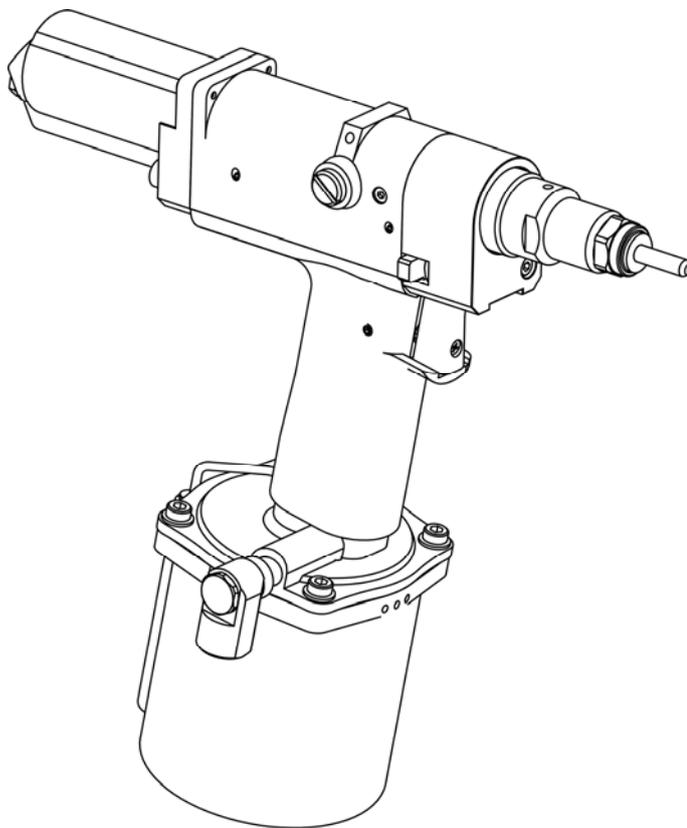




ナットツール

# ProSert<sup>®</sup> PNT800B-L-PC

取扱説明書



本機はパイプナット専用ツールです。

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。

TNM00291 / 2023.01.26 Rev\_2



# 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. 使用前の準備	..... 6
5. 使用上の注意事項	..... 8
6. 各部の調整	..... 10
6-1. マンドレル、ノーズピースの交換及びマンドレル突出し長さの調整	
6-2. 締結荷重の調整	
7. 使用方法	..... 14
8. 保守・点検	..... 15
8-1. マンドレルの清掃、注油	
8-2. 回転部へ潤滑剤のスプレー	
8-3. マンドレルねじ山点検	
8-4. 締結ストロークの点検	
8-5. 潤滑油の給油	
8-6. マンドレル、ノーズピースの交換	
8-7. 油圧オイルの交換	
8-8. エアモータ及びバルブ部への潤滑油給油	
9. トラブルシューティング	..... 22
10. オプション	..... 24
11. パーツリスト	..... 26
12. 分解図	..... 28
13. 消耗部品リスト	..... 30
無償修理規定	..... 32
保証書	..... 裏表紙

## 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。

 <b>警告</b>	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。
 <b>注意</b>	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. 使用空気圧力は、0.5～0.6MPaにてご使用ください。  
◇使用空気圧力を超えて使用した場合、本機が破損し、事故や傷害を負う恐れがあります。
2. 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.10 参照)  
◇不適切な調整で使用すると、性能を発揮しないばかりか、本機が破損し、部品の飛び出し等により、事故や傷害を負う恐れがあります。
3. 使用中は保護めがね(JIS T8147 規格品)を着用してください。  
◇部品の飛び出しやオイルのふき出し等により、事故や傷害(失明等)を負う恐れがあります。
4. 人に向けての本機の使用、操作は行わないでください。また、本機を前方及び後方からのぞかないでください。  
◇部品の飛び出しやオイルのふき出し等により、事故や傷害(失明等)を負う恐れがあります。
5. 排気口からの排気に注意してください。  
◇排気口から勢いよくオイルを含んだ霧状の空気が排気される場合がありますので、顔(特に目)を近づけないでください。また、排気により付近のものを汚す恐れがありますので、ご注意ください。
6. 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。
7. 圧縮空気供給部の接続は確実に行ってください。  
◇接続部のねじがあわなかったり、ねじの入りしろが不十分な場合、使用中にカプラ、ホース等が外れて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項(P.3)をご参照ください。

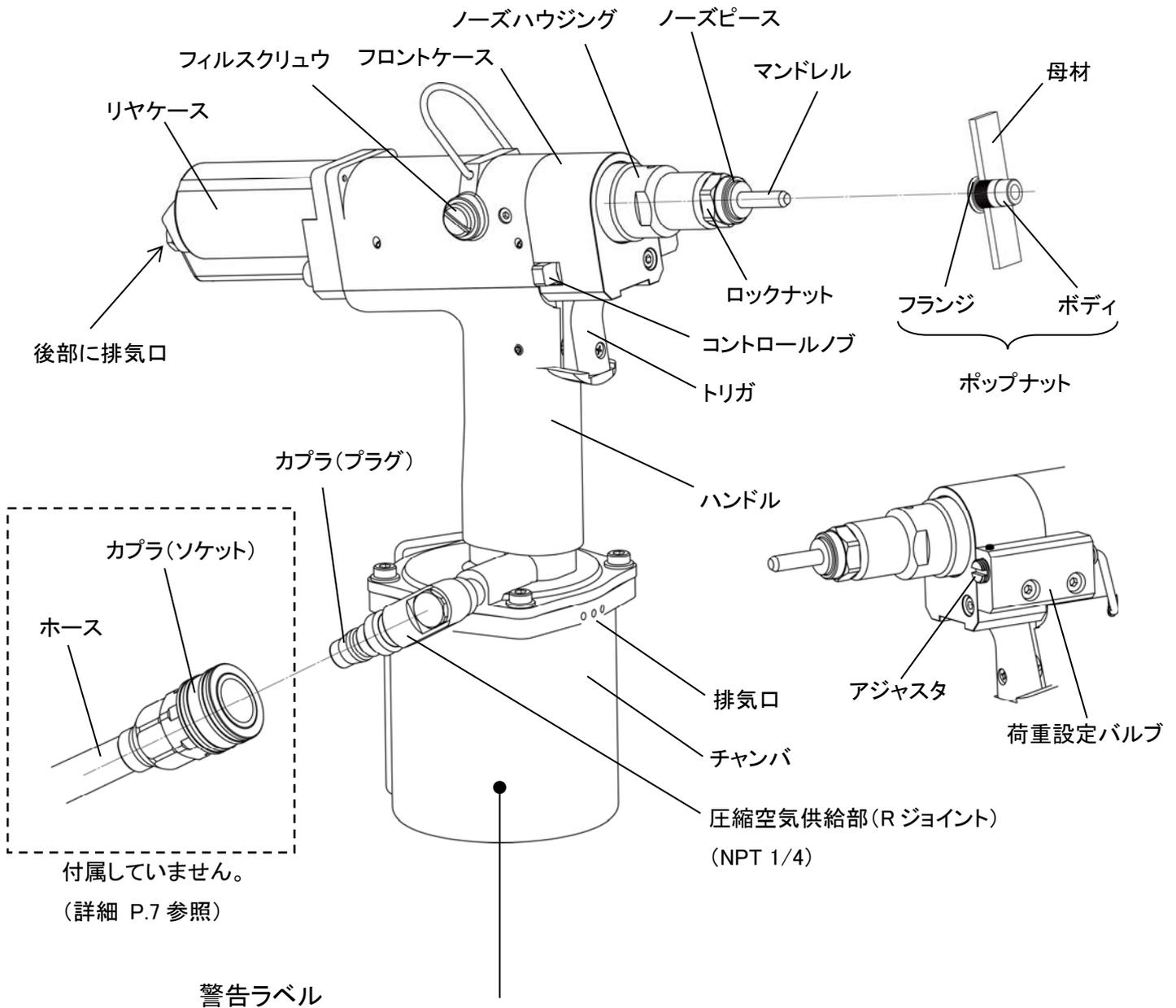
※本機のチャンバに警告ラベルが貼り付けられております。警告ラベルの剥がれ、損傷等が発生した場合は、販売店または当社へ連絡し、新しい物と取り換えてください。(有償)

**安全上の注意事項** (2/2)**⚠ 注意**

1. 本機の保守、部品交換等での分解／組立時は、カプラを分離する等により、必ず圧縮空気の供給を止めてください。  
◇ 圧縮空気が供給された状態で分解／組立を行うと、部品の飛び出し、オイルのふき出し、予期せぬ動き等により事故や傷害を負う恐れがあります。
2. フィルスクリウをしっかりと締め込んだ状態でご使用ください。  
◇ フィルスクリウが緩んでいたり外れた状態で使用すると、オイルがふき出し、事故や傷害を負う恐れがあります。
3. ノーズハウジングを外した状態で、操作しないでください。  
◇ 指をはさむ等、傷害を負う恐れがあります。
4. 圧縮空気が供給された状態で、マンドレルを手などで押ししたり掴んだりしないでください。  
また、先端を人に向けて使用、操作しないでください。  
◇ マンドレルに指を挟まれたり、巻き込まれる等事故や傷害を負う恐れがあります。
5. 母材がマンドレルと共回りしないように、母材を治具等で固定して締結作業を行ってください。  
◇ 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。
6. 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、異常動作等により事故や傷害を負う恐れがあります。
7. 当社に無断で本機を改造しないでください。  
◇ 異常動作等により事故や傷害を負う恐れがあります。
8. 本機の調整・保守は、機能・機構を理解された適任者にて実施してください。また、その場合も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。  
◇ 調整・保守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。
9. 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。
10. ハンドルの握りの部分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。
11. 使用中は、革手袋を着用してください。  
◇ 指及び手が、マンドレルに巻き込まれたり、挟まれる等、事故や傷害を負う恐れがあります。
12. ハンドル、リヤケース(これらの材質はポリカーボネートです)には、有機溶剤を付着しないようにしてください。  
上記部品の破損により、部品などが飛び出し、事故や障害を負う恐れがあります。

※各部の名称については 1 項(P.3)をご参照ください。

# 1. 各部の名称



## 警告

- ・ 使用空気圧力は 0.5~0.6MPa にてご使用ください。  
使用空気圧力を超えて使用した場合、本機が破損し、事故や傷害を負う恐れがあります。
- ・ 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。
- ・ 使用中は保護めがね(JIS T8147 規格品)を着用ください。
- ・ 人に向けての本機の使用、操作は行わないでください。また、本機の前方向及び後方からのぞかないでください。
- ・ 排気口からの排気にご注意ください。
- ・ 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。
- ・ 圧縮空気供給部の接続は確実に行ってください。
- ・ ご使用前に取扱説明書を必ずお読み頂き、正しくご使用ください。

