" (9.53~44.5mm)
公称出力	26.5kN (参考 2.7tonf)
電動機	14.4V DCモータ
外形寸法	260mm(長さ)×250mm(高さ)×80mm(幅)
質 量	2.4kg

●バッテリーパック

電池名称	円筒密閉型ニッケル・カドミウム蓄電池
公称電圧	DC 14.4V
定格容量	1.3Ah
質 量	0.77kg

●充 電 器

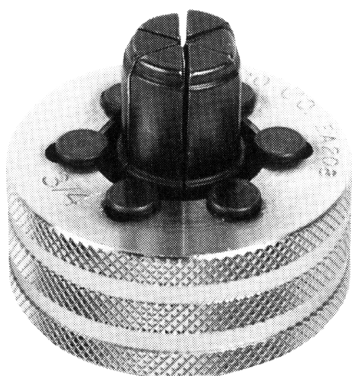
入力電圧	単相交流 100V
入力周波数	50/60Hz
入力容量	380VA
充電時間	8分
外形寸法	195mm(長さ)×70mm(高さ)×118mm(幅)
質 量	1.04kg

●標準付属品

バッテリーパック
専用充電器
肩かけベルト
ダブルブローケース
ターミナルカバー

※改良のため、本仕様は予告なく変更することがあります。

■エキスパンダーヘッド(オプション)



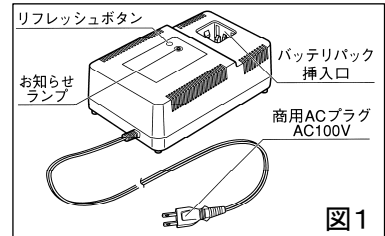
品番	銅管外径 (冷媒管呼長)		水道管呼径
		m/m	
EA208-3H	3/8"	9.53	
EA208-4H	1/2"	12.7	3/8"
EA208-5H	5/8"	15.88	1/2"
EA208-6H	3/4"	19.05	
EA208-7H	7/8"	22.23	3/4"
EA208-8H	1"	25.4	
EA208-11H	1 1/8"	28.58	1"
EA208-12H	1 1/4"	31.75	
EA208-13H	1 3/8"	34.93	1 1/4"
EA208-14H	1 1/2"	38.1	
EA208-15H	1 5/8"	41.28	1 1/2"
EA208-16H	1 3/4"	44.45	

■使用方法

充電方法

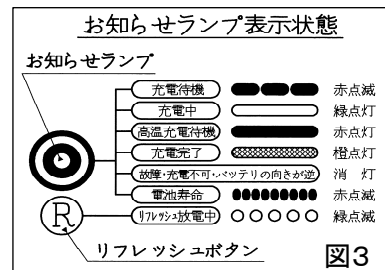
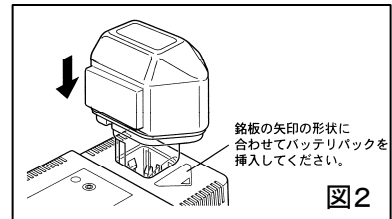
1. 充電器の差込プラグを商用電源AC100Vへ差し込みます。お知らせランプが赤で長点滅します。→充電待機 (図1)

注意: 定格充電電圧は100Vですので、110V以上の電圧で充電されますと故障の原因となります。



2. バッテリーパックを充電器のバッテリー挿入口へしっかり差し込んでください。充電を開始し、お知らせランプが緑で点灯します。→充電中 (図2)

注意: ●バッテリーパック挿入口にゴミや異物を絶対に入れないでください。故障の原因になります。
●バッテリーパックは充電器挿入口に示す形状に合わせて挿入してください。別方向で挿入しても充電はおこなわれません。
●本充電器は、付属のバッテリーパック専用です。他社製バッテリーパックは故障の原因になりますので、充電器に挿入しないでください。



3. 充電が完了すると、お知らせランプが橙(オレンジ)で点灯します。→充電完了 (図3)

