

**STANLEY**<sup>®</sup>  
Engineered Fastening

## BLIND NUT SYSTEMS

ポップ・ブラインドナットシステム

2023年版



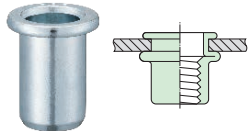
**POP**<sup>®</sup>

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

# ポップナット

## スタンダードナット

P7・8

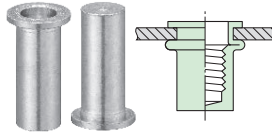


片側締結でワークにナットを取り付ける標準的なポップナットです。

- ねじの呼び：M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12
- 材質：スチール、アルミ、ステンレス

## シールドナット

P9・10

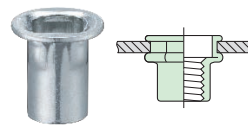


袋形状により止水性が向上し、ボルトで内部を損傷したくない用途にも適します。水密が必要な場合には、フランジ下にシール剤等が検討可能ですのでご相談ください。

- ねじの呼び：M3 M4 M5 M6 M8 M10
- 材質：スチール、アルミ、ステンレス

## テトラナット

P11

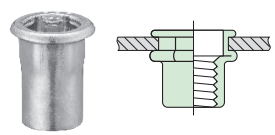


ナットボディは四角 (TETRA) 形状をしています。四角形状のワークの下穴に締結することにより、安定した高い強度が得られます。

- ねじの呼び：M4 M5 M6 M8
- 材質：スチール

## ヘキサ・オールヘキサ

P11・12

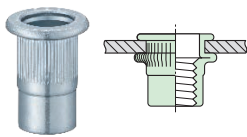


六角 (HEX) 形状のナットボディを、六角形状のワーク下穴に締結し、高い強度が得られます。ボディ部全体が六角形状で、コーナー R が小さいオールヘキサもございます。

- ねじの呼び：M4 M5 M6 M8 M10
- 材質：スチール、アルミ、ステンレス

## ローレットナット

P13

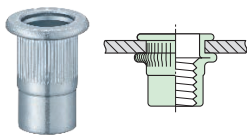


ナットボディ外周面にローレットを施してあります。このローレット部が締結時、ワークの下穴に喰い込み、安定した高い強度が得られます。

- ねじの呼び：M4 M5 M6 M8
- 材質：スチール

## RKMナット

P14

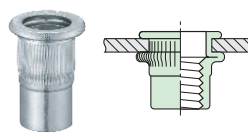


ナットボディ外周面にローレットを施してあります。特殊熱処理でローレットナットを上回る「ネジ剪断」強度が得られます。

- ねじの呼び：M6 M8
- 材質：スチール

## ソフトセットナット

P15

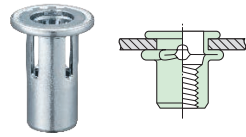


ソフトな締結で樹脂のワークに取り付けることができます。熱可塑性のワーク (PP、ABS) にも締結可能です。

- ねじの呼び：M4 M5 M6
- 材質：スチール

## スリットナット

P15

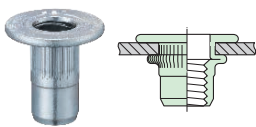


スリットにより4方向に拡張し締結します。樹脂のワークや金属薄板のワークにも締結が可能です。

- ねじの呼び：M6
- 材質：スチール

## ラージフランジナット

P16

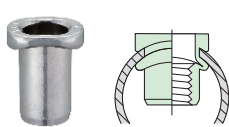


取付部材の下穴がラフに開いている場合でも、適当なボルト締付力が得られます。

- ねじの呼び：M6 M8
- 材質：スチール

## パイプナット

P17

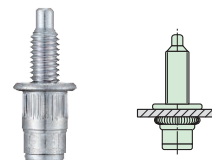


丸パイプの表面にも片側から取り付ける事が可能です。ナットのフランジ裏面にはパイプ曲面に沿うようにR形状を成型しているので、水平座面が得られます。

- ねじの呼び：M6
- 材質：スチール

## HBボルト

P18

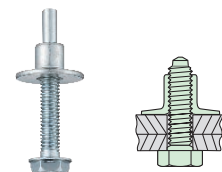


片側工法でボルトをワークに取り付けることができます。樹脂のワーク用、金属のワーク用、丸パイプ用があります。

- ねじの呼び：M6 M8
- ボルト部材質：スチール
- ボディ部材質：スチール

## POPボルト

P19



従来のボルト・ナット工法を置き換え可能なボルトとカラーの2ピースからなるファスナーです。締結時にカラーは六角に成型されるので取り外しも可能です。

- ボルト部材質：スチール
- カラー部材質：スチール

# ポップナットツール&ファスニングシステム

P21-25

## PNT210



- 全長：155mm
- 重量：1.12kg
- 手動

## PNT800B



- 全長：289mm
- 重量：1.85kg
- 空油圧

## PNT1000L



- 全長：320mm
- 重量：2.50kg
- 空油圧

## Nut Kwik-PF

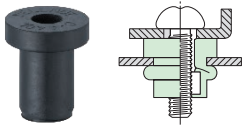


- 全長：425mm
- 重量：約170kg

## ウェルナット

### スタンダードタイプ

P27

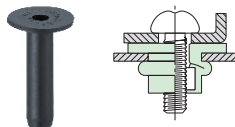


ゴム製のナットにより片側締結で防振、絶縁、シール効果が得られる標準的なウェルナットです。

- ねじの呼び：M3 M4 M5 M6 M8
- 材質：クロロブレンゴム EPDM

### ラージフランジタイプ

P27

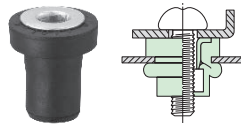


フランジ径が大きいので取付物とフランジとの支持面積を大きくとれます。

- ねじの呼び：M3 M4 M5 M6
- 材質：クロロブレンゴム

### スリーブタイプ

P28

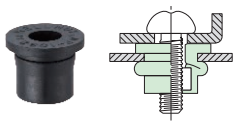


ナットボディ内部に特殊スリーブを装填しているため、ボルト締め時のトルク管理が不要になります。

- ねじの呼び：M3 M4 M5 M6
- 材質：クロロブレンゴム EPDM

### スナップタイプ

P28

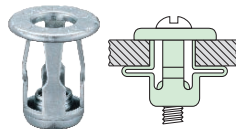


ナットボディの突起をワークの下穴にはめこむことができるので、締結前でもはずれません。

- ねじの呼び：M4 M5
- 材質：クロロブレンゴム

## ジャックナット

P29



大きく開く3～4本の足で金属材から柔らかい材質までナットの取り付けが可能です。

- ねじの呼び：M4 M5 M6
- 材質：スチール

### SC-123J



ジャックナットすべてのサイズに対応

## 目次 / INDEX

ポップナット工法	3
ポップナットの選定	4
ストローク計算式	5
ポップナット仕様一覧	6
スタンダードナット	7～8
シールドナット	9～10
テトラナット	11
ヘキサ・オールヘキサ	11～12
ローレットナット	13
RKMナット	14
樹脂板向け	15
ラージフランジナット	16
パイプナット	17
リムーバブル	18～19
試験方法	20
電食について	20
ポップナットツール	21～22
ツールパーツ適合表	23～24
Nut Kwik	25
ウェルナット	26～28
ジャックナット	29
ポップ製品群	30
ISO、TS認証取得	30

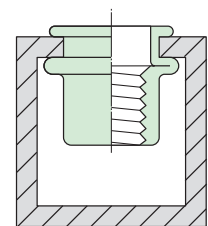
# ポップナットの片側締結工法は スピーディーなナット取り付けを可能にします。

- ポップブラインドナットは、RoHS指令に対応しております。
- 輸出貿易管理令別表第1の1～15の項に関し非該当です。
- コンパクトな専用工具による片側作業で、スピーディーにナットの取り付けが可能です。
- 初めて使用される方でも簡単に取扱いすることができます。
- 表面処理後でも取り付けができ、ワークを傷めないため、製品組み立ての最終工程での取付が可能です。
- スピーディーな片側締結による工数削減で、溶接ナット等の従来工法からトータルコストダウンを実現します。
- 組み立てラインの自動化にも優れております。(別途カタログをご用意しております)
- 水密が必要な部位でご検討の場合、フランジ下にシール剤やワッシャー等検討します。ご相談ください。

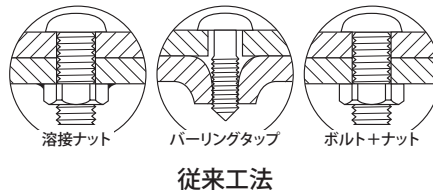
## ポップナットの締結工程



### ポップナット工法

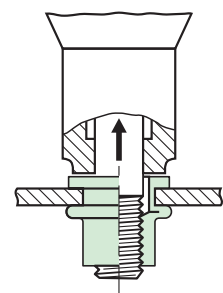
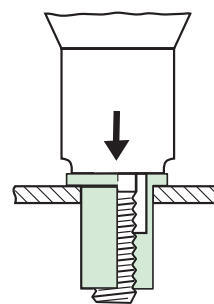
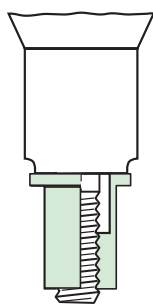
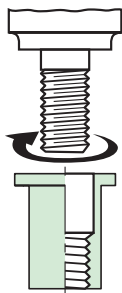


- ポップナットの片側締結工法は、従来工法である溶接ナット工法、バーリングタップ工法、ボルト+ナット工法等と比較すると、初心者でも簡単にスピーディーな組立作業が可能となり、コストダウンに貢献します。

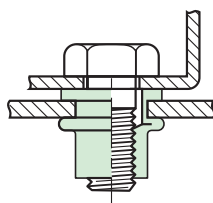
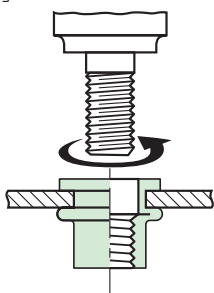


## ポップナットの締結方法

- 1 ポップナットをツールのマンドレルに押し当てる
- 2 マンドレルを正転し、ポップナットがねじ込まれ、ツールにセットされる
- 3 ワークの下穴にポップナットを差し込む
- 4 ワークにポップナットを密着させツールのトリガーを引き、ポップナットを締結する



- 5 締結するとマンドレルが逆転しツールが外れて完了
- 6 ポップナットに部材を取り付ける



### 注意!

ご使用になる前に、ナットツール取扱説明書の安全上・使用上の注意事項をよくお読みの上、取扱説明書の指示に従って正しくご使用ください。

### 輸出貿易管理令別表第1に掲げる貨物に該当するかどうかについて

当カタログに掲載している製品は、輸出貿易管理令別表第1の1～15の項に関し非該当です。  
尚、輸出貿易管理令別表第1の16項には該当いたしますので、「輸出貨物が核兵器等の開発等のために用いられるおそれがある場合を定める省令」に該当する場合は、日本国法令に従い、経済産業省の輸出許可を取得して輸出を行うようご注意ください。(2012年8月1日施行の政省令等に準拠)

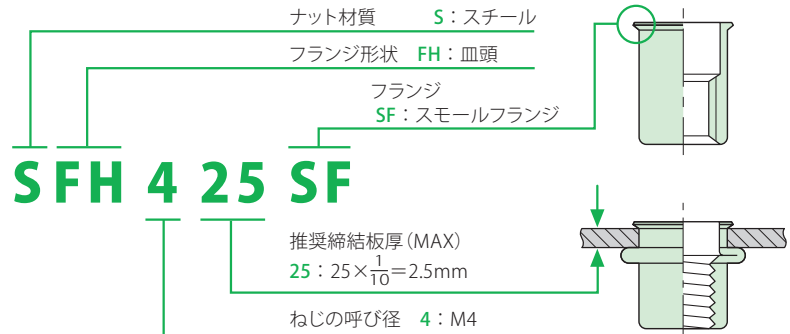
# ポップナットの選定は ワークの条件と要求仕様に応じてご検討ください。

正しい締結を得るために、実際にご使用になるワークの材質、板厚、下穴径等の条件をご確認のうえ、締結に求める強度、機能、耐食性等の仕様に応じたポップナットの選定を行ってください。  
(カタログに記載していないサイズについては、お問い合わせください。)