## 2. 概要

PNT800B-L-PC は、空油圧式の小型軽量ナットツールです。

締結可能ポップナットは、表 2-1 の通りです。使用ポップナットに応じてマンドレル及びノーズピース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.10 参照)**

(表 2-1) 締結可能ポップナット

○: 締結可能    △: \* 参照

ポップナットタイプ	材質	ネジの呼び				
		M4×0.7	M5×0.8	M6×1.0	M8×1.25	M10×1.5
スタンダード	スチール	/	○	○	○	△ *2, 3
	アルミ	/	/	○	○	○
	ステンレス	○	○	○	△ *2	/
シールド	スチール	/	○	○	○	△ *2, 3
	アルミ	/	/	○	○	○
	ステンレス	○	○	○	△ *2	/
ヘキサ	スチール	/	○	○	○	/
	アルミ	/	/	○	○	/
オールヘキサ	スチール	/	/	○	/	/
テトラ	スチール	/	○	○	○	/
ソフトセット	スチール	/	△ *1	△ *1	/	/
ラージフランジ	スチール	/	/	○	△ *2	/
ローレット	RLT	スチール	○	○	○	△ *2, 3
	RKM,RLT-AT	スチール	/	/	○	/
	Evo Nut	スチール	/	/	○	/

\*1 実母材にて、割れ及び白化等の確認が必要。

\*2 使用空気圧力 0.5MPa 以上が必要。

\*3 使用条件により、耐久性が著しく低下する場合がありますので、PNT1000L をご使用頂く事を推奨致します。

(表 2-2)

ポップナット		マンドレル ネジ外径      M8×1.0		ノーズピース 内径		バルブスプリング (荷重設定バルブ内)
ねじの呼び	種類	品番	ネジ外径	品番	内径	品番
M4×0.7	ステンレス	PNT600-01-4	φ4	PNT600-02-4	φ4.5	<b>DPN901-023</b>
	ローレット					
M5×0.8	スチール	PNT600-01-5P	φ5	PNT600-02-5	φ5.1	
	ステンレス					
	ローレット					
M6×1.0	アルミ	<b>PNT600-01-6P</b>	φ6	<b>PNT600-02-6</b>	φ6.1	
	スチール					
	ステンレス					
	ローレット					
M8×1.25	アルミ	PNT600-01-8M	φ8	PNT600-02-8	φ8.1	
	スチール					
	ステンレス					
	ローレット					
M10×1.5	アルミ	*PNT600-01-10A	φ10	*PNT600-02-10	φ10.1	<b>DPN901-023</b>
	スチール					DPN901-024

\* 下線アリ: 出荷時 装着部品

\* 各部の名称については、1 項(P.3)をご参照ください。

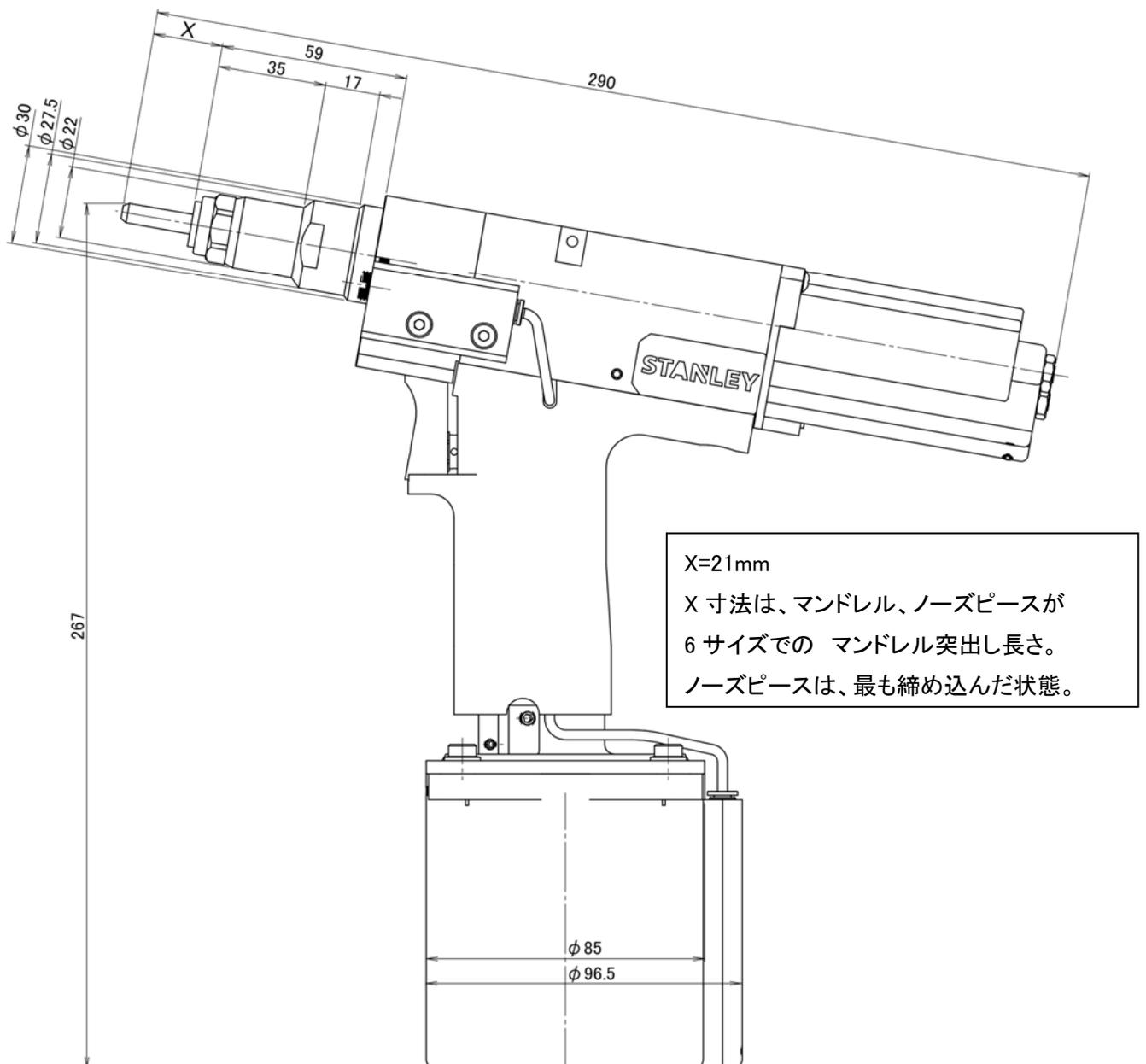
\* マンドレル、ノーズピースの交換については、(P.10)をご参照ください。

\* 各部の調整については、6 項(P.10)をご参照ください。

### 3. 仕様

(表3-1)仕様

型 式	PNT800B-L-PC
重 量	1.95kg
全 長	290mm
全 高	267mm
ストローク	8.5mm
使用空気圧力	0.5~0.6 MPa
締結可能ポップナット	表 2-1 参照 (P.4)
空気消費量(ANR)	2.6 l/ナット + 140 l/min(エアモータ)
公称引力	18kN



(図 3-1)

## 4. 使用前の準備

- (1) ナットツールの圧縮空気供給部(R ジョイント)に、カプラ(R 1/4)を取付けてください。  
(P.7 参照)
- (2) コンプレッサとナットツールの間にエアフィルタ、レギュレータ、ルブリケータを取付け、圧縮空気を供給してください。尚、ルブリケータとナットツール間のホースの長さは 3m以下としてください。
- (3) 供給空気圧力と給油量を下記に調整してください。
  - 供給空気圧力 :0.5~0.6MPa
  - 給油量(ルブリケータの滴下量) :ポップナットを 10~20 本締結する毎に 1~2 滴

【注】ルブリケータに使用する潤滑油は、ルブリケータのメーカーが推奨する物をご使用ください。

(例:SMC AL シリーズの場合、タービン油1種 ISO VG32)

【注】ルブリケータとナットツール間のホースの長さを 3m以下と出来ない場合は、ポップナットを 500 本締結する毎に 1 度の頻度で、カプラ(プラグ)より給油を行ってください。

※カプラ(プラグ)より給油する方法については、P.17 をご参照ください。

【参考】ルブリケータの潤滑油補充の頻度は、ルブリケータの注油量や使用条件等により異なります。表 4-1 に参考値を示します。

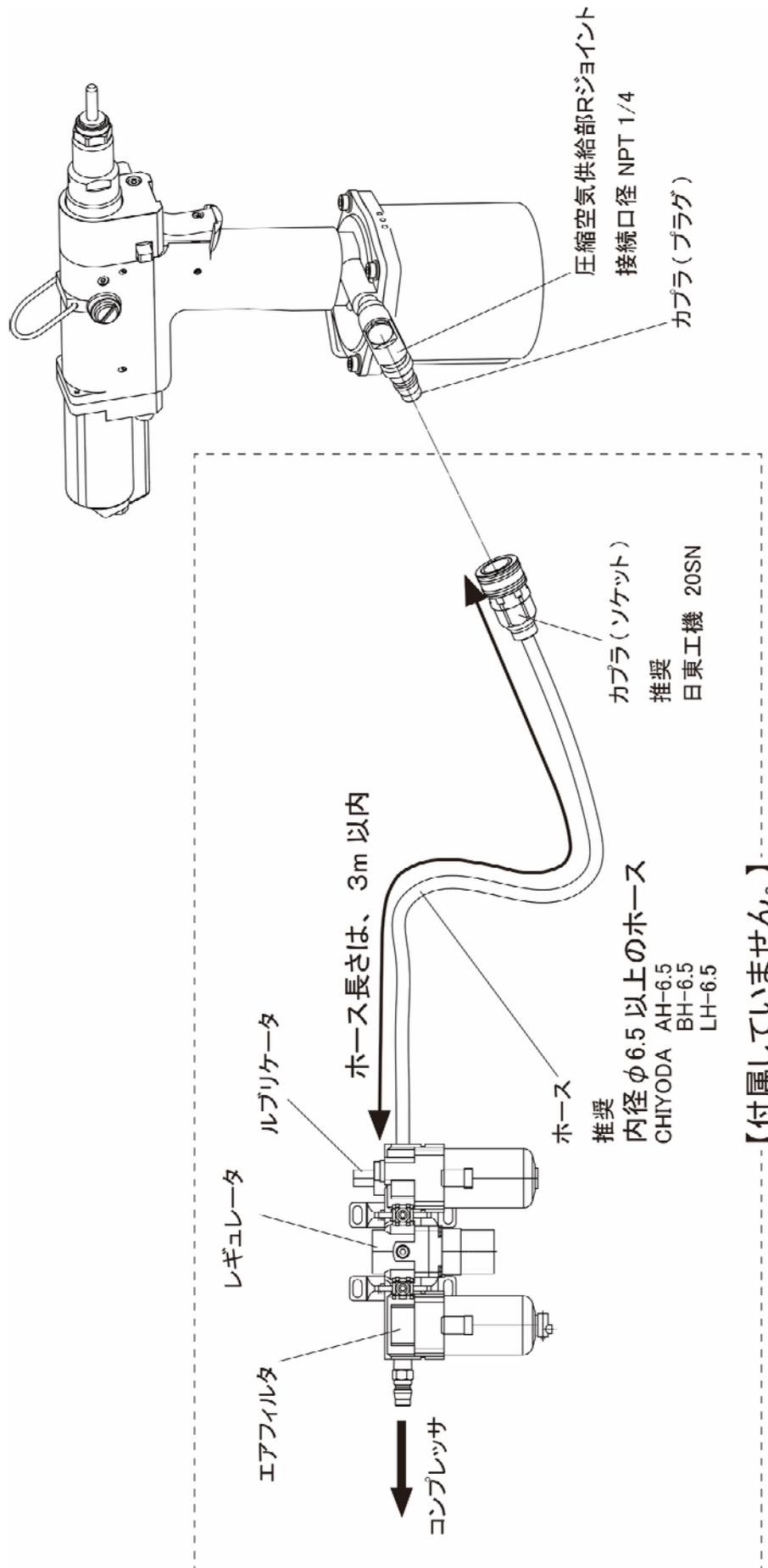
(表 4-1)

