

- ・火災、感電、ケガなどの事故を未然に防ぐために、次に述べる「安全にご使用いただくために」及び「F80A Ⅲ GX ねじ切り機使用上のご注意」を必ず守ってください。
- ・ご使用前に、この「安全にご使用いただくために」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。
- ・この取扱説明書に記載されていること以外の取扱いをしないでください。

目次

安全にご使用いただくために	1
F80A Ⅲ GX ねじ切り機使用上のご注意	2
各部の名称・標準仕様・標準付属品・用途	5
自動停止機能について・スイッチ部の名称	6
作業の準備・手順	
1. マシンの運搬	7
2. マシンの設置	7
3. 使用するオイルについて	7
4. パイプサイズに合ったダイヘッドの取付け	7
5. チェーザ(刃物)の取付け、取外し	8
6. パイプの取付け、取外し	10
7. 使用する電源について	10
8. 作業前の点検	11
9. ブレーキ付きモーターについて	11
10-1. パイプの切断	12
10-2. 超硬カッターによるパイプの切断	12
11. 面取り	15
12. 自動切上によるねじ切り	16
13. 自動切上によるねじ切り(自動停止機能)	18
14. 手動切上によるねじ切り	19
15. 切られたねじについて	20
特別仕様・特別付属品	21
日常の点検・手入れ	22
修理をご依頼の時は	23
修理・サービスを依頼される前に	24
管用テーパードねじ規格表(日本工業規格 JIS B 0203)	25

▲ 警告 **▲ 注意** の意味について

この取扱説明書では、注意事項を **▲ 警告** と **▲ 注意** に区分していますが、それぞれ次の意味を表します。

▲ 警告 : 誤った取扱いをした時に、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示します。

▲ 注意 : 誤った取扱いをした時に、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示します。

なお、「▲ 注意」に記載した事項でも、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は内容を記載しているので必ず守ってください。

- ・ この取扱説明書を紛失または損傷された場合は、速やかに弊社の代理店・販売店にご注文ください。
- ・ 品質、性能向上あるいは安全上、予告なく使用部品や仕様の変更を行う場合があります。その際には本書の内容および写真・イラストなどの一部が、本製品と一致しない場合がありますので、あらかじめご了承ください。

⚠ 警告

- ① **使用電源は正しい電圧で使用してください。**
 - ・必ず本体の銘板に、もしくは取扱説明書に定格表示してある電圧でご使用ください。表示電圧以外の電圧で使用されますと、発熱、発煙、発火の恐れがあります。
- ② **感電に注意してください。**
 - ・濡れた手で差し込みプラグに触れないでください。
 - ・雨中や機械内部に水の入りやすい所では使用しないでください。
 - ・アースは必ず接地してください。感電の恐れがあります。
- ③ **作業場での周囲状況も考慮してください。**
 - ・雨中、湿った場所、濡れた場所、機械内部に水の入りやすい場所などでは使用しないでください。湿気はモーターの絶縁を弱めたり、感電事故のもととなります。
 - ・ガソリン、シンナーなど、可燃性の液体やガスのある場所では使用しないでください。引火、爆発の恐れがあります。
- ④ **指定の付属品やアタッチメントを使用してください。**
 - ・取扱説明書および当社カタログに記載されている指定の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。事故やケガの原因になります。
- ⑤ **次の場合は、本体のスイッチを切り、差し込みプラグを電源から抜いてください。**
 - ・使用しない、または、部品の交換、修理、掃除、点検をする場合。
 - ・刃物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（停電の際も含みます）。プラグが差し込まれたままだと、不意に本体が作動して、ケガの原因になります。
- ⑥ **異常を感じたらすぐに運転を中止してください。**
 - ・運転中、機械の調子が悪かったり、異臭や振動、異常音などに気がついた場合は直ちに機械の運転を中止してください。
 - ・取扱説明書の「修理・サービスを依頼される前に」の項目に症状を照らし合わせ、該当する指示に従ってください。そのまま使用されますと、発熱、発煙、発火の恐れがあり、事故やケガの原因になります。
 - ・本体が発熱したり、発煙した場合は、むやみに分解せず、点検・修理に出してください。
- ⑦ **作業場は、いつもきれいに保ってください。**
 - ・作業台、作業場所は常に整理整頓を心がけ、十分明るくしておいてください。ちらかった場所や作業台は事故の原因になります。
- ⑧ **作業関係者以外は近づけないでください。**
 - ・作業員以外、本体や電源コードに触れさせたり機械の操作をさせないでください。
 - ・作業員以外、作業場へ近づけないでください。特に、子供には十分注意してください。ケガの原因になります。
- ⑨ **無理して使用しないでください。**
 - ・指定用途以外には使わないでください。安全に効率良く作業するために、本体の能力に合った作業をしてください。無理な作業は製品の損傷をまねくばかりでなく、事故の原因になります。
 - ・モーター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。
- ⑩ **きちんとした服装で作業してください。**
 - ・ネクタイ、そで口の開いた服、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。着用している衣服のボタン、ファスナーなどはすべて閉めて作業を行ってください。回転部に巻き込まれ、重大な事故やケガの原因になります。
 - ・長い髪は、帽子やヘアカバーなどで覆ってください。またマフラーなどを着用して作業を行わないでください。回転部に巻き込まれる恐れがあります。
 - ・作業環境により、保安帽、安全靴などを着用してください。
- ⑪ **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させ、バランスを保つようにしてください。転倒してケガの原因になります。
- ⑫ **レンチなどの工具類は、必ず取外してください。**
 - ・スイッチを入れる前に、点検・調節に用いた工具類が取外してあることを確認してください。付けたままで作動させると、事故やケガの原因になります。
- ⑬ **油断しないで十分注意して作業を行ってください。**
 - ・取扱方法、作業のしかた、周りの状況など、十分注意して慎重に作業してください。注意を怠ると、事故やケガの原因になります。
 - ・疲れているとき、酒を飲んだとき、病気や薬物の影響、その他の理由により、作業に集中できない場合は、使用しないでください。事故やケガの原因になります。
- ⑭ **電源コードは乱暴に扱わないでください。**
 - ・コードを持って製品を運んだり、コードを引っ張ってコンセントから引き抜いたりしないでください。
 - ・コードを高熱のもの、油脂類、刃物類、角のどがった所に近づけないでください。
 - ・コードが踏まれたり、引っ掛けられたり、無理な力を受けて損傷することがないように、配線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。

安全にご使用いただくために

！ 警告

⑮ 日頃から注意深く手入れをしてください。

- ・ 付属品や部品の交換は、取扱説明書に従ってください。
- ・ 電源コードや差し込みプラグは、定期的に点検し、損傷している場合は、お買い求めの販売店、または当社の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、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。また、屋外で使用する場合には、屋外使用にあった延長コードを使用してください。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に保ち、油やグリースが付かないようにしてください。すべて、ケガの原因になります。

⑯ 損傷した部品がないか点検してください。

- ・ 使用する前に、保護カバーやその他の部品に損傷がないか十分点検し、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。
- ・ 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すべての箇所に異常がないか確認してください。
- ・ 差し込みプラグやコードが破損している機械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。
- ・ スイッチで始動および停止操作のできない機械は、使用しないでください。
- ・ 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、お買い求めの販売店、または当社の営業所に修理を依頼してください。

⑰ 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所、または鍵のかかる所に保管してください。

⑱ 機械の分解・修理は、専門店に依頼してください。

- ・ 当社の製品は、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、必ずお買い求めの販売店、または当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すると、十分な性能を発揮しただけでなく、事故やケガの原因になります。

F80AⅢGX ねじ切機 使用上のご注意

● ねじ切り作業

！ 警告

① 刃物の取り扱いに注意してください。

- ・ チェーザ、リーマ、パイプカッター、超硬カッターなどの刃物は取扱いに十分注意してください。取扱いを間違えると事故やケガの原因になります。

② 使用中は回転部に手や顔などを近づけないでください。

- ・ 回転部や切粉に巻き込まれ、事故やケガの原因になります。

③ 完全に回転が停止するまで次の作業を行わないでください。

- ・ 完全に停止したのを確認してから次の作業を行ってください。巻き込まれて事故やケガの原因になります。

④ 使用中は軍手など巻き込まれる恐れがある手袋を着用しないでください。

- ・ 回転部や刃部に巻き込まれ、事故やケガの原因になります。

⑤ 回転させたまま放置しないでください。

- ・ 他人がケガをする場合があります。

⑥ 誤って落としたり、ぶつけた場合は、機械に破損・亀裂・変形がないことをよく点検してください。

- ・ 異常が発見された場合は、お買い求めの販売店、または当社営業所に点検・修理を依頼してください。そのまま使用しますと機械の故障や事故、ケガの原因になります。

⑦ ねじ切り作業直後のチェーザや切くずに手を触れないでください。

- ・ ねじ切り作業直後は高温になっていますので、やけどやケガの原因になります。

⑧ ダイヘッドとチェーザについて

- ・ ねじ切りをするパイプの種類、パイプ径に合ったダイヘッドおよびチェーザを使用してください。
- ・ ダイヘッドを正しく往復台に取り付けてください。
- ・ 作業前にダイヘッドをねじ切り状態にし、スイッチを ON にしてねじ切り油剤がダイヘッドから正しく吐出している（チェーザに油剤がかかっている）ことを確認してください。パイプに正しいねじ切りができなかったり、機械の故障や事故、ケガの原因になります。

⑨ ねじ切りのスタート位置は必ず守ってください。

- ・ ねじ切りは、（機械の作業位置から見て）手前側の受けパイプに記してある赤い線の右側より往復台をスタートさせてください。往復台のスタート位置が正しくないと、ねじ切りの途中でダイヘッドが本体にあたり、機械の故障や事故、ケガの原因になります。

⑩ 長尺パイプのねじ切り作業には、パイプ受台を使用してください。

- ・ 長尺パイプのねじ切り作業をするときは、歪みなどで回転中に振れたり、材料の重みで機械が不安定にならない様にパイプ受台を使用してください。パイプ受台を使用しないと正しいねじが切れなかったり、機械の故障や事故、ケガの原因になります。

⑪ 付属品は取扱説明書に従って確実に取り付けてください。

- ・ 取付けが不十分の場合、外れたり落ちたりし、また取扱説明通り取扱い操作しないと事故やケガの原因になります。

⑫ オイルパン等で使用される場合のご注意

- ・ オイルパン等にマシンを入れて作業される場合、マシンを台の上に載せ、油に浸からない状態で作業を行ってください。マシンが油に浸かった状態で作業を行いますと、油を吸い上げてモーターが破損する原因になります。

F80AⅢGX ねじ切機 使用上のご注意

● 切断作業

パイプカッターを使用する場合

⚠ 注意

① 切断するときは、カッターハンドルをパイプ 1 回転に対して 1/2 回転以内の割合で廻してください。

- ・ 無理な力でカッターハンドルを廻すとパイプの切り口が楕円形にゆがみ、正しいねじが切れないことがあります。

超硬カッターを使用する場合

超硬カッターは、パイプ切断用のパイプマシン専用付属品です。標準装備のパイプカッターからこの超硬カッターに取り替える場合は、超硬カッターに付いている取扱説明書をよく読み、熟知してから取り替えてください。

⚠ 警告

① 超硬カッターを取り付けるときや刃物の交換のときは、十分気をつけてください。

- ・ 超硬カッターを取り付けるときは、機械のスイッチを OFF にし、差し込みプラグをコンセントから抜いてください。誤って電流が流れると刃物が回転し、事故やケガの原因になります。
- ・ 超硬カッターを取り付けるときには、刃物の「刃先」の部分を持たないようにしてください。事故やケガの原因になります。
- ・ 刃物は、取扱説明書に記載してある純正品を使用してください。
- ・ 指定以外の刃物を使用すると、事故やケガの原因になります。

② 超硬カッターの電源は、AC100V で使用してください。

- ・ 表示より低い電圧で使用すると、モーター焼損の原因になり、また、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、機械の故障や事故、ケガの原因になります。

③ セーフティーカバーが正常に動かないか確認してください。

- ・ セーフティーカバーは、常に円滑に動くことを確認してください。刃物が露出したままですと、事故やケガの原因になります。

④ 長尺パイプの切断には、パイプ受台を使用してください。

- ・ 材料の切り落とし側が長いときは、切り落とし側に安定性のよい台を設けてください。
- ・ 切り落とし寸前や切断中に、材料の重みで刃物が挟み込まれ、回転が停止したり、刃物が破損するなど、機械の故障や事故、ケガの原因になります。

⑤ 使用中は、刃物回転部、切粉排出部に手や顔を近づけないでください。

- ・ 事故やケガの原因になります。

⑥ 誤って落としたり、ぶつけたときは、機械に破損・亀裂・変形がないことをよく点検してください。また、使用中に機械の調子が悪くなったり、異常音がしたときは、直ちに使用を中止し、お買い求めの販売店、または当社営業所に、点検・修理を依頼してください。

