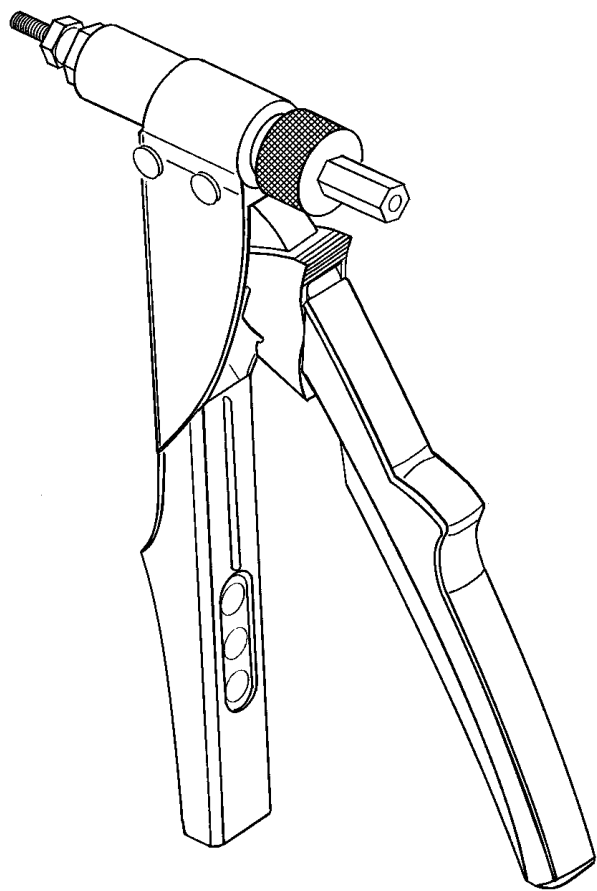


ナットツール P L 3 0 - N

取扱説明書



本機はポップナット専用ナットツールです。
ご使用になる前に本取扱説明書を必ずお読みいただき、記載事項に基づき正しくご使用ください。
また、本取扱説明書は、実際に使用される方がいつでも見られる場所に保管してください。

ポプリベット・ファスナー株式会社

NIPPON POP RIVETS AND FASTENERS LTD.



目次

安全上の注意事項	.....	1
1 .各部の名称	.....	3
2 .概要	.....	4
3 .仕様	.....	5
4 .各部の調整	.....	6
4 - 1 ノーズピース、マンドレルの交換		
4 - 2 ストローク調整、 マンドレルの突き出し長さの調整		
ポップナット t - mグラフ		
5 .使用方法	.....	11
5 - 1 ハンドルのロック / 解除		
5 - 2 締結作業		
6 .保守・点検	.....	13
6 - 1 マンドレルの掃除・注油		
6 - 2 マンドレルのねじ山点検		
6 - 3 各部の潤滑		
6 - 4 ノーズピース、マンドレルの交換		
7 .トラブルシューティング	.....	15
8 .部品リスト	.....	17
9 .分解図	.....	18

安全上の注意事項 (1 / 2)

ご使用になる前にこの「安全上の注意事項」すべてをよくお読みの上、取扱説明書の指示に従って正しくご使用ください。

注意事項には下記の区分があります。

 警告	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される事項です。
 注意	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性、及び物的損害の発生が想定される事項です。

お読みになった後は、実際に使用される方がいつでも見られる場所に保管してください。

本機は適正なポップナットの締結のみにご使用ください。
(ポップナットの選定は、ポップナットのカatalogをご参照ください。)

警告

1. 人に向けての本機の使用、操作は行わないでください。
部品の飛び出し等により、事故や傷害(失明等)を負う恐れがあります。
2. 使用中は保護めがね (JIS T8147 規格品) を着用してください。
部品の飛び出し等により、事故や傷害(失明等)を負う恐れがあります。
3. ご使用前に各部の損傷がないかを確認し、損傷があった場合は使用を止め修理に出してください。
損傷のある状態で使用すると、事故や傷害を負う恐れがあります。

各部の名称については「1.各部の名称 (P.3)」をご参照ください。

本機のボディに警告ラベルが貼り付けられています。警告ラベルの剥がれ、損傷等が発生した場合は、販売店または当社へ連絡し新しい物と取り換えてください。(有償)