ルブリケータの貯油量	補充の頻度(参考値)	備考
25 cc	約 12,500 本締結毎	SMC AL20-A など
55 cc	約 25,000 本締結毎	SMC AL30-A など
135 cc	約 65,000 本締結毎	SMC AL40-A, AL50-A など
1,000 cc	約 500,000 本締結毎	

### 警告

・ホースは耐油性を有し、実際の使用温度において、常温(最高)使用圧力が 0.7MPa以上の物をご使用ください。また、使用環境に合ったホースをご使用ください。(例:耐摩耗性など)

\* 詳細は、ホースメーカーのカタログをご参照ください。



(図 4-1)

## 5. 使用上の注意事項

ナットツールの性能維持、また長期間使用する為に次の注意が必要です。

### (1)使用空気圧力

使用空気圧力は、0.5～0.6MPaにてご使用ください。



**警告**

使用空気圧力を超えて使用した場合、本機が破損し事故や傷害を負う恐れがあります。

使用空気圧力以下の場合にはポップナットを締結できない場合があります。

適正な空気圧力へ調整する為にレギュレータを使用してください。(P.7 参照)

【注】 空気圧力の変動によってストロークが増減(0.1MPa当たり 0.1mm前後)しますので極力空気圧力は一定にしてください。

### (2)エアフィルタの使用

圧縮空気中に水分やゴミが含まれるとナットツールのトラブルの原因となります。

エアフィルタを使用してください。(P.7 参照)

### (3)ルブリケータの使用

本機は潤滑油の給油が必要です。給油を怠るとナットツールのトラブルの原因となります。

潤滑油の給油の為に、ルブリケータを使用してください。(下記トラブル例参照)

尚、ルブリケータとナットツール間のホースの長さは3m以下として、また、ルブリケータの滴下量を、ポップナットを10～20本締結する毎に1～2滴となるように調整してください。

(P.7参照)

【注】ルブリケータに使用する潤滑油は、ルブリケータのメーカーが推奨する物をご使用ください。

(例: SMC ALシリーズの場合、タービン油1種 ISO VG32)

【注】ルブリケータを使用しても、ルブリケータとナットツール間のホースの長さが3m以上であったり、配管が不適切な場合は、ナットツールに潤滑油が充分供給されない場合があります。

【注】ルブリケータとナットツールのホースの長さを3m以下と出来ない場合は、ポップナットを500本締結する毎に1度の頻度で、カプラ(プラグ)より潤滑油の給油を行ってください。

※カプラ(プラグ)より給油する方法については、P.17をご参照ください。

#### 【トラブル例】

潤滑油がナットツールに充分供給されない状態や、圧縮空気に水分や異物が混入した状態で使用した場合、下記のようなトラブルを誘発します。

●ナットツール内部のバルブ類の動作不良

〔 例: マンドレルの正転／逆転が止まらない、正転／逆転しない、  
コントロールナット、Tバルブプッシュロッドの破損等 〕

●エアモータの動作不良(例: エアモータの回転数の低下、焼き付き等)

●シールの早期劣化(例: 圧縮空気漏れ等)

## (4)各部の調整

ポップナットを締結する前に各部の調整を行ってください。

※調整部位、方法については、6項(P.10参照)をご参照ください。



**警告**

不適切な調整で使用すると、性能を発揮しないばかりか、本機が破損し、部品の飛び出し等により事故や傷害を負う恐れがあります。

## (5)油圧オイル

油圧オイルは耐摩耗性油圧作動油(ISO VG68)を使用してください。これ以外のオイルは故障の原因になります。

(表 5-1)耐摩耗性油圧作動油(ISO VG68)の油圧オイルの例

会 社 名	品 名
出光興産	ダフニースーパーハイドロ 68A
エクソンモービル	モービル DTE 68
	テレツソ 68
コスモ石油	コスモオルパス 68
JX 日鉱日石エネルギー	FBK RO68
昭和シェル石油	シェルテラスオイル 68

(6)長期間使用しない場合は、カプラ(プラグ)より潤滑油の給油を行い、2~3 サイクル動作させた後保管してください。

※カプラ(プラグ)より給油する方法については、P.17 をご参照ください。

(7)ナットツールの落下、転倒等は破損の原因となります。ご注意ください。

## 6. 各部の調整

ポップナットを締結する前には、調整が必要です。

### 6-1. マンドレル、ノーズピースの交換、及びマンドレル突き出し長さの調整

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

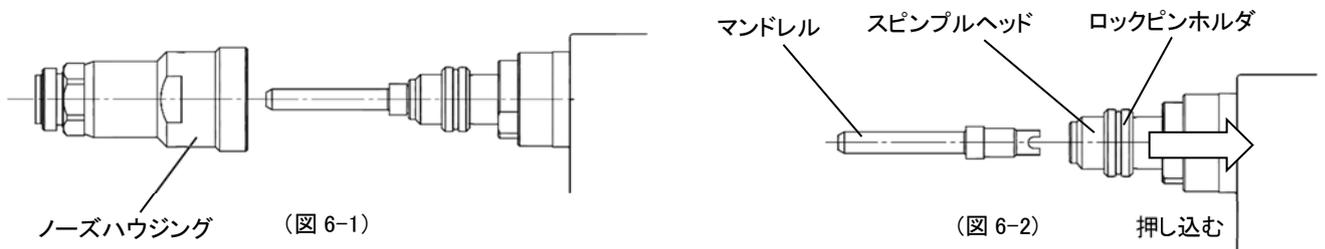
また、摩耗、損傷した場合は、新しい部品に交換してください。

#### (I) マンドレルの交換

《手順》

- (1)カプラを分離する等により、圧縮空気の供給を止めてください。
- (2)24mm のスパナでノーズハウジングを緩め取り外してください。(図 6-1)
- (3)指でロックピンホルダを押し込みながら、マンドレルを左に回して取り外します。(図 6-2)
- (4)指でロックピンホルダを押し込みながら、指定のマンドレルをスピンドルヘッドに止まるまでねじ込んだ後、ロックピンホルダを離し、マンドレルを左に回し、ロックしてください。

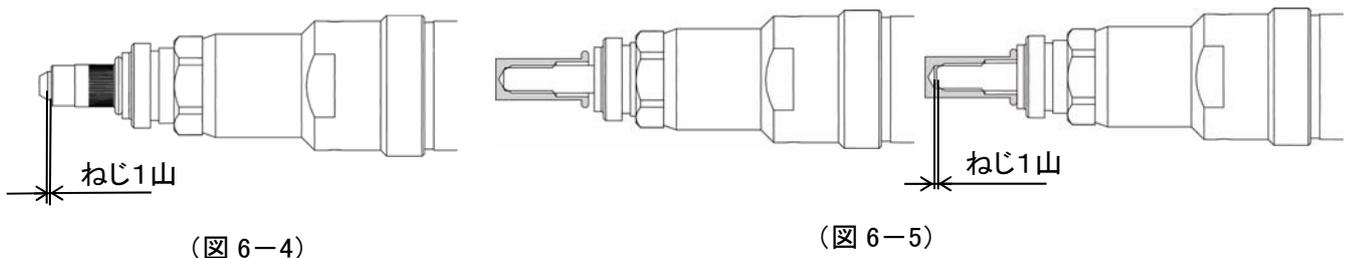
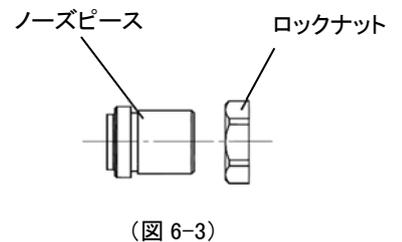
〔ロックピンホルダが元の位置に戻り、マンドレルがロックされます。  
ロックされた状態では、ロックピンホルダが元の位置に戻り、マンドレルを回すとスピンドルヘッドが共に回転します。〕



#### (II) ノーズピースの交換、マンドレル突き出し長さの調整

《手順》

- (1)カプラを分離する等により、圧縮空気の供給を止めてください。
- (2)24mm と 19mm のスパナでロックナットを緩め、ノーズピースとロックナットをノーズハウジングから、取り外します。(図 6-3)
- (3)指定のノーズピースにロックナットをねじ込んだ後、ノーズハウジングの奥までねじ込んでください。
- (4)オープンタイプ: ポップナットをマンドレルにねじ込み、マンドレルのねじ山が約1山出る位置にノーズピースを調整してください。(図 6-4)
- シールドタイプ: ポップナットをマンドレルに止まるまでねじ込み、1回転(ねじ1山)戻した位置でノーズピースを調整して下さい。(図 6-5)
- (5)ロックナットとノーズハウジングを互いに締め付け、ノーズピースを固定してください。