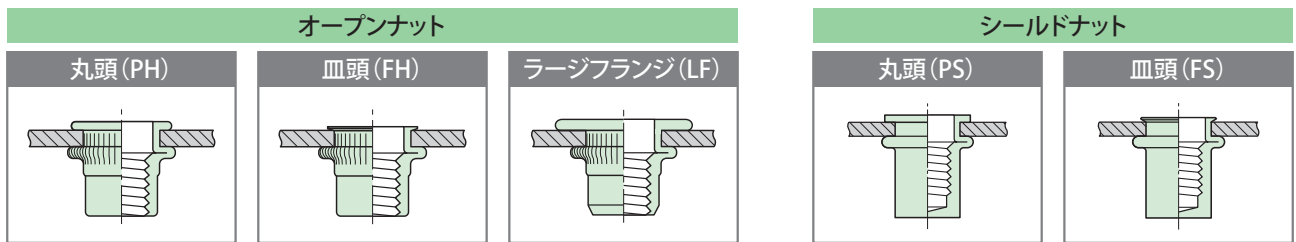
## ○ ポップナットの品名について

ポップナットの品名にはそれぞれの仕様（ナットの材質、ねじの呼び径、推奨締結板厚、フランジ形状）を意味する記号や数字が付けられています。

## ○ 参考例：SFH425SFの場合



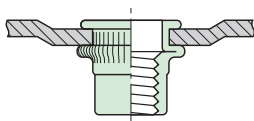
## ○ ポップナット形状について



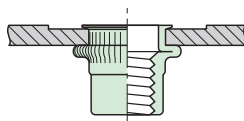
## ○ ポップナットのフランジをワークから出さないようにする際の注意

### ポップナットのフランジをワークから出さない方法一例

#### エンボス加工



#### 座ぐり加工

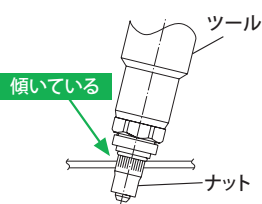


- ※ポップナットのフランジ厚 (P寸法) 以上にワークを深く加工するとツール干渉による締結不良の要因となります。
- ※スモールフランジタイプ用のノーズピースをご希望される場合、営業担当までお問い合わせください。
- ※ポップナットのフランジが取付物と接する事が無いと、直接トルクがかかり、空回りの要因となります。
- ※ボルト締め付け時、フランジの摩擦が働かない状況であれば、RLT、HEX、TETRA等の高い空回りトルク対応のポップナットを推奨します。

## 締結時の注意事項

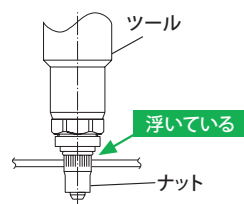
- ① 下図 (a)、(b)、(c) のように傾いたまま、浮いたまま、部品を圧着させずに作業をすると、締結不良の恐れがありますのでご注意ください。

(a)



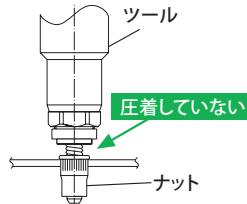
下穴に傾けて挿入している

(b)



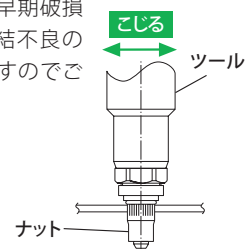
ナットのフランジ部とワークに隙間がある

(c)



ナットがツール先端に適切に装置されていない

- ② 操作時にツールをこじって作業をすると、マンドレル部の早期破損やナットの締結不良の原因となりますのでご注意ください。



# ポップナット・HBボルトのストローク調整

下記ストローク計算式は参考値です。締結される際は、ポップナット・HBボルト、ご使用になるワークにて、実際の要求性能を満足するストローク値に調整してご使用ください。

## ストローク計算式

●使用するポップナット、ワークの板厚に対応するストローク ( $S_{Max}$ ,  $S_{Min}$ , E) を確認してください。

「空打ちストローク長 (E) = 最大ストローク  $S_{Max}$ 」を目安に予備調整を行います。その後、実際のワークまたはテストピースに締結し、最終調整を行ってください。ストローク値は下表を参考に、ご使用の環境に合わせて設定してください。

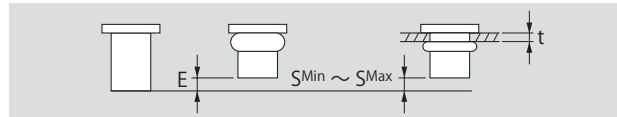
注) PC (締結荷重管理型) ナットツールのストローク調整は、取扱説明書をご確認ください。

注)  $S_{Max}$  を上回るとマンドレルの早期破断やツール破損、及びポップナットのねじ破損の危険性がありますので、ご注意ください。

### ポップナット

#### ■ストローク計算式

t: ワークの板厚  
N: ポップナットNo. 下2桁の1/10の値  
(例) 625: 25/10=2.5



ねじの呼び	最大ストローク: $S_{Max}$	最小ストローク: $S_{Min}$
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)	$S_{Max}-0.4$
M8×1.25RLT	2.4+ (N-t)	$S_{Max}-0.4$
M8×1.25	2.8+ (N-t)	$S_{Max}-0.4$
M10×1.5	3.0+ (N-t)	$S_{Max}-0.4$
M12×1.75	3.2+ (N-t)	$S_{Max}-0.5$

※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下さい。

ねじの呼び	最大ストローク: $S_{Max}$	最小ストローク: $S_{Min}$
M4×0.7	1.6+0.9(N-t)	$S_{Max}-0.3$
M5×0.8	2.0+0.9(N-t)	$S_{Max}-0.3$
M6×1.0	2.2+0.8(N-t)	$S_{Max}-0.4$
M8×1.25	2.6+0.8(N-t)	$S_{Max}-0.4$

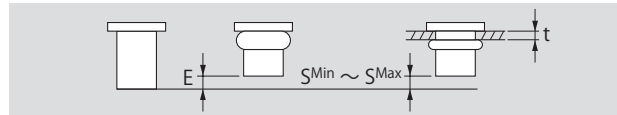
注1) M8×1.25RLTはスチールM8のローレットを示します。M4、M5およびM6のローレットは標準品と同ストロークです。

### スリットナット

#### ■ストローク計算式

ねじの呼び	最大ストローク: $S_{Max}$	最小ストローク: $S_{Min}$
M6×1.0	4.3+ (N-t)	$S_{Max}-0.3$

t: ワークの板厚  
N: スリットナットNo. 下2桁の1/10の値  
(例) 640: 40/10=4.0

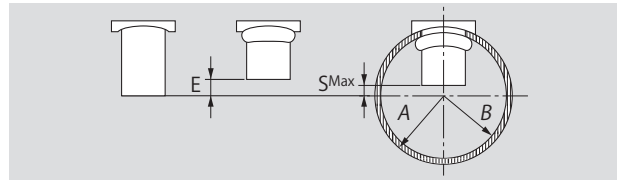


### パイプナット

#### ■ストローク計算式

ねじの呼び	最大ストローク: $S_{Max}$	最小ストローク: $S_{Min}$
M6×1.0	6.9-A+ $\sqrt{B^2-20.25}$	$S_{Max}-0.4$

A: パイプ外径の半径  
B: パイプ内径の半径

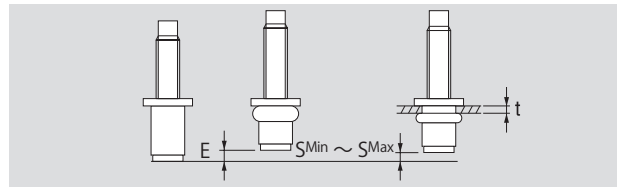


### HBボルト

#### ■ストローク計算式

ねじの呼び	最大ストローク: $S_{Max}$	最小ストローク: $S_{Min}$
M6×1.0	2.4+ (N-t)	$S_{Max}-0.4$

t: ワークの板厚  
N: HBボルトNo. 下2桁の1/10の値  
(例) 625: 25/10=2.5

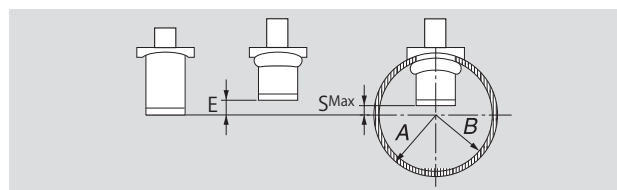


### 丸パイプ用HBボルト













#### ■ストローク計算式

ねじの呼び	最大ストローク: $S_{Max}$	最小ストローク: $S_{Min}$
M6×1.0	6.9-A+ $\sqrt{B^2-20.25}$	$S_{Max}-0.4$
M8×1.25	7.3-A+ $\sqrt{B^2-30.25}$	$S_{Max}-0.4$

A: パイプ外径の半径  
B: パイプ内径の半径



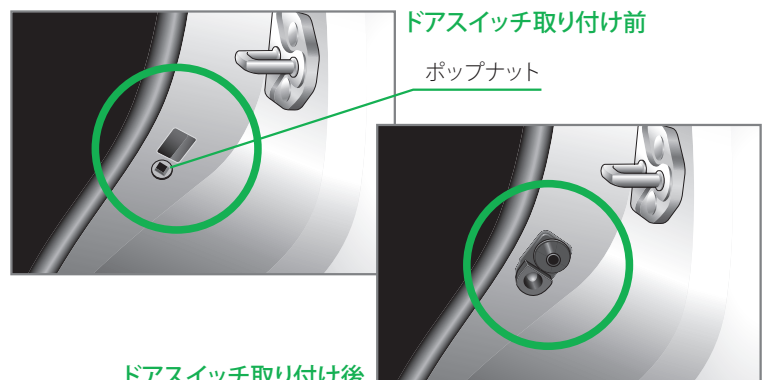
# ポップナット仕様一覧表

	タイプ	ナット形状	ワーク		ナット材質			ねじの呼び径						ページ		
			下穴形状	材質	スチール	アルミ	ステンレス	M3	M4	M5	M6	M8	M10		M12	
1	スタンダードナット		○ 丸	金属	○	○	△	●	●	●	●	●	●	●	※1	7 8
2	シールドナット		○ 丸	金属	△	△	△		●	●	●	●	●			9 10
3	テトラナット		□ 四角	金属	○				●	●	●	●				11
4	ヘキサナット		⬡ 六角	金属	○	○	△		●	●	●	●	※2			11 12
5	オールヘキサナット		⬡ 六角	金属	○						●					12
6	ローレットナット		○ 丸	金属	○				●	●	●	●				13
7	RKMナット		○ 丸	金属	○						●	●				14
8	ソフトセットナット		○ 丸	樹脂	○				●	●	●					15
9	スリットナット		○ 丸	金属 樹脂	○						●					15
10	ラージフランジナット		○ 丸	金属 樹脂	○						●	●				16
11	パイプナット		○ 丸	丸パイプ	○						●					17
12	HBボルト		○ 丸	金属 樹脂 丸パイプ	△						●	●				18
13	POPボルト		○ 丸	金属 樹脂	○						●					19

△:受注生産 ※1:M12はスチールのみ ※2:M10はスチール皿のみ

## ポップナット採用例

輸送用機器、電気・電子部品、住宅建材、その他一般機器等様々な分野にてポップナットがお役に立っています。

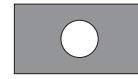
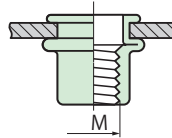
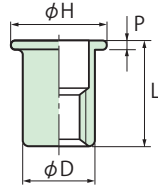