- ・ そのまま使用すると正しい作業ができなかったり、機械の故障や事故、ケガの原因になります。

⑦ 使用中は軍手等巻き込まれる恐れがある手袋を着用しないでください。

- ・ 回転部や刃物に巻き込まれ、事故やケガの原因になります。

⚠ 注意

① 超硬カッター本体は、取扱説明書に従って確実に取り付けてください。

- ・ 取付けが不十分だと、外れたり落ちたりし、事故やケガの原因になります。

② 切断直後のパイプ・切粉に手を触れないでください。

- ・ 切断直後は非常に高温になっていますので、火傷やケガの原因になります。

③ 回転させたまま放置しないでください。

- ・ 他の人がケガをする恐れがあります。

● 面取り作業

⚠ 警告

① リーマの刃は、刃先が鋭角になっていますので、手で直接触れないでください。

- ・ ケガの原因になります。

F80AⅢGX ねじ切機 使用上のご注意

●ねじ切り油剤の取扱いについて

⚠ 注意

- ① 取り扱うときは、目に保護メガネを着けてください。
 - ・ 目に入ると炎症を起こすことがあります。
 - 応急処置** 目を清浄な水で15分程洗浄して、医師の診断を受けてください。
- ② 取り扱うときは、手に保護手袋を着けてください。
 - ・ 皮膚に触れると炎症を起こすことがあります。
 - 応急処置** 触れた場所を水と石鹸で十分洗ってください。
- ③ 取り扱うときは、オイルミストまたは蒸気を吸入しないように注意してください。
 - ・ オイルミスト、蒸気を吸い込むと気分が悪くなることがあります。
 - 応急処置** 新鮮な空気のある場所に移動し、身体を毛布などで覆い、保温して安静を保ち、医師の診断を受けてください。
- ④ うすめたり、他社のねじ切り油剤と混合使用しないでください。
- ⑤ ねじ切り油剤を使用中、水が混入し乳白色に変色したり、極端に劣化しねじの仕上がり面が悪くなった時には、早めに新しい油剤と交換してください。
- ⑥ 飲まないでください。
 - ・ 飲み込むと下痢、嘔吐することがあります。
 - 応急処置** 無理に吐かせず直ちに医師の診断を受けてください。
- ⑦ 子供の手の届くところへ置かないでください。
- ⑧ この油剤は、消防法の危険物に関する政令および規則等による分類で、第4類第三石油類、危険物等級Ⅲに該当します。火気には十分に注意してください。
- ⑨ 保管方法について
 - ・ ゴミ、水分等の混入防止のため使用後は密栓してください。
 - ・ 本品は化学製品ですから、直射日光を避け、暗所に保管してください。
- ⑩ ドラム缶(200リットル)の場合の注意事項
 - ・ 空ドラム缶に圧力をかけないでください。圧力をかけると破裂することがあります。
 - ・ この容器は溶接、加熱、穴あけ、切断等の加工をしないでください。爆発をともなって残留物が発火することがあります。

⚠ 警告

- ① 本油を燃焼させないでください。
 - ・ 本油剤は、塩素化合物をふくんでいますので、燃焼すると有害な塩素系ガスを発生します。
 - 応急処置** 新鮮な空気のある場所に移動し、医師の診断を受けてください。
- ② 廃油、廃容器の処置について
 - ・ 処理方法は、法令で義務づけられています。廃棄物処理および清掃に関する法律に従い処理してください。
 - ・ 不明な場合はお買い求めの販売店および当社営業所に相談のうえ、処理してください。

●使用するパイプについて

⚠ 注意

- ① 偏平が大きいパイプや反りが大きいパイプは、不良ねじにつながる可能性があるので使用しないでください。
- ② ステンレス鋼管(JIS G3459)のねじ切りには肉厚がSch40相当以上のパイプを使用してください。

各部の名称・標準仕様・標準付属品・用途

■各部の名称

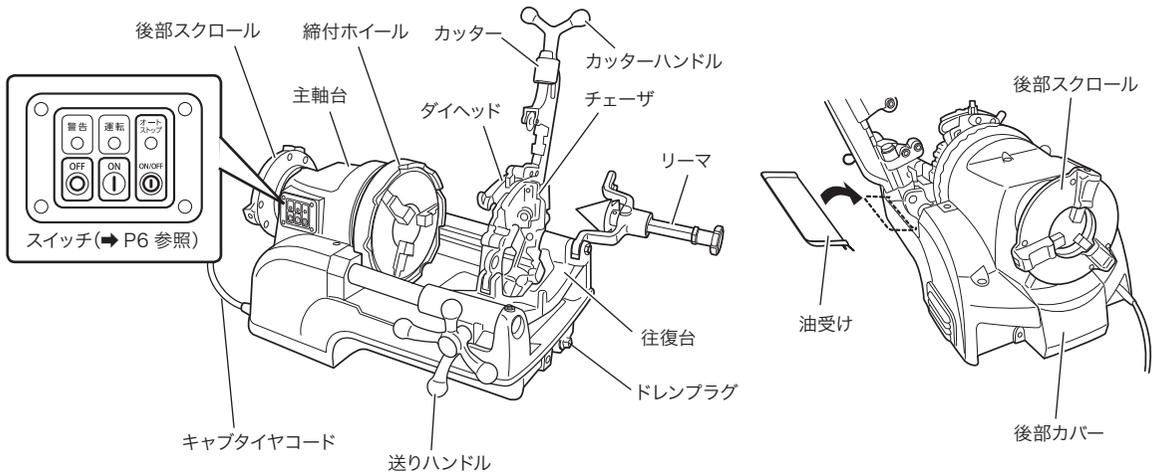


図 1

■標準仕様

形 式	F80AⅢGX	F80AⅢGX-TC	F80AⅢGXステンレス管仕様	F80AZGX
ねじ切り能力	1/2B(15A)～3B(80A)			
ねじの種類	JIS 管用テーパねじ			
使用する電源	100V(50/60Hz)			
モーター	単相シリースモーター(ブレーキ付) 600W			
回転数	31min ⁻¹ (無負荷)			
本体質量	65kg			
機械寸法	770(L)×480(W)×405(H)mm			
チャックの形式	K型チャック・S型チップ			

表 1

■標準付属品

形 式	F80AⅢGX	F80AⅢGX-TC	F80AⅢGXステンレス管仕様	F80AZGX
ダイヘッド	自動切上(1/2～3/4)(1～2)(2 1/2～3)各1個			—
チェーザ	(1/2～3/4)(1～2)(2 1/2～3)各1組		(1/2～3/4)(1～2)(2 1/2～3)各1組(ステンレス管用)	—
パイプカッター	押切カッター	超硬カッター	押切カッター(ステンレス管用)	押切カッター
ねじ切油	ミヤガワ 50W-R 4L 1缶		ミヤガワ 100SW-R 4L 1缶	ミヤガワ 50W-R 4L 1缶
マシンカバー	1枚			
棒スパナ	3、4、5、6mm 各1本			
カーボンブラシ	予備 1組			
軸受用オイル	油さし(オイル入) 1個			
アース付きアダプター	1個			
油受け	1個			

表 2

■用途

配管用鋼管などにねじ加工をします。

自動停止機能について

自動停止機能とは、モーターの負荷電流の変化でねじ切りが終了したことを検知しモーターを停止させる機能です。

自動停止機能をご使用になるときの注意点

- ねじ切り抵抗の低い小径のパイプや絞りの浅いねじなどの場合は、負荷電流の変化を読み取り難いため自動停止機能が意図した動作を行わない場合があります。
 そういった場合は手動でモーターの停止を行ってください。
 また、切断や面取りなどを行う場合に自動停止機能を働かせると作業中に停止する場合がありますので使用しないでください。
- 電源の変動が激しく安定しない状況では自動停止機能が正常に働かない場合があります。そういった状況が想定できる場合は手動でモーターの停止を行ってください。

■ スイッチ部の名称

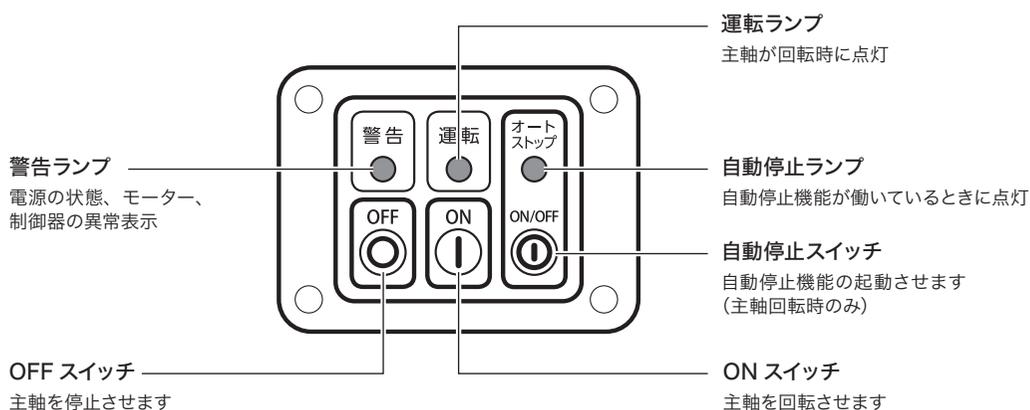


図 2

■ 異常時のランプ表示と対策

ランプ表示	状態	対策
全てのランプが点滅 ※1	電源が過電圧 (130V以上)	一旦電源プラグをコンセントから抜き、電源を改善してください。
	過電流が流れた	
警告ランプが点滅	電源が約80V以下	電源の状態を改善してください。

表 3

※1：全てのランプが点滅した場合は制御器が重大な異常が発生したと認識するため、一旦電源をオフにしないと復帰しません。
 コンセントから電源プラグを抜き、原因となる症状を取り除いてから再度電源プラグを差し込んでください。

作業の準備 (マシンの運搬、設置、使用するオイルについて、ダイヘッドの取付け)

1. マシンの運搬 (図 3)

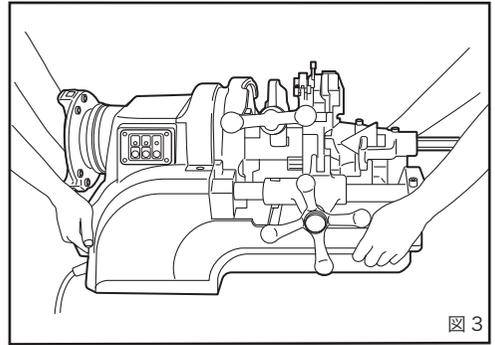
マシンの運搬及び移動のときは、タンクから切削油を抜く必要はありません。

自動切上・固定型自動切上ダイヘッドの場合

パイプの切れ端をしっかりとチャックで固定し、カッターでパイプを固定してマシンを移動させてください。

手動切上ダイヘッドの場合

- ①パイプの切れ端をしっかりとチャックで固定し、ダイヘッドのレバーナットを緩め、チェーザを開いてください。(チェーザが抜けないよう切上レバーをねじ切の位置にしてください。)
- ②リーマを面取り状態にして、リーマの刃がパイプ端面に当たるまで往復台を移動させます。
- ③パイプカッターを倒し、カッターのローラーとカッター刃でしっかりとパイプを固定してからマシンを移動させてください。

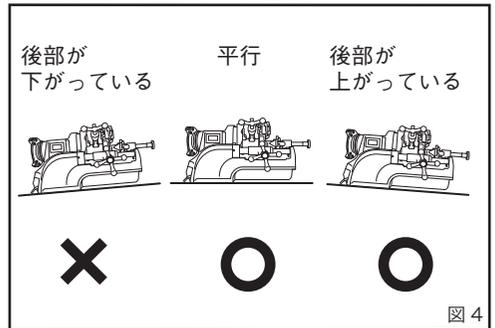


2. マシンの設置 (図 4)

マシンは後部が高くなるように設置してください。(平らな所に設置した場合でも後部が高くなるように設計されています。)

⚠ 注意

- ・後部スクロール側が低くなると、パイプの後部等から油が流れ出て床を汚したり、油の浪費につながります。
- ・オイルパンなどに入れて作業を行う場合は、油などに浸からないようにしてください。制御器などに浸入すると故障の原因になります。



3. 使用するオイルについて (図 5)

タンク内に付属品のねじ切り油剤を入れてください。ねじ切り油は必ず REX の純正ねじ切り油剤をご使用ください。

- ・ステンレス管用「ミヤガワ 100SW-R」(黒缶)
- ・ステンレス管用「ミヤガワ 100SW-B」(白缶)
- ・上水道管用「ミヤガワ 50W-R」(青缶)
- ・一般配管用「ミヤガワ 246-R」(赤缶)

※ステンレス管用「ミヤガワ 100SW-R」「ミヤガワ 100SW-B」はステンレス管のねじ切りにだけ使用してください。その他の管種に使用すると正しいねじが切れない場合があります。

REX 純正ねじ切り油剤



■ステンレス管用

- ・ミヤガワ100SW-R 16L/4L
- ・ミヤガワ100SW-B 16L

■上水道管用

- ・ミヤガワ50W-R 16L/10L/4L



■一般配管用

- ・ミヤガワ246-R 18L/4L

図 5

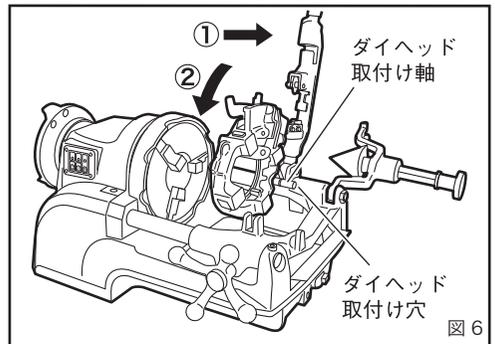
4. パイプサイズに合ったダイヘッドを取り付ける (図 6)

ねじを切るパイプサイズに合わせてダイヘッドを取り付けてください。

■ダイヘッドの取付け方

- ①ダイヘッドの取付け軸を往復台のダイヘッド取付け穴に合わせ、ダイヘッドを上下に動かしながら、往復台に当たるまで押し込みます。
- ②そのままダイヘッドをおろし、正しくセットされているか確認します。

※ダイヘッドを取外すときは、逆の手順で引き抜いてください。



作業の準備 (チェーザ (刃物) の取付け・取外し)

