

STANLEY
Engineered Fastening

ナットツール

EN1000A / EN600A

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。

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

POP  **Avdel**[®]



目 次

安全上の注意事項	.....	1
1. 各部の名称	.....	4
2. 概要	.....	5
3. 仕様	.....	7
4. 使用前の準備	.....	8
5. 使用上の注意事項	.....	9
6. 各部の調整	.....	10
ポップナット t-mグラフ	.....	16
7. 使用方法	.....	17
8. 保守・点検	.....	18
9. トラブルシューティング	.....	24
10. 部品リスト	.....	26
11. 断面図	.....	28
12. 分解図	.....	29

安全上の注意事項

(1 / 3)

- 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. 使用電源は銘板に表示してある電圧で使用してください。
◇表示を超える電圧で使用すると、火災・感電等事故や傷害を負う恐れがあります。
2. 次のような環境では使用しないでください。
 - ・ 雨中や、湿った又は濡れた場所
 - ・ 可燃性の液体、ガスのある場所
 また、使用中は身体をアースされているものに接触させないようにしてください。
◇感電・火災等事故や傷害を負う恐れがあります。
3. 電源コードを乱暴に取り扱わないでください。
 - ・ 回転中のマンドレルに電源コードが接触しないようにしてください。
 - ・ 電源コードを持って本機を運んだり、電源コードを引っ張って電源プラグを抜かないでください。
 - ・ 電源コードを熱、油、角の尖った所に近づけないでください。
 ◇電源コードが損傷し、感電・火災等事故や傷害を負う恐れがあります。
4. 次の場合は、電源プラグを電源コンセントから抜いてください。
 - ・ 保守、部品交換等での分解／組立を行う場合
 - ・ 使用しない場合
 ◇感電、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。
5. 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。

※各部の名称については1項 (P. 4)をご参照ください。

※本機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 / 3)

 **警告**

6. 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。
7. 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、マンドレルの回転による巻き込み等により、事故や傷害（失明等）を負う恐れがあります。
8. ご使用前に各部の損傷がないかを確認してください。また、誤って落としたりぶつけた時は、一旦電源プラグを電源コンセントから抜き、損傷がないかを確認してください。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項（P. 4）をご参照ください。

※本機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

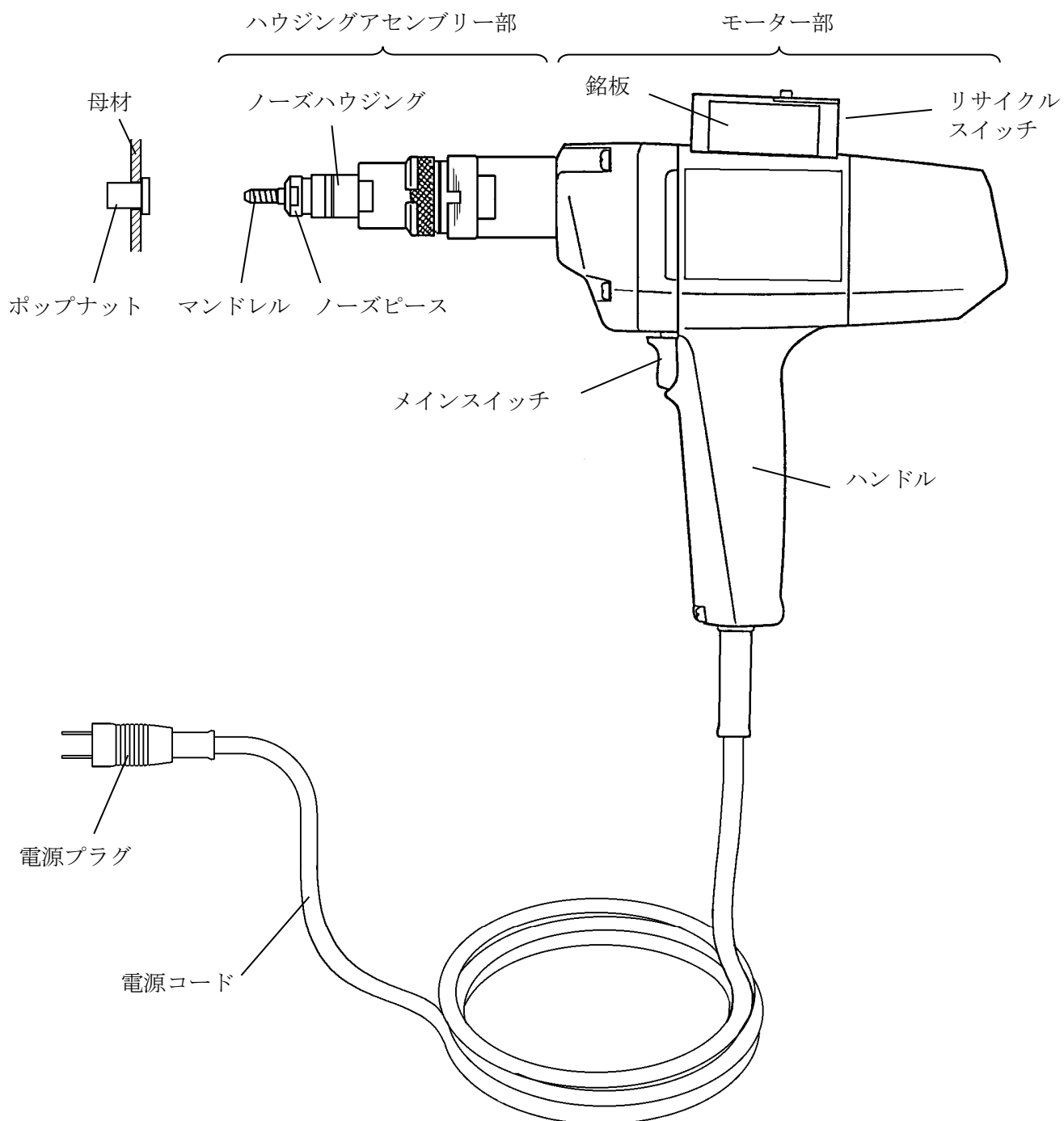
(3 / 3)

⚠ 注意

1. ハウジングアセンブリー部を外した状態で、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。
2. 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。
3. 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。
4. 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。
5. 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。
6. 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。
7. 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。
8. 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. 4)をご参照ください。

1. 各部の名称



警告ラベル

警告

- 使用電源は銘板に表示してある電圧で使用してください。
- 次のような環境では使用しないでください。
 - ・ 雨中や、湿った又は濡れた場所
 - ・ 可燃性のガス、液体のある場所
- 電源コードを乱暴に取り扱わないでください。
- 次の場合は電源プラグを電源コンセントから抜いてください。
 - ・ 保守、部品交換等での分解／組立を行う場合
 - ・ 使用しない時
- 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）を着用してください。
- 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、本機を前方及び後方からのぞかないでください。
- ご使用前に各部の損傷がないかを確認してください。
- 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。

図 1 - 1

2. 概要

2-1 EN1000A

EN1000Aは電動のナットツールです。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、ノーズピース、ストッパースプリング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

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	M6 ×1.0	M8 ×1.25	M10 ×1.5
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 ネジの呼び	マンドレル		ノーズピース		ストッパースプリング	
	品番	ネジ外径	品番	内径	品番	巻数
M3×0.5	* ENS-M3	φ 3	* ENS-M3HNP	φ 4.0	*EN1000A-26	6 巻
M4×0.7	* ENS-M4	φ 4	* ENS-M4HNP	φ 4.5		
M5×0.8	* EMS-M5	φ 5	* ENS-M5HNP	φ 5.1		
M6×1.0	ENS-M6	φ 6	ENS-M6HNP	φ 6.1	AN500A-25	5 巻
M8×1.25	ENS-M8	φ 8	ENS-M8HNP	φ 8.1		
M10×1.5	ENS-M10	φ 10	ENS-M10HNP	φ 10.1		

*印はオプションです。

*各部の名称については、1項(P.4)をご参照ください。

*マンドレル、ノーズピース、ストッパースプリングの交換については、(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。

2-2 EN600A

EN600Aは電動のナットツールです。締結可能ポップナットは表2-3の通りです。
 使用ポップナットに応じて、マンドレル、ノーズピースを交換して使用します。(表2-4)
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2-3) 締結可能ポップナット

○：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	M6 ×1.0	M8 ×1.25	M10 ×1.5
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2-4) 部品適合表

ポップナット ネジの呼び	マンドレル		ノーズピース	
	品番	ネジ外径	品番	内径
M3×0.5	* ENS-M3	φ 3	* ENS-M3HNP	φ 4.0
M4×0.7	ENS-M4	φ 4	ENS-M4HNP	φ 4.5
M5×0.8	ENS-M5	φ 5	ENS-M5HNP	φ 5.1
M6×1.0	ENS-M6	φ 6	ENS-M6HNP	φ 6.1

