

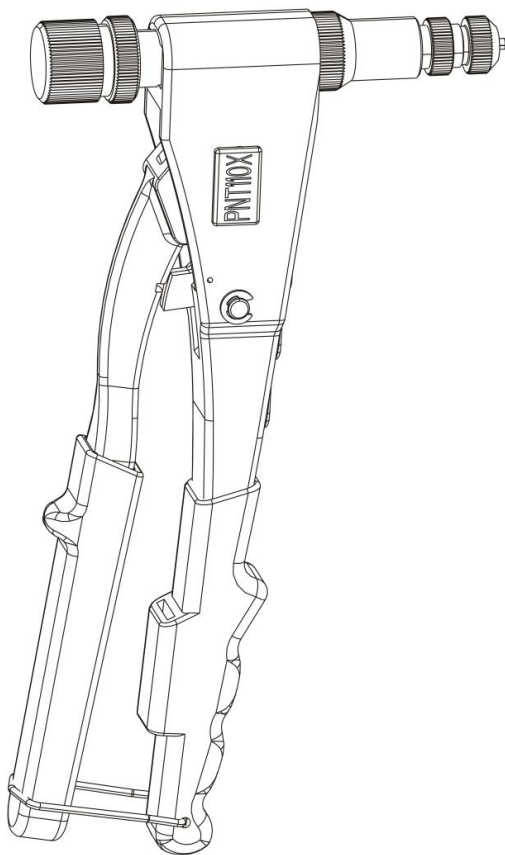
STANLEY[®]
Engineered Fastening



ナットツール

POP Nut[™] PNT110X

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よくお読みいただき、正しく安全にお使いください。
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大切に保管してください。

TNM00502/2024.12.18_Rev1

ポップリベット・ファスナー株式会社
NIPPON POP RIVETS AND FASTENERS LTD.

STANLEY[®]
Assembly Technologies



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	.....	6
4. 各部の調整	.....	7
5. 使用方法	.....	10
6. 保守・点検	.....	12
7. トラブルシューティング	.....	14
8. 付属品リスト	.....	15

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中止してください。
◇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。

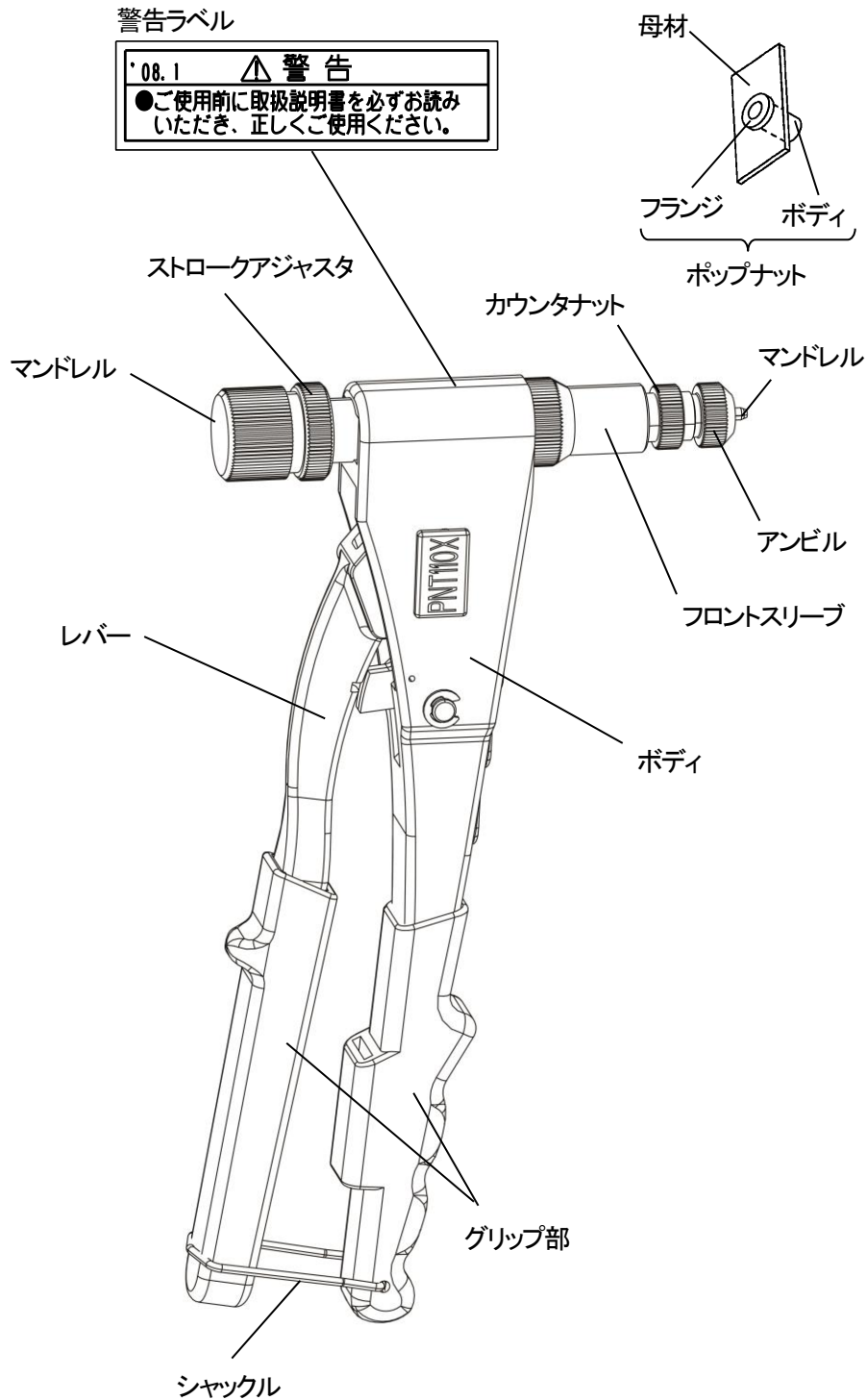
安全上の注意事項 (2/2)