**警告**

不適切な調整で使用すると、性能を発揮しないばかりか、本機が破損し、部品の飛び出し等により事故や傷害を負う恐れがあります。

## 6-2. 締結荷重の調整

使用するポップナットに応じて締結荷重の調整を行ってください。

締結荷重が弱い場合(ストローク不足)は、圧着力が低下し空回りの原因となります。

また、締結荷重が強い場合(ストローク過剰)は、マンドレルやポップナットのねじ破損、食いつき、及び母材変形の原因となります。

《手順》

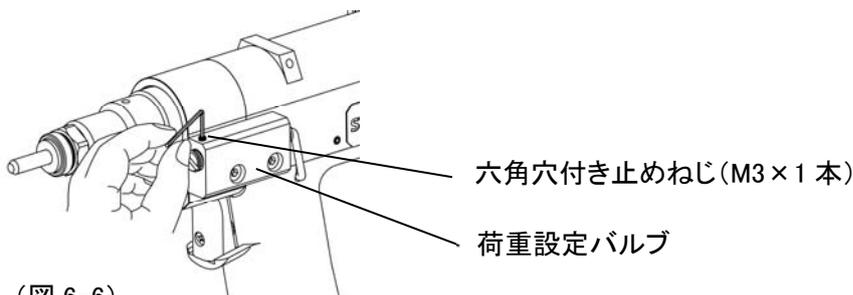
### (1)バルブスプリングの確認

表 2-2(P.4)にて、バルブスプリングが使用ポップナットに適合しているか確認をします。

適合していない場合は以下手順にてバルブスプリングを交換します。

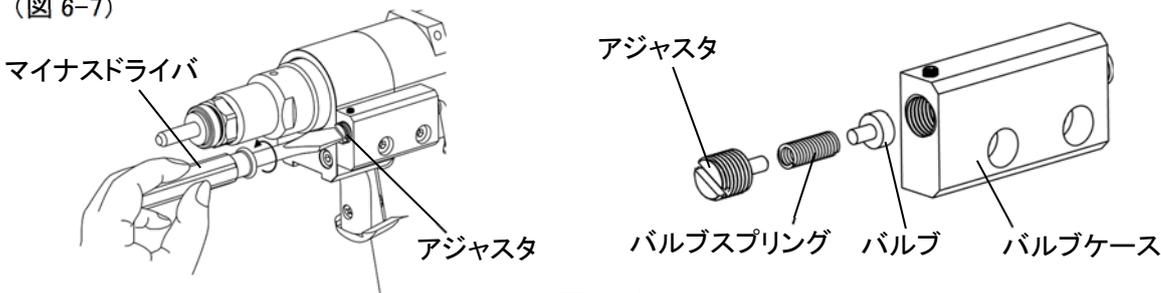
- ① 荷重設定バルブの六角穴付き止めねじ(M3×1本)を付属の 1.5mm 六角レンチにて緩めます。

(図 6-6)



- ② マイナスドライバ等を使用し、アジャスタを左に回しバルブスプリング及びバルブを取り外します。

(図 6-7)



(図 6-7)

- ③ 適合するバルブスプリング(表 2-2 P.4 参照)へ交換し、バルブ及びスプリングを組み付け、アジャスタを約 3 回転締め込みます。

バルブスプリング	全長(mm)
DPN901-023	約 20
DPN901-024	約 25

注 1:バルブ組み付け時に、端面にグリスを薄く塗布してください。

注 2:アジャスタを締め込み過ぎないでください。(締結荷重過剰の原因となります。)

### (2)最小ストローク(S<sup>Min</sup>)の確認

表 6-1 の計算式より使用するポップナットと母材板厚に対応する最小ストローク(S<sup>Min</sup>)を求めてください。

[例]ポップナット : SPH-625  
母材板厚 : 1.5mm

$$S^{\text{Min}} = 2.0 + (N-t)$$

$$= 2.0 + (2.5-1.5)$$

$$= 3.0$$

T : 母材板厚  
N : ポップナット No. 下 2  
桁の 1/10 の値

(表 6-1) (mm)

ねじの呼び	最小ストローク(S <sup>Min</sup> )
M4×0.7	1.3+(N-t)
M5×0.8	1.7+(N-t)
M6×1.0	2.0+(N-t)
M8×1.25RLT	2.0+(N-t)
M8×1.25	2.4+(N-t)
M10×1.5	2.6+(N-t)

\* 箱品名に「RKM」又は「RLT-AT」を含むナットについては下記ストローク表を参照してください。

[例] ポップナット : SPH-625-RKM

母材板厚 : 1.5mm

$$S^{\text{Min}} = 1.8 + (N-t)$$

$$= 1.8 + 0.8(2.5-1.5)$$

$$= 2.6$$

(表 6-2)

ねじの呼び	最小ストローク(S <sup>Min</sup> )
M6 × 1.0	1.8+0.8(N-t)
M8 × 1.25	2.2+0.8(N-t)

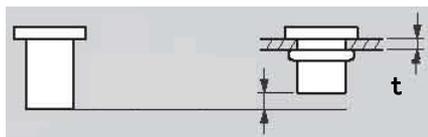
### (3) 締結荷重の調整

実際の母材又はテストピース(同板厚、同材質)にポップナットを締結し、下記適正締結状態になるよう調整を行います。(使用方法は、P.14 参照)

**母材条件が複数ある場合、Min 板厚、Max 板厚での確認を必ず実施してください。**

#### 適正締結状態

(A) 締結ストロークが S<sup>Min</sup> 以上であること。(ノギス等で測定してください。)



※S<sup>Min</sup>は表 6-1 から算出します。

(B) ポップナットやマンドレルのネジ破損、食い付き等がないこと。

(ポップナット締結後、ツールがスムーズに離脱できること。)

① 荷重設定バルブの六角穴付き止めねじ(M3 × 1 本)を付属の 1.5mm 六角レンチにて緩めます。  
(図 6-6)

② マイナスドライバ等を使用し、アジャスタを左右へ回し、調整してください。(図 6-8)

右へ回す: 締結荷重が強くなる。(ストロークが多くなる)

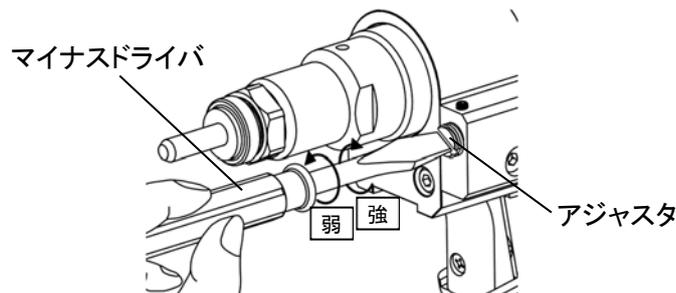
(締込方向)

左に回す: 締結荷重が弱くなる。(ストロークが少なくなる)

(緩め方向)

※調整は 1/4 回転以内/回で行なってください。

調整後、六角穴付き止めねじを締め込んで、アジャスタを固定してください。



(図 6-8)

**上記適正締結状態になるまで、①、②を繰り返してください。**

※調整後は、5 本以上連続して適正締結状態を満足することを確認してください。



## 警告

母材やテストピースは治具等で固定してポップナットを締結してください。  
母材やテストピースを手で持った状態でポップナットを締結すると母材やテストピースがマンドレルと一緒に回転し、手を損傷することがあります。

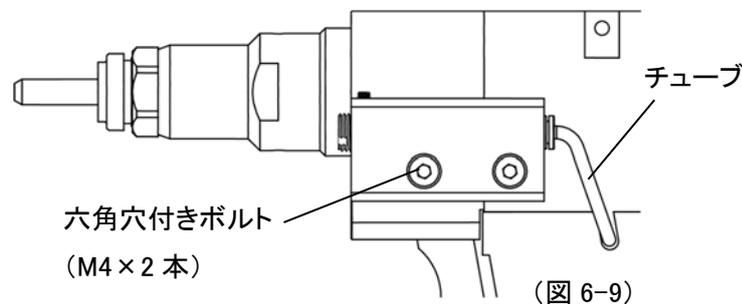
### 【注】

- ①荷重設定バルブの調整は、必ず 1/4 回転以内／回で行ってください。  
右方向(締込方向)へ多く回した場合、マンドレルやポップナットのねじ破損、食いつきが発生する恐れがあります。
- ②適正締結状態の確認は、5 本以上行ってください。  
確認数が少ない場合は、締結荷重が適正に調整されない恐れがあります。
- ③荷重設定バルブが適正に調整された後は、締結確認時のストローク不足品の再締結を行っても問題ありません。(増し締め可能)
- ④数種類の板厚の母材がある場合は、Min 板厚、Max 板厚それぞれの母材にて条件を満足する様調整してください。

### 荷重設定バルブの交換方法

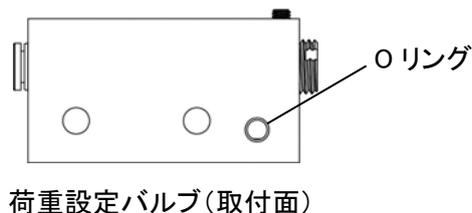
荷重設定バルブを別途購入して頂ければ、予め使用ポップナット毎に荷重設定バルブを調整しておき、交換することで、調整作業が簡略化できます。

- ① 荷重設定バルブの継手から、チューブを外します。(図 6-9)
- ② 六角穴付きボルト(M4×2 本)を外し、荷重設定バルブを取り外します。(図 6-9)



- ③ 荷重設定バルブを交換し、六角穴付きボルト(M4×2 本)を締めて固定します。

【注】Oリングの取付け忘れに注意してください。



(図 6-10)

- ④荷重設定バルブの継手にチューブを繋ぎます。
- ⑤交換後、前記(3)の適正締結状態の確認を行ないます。(P.12 参照)  
条件が満足されない場合は、再調整してください。

## 8. 保守・点検

(表 8-1)

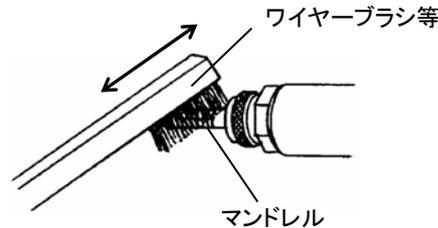
No	項目	期間 (目安)	目的	ページ
8-1	マンドレル清掃	始業前 及び 日に2度	・ポップナットの装着をスムーズにする	P.16
8-2	回転部へ潤滑剤のスプレー	1,000本 締結毎	・マンドレル回転の早期低下防止	P.16
8-3	マンドレルねじ山の点検	1日1度 始業前	・マンドレルのねじ山不良による、ポップナットのねじ山損傷の防止	P.16
8-4	適正締結状態の点検	1日1度 始業前	・ストローク不足によるポップナットのトルクの低下防止	P.17
8-5	潤滑油の給油  ●ルブリケーターの油量、滴下量点検 (ルブリケーターを設置し、かつルブリケーターとナットツール間のホースの長さが3m以下で使用している場合)  ●カプラより給油 (ルブリケーターを設置しない場合、またはルブリケーターとナットツール間のホースの長さが3m以下と出来ない場合)	1日1度 始業前  500本 締結毎	・エアモータ、バルブ動作等の安定動作維持	P.17
8-6	マンドレル、ノーズピースの交換	随時	・ポップナットのサイズ変更 ・損傷による交換	P.17
8-7	油圧オイルの交換	随時	・ストロークの復帰	P.18
8-8	エアモータ及びバルブ部の潤滑油給油 (動作不良時)	随時	・エアモータ、バルブ部の動作不良修復	P.17