*印はオプションです。

*各部の名称については、1項(P.4)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)

型 式		EN1000A	EN600A
締結可能ポップナット		表2-1参照 (P. 5)	表2-3参照 (P. 6)
重 量 (kg)		2.2	
全 長 (mm)		340	
全 高 (mm)		235	
ストローク (mm)		0.5 ~ 5.5	
モーター部 定格	電 圧	単相 AC100V	
	消費電力	180W	
	周波数	50/60Hz	

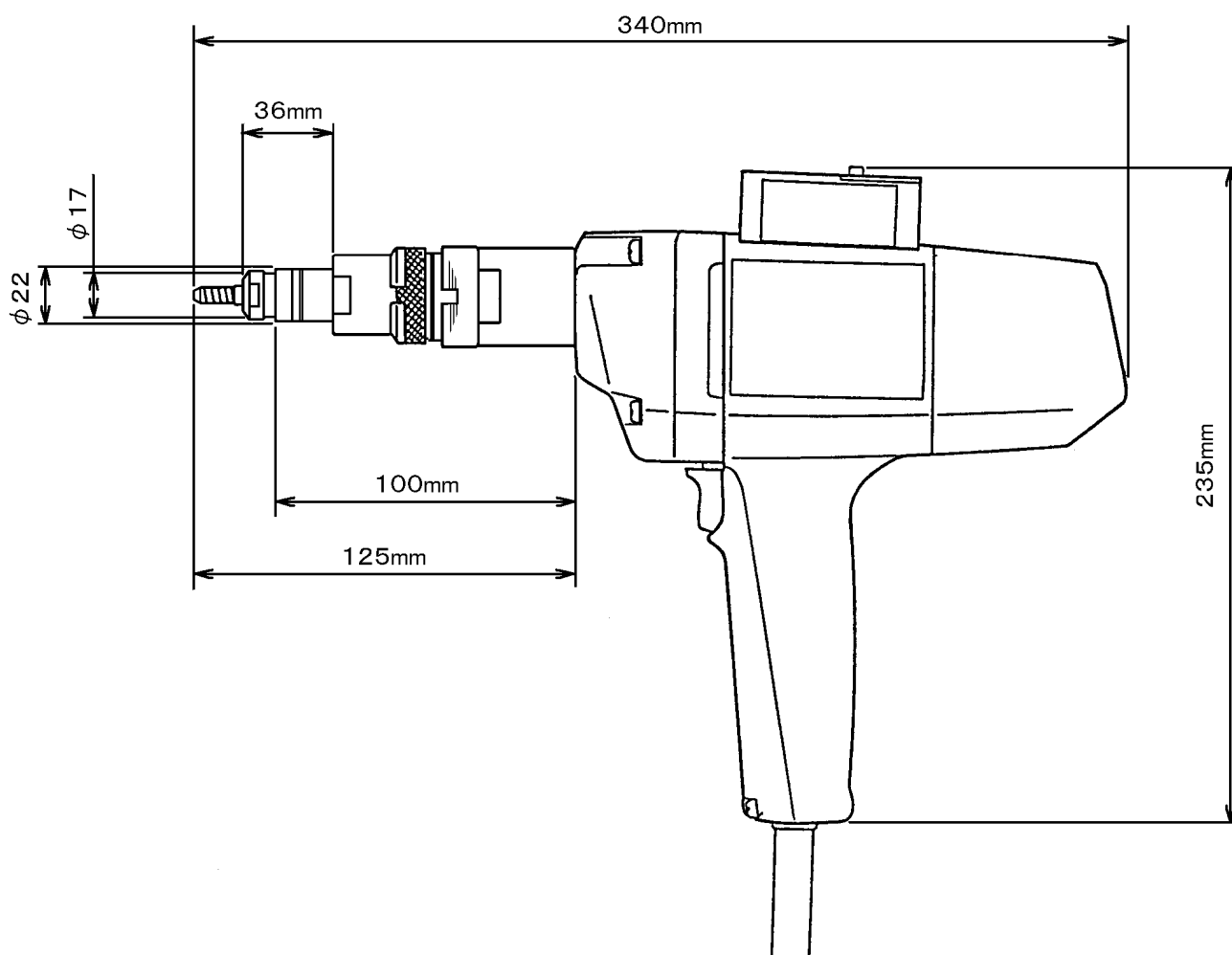


図3-1

4. 使用前の準備

- (1) 使用ポップナットに適合したノーズピース、マンドレル、ストッパースプリングが取り付けられているか確認してください。

異なった物が取り付けられている場合は、指定の部品（P. 5 表 2-2、P. 6 表 2-4）に交換してください。

（ノーズピース、マンドレル、ストッパースプリングの交換については、P. 10 をご参照ください。）

- (2) 電源の接続

電源プラグを電源コンセントに差し込んでください。

（注）延長コードを使用する場合は、**定格 125V-15A 以上のものを使用してください。**

屋外で使用する場合は、屋外使用にあつた延長コード（キャブタイヤコード、キャブタイヤケーブルの延長コードなど）を使用してください。



警告

電源プラグを電源コンセントに差し込む時は、メインスイッチ、リサイクルスイッチに触れないでください。

◇メインスイッチ、リサイクルスイッチが入った状態（ONになっている状態）で電源プラグを差し込むと、予期せぬ動作により事故や傷害を負う恐れがあります。

※本機は二重絶縁構造の為、アースの接続は不要です。

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) 使用電源

使用電源は、銘板に表示してある電圧で使用してください。

銘板の表示 電 圧：AC100V
 周波数：50/60Hz



表示を超える電圧で使用すると、火災、感電等事故や傷害を負う恐れがあります。

(2) 使用部品（ノーズピース、マンドレル、ストッパースプリング）

使用ポップナットに応じて、指定の部品（P.5表2-2、P. 6表2-3）に交換して使用してください。指定の部品以外を使用した場合、ポップナットを締結できない場合があります。

（ノーズピース、マンドレル、ストッパースプリングの交換については、P.10 をご参照ください。）

(3) 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。）



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。

(4) 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各部の調整が必要です。下記の手順に従い各部の調整を行ってください。**【注】 出荷時は未調整の状態です。**

6-1. 部品（マンドレル、ノーズピース、ストッパースプリング）の交換

使用するポップナットに応じ、表2-2（P. 5）、表2-4（P. 6）から適合する部品を選択し、交換してください。また、摩耗、損傷した場合は新しい物に交換してください。



警告

部品を交換する際は、必ず電源プラグを電源コンセントから抜いてください。
◇電源プラグを電源コンセントに差し込んだまま行くと、予期せぬ動作により事故や傷害を負う恐れがあります。

(1) マンドレルの交換

- ① ストロークコントローラを指で押し込みながら（凸凹を外す）、ノーズハウジングアセンブリを右に回して外してください。（図6-1）

（注）ノーズハウジングは左ネジです。右に回すと緩みます。

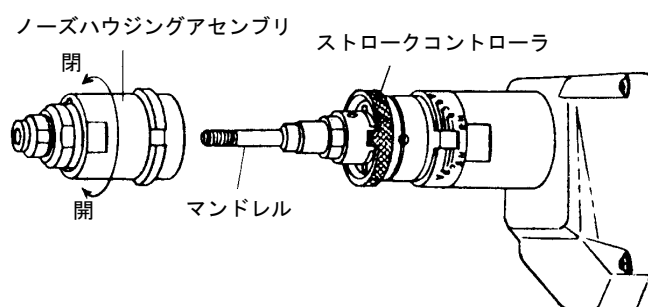


図6-1

- ② ロックピンカバーを指で押し込みながら、マンドレルを左に回して外してください。（図6-2）

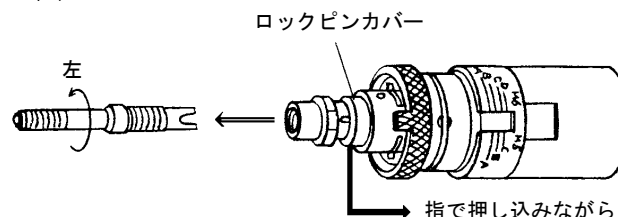


図6-2

- ③ 指定のマンドレルを組み付けます。ロックピンカバーを指で押し込みながらマンドレルをいっぱいまでねじ込んでください。（図6-3）

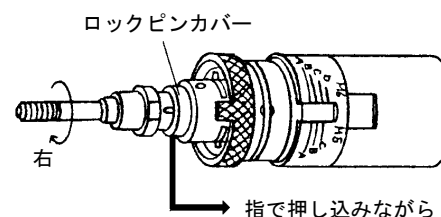


図6-3

その後、ロックピンカバーを離して、マンドレルをゆっくりと左に回してください。ロックピンカバーが元の位置に戻りマンドレルがロックされます。

（図6-4）

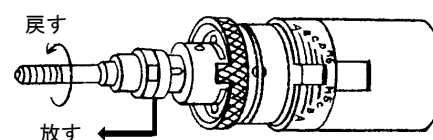


図6-4

- ④ ノーズハウジングアセンブリを組み付けてください。

- ⑤ ストローク調整（P. 13）を行ってください。

(2) ノーズピースの交換

- ① 29mmと19mmのスパナを使用してロックナットを右に回して緩めた後、ノーズピースとロックナットをノーズハウジングから外してください。

(図6-5)