注意: ●バッテリーパックの温度が高いときお知らせランプが赤の点灯→高温充電待機のままがあります。このような場合はバッテリーパックを一旦充電器から抜き、冷ましてから充電をおこなってください。

4. リフレッシュ充電

リフレッシュ機能とは、不活性状態のバッテリーパックをリフレッシュ放電後、充電をおこなうことで、最適な使用状態とするための機能のことで。

リフレッシュ充電は、お買い求めになられたときや長時間使用されなかった場合などにおこなってください。

- 1) バッテリーパックを挿入口に差し込み、Ⓜボタンを押すと、リフレッシュ放電を開始します。→リフレッシュ放電中

注意: ●リフレッシュ放電時間は、満充電のバッテリーパックを放電した場合6時間かかります。

- 2) リフレッシュ放電終了後、自動的に充電が始まり、充電完了しましたらリフレッシュ充電完了です。→充電完了

バッテリーパックの着脱方法

1. バッテリストッパを押しながら抜き取ってください。(図4)
2. 装着後は、バッテリストッパを押さえないで引っぱり、バッテリーパックが抜けないことを確認してください。

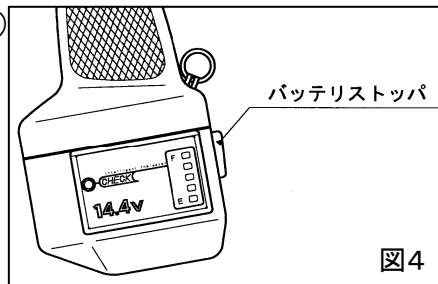


図4

スイッチ操作方法

1. 作動スイッチを押し続けると工具が作動します。
2. 作業が終了したら作動スイッチから指を離して、リリーススイッチを押し続けてください。(図5)

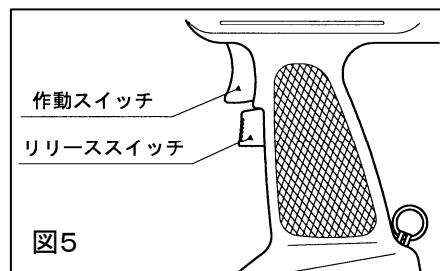


図5

バッテリーパックの容量表示と表示の見かた

1. 電池の残存容量

- 使用中作動スイッチを切った後、残存容量を約5秒間表示します。
- 残存容量を確認したい時は、チェックボタンを押すと約5秒間表示します。
(工具からバッテリーパックを抜き取った状態でも表示します。)(図6)

(下段LEDが点滅になったら充電してください。)

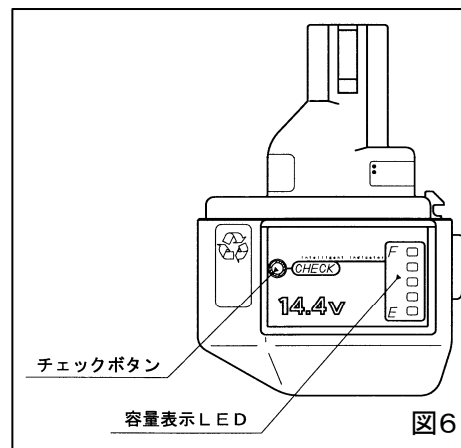
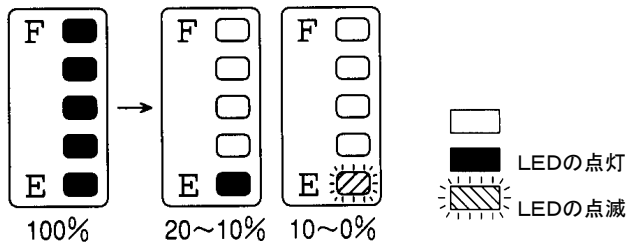
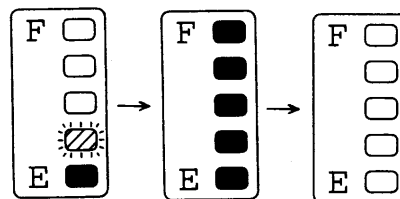