⚠ 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、ボディとレバーの間に手、指等をはさまない様に注意してください。
本機はレバーを閉じるとボディとレバーの間の隙間が小さくなります。
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. 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



2. 概要

PNT110X はプライヤ式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。

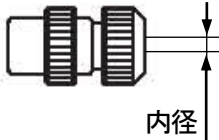
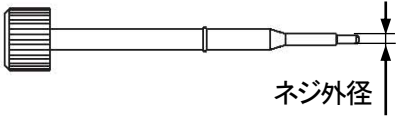
使用するポップナットに応じてアンビルとマンドレルを交換して使用します。(表2-2)

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 △:強い力が必要

種類	材質	ねじの呼び			
		M3	M4	M5	M6
スタンダード	スチール	○	○	○	×
	アルミ	○	○	○	○
	ステンレス	—	○	○	×
シールド	スチール	—	○	○	×
	アルミ	—	○	○	○
	ステンレス	—	○	○	×
ヘキサ	スチール	—	○	○	×
	アルミ	—	○	○	○
オールヘキサ	スチール	—	—	—	×
テトラナット	スチール	—	○	○	×
ローレット	スチール	—	○	○	×
ラージフランジ	スチール	—	—	—	×
ソフトセット	スチール	—	○	○	×
TS ナット サート	9658-0*** スチール	○	○	○	△
	9488-0*** アルミ	○	○	○	○
	9468-0*** ステンレス	○	○	○	△

(表2-2)部品適合表

ポップナットの ネジの呼び	アンビル		マンドレル	
				
	品番	内径	品番	ネジ外径
M3×0.5	O900A00059	φ3.2	O900A00052	φ3
M4×0.7	O900A00060	φ4.2	O900A00053	φ4
M5×0.8	O900A00061	φ5.2	O900A00054	φ5
M6×1.0	O900A00062	φ6.2	O900A00055	φ6

TS ナットサートは以下のアンビルを使用してください(オプション品になります)。こちらのアンビルにはカウンタナットが付属されていません。使用の際にはツールに付属されているアンビルのカウンタナットをご使用ください。

ネジの呼び	アンビル	
	品番	内径
M3×0.5	07555-10303	φ3.1
M4×0.7	07555-10304	φ4.1
M5×0.8	07555-10305	φ5.1
M6×1.0	07555-10306	φ6.1