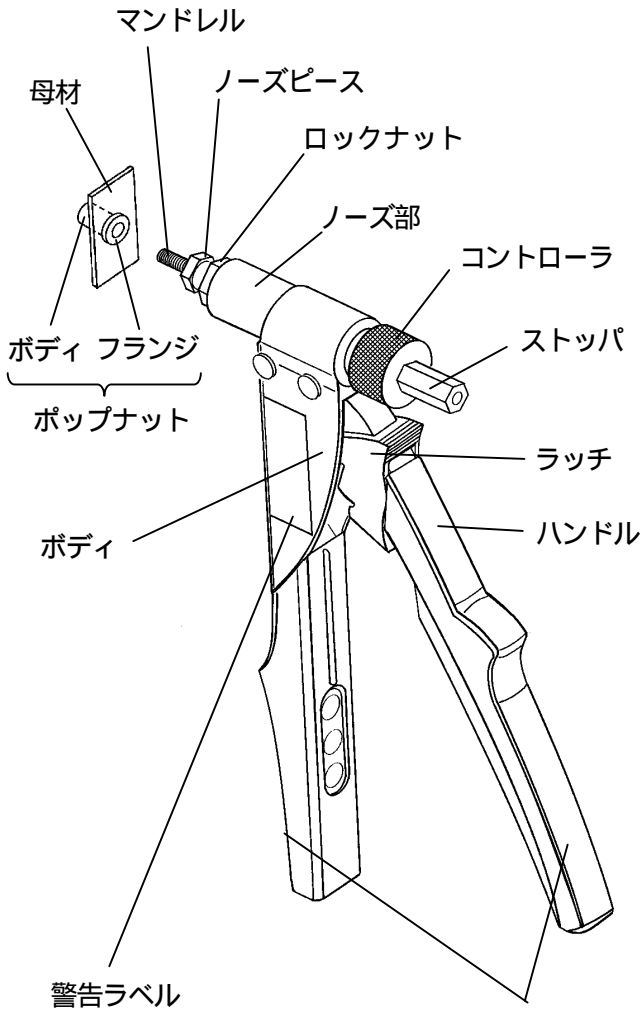
安全上の注意事項 (2/2)

⚠ 注意

1. ポップナットを締結する前に、各部の調整が必要です。必ず取扱説明書の指示に従い、各部の調整を行ってください。(P.6 参照)
未調整、または不適切な調整で使用すると、性能を発揮しないばかりか、事故や傷害を負う恐れがあります。
2. 締結時、ボディとハンドル間に手、指等をはさまない様に注意してください。
〔本機はハンドルを閉じるとボディとハンドルの間の隙間がなくなります。〕
3. 母材がマンドレルと共回りしないように、治具等で固定して締結作業を行ってください。
作業性が悪いだけでなく、母材がマンドレルと共回りして事故や傷害を負う恐れがあります。
4. 当社より供給された部品、または推奨された部品のみをご使用ください。また、お使いになるポップナットに適合した部品を取り付けてご使用ください。
十分な性能が発揮できないだけでなく、事故や傷害を負う恐れがあります。
5. 当社に無断で本機を改造しないでください。
十分な性能が発揮できないだけでなく、事故や傷害を負う恐れがあります。
6. 本機の調整、保守は、取扱説明書の指示に従い、充分注意して作業をしてください。
十分な性能が発揮できないだけでなく、事故や傷害を負う恐れがあります。
7. 本機の修理は当社にお申し付けください。
修理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、及び技術のない方が実施されますと十分な性能が発揮できないだけでなく、事故や傷害を負う恐れがあります。
8. グリップ部は常に乾いたきれいな状態を保ち、油やグリス等の付着のないようにしてください。
手が滑り本機を落とす恐れがあります。

各部の名称については「1.各部の名称 (P.3)」をご参照ください。

1. 各部の名称



	警告	PL30-N
●人に向けての本機の使用、操作は行わないでください。		
●使用中は保護めがねを着用してください。 (JIS T8147 規格品)		
●ご使用前に各部の損傷がないかを確認し、 損傷があった場合は、使用を止め修理に出してください。		
●ご使用前に取扱説明書を必ずお読みいただき、 正しくご使用ください。		
99.8		

グリップ部

図1 - 1

2. 概要

PL30-N はプライヤ型のナットツールです。
 締結可能なポップナットは表2-1のとおりです。
 使用するポップナットに応じてノーズピースとマンドレルを交換して使用します。(表2-2)
 また、ポップナットを締結する前に各部の調整が必要です。(P.6参照)

(表2-1) 締結可能なポップナット : 締結可能

ポップナット タイプ	材 質	ネジの呼び		
		M3 ×0.5	M4 ×0.7	M5 ×0.8
スタンダード ナット	スチール			/
	アルミ			
	ステンレス			/
シールドナット	スチール			/
	アルミ			
	ステンレス			/
ヘキサナット	スチール			/
	アルミ			
テトラナット	スチール			/
ローレットナット	スチール			/

(表2-2) 部品適合表

ポップナットの ネジの呼び	ノーズピース		マンドレル	
	品 番	内径	品 番	ネジ 外径
M3 × 0.5	* PL30-N-M3NP	3.1	* M400D-052	3
M4 × 0.7	PL30-N-M4NP	4.1	M400D-053	4
M5 × 0.8	* PL30-N-M5NP	5.1	* M400D-062	5

* 印はオプションです。

【注】 各部の名称については「1. 各部の名称 (P.3)」
 をご参照ください。

【注】 ノーズピース、マンドレルの交換については、
 「4. 各部の調整 (P.6)」をご参照ください。

3.仕様

(表3-1)仕様

型式	PL30-N
重量	640 g
全長	120 mm
全高	255 mm
ストローク	1 ~ 6 mm
締結可能ポップナット	表2-1 参照 (P.4)