# スタンダードナット



	材質	品名	表面処理
平頭	スチール	SPH■	亜鉛メッキ3価クロメート
	アルミ	APH■	—
	ステンレス	SSPH■	—

RoHS対応



加工物穴形状

SPH■

ねじの呼び M	加工物穴径 (mm)	ナット No.■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
								使用トルク(N・m)	ネジ剪断(kN)
M3×0.5	5.1 - 5.2	315	0.5 - 1.5	8.8	5.0	8.3	0.8	3.4	5.4
		325	1.5 - 2.5	9.8					
		415	0.5 - 1.5	10.3					
M4×0.7	6.1 - 6.2	425	1.5 - 2.5	11.3	6.0	9.3	0.8	4.4	7.4
		435	2.5 - 3.5	12.3					
		445	3.5 - 4.5	13.3					
		515	0.5 - 1.5	11.5					
M5×0.8	7.1 - 7.2	525	1.5 - 2.5	12.5	7.0	10.3	1.0	10.8	10.8
		535	2.5 - 3.5	13.5					
		545	3.5 - 4.5	14.5					
		625	0.5 - 2.5	15.0					
M6×1.0	9.1 - 9.3	640	2.5 - 4.0	16.5	9.0	12.3	1.5	16.7	17.7
		825	1.0 - 2.5	16.5					
M8×1.25	11.1 - 11.3	840	2.5 - 4.0	18.0	11.0	14.3	1.5	27.5	25.5
		1025	1.0 - 2.5	17.0					
M10×1.5	13.1 - 13.3	1040	2.5 - 4.0	18.5	13.0	16.3	1.5	58.8	29.4
		1060	4.0 - 6.0	20.5					
		1240	1.6 - 4.0	20.2					
M12×1.75	16.1 - 16.3	1260	4.0 - 6.0	22.2	15.9	21.3	1.7	100	34.3

APH■

ねじの呼び M	加工物穴径 (mm)	ナット No.■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
								使用トルク(N・m)	ネジ剪断(kN)
M3×0.5	5.1 - 5.2	315	0.5 - 1.5	8.8	5.0	8.3	0.8	1.9	2.9
		325	1.5 - 2.5	9.8					
		415	0.5 - 1.5	10.3					
M4×0.7	6.1 - 6.2	425	1.5 - 2.5	11.3	6.0	9.3	0.8	3.4	4.9
		435	2.5 - 3.5	12.3					
		445	3.5 - 4.5	13.3					
		515	0.5 - 1.5	11.5					
M5×0.8	7.1 - 7.2	525	1.5 - 2.5	12.5	7.0	10.3	1.0	6.9	6.7
		535	2.5 - 3.5	13.5					
		545	3.5 - 4.5	14.5					
		625	0.5 - 2.5	15.0					
M6×1.0	9.1 - 9.3	640	2.5 - 4.0	16.5	9.0	12.3	1.5	13.7	10.8
		825	1.0 - 2.5	16.5					
M8×1.25	11.1 - 11.3	840	2.5 - 4.0	18.0	11.0	14.3	1.5	25.5	15.7
		1025	1.0 - 2.5	17.0					
M10×1.5	13.1 - 13.3	1040	2.5 - 4.0	18.5	13.0	16.3	1.5	44.1	18.6

SSPH■

(受注生産)

ねじの呼び M	加工物穴径 (mm)	ナット No.■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
								使用トルク(N・m)	ネジ剪断(kN)
M3×0.5	5.1 - 5.2	315	0.5 - 1.5	8.8	5.0	8.0	0.8	3.4	8.1
		415	0.5 - 1.5	10.3					
		425	1.5 - 2.5	11.3					
M4×0.7	6.1 - 6.2	435	2.5 - 3.5	12.3	6.0	9.3	0.8	6.4	11.1
		515	0.5 - 1.5	11.5					
		525	1.5 - 2.5	12.5					
		535	2.5 - 3.5	13.5					
M5×0.8	7.1 - 7.2	545	3.5 - 4.5	14.5	7.0	10.0	1.0	15.2	16.2
		625	0.5 - 2.5	15.0					
		640	2.5 - 4.0	16.5					
		825	1.0 - 2.5	16.5					
M6×1.0	9.1 - 9.3	840	2.5 - 4.0	18.0	9.0	12.3	1.5	20.7	26.6
		825	1.0 - 2.5	16.5					
		840	2.5 - 4.0	18.0					

(注) ステンレス製スタンダードナットのその他のサイズについては営業担当にご相談ください。

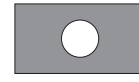
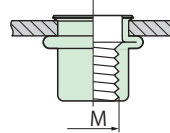
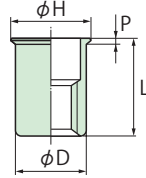


# スタンダードナット



	材質	品名	表面処理
スモールフランジ	スチール	SFH ■ SF	亜鉛メッキ3価クロメート
	アルミ	AFH ■ SF	—
	ステンレス	SSFH ■ SF	—

RoHS対応



加工物穴形状

SFH ■ SF

ねじの呼び M	加工物穴径 (mm)	ナット No. ■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
								使用トルク(N・m)	ネジ剪断(kN)
M3×0.5	5.1 - 5.2	315	0.5 - 1.5	8.5	5.0	6.0	0.5	3.4	5.4
		325	1.5 - 2.5	9.5					
M4×0.7	6.1 - 6.2	415	0.5 - 1.5	10.0	6.0	7.0	0.5	4.4	7.4
		425	1.5 - 2.5	11.0					
		435	2.5 - 3.5	12.0					
		445	3.5 - 4.5	13.0					
M5×0.8	7.1 - 7.2	515	0.5 - 1.5	11.0	7.0	8.0	0.5	10.8	10.8
		525	1.5 - 2.5	12.0					
		535	2.5 - 3.5	13.0					
		545	3.5 - 4.5	14.0					
M6×1.0	9.1 - 9.3	625	0.5 - 2.5	14.0	9.0	10.0	0.5	16.7	17.7
		640	2.5 - 4.0	15.5					
M8×1.25	11.1 - 11.3	825	1.0 - 2.5	15.5	11.0	12.0	0.5	27.5	25.5
		840	2.5 - 4.0	17.0					
M10×1.5	13.1 - 13.3	1025	1.0 - 2.5	16.0	13.0	14.0	0.5	58.8	29.4
		1040	2.5 - 4.0	17.5					

AFH ■ SF

ねじの呼び M	加工物穴径 (mm)	ナット No. ■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
								使用トルク(N・m)	ネジ剪断(kN)
M3×0.5	5.1 - 5.2	315	0.5 - 1.5	8.5	5.0	6.0	0.5	1.9	2.9
		325	1.5 - 2.5	9.5					
M4×0.7	6.1 - 6.2	415	0.5 - 1.5	10.0	6.0	7.0	0.5	3.4	4.9
		425	1.5 - 2.5	11.0					
		435	2.5 - 3.5	12.0					
		445	3.5 - 4.5	13.0					
M5×0.8	7.1 - 7.2	515	0.5 - 1.5	11.0	7.0	8.0	0.5	6.9	6.7
		525	1.5 - 2.5	12.0					
		535	2.5 - 3.5	13.0					
		545	3.5 - 4.5	14.0					
M6×1.0	9.1 - 9.3	625	0.5 - 2.5	14.0	9.0	10.0	0.5	13.7	10.8
		640	2.5 - 4.0	15.5					
M8×1.25	11.1 - 11.3	825	1.0 - 2.5	15.5	11.0	12.0	0.5	25.5	15.7
		840	2.5 - 4.0	17.0					
M10×1.5	13.1 - 13.3	1025	1.0 - 2.5	16.0	13.0	14.0	0.5	44.1	18.6
		1040	2.5 - 4.0	17.5					

SSFH ■ SF

(受注生産)

ねじの呼び M	加工物穴径 (mm)	ナット No. ■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
								使用トルク(N・m)	ネジ剪断(kN)
M3×0.5	5.1 - 5.2	315	0.5 - 1.5	8.5	5.0	6.0	0.5	3.4	8.1
		325	1.5 - 2.5	9.5					
M4×0.7	6.1 - 6.2	415	0.5 - 1.5	10.0	6.0	7.0	0.5	6.4	11.1
		425	1.5 - 2.5	11.0					
		435	2.5 - 3.5	12.0					
		445	3.5 - 4.5	13.0					
M5×0.8	7.1 - 7.2	515	0.5 - 1.5	11.0	7.0	8.0	0.5	15.2	16.2
		525	1.5 - 2.5	12.0					
		535	2.5 - 3.5	13.0					
		545	3.5 - 4.5	14.0					
M6×1.0	9.1 - 9.3	625	0.5 - 2.5	14.0	9.0	10.0	0.5	20.7	26.6
		640	2.5 - 4.0	15.5					
M8×1.25	11.1 - 11.3	825	1.0 - 2.5	15.5	11.0	12.0	0.5	50.3	38.3
		840	2.5 - 4.0	17.0					

(注) ステンレス製スタンダードナットのその他のサイズについては営業担当にご相談ください。

スタンダード

シールド

ヘキサ・テトラ

ローレット

樹脂板向け

ラージフランジ

パイプナット

リムーバブル

技術資料

締結工具

ウェルナット

ジャックナット

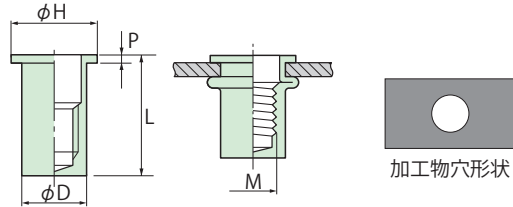
# シールドナット



	材質	品名	表面処理
平頭	スチール	SPS ■	亜鉛メッキ3価クロメート
	アルミ	APS ■	—
	ステンレス	SSPS ■	—

RoHS対応

- ナットの下部が袋状に閉じているのでボルト先端でワークの内部に傷をつけたくない用途への使用に最適です。
- 水密が必要な部位でご検討の場合、フランジ下にシール剤やワッシャー等検討します。ご相談ください。



SPS ■

(受注生産)

ねじの呼び M	加工物穴径 (mm)	ナット No. ■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
								使用トルク(N・m)	ネジ剪断(kN)
M3×0.5	5.1 - 5.2	315	0.5 - 1.5	13.3	5.0	8.0	0.8	3.4	5.4
		415	0.5 - 1.5	15.3	6.0	9.0	0.8	4.4	7.4
		425	1.5 - 2.5	16.3					
M4×0.7	6.1 - 6.2	435	2.5 - 3.5	17.3	7.0	10.0	1.0	10.8	10.8
		515	0.5 - 1.5	17.0					
		525	1.5 - 2.5	18.0					
M5×0.8	7.1 - 7.2	535	2.5 - 3.5	19.0	9.0	12.0	1.5	16.7	17.7
		625	0.5 - 2.5	21.5					
		640	2.5 - 4.0	23.0					
M6×1.0	9.1 - 9.3	825	1.0 - 2.5	24.0	11.0	14.0	1.5	27.5	25.5
		840	2.5 - 4.0	25.5					
		1025	1.0 - 2.5	25.5					
M10×1.5	13.1 - 13.3	1040	2.5 - 4.0	27.0	13.0	16.0	1.5	58.8	29.4

APS ■

(受注生産)