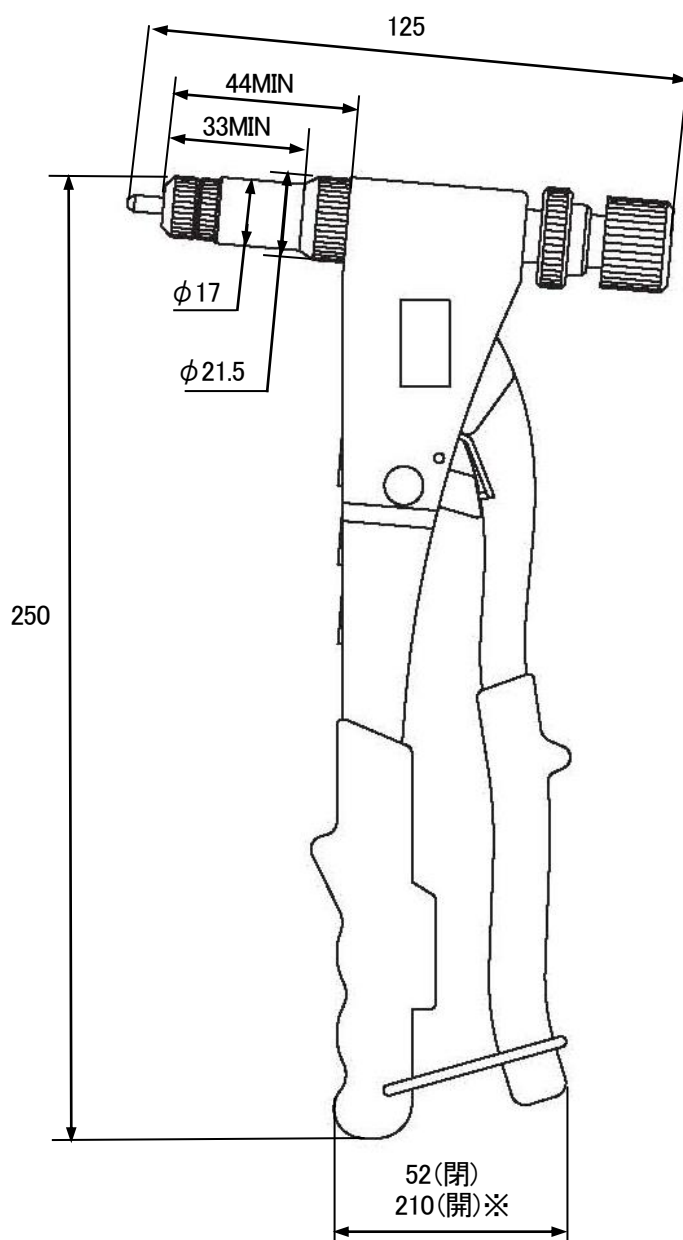
【注】各部の名称については「1. 各部の名称(P.3)」をご参照ください。

【注】アンビル、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	PNT110X
重 量	0.66 kg
全 長	125 mm
全 高	250 mm
MAX ストローク	約 8 mm
締結可能ポップナット	表2-1 参照(P.4)



※レバーの開き量(*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 アンビル、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)から適合するアンビル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。

※出荷時は M6 のマンドレル及びアンビルが装着されています。

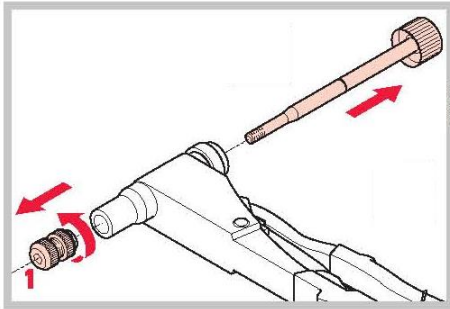
（適合する部品が取り付けられている場合は、交換は不要です。「4-2 ストローク調整、マンドレル突き出し長さの調整」に進んでください。）