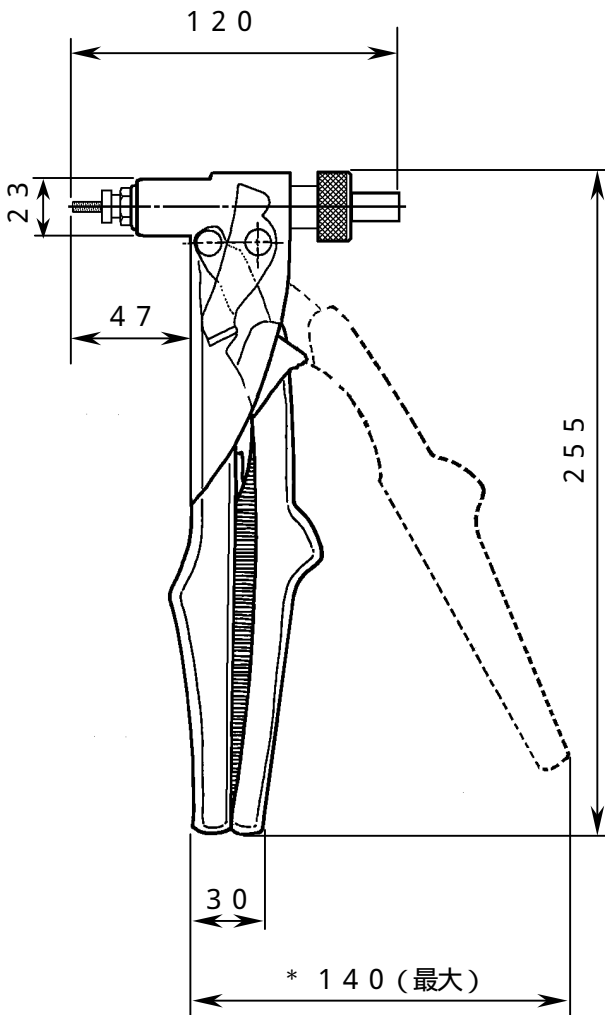


図3-1

【注】ハンドルの開き量(*印)はストロークにより異なります。

4 . 各部の調整

ポップナットを締結する前に、各部の調整が必要です。
次の手順に従い調整を行ってください。

【注】出荷時は未調整の状態です。

4 - 1 ノーズピース、マンドレルの交換

使用するポップナットに応じ、表2 - 2 (P.4) から適合するノーズピースとマンドレルを選定し、交換してください。

また、摩耗、損傷した場合は新しい部品に交換してください。

（適合する部品が取り付けられている場合は、交換は不要です。「4 - 2 ストローク調整、マンドレル突き出し長さの調整」に進んでください。）

《手順》

(1) ノーズピースの取り外し

14mmスパナでロックナットを緩め、ノーズピースを取り外してください。

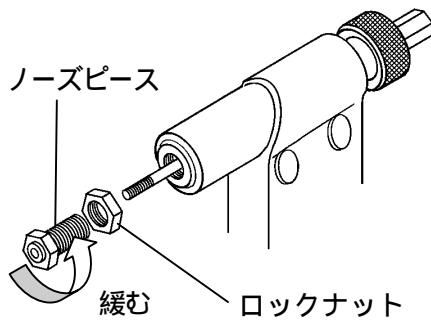


図4 - 1

(2) マンドレルの取り外し

ノーズピースを外した後、10mmスパナでストッパを緩めて外し、コントローラを手でおさえてマンドレルを回して外してください。(図4 - 2)

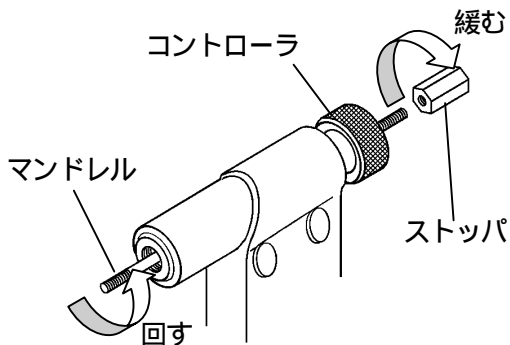


図4 - 2

(3) 組み付け

取り外しと逆の手順で、ポップナットに適合するノーズピースとマンドレルを組み付けてください。
なお、ここではロックナット、ストッパを締め付ける必要はありません。

「4 - 2 ストローク調整、マンドレル突き出し長さの調整」に進んでください。

4-2 ストローク調整

マンドレル突き出し長さの調整

使用するポップナットのサイズと母材板厚に応じて、ストロークとマンドレルの突き出し長さを調整してください。

【注】ストロークが不足すると、ポップナットのトルク（空回りトルク、直接トルク、使用トルク）の低下の原因となります。また、ストロークが過剰の場合は、マンドレルやポップナットの破損、喰いつきの原因となります。

《手順》

(1) 「標準ストローク」の調査

t-mグラフ(P.10)に使用するポップナットのサイズと母材板厚を当てはめ、「標準ストローク」を求めてください。(例 参照)

t-mグラフ上に記載されていないサイズのポップナットを使用する場合は、一般式より「標準ストローク」を求めてください。(P.10)