5. チェーザ (刃物) の取付け・取外し

ダイヘッドにチェーザを取付けます。ダイヘッドに合った方法で正しく取り付けてください。

※ダイヘッドをマシンから外す必要はありません。

自動切上ダイヘッドの場合

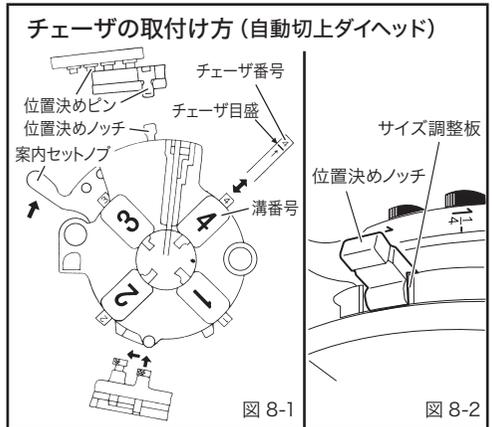
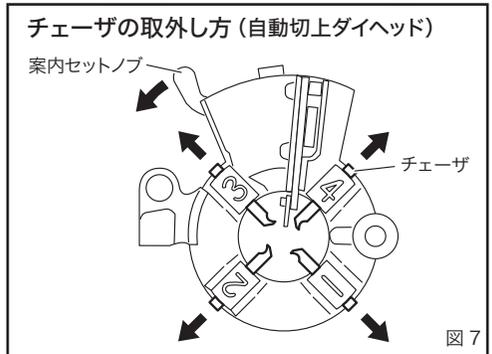
a. チェーザの取外し方 (図 7)

- ①ダイヘッドをオープン (切上レバーがブロック溝から外れ、チェーザが開いた状態) にしてください。
- ②位置決めノッチを位置決めピンから外し案内セットノブを図 7 の矢印の方向へいっぱいに引きますと、3 番、4 番のチェーザが取り外せます。
- ③ダイヘッドを起こすと 1 番と 2 番のチェーザが取り外せます。

b. チェーザの取付け方 (図 8)

- ①ダイヘッドをチェーザの取り外した状態にします。
- ②ダイヘッドの 3 番と 4 番の溝番号に同じ番号のチェーザをチェーザノッチにはまり込むまで差し込んでください。
- ③次にダイヘッドを起こして 1 番と 2 番のチェーザを同じ溝番号に差し込んでください。
- ④案内セットノブを図 8-1 の矢印の方向に回してください。チェーザは中心に向かって入っていきます。もしチェーザが入らないときはチェーザを少し上下に動かしてもう一度繰り返してください。

※チェーザは 4 枚がセットになっていますので、セット以外のチェーザを入れ替えてねじを切ると、ねじがうまく切れないことがあります。チェーザは必ずセットでお使いください。



手動切上ダイヘッドの場合

a. チェーザの取外し方 (図 9)

- ①偏心ハンドルを図の方向に倒してレバーナットをゆるめ、偏心ハンドル部を左端いっぱい位置までよせてください。これで 3 番と 4 番のチェーザが取り外せます。
- ②次にダイヘッドを起こすと 1 番と 2 番のチェーザが取り外せます。

b. チェーザの取付け方 (図 10)

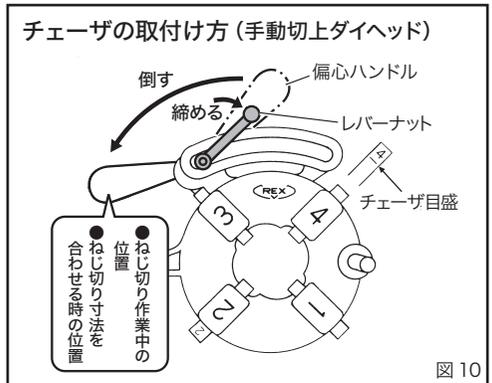
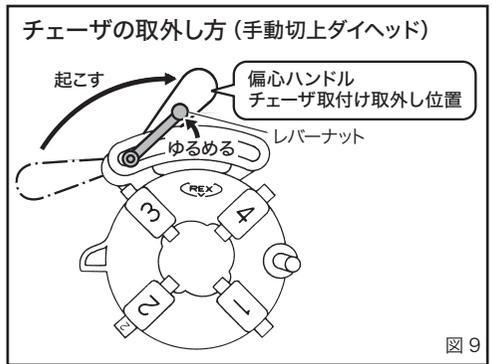
- ①ダイヘッドをチェーザの取り外した状態にします。
- ②ダイヘッドの 3 番と 4 番の溝番号に同じ番号のチェーザをチェーザノッチにはまり込むまで差し込んでください。
- ③次にダイヘッドを起こして 1 番と 2 番のチェーザを同じ溝番号に差し込んでください。

※チェーザは 4 枚がセットになっていますので、セット以外のチェーザを入れ替えてねじを切ると、ねじがうまく切れないことがあります。チェーザは必ずセットでお使いください。

- ④次に偏心ハンドルを矢印の方向に倒すと、チェーザはダイヘッドの中心に向かって入り、完全に溝にセットされます。

※偏心ハンドルが動かない時は 4 枚のいずれかのチェーザが正しい位置にセットされていないので、偏心ハンドルに軽く力を入れてチェーザを上下に動かして、チェーザの位置を正しく直してください。

- ⑤あとはご希望のねじ切り寸法に合わせていただき、ねじ切りを行ってください。(ねじ切りの項参照)



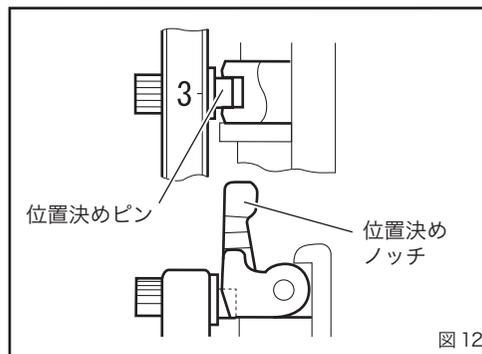
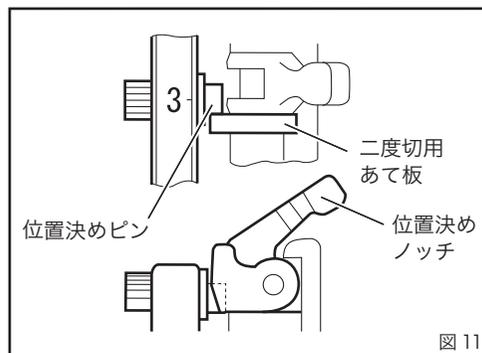
作業の準備 (チェーザ (刃物) の取付け・取外し)

■ 3" 二度切機構

3"のダイヘッドのみ二度切機構がついています。通常は他のダイヘッドと同様の操作でねじ切り作業ができますが、電圧が低い場合など、一度ではねじ切りできない場合は以下の方法で二度切りを行ってください。

- ①ダイヘッドをセットの状態にしてください。
- ②位置決めノッチを倒して、二度切用あて板に位置決めピンを当てた状態で一度目のねじ切りを行います。(図 11)
- ③一度目のねじが切れたら位置決めノッチを起こし、位置決めピンをノッチの溝に入れてください。(図 12)
- ④ダイヘッドを再びセットの位置にして二度目のねじ切り作業を行えば規格通りのねじが切れます。

※通常のねじ切り作業に関する取扱説明 (P16 ~) をよくお読みの上、正しく使用してください。



作業の準備 (パイプの取付け、取外し、使用する電源について)

6. パイプの取付け、取外し (図 13)

⚠ 警告

運転中や、スイッチを OFF にした直後など、回転中は絶対にパイプの取付け、取外し等は行わないでください。巻き込まれて事故やケガの原因になりますので、完全に回転が停止するのを確認してから作業してください。パイプの取付け、取外しの際は、電源プラグをコンセントから抜いておいてください。不意に作動して事故やケガの原因になります。

- ① 後部スクロールおよびチャックをパイプ径より大きく開き、パイプを後部スクロール側から差し込んでください。(短管の場合はチャック側から差し込みます。)
- ② 後部スクロールを締めてから、右手でパイプを支え左手で締付ホイールを回してチャックを軽く締め、パイプにチップをよくそわせてから強くパイプを締め付けます。(反動を付けて締付ホイールを回す)
- ③ パイプの取外しは、反動をつけて締付ホイールを逆方向に回せばチャックが緩みます。次にスクロールを緩めてパイプを取り外してください。

■短管ねじ切りのパイプのつかみ方 (図 14)

パイプをチャックで軽くつかみ、パイプのねじを切る切り口をチェーザの切刃で支えてから、もう一度締付ホイールを叩き締め付けてください。パイプが振れることなくスムーズにねじ切りができます。但し、パイプをチャックのチップ端面より 90mm 以上出してチャッキングしてください。

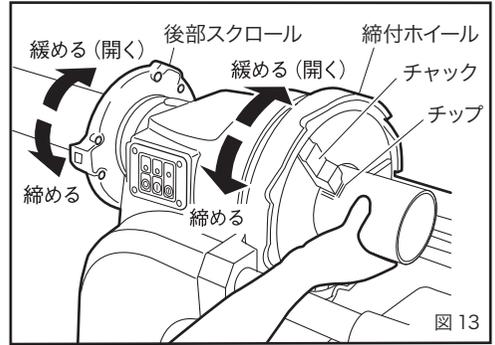


図 13

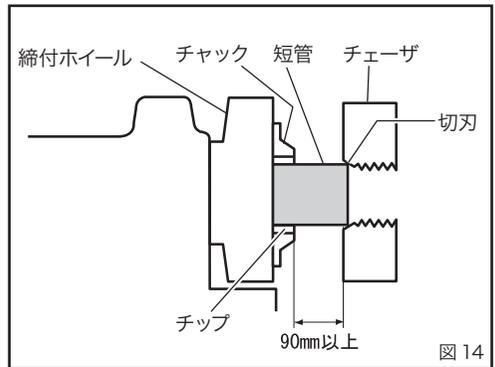


図 14

■長尺パイプの場合 (図 15)

長尺パイプのねじ切り作業を行う場合は、歪み等で回転中に振れたり、材料の重みで機械が不安定にならないようにパイプ受台を使用してください。

REX パイプ受台「Hi-サポート」をご使用ください。
加工時の長尺パイプを安定して支えます。
品名: Hi-サポート 品番: 170050

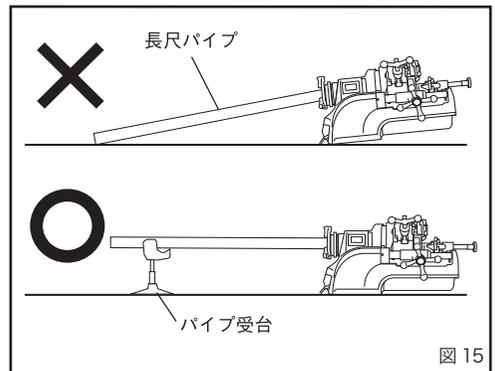
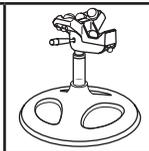


図 15

⚠ 警告

パイプ受台を使用しないと、正しいねじが切れなかったり、機械の故障や、事故、ケガの原因になります。

7. 使用する電源について (図 16)

- ・ 電源は AC100V、20A 以上の交流電源に接続してください。延長コード等を使用する場合は 2mm² 以上の太さのキャブタイヤコードで、できるだけ短いものを使用してください。接続に細くて長いコードを使用すると、電圧が低下し、マシンが止まったり、モーター焼損の原因になります。
- ・ アースは、接地極のある電源コンセントに 3P ポッキンプラグ (接地極付プラグ) を差し込んで行ってください。接地極のない電源コンセントに接続するときは、接地極を折り曲げて電源コンセントに差し込み、アースクリップを使用してください。(図 16)

⚠ 警告

ご使用のときは、必ずアース線を接続してください。感電の恐れがあります。

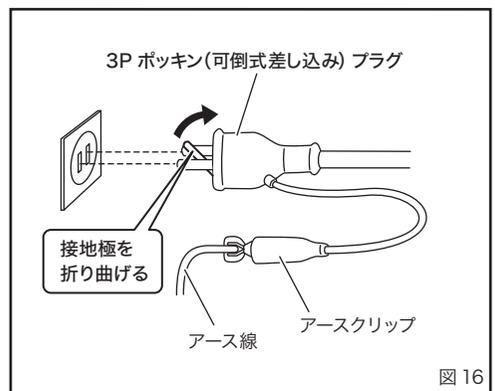


図 16

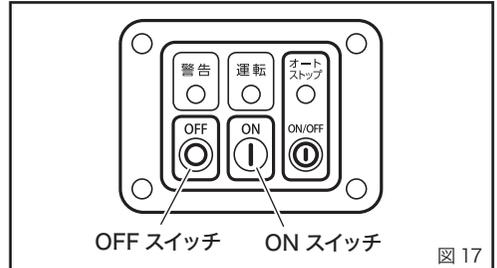
作業の準備 (作業前の点検、ブレーキ付きモーターについて)

⚠ 警告

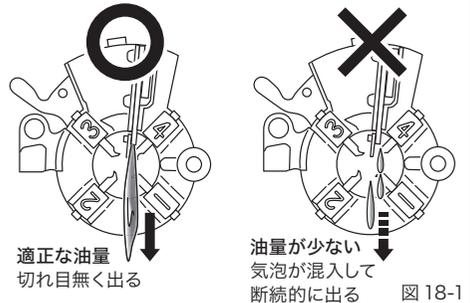
切断、ねじ切り等の作業を行う前に、必ず以下の項目についてチェックしてください。異常があった場合は「修理・サービスを依頼される前に」の項目に症状を照らし合わせ、該当する指示に従ってください。そのまま使用されますと、事故やケガの原因になります。

8. 作業前の点検 (図 17, 18)

- ① 本体のスイッチを ON にし、主軸を回転させてください。
 - ・ モーターからの異音や異臭等がないか確認してください。
 - ・ 取り付けたパイプが振れを起こしていないか確認してください。振れ等がある場合はパイプを取り付け直してください。
 - ② ダイヘッドから出るねじ切り油が適正な量であることを確認してください。(図 18-1) ダイヘッドから出るねじ切り油の量が少ないときは、タンク内のねじ切り油の量が、ストレーナが十分に隠れるだけ入っているかを確認してください。(図 18-2) 少なければねじ切り油を補充してください。
- ※ねじ切り油を補充しても、ダイヘッドから出るねじ切り油の量が少ないときは、当社営業所までお問い合わせください。
- ③ 数分間無負荷で回転させてください。
 - ・ モーターに異常な発熱等がないか確認してください。
 - ④ 本体のスイッチを OFF にして回転を停止させてください。
 - ・ すぐに回転が停止することを確認してください。
 - ・ 本機は安全性向上のため、ブレーキ付きモーターを使用しています。ブレーキ付きモーターの注意点(下記)をよくご理解の上、正しく使用してください。