ねじの呼び M	加工物穴径 (mm)	ナット No. ■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
								使用トルク(N・m)	ネジ剪断(kN)
M3×0.5	5.1 - 5.2	315	0.5 - 1.5	13.3	5.0	8.0	0.8	1.9	2.9
		415	0.5 - 1.5	15.3	6.0	9.0	0.8	3.4	4.9
		425	1.5 - 2.5	16.3					
M4×0.7	6.1 - 6.2	435	2.5 - 3.5	17.3	7.0	10.0	1.0	6.9	6.7
		515	0.5 - 1.5	17.0					
		525	1.5 - 2.5	18.0					
M5×0.8	7.1 - 7.2	535	2.5 - 3.5	19.0	9.0	12.0	1.5	13.7	10.8
		625	0.5 - 2.5	21.5					
		640	2.5 - 4.0	23.0					
M6×1.0	9.1 - 9.3	825	1.0 - 2.5	24.0	11.0	14.0	1.5	25.5	15.7
		840	2.5 - 4.0	25.5					
		1025	1.0 - 2.5	25.5					
M10×1.5	13.1 - 13.3	1040	2.5 - 4.0	27.0	13.0	16.0	1.5	44.1	18.6

SSPS ■

(受注生産)

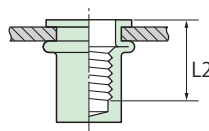
ねじの呼び M	加工物穴径 (mm)	ナット No. ■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
								使用トルク(N・m)	ネジ剪断(kN)
M4×0.7	6.1 - 6.2	415	0.5 - 1.5	15.3	6.0	9.0	0.8	6.4	11.1
		425	1.5 - 2.5	16.3					

(注) ステンレス製シールドナットのその他のサイズについては営業担当にご相談ください。

- シールドナットをご使用される場合、ボルトの先端が締結後のナット底部への接触を避けるため、ボルトの長さに制約が生じます。下記の計算式を参考に、ボルトをご選定ください。

「シールドナット(平頭)の締結後L2寸法」

M3 : 6.5 + N - S	M6 : 12 + N - S
M4 : 8.3 + N - S	M8 : 13.5 + N - S
M5 : 9.5 + N - S	M10 : 14 + N - S



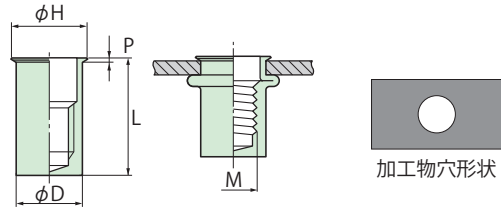
注) N : ポップナットNo.下2桁の1/10の値です。  
S : ストロークを表します。ポップナットのストローク計算式(P.5参照)でお求めください。

# シールドナット



	材質	品名	表面処理
スモールフランジ	スチール	SFS ■ SF	亜鉛メッキ3価クロメート
	アルミ	AFS ■ SF	—
	ステンレス	SSFS ■ SF	—

RoHS対応



加工物穴形状

SFS ■ SF

(受注生産)

ねじの呼び M	加工物穴径 (mm)	ナット No. ■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
								使用トルク(N・m)	ネジ剪断(kN)
M3×0.5	5.1 - 5.2	315	0.5 - 1.5	13.0	5.0	6.0	0.5	3.4	5.4
		415	0.5 - 1.5	15.0					
		435	1.5 - 2.5	17.0					
M4×0.7	6.1 - 6.2	425	1.5 - 2.5	16.0	6.0	7.0	0.5	4.4	7.4
		435	2.5 - 3.5	17.0					
		515	0.5 - 1.5	16.5					
M5×0.8	7.1 - 7.2	525	1.5 - 2.5	17.5	7.0	8.0	0.5	10.8	10.8
		535	2.5 - 3.5	18.5					
		625	0.5 - 2.5	20.5					
M6×1.0	9.1 - 9.3	640	2.5 - 4.0	22.0	9.0	10.0	0.5	16.7	17.7
		825	1.0 - 2.5	23.0					
		840	2.5 - 4.0	24.5					
M8×1.25	11.1 - 11.3	1025	1.0 - 2.5	24.5	11.0	12.0	0.5	27.5	25.5
		1040	2.5 - 4.0	26.0					
M10×1.5	13.1 - 13.3	1025	1.0 - 2.5	24.5	13.0	14.0	0.5	58.8	29.4
		1040	2.5 - 4.0	26.0					

AFS ■ SF

(受注生産)

ねじの呼び M	加工物穴径 (mm)	ナット No. ■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
								使用トルク(N・m)	ネジ剪断(kN)
M3×0.5	5.1 - 5.2	315	0.5 - 1.5	13.0	5.0	6.0	0.5	1.9	2.9
		415	0.5 - 1.5	15.0					
		435	1.5 - 2.5	17.0					
M4×0.7	6.1 - 6.2	425	1.5 - 2.5	16.0	6.0	7.0	0.5	3.4	4.9
		435	2.5 - 3.5	17.0					
		515	0.5 - 1.5	16.5					
M5×0.8	7.1 - 7.2	525	1.5 - 2.5	17.5	7.0	8.0	0.5	6.9	6.7
		535	2.5 - 3.5	18.5					
		625	0.5 - 2.5	20.5					
M6×1.0	9.1 - 9.3	640	2.5 - 4.0	22.0	9.0	10.0	0.5	13.7	10.8
		825	1.0 - 2.5	23.0					
		840	2.5 - 4.0	24.5					
M8×1.25	11.1 - 11.3	1025	1.0 - 2.5	24.5	11.0	12.0	0.5	25.5	15.7
		1040	2.5 - 4.0	26.0					
M10×1.5	13.1 - 13.3	1025	1.0 - 2.5	24.5	13.0	14.0	0.5	44.1	18.6
		1040	2.5 - 4.0	26.0					

SSFS ■ SF

(受注生産)

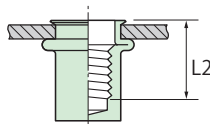
ねじの呼び M	加工物穴径 (mm)	ナット No. ■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
								使用トルク(N・m)	ネジ剪断(kN)
M4×0.7	6.1 - 6.2	415	0.5 - 1.5	15.0	6.0	7.0	0.5	6.4	11.1
		425	1.5 - 2.5	16.0					
		435	2.5 - 3.5	17.0					
M5×0.8	7.1 - 7.2	515	0.5 - 1.5	16.5	7.0	8.0	0.5	15.2	16.2
		525	1.5 - 2.5	17.5					

(注) ステンレス製シールドナットのその他のサイズについては営業担当にご相談ください。

●シールドナットをご使用される場合、ボルトの先端が締結後のナット底部への接触を避けるため、ボルトの長さに制約が生じます。下記の計算式を参考に、ボルトをご選定ください。

「シールドナット(スモールフランジ)の締結後L2寸法」

M3 : 6.5+N-S      M6 : 11+N-S  
M4 : 8+N-S        M8 : 12.5+N-S  
M5 : 9+N-S        M10 : 13+N-S



(注) N : ポップナットNo.下2桁の1/10の値です。  
S : ストロークを表します。ポップナットのストローク計算式(P.5参照)でお求めください。

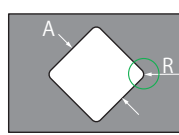
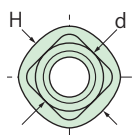
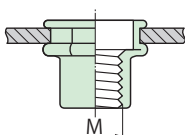
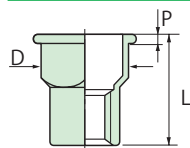
# テトラナット



	材質	品名	表面処理
平頭	スチール	SPH ■ TETRA	亜鉛メッキ3価クロメート

RoHS対応

●ナットボディは四角 (TETRA) 形状をしています。四角形状のワークの下穴に締結することにより、安定した高い強度が得られます。



加工物穴形状

ねじの呼び	コーナー R
M4	R0.7Max
M5	R1.0Max
M6, M8	R1.5Max

SPH ■ TETRA

ねじの呼び M	加工物穴寸A (mm)	ナット No. ■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	d (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
									使用トルク (N・m)	ネジ剪断 (kN)
M4×0.7	6.2 - 6.3	415	0.5 - 1.5	10.0	7.2	6.0	9.5	0.5	4.4	7.4
		425	1.5 - 2.5	11.0						
		435	2.5 - 3.5	12.0						
M5×0.8	7.2 - 7.3	515	0.5 - 1.5	11.0	8.4	7.0	10.5	0.5	10.8	10.8
		525	1.5 - 2.5	12.0						
		535	2.5 - 3.5	13.0						
M6×1.0	9.2 - 9.4	625	0.5 - 2.5	14.3	10.7	9.0	14.0	0.8	16.7	17.7
		640	2.5 - 4.0	15.8						
M8×1.25	11.2 - 11.4	840	2.5 - 4.0	17.5	12.7	11.0	17.0	1.0	27.5	25.5

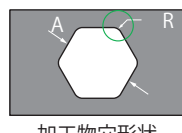
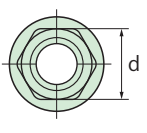
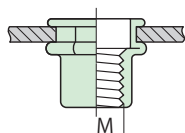
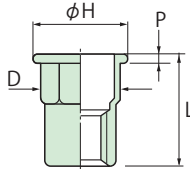
# ヘキサナット



	材質	品名	表面処理
平頭	スチール	SPH ■ HEX	亜鉛メッキ3価クロメート
	アルミ	APH ■ HEX	

RoHS対応

●ナットボディは六角 (HEX) 形状をしています。六角形状のワークの下穴に締結することにより、安定した高い強度が得られます。



加工物穴形状

ねじの呼び	コーナー R
M4	R0.4Max
M5	R0.5Max
M6, M8	R1.5Max

SPH ■ HEX

ねじの呼び M	加工物穴寸A (mm)	ナット No. ■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	d (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
									使用トルク (N・m)	ネジ剪断 (kN)
M4×0.7	6.1 - 6.2	415	0.5 - 1.5	10.3	6.4	6.0	9.3	0.8	4.4	7.4
		425	1.5 - 2.5	11.3						
		435	2.5 - 3.5	12.3						
M5×0.8	7.1 - 7.2	515	0.5 - 1.5	11.5	7.5	7.0	10.3	1.0	10.8	10.8
		525	1.5 - 2.5	12.5						
		535	2.5 - 3.5	13.5						
M6×1.0	9.1 - 9.3	625	0.5 - 2.5	15.0	9.6	9.0	12.3	1.5	16.7	17.7
		640	2.5 - 4.0	16.5						
M8×1.25	11.1 - 11.3	825	1.0 - 2.5	16.5	11.9	11.0	14.3	1.5	27.5	25.5
		840	2.5 - 4.0	18.0						

APH ■ HEX

ねじの呼び M	加工物穴寸A (mm)	ナット No. ■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	d (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
									使用トルク (N・m)	ネジ剪断 (kN)
M4×0.7	6.1 - 6.2	415	0.5 - 1.5	10.3	6.4	6.0	9.3	0.8	3.4	4.9
		425	1.5 - 2.5	11.3						
		435	2.5 - 3.5	12.3						
M5×0.8	7.1 - 7.2	515	0.5 - 1.5	11.5	7.5	7.0	10.3	1.0	6.9	6.7
		525	1.5 - 2.5	12.5						
		535	2.5 - 3.5	13.5						
M6×1.0	9.1 - 9.3	625	0.5 - 2.5	15.0	9.6	9.0	12.3	1.5	13.7	10.8
		640	2.5 - 4.0	16.5						
M8×1.25	11.1 - 11.3	825	1.0 - 2.5	16.5	11.9	11.0	14.3	1.5	25.5	15.7
		840	2.5 - 4.0	18.0						

# ヘキサナット

RoHS対応

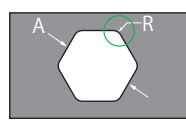
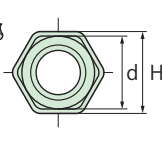
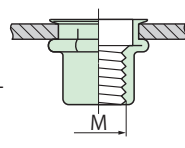
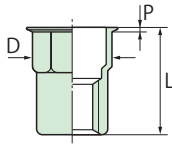
ステンレス製HEXナット  
(M4、M6) 推奨締結工具