(注) ノーズピース、ロックナットは左ネジです。右に回すと緩みます。

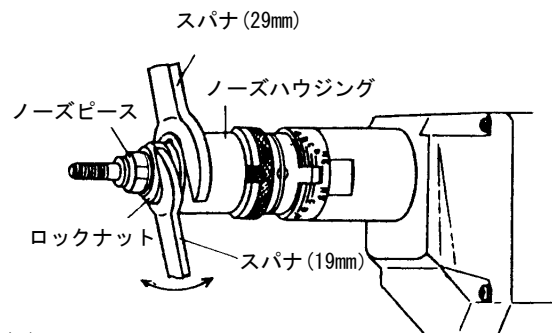


図6-5

- ② 指定のノーズピースにロックナットをねじ込んだ後、ノーズハウジングに組み付けてください。(図6-6)



図6-6

- ③ 使用するポップナットをマンドレルにねじ込んだ時に、ポップナットの先からマンドレルにねじが約1山出るように、ノーズピースの位置を調整した後、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6-7)

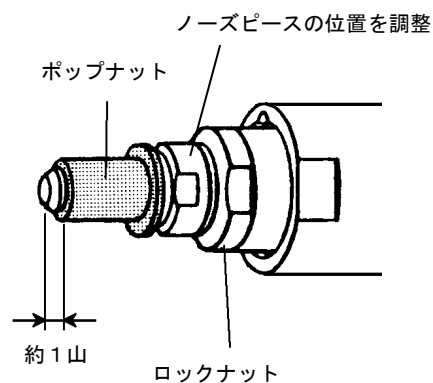


図6-7

- ④ ストローク調整 (P. 13) を行ってください。

(4) ストッパースプリングの交換

- ① 33mmのスパナを使用して、クラッチケースアセンブリーを右に回して緩めて外してください。(図6-8)

(注) ノーズピース、ロックナットは左ネジです。右に回すと緩みます。

- ② プリングヘッドアセンブリーをモーターアセンブリーから引き抜いて外してください。(図6-9)

- ④ ストッパーからストッパーピン、ストッパースプリングを取り出してください。(図6-10)

- ⑤ 指定のストッパースプリングを組み付けた後、ストッパーピンを組み付けてください。

(注) ストッパーピンはRのついている方が外に見えるようにしてください。

- ⑥ プリングヘッドアセンブリーを組み付けてください。
あらかじめストッパーピンとサーキュラーナットの凸部の位置を合わせておき、次にスピンドルの凹部にサーキュラーナットの凸部をあわせるようにして組み付けてください。(図6-11)

- ⑧ クラッチケースアセンブリーを組み付けてください。
マストハウジングの内溝とスライドピンの位置を合わせるように組み付けてください。(図6-12)

- ⑨ ストローク調整 (P. 13) を行ってください。

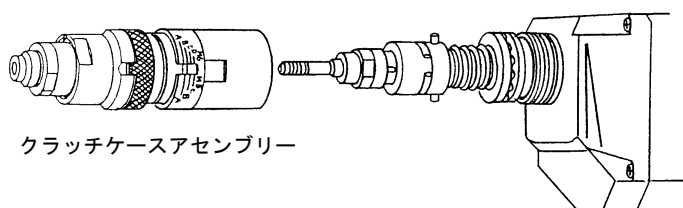


図6-8

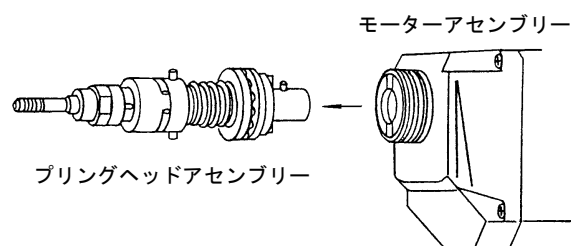


図6-9

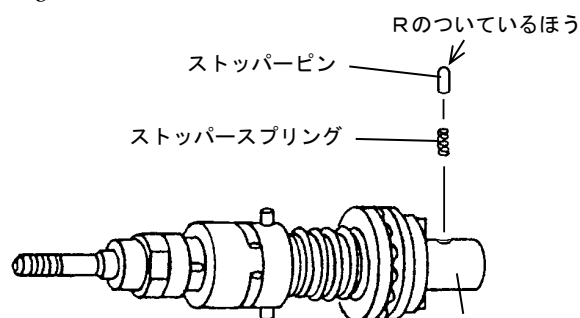


図6-10

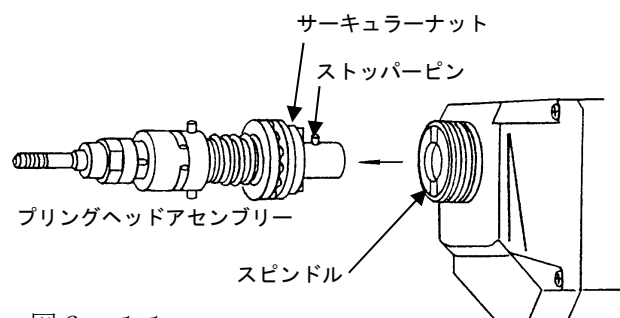


図6-11

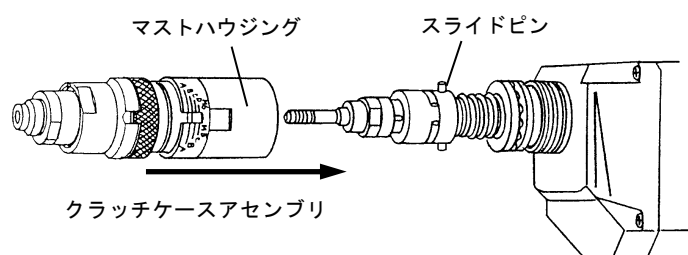


図6-12

6-2 ストローク調整

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を調整してください。
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、マンドレルやポップナットの破損、食いつきの原因となります。

《手順》

粗調整を行った後、微調整を行います。

(1) 粗調整

- ① 表6-1にポップナットのサイズと母材板厚を当てはめて、スケールを求めてください。
(M3~M10、A~D)

(表6-1)

ストロークスケール表示記号						
M3	M4	M5	A	B	C	—
品名			板厚 (m/m)			
315	415	515	0.5	1.0	1.5	—
325	415	525	1.5	2.0	2.5	—
—	435	535	2.5	3.0	3.5	—
M6	M8	M10	A	B	C	D
品名			板厚 (m/m)			
625	825	1025	1.0	1.5	2.0	2.5
640	840	1040	2.5	3.0	3.5	4.0

(例) ポップナット：SPH625、板厚：1.5mmの場合

M6	M8	M10	A	B	C	D
品名			板厚 (m/m)			
625	825	1025	1.0	1.5	2.0	2.5
640	840	1040	2.5	3.0	3.5	4.0

スケール
M6 B

- ② ストロークコントローラのラインを
①で求めたスケールに合わせてください。

ストロークコントローラを指で押し込みながら（凸凹を外す）、ノーズハウジングを左右に回して調整してください。
ノーズハウジングをロックした状態（凸凹がはまった状態）にして、スケールを読み取ってください。

(図6-13)

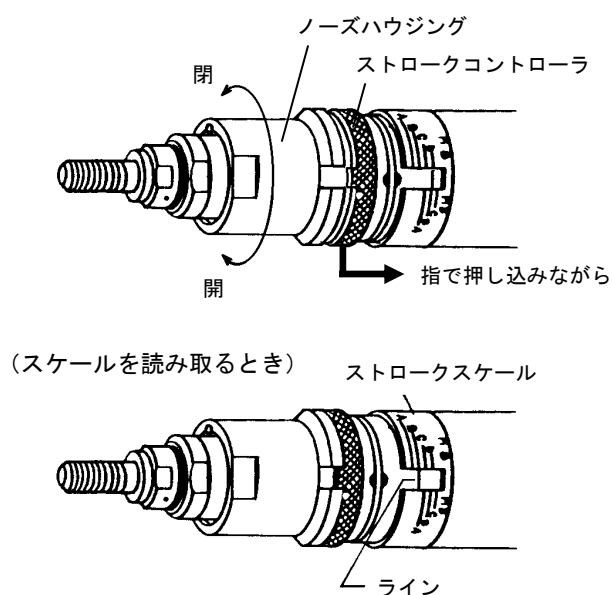


図6-13

(2) 微調整

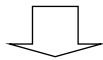
① 標準ストローク」の調査

t-mグラフ (P. 16 参照) 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。

t-mグラフ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、P. 16 の一般式より「標準ストローク」を求めてください。