ねじ切油量の確認 / ダイヘッド

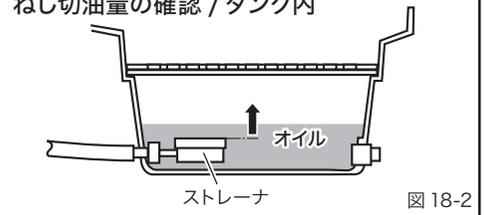


9. ブレーキ付きモーターについて (図 19)

ブレーキ付きモーターは、スイッチを OFF にした後の空転を最小限に抑え、不意の事故やケガを防止することを目的に採用しました。従来のモーターに比べ、はるかに少ない回転で停止することができます。ただし、ブレーキは条件によっては効かなかったり、効きが悪くなる場合があります。以下の注意をよくお読みになって、正しく使用してください。

●以下のような場合はブレーキの効きが悪くなります。

ねじ切油量の確認 / タンク内

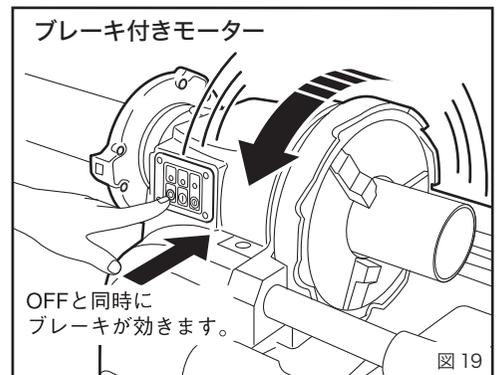


原因	対策
カーボンブラシが摩耗している場合	指定の新しい専用カーボンブラシに交換してください。
連続使用によりモーターが加熱している場合	モーターが冷えるのを待って再び使用してください。
モーターに酸化皮膜が発生した場合	無負荷で 10 分程度モーターを回転させてください。

上記の対策でもブレーキが効かない場合は、お買い上げの販売店もしくは最寄りの当社営業所に修理を依頼してください。

⚠ 警告

1. ご使用前にブレーキがかかることを確認してください。
 - ・ 本機はスイッチを OFF にすると同時にブレーキがかかるようになっていますが、ブレーキは条件によって効かなかったり、効きが悪くなる場合があります。ご使用前にブレーキの効きを確認し、完全に停止してから次の作業を行ってください。
2. カーボンブラシは必ず指定品を使用してください。
 - ・ 指定外のカーボンブラシを使用すると、ブレーキがかからないことがあります。
3. 保管場所は湿気の少ないところを選んでください。
 - ・ 湿気の多い場所で長期間保管すると、モーターに酸化皮膜が発生し、ブレーキがかからなくなることがあります。湿気の少ない場所に保管してください。



作業の手順 (パイプの切断)

10-1. パイプの切断 (図 20)

- ① 使用しないダイヘッド・リーマを起こしてください。
- ② パイプの切断箇所を定めてパイプをしっかり固定します。
- ③ パイプカッターをパイプ径より大きく開いて図のようにあてがい、パイプの切断箇所にカッターの刃を合わせてハンドルでローラーと刃が軽くあたるところまで近づけてください。
- ④ スイッチを入れ、カッターハンドルをパイプ 1 回転で 1/2 以内の割合で回してください。(図 20)

※切断のときに最初から強い力で切り込むと、パイプの切り口が楕円形に歪み、正しい真円のねじが切れない場合があります。切り始めは、軽く締め付けながら徐々に切断してください。



パイプ切断では自動停止機能を使用しないでください。



ステンレス管を切断する場合は、ステンレス管用カッター刃 (品番: 135077) をご使用ください。

⚠ 注意

カッターは必ず正しい位置にセットしてからパイプを回転してください。カッターの位置がずれていると、パイプに有害な傷を付けたり、本体を破損する恐れがあります。

10-2. 超硬カッターによるパイプの切断

オプションで超硬カッター (TC-80) を使用できます。超硬カッターでの切断は、以下の手順に従ってください。

■ 超硬カッター仕様

形 式	TC-80
品 番	170305
切 断 能 力	8A ~ 80A
切断可能パイプ	SGP、各種被覆鋼管
電 源	100V(50/60Hz)
モ ー タ ー	シリースモーター
無負荷回転数	3100min ⁻¹ (60Hz)
周 速	633m/min (60Hz)
質 量	3.7kg
寸 法	L404 x W78 x H125 mm
刃物の材質・形状	超硬・φ65 (外径) x φ25 (内径) x 1.6 (厚み) x 50 (刃数)

表 5

■ 超硬カッター標準付属品

六角棒スパナ	4mm・6mm	各 1 本
プラスドライバー		1 本
片口スパナ	13mm	1 本
全 超 硬 刃	(品番: 170310)	本体付 1 枚

表 6

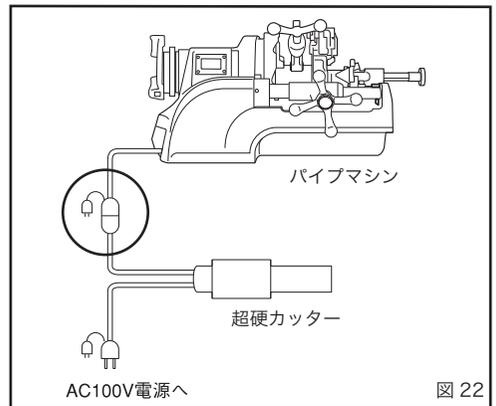
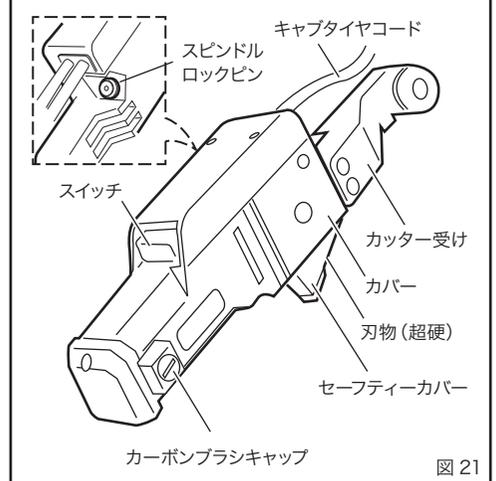
1. コードプラグの接続

パイプマシンのキャブタイヤコードを超硬カッターのパイプマシン接続用コネクタに接続してください。(図 22)

⚠ 警告

接続作業はマシン本体、超硬カッター両方の電源スイッチを OFF にし、差し込みプラグをコンセントから抜いた状態で行ってください。不意に起動して、事故やケガの原因になります。

■ 各部の名称



作業の手順 (パイプの切断)

2. 荷重調整 (図 23)

超硬カッター、カッター受け部にある荷重調整ボルトで、カッター本体の荷重を調整し、適正切断時間に設定してください。

※適正な切断時間の目安は、新品の刃物で 25A (SGP) の切断時間が 8 ~ 10 秒になるように調整してください。

- 荷重調整ボルトを締め込む……………切断時間が長くなる。
- 荷重調整ボルトを戻す……………切断時間が短くなる。

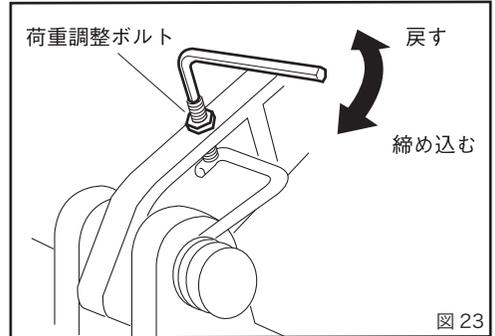


図 23

3. 切断作業

- ①切断するパイプは必ずしっかりとチャッキングしてください。
- ②セーフティーカバーの切断目盛を切断位置に合わせ、パイプマシンのスイッチを ON にしてください。(図 24-1)

※切断は、できるだけチャックに近いところで行ってください。

- ③パイプが回転をはじめたらカッターのスイッチを ON にして、カッターをしずかにパイプにのせてください。切れ目が入り安定するまで往復台は保持しておきます。(図 24-2)
- このとき、絶対にカッターをパイプに押し付けしないで、カッターの自重で切断するようにしてください。

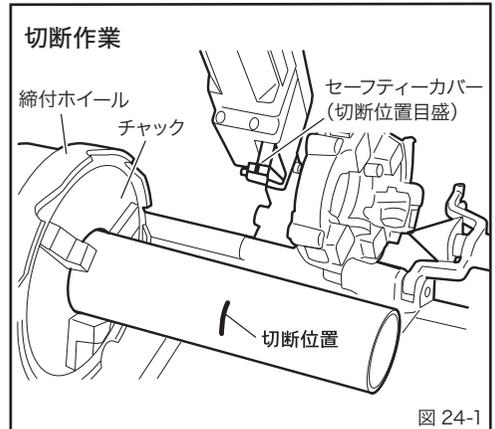


図 24-1

警告

1. 切断時に本体をパイプに押し付けしないでください。
 - ・超硬カッターは自重によってパイプを切断します。押し付けると刃物や本体を破損させるだけでなく、事故やケガの原因になります。
2. 長尺パイプの切断には、パイプ受台を使用してください。
 - ・材料の切り落とし側が長いときは、切り落とし側に安定性のよい台を設けてください。
 - ・切り落とし寸前や切断中に、材料の重みで刃物が挟み込まれないようにパイプ受台を設けてください。パイプ受台がないと、刃物がパイプに挟み込まれて、刃物やモーターが破損したり、事故やケガの原因になります。
3. 刃物は割れることがあります。
 - ・作業中は必ず保護メガネを着用し、手や顔などを近づけないようにしてください。破片などが飛散し、事故やケガの原因になります。

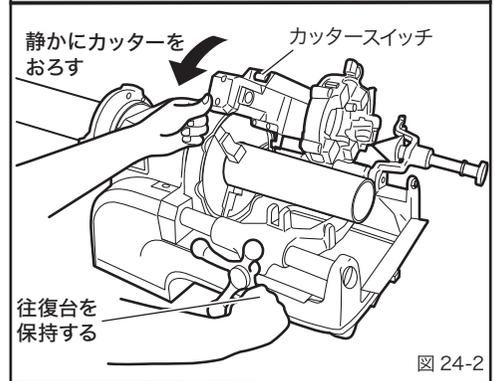
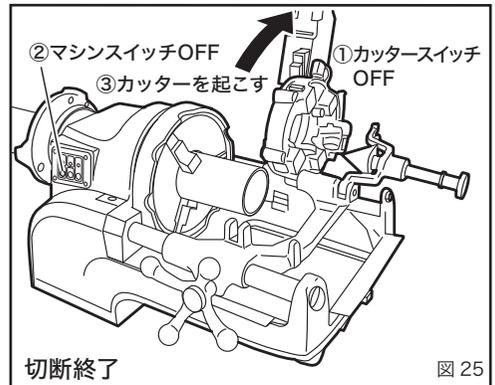


図 24-2

4. 切断終了 (図 25)

- ①カッターのスイッチを OFF にします。
- ②マシンのスイッチを OFF にします。
- ③刃物とパイプの回転が停止したのを確認してから、カッターを起こしてください。

※切断中、パイプに異常な負荷がかかった場合、スイッチに内蔵されたサーキットブレーカーが作動し、自動的にモーターが停止するようになっています。再度切断を行う際には、原因を取り除いた上でスイッチを ON に入れ直してください。



切断終了

図 25

作業の手順 (パイプの切断)

警告

付属品を交換する際には、カッター本体のスイッチを OFF にし、差し込みプラグを電源から抜いて作業を行ってください。

5. 刃物の交換

- ①カバーの止めねじを外し、カバーを取り外します。
- ②スピンドルロックピンを押して、刃物の回転を固定しておきます。
- ③カッター取付けボルトを付属の六角棒スパナで時計方向に回転させて刃物を取り外し、新しい刃物を取り付けます。(図 26)
※カッター取付けボルトは左ねじです。締付け方向が普通のねじとは逆になっています。
- ④刃物の取付け方向は REX マーク及び文字が刻印されている面を表に向けて取付けてください。(図 27)
- ⑤刃物の交換が終わったら、必ずカバーを取り付け、止めねじをしっかり取り付けてください。
※刃物は純正部品をお使いください。
※スピンドルロックピンが確実に戻ったことを確認してからスイッチを入れてください。

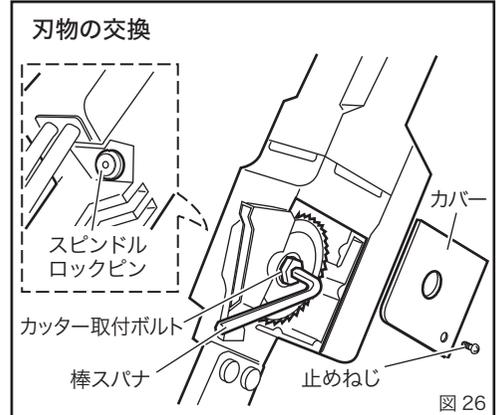


図 26

警告

刃物は必ず純正部品をお使いください。

・純正部品以外のものを使用されますと、機械の故障や事故、ケガなどの原因になります。

刃物の取付け方向や位置を確認してから使用してください。

・機械の故障や事故、ケガなどの原因になります。

刃物は割れることがあります。

・作業中は必ず保護メガネを着用し、手や顔をカッターに近づけないでください。

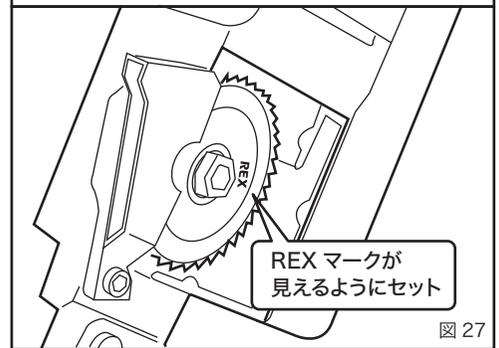


図 27

6. カーボンブラシの交換

- ①カーボンブラシ取り替え口の蓋をマイナスドライバーなどで外して、中にあるカーボンブラシを交換してください。(図 28)
※摩擦が大きくなると故障の原因になります。定期的に点検し、長さが摩耗限度線(残り約 5mm) ぐらいになりましたら新品と交換してください。
※必ず 2 個セットで交換してください。
※カーボンブラシは当社指定のものを使用してください。
(カーボンブラシ No.21)