PNT800B

- 全長：289mm
- 重量：1.85kg
- 使用空気圧力：0.5～0.6Mpa

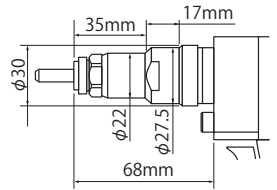


	材質	品名	表面処理
スモール フランジ	スチール	SFH ■ SF-HEX	亜鉛メッキ3価クロメート
	アルミ	AFH ■ SF-HEX	—
	ステンレス	SSFH ■ SF-HEX	—



加工物穴形状

ねじの呼び	コーナー R
M4	R0.4Max
M5	R0.5Max
M6, M8, M10	R1.5Max



SFH ■ SF-HEX

ねじの呼び M	加工物穴寸A (mm)	ナット No. ■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	d (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
									使用トルク(N・m)	ネジ剪断(kN)
M4×0.7	6.1 - 6.2	415	0.5 - 1.5	10.0	6.4	6.0	7.0	0.5	4.4	7.4
		425	1.5 - 2.5	11.0						
		435	2.5 - 3.5	12.0						
M5×0.8	7.1 - 7.2	515	0.5 - 1.5	11.0	7.5	7.0	8.0	0.5	10.8	10.8
		525	1.5 - 2.5	12.0						
		535	2.5 - 3.5	13.0						
M6×1.0	9.1 - 9.3	625	0.5 - 2.5	14.0	9.6	9.0	10.0	0.5	16.7	17.7
		640	2.5 - 4.0	15.5						
M8×1.25	11.1 - 11.3	825	1.0 - 2.5	15.5	11.9	11.0	12.0	0.5	27.5	25.5
		840	2.5 - 4.0	17.0						
M10×1.5	13.1 - 13.3	1025	1.0 - 2.5	16.0	14.2	13.0	14.5	0.5	58.8	29.4
		1040	2.5 - 4.0	17.5						

AFH ■ SF-HEX

ねじの呼び M	加工物穴寸A (mm)	ナット No. ■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	d (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
									使用トルク(N・m)	ネジ剪断(kN)
M4×0.7	6.1 - 6.2	415	0.5 - 1.5	10.0	6.4	6.0	7.0	0.5	3.4	4.9
		425	1.5 - 2.5	11.0						
		515	0.5 - 1.5	11.0						
M5×0.8	7.1 - 7.2	525	1.5 - 2.5	12.0	7.5	7.0	8.0	0.5	6.9	6.7
		535	2.5 - 3.5	13.0						
		625	0.5 - 2.5	14.0						
M6×1.0	9.1 - 9.3	640	2.5 - 4.0	15.5	9.6	9.0	10.0	0.5	13.7	10.8
		825	1.0 - 2.5	15.5						
M8×1.25	11.1 - 11.3	840	2.5 - 4.0	17.0	11.9	11.0	12.0	0.5	25.5	15.7
		840	2.5 - 4.0	17.0						

SSFH ■ SF-HEX

(受注生産)

ねじの呼び M	加工物穴寸A (mm)	ナット No. ■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	d (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
									使用トルク(N・m)	ネジ剪断(kN)
M4×0.7	6.1 - 6.2	415	0.5 - 1.5	10.0	6.4	6.0	7.0	0.5	6.4	11.1
M6×1.0	9.1 - 9.3	625	0.5 - 2.5	14.0	9.6	9.0	10.0	0.5	20.7	26.6

(注) ステンレス製HEXナットのその他のサイズ、平頭については営業担当にご相談ください。

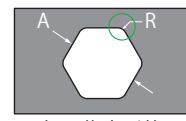
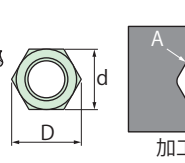
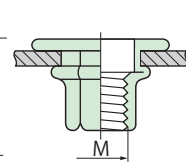
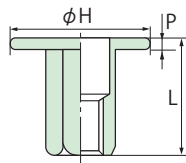
# オールヘキサナット



	材質	品名	表面処理
ラージ フランジ	スチール	SPH ■ AHEX-LF	亜鉛メッキ3価クロメート

RoHS対応

●ナットボディ部全体は六角(HEX)形状をしているポップナットです。従来のヘキサナットに比べてボディ六角のコーナー R が小さいため、安定した高いトルクが得られます。



加工物穴形状

ねじの呼び	コーナー R
M6	R0.5Max

SPH ■ AHEX-LF

ねじの呼び M	加工物穴寸A (mm)	ナット No. ■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	d (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
									使用トルク(N・m)	ネジ剪断(kN)
M6×1.0	9.1 - 9.3	625	0.5 - 2.5	16.0	10.2	9.0	18.0	1.5	16.7	17.7

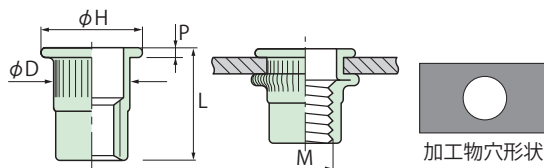
# ローレットナット



	材質	品名	表面処理
平頭	スチール	SPH ■ RLT	亜鉛メッキ3個クロメート

RoHS対応

●ナットボディ外周面にローレットを施してあります。  
このローレット部が締結時、ワークの下穴に食い込み、安定した高い強度が得られます。



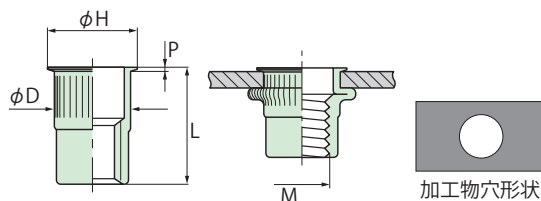
SPH ■ RLT

ねじの呼び M	加工物穴径 (mm)	ナット No. ■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
								使用トルク(N・m)	ネジ剪断(kN)
M4×0.7	6.1 - 6.2	415	0.5 - 1.5	10.3	6.0	9.3	0.8	6.3	9.8
		425	1.5 - 2.5	11.3					
		435	2.5 - 3.5	12.3					
M5×0.8	7.1 - 7.2	515	0.5 - 1.5	11.5	7.0	10.3	1.0	14.7	14.2
		525	1.5 - 2.5	12.5					
		535	2.5 - 3.5	13.5					
M6×1.0	9.1 - 9.3	625	0.5 - 2.5	15.0	9.0	12.3	1.5	20.6	21.6
		640	2.5 - 4.0	16.5					
M8×1.25	11.1 - 11.3	825	1.0 - 2.5	16.5	11.0	14.3	1.5	34.3	29.4
		840	2.5 - 4.0	18.0					



	材質	品名	表面処理
スモールフランジ	スチール	SFH ■ SF-RLT	亜鉛メッキ3個クロメート

RoHS対応



SFH ■ SF-RLT

ねじの呼び M	加工物穴径 (mm)	ナット No. ■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
								使用トルク(N・m)	ネジ剪断(kN)
M4×0.7	6.1 - 6.2	415	0.5 - 1.5	10.0	6.0	7.0	0.5	6.3	9.8
		425	1.5 - 2.5	11.0					
		435	2.5 - 3.5	12.0					
M5×0.8	7.1 - 7.2	515	0.5 - 1.5	11.0	7.0	8.0	0.5	14.7	14.2
		525	1.5 - 2.5	12.0					
		535	2.5 - 3.5	13.0					
M6×1.0	9.1 - 9.3	625	0.5 - 2.5	14.0	9.0	10.0	0.5	20.6	21.6
		640	2.5 - 4.0	15.5					
M8×1.25	11.1 - 11.3	825	1.0 - 2.5	15.5	11.0	12.0	0.5	34.3	29.4
		840	2.5 - 4.0	17.0					

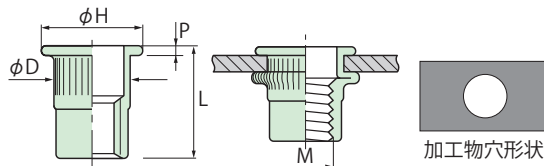
# RKMナット



	材質	品名	表面処理
平頭	スチール	SPH ■ RKM	亜鉛メッキ3価クロメート

RoHS対応

- 特殊熱処理でローレットナットを上回る「ネジ剪断」強度が得られます。(「使用トルク」はローレットナットとほぼ同等です)
- お客様の仕様に合わせて設計するポップナットです。使用条件(ワーク、材質、板厚、下穴等)によって、品名、寸法、強度が異なります。



## 【参考例】 SPH ■ RKM

(受注生産)

ねじの呼び M	加工物穴径 (mm)	ナット No. ■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
								使用トルク(N・m)	ネジ剪断(kN)
M6×1.0	9.1 - 9.3	625	※	15.0	9.0	12.3	1.5	※	※
		640		16.5					
M8×1.25	11.1 - 11.3	825	※	16.5	11.0	14.3	1.5	※	※
		840		18.0					

※上記サイズ・写真はスタンダード品ではありません。個別対応品のため、ローレットナット平頭M6・M8の寸法・写真を、「参考例」として掲載しております。

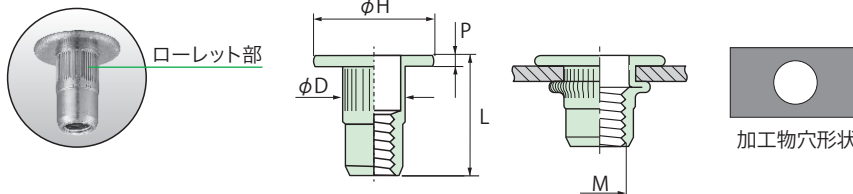


	材質	品名	表面処理
ラージ フランジ	スチール	SPH ■ RKM-LF	亜鉛メッキ3価クロメート

RoHS対応

### 金属製ワーク用

- フランジ側はワイドな座面が得られます。



## 【参考例】 SPH ■ RKM-LF

(受注生産)

ねじの呼び M	加工物穴径 (mm)	ナット No. ■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
								使用トルク(N・m)	ネジ剪断(kN)
M6×1.0	9.1 - 9.3	625	※	16.5	9.0	18.0	1.5	※	※
		640		18.0					
M8×1.25	11.1 - 11.3	825	※	18.0	11.0	22.0	1.5	※	※
		840		19.5					

※上記サイズ・写真はスタンダード品ではありません。個別対応品のため、ローレットナットLF(金属製ワーク用) M6・M8の寸法・写真を、「参考例」として掲載しております。

# 樹脂板向け

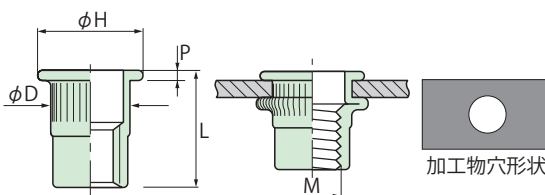
## ソフトセットナット



●特殊構造により、樹脂のワークにポップナットを締結することが可能です。  
熱可塑性のワーク (PP,ABS) でもソフトに締結することができます。

	材質	品名	表面処理
平頭	スチール	SPH ■ R-WB	亜鉛メッキ3価クロメート

RoHS対応



SPH ■ R-WB

ねじの呼び M	加工物穴径 (mm)	ナット No. ■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
								使用トルク(N・m)	ネジ剪断(kN)
M4×0.7	6.6 - 6.7	450	2.5 - 4.0	13.8	6.5	9.5	0.8	4.4	7.4
M5×0.8	7.6 - 7.7	550	2.5 - 4.0	14.7	7.5	10.5	1.0	10.8	10.8
M6×1.0	9.7 - 9.9	650	2.5 - 4.5	17.5	9.6	12.7	1.5	16.7	17.7