### 8-1. マンドレルの清掃

ポップナットの装着をスムーズに行う為、始業前及び日に 2 度を目安に、マンドレルの清掃を実施してください。また、特殊な表面処理を施したポップナットをご使用の場合はマンドレルの清掃頻度を高めに設定してください

#### 《方法》

ワイヤーブラシ等で、マンドレルに付着した金属粉等を除去してください。(図 8-1)



(図 8-1)

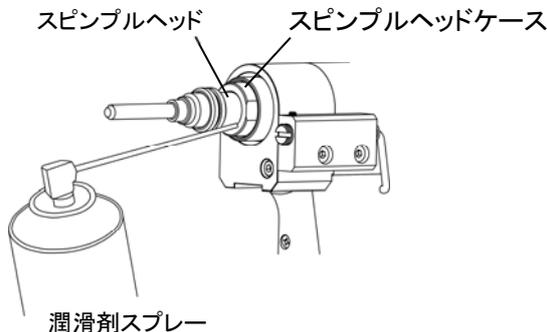
### 8-2. 回転部への潤滑剤のスプレー

約 1,000 本締結を目安にスピンドルヘッドとスピンドルヘッドケースの間に、潤滑剤をスプレーしてください。

数千本締結すると、スピンドルヘッドとスピンドルヘッドケースが摩擦により、発熱、乾燥し、軋み音が出て、回転が遅くなります。(作業スピードが遅くなる)

この状態で作業を続けるとこれ部品の焼き付き等により回転しなくなります。

6-(I)の要領でノーズハウジングを外し、スピンドルヘッドとスピンドルヘッドケースの間に潤滑剤をスプレーしてください。



(図 8-2)

(表 8-2) 推奨潤滑剤

会社名	品名
呉工業(株)	5-56
(株)スリーボンド	1801B
武蔵ボルト(株)	ホルツトップオイル(MH-241)
(株)サンユー	ピッカ

### 8-3. マンドレルねじ山の点検

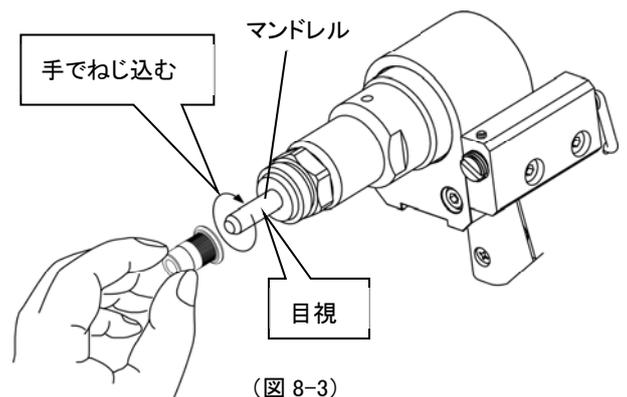
マンドレルは消耗品です。使用していくうちにねじ山の摩耗や損傷が発生します。

マンドレルのねじ山が摩耗、損傷した状態で使用しますと、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。

#### 《方法》

- (1) カプラを分離する等により、圧縮空気の供給を止めてください。
- (2) ポップナットを手でマンドレルにねじ込んで装着し、スムーズにねじ込めることを確認してください。
- (3) 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 8-3)

#### 8-4. 適正締結状態の点検

本機は使用していくうちに、油圧オイルが減少してストロークが不足することがあります。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)の低下の原因になります。

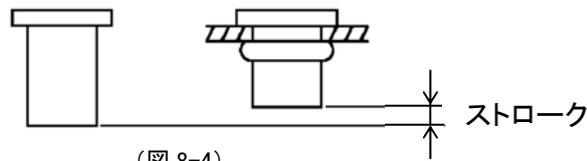
1日1度、始業前に締結ストロークの点検を行ってください。

ストロークが不足している場合は、締結荷重の調整(P.11 参照)を行ってください。

##### 《方法》

実際の母材又はテストピース(同板厚、同材質の物)へポップナットを締結し、ストローク(P.13 参照)を確認して下さい。

不足している場合は、調整が必要です。(P.11 参照)



(図 8-4)

#### 8-5. 潤滑油の給油

給油の有無は、バルブ類の安定動作やエアモータの寿命、シール類の寿命に影響します。

##### ●ルブリケーターの油量、滴下量点検

ルブリケーターを設置し、かつルブリケーターとナットツール間のホースの長さが 3m 以下で使用している場合は、1日1度始業前にルブリケーターの油量と滴下量を点検してください。

滴下量はポップナットを 10~20 本締結する毎に 1~2 滴です。

##### ●カプラ(プラグ)より給油

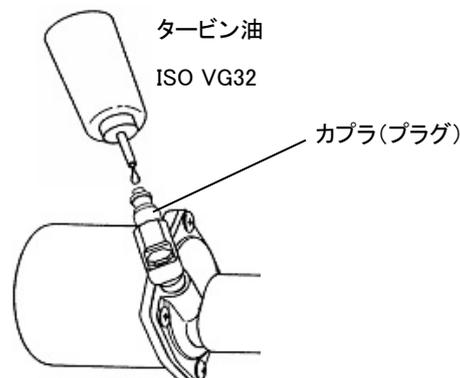
ルブリケーターを設置しない場合、またはルブリケーターとナットツール間のホース長さを 3m 以下と出来ない場合は、ポップナットを 500 本締結する毎に 1 度の頻度で、下記の方法でタービン油 (ISO VG32) を給油してください。

##### 《方法》

(1)カプラを分離する等により圧縮空気の供給を止めてください。

(2)カプラ(プラグ)よりタービン油 (ISO VG32) を約 2cc 注入してください。

(3)圧縮空気を供給した後、トリガを引き、空ストロークさせ、約 30 秒間逆転させてください。



(図 8-5)

#### 8-6. マンドレル、ノーズピースの交換

ポップナットのサイズ変更、損傷による交換の場合、P.10 を参照し作業を行って下さい。

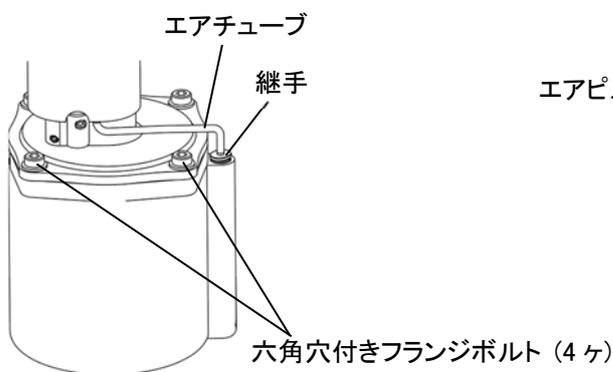
## 8-7. 油圧オイルの交換

油圧オイルが減少し、ストローク不足になった場合（ストローク調整をしても適正な締結ストロークに設定できなくなった場合）、次の手順で油圧オイルを交換してください。

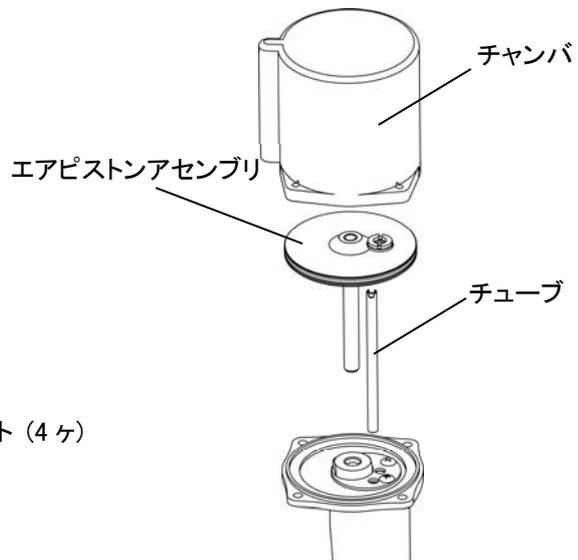
油圧オイルを交換してもすぐストローク不足になる場合は、シールの摩耗が原因です。修理に出してください。

### 《手順》

- (1)カプラを分離する等により、圧縮空気の供給を止めてください。
- (2)継手からエアチューブを外してください。(図 8-6)
- (3)六角レンチで六角穴付きフランジボルトを外してください。(図 8-6)
- (4)チャンバを上にして立て、チャンバを取外しエアピストンアセンブリ、チューブを引き抜いてください。(図 8-7)



(図 8-6)



(図 8-7)

- (5)ハンドル内部の古い油圧オイルを全て抜き取ってください。
- (6)ハンドル内部のラムの入っていた穴に、指定の油圧オイル(P.9 表 5-1)を注入してください。

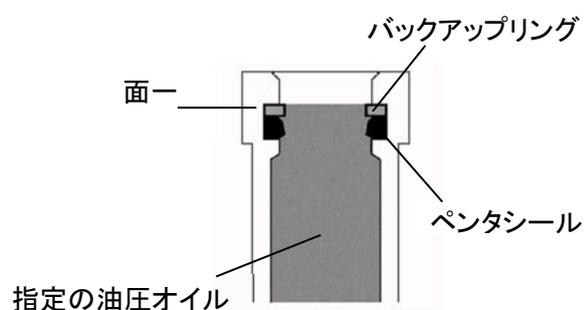
(図 8-8)

油圧がバックアップリングと面一になるまで注入してください。

(図 8-9)

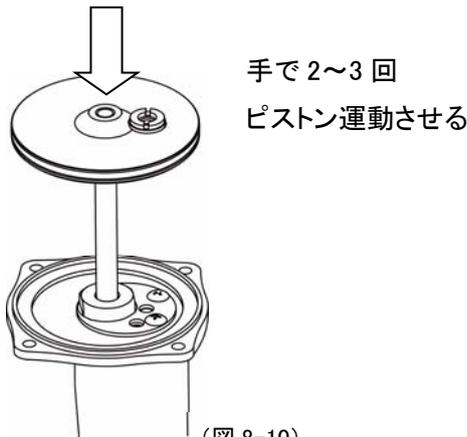


(図 8-8)



(図 8-9)