《手順》

(1) アンビル・マンドレルの取り外し

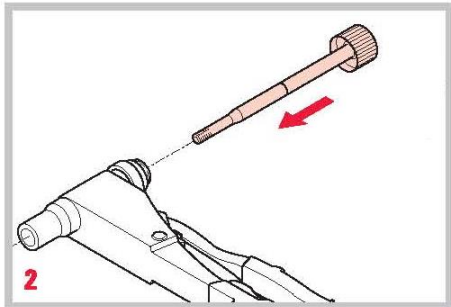
ロックナットを手で緩め、アンビルを取り外してください。

マンドレルは後部より引き抜いて取り外してください。



(2) マンドレルの組み付け

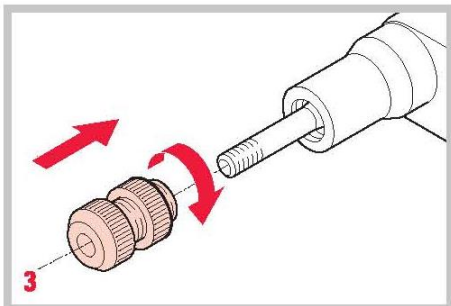
適合するマンドレルを後部より差し込んでください。



(3) アンビルの組み付け

適合するアンビルの軽くねじ込んでください。なお、ここではカウンタナット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(空回リトルク、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)「適正ストローク」の調査

下表のストローク計算式より「適正ストローク」を求めてください。

※Avdel 製 TS ナットサートは本計算式を適用できません。母材に合わせてお客様にて設定をしてください。

《 ストローク計算式 》

- 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
(425 の場合 : $N = 25/10 = 2.5$)

ネジの呼び	最大ストローク Smax(mm)	最小ストローク Smin(mm)
M3×0.5	$1.2+(N-t)$	$S_{max}-0.2$
M4×0.7	$1.6+(N-t)$	$S_{max}-0.3$
M5×0.8	$2.0+(N-t)$	$S_{max}-0.3$
M6×1.0	$2.4+(N-t)$	$S_{max}-0.4$

<例>

使用ポップナット : SPH-425
母材板厚(t) : 2mm

$$S_{max} = 1.6+(N-t) = 1.6+(2.5-2) = 2.1$$

$$S_{min} = S_{max}-0.3 = 2.1-0.3 = 1.8$$

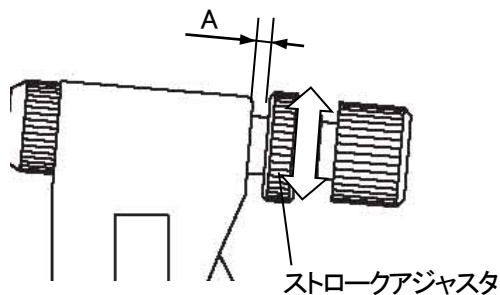
適正ストローク : 1.8 ~ 2.1

※ポップナットのスペックについてはカタログをご参照ください。

(2)ストロークの粗調整

ハンドルを閉じて、手でストロークアジャスタを左右に回します。

A寸法を「上記で求めた適正ストローク範囲 + 2.5mm」程度に調整してください。



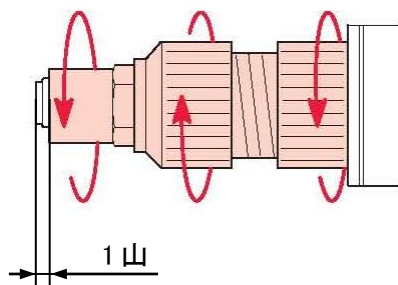
(3) マンドレルの突き出し長さの調整

〔 この調整は、シャックルを解除して、レバーを最大に開いた状態で行います。 〕

手でカウンタナットを緩めて、マンドレルにポップナットを装着します。

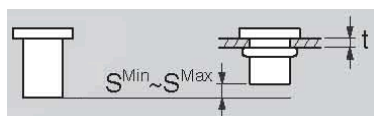
ポップナットをアンビルに当たるまでねじ込んだときに、マンドレルの突き出しが、ねじ1山程度出るように、アンビル及びポップナットを左右に回しながら突き出し長さを調整してください。

調整後、カウンタナットを締め付け、アンビルを固定してください。



(4) ストロークの確認、微調整

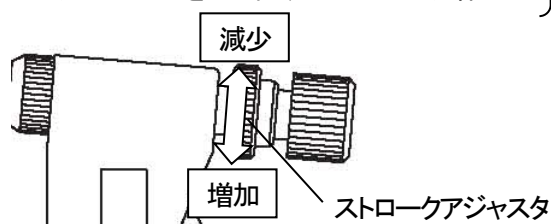
① 実母材に締結して、締結ストロークをノギス等で測定し、「適正ストローク」内に入っているか確認してください。