(注) 樹脂グレード等により、白化や割れが発生する可能性があるため、必ず実製品にて締結確認が必要です。

### ○ 締結比較

ソフトナットは座屈位置をフランジから離すことにより、締結時のワークにかかる負荷を軽減させ、樹脂のワークへの対応を可能にします。

ソフトセット  
ナット



標準ローレット  
ナット



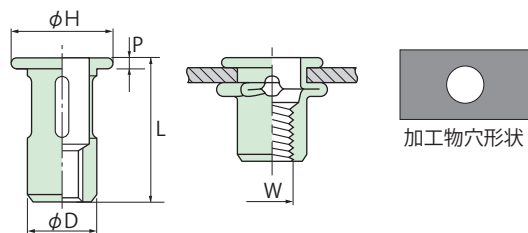
## スリットナット



●樹脂製ワーク、金属製の薄いワークにポップナットの締結が可能です。ボディに施されたスリットにより、締結時に4方向に大きく座屈拡張するためワークの裏面を保持します。

	材質	品名	表面処理
平頭	スチール	SPH ■ SLIT	亜鉛メッキ3価クロメート

RoHS対応

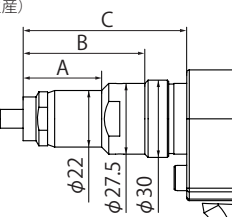


SPH ■ SLIT

スリットナット専用  
締結工具

PNT800B-L-SLIT

- 全長：290mm
- 重量：1.9kg
- 使用空気圧力：0.5～0.6Mpa (受注生産)



寸法(下記ノーズピース装着時)	A	B	C
PTN600-02-64SLT-S	30.5	47.3	63.5
PTN600-02-67SLT-S	27.5	44.3	60.5

ねじの呼び M	加工物穴径 (mm)	ナット No. ■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
								使用トルク(N・m)	ネジ剪断(kN)
M6×1.0	9.9 - 10.1	640 670	0.5 - 4.0 3.5 - 7.0	21.0 24.0	9.8	15.5	1.5	16.7	17.6

### ○ PNT800B-L-SLIT適合部品 (受注生産)

スリットナット		マンドレル		スリーブ			ノーズピース	
ねじの呼び	品名	部品番号	ねじ外径	部品番号	内径	外径	部品番号	内径
M6×1.0	SPH640-SLIT	PNT600-01-6P	φ6.0	ENS-M6SV-S	φ6.0	φ7.3	PNT600-02-64SLT-S	φ7.5
	SPH670-SLIT						PNT600-02-67SLT-S	

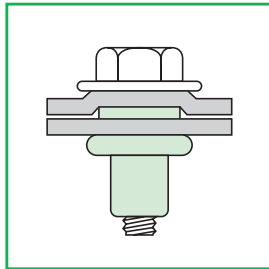


# ラージフランジナット

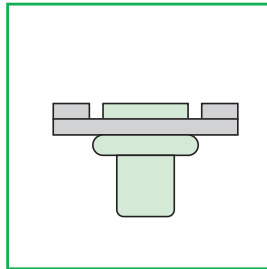
- 金属製ワーク用と樹脂製(ガラス入り)ワーク用の両方を用意しています。
- 取付部材が軟材質によりスタンダードポップナットのフランジ形状ではボルト集結時に取付部材が変形する場合、ラージフランジの使用により取付部材の変形が軽減されます。
- 取付部材の下穴がラフなため、スタンダードポップナットのフランジ形状ではフランジ座面から外れてしまう場合でも、ラージフランジの使用により取付部材がフランジ座面から外れません。

## ○ 形状比較

スタンダードナット

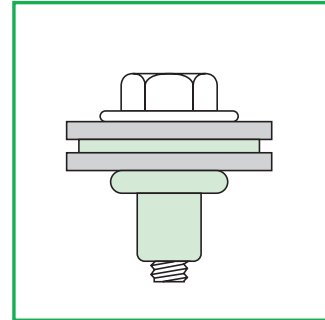


■ 取付部材が軟材質の場合、ボルト締結時に取付部材が変形する恐れがある。



■ 取付部材がラフ穴の場合、フランジ座面から外れてしまう。

ラージフランジナット



■ 取付部材の変形が軽減される。  
■ フランジ座面から外れない。



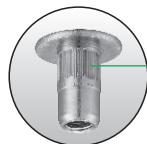
### 金属製ワーク用

● フランジ側はワイドな座面が得られます。

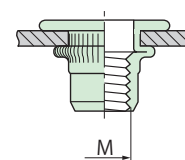
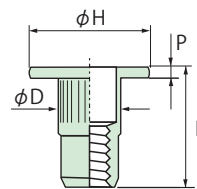
SPH ■ RLT-LF

	材質	品名	表面処理
ラージフランジ	スチール	SPH ■ RLT-LF	亜鉛メッキ3価クロメート

RoHS対応



ローレット部



加工物穴形状

ねじの呼び M	加工物穴径 (mm)	ナット No. ■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
								使用トルク(N・m)	ネジ剪断(kN)
M6×1.0	9.1 - 9.3	625	0.5 - 2.5	16.5	9.0	18.0	1.5	20.6	21.6
		640	2.5 - 4.0	18.0					
M8×1.25	11.1 - 11.3	825	0.5 - 2.5	18.0	11.0	22.0	1.5	34.3	29.4
		840	2.5 - 4.0	19.5					



### 樹脂製(ガラス入り)ワーク用

● 下穴がラフになりがちな樹脂製ワークに有効です。フランジ裏面の突起とボディのローレットにより、ガラス入り樹脂製ワークにナットを強固に締結します。

SPH ■ R-100D-LF-SL

	材質	品名	表面処理
ラージフランジ	スチール	SPH ■ R-LF-SL	亜鉛メッキ3価クロメート

RoHS対応



突起物

ローレット部

ねじの呼び M	加工物穴径 (mm)	ナット No. ■	推奨締結板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	P (mm)	参考強度	
								使用トルク(N・m)	ネジ剪断(kN)
M6×1.0	10.1 - 10.3	640	3.0 - 4.0	19.8	10.0	20.0	1.5	16.7	17.7

(受注生産)

(注) 樹脂グレード等により、白化や割れが発生する可能性があるため、必ず実製品にて締結確認が必要です。

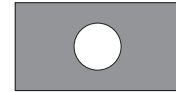
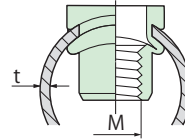
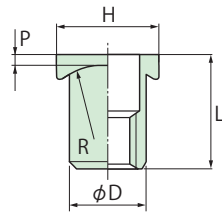
# パイプナット (丸パイプ材料)



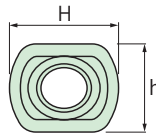
	材質	品名	表面処理
平頭	スチール	SRH- <span style="background-color: #008000; color: white;">■</span> - <span style="background-color: #008000; color: white;">■</span> -K2	亜鉛メッキ3個クロメート

RoHS対応

●丸パイプの表面にナットを取り付ける事が出来るポップナットです。ナットのフランジ裏面はパイプ曲面に添うようにR形状にしていますので、水平座面が得られます。さらにフランジ形状が精円であるため、方向性を目視確認しやすくしてあります。



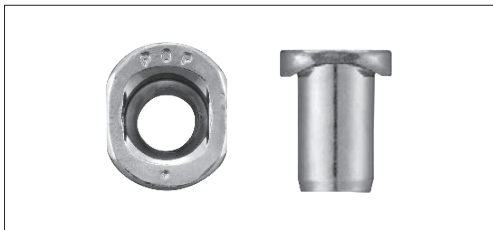
加工物穴形状



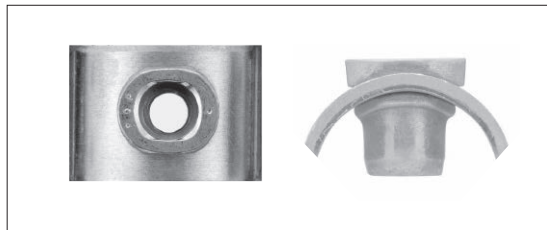
SRH-■-■-K2

ねじの呼び M	加工物穴径 (mm)	ナット No. <span style="background-color: #008000; color: white;">■</span> - <span style="background-color: #008000; color: white;">■</span>	推奨締結板厚 t (mm)	推奨パイプ径 (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	h (mm)	P (mm)	R (mm)	参考強度	
											使用トルク(N・m)	ネジ剪断(kN)
M6×1.0	9.1 - 9.3	630 - 191	1.5 - 2.0	19.1	16.5	9.0	13.0	11.0	1.5	9.55	16.7	17.7
		630 - 254	1.5 - 3.0	22.2 - 25.4						12.7		
		630 - 318	1.5 - 3.0	28.6 - 31.8						15.9		
		630 - 480	1.5 - 3.0	44.8 - 48.0						24.0		

フランジ形状



丸パイプへのパイプナット取付

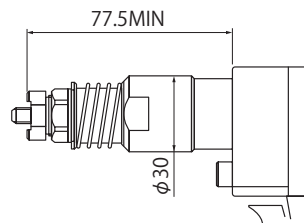


■方向性の目視確認が容易です。

## パイプナット専用 締結工具

### PNT800A-PIPE

- 全長：290mm
- 重量：1.68kg
- 使用空気圧力：0.5～0.6Mpa  
(受注生産)



## ○ PNT800A-PIPE適合部品 (受注生産)

パイプナット		マンドレル		ノーズピース	
ねじの呼び	品名	部品番号	ねじ外径	部品番号	内径
M6×1.0	SRH630- <span style="background-color: #008000; color: white;">■</span> -K2	PNT600-01-6P	φ6.0	PNT600-02-6NP	φ6.1

# リムーバブル

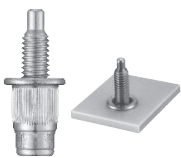
## HBボルト

### ● 金属製ワーク用



●片側作業でボルトが取り付けられ、ボルト溶接が不要になります。

### ● 樹脂製ワーク用

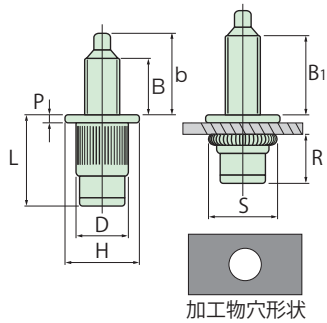


●片側作業でボルトが取り付けられ、インサートボルトが不要になります。軟材質のワーク (ABS・PP等) でもソフトに締結できます。

SPB

		材質	表面処理
HBボルト	ボルト部	スチール	亜鉛メッキ3価クロメート
	ボディ部	スチール	亜鉛メッキ3価クロメート

RoHS対応

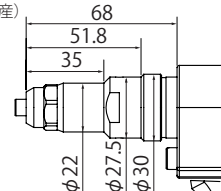


加工物穴形状

### HBボルト専用締結工具

#### PNT800B-HB (※)

- 全長：275mm ●重量：1.9kg
- 使用空気圧力：0.5～0.6Mpa (受注生産)



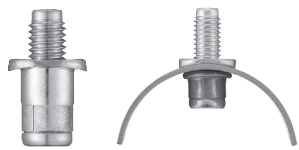
(※)「PNT800B」と「HBボルト用オプションパーツ」をお買い求めください。

ねじの呼び M	加工物穴径 (mm)	HBボルト No. ■	推奨締結板厚 (目安) (mm)	D (mm)	H (mm)	L (mm)	P (mm)	B (mm)	b (mm)	※B1 (mm)	※R (mm)	※S (mm)	参考強度		
													ワーク	使用トルク (N・m)	引張 (kN)
M6×1.0	9.7 - 9.9	650R-WB (樹脂製ワーク用)	2.5 - 4.0	9.6	12.7	15.8	1.5	8.4	13.9	12.7	7.0	12.8	ABS t3.0mm	16.0	1.8
M6×1.0	9.1 - 9.3	625RLT (金属製ワーク用)	0.5 - 2.5	9.0	12.3	15.3	1.5	8.9	14.4	12.7	9.0	11.7	SPCC t1.0mm	16.0	2.9