(例) ポップナット：SPH415 母材板厚：t1.3

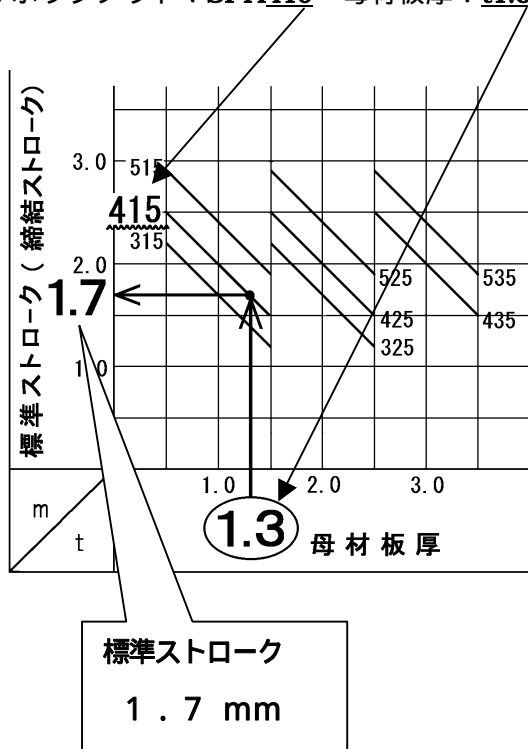


図4-3

(3) ストロークの粗調整

14mmスパナでロックナットを緩め、ノーズピースを左右に回して、A寸法が標準ストロークと等しくなるように調整してください。
調整後ロックナットを締め付け、ノーズピースを固定してください。(図4-4)

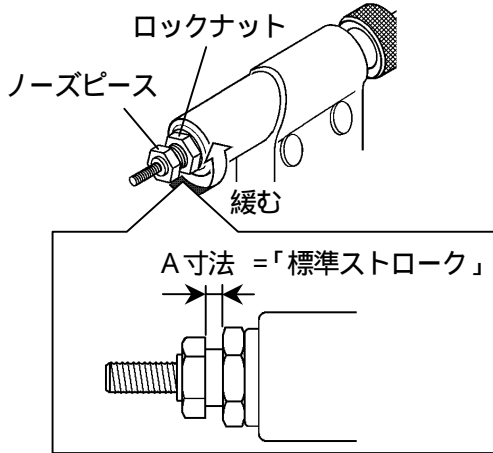


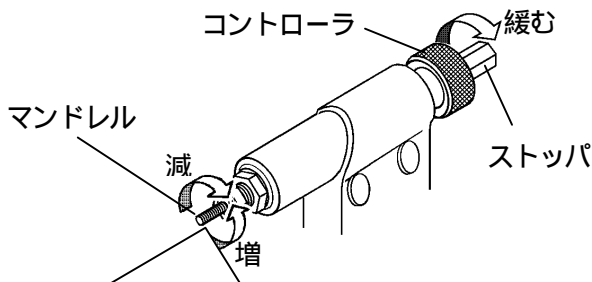
図4-4

(4) マンドレルの突き出し長さの調整

〔この調整は、ハンドルのロックを解除して(ラッチを押し上げる) ハンドルを最大に開いた状態で行います。(図5-1 (P.11) 参照)〕

10mmスパナでストッパを緩め、コントローラを手でおさえ、マンドレルを左右に回して、マンドレルの突き出し長さを図4-5のように調整してください。

調整後、ストッパを締め付けマンドレルを固定してください。



マンドレルの突き出し長さ

ポップナットをマンドレルにねじ込んだ時(ハンドルを最大に開いた状態)、ポップナットの先端からマンドレルのねじ山が約1山 出るように調整する。

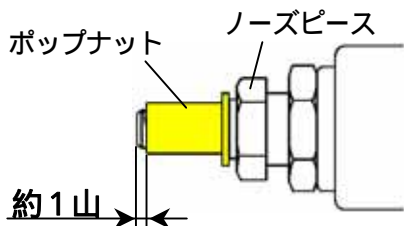


図4-5

(5) ストロークの確認、微調整

ポップナットを空打ち（母材がない状態で締結すること）して、締結ストロークをノギス等で測定してください。

締結ストロークが「標準ストローク」と等しくなっているか確認してください。（図4-6）

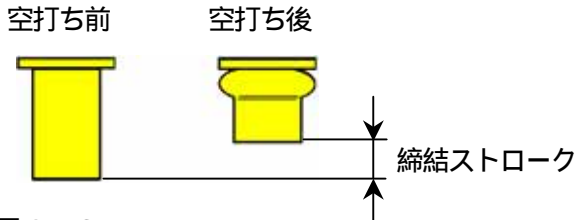


図4-6

【注】使用方法については、「5.使用方法(P.11)」をご参照ください。

締結ストロークが「標準ストローク」と異なる場合は、等しくなるように微調整を行ってください。微調整は、ロックナットを緩めノズピースを左右に回して行います。（図4-7）