(例)

ポップナット : **SPH625**
母材板厚 : t **1.5**



標準ストローク **3.3 mm**

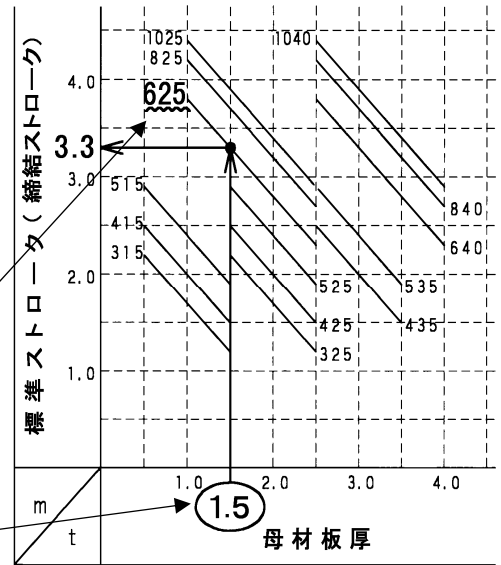


図 6-14

② 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。

(図 6-15)

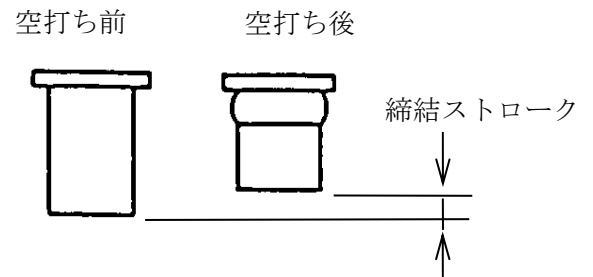


図 6-15

③ 締結ストロークと標準ストロークの差に応じて、ノーズハウジングを回して調整してください。(図 6-16)

※方法は粗調整の場合と同様です。

(参考) ノーズハウジングを左に回すとストロークが増加します。右に回すと減少します。ノーズハウジング 1 回転について 1 mm ストロークが増減します。また、調整は 1/4 回転 (0.25 mm) 単位で行えます。

④ 締結ストロークが「標準ストローク」と等しくなるまで②~③を繰り返してください。

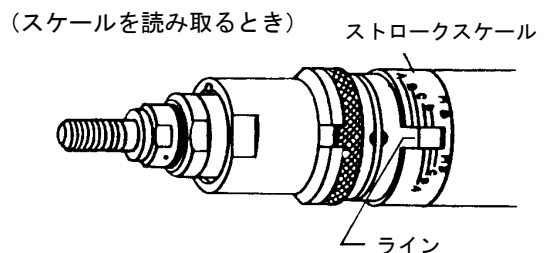
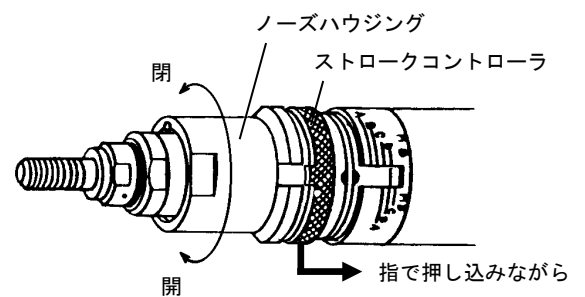


図 6-16

- ⑤ 使用するポップナットをマンドレルにねじ込んだ時に、ポップナットの前からマンドレルにねじが約1山出るように、ノーズピースの位置を調整した後、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6-17)

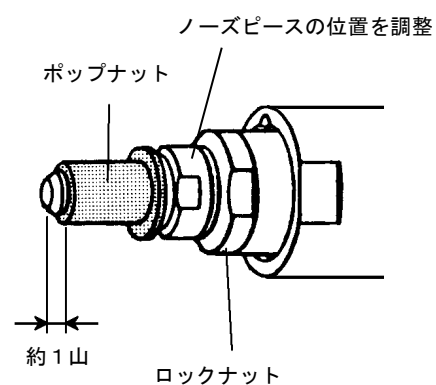
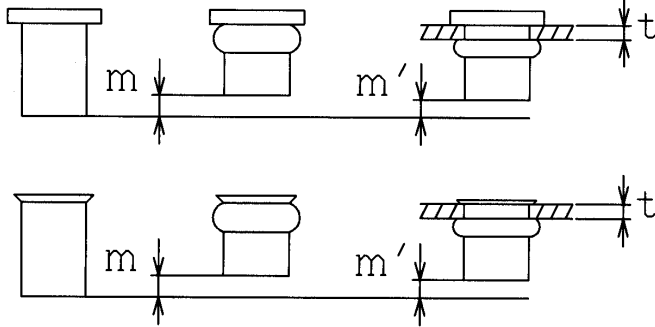


図6-17

ポップナット t-m グラフ

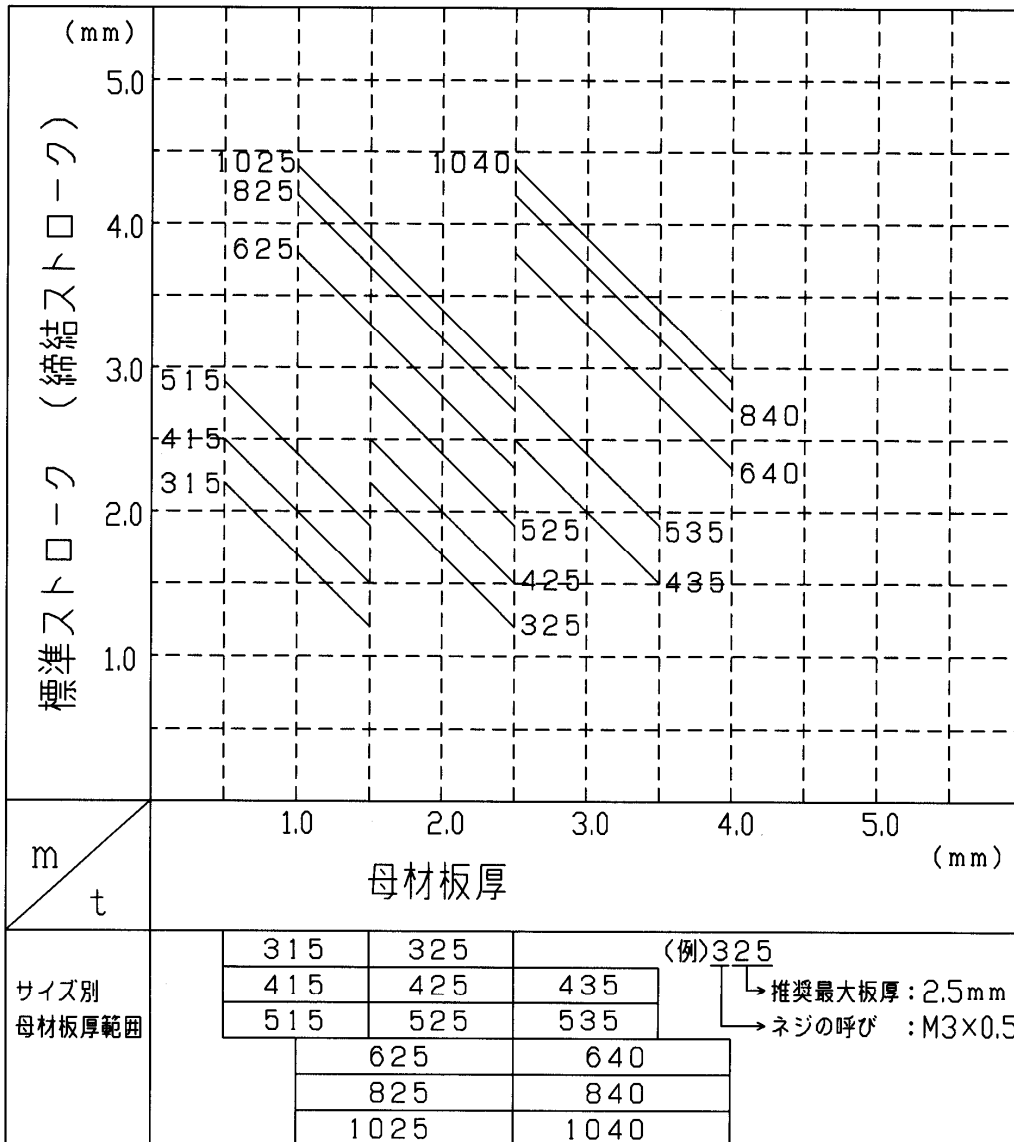


(注) m' は母材に締結した時の値です。
 M3~M5 : m' = m - (0.1~0.2)
 M6~M10 : m' = m - (0.2~0.3)