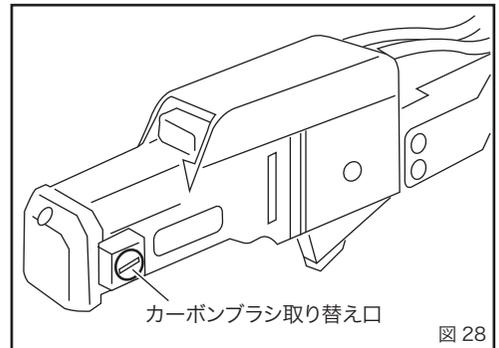


図 28

■他の切断機で切断するときの注意 (図 29)

パイプ切断はなるべくマシン装着のカッターをご使用ください。

他の切断機をご使用のときには必ず図 A の様にパイプ芯と端面が直角になるようにパイプを切断してください。図 B や図 C のように切断されたパイプでねじ切りをするとねじの仕上がりが悪くなり、もれの原因になることがあります。

それぞれの切断面は、以下の原因で生じますので十分に注意してパイプの切断を行ってください。

図 B の場合

- ・切断機の軸受部にガタが生じたとき。
- ・砥石を必要以上に強く押しつけたとき。(特に大径パイプの場合)
- ・切断のときにパイプを傾けてつかんだとき。

図 C の場合

- ・小さくなった砥石で大径パイプを 2~3 回つかみ替えて切断したとき。

注意

切断面にガタや段差があると、正常なねじが切れないばかりでなく、ダイヘッドの切上げレバーを破損したりする原因になります。

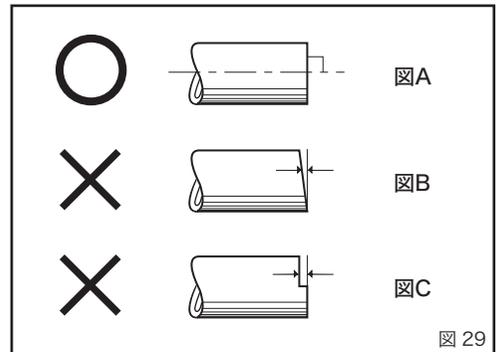


図 29

作業の手順 (面取り)

11. 面取り

パイプカッターで切断した後は、必ずリーマで内面取りをしてからねじ切りをしてください。

①使用しないダイヘッドとカッターを起こしてください。(図 30)

②リーマを往復台にセットしてからリーマ握りを押して、リーマを突き出します。(図 30)

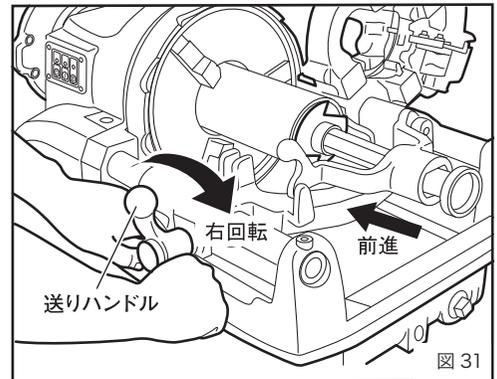
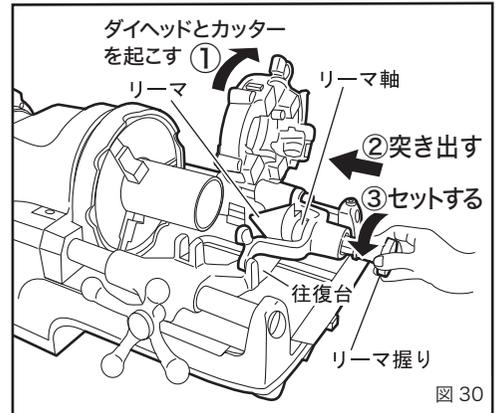
※ただし、パイプが長い状態でチャックにつかんでいる場合は、リーマ軸を押さなくても面取りができます。

③リーマ握りを反時計方向に回してホルダーにセットします。(図 30)

④スイッチを入れてパイプを回転させてから、送りハンドルでリーマをパイプに押しつけ、パイプが1回転以上したらリーマをパイプからはなしてください。これで面取りは完了です。(図 31)



面取り作業では自動停止機能を使用しないでください。



⚠ 注意

リーマはあまり強い力でパイプに押しつけないでください。パイプに有害な傷をつけたり、本体を破損する恐れがあります。またリーマ刃は鋭利な刃物ですので、直接手で触れないでください。ケガの原因になります。

作業の手順 (F80AⅢ GXによるねじ切り)

12. 自動切上ダイヘッドによるねじ切り

このマシンには、3種類の自動切上ダイヘッド(1/2 ~ 3/4) (1 ~ 2) (2 1/2 ~ 3) が付属しています。取付けられているダイヘッドがパイプサイズに適合しているか確認してください。
ねじ切りするパイプ径に合ったダイヘッド及びチェーザを使用してください。また、ステンレス管へのねじ切りは、ステンレス管用チェーザとオイルを使用してください。

警告

- ・受けパイプの赤線が往復台でかくれた位置からねじ切りを開始すると、ねじが切れ上がるまでに往復台が主軸台に当たり、事故や破損の原因になります。(図 32)
- ・ねじ切り作業中に回転が停止した場合は、すぐにスイッチを切り、コンセントを外してください。モーターの故障や火災の恐れがあります。

①希望するサイズにセットされているか確認してください。

サイズ変更する場合 (図 33)

1. 位置決めノッチを図 33 の矢印①の方向に倒す。
2. サイズ表示プレートに表示されている希望のパイプサイズに位置決めノッチを合わせる。(矢印②)
3. 位置決めノッチを矢印③の方向に倒しながら、ノッチの溝に位置決めピンをはめ込む。
- ②案内セットノブを矢印④の方向に止まるまで押すと、ダイヘッドはセットの位置になります。ON スイッチを押すと、オイルはダイヘッドから自動的に注油されます。
- ③送りハンドルを時計方向に回して、パイプにダイヘッドを押しつけ、チェーザを食いつかせてください。(図 34)
- ④ねじが 3 ~ 4 山切れれば後は自動的にねじが切れ、ねじが規定の長さになると、切上レバーによりチェーザが自動的に開きます。
- ⑤ OFF スイッチでモーターを停止し送りハンドルを反時計方向へ回してダイヘッドをパイプから離します。

警告

- ・自動切上ダイヘッドは、ねじ切り完了時などに急に開きます。油や切粉が飛び散る恐れがあり、事故やケガの原因になりますので、作業中は手や顔を近づけないようにしてください。

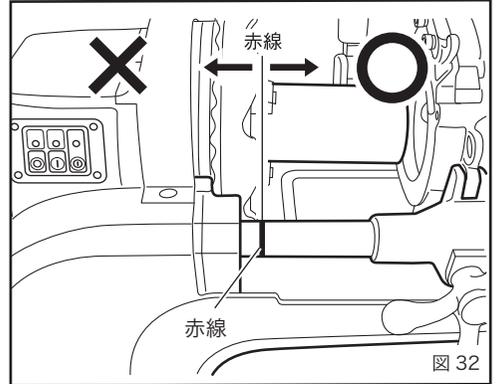


図 32

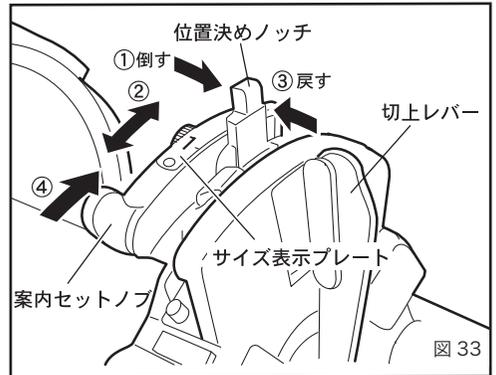


図 33

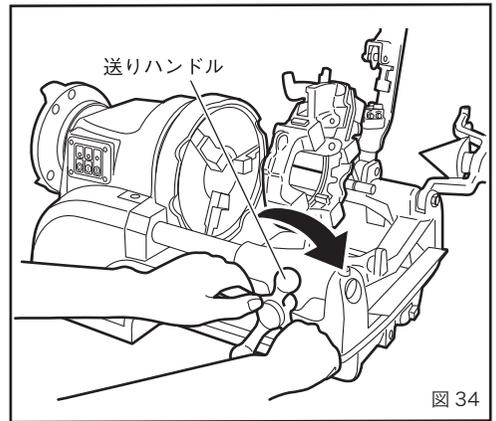


図 34

ねじ切りの注意事項

■パイプにチェーザを食いつかせる時のご注意

パイプの先端にチェーザの切刃を軽くあててください。強くあてすぎるとチェーザをいためたりして寿命が短くなります。パイプの先端にチェーザの切刃があたりましたら、最初は軽く力を入れて送りハンドルを時計方向に回し、次第に力を加えしっかりと食いつかせてください。チェーザがパイプに食いつきますと、引っぱり込まれるようになって送りハンドルに力をかけなくてもひとりで送り込んでいきます。

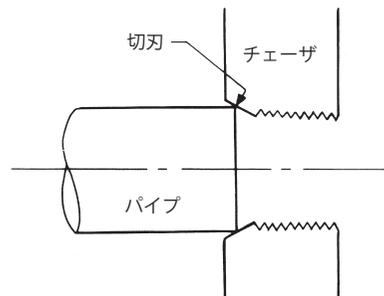


図 35

作業の手順 (F80AⅢ GXによるねじ切り)

■ 自動切上ダイヘッドのしくみ

案内セットノブ(図 30 参照) を押し上げてダイヘッドをねじ切りのセット状態にします。そしてパイプにねじを切っていくと、パイプ端面が切上レバーにあたり、徐々に押し出していきます。パイプに切られたねじが規定長さになりますと、切上レバーが押し上げられ、チェーザがパイプから離れねじ切りが終わります。(図 36-1)

■ ねじ長さの調整方法 (図 36-2)

- ①切上レバーを押し、チェーザが開いた状態にしてレバー当りボルトを少しゆるめます。
- ②長くする時はリーマ側へ、短くする時はカッター側へレバー当りを動かし調整します。
- ③レバー当りボルトをしっかり締めつけます。

ひと目盛り調整量

- 1B ~ 2B ……約 1 山
- ½B ~ ¾B ……約 1.3 山

■ ねじ絞りの微調整 (図 37)

レックス自動切上ダイヘッドは各サイズ毎にねじ絞りの微調整ができます。位置決めピン固定ボルトを少し緩めてください。位置決めピンカラーを「右に回せば太め」「左に回せば細め」のねじが切れます。

位置決めピンカラーを回すときのご注意

まずいったん位置決めピンカラーを3目盛ほど「時計方向」に回し、逆方向に戻しながら絞り調整目盛を最適な位置に合わせてください。

ひと目盛り調整量

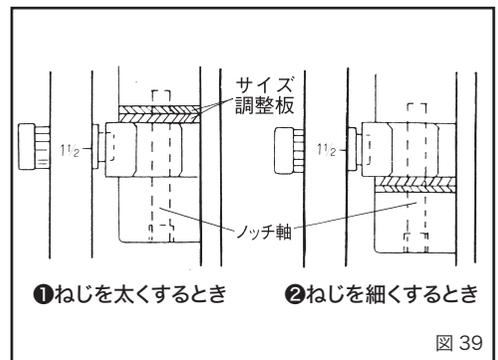
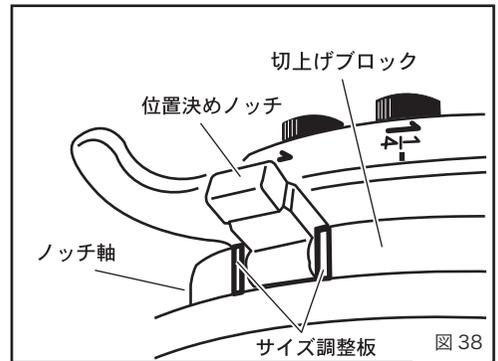
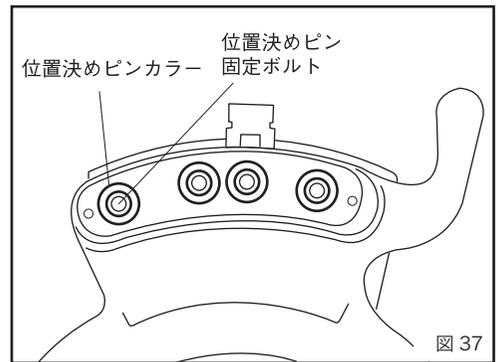
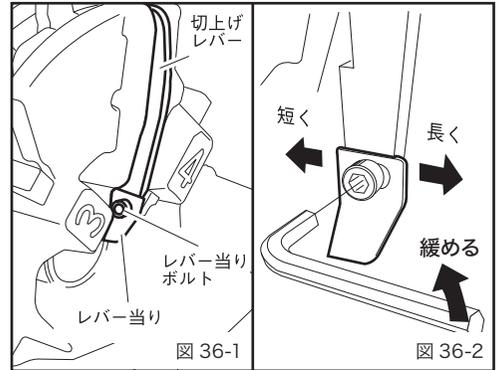
- 1B ~ 2B ……約 1.5 山
- ½B ~ ¾B ……約 2 山