（ ノズピースを右に回す：ストローク減少
ノズピースを左に回す：ストローク増加
1回転につき、約1mm増減 ）

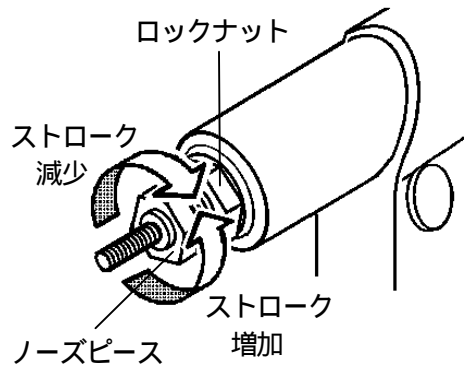


図4-7

締結ストロークが「標準ストローク」と等しくなるまで～を繰り返してください。

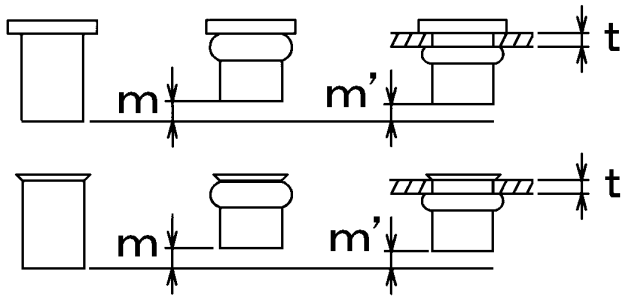
調整後、ロックナットをスパナでしっかりと締め付けて、ノズピースを固定してください。

(6) マンドレル突き出し長さの確認

再度、マンドレルの突き出し長さを確認してください。（図4-5）

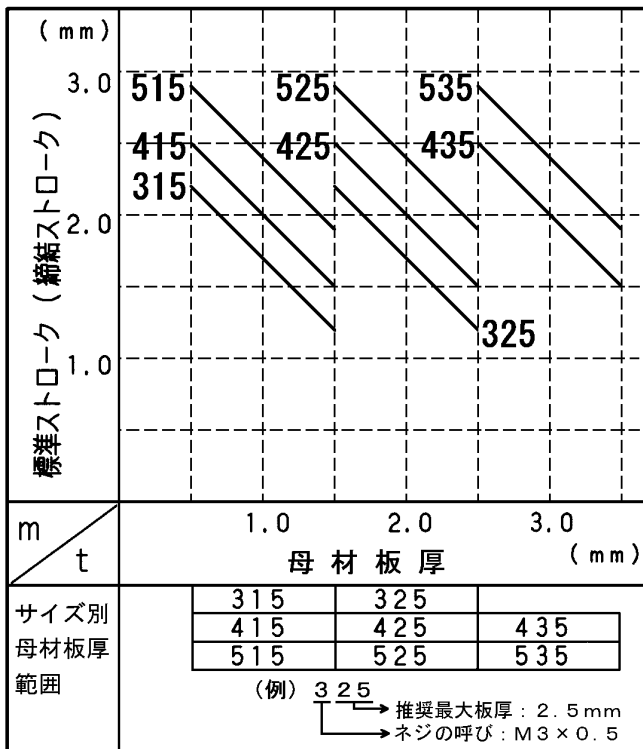
図4-5の状態と異なる場合は、再度マンドレル突き出し長さの調整を行ってください。

ポップナット t - m グラフ



(注) m' は母材に締結したときの値です。

$$M3 \sim M5 : m' = m - (0.1 \sim 0.2)$$



《 一般式 》

t - m グラフ上に記載されていないサイズのポップナット、板厚を使用する場合は、この式で算出してください。

t : 母材板厚 (mm)

m : 標準ストローク (mm)

N : ポップナットの品番の下2桁の1/10の値

ネジの呼び	標準ストローク (mm)
M3 × 0.5	$1.2 + (N - t)$
M4 × 0.7	$1.5 + (N - t)$
M5 × 0.8	$1.9 + (N - t)$

ポップナットのスペックについてはカタログを参照してください。

5 . 使用方法

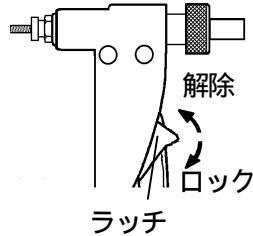
ポップナットの選定、母材下穴径の選定などは、ポップナットのカatalogをご参照ください。

5 - 1 ハンドルのロック / 解除

締結作業を行う時はハンドルのロックを解除してください。未使用時はハンドルをロックしてください。

(1) ロックの解除

ラッチを押し上げると、ロックが解除されハンドルが開きます。



(2) ロック

ラッチを下げハンドルを閉じると、ロックされます。(図5 - 1)

図5 - 1

5 - 2 締結作業

⚠ 注意

ポップナットを締結する前に、各部の調整が必要です。(「4 . 各部の調整 (P.6)」参照)
出荷時は未調整の状態です。

(1) 装着

ハンドルを最大に開いた後、手でポップナットをマンドレルにねじ込んでください。

または、手でコントローラを回してマンドレルをポップナットにねじ込んでください。(図5 - 2)