一般式 (t-m グラフ上に記入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 : m
M3×0.5	1.2 + (N-t)
M4×0.7	1.5 + (N-t)
M5×0.8	1.9 + (N-t)
M6×1.0	2.3 + (N-t)
M8×1.25	2.7 + (N-t)
M10×1.5	2.9 + (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。

7. 使用方法 (ポップナットの選定、母材下穴径の選定等はポップナットのカタログを参照ください。)

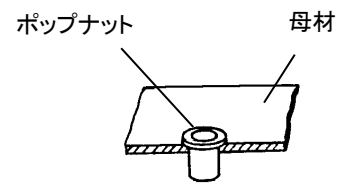
警告

- ご使用になる前に「安全上の注意事項」(P. 1~3)をすべてよくお読みの上、取扱説明書の指示に従って正しくご使用ください。
- 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。
- 締結作業中は保護めがね(JIS T8147 規格品)を着用してください。
- 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、本機を前方及び後方からのぞかないでください。

【締結作業】

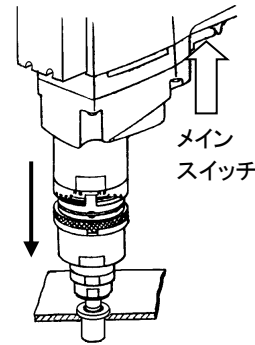
1. セット

ポップナットを母材に入れてください。



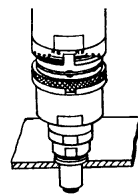
2. 締結、離脱

メインスイッチを引き、マンドレルを回転させながら、ポップナットにねじ込ませてください。



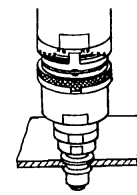
(メインスイッチを引き続ける)

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まれます。



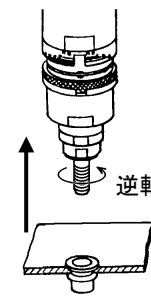
締結

自動的にストロークに切り替わりポップナットが締結されます。



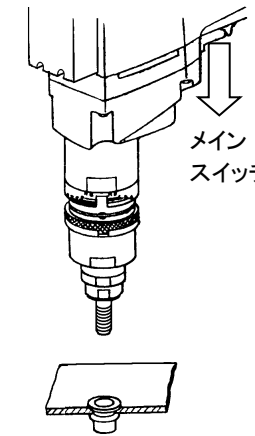
離脱

自動的に逆転に切り替わり、ポップナットから離脱します。



3. 停止

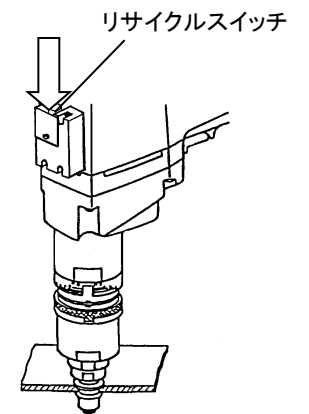
メインスイッチを放してください。



【ポップナットが離脱できない場合】

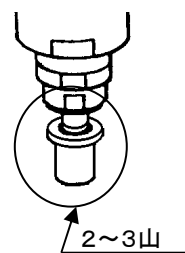
離脱前にマンドレルの逆転が止まってしまった場合 (メインスイッチを早く放した等)

リサイクルスイッチを押してください。マンドレルが逆転し、離脱します。



注意 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。

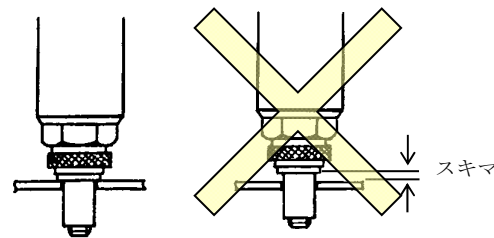
※ポップナットをナットツールに取り付けてから締結することもできます。ポップナットをマンドレルに2~3山ねじ込ませた後、母材下穴に挿入して、メインスイッチを引き締結してください。



注意 手をはさまないように注意してください。

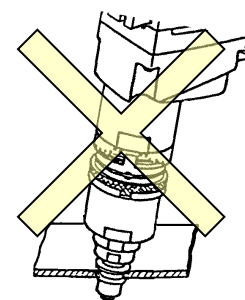
【締結作業中の注意】

1. ポップナットのフランジと母材を密着させる。



ポップナットのトルク低下や母材変形の原因になります。

2. ナットルーツを斜めにしない。



ポップナットが斜めに取り付いたり、マンドレルの破損の原因となります。また、装着途中でストロークして締結量不足になり、ポップナットのトルクの低下や母材変形の原因となります。

3. ねじ込み時、強く押し付けすぎない

装着途中でストロークして締結量不足になり、ポップナットのトルクの低下や母材変形の原因となります。

4. 2度締結(1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。

一度締結したポップナットを、繰り返し締結しようとして再びトリガを引くと、ポップナットまたはマンドレルが破損します。

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・注油	20 ~ 30 本締結毎	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	19
8-2	マンドレルのねじ山点検	1日1度 始業前	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	
8-3	締結ストロークの点検	1日1度 始業前	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	20
8-4	マンドレル、ノーズピースの交換	随時	<ul style="list-style-type: none"> ・ポップナットのサイズ変更 ・損傷による交換 	
8-5	ストッパースプリングの交換	随時	<ul style="list-style-type: none"> ・ポップナットのサイズ変更 ・損傷による交換 	
8-6	カーボンブラシの点検・交換	1ヶ月毎	<ul style="list-style-type: none"> ・消耗による交換 	21
8-7	プリングヘッドアセンブリーのグリスアップ	1ヶ月毎	<ul style="list-style-type: none"> ・潤滑不良による作動不良の防止 ・サーキュラーナット、プリングヘッドアセンブリーの早期摩耗の防止 	22

8-1. マンドレルの清掃・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、マンドレルの清掃・注油を実施してください。

《方法》

- (1) ワイヤブラシ等で、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)

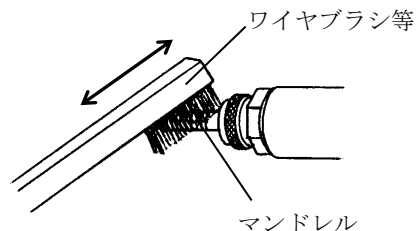


図8-1

- (2) マンドレルに潤滑油（タービン油、スピンドル油、浸透性潤滑剤など）を1～2滴注油してください。（図8-2）



図8-2

8-2. マンドレルのねじ山の点検

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) 電源プラグを電源コンセントから抜いてください。

- (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。（図8-3）

- (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)

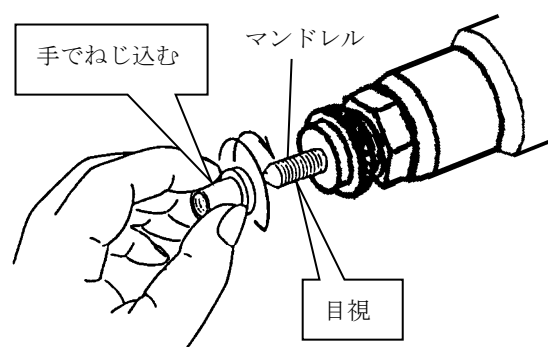


図8-3

8-3. 締結ストロークの点検

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）の低下の原因になります。また、ストロークが過剰の場合は、ポップナットのねじ山の損傷、マンドレルの損傷の原因になります。