※ねじ絞りを調整するときは必ずねじゲージをご使用ください。

■ サイズ調整板によるねじ絞りの調節 (図 38、39)

ねじ絞りの調整が位置決めピンカラーを一杯に回してもできないときは、次の手順でサイズ調整板を入れ替えてください。

- ①ノッチ軸をマイナスドライバーで緩めます。
- ②位置決めノッチを押さえながらノッチ軸を外します。
- ③位置決めノッチをその下にあるピンとバネが飛び出さないよう、注意しながら外します。
- ④サイズ調整板を図 39- ①、②のどちらかを選び挿入してください。
- ⑤バネ及びピンを切上ブロックの所定の穴に入れ、位置決めノッチで押さえます。
- ⑥ノッチ軸を上げブロックに通し、位置決めノッチ、サイズ調整板をセットします。
- ⑦マイナスドライバーでノッチ軸をしっかり締め付けてください。



作業の手順 (F80AⅢ GXによるねじ切り)

13. 自動切上ダイヘッドによるねじ切り (自動停止機能)

このマシンには、3種類の自動切上ダイヘッド(1/2 ~ 3/4) (1 ~ 2) (2 1/2 ~ 3) が付属しています。取付けられているダイヘッドがパイプサイズに適合しているか確認してください。
ねじ切りするパイプ径に合ったダイヘッド及びチェーザを使用してください。また、ステンレス管へのねじ切りは、ステンレス管用チェーザとオイルを使用してください。

警告

- ・受けパイプの赤線が往復台でかくれた位置からねじ切りを開始すると、ねじが切れ上がるまでに往復台が主軸台に当たり、事故や破損の原因になります。(図 40)
- ・ねじ切り作業中に回転が停止した場合は、すぐにスイッチを切り、コンセントを外してください。モーターの故障や火災の恐れがあります。

①希望するサイズにセットされているか確認してください。

サイズ変更する場合 (図 41)

1. 位置決めノッチを図 41 の矢印①の方向に倒す。
2. サイズ表示プレートに表示されている希望のパイプサイズに位置決めノッチを合わせる。(矢印②)
3. 位置決めノッチを矢印③の方向に倒しながら、ノッチの溝に位置決めピンをはめ込む。

②案内セットノブを矢印④の方向に止まるまで押すと、ダイヘッドはセットの位置になります。ON スwitchを押すと、オイルはダイヘッドから自動的に注油されます。主軸を 3 ~ 5 秒以上回し、回転が安定したらオートストップを押すと、青ランプが点灯します。

③送りハンドルを時計方向に回して、パイプにダイヘッドを押しつけ、チェーザを食いつかせてください。(図 43)

④ねじが 3 ~ 4 山切れれば後は自動的にねじが切れ、ねじが規定の長さになると、切上レバーによりチェーザが自動的に開きます。ねじが切り上がり、回転が安定すると自動で停止します。

⑤送りハンドルを反時計方向へ回してダイヘッドをパイプから離します。

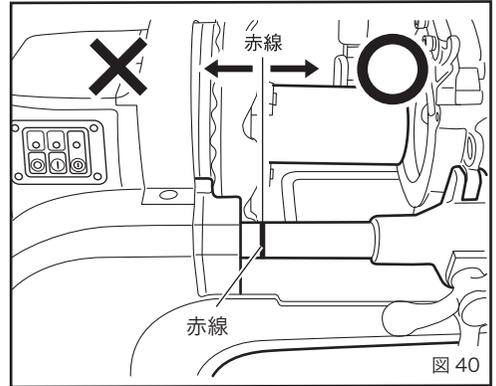


図 40

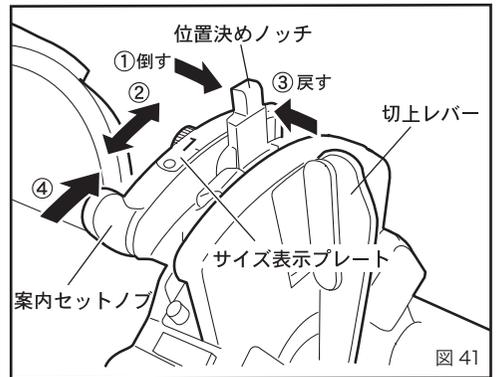


図 41

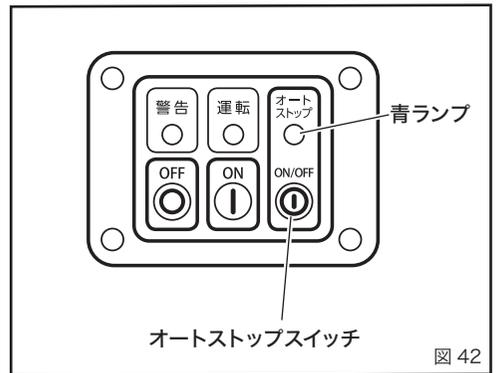


図 42

注意

ねじ切り抵抗の低い小径のパイプや絞りの浅いねじの場合は、自動停止機能が意図した動作を行わない場合があります。そういった場合は自動停止機能を使用せずにねじ切りを行ってください。(P 6 自動停止機能をご使用になるときの注意点参照)

警告

自動切上ダイヘッドは、ねじ切り完了時などに急に開きます。油や切粉が飛び散る恐れがあり、事故やケガの原因になりますので、作業中は手や顔を近づけないようにしてください。

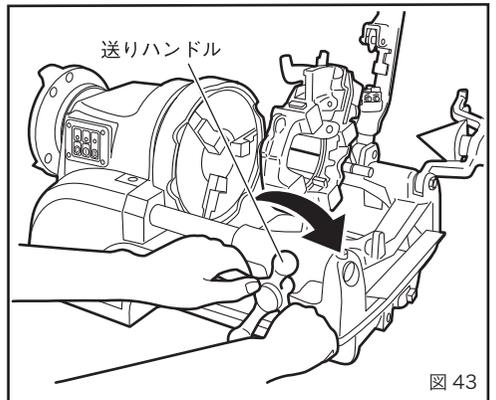


図 43

作業の手順 (F80AⅢ GXによるねじ切り)

14. 手動切上ダイヘッドによるねじ切り

⚠ 注意

手動切上ダイヘッドの場合は自動停止は使わないでください。切り上げ時の偏心ハンドルの操作で自動停止機能が動き、モーターが停止してしまう場合があります。

手動ダイヘッドをご使用になられる場合には、チェーザはミニ 40A、N40A、S40A、N50A、S50A、50ADX、N80A、S80A、NS80A、F80A と兼用してお使いいただけます。

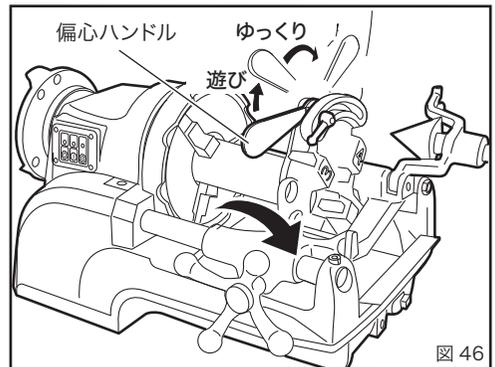
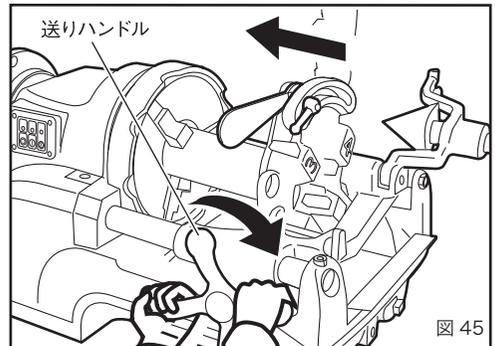
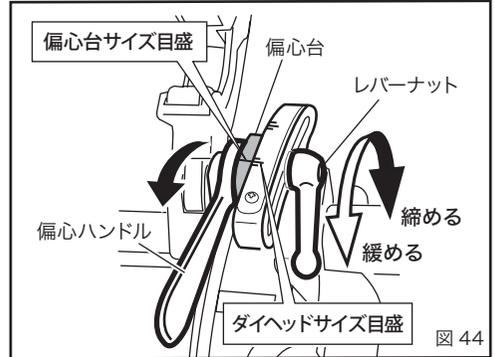
※旧タイプの油の出ないダイヘッドは、ご使用いただけません。ねじ切りするパイプ径に合ったダイヘッドおよびチェーザを使用してください。また、ステンレス管へのねじ切りは、ステンレス管用チェーザとオイルを使用してください。

⚠ 警告

受けパイプの赤線が往復台でかくれた位置からねじ切りを開始すると、ねじが切れ上がるまでに往復台が主軸台に当たり、事故や破損の原因になります。(P16 図 32)

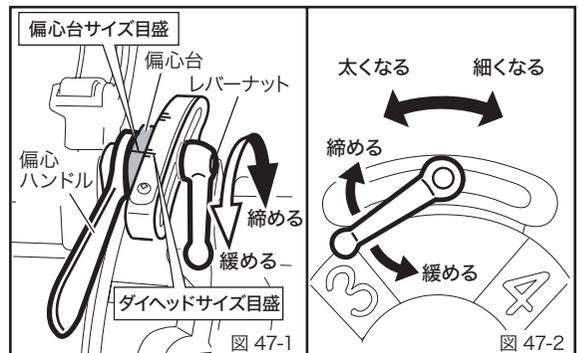
■ ねじ切り

- ① ねじ切りのサイズ寸法を合わせるには偏心台の目盛りを、ダイヘッドのサイズ目盛りのねじ切り寸法に合わせて、レバーナットを締めて固定してください。(図 44)
- ② ON スイッチを押すとオイルはダイヘッドから自動的に注油されます。
- ③ 送りハンドルを右回り方向に動かしてパイプにチェーザを押しつけ食いつかせてください。ねじ山が 3～4 山切れればあとは自動的にねじが切れます。このマシンに使用されているシリーズモーターは、回転数が周波数に左右されず、負荷によって自動的に変化します。(図 45)
- ④ ねじが規定の寸法まで切れましたら、偏心ハンドルを徐々に矢印の方向に持ち上げてチェーザを開きねじを切り上げます。(このとき急激にチェーザを開くとねじに段差がつき、ねじの仕上がりが悪くなります。)(図 46)
- ⑤ OFF スイッチでモーターを停止し、送りハンドルでダイヘッドをパイプから離せばねじ切りは完了です。ダイヘッドを上位置に起こすと油は止まります。



ねじ切り寸法を合わせる時の注意事項

- ① ねじ切り寸法を合わせる時には、偏心ハンドルを必ず手前に倒してから、ダイヘッドのねじ切りサイズ寸法と偏心台の目盛りを合わせてください。(図 47-1)
- ② レバーナットは手でしっかり締めるだけで充分です。ハンマー等で叩き締めるする必要はありません。
- ③ 太め、細めのねじを切るには、偏心台の目盛りをサイズ目盛りの線より手前にずらして合わせると太く、反対に向側にずらして合わせると細く切れます。(図 47-2)



作業の手順 (切られたねじについて)

15. 切られたねじについて

▲ 注意

切られたねじは「チェーザ(刃物)」、「切削油」等の状態により変化する場合がありますので、必ずねじゲージにより確認の上ご使用ください。確認せずに使用すると、漏れ、その他の事故の原因になります。

※特にチェーザを交換した時は必ず確認してください。

●ねじゲージ

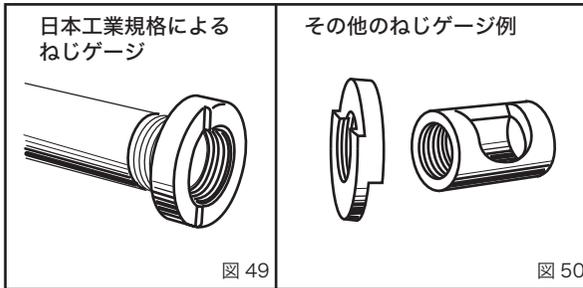


図 49

図 50

●ねじ山の数え方

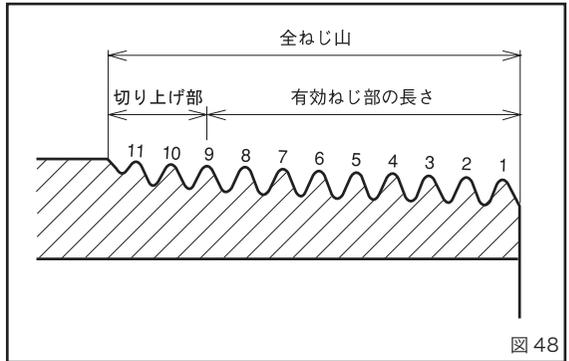


図 48

●自動切上ダイヘッドによってパイプに切られる全ねじ山数

パイプ口径	全ねじ山数 (+1.5)
15A (1/2 B)	10.5 山
20A (3/4 B)	11.0 山
25A (1 B)	10.5 山
32A (1 1/4 B)	11.5 山
40A (1 1/2 B)	11.5 山
50A (2 B)	13.5 山
65A (2 1/2 B)	14.5 山
80A (3 B)	16.0 山

表 7

■悪いねじについて (図 51)

切られたパイプの雄ねじと継手の雌ねじとを継いだ時、漏れにつながる要因はいくつと考えられますが、切られたパイプの雄ねじに起因すると考えられるねじに、次のようなものがあります。

①多角ねじ (図 51-①)

多角の場合の見分け方

- イ. 油気・汚れをふきとり、波を打っているのが目視できれば多角ねじです。
- ロ. 指の腹でねじの外周を軽くさわり、はっきり波を打っているのがわかれば多角ねじです。
- ハ. 切削中の切粉が、こるこると切れ切れに出ます。

②ねじ径の細すぎ、太すぎ (図 51-②)

ねじゲージによって見分けます。

③屈折ねじ (手動切上ダイヘッドの場合) (図 51-③)