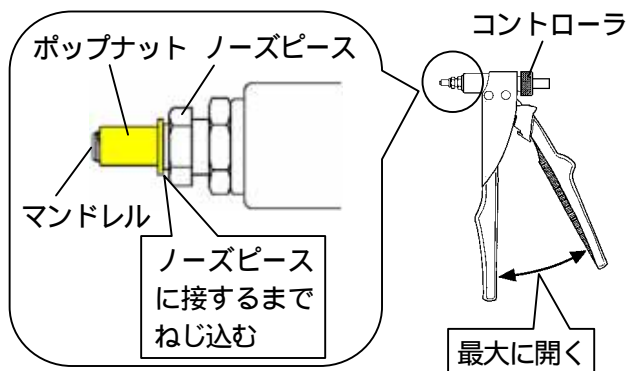


図5 - 2

⚠ 注意

手、指等をはさまない様に、注意してください。

【 装着時の注意点 】

ハンドルを最大に開いた後、装着する。
ポップナットのフランジがノーズピースに接するまでねじ込む。

(これを怠ると、締結量が不足し、ポップナットのトルク低下の原因になります。)

(2) 締結、離脱

締結

ポップナットを母材の下穴に垂直に挿入し、グリップ部を握りハンドルをすべて（ボディとハンドルの隙間がなくなるまで）閉じてください。
ポップナットが締結されます。（図5-3、4）

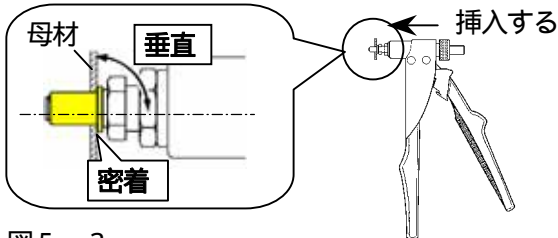


図5-3

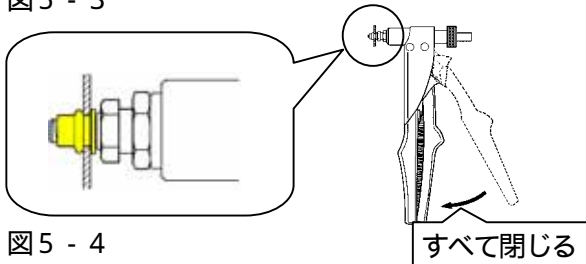


図5-4

離脱

締結完了後、ハンドルを開き、手でコントローラを左に回してナットツールを離脱させてください。

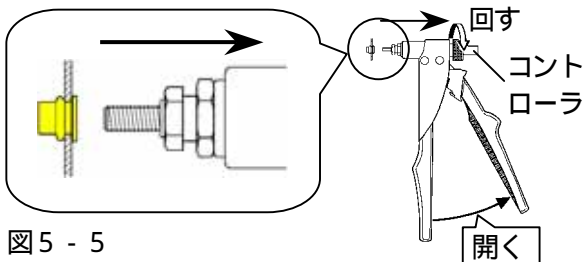


図5-5

⚠ 注意

ボディとハンドルの間に手、指等をはさまないように注意してください。
母材がマンドレルと共回りしないように、治具等で固定してください。

【 締結時の注意点 】

ポップナットのフランジと母材を密着させる。
〔これを怠ると、ポップナットのトルク低下や、母材変形の原因となります。〕
ナットツールを母材に対し垂直に保持する。
〔これを怠ると、ポップナットが斜めに取り付けたり、マンドレルの破損の原因となります。〕
2度締結（一度締結したポップナットを繰り返し締結すること）しない。
〔2度締結すると、ポップナットやマンドレルが破損します。〕

ポップナットが喰いつき、手で離脱できない場合は、コントローラをプライヤなどでつかみ、回して、離脱させてください。

6 . 保守・点検

(表6-1)

No	項 目	目 的
6-1	マンドレルの掃除・注油	・ポップナットの装着をスムーズにする ・マンドレルの早期摩耗の防止
6-2	マンドレルのねじ山点検	・マンドレルのねじ山不良による、ポップナットのねじ山損傷の防止
6-3	各部の潤滑	・ハンドルの動きをスムーズにする ・ハンドルなどの早期摩耗の防止
6-4	ノーズピースマンドレルの交換	・ポップナットのサイズ変更 ・損傷による交換

6 - 1 マンドレルの掃除・注油

ポップナットの装着をスムーズに行う為、及びマンドレルの早期摩耗防止の為、ポップナットを20～30本締結する毎に1度の頻度で、マンドレルの掃除・注油を行ってください。

《手順》

- (1) ワイヤブラシ等で、マンドレルに付着した金属粉を除去してください。(図6-1)
- (2) マンドレルに潤滑油(タービン油、スピンドル油、浸透性潤滑剤等)を1～2滴注油してください。(図6-2)