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。

ストロークが不足または過剰の場合は、ストローク調整（P. 13 参照）を行ってください。

《方法》

ポップナットを空締結し、 m 寸法を確認して下さい。（図8-4）

不足または過剰の場合は、ストローク調整を行ってください。（P. 13 参照）

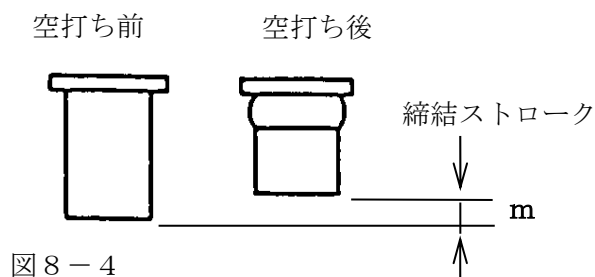


図8-4

8-4. マンドレル、ノーズピースの交換

マンドレル、ノーズピースが磨耗や損傷した場合は新しい物と交換してください。

《方法》

P. 10 参照

8-5. ストッパーSpring、ストッパーピンの交換

ストッパーSpringのへたりや損傷、またはストッパーピンが磨耗した場合、ポップナットの装着が完了する前にストロークに切り替わってしまい、締結不足となります。

このような場合は、ストッパーSpring、ストッパーピンを取り出して点検／交換してください。

次の場合も同様の症状が発生します。ストッパーSpring、ストッパーピンの点検／交換を行う前に、各々確認してください。

- (1) ポップナットを装着する時に、ナットツールを強く押し付けすぎている。
- (2) ナットツールを傾けた状態で締結を行った。
- (3) マンドレルのねじが損傷している。
- (4) マンドレルのねじに金属粉等が溜まっている。
- (5) ストッパーSpringが使用ポップナットに適合していない。

《方法》

P. 12 参照

8-6. カーボンブラシの交換

カーボンブラシは1ヶ月に一度、取り外して点検してください。カーボンブラシが磨耗限界線まで磨耗したら新品と交換してください。

<方法>

- (1) 電源プラグを電源コンセントから抜いてください。
- (2) プラスドライバーで小ねじ2本を外して、リヤカバーをモーターケースから外してください。(図8-5)

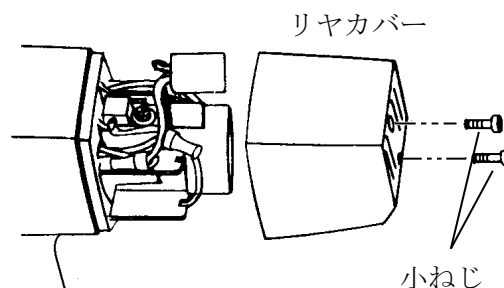


図8-5

- (2) ブラシホルダーを止めている小ねじを外し、中のカーボンブラシを取り出して点検してください。
磨耗限界線まで磨耗していたら新品と交換してください。(図8-6)

注：カーボンブラシは上下2個で1組となっています。取り替える場合は必ず同時に行ってください。
カーボンブラシは必ず指定品 (ER600-79) を使用してください。

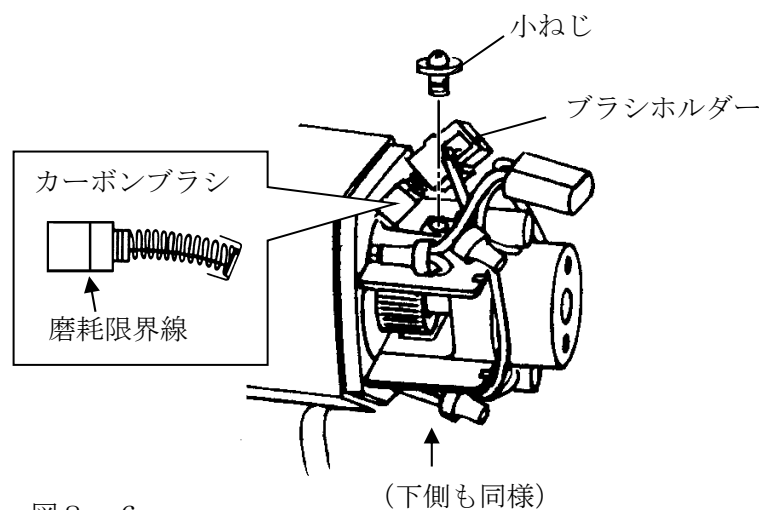


図8-6

- (3) 点検・交換後、取り外した部品を分解と逆の手順で組み立ててください。

8-7. プリングヘッドアセンブリーのグリスアップ

1ヶ月の頻度でプリングヘッドアセンブリーのグリスアップを行ってください。潤滑不良になると、締結ストロークが不足したり、マンドレルの正転／逆転の不良になります。また、サーキュラーナットの早期磨耗の原因となります。

<方法>

- (1) 電源プラグを電源コンセントから抜いてください。
- (2) クラッチケースアセンブリー及びプリングヘッドアセンブリーを外して下さい。
(図8-7)

方法はP. 12「(3) ストッパー Springsの交換」の①～③を参照してください。

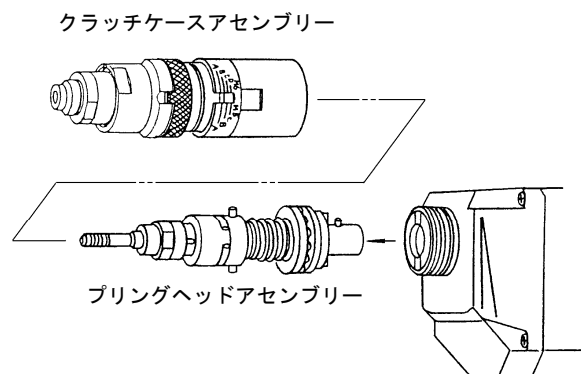


図8-7

- (3) プリングヘッドアセンブリーの角ねじ部及びベアリングに二硫化モリブデン系グリスを塗布してください。
サーキュラーナットを手で回転させて角ねじ全体にわたって動かし、グリスを行き渡らせてください。(図8-8)

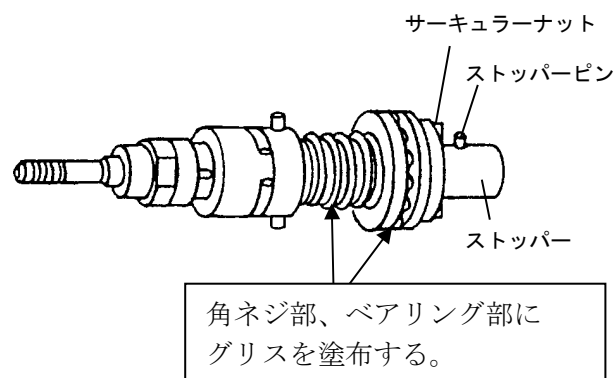


図8-8

- (4) グリスアップ後、サーキュラーナットをストッパー側に戻してください。
この時、ストッパーピンとサーキュラーナットの凸部の位置を合わせてください。(図8-8)
 - (5) プリングヘッドアセンブリー及びクラッチケースアセンブリーを組み立ててください。
- 方法はP. 12「(3) ストッパー Springsの交換」の⑦～⑧を参照してください
- (6) ストローク調整 (P. 13) を行ってください。

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	ページ
ポップナットが装着できない。	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。	5 6 10
	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。	10
	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、注油をしてください。	19
マンドレルが正転しない。逆転しない。 回転が遅い。	カーボンブラシの消耗	カーボンブラシを新しい物に交換してください。	21
	リレーの接点溶着	リレーの交換が必要です。 修理に出してください。	—
	サーキュラーナット、プリングヘッドスクリューの潤滑不良	グリスアップを行ってください。	22
	サーキュラーナット、プリングヘッドスクリューの損傷	サーキュラーナット、プリングヘッドスクリューの交換が必要です。 修理に出してください。	—
メインスイッチを引くとマンドレルが逆転する。	リレーの接点溶着	リレーの交換が必要です。 修理に出してください。	—
ポップナットの装着が完了する前にストロークに切り替わってしまい、締結不足となる。	ポップナットを装着する時に、ナットツールを強く押し付けすぎている。	軽く押し付けて作業してください。	17
	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。 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。	17
	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。	10
	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、注油をしてください。	19
	部品の不適合 ストッパースプリング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。	5 6 10
	ストッパースプリングのヘタリ、損傷	ストッパースプリングを新しい物に交換してください。	20 12
	ストッパーピンの磨耗	ストッパーピンを新しい物に交換してください。	20 12

現象	要因	処置	ページ
締結ストロークが不足する。	ストローク調整不良 標準ストロークに対し締結ストロークが不足している。	ストローク調整を行なってください。	13
	サーキュラーナット、プリングヘッドスクリューの潤滑不良	グリスアップを行ってください。	22
ポップナットがマンドレルに食い付き離脱できない。 (自動逆転しない)	ストローク調整不良 標準ストロークに対し締結ストロークが過剰である。この為、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なってください。 ポップナットの取外し方法は、P. 16を参照してください。	13
	マンドレルのねじ不良	離脱後、マンドレル清掃、注油、または交換してください。 ポップナットの取外し方法は、P. 17を参照してください。	19
マンドレルの逆転が離脱途中で止まった。	メインスイッチを離脱途中で離れた。	適正な作業を行なってください。 ポップナットの取外し方法は、P. 17を参照してください。	17
ストロークしない。	サーキュラーナット、プリングヘッドスクリューの損傷。	サーキュラーナット、プリングヘッドスクリューの交換が必要です。 修理に出してください。	—
マンドレルの逆転が止まらない。	リレーの接点溶着	リレーの交換が必要です。 修理に出してください。	—
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。	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。	10
	ポップナットの2度締結を行なった。	適正な作業を行なってください。 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。	17
	ストロークの調整不良 標準ストロークに対し締結ストロークが過剰である。	ストロークの調整を行なってください。 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。	13
	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。 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。	17