●ワーク条件 (材質・下穴径・板厚) により、上記データは異なります

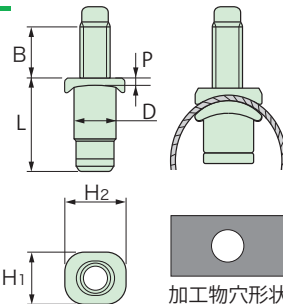
※上記使用のワーク、板厚での寸法になります。

## 丸パイプ用HBボルト



●丸パイプ対応のHBボルトです。パイプ曲面にフランジを合わせる事で垂直にボルトを立たせます。

SRB- ■ - ■ -K2

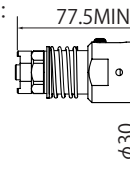


加工物穴形状

### 丸パイプ用HBボルト専用締結工具

#### PNT800B-PIPE-HB

- 全長：280mm
- 重量：1.9kg
- 使用空気圧力：0.5～0.6Mpa (受注生産)



受注生産

ねじの呼び M	加工物穴径 (mm)	ナット No. ■ - ■	推奨締結板厚 (mm)	推奨パイプ径 (mm)	D (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	L (mm)	P (mm)	B (mm)	参考強度	
											ワーク	使用トルク (N・m)
M6×1.0	9.1 - 9.3	630 - 191	1.5 - 2.0	19.1	9.0	11.0	13.0	16.3	1.5	11.4	スチール t1.6mm	16.0
		630 - 254	1.5 - 3.0	22.2 - 25.4								
		630 - 318	1.5 - 3.0	28.6 - 31.8								
		630 - 480	1.5 - 3.0	44.8 - 48.0								
M8×1.25	11.1 - 11.3	830 - 480	1.5 - 3.0	44.8 - 48.0	11.0	13.5	16.0	17.5	1.5	13.0	スチール/t1.6mm	28.0

※上記使用のワーク、板厚での寸法になります。

### ○ PNT800B-HB PNT800B-PIPE-HB 適合部品

#### ■ PNT800B-HB (受注生産)

HBボルト		ツール品番	ソケット		ノーズピース	
ねじの呼び	品名		部品番号	外径	部品番号	内径
M6×1.0	SPB650R-WB	PNT800B-6HB-WB PNT800B-6HB	PNT600-01-6HB-WB	φ7.8	PNT600-02-6HB-WB	φ7.9
	SPB625RLT		PNT600-01-6HB	φ7.4	PNT600-02-6HB	φ7.5

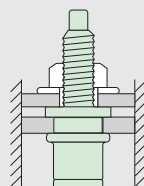
#### ■ PNT800B-PIPE-HB (受注生産)

丸パイプ用HBボルト		ツール品番	ソケット		ノーズピース	
ねじの呼び	品名		部品番号	外径	部品番号	内径
M6×1.0	SRB630- ■ -K2	PNT800B-PIPE-6HB PNT800B-PIPE-8HB	TZ024-431	φ7.4	TZ024-435	φ7.5
M8×1.25	SRB830- ■ -K2		TZ034-432	φ9.3	TZ034-433	φ9.5

### ○ 試験状況 (参考)

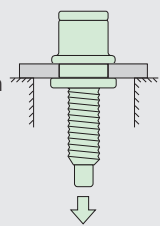
#### 使用トルク

- ワーク：樹脂用 ABS t3.0mm  
：金属薄板用 SPCC t1.0mm
  - 固定板：SK3 (HRC40以上)
  - ナット：六角ナット
  - ワッシャ：ステンレス小型丸
- ※トルクレンチでボルトにトルク加え、ボルト破断または、HBボルトが共回りするまでの最大トルクを測定する。



#### 引張

- ワーク：樹脂用 ABS t3.0mm  
：金属薄板用 SPCC t1.0mm
  - 治具内径：ボディ径×2.5倍
- ※引張試験機を用い、ボルトに圧縮荷重を加えワークが変形しHBボルトが抜け落ちるまでの最大荷重を測定する。



# リムーバブル

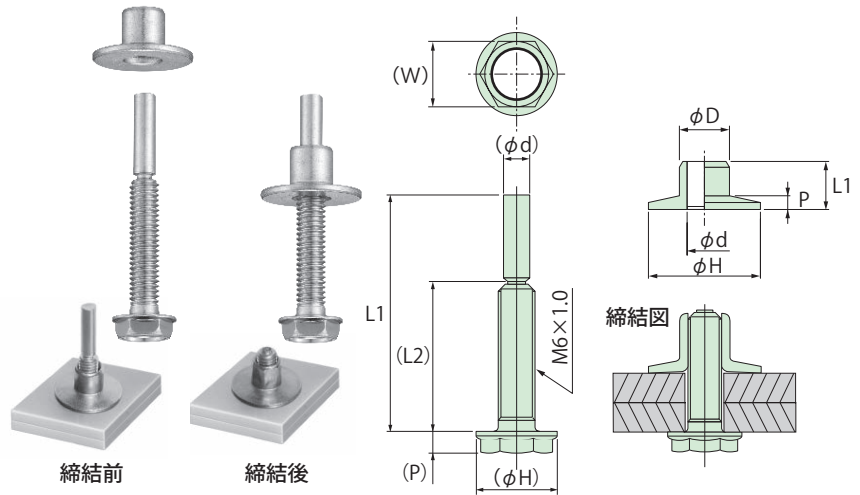
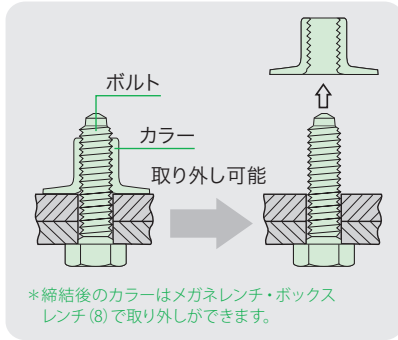
## POPボルト

●POPボルトのボルト部の破断で締結力を管理できる画期的な締結方法です。ボルトフランジ部が六角ボルト形状でカラー部は締結後に雌ねじが形成される為、取り外しも可能です。

M6ボルトは強度区分4.6相当です。

		材質	表面処理
POPボルト	ボルト	スチール	亜鉛メッキ3価クロメート
	カラー	スチール	亜鉛メッキ3価クロメート

RoHS対応



(受注生産)

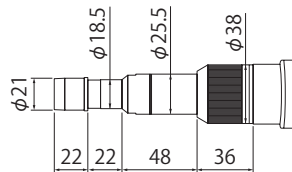
	品名	加工物穴径 (mm)	推奨締結板厚 (目安) (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D (mm)	d (mm)	H (mm)	P (mm)	W (mm)
ボルト	PB-HEX-F-M6×44-28-M5B	6.1 - 7.0	9.5 - 16.5	44.0	28.0	—	4.35	13.0	4.0	10.0
カラー	ST-M6-20F (POP-3106)	—	—	10.0	—	8.77	6.3	20.0	2.8	—

### POPボルト専用 締結工具

#### PB2500CJ-HEX

- 全長：338mm
- 全高：241mm(電池2.0Ah)、260mm(電池4.0Ah)
- 重量：1.7kg(電池2.0Ah)、2.0kg(電池4.0Ah)

(受注生産)



### ○ PB2500CJ-HEX 適合部品 (受注生産)

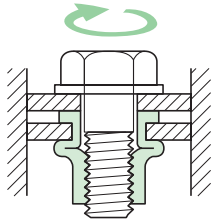
チャック	チャック スプリング	ノーズピース	ジョーケース	ジョー (12L)	ジョーオープン アセンブリ	Oリング (P6-1A)	ジョーオープン スプリング
PSL600CJ-72	PSL600CJ-74	PSL600CJ-70A	PSL600CJ-90	PSL600CJ-59/12L	TP153-171	DPN900-055	DPN901-015

## ポップナット強度試験方法

### 使用トルク

#### 試験条件

- ワーク：SPCC、最大板厚  
固定板：SK3 (HRC40以上)  
ボルト：六角ボルト又は、  
スクリュー (10.9以上)  
ワッシャー：ステンレス小型丸

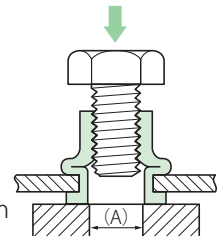


**試験方法：**トルクレンチでボルトにトルクを加え、ポップナットのねじ又は、ボルトが破断するまでの最大トルクを測定する。

### ネジ剪断

#### 試験条件

- ワーク：SPCC、最大板厚  
ボルト：六角ボルト又は、  
スクリュー (10.9以上)  
治具穴径 (A)：ねじ呼び径+1mm



**試験方法：**引張試験機を用いてボルトに圧縮荷重を加え、ポップナットのねじ又は、座屈部が破断するまでの最大荷重を測定する。

## ■アルミ製ワークに対するポップナットの表面処理について

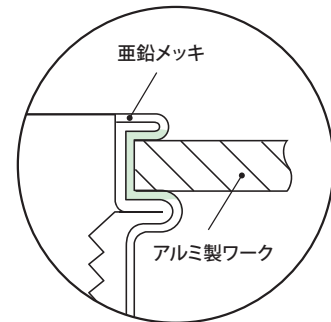
### スチール製ポップナット (亜鉛メッキ) とアルミ製ワーク

アルミ製ワークと接触しているポップナットの亜鉛メッキが腐食し、その後、アルミ製ワークが腐食進行する。屋内環境では進行度合いは小さく、使用可能であるが、屋外環境では注意が必要である。

ポップナットの表面処理を変更することで、アルミ製ワークに対する腐食進行を小さくすることは可能である。

#### 【アルミ製ワーク向け表面処理】

- 合金メッキ + 樹脂コート
- その他、表面処理の対応も可能ですのでお問い合わせください。



スチール製ポップナット

## 電食 (異種金属接触腐食)

- 異種金属が接触して通電性の液体に浸された場合、低電位 (卑) な金属⊕、高電位 (貴) な金属⊖となり、局部電池を構成して⊕側の金属がイオン化し溶解 (腐食) する。この腐食を起電腐食 (Galvanic corrosion) または電気化学的腐食 (Electrochemical corrosion) といひ、一般的には電食と呼ばれている。

### ■電食の生じやすい条件 (一般環境)

- (1) 電位差が大きい。
- (2) 高温、多湿である。酸性度が高い。
- (3) ⊕側金属の面積が小さい。
- (4) 大気に塩粒子が含まれる。

### ■異種金属の許容しうる組み合わせ

MIL・STD-171Aでは右表のように異種金属の組み合わせを制限している。通常、異種金属材の組み合わせは0.1V以下が望ましい。

### 許容しうる異種金属の組み合わせ (MIL-STD-171A)

	金属名称	電極電位 (V)	許容組合せ
1	Ni,Niメッキ, Ni-Cu-P (モネル)	-0.15	○
	Cu-Ni合金 Ti		
2	Cu,Cuメッキ	-0.20	○
	Ni-Cr合金		
3	オーステナイト系SS (SUS304等)	-0.25	○
	黄銅 (C2600等), 青銅 (C5101等)		
4	黄銅 (C2800等), 青銅 (C5212等)	-0.30	○
	18% SS (SUS430等)		
5	18% SS (SUS430等)	-0.35	○
	Crメッキ, 12% SS (SUS410等)		
6	Crメッキ, 12% SS (SUS410等)	-0.45	○
	Snメッキ, ハンダメッキ		
7	Pb,Pbメッキ 高Pb合金	-0.50	○
	溶解Znメッキ		
8	Znメッキ	-0.55	○
	Znダイカスト合金		
9	Znメッキ	-0.60	○
	ジェラルミン系Al (A2000系, 7000系)		
10	炭素鋼, 低合金鋼	-0.70	○
	ジェラ系以外のAl (A5000系等)		
11	Si以外のAl (A1000系等)	-0.75	○
	Cdメッキ		
12	Cdメッキ	-0.80	○
	溶解Znメッキ		
13	Znメッキ	-1.05	○
	Znダイカスト合金		
14	Znメッキ	-1.10	○
	Mg,Mg合金		
15	Mg,Mg合金	-1.60	●