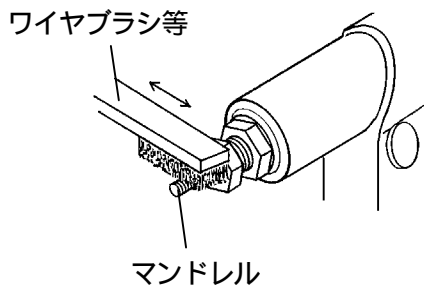


図6-1

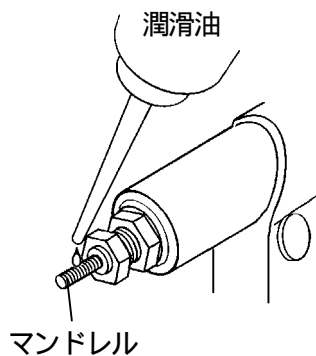


図6-2

6 - 2 マンドレルのねじ山点検

マンドレルは消耗品です。使用していくうちにねじ山の摩耗や損傷が発生します。マンドレルのねじ山が摩耗、損傷した状態で使用すると、ポップナットのねじ山損傷の原因となります。

1日1度、始業前にマンドレルのねじ山の点検を行ってください。異常時は新しいマンドレルと交換してください。

《手順》

- (1) ポップナットを手でマンドレルにねじ込んで、スムーズにねじ込めることを確認してください。
- (2) 目視にて、締結に支障をきたすような摩耗、損傷がないことを確認してください。(図6-3)

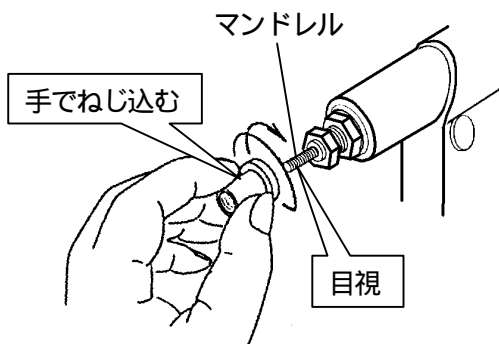


図6-3

6 - 3 各部の潤滑

1,000本締結を目安に、図6-4の矢印の示す個所に潤滑油(タービン油、スピンドル油等)を1~2滴注油してください。

これらの個所が潤滑不良となった場合、ハンドルの動きが悪くなったり、早期摩耗の原因となります。

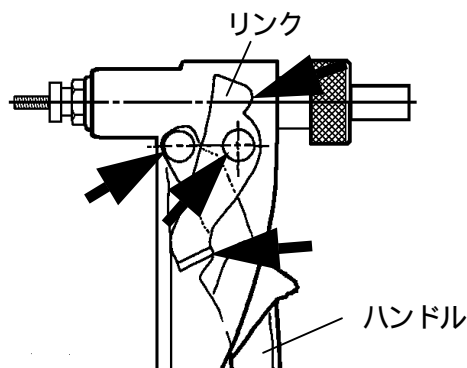


図6-4

6 - 4 ノーズピース、マンドレルの交換

使用するポップナットに応じて、指定のノーズピース、マンドレル(表2-2(P.4))を使用してください。また、摩耗、損傷した場合は交換してください。

《手順》 P.6 参照

7. トラブルシューティング

（本内容の確認をしても直らない場合は、販売店
または当社へ修理を依頼してください。）

装着時のトラブル

現象：ポップナットが装着できない

要 因	処 置
1. 部品の不適合 ノーズピース、マンドレルが使用するポップナットに適合していない。	・使用するポップナットに適合した部品に交換してください。(P.6)
2. マンドレルのねじが損傷している。	・マンドレルを新しい物に交換してください。(P.6)
3. マンドレルのねじに金属粉等が付着している。	・マンドレルの掃除・注油を行ってください。(P.13)

締結時のトラブル

現象：マンドレルが損傷、折損する。
またはポップナットのねじが損傷する

要 因	処 置
1. マンドレルの寿命	・マンドレルを新しい物に交換してください。(P.6)
2. ストロークが過剰になっている。	・ストローク調整を行ってください。(P.7) ・マンドレルが損傷している場合は、新しい物に交換してください。(P.6)
3. ナットツールを傾けた状態で締結を行った。	・適正な作業を行ってください。(P.11)
4. 2度締結を行った。	・マンドレルが損傷している場合は、新しい物に交換してください。(P.6)

現象：ストロークが不足する。

要 因	処 置
1. ストロークの調整不良。	・ストローク調整を行ってください。(P.7)
2. 装着時、ポップナットのねじ込みが不足している。	・適正な作業を行ってください。(P.11)
3. 装着時、ハンドルを最大に開いていない。	
4. ハンドルの操作量が不足している。	

離脱時のトラブル

現象：ポップナットがマンドレルに喰いつき、手で離脱できない。

要 因	処 置
1 . ストロークが過剰で、ポップナットのねじを損傷させた。	・ストローク調整を行ってください。(P.7)
2 . マンドレルのねじ山が摩耗、損傷している。	・マンドレルを新しい物に交換してください。(P.6)