チェーザ幅以上のねじを切る場合には、チェーザ幅以上は偏心ハンドルを徐々に開きながらねじ切りを行います。偏心ハンドルをそのままにしてチェーザ幅以上のねじを切ると、テーパはチェーザ幅だけとなり、それを越えてねじ切りした部分だけストレートのねじになります。

④切られたねじの山ヤセ (図 51-④)

⑤切られたねじの山欠け (図 51-⑤)

⑥パイプに対してのねじの偏肉切れ (図 51-⑥)

※継手との接合に際しては、加工したねじのチェックを行うと共に、継手のチェック・洗浄・シール剤の選定・シール剤の塗布・その他接合作業方法を適切に選定、管理してください。

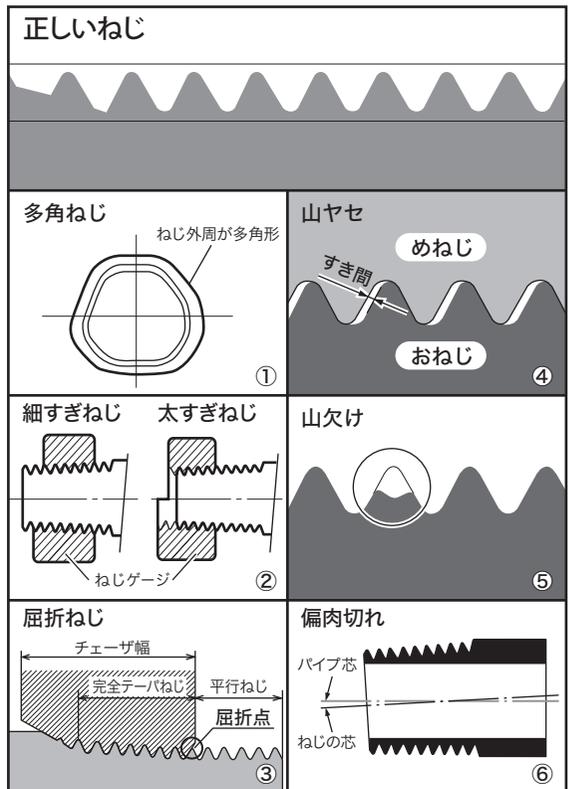


図 51

特別仕様・特別付属品

■特別仕様

●外被覆鋼管のねじ切り仕様

一層外被覆鋼管は標準仕様でねじ切りができません。

但しこれらは、配管用炭素鋼鋼管にも使用できます。

一層外被覆鋼管の切断には、カッターにローラー刃をご使用ください。

●ダイヘッド

手 動 切 上	水道・鋼管・ボルト用	($\frac{1}{4}$ - $\frac{3}{8}$ · w $\frac{5}{16}$ - $\frac{7}{8}$) ($\frac{1}{2}$ - $1\frac{1}{2}$ · w1 - $1\frac{1}{4}$)
	ボルト用	(UNC $\frac{5}{16}$ - 2) (M8 - 52)
	電線管用 厚鋼 薄鋼	($\frac{16}{19}$ - $\frac{42}{51}$)
自動切上		(1 - $1\frac{1}{2}$)

上記以外にも各種ダイヘッドをご用意致しております。

表 8

●チェーザ

サイズ		$\frac{1}{4}$ - $\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$	1 - $1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$ - 2	1 - 2	$2\frac{1}{2}$ - 3
R (PT)	鋼管	自動切上ダイヘッド		F80A III標準	○		F80A III標準
		手動切上ダイヘッド	○	F80A 標準	F80A 標準	F80A 標準	
	ステンレス管	自動切上ダイヘッド		○	○		○
		手動切上ダイヘッド	○	○	○	○	○
電線管用	厚鋼	(16-22) (28-36) (42-54) (70-82)					
	薄鋼	(19-25) (31-51) (63-75)					
ボルト用	ウィット並目 W	$\frac{5}{16}$ 、 $\frac{3}{8}$ 、 $\frac{7}{16}$ 、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{5}{8}$ 、 $\frac{3}{4}$ 、 $\frac{7}{8}$ 、1、 $1\frac{1}{4}$					
	ユニファイ並目 UNC	$\frac{5}{16}$ 、 $\frac{3}{8}$ 、 $\frac{7}{16}$ 、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{5}{8}$ 、 $\frac{3}{4}$ 、 $\frac{7}{8}$ 、1、 $1\frac{1}{4}$ 、 $1\frac{1}{2}$ 、2					
	メートル並目 M	(8) (10) (12) (14-16) (18-22) (24-27) (30-33) (36-39) (42-45) (48-52)					

上記以外にも各種チェーザをご用意致しております。

表 9

■特別付属品

●パイプ受台

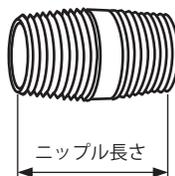
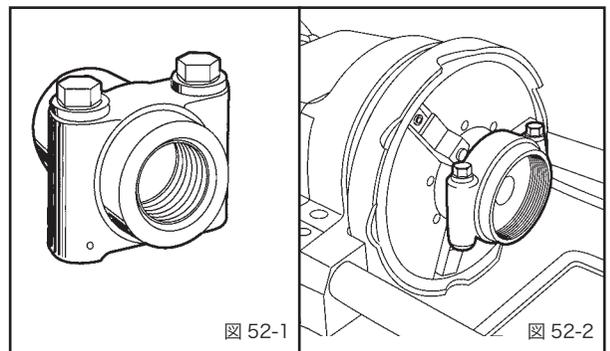
●ねじ切り油剤：日本水道協会規格品 (JWWAK-137) 住宅・都市整備公団推奨品

上水道管用	・ミヤガワ 50W-R (4L・10L・16L)
一般配管用	・ミヤガワ 246-R (4L・18L)
ステンレス鋼管用	・ミヤガワ 100SW-R (4L・16L) ・ミヤガワ 100SW-B (16L)

●超硬カッター：TC-80 No. 170305

●ニップルアタッチメント (図 52)

- ・ REX ニップルアタッチメントは、パイプマシンと併用することにより、誰でもニップルが製作できるように設計されています。
- ・ 構造が簡単のため故障がありません。
- ・ パイプの一端に規格ねじが切れていれば全て優れたニップルとして利用でき、大きなむだは省けます。
- ・ ご入要サイズをお求めください。(表 10)
- ・ 使用方法はニップルアタッチメント使用説明書をお読みください。



サイズ	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	2	$2\frac{1}{2}$	3
質量 (kg)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.9	1.9	2.8	3.2	3.5
最短ニップル長さ (mm)	55	45	50	55	65	65	70	80	90

$\frac{3}{8}$ は PT のみの対応となります。

ご使用の際は T 型レンチ (M10x17) を使用すると便利です。

表 10

日常の点検・手入れ

警告

- ・ 点検・手入れをする時には、必ずスイッチを OFF にし、さらに差し込みプラグを電源から抜いて作業してください。接続をしたままでは不意に作動して、ケガの原因になります。
- ・ 点検・手入れの時に異常が発見されたら、「修理・サービスを依頼される前に」の項目に症状を照らし合わせ、該当する指示にしたがってください。そのまま使用されますと、発熱、発煙、発火の恐れがあり、事故やケガの原因になります。

1. 注油 (図 53)

①主軸軸受の注油

月に1度程度、スピンドル油またはマシン油を主軸部に注入してください。(図 53 ①)

②パイプカッターの注油

ねじ部、ローラー軸、刃など、可動部には使用毎にスピンドル油、マシン油などを注油してください。(図 53 ②)

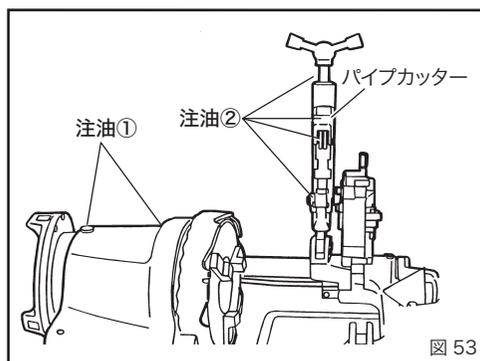


図 53

2. カーボンブラシの交換 (図 54、55)

- ・ モーター保護のため、このマシンにはオートストップ式カーボンブラシが装備されています。そのため使用限度まで摩耗するとスイッチを ON にしてもモーターは回転しません。
- ・ カーボンブラシは必ず指定品を使用してください。指定品以外ではモーター性能が悪くなったり、故障の原因になります。

注意

- ・ カーボンブラシは必ず両方とも交換してください。
- ・ カーボンブラシは必ず当社指定品を使用してください。
- ・ カーボンを交換する際は、本体を安定させた状態で行ってください。本体を傾けた状態で作業すると、転倒や落下の恐れがあり、大変危険です。

■ 交換方法

- ① 後部カバーの 4 カ所のボルトを取り外してください。(図 54)
- ② マイナスドライバーでカーボンブラシキャップを外し、カーボンブラシを交換してください。(図 55)

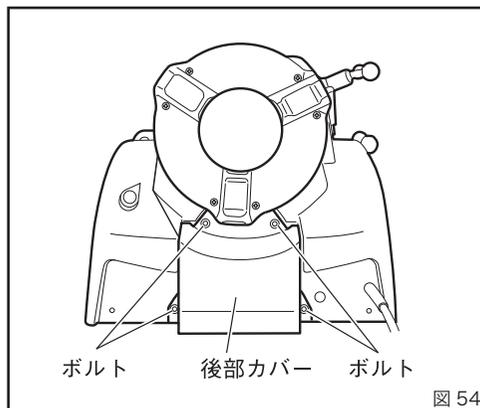


図 54

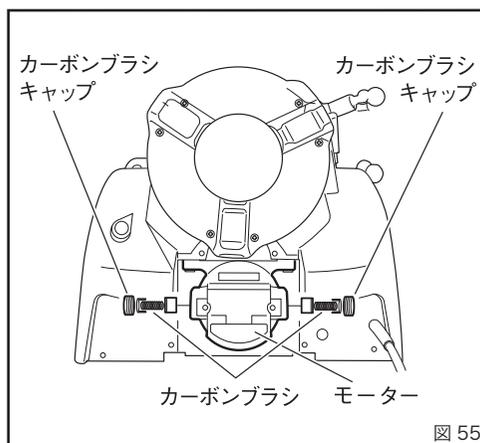


図 55

日常の点検・手入れ

3. オイルタンクの清掃 (図 56)

細かい切粉がタンク内にたまりますので、月に1回程度タンク内をきれいに掃除してください。(図 56)

常に切削油の出をよくし、ポンプの寿命を延ばします。タンク内には、4.0Lの切削油が入るようになっています。REX 純正の切削油 (P7 図 5) を使用してください。

■掃除の方法

- ①まずタンク上蓋の金具を持ち、上に引っばって外してください。
- ②ストレーナのオイルホースをとめている丸頭ビスをプラスドライバーで緩め、ストレーナを取り外します。
- ③ドレンプラグをレンチで緩めて、タンク内の切削油を出してください。
- ④タンク内にたまった切粉をすべて排出したらドレンプラグを締めこんで、ストレーナを取り付けてから切削油を入れてください。

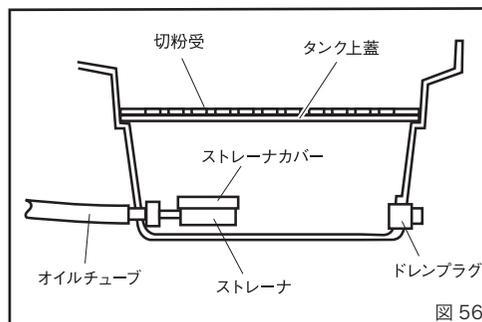


図 56

4. チャックの構造と手入れ (図 57、58)

チャックのツメの先端は、チップ・スプリング受・セットビス・スプリングの4つの部品が組み込まれています。チップの交換は、締付ホイールの溝をツメの真上にくるようにしてツメの中のセットビスを取り外してください。

チャックは6本の取付けボルトで、主軸部に固定されています。ボルトが緩むとねじ切りに影響がありますから、時々点検してしっかり締め付けてください。

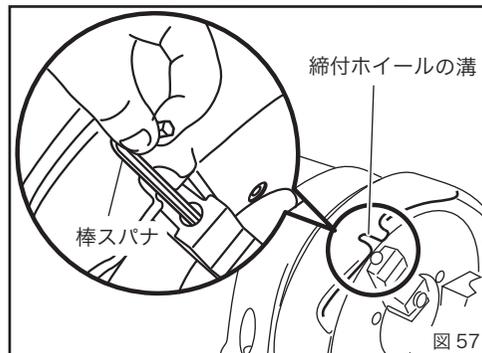


図 57

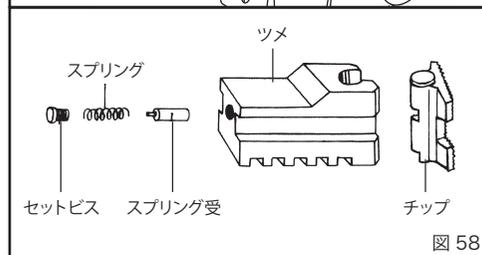


図 58

5. アジャストリング (図 59)

アジャストリングのボルトは出荷時に調整されていますので、ご自分で調整しないでください。

▲ 注意

ご自分で調整されますと不良ねじや機械の故障の原因になります。

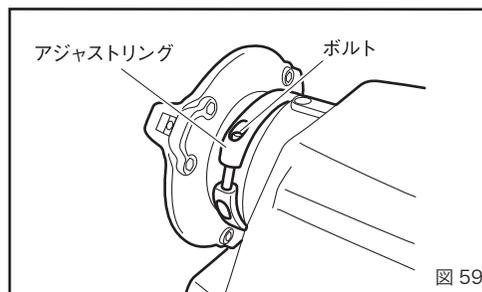


図 59

修理をご依頼のときは

本機は、厳密な精度で製造されています。したがって、もし正常に作動しなくなった場合には、決してご自分で修理をなさないで、下記のご用命ください。

最寄りの { レキス製品取扱店
レキス工業営業所
レキステクノサービス部 }

その他、部品ご入用の場合、あるいは取扱い上でご不明の点がございましたら遠慮なくお問い合わせください。

メンテナンス部品の保有期間について

本製品のメンテナンス部品の供給は製造停止後7年とします。ただし電子部品は5年とします。

修理・サービスを依頼される前に

製品に異常が生じたときは、次の点をお調べの上、お買い上げの販売店または当社にご連絡ください。

⚠ 注意

該当する項目や指示がない場合は、ご自分で分解したり修理したりしないでください。

該当する項目や指示がない場合、あるいは「修理・サービスを依頼してください」の指示がある場合には、必ずお買い求めの販売店、または当社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すると、十分な性能を発揮しないだけでなく、事故やケガの原因になります。