【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。

② 締結ストロークが「適正ストローク」内に入らない場合は、等しくなるように微調整を行ってください。微調整は、ストロークアジャスタを左右に回して行います。

〔 ストロークアジャスタを右に回す : ストローク減少
ストロークアジャスタを左に回す : ストローク増加 〕

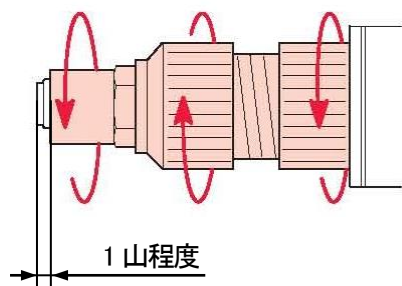


③ 締結ストロークが「適正ストローク」内に入るまで①～②を繰り返してください。

(5) 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。

下記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。



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、ポップナットのカタログをご参照ください。

5-1 シヤックル／解除

締結作業を行う時はシヤックルを解除してください。未使用時はシヤックルをロックしてください。

5-2 締結作業

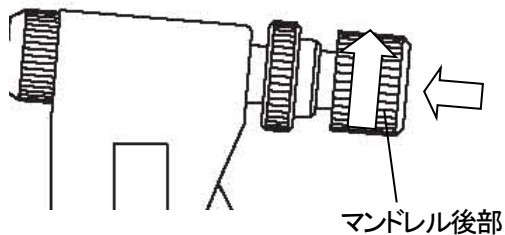
⚠ 注意

- 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

レバーを最大に開き、マンドレルを前方に押し込んだ状態で、アンビルに接するまで、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、手でマンドレル後部を右に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。



⚠ 注意

手、指等をはさまない様に、注意してください。

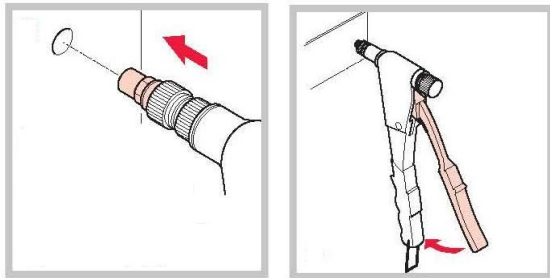
【装着時の注意点】

- ① レバーを最大に開いた状態で、装着する。
- ② マンドレルを前方へ押し込んだ状態で、ポップナットのフランジがアンビル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

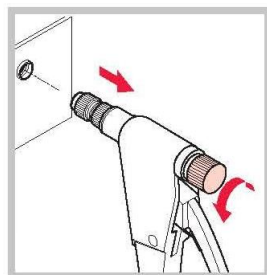
締結

ポップナットを母材の下穴に垂直に挿入し、グリップ部を握りレバーを、止まるまで閉じてください。
ポップナットが締結されます。



離脱

締結完了後、レバーを開き、手でマンドレル後部を左に回してナットツールを離脱させてください。



⚠ 注意

- ボディとレバーの間に手、指等をはさまない様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】

- ① 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。〕
- ② 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。〕
- ③ 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。〕

※ ポップナットがマンドレルに喰いつき、手で離脱できない場合は、マンドレル後部をプライヤなどでつかんで回し、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 ・レバーなどの早期摩耗の防止
6-4	アンビル・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)