【注】ポップナットがマンドレルに喰いついた場合の離脱方法については、P.12 を参照してください。

8 . 部品リスト

品 番	品 名	員数
PL30-001	ボディ	1
PL30-002	ハンドル	1
PL30-003	ラッチ	1
PL30-026	ハンドルリターンスプリング	1
PL30-005	リンク	1
PL30-011	ファルクラムピン	2
PL30-012	ブッシュ	2
PL30-013	リテイニングリング	2
PL30-019	レンチ	1
PL30-020	ボディグリップ	1
PL30-021	ハンドルグリップ	1
PL30-N-01	インナーバレル	1
PL30-N-02	コントローラ	1
PL30-N-03	トメワ	1
M400D-053	スレデッドマンドレル M4	1
PL30-N-M4NP	ノーズピース M4	1
M400D-058	ストッパ	1
M400D-070	ロックナット	1

付属品

品 番	品 名	員数
M400D-074	スパナ 10×14	1
PL30-N-取説	PL30-N 取扱説明書	1

オプションパーツ

品 番	品 名
M400D-052	スレデッドマンドレル M3
M400D-062	スレデッドマンドレル M5
PL30-N-M3NP	ノーズピース M3
PL30-N-M5NP	ノーズピース M5

9. 分解图

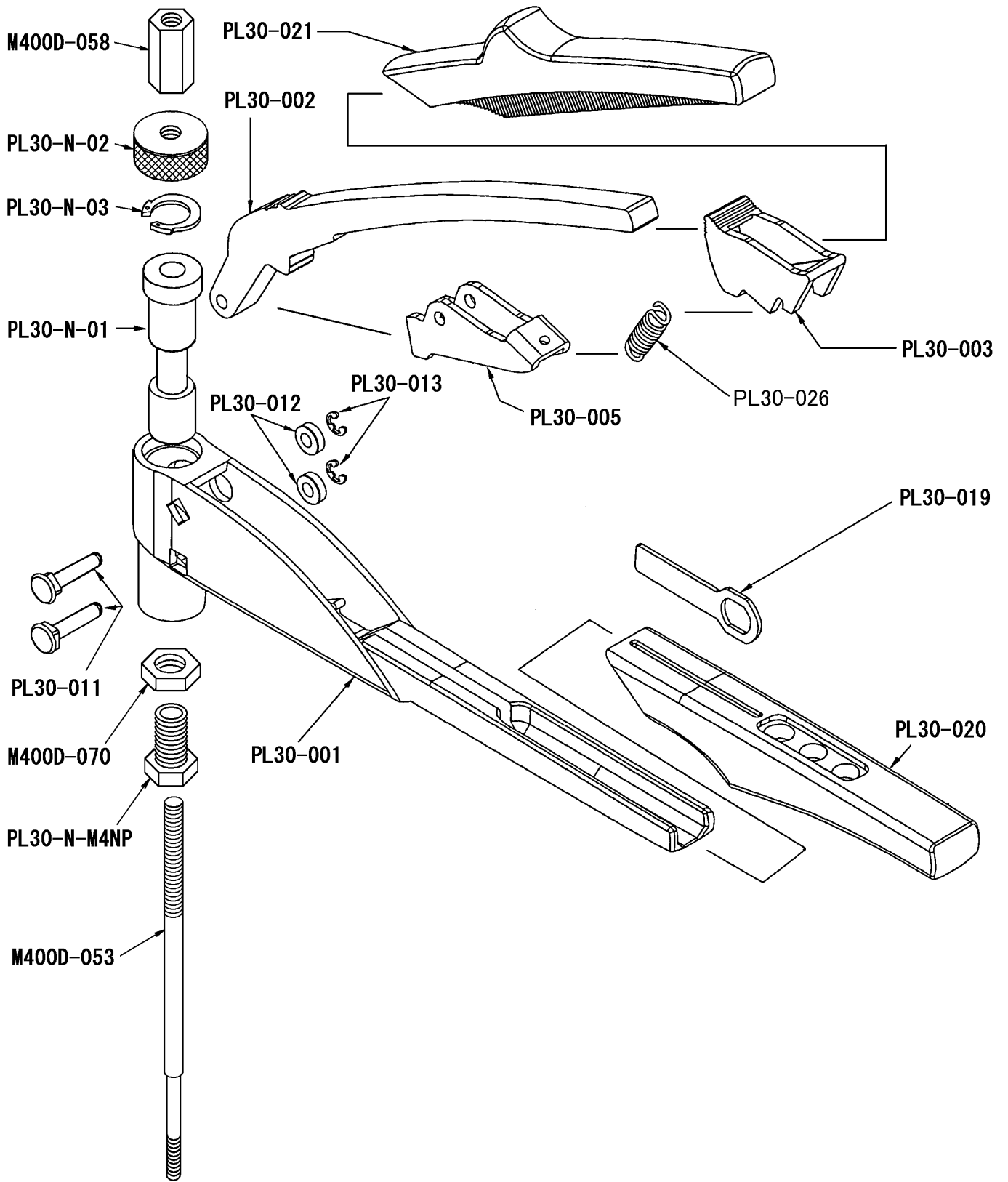


图 9 - 1