10. 部品リスト

EN1000A

Part No.	パーツ名称	員数
EN1000A-60	モーターアセンブリー	1
EN1000C-01	リサイクルスイッチ	1
" 02	リサイクルスイッチカバー	1
" 03	リサイクルスイッチケース	1
" 04	キャップスクリュー M3×15	3
" 05	キャップスクリュー M3×6	2
" 06	ワッシャー M3用	2
EN1000A-10	スピンドル	1
" 17	ワッシャー	1
ER600 -12	キー	1
" 26	ガイドピン	1
" 61	ナベ小ネジ M4×45	4
" 62A	ギヤハウジングコンプリート	1
" 63	サークリップ (軸) 12	1
" 64	スパークギヤ 54	1
" 65	マイクロスイッチ	1
" 66	ホルダーコンプリート	1
" 67A	ナベ小ネジ M4×12	2
EN1000C-69	モーターハウジング	1
ER600 -72	十字穴付六角ボルト M4×50	2
EN1000A-73	フィールド	1
" 74	アーマチュア	1
EN1000A-75	プロテクター	1
ER600 -75A	リヤカバー	1
" 76A	ナベ小ネジ M4×10	2
" 78A	ナベ小ネジ M4×22	2
ER600 -79	カーボンブラシ	1set
ER600 -82	ブラシホルダー	2
" 83	ビニールチューブ	1
" 84A	メインスイッチ	1
" 85	六角ナット (上2) M4	1
ER600 -86A	リレー	1
" 87	ポリエチレンチューブ	1
" 88A	コードクランプ	1
" 89	ナベ小ネジ M4×18	2
ER600 -90A	キャブタイヤコード	1
	プラグ	
ER600 -91	ボールベアリング 608LLB	1
" 92	ギヤハウジングカバーコンプリート	1
" 93	パッフルプレート	1
" 94	ナベ小ネジ M4×40	1
" 95	ボールベアリング 626LLB	2
" 96	ギヤコンプリート 9-39	1
" 97	ハンドルカバー	1
" 98	ナベ小ネジ M4×30	2
ER600 -99A	コードカバー	1
ER600 -101	ホリカホネネトスクリュー M2.6×12	2
" 102A	コンデンサ	1
" 103A	ラインコイル	1

Part No.	パーツ名称	員数
EN1000A-30	ハウジングアセンブリー	1
EN1000A-40	ノーズハウジングアセンブリー	1
EN1000A-02	ノーズハウジング	1
EN1000A-07	ノーズスライダー	1
" 20	リテーナーリング A	1
EN600 -14	スライダーボール	1
EN1000A-41	クラッチケースアセンブリー	1
EN1000A-01	マストハウジング	1
" 03A	ストロークコントローラー	1
" 13	ストロークスケール	1
" 19	コントローラーズプリング	1
" 22	リテーナーリング B	1
" 25	コントローラーピン	1
EN1000A-42	プリングヘッドアセンブリー	1
" 08	プリングヘッドスクリュー	1
" 09	サーキュラーナット	1
" 11	ストッパー	1
" 12-1	クラッチ A	1
" 12-2	クラッチ B	1
" 14	マンドレルピン	1
" 15	マンドレルプッシャー	1
" 16	スラストベアリング	1
" 18	クラッチスプリング	1
" 21	スプリングピン	1
" 23	スライドピン	2
" 24	ストッパーピン	1
" 27	ロックピンプッシャー	1
" 28	ロックピン	1
" 29	ロックピンカバー	1
AN500A -24	マンドレルプッシャースプリング	1
" 25	ストッパースプリング	1
ENS-M8	スレッドッドマンドレル M8	1
ENS-M8HNP	ノーズピース M8	1
EN1000A-06	ロックナット	1

付属品

Part No.	パーツ名称	QTY
EN1000-17	スパナ (19)	1
ENS-M6	スレデッドマンドレル M6	1
ENS-M10	スレデッドマンドレル M10	1
ENS-M6HNP	ノーズピース M6	1
ENS-M10HNP	ノーズピース M10	1

オプション

Part No.	パーツ名称
ENS-M3	スレデッドマンドレル M3
ENS-M4	スレデッドマンドレル M4
ENS-M5	スレデッドマンドレル M5
ENS-M3HNP	ノーズピース M3
ENS-M4HNP	ノーズピース M4
ENS-M5HNP	ノーズピース M5
EN1000A-26	ストッパースプリング (M3~M6用)

EN600A

Part No.	パーツ名称	員数
EN600A-60	モーターアセンブリー	1
EN1000C-01	リサイクルスイッチ	1
" 02	リサイクルスイッチカバー	1
" 03	リサイクルスイッチケース	1
" 04	キャップスクリュー M3×15	3
" 05	キャップスクリュー M3×6	2
" 06	ワッシャー M3用	2
EN1000A-10	スピンドル	1
" 17	ワッシャー	1
ER600 -12	キー	1
" 26	ガイドピン	1
" 61	ナベ小ネジ M4×45	4
" 62A	ギヤハウジングコンプリート	1
" 63	サークリップ (軸) 12	1
" 64	スパークギヤ 54	1
" 65	マイクロスイッチ	1
" 66	ホルダーコンプリート	1
" 67A	ナベ小ネジ M4×12	2
EN1000C-69	モーターハウジング	1
ER600 -72	十字穴付六角ボルト M4×50	2
EN600A-73	フィールド	1
" 74	アーマチュア	1
EN1000A-75	プロテクター	1
ER600 -75A	リヤカバー	1
" 76A	ナベ小ネジ M4×10	2
" 78A	ナベ小ネジ M4×22	2
ER600 -79	カーボンブラシ	1set
ER600 -82	ブラシホルダー	2
" 83	ビニールチューブ	1
" 84A	メインスイッチ	1
" 85	六角ナット (上2) M4	1
ER600 -86A	リレー	1
" 87	ポリエチレンチューブ	1
" 88A	コードクランプ	1
" 89	ナベ小ネジ M4×18	2
ER600 -90A	キャブタイヤコード	1
	プラグ	
ER600 -91	ボールベアリング 608LLB	1
" 92	ギヤハウジングカバーコンプリート	1
" 93	パッフルプレート	1
" 94	ナベ小ネジ M4×40	1
" 95	ボールベアリング 626LLB	2
" 96	ギヤコンプリート 9-39	1
" 97	ハンドルカバー	1
" 98	ナベ小ネジ M4×30	2
ER600 -99A	コードカバー	1
ER600 -101	ホリカホネトスクリュー M2.6×12	2
" 102A	コンデンサ	1
" 103A	ラインコイル	1

Part No.	パーツ名称	員数
EN600A-30	ハウジングアセンブリー	1
EN1000A-40	ノーズハウジングアセンブリー	1
EN1000A-02	ノーズハウジング	1
EN1000A-07	ノーズスライダー	1
" 20	リテーナーリング A	1
EN600 -14	スライダーボール	1
EN600A-41	クラッチケースアセンブリー	1
EN1000A-01	マストハウジング	1
" 03A	ストロークコントローラー	1
EN600A -13	ストロークスケール	1
EN1000A-19	コントローラースプリング	1
" 22	リテーナーリング B	1
" 25	コントローラーピン	1
EN600A-42	プリングヘッドアセンブリー	1
EN1000A-08	プリングヘッドスクリュー	1
" 09	サーキュラーナット	1
" 11	ストッパー	1
" 12-1	クラッチ A	1
" 12-2	クラッチ B	1
" 14	マンドレルピン	1
" 15	マンドレルプッシャー	1
" 16	スラストベアリング	1
" 18	クラッチスプリング	1
" 21	スプリングピン	1
" 23	スライドピン	2
" 24	ストッパーピン	1
" 27	ロックピンプッシャー	1
" 28	ロックピン	1
" 29	ロックピンカバー	1
AN500A -24	マンドレルプッシャースプリング	1
EN1000A-26	ストッパースプリング	1
ENS-M8	スレッドッドマンドレル M8	1
ENS-M8HNP	ノーズピース M8	1
EN1000A-06	ロックナット	1