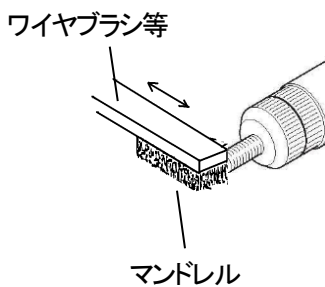


図6-1

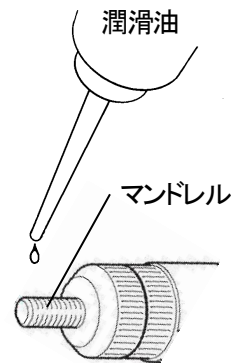


図6-2

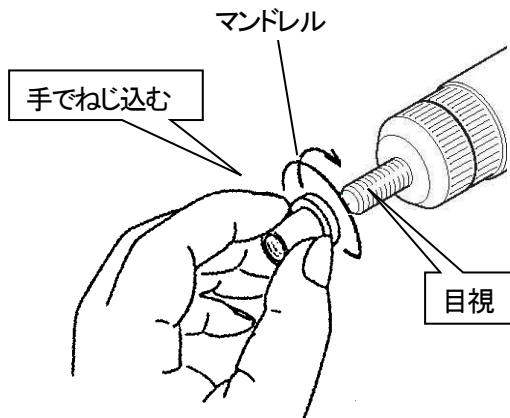
6-2 マンドレルのねじ山点検

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。

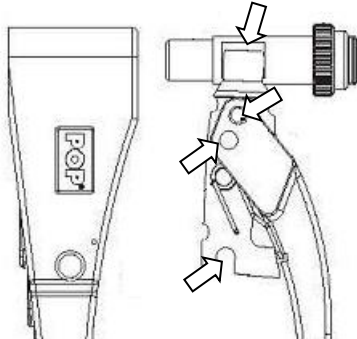
《手順》

- (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。



6-3 各部の潤滑

1,000本締結を目安に、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、レバーの動きが悪くなったり、早期摩耗の原因となります。



6-4 アンビル、マンドレルの交換

使用するポップナットに応じて、指定のアンビル、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

●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 アンビル、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.4, 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.11)

●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. ポップナット装着時のマンドレルとのねじの掛かり代が不足している	・マンドレルの突き出し長さの調整を行ってください。(P.8)
3. 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)
4. 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.10) ・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)
5. 2度締結を行った。	

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.9)
3. 装着時、レバーを最大に開いていない。	
4. レバー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、ポップナット又はマンドレルのねじ部を損傷させた。	・ストローク調整を行ってください。(P.7)
2. ポップナット装着時のマンドレルとのねじの掛かり代が不足していることで、ポップナット又はマンドレルのねじ部を損傷させた。	・マンドレルの突き出し長さの調整を行ってください。(P.8)
3. 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き、手で離脱できない場合は、マンドレル後部をプライヤなどでつかみ、回して、離脱させてください。

8. 付属品リスト

品番	品名	員数
O900A00052	マンドレル M3	1
O900A00053	マンドレル M4	1
O900A00054	マンドレル M5	1
O900A00055	マンドレル M6(出荷時装着)	1
O900A00059	アンビル + カウンタナット M3	1
O900A00060	アンビル + カウンタナット M4	1
O900A00061	アンビル + カウンタナット M5	1
O900A00062	アンビル + カウンタナット M6(出荷時装着)	1
	PNT110X 取扱説明書	1

ポップリベット・ファスナー株式会社

NIPPON POP RIVETS AND FASTENERS LTD.

■ 本 社	／ 東京都千代田区紀尾井町3-6(紀尾井町パークビル)	〒102-0094	Tel 03-3265-7291 (代)
■ 営業部門(ポップリベット・ポップナット・カレイナット・ウェルナット・フラットナット等)			
東京営業所	／ 東京都千代田区紀尾井町3-6(紀尾井町パークビル)	〒102-0094	Tel 03-3265-7291 (代)
栃木営業所	／ 栃木県宇都宮市平出工業団地9-23	〒321-0905	Tel 028-613-5021 (代)
北陸営業所	／ 富山県高岡市京田462-1	〒933-0874	Tel 0766-25-7177 (代)
中部営業所	／ 愛知県岡崎市伝馬通2-24(あいおいニッセイ同和損保 岡崎ビル4F)	〒444-0038	Tel 0564-77-1602 (代)
大阪営業所	／ 大阪府大阪市中央区備後町1-7-10(ニッセイ備後町ビル6F)	〒541-0051	Tel 06-7525-3690 (代)
広島営業所	／ 広島県広島市東区光町1-10-19(日本生命広島光町ビル5F)	〒732-0052	Tel 082-568-5002 (代)
■ 工場			
豊橋工場	／ 愛知県豊橋市野依町字細田	〒441-8540	Tel 0532-25-1126 (代)

●仕様は予告なく変更する場合がありますので、ご了承ください。