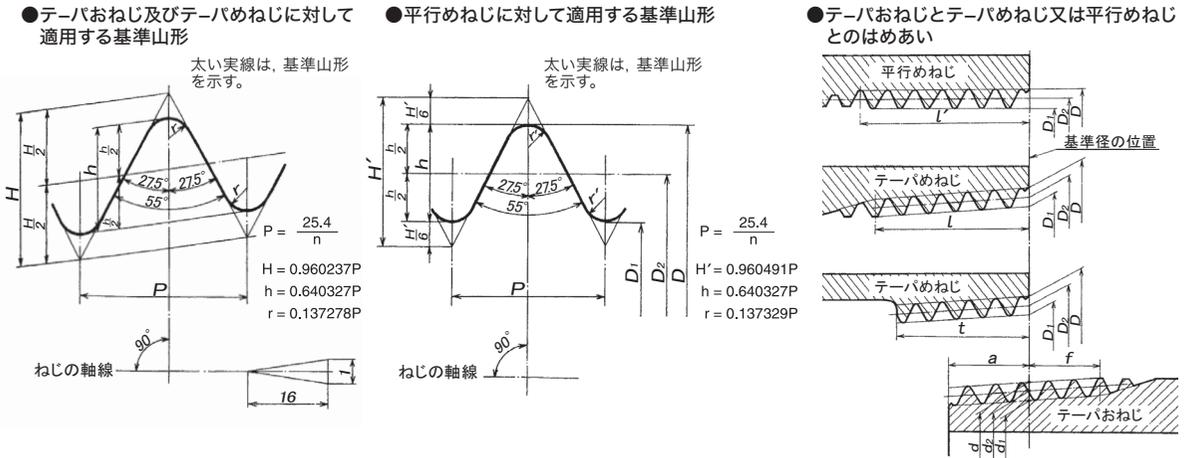
症 状		原 因	対 策
スイッチを ON にしても動かない	モーターが動いていない	電源プラグが抜けている	電源プラグをコンセントに差し込む
		カーボンが摩耗している	P22 の手順に従い新品と交換する
		電圧が低い	電圧が AC100V であるか確認する
	モーターは動いている	モーターの焼け	修理・サービスを依頼してください
		スイッチの故障	
		ギヤが破損している	
主軸の回転が遅い	制御器の故障	修理・サービスを依頼してください	
	電圧が低い		電圧が AC100V であるか確認する
	モーターの焼け		
スイッチを OFF にしてもなかなか停止しない (ブレーキの効が悪い)	制御器の故障	P22 の手順に従い新品と交換する	
	その他の原因	修理・サービスを依頼してください	
		P11 の「ブレーキ付きモーターについて」を参照してください	
油が出ない	油量が少ない	油を補充する	
	切粉がつまっている	オイルタンク内の切粉を除去する	
	ダイヘッドが正しく取り付けられていない	正しい位置に取り付ける	
油がパイプの後ろなどからたれる	後部スクロール側が低く設置されている	後部スクロール側が高くなるように設置する	
ダイヘッドが取り付けられない	切粉の付着	ダイヘッド取付け軸、穴に付着している切粉を取り除く	
	タンク上蓋上のパイプ片などに当たっている	パイプ片などを除去する	
可動部の動きが悪い	切粉がつまっている	切粉を取り除く	
チェーザがパイプに食い付かない	チェーザの摩耗	新品と交換する	
	チェーザの欠け		
	チェーザが間違った位置に取り付けられている	チェーザをダイヘッドの番号通りに取り付ける	
正しいねじが切れない	太い、細い 長い、短い	ダイヘッドの調整不良	P16 ~ 17 の手順を参考に調整する
		チェーザの摩耗	新品と交換する
	チェーザの欠け		
	ねじ切り油の劣化	新しいねじ切り油と交換する	
	チェーザが間違った位置に取り付けられている	チェーザをダイヘッドの番号通りに取り付ける	
スイッチ部の全てのランプが点滅	入力電源の過電圧	一旦電源プラグをコンセントから抜き、電源を改善してください	
	モーターの故障、もしくは過負荷によって過電流が流れた		
	制御器に異常が発生した		
スイッチの操作ができない	ケーブルの断線	修理・サービスを依頼してください	
	スイッチの故障		

表 11

管用テーパねじ規格表 (日本工業規格 JIS B 0203)

- 1. 適用範囲** この規格は、管用(1)テーパねじについて規定したもので管、管用部品、流体機器などの接合において、ねじ部の耐密性を主目的とするねじ(2)に摘要する。なお、ねじの呼びPT3/8及びPT7/8~PT1 2の管用テーパねじ、並びにPS3/8及びPS7/8~PS1 2の平行めテーパねじは、附属書(規定)による。
注(1)“くだよ”と読む 注(2)油井管その他、特定のもののねじには適用しない。
- 備考** 1. ねじは、この規格の本体に規定するものを優先して使用する。
2. この規格の対応国際規格を、次に示す。
ISO 7-1:1994 Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads—Part 1: Dimensions, tolerances and designation
- 2. 種類** 管用テーパねじの種類は、管用テーパめねじ及び管用平行めねじ(3)とする。
注(3)この管用平行めねじは、管用テーパねじに対して使用するもので、JIS B 0202に規定する管用平行めねじとは寸法許容差が異なる。
- 3. 基準山形、基準寸法及び寸法許容差** 管用テーパねじの基準山形、基準寸法及び寸法許容差は、付表による。
- 4. 表し方** この規格の本体によるめねじの表し方は、付表1に示すねじの呼びによる。ただし、記号Rはテーパねじを示し、テーパめねじはRc、平行めねじはRpの記号を用いて表す。左ねじの場合は、それらの後にLHの記号をつける。
例1. テーパおねじの場合 R1 1/2 例3. 平行めねじの場合 Rp1 1/2
例2. テーパめねじの場合 Rc1 1/2 例4. 左ねじの場合 Rp1 1/2 LH
- 5. 検査** この規格によって製作したねじの検査は、原則としてJIS B 0253に規定するテーパねじゲージによる。

■付表 基準山形、基準寸法及び寸法許容差



※1 ねじの 呼び	ねじ山				基準径			基準径の位置			平行めね じのD、D2 及び D1の 許容差	有効ねじ部の長さ(最小)				配管用 炭素鋼管の 寸法 (参考)				
	ねじ 山数 25.4 mm につき n	ピッチ P (参考)	山の 高さ h	丸み r 又は r'	おねじ			おねじ		めねじ		基準径の 位置から 小径側に 向かって f	不完全ねじ部 がある場合		不完全 ねじ部が ない場合			外径	厚さ	
					外径 d	有効径 d2	谷の径 d1	基準の 長さ a	軸線方向 の許容差 b	軸線方向 の許容差 c			テーパ めねじ	平行 めねじ	テーパめねじ 平行めねじ					
																				谷の径 D
R1/16	28	0.9071	0.581	0.12	7.723	7.142	6.561	3.97	±0.91	±1.13	±0.071	2.5	6.2	7.4	4.4	—	—			
R1/8	28	0.9071	0.581	0.12	9.728	9.147	8.566	3.97	±0.91	±1.13	±0.071	2.5	6.2	7.4	4.4	10.5	2.0			
R1/4	19	1.3368	0.856	0.18	13.157	12.301	11.445	6.01	±1.34	±1.67	±0.104	3.7	9.4	11.0	6.7	13.8	2.3			
R3/8	19	1.3368	0.856	0.18	16.662	15.806	14.950	6.35	±1.34	±1.67	±0.104	3.7	9.7	11.4	7.0	17.3	2.3			
R1/2	14	1.8143	1.162	0.25	20.955	19.793	18.631	8.16	±1.81	±2.27	±0.142	5.0	12.7	15.0	9.1	21.7	2.8			
R3/4	14	1.8143	1.162	0.25	26.441	25.279	24.117	9.53	±1.81	±2.27	±0.142	5.0	14.1	16.3	10.2	27.2	2.8			
R1	11	2.3091	1.479	0.32	33.249	31.770	30.291	10.39	±2.31	±2.89	±0.181	6.4	16.2	19.1	11.6	34	3.2			
R1 1/4	11	2.3091	1.479	0.32	41.910	40.431	38.952	12.70	±2.31	±2.89	±0.181	6.4	18.5	21.4	13.4	42.7	3.5			
R1 1/2	11	2.3091	1.479	0.32	47.803	46.324	44.845	12.70	±2.31	±2.89	±0.181	6.4	18.5	21.4	13.4	48.6	3.5			
R2	11	2.3091	1.479	0.32	59.614	58.135	56.656	15.88	±2.31	±2.89	±0.181	7.5	22.8	25.7	16.9	60.5	3.8			
R2 1/2	11	2.3091	1.479	0.32	75.184	73.705	72.226	17.46	±3.46	±3.46	±0.216	9.2	26.7	30.1	18.6	76.3	4.2			
R3	11	2.3091	1.479	0.32	87.884	86.405	84.926	20.64	±3.46	±3.46	±0.216	9.2	29.8	33.3	21.1	89.1	4.2			
R4	11	2.3091	1.479	0.32	113.030	111.551	110.072	25.40	±3.46	±3.46	±0.216	10.4	35.8	39.3	25.9	114.3	4.5			
R5	11	2.3091	1.479	0.32	138.430	136.951	135.472	28.58	±3.46	±3.46	±0.216	11.5	40.1	43.5	29.3	139.8	4.5			
R6	11	2.3091	1.479	0.32	163.830	162.351	160.872	28.58	±3.46	±3.46	±0.216	11.5	40.1	43.5	29.3	165.2	4.5			

注 ※1 この呼びは、テーパおねじに対するもので、テーパめねじ及び平行めねじの場合は、Rの記号をRc又はRpとする(4.参照)。
 ※2 テーパのねじは基準径の位置から小径側に向かった長さ、平行めねじは管又は管継手端からの長さ。
 備考 1. ねじ山は中心軸線に直角とし、ピッチは中心軸線に沿って測る。
 2. 有効ねじ部の長さとは、完全なねじ山の切られたねじ部の長さで、最後の数山だけは、その頂に管又は管継手の面が残っていてもよい。
 また、管又は管継手の末端に面取りがしてあっても、この部分を有効ねじ部の長さにも含める。
 3. a、f又はtがこの表の数値によりがたい場合は、別に定める部品の規格による。

保証・免責事項について

①本機は正常な使用状態において万一故障した場合、下記により無償修理またはサービス部品を無償供給します。

- 無償修理保証期間はご購入後1年です。
- 修理・サービス部品供給については、お客様との打合せにより日程・手順・方法等を決定し対応します。

②有償修理について

- 無償修理保証期間をすぎた時は修理・サービス部品供給は全て有償になります。
- 無償修理保証期間内でも次の場合は有償修理となります。
 - (イ) 本取扱説明書通り取り扱わなかった場合
 - (ロ) 用途以外に使用した場合
 - (ハ) 本取扱説明書通りに修理しなかった場合、また改造した場合
- (ニ) 刃物または消耗部品の場合
- (ホ) 非常に過酷な使い方をした場合

③次の場合は当社は一切責任を負いません。

- (イ) 火災、水害、地震、落雷、その他の天災地変、および公害や異常電圧による不具合または事故
- (ロ) 本取扱説明書通りに取り扱わない場合
- (ハ) 使用上の誤り、または不当な修理や改造を行なった場合
- (ニ) 本機で成形したねじを使用または放置したために生じる不具合または事故
- (ホ) 本機で成形したねじを継手に接合する時の不具合または事故、および継手に接合した後生じる不具合および事故

④本機に関して当社の費用負担が生じた時の負担額は、いかなる場合も本機のご購入価格以下とします。

REX

www.rexind.co.jp

レッキス工業株式会社

東京支店	〒177-0032	東京都練馬区谷原5丁目13番30号	Tel.03-5393-6011
大阪支店	〒578-0948	東大阪市菱屋東1丁目9番3号	Tel.072-961-1201
札幌営業所	〒007-0805	札幌市東区東苗穂5条2丁目7番15	Tel.011-787-4611
仙台営業所	〒984-8651	仙台市若林区卸町3丁目1番13号	Tel.022-232-1697
東京営業所	〒177-0032	東京都練馬区谷原5丁目13番30号	Tel.03-5393-6011
前橋営業所	〒371-0846	群馬県前橋市元総社町932番8号	Tel.027-253-8691
神奈川営業所	〒243-0804	神奈川県厚木市関口150番地の1	Tel.046-245-3981
名古屋営業所	〒454-0806	名古屋市中川区澄池町9番3号	Tel.052-351-1551
大阪営業所	〒578-0948	東大阪市菱屋東1丁目9番3号	Tel.072-961-1201
広島営業所	〒731-5115	広島市佐伯区八幡東4丁目3番8号	Tel.082-927-9591
九州営業所	〒812-0882	福岡市博多区麦野3丁目18番26号	Tel.092-583-1110
本社	〒542-0086	大阪市中央区西心斎橋1丁目4番5号	
工場	〒578-0948	東大阪市菱屋東1丁目9番3号	

お客様相談窓口

 0120-475-476

受付時間：月～金・9:00～12:00 13:00～17:00

商品の仕様は予告なく変更することがあります。

7V63-J3

1605D0100