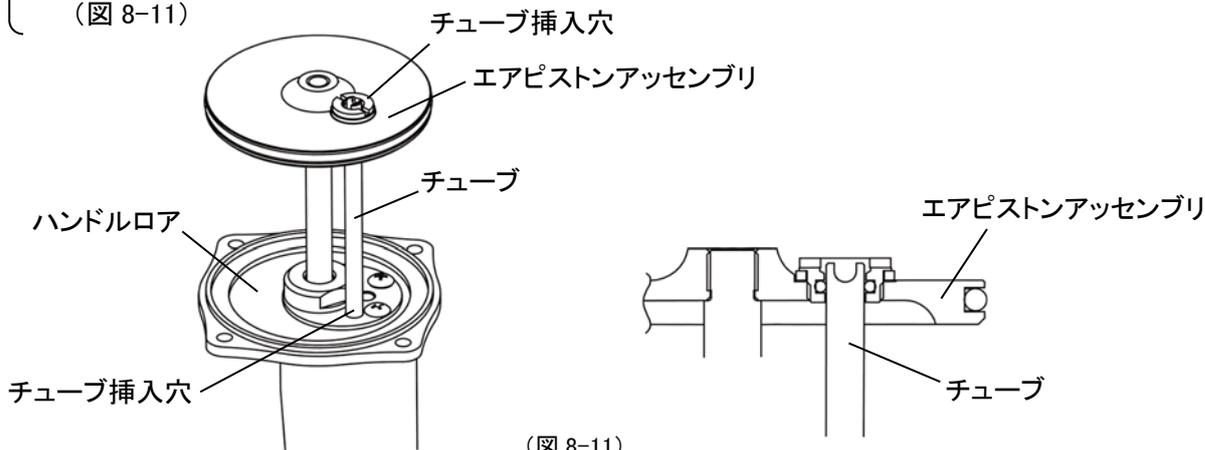
(7)エアピストンアッセンブリを押し込み、手で5~6回ピストン運動させた後(図8-10)、再度エアピストンアッセンブリを引き抜き、油面を確認してください。気泡がある場合は、(6)、(7)を繰り返してください。



(図8-10)

(8)油圧オイルの注入が完了した後、エアピストンアッセンブリとハンドルロアのチューブ挿入穴の位置を合わせ、チューブを差し込んでください。(図8-11)

〔 チューブは、エアピストンアッセンブリとハンドルロア両方のチューブ挿入穴に差し込んでください。 (図8-11) 〕



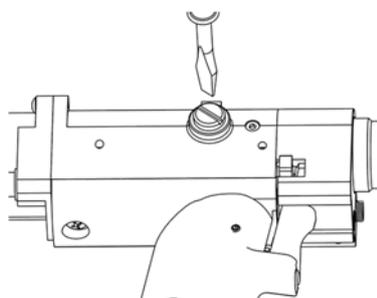
(図8-11)

(9)チャンバを4本の六角穴付きフランジボルトで取付けてください。

(10)ナットツールのフィルスクリュウ取付部を上にしてねかせ、フィルスクリュウをマイナスドライバーで緩め、余分なオイルと空気(気泡)を除去してください。

油圧オイルが出なくなるまで放置した後、フィルスクリュウを締め付けてください。

(図8-12)



(図8-12)

**【注】**フィルスクリュウの緩め・締め付けは、大型マイナスドライバーで行ってください。  
ドライバー先端部の幅・厚さが不十分ですとフィルスクリュウの締め付け不足(オイル洩れ)・破損につながります。

(11)最後に使用ポップナットに応じ、締結荷重の調整(P.11 参照)を行ってください。

**【注】**分解、組立時に油圧オイル内及びチャンバ内部にゴミや金属粉等が入らないように注意してください。

#### 8-8. エアモータ及びバルブ部の潤滑油給油

給油が不十分であったり、長期間使用しなかった場合、エアモータ及びバルブ部の潤滑油が切れ、動作不良となることがあります。

このような場合は、カプラ(プラグ)より給油(P.17 参照)をしてください。

# Memo

## 9. 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。)

現象	要因	処置
ポップナットが装着できない。	1, 部品の不適合 マンドレル、ノーズピースが使用ポップナットに適合していない。	・使用ポップナットに適合した部品に交換してください。(P.10 参照)
	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と交換してください。(P.10 参照)
	3, マンドレルのねじに金属粉等が溜まっている。	・マンドレルの清掃をしてください。(P.16 参照)
マンドレルが正転、逆転しない。 または、回転が遅い。	1, 供給空気圧力の不足	・供給空気圧力の調整をしてください。(P.6 参照)
	2, エアモータの動作不良	・潤滑油の給油を行ってください。(P.17 参照)
	3, 回転部の潤滑不良 スピンドルヘッド、スピンドルヘッドケース部の潤滑不良	・潤滑剤をスプレーしてください。(P.16 参照)
	4, ストローク後ナットツールを母材に押し付けている。	・離脱中はナットツールを軽く引いてください。(P.14 参照)
	5, エアモータのブレード破損	・エアモータの交換が必要です。修理に出してください。
ポップナットがマンドレルに食い付き離脱できない。	1, 締結ストローク過剰でポップナットのねじを損傷させている。	・ストローク調整を行ってください。(P.11 参照) ・ポップナットの取外し方法は、P.14 を参照してください。
	2, マンドレルのねじ不良	・離脱後、マンドレル清掃または交換してください。(P.10, 16 参照) ・ポップナットの取外し方法は、P.14 を参照してください。
自動逆転がマンドレル離脱途中で止まった。	1, トリガを離脱途中で離した。	・適正な作業を行ってください。(P.14 参照) ・ポップナットの取外し方法は、P.14 を参照してください。
ストロークしない。	1, 供給空気圧力の不足	・供給空気圧力の調整を行ってください。(P.6 参照)
	2, 油圧オイルの不足	・油圧オイルの補充をおこなってください。(P.20, 21 参照)

現象	要因	処置
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。	1, マンドレルの寿命	・マンドレルを新しい物と交換してください。 (P.10 参照)
	2, 締結荷重過剰	締結荷重の調整を行なってください。 (P.11 参照) マンドレルが損傷している場合は、新しい物と交換してください。 (P.10 参照)
	3, ナットツールを傾けた状態で締結を行った。	・適正な作業を行なってください。 (P.14 参照) ・マンドレルが損傷している場合は、新しい物と交換してください。 (P.10 参照)
締結ストロークが不足する。 (自動逆転する場合)	1, ストロークの調整不良。	・ストロークの調整を行なってください。 (P.11 参照)
	2, 油圧オイル量の過剰 余分な油圧オイル及び空気の除去が不十分。	・余分な油圧オイル及び空気を除去してください。 (P.21, 22 参照)
締結ストロークが不足する。 (自動逆転しない場合)	1, 供給空気圧力が不足している。	・供給空気圧力の調整を行なってください。 (P.6 参照)
	2, 油圧オイルが不足又は空気が混入している。	・油圧オイルの補充をおこなってください。 (P.20~22 参照)
適正な締結ストロークに調整できない。	1, 油圧オイルが不足している。	・油圧オイルの補充をおこなってください。 (P.20~22 参照)
	2, 油圧オイル量の過剰 余分な油圧オイル及び空気の除去が不十分。	・余分な油圧オイル及び空気を除去してください。 (P.21, 22 参照)

## 10. オプション

### 10-1. カレイナット用部品（受注生産品） 対応ツール:PNT800B-L-PC

カレイナット S6-09、S6-15、S8-19、を PNT800B-L-PCにて締結する場合、カレイナット用ノーズアセンブリ、を装着する事により可能となります。

お手持ちのPNT800B-L-PCのノーズピース、ロックナットをノーズハウジングから外し、カレイナット用ノーズアセンブリを装着してください。使用するマンドレルは、S6がPNT600-01-6P、S8がPNT600-01-8Mです。

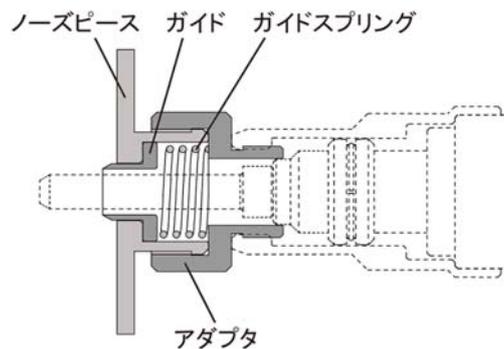
以下が各サイズの装着部品となりますので、参照ください。

#### ● S6-09、S6-15

PNT800-KALEI-NA-6 / S6-09、S6-15 カレイナット用ノーズアセンブリ			
ガイド	ノーズピース	ガイドスプリング	アダプタ
TZ864-039	TZ864-041	TZ844-222	TZ044-502

#### ● S8-19

PNT800-KALEI-NA-8 / S8-19 カレイナット用ノーズアセンブリ			
ガイド	ノーズピース	ガイドスプリング	アダプタ
TZ844-272	TZ864-025	TZ844-222	TZ044-502



(図 10-1)

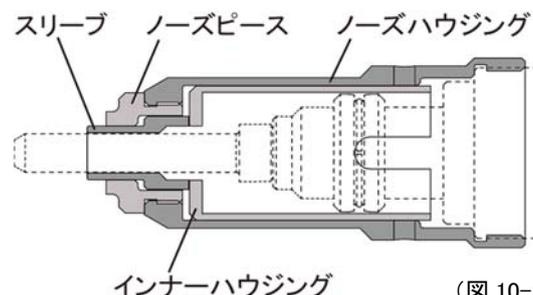
### 10-2. STナット用部品（受注生産品） 対応ツール:PNT800B-L-PC

カレイナット ST6-10、ST6-15を PNT800B-L-PCにて締結する場合、STナット用ノーズアセンブリを装着する事により可能となります。お手持ちのPNT800B-L-PCのノーズピース、ロックナット、ノーズハウジングを一体で外し、STナット用ノーズアセンブリを以下のように装着してください。

使用するマンドレルは、PNT600-01-6Pです。

#### ● ST6-10、ST6-15

TNM00281 / ST6-10、ST6-15 ST ナット用ノーズアセンブリ			
スリーブ	ノーズピース	インナーハウジング	ノーズハウジング
TNM00310	PPT600-02-6ST	PNT800AST-02	TNM00269



(図 10-2)