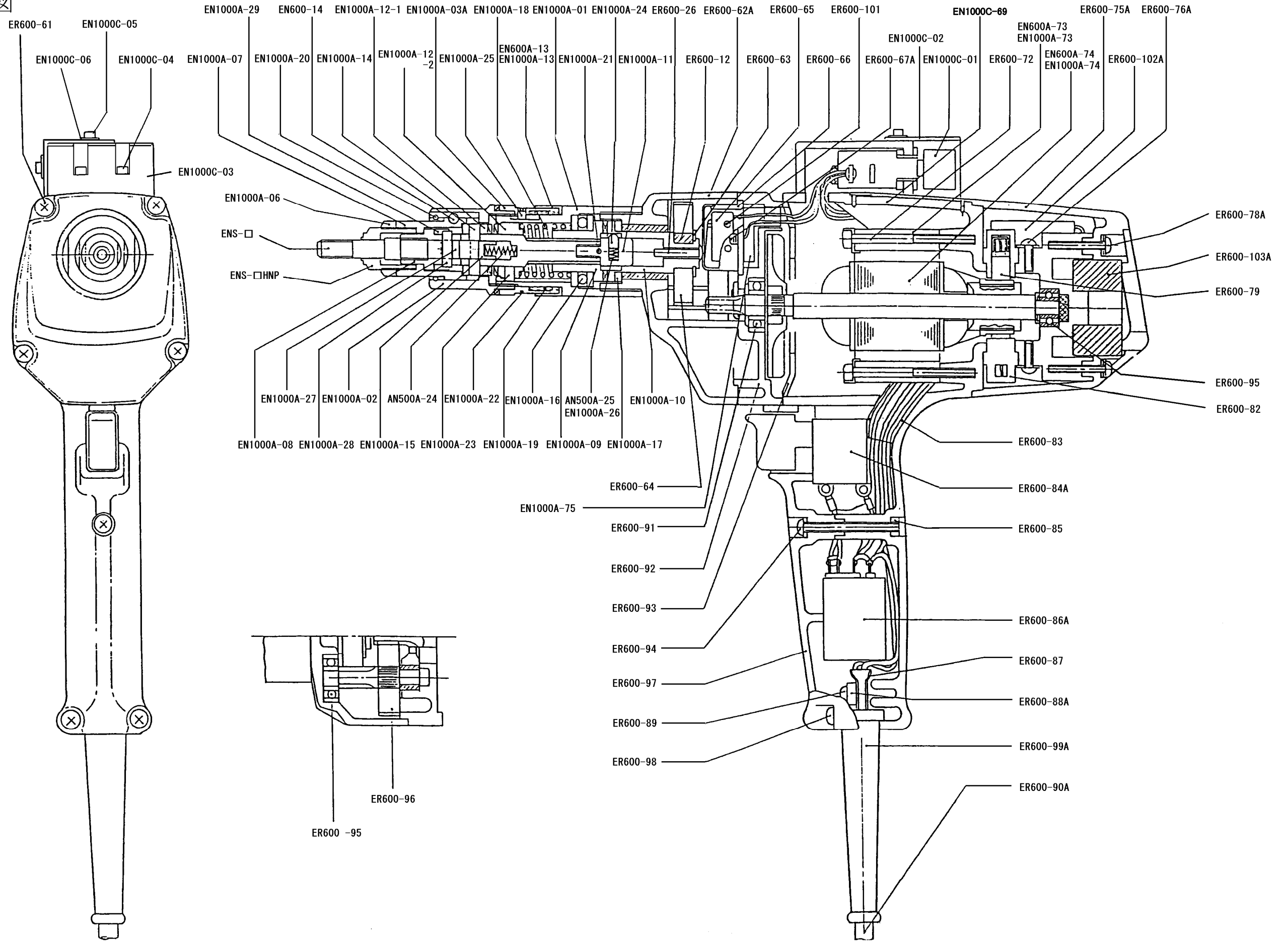
付属品

Part No.	パーツ名称	QTY
EN1000-17	スパナ (19)	1
ENS-M4	スレデッドマンドレル M4	1
ENS-M5	スレデッドマンドレル M5	1
ENS-M4HNP	ノーズピース M4	1
ENS-M5HNP	ノーズピース M5	1

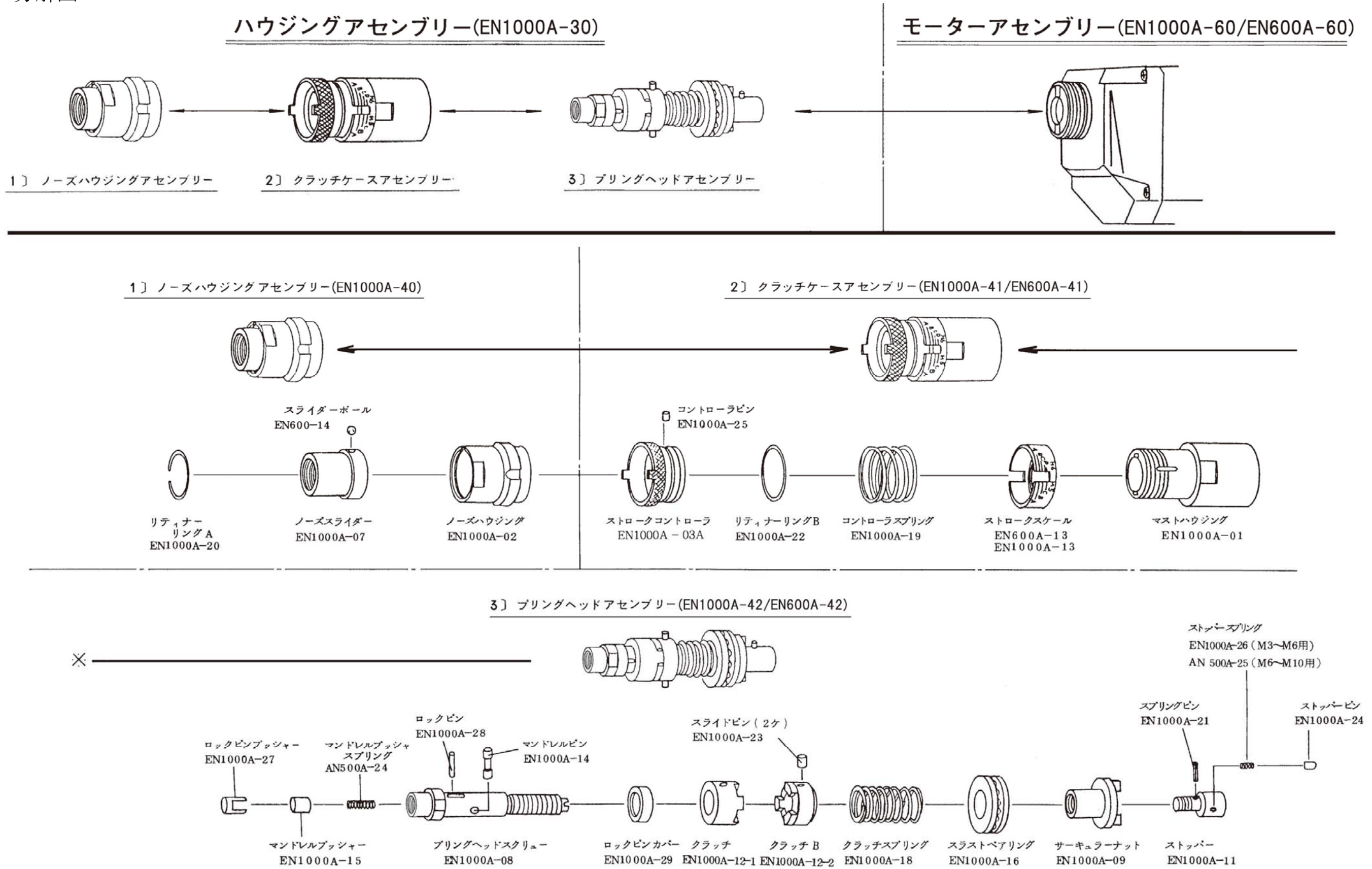
オプション

Part No.	パーツ名称
ENS-M3	スレデッドマンドレル M3
ENS-M3HNP	ノーズピース M3

1 1. 断面图



1 2. 分解図



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8F)	〒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8F)	〒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)
豊橋営業所	／ 愛知県豊橋市野依町字細田	〒441-8540	Tel 0532-25-1126 (代)
中部営業所	／ 愛知県名古屋市名東区亀の井2-269	〒465-0094	Tel 052-709-4600 (代)
大阪営業所	／ 大阪府大阪市淀川区西中島6-11-25(第10新大阪ビル1F)	〒532-0011	Tel 06-7668-1523 (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)
九州営業所	／ 福岡県飯塚市有安1025-7	〒820-0111	Tel 0948-88-8460 (代)
鈴鹿出張所	／ 三重県鈴鹿市西条4-48(西條ビルディング)	〒513-0809	
■ 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。

2015.10.22 改訂