図6

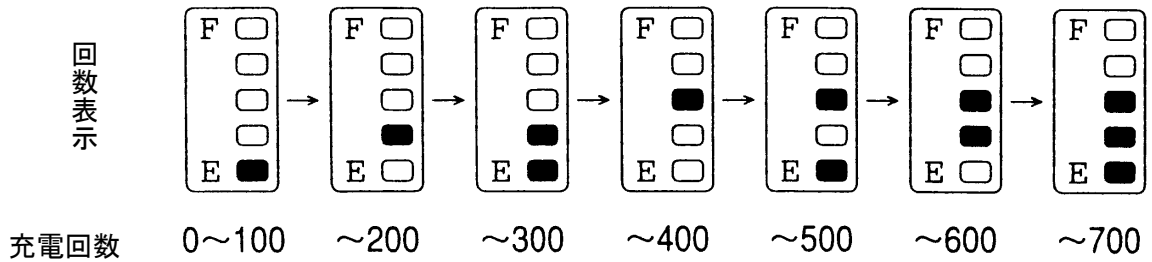
2. 充電中の充電容量

- 充電容量に応じて順次点滅しながら点灯します。
(完了までの時間の目安になります。)全部点灯しても充電器のお知らせランプが充電完了の色表示になり、充電容量LEDが消灯するまで充電してください。
- 充電器で充電待機(バッテリーパック温度が高い時)時は充電が開始してから、点灯ランプが増加します。
(充電完了は充電器の充電完了ランプで確認し充電容量LEDが消灯したら完了です。)



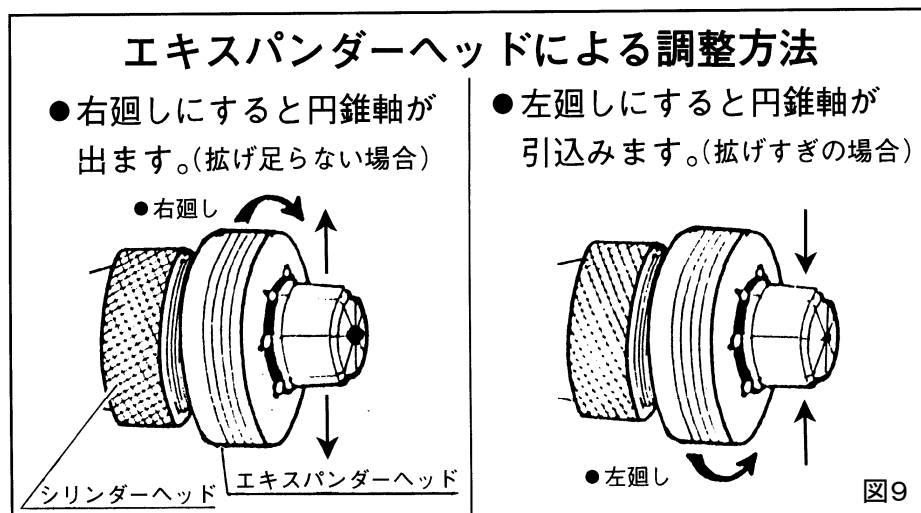
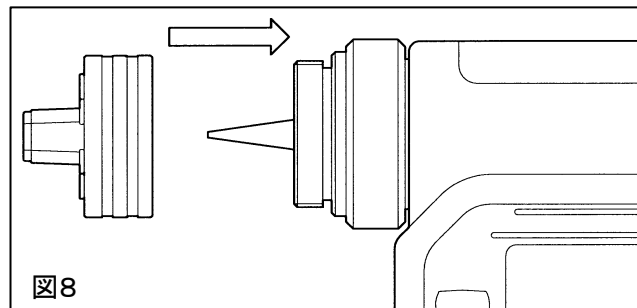
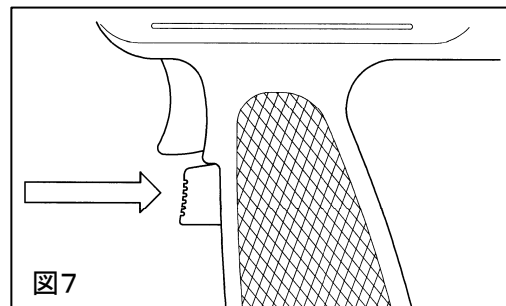
3. 充電回数の表示