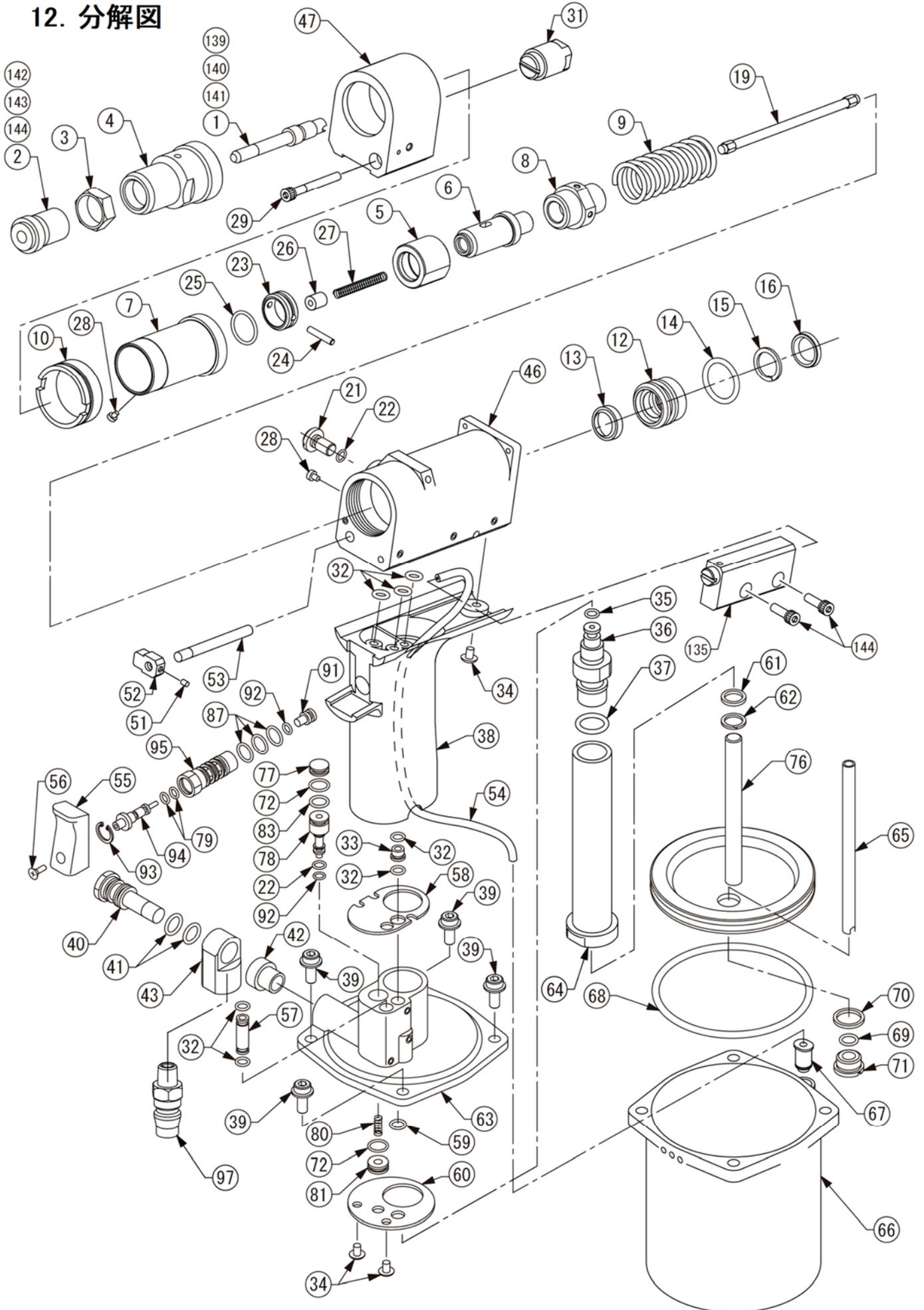
# Memo

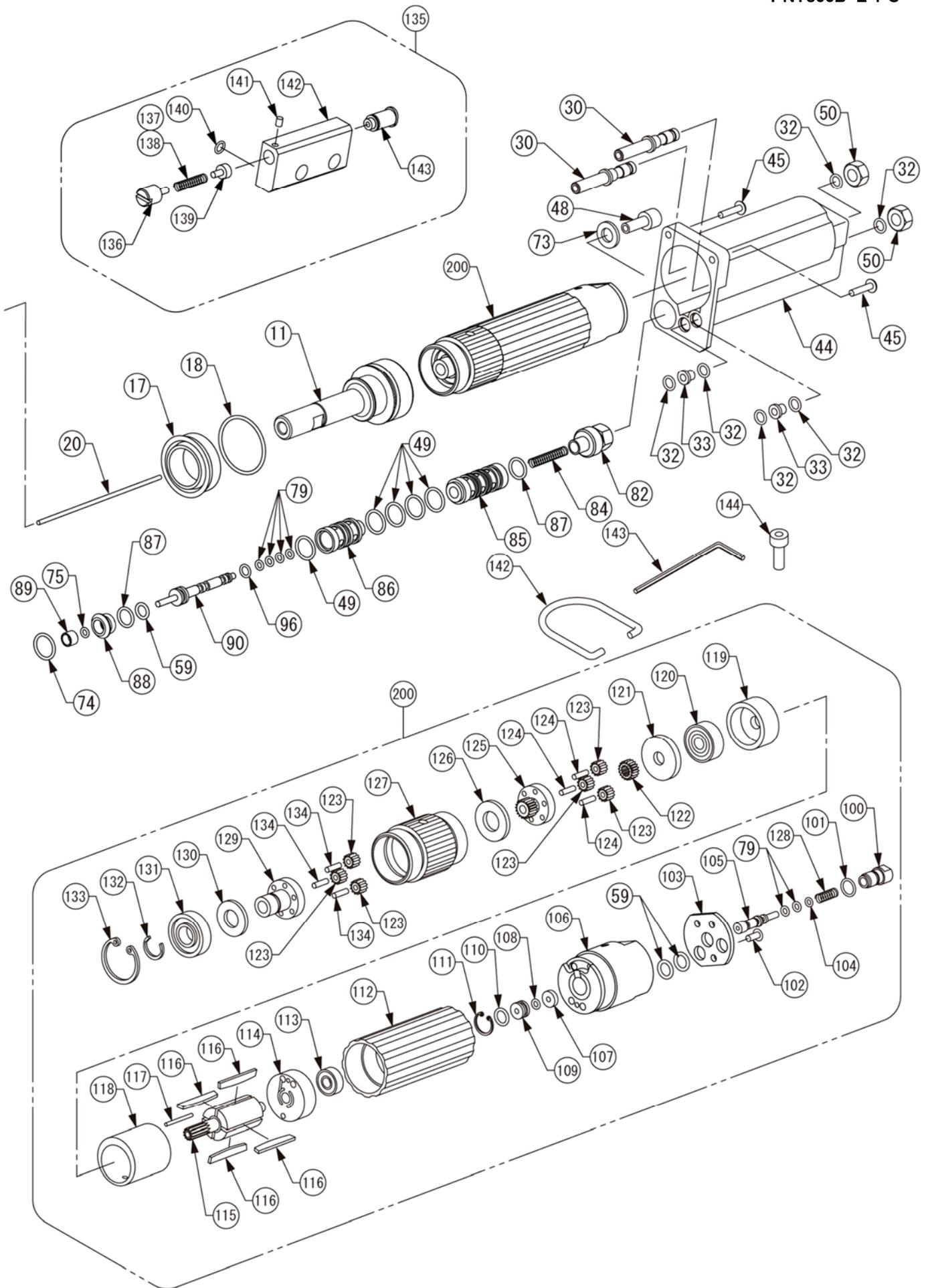
## 11. パーツリスト

No.	部品番号	品名	員数	No.	部品番号	品名	員数
1	PNT600-01-6P	マンドレル M6	1	40	PNT600-41A	Rジョイントアダプタ	1
2	PNT600-02-6	ノーズピース M6	1	41	DPN900-021	Oリング S9-1A	2
3	PNT600-03	ロックナット	1	42	PNT600-43	Rジョイントスペーサ	1
4	TNM00137	ノーズハウジング	1	43	PNT600-44B	Rジョイント	1
5	TNM00142	スピンプルヘッドケース	1	44	PNT600-45A	リヤケース	1
6	TNM00139	スピンプルヘッド	1	45	PNT600-46	トラス M3×12	2
7	TNM00138	マストハウジング	1	46	TNM00201	ハンドルアツパ	1
8	TNM00143	ジョイント	1	47	DPN277-301	フロントケース	1
9	DPN901-004	リタンスプリング	1	48	PNT600-49	Tバルブエンドスクリュ	1
10	PNT600-10	ハウジングロック	1	49	DPN900-074	Oリング S10-1A	5
11	TNM00106	ハイドロリックピストン	1	50	PNT600-51	ステンレス六角ナット M6(3種)	2
12	TNM00182	ロッドシールケース	1	51	DPN905-004	ロックスクリュウ M3×3	1
13	TNM00171	スクレーパ SER12.5	1	52	DPN277-302	コントロールノブ	1
14	MN10-16	Oリング P18-1B	1	53	TNM00290	Tバルブプッシュロッド	1
15	DPN908-027	BUリング T2P12.5	1	54	DPN277-308	エアチューブ	1
16	DPN908-026	ペンタシール PS12.5	1	55	DPN277-011	トリガ	1
17	DPN908-012	ピストンシール ODI30-20-8	1	56	DPN277-071	皿小ネジ M3×8	1
18	DPN900-032	Oリング B0250G-1A	1	57	PNT600-58	ジョイントチューブ	1
19	PNT600-19A	ビット	1	58	PNT600-59A	アシストプレート	1
20	PNT600-20	スタートバー	1	59	DPN900-006	Oリング S6-1A	2
21	DPN239-047	フィルスクリュウ	1	60	PNT800-14	リテーナプレート	1
22	DPN900-033	Oリング P4-U565	2	61	DPN908-024	ペンタシール PS10A	1
23	TNM00140	ロックピンホルダ	1	62	DPN908-025	BUリング T2P10A-PT111	1
24	TNM00141	ロックピン	1	63	DPN277-012	ハンドルロア	1
25	TNM00428	Oリング	1	64	TNM00256	スリーブ	1
26	PNT600-26	ロックピンプツシャ	1	65	PNT800-05	チューブ	1
27	DPN901-009	スプリング 5051	1	66	DPN277-183	チャンバ	1
28	DPN907-005	キャップスクリュウM3×4	2	67	DPN277-309	フィッティング	1
29	DPN907-011	六角穴付ボルト M4-30	1	68	DPN900-038	Oリング C0730G-1A	1
30	PNT600-30A	リヤケースチューブ	2	69	DPN900-039	Oリング A0060G-1A	1
31	DPN277-304	シリンダ	1	70	PNT600-71	ワッシャ	1
32	DPN900-015	Oリング SS040-1A	13	71	PNT600-72	チューブシールケース	1
33	PNT600-33A	ジョイントアダプタ	3	72	DPN900-011	Oリング SS075-1A	2
34	PNT600-34	トラス M4×6	3	73	DPN909-001	SSワッシャ-6	1
35	DPN900-035	Oリング P5-U565	1	74	DPN900-040	OリングO-RING-10-1.2-1A	1
36	DPN277-008	スリーブアツパ	1	75	DPN900-023	Oリング OR15-27-1A	1
37	DPN900-036	Oリング P11-U565	1	76	FAN277-299	エアピストンアッセンブリ	1セット
38	DPN277-009	ハンドル	1	77	PNT800-07A	Jバルブストツパ	1
39	DPN907-015	六角穴付きフランジボルト M5×12	4	78	PNT800-08A	Jバルブロッド	1