バッテリーパックのチェックボタンを押し続けてください。約10秒後に充電回数を約5秒間表示します。
(残存容量を5秒間表示後一旦消灯し約5秒後に充電回数を表示します。)



拡管作業

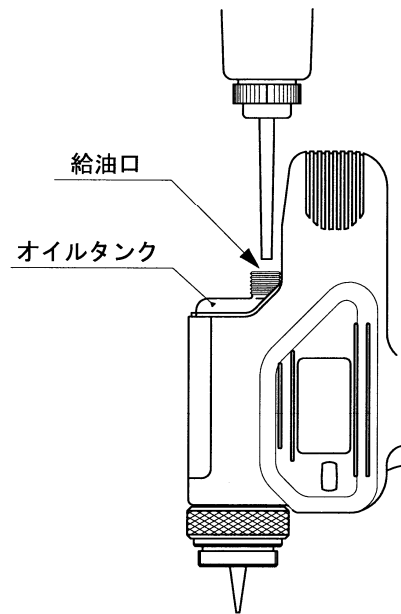
1. リリースレバーを押して円錐軸を戻します。
なお、作業前には必ずリリースレバーを、
2~3回押してからご使用ください。(図7)
2. エクスパンダーヘッドを取り付けます。(図8. 9)
3. エクスパンダーヘッドの先端を銅管に入れ
スイッチを操作して拡管します。
4. 拡管後リリースレバーを押して円錐軸を戻します。



シリンダーヘッドは必ずねじを締め付けた状態で使用してください。

■保守・点検

1. 日常の保守・点検を怠りますと、工具の故障原因になりますので注意してください。
2. 工具の円滑な作動および錆の発生を防ぐため、できるだけ湿気をさけて保管し、摺動する部分には時々機械油を注油してください。
3. エアの混入はほとんどありませんが、万一混入した場合は(ピストンが上下運動して圧力が不安定な状態になります。)給油口を上に向けて油を補給してください。なお、補給の際はシェルテラス S2 V15(T15)を使用してください。
4. 油圧作動油は24ヶ月ごとに全量交換してください。
必要油量は約100ccです。なお、交換の際は
ごみ・エアなどが混入しないよう注意しておこなってください。
5. 油交換時のエア抜きは右図のように分解し、リリース
スイッチを2～3秒押した後、オイルタンクに油を一杯
入れプラグを差し込んでください。エア抜きはその状態で
作動とリリーススイッチを2～3秒づつ交互に押し、これを
4～5回おこなった後、もう一度注油してください。
6. 樹脂部分が汚れた場合には、せっけん水をやわらかい布に
つけ拭きとってください。
7. バッテリーパックを単品で保管時は、短絡を防ぐため付属のターミナルカバーをつけてください。
8. 日常の保守・点検が十分であれば、故障の生じることはありませんが、万一生じた場合は
お買い求めの代理店または弊社営業所へお問い合わせください。



ニッケルカドミウム電池のリサイクル・破棄方法について

「充電式電池リサイクル協力店」に加入の電気店、スーパー、ホームセンター等に設置しているリサイクルボックスへ投函ください。リサイクルボックスについて詳しくは、一般社団法人(JBRC)や自治体で確認してください

株式会社工入

本社 〒550-0012 大阪市西区立売堀 3-8-14 TEL06-6532-6226(代)
東京 〒108-0014 東京都港区芝 5-29-18 NBC 三田ビル 4階 TEL03-5419-3481

製造元 **株式会社 泉精器製作所**

119353121-06