No.	部品番号	品名	員数	No.	部品番号	品名	員数
79	DPN900-014	Oリング S3-1A	6	108	DPN900-044	Oリング S2.5-1A	1
80	DPN901-010	スプリング SPG5040	1	109	PNT600-107	Oリングホルダ	1
81	DPN239-065	Jバルブキャップ	1	110	PNT600-108	Oリング SS060-1A	1
82	TNM00126	Tバルブリヤケース	1	111	DPN902-002	トメワ RTW8	1
83	DPN900-013	Oリング S7-1A	1	112	PNT600-110	ケーシング	1
84	DPN901-014	スプリング	1	113	PNT600-111	ボールベアリング 695ZZ	1
85	PNT800-11	Tバルブセンタケース	1	114	PNT600-112	リヤプレート	1
86	TNM00128	Tバルブフロントケース	1	115	PNT600-113	ロータ	1
87	DPN900-041	Oリング S8-1A	5	116	PNT600-114	ブレード	4
88	TNM00124	Tバルブキャップ	1	117	PNT600-115	スプリングピン 1.6×16	1
89	TNM00125	Tバルブフロントピース	1	118	PNT600-116	シリンダ	1
90	TNM00127	Tバルブロッド	1	119	PNT600-117	フロントプレート	1
91	PNT600-93	Sバルブエンド	1	120	PNT600-118	ボールベアリング 626ZZ	1
92	DPN900-012	Oリング S4-1A	2	121	PNT600-119	スペーサ	1
93	DPN902-001	トメワ RTW9	1	122	PNT600-120	サンギヤ	1
94	PNT600-96	Sバルブロッド	1	123	PNT600-121	プラネットギヤ	6
95	PNT600-97B	Sバルブケース	1	124	PNT600-122	ニードルピン 2.5×8.8	3
96	DPN900-058	Oリング P4-1A	1	125	PNT600-123	ギヤケージ&ギヤ	1
97	AN500-72	カブラ 20M	1	126	PNT600-124	スペーサ	1
135	FAN277-311	荷重設定バルブ	1set	127	PNT600-125	インターナルギヤ	1
136	DPN277-306	アジャスタ	1	128	DPN901-012	スプリング 5026	1
137	DPN901-023	バルブスプリング	1	129	PNT600-127	ギヤケージ	1
139	DPN277-305	バルブ	1	130	PNT600-128	スペーサ	1
140	SS040-1A	Oリング	1	131	PNT600-129	ボールベアリング R6	1
141	DPN905-006	六角穴付き止ねじ M3×5	1	132	DPN902-003	トメワ C37	1
142	DPN277-307	バルブケース	1	133	DPN902-004	トメワ RTW22	1
143	DPN277-309	継手	1	134	TNM00026	ニードルピン 2.5×7.8	3
144	SHCS-M4-10	六角穴付きボルト M4×10	2	<b>付属品</b>			
200	PNT600-200	エアモータ	1set	138	DPN901-024	バルブスプリング	1
59	DPN900-006	Oリング S6-1A	2	145	PNT600-132	フック	1
79	DPN900-014	Oリング S3-1A	2	146	PNT600-133	六角レンチ 1.5	1
100	PNT600-98B	Mバルブエンド	1	147	DPN907-006	キャップスクリュウ M4×20	1
101	DPN900-042	Oリング SS055-1A	1	148	PNT600-01-4	マンドレル M4	1
102	DPN277-177	皿小ネジ M3×6	1	149	PNT600-01-5P	マンドレル M5	1
103	PNT600-101A	モータケースエンドプレート	1	150	PNT600-01-8M	マンドレル M8	1
104	DPN900-043	Oリング S2-1A	1	151	PNT600-02-4	ノーズピース M4	1
105	PNT600-103	Mバルブロッド	1	152	PNT600-02-5	ノーズピース M5	1
106	PNT600-104	モータケースエンド	1	153	PNT600-02-8	ノーズピース M8	1
107	PNT600-105	ワッシャ	1		TNM00291	取扱説明書	1

12. 分解图





### 13. 消耗品リスト

消耗部品の耐久性については、使用ナット、設定ストローク、使用環境及び適切なメンテナンスがされているかどうか等により、大きく変動します。下記の耐久性の数値はあくまでも目安の値であり、この数値は保証されるものではありません。予備品をご準備する際のご参考としてください。

No 記号	品番	品名	耐久性 ×1,000	型式／仕様	員数
1	PNT600-01-6P	マンドレル M6	4~10		1
2	PNT600-02-6	ノーズピース M6	500		1
5	TNM00142	スピンプルヘッドケース	500		1
6	TNM00139	スピンプルヘッド	500		1
8	TNM00143	ジョイント	500		1
13	TNM00171	スクレーパ	1,000	SER12.5	1
15	DPN908-027	バックアップリング	1,000	T2P12.5	1
16	DPN908-026	ペンタシール	500	PS12.5	1
17	DPN908-012	ピストンシール	1,000	ODI30-20-8	1
18	DPN900-032	Oリング	1,000	B0250G-1A	1
61	DPN908-024	ペンタシール	500	PS10A	1
62	DPN908-025	バックアップリング	1,000	T2P10A-PT111	1
145	PNT600-01-4	マンドレル M4	3~10		1
146	PNT600-01-5P	マンドレル M5	3~10		1
147	PNT600-01-8M	マンドレル M8	10~100		1
148	PNT600-02-4	ノーズピース M4	1,000		1
149	PNT600-02-5	ノーズピース M5	1,000		1
150	PNT600-02-8	ノーズピース M8	500		1

# Memo

### ＜無償修理規定＞

1. 取扱説明書、本体貼付ラベル等の注意書に従った使用状態で保証期間内に故障した場合には、無償修理をさせていただきます。
  - (イ) 無償修理をご依頼になる場合には、商品に保証書を添えていただきお買い上げの販売店・代理店にお申し付けください。
  - (ロ) お買い上げの販売店・代理店に無償修理をご依頼にならない場合には、ポップリベット・ファスナー(株)にご相談ください。
2. ご転移の場合の修理ご依頼先等は、お買い上げの販売店・代理店またはポップリベット・ファスナー(株)にご相談ください。
3. ご贈答品等で本保証書に記入の販売店・代理店で無料修理をお受けになれない場合には、ポップリベット・ファスナー(株)までご相談ください。
4. 保証期間内でも次の場合には原則として有償にさせていただきます。
  - (イ) 使用上の誤り及び不当な修理や改造による故障及び損傷
  - (ロ) お買い上げ後の取り付け場所の移設、輸送、落下等による故障及び損傷
  - (ハ) 火災、地震、水害、落雷、その他天災地変及び公害、塩害、ガス害(硫化ガスなど)、異常電圧、指定外の使用電源(電圧、周波数)等による故障及び損傷
  - (ニ) 車両、船舶等に搭載された場合に生ずる故障及び損傷
  - (ホ) 本書のご提示がない場合
  - (ヘ) 本書にお買い上げ年月日、お客様名、販売店・代理店名の記入のない場合、あるいは字句を書き替えられた場合
  - (ト) 持込修理の対象製品を直接修理窓口へ送付した場合の送料等はお客様の負担となります。また、出張修理等を行った場合には、出張料はお客様の負担となります。
5. 本書は日本国内においてのみ有効です。
6. 本書は再発行いたしませんので大切に保管してください。
  - ※お客様にご記入いただいた個人情報、保証期間内の無償修理対応及びその後の安全点検活動のために利用させていただく場合がございますのでご了承ください。
  - ※この保証書は、本書に明示した期間、条件のもとにおいて無償修理をお約束するものです。従ってこの保証書によって、保証書を発行している者(保証責任者)、及びそれ以外の事業者に対するお客様の法律上の権利を制限するものではありませんので、保証期間経過後の修理についてご不明の場合は、お買い上げの販売店・代理店またはポップリベット・ファスナー(株)にお問い合わせください。

※保証期間経過後の修理や補修用性能部品の保有期間については、取扱説明書をご覧ください。

※This warranty is valid only in Japan.

●修理をご希望の際は、保証期間内外問わず、別途弊社ホームページより、修理依頼書をダウンロード頂き、必要事項をご記入の上、お買い上げの販売店・代理店又は弊社へ修理をご依頼ください。

URL : <http://www.popnpr.co.jp/>



- 保証期間中は保証書の規定に従って、弊社にて修理させていただきますので、恐れ入りますが製品に保証書を添えてご返送ください。  
保証期間:お買い上げ日から6ヶ月  
(ただし、消耗品は、保証期間内でも有償とさせていただきます。)
- 保証期間終了後は、診断をして修理出来る場合は、ご要望により修理させていただきます。  
※修理料金は技術料(診断・修理・調整・点検などの費用)部品代(部品及び補助材料代)出張料(技術者を派遣する費用)  
※補修用性能部品の保有期間:製造打切り後5年間保有(製品の機能を維持するための部品)。
- 保証期間内であっても製品の仕様及び部品の仕様を予告なしに変更する場合があります。  
※法改正や機能向上のために製品の仕様を予告なしに変更する場合があります。

**Memo**

A large empty rectangular box with a thin black border, intended for writing a memo.

### <ご販売店・代理店様へ>

お買い上げ日、貴店名、住所、電話番号を記入の上、保証書をお客様へお渡しください。

### <お客様へ>

本書はお買い上げの日から表記期間中故障が発生した場合に本書無償修理規定に基づき無償修理を行うことをお約束するものです。

ご記入いただきました個人情報の利用目的は本書無償修理規定に記載しております。

お客様の個人情報に関するお問い合わせは、お買い上げの販売店・代理店またはポップリベット・ファスナー(株)にご連絡ください。

詳細は本書無償修理規定をご参照ください。

### お問合せ先

ポップリベット・ファスナー株式会社

本社 〒102-0094

東京都千代田区紀尾井町3-6

TEL (03)3265-7291代表

豊橋工場 〒441-8540

愛知県豊橋市野依町字細田

TEL (0532)25-1126代表

## 保証書

型番	ProSert® PNT800B-L-PC	シリアルNo.	
お客様名	お客様名		
	ご住所 〒                      -		
	電話番号 (            )                      -		
お買い上げ日 年    月    日	販売／代理店名・住所		
保証期間(お買い上げ日から)			
<b>6ヶ月</b>			

# STANLEY®