○陰極 ●陽極 線でつながれている金属の組合せが許容できる。

### 電食対策

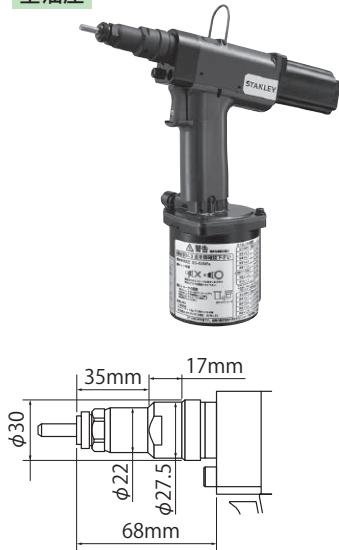
- 同電位もしくは電位差の小さい材質のナットを選定する。
- どちらか一方に他方と同一もしくは電位差の小さい金属材を被服する。(メッキ等)
- 塗装を施しナットとワーク間を絶縁する。
- 樹脂等の絶縁材を介在させる。(コーティング、ブッシュ等)
- 両者の中間電位差を示す金属を介在(メッキ、コーティング、ブッシュ等)させる。
- ナット側が貴となるようにする。

# ポップナットツール

## PNT800B (ストローク管理型)

- 全長：289mm
- 重量：1.85kg
- 使用空気圧力：0.5～0.6Mpa

空油圧



## PNT800B-L-PC (締結荷重管理型)

- 全長：290mm
- 重量：1.95kg
- 使用空気圧力：0.5～0.6Mpa

空油圧



ナットツール	スタンダード			シールド			テトラ
	スチール	アルミ	ステンレス	スチール	アルミ	ステンレス	スチール
	SPH ■ SFH ■SF	APH ■ AFH ■SF	SSPH ■ SSFH ■SF	SPS ■ SFS ■SF	APS ■ AFS ■SF	SSPS ■ SSFs ■SF	SPH ■TETRA
PNT800B	M3～M10 <sup>(注4)</sup>	M3～M10	M3～M8	M3～M10 <sup>(注4)</sup>	M3～M10	M3～M8	M4～M8
PNT800B-L-PC	M5～M10 <sup>(注4)</sup>	M6～M10	M4～M8 <sup>(注1)</sup>	M5～M10 <sup>(注4)</sup>	M6～M10	M4～M8 <sup>(注1)</sup>	M5～M8
PNT1000L	M6～M12	M6～M10	M6～M10 <sup>(注2)</sup>	M6～M10	M6～M10	M6～M10 <sup>(注2)</sup>	M6～M8
PNT1000L-PC	M6～M12	M8～M10	M6～M10 <sup>(注2)</sup>	M6～M10	M8～M10	M6～M10 <sup>(注2)</sup>	M6～M8
AN500A	M3～M5	M3～M5	M4～M5	M4～M5	M4～M5	M4～M5	M4～M5
NB08PT-18	M3-M10 <sup>(注4)</sup>	M3-M10	M3-M8 <sup>(注5)</sup>	M3-M10 <sup>(注4)</sup>	M3-M10	M3-M8 <sup>(注5)</sup>	M4-M8
MN10A-S/L	M3～M10	M3～M10	M4～M8	M4～M10	M4～M10	M4～M8	M4～M8
PNT110	M3～M5	M3～M6	M4～M5	M4～M5	M4～M6	M4～M5	M4～M5
PNT210	M4～M12	M4～M10	M4～M8	M4～M10	M4～M10	M4～M8	M4～M8

(注1) M8締結には供給エア圧0.55Mpa以上が必要 (注2) M10締結には供給エア0.55Mpa以上が必要 (注3) 実製品での評価確認(割れ、白化等)が必要  
 (注4) M10締結では使用条件により、耐久性が著しく低下する場合がありますので、PNT1000L・PNT1000L-PCのご使用を推奨いたします。  
 (注5) M8締結では使用条件により、耐久性が著しく低下する場合がありますので、PNT1000L・PNT1000L-PCのご使用を推奨いたします。

## PNT1000L (ストローク管理型)

- 全長：320mm
- 重量：2.50kg
- 使用空気圧力：0.5～0.6Mpa

空油圧



## PNT1000L-PC (締結荷重管理型)

- 全長：320mm
- 重量：2.65kg
- 使用空気圧力：0.5～0.6Mpa

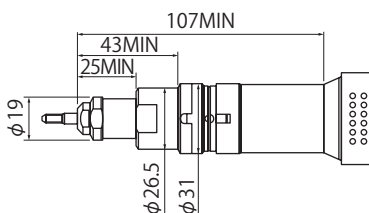
空油圧



### AN500A (ストローク管理型)

- 全長：315mm
- 重量：1.35kg
- 使用空気圧力：0.5～0.6Mpa

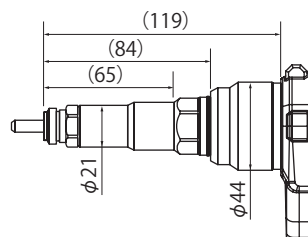
空圧



### NB08PT-18 (マルチコントロール)

- 全長：358mm
- 重量：2.3kg
- 電池パック(標準)：DC18V、2.0Ah

充電



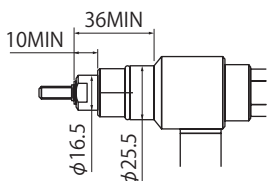
ナットツール	ヘキサ	ヘキサ	オールヘキサ	ローレット	ラージフランジ		ソフトセット
	スチール	アルミ	スチール	スチール	スチール	スチール	スチール
	SPH ■ HEX SFH ■ SF-HEX	APH ■ HEX AFH ■ SF-HEX	SPH ■ AHEX-LF	SPH ■ RLT SFH ■ SF-RLT	SPH ■ RLT-LF	SFH ■ R- 100D-LF-SL	SPH ■ R-WB
PNT800B	M4～M10 <sup>(注4)</sup>	M4～M8	M6	M4～M8	M6～M8	M6	M4～M6
PNT800B-L-PC	M5～M10 <sup>(注4)</sup>	M6～M8	M6	M4～M8 <sup>(注1)</sup>	M6～M8 <sup>(注1)</sup>	M6 <sup>(注3)</sup>	M5～M6 <sup>(注3)</sup>
PNT1000L	M6～M10	M6～M8	M6	M6～M8	M6～M8	M6	M6
PNT1000L-PC	M6～M10	M8	M6	M6～M8	M6～M8	M6 <sup>(注3)</sup>	M6 <sup>(注3)</sup>
AN500A	M4～M5	M4～M5	—	M4～M5	—	—	M4～M5
NB08PT-18	M4-M10 <sup>(注4)</sup>	M4-M8	M6	M4-M8 <sup>(注5)</sup>	M6～M8 <sup>(注5)</sup>	M6	M4～M6
MN10A-S/L	M4～M10	M4～M8	M6	M4～M8	M6～M8	M6	M4～M6
PNT110	M4～M5	M4～M6	—	M4～M5	—	—	M4～M5
PNT210	M4～M10	M4～M8	M6	M4～M8	M6～M8	M6	M4～M6

(注1) M8締結には供給エア圧0.55Mpa以上が必要 (注2) M10締結には供給エア0.55Mpa以上が必要 (注3) 実製品での評価確認(割れ、白化等)が必要  
 (注4) M10締結では使用条件により、耐久性が著しく低下する場合がありますので、PNT1000L・PNT1000L-PCのご使用を推奨いたします。  
 (注5) M8締結では使用条件により、耐久性が著しく低下する場合がありますので、PNT1000L・PNT1000L-PCのご使用を推奨いたします。

### MN10A-S/L

- 全長：220mm
- 重量：0.63kg

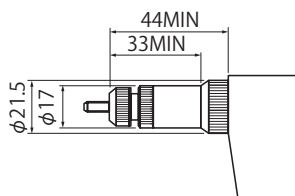
手動



### PNT110

- 全長：135mm
- 重量：0.68kg

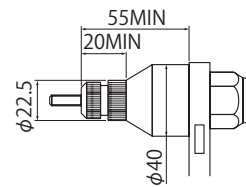
手動



### PNT210

- 全長：155mm
- 重量：1.12kg

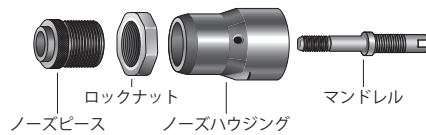
手動



# ポップナットツールパーツ適合表

\*印はオプションパーツです。

## PNT800B/PNT800B-L-PC



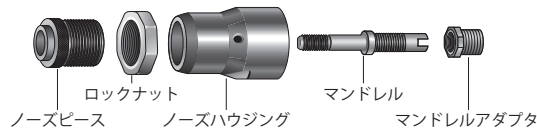
### PNT800B

ねじの呼び	マンドレル		ノーズピース	
	部品番号	ねじ外径	部品番号	内径
M3×0.5	*PNT600-01-3	φ3.0	*PNT600-02-3	φ4.0
M4×0.7	PNT600-01-4	φ4.0	PNT600-02-4	φ4.5
M5×0.8	PNT600-01-5P	φ5.0	PNT600-02-5	φ5.1
M6×1.0	PNT600-01-6P	φ6.0	PNT600-02-6	φ6.1
M8×1.25	PNT600-01-8M	φ8.0	PNT600-02-8	φ8.1
M10×1.5	*PNT600-01-10A	φ10.0	*PNT600-02-10	φ10.1

### PNT800B-L-PC

ポップナット		マンドレル		ノーズピース		スプリング (荷重設定バルブ用) 商品番号
ねじの呼び	種類	部品番号	ねじ外径	部品番号	内径	
M4×0.7	ステンレス ローレット	PNT600-01-4	φ4.0	PNT600-02-4	φ4.5	DPN901-023
M5×0.8	スチール ステンレス ローレット	PNT600-01-5P	φ5.0	PNT600-02-5	φ5.1	
M6×1.0	アルミ スチール ステンレス ローレット	PNT600-01-6P	φ6.0	PNT600-02-6	φ6.1	
M8×1.25	アルミ	PNT600-01-8M	φ8.0	PNT600-02-8	φ8.1	DPN901-024
	スチール					DPN901-023
M10×1.5	ステンレス ローレット	*PNT600-01-10A	φ10.0	*PNT600-02-10	φ10.1	DPN901-024
	アルミ					DPN901-023
	スチール					DPN901-024

## PNT1000L/PNT1000L-PC



### PNT1000L

ねじの呼び	マンドレル		マンドレルアダプタ	ノーズピース	
	部品番号	ねじ外径	部品番号	部品番号	内径
M6×1.0	*PNT600-01-6P	φ6.0	PNT1000-58	*PNT1000-02-6	φ6.1
M8×1.25	PNT600-01-8	φ8.0		PNT1000-02-8	φ8.1
M10×1.5	PNT1000-01-10A	φ10.0	—	PNT1000-02-10	φ10.1
M12×1.75	*PNT1000-01-12A	φ12.0	—	*PNT1000-02-12	φ12.1

### PNT1000L-PC

ポップナット		マンドレル		マンドレルアダプタ	ノーズピース		スプリング (荷重設定バルブ用) 部品番号
ねじの呼び	種類	部品番号	ねじ外径	部品番号	部品番号	内径	
M6×1.0	スチール	*PNT600-01-6P	φ6.0	PNT1000-58	*PNT1000-02-6	φ6.1	DPN901-023
	ステンレス ローレット						
M8×1.25	アルミ	PNT600-01-8	φ8.0		PNT1000-02-8	φ8.1	
	スチール ステンレス ローレット						
M10×1.5	アルミ	PNT1000-01-10A	φ10.0	—	PNT1000-02-10	φ10.1	
	スチール						
M12×1.75	ステンレス	*PNT1000-01-12A	φ12.0	—	*PNT1000-02-12	φ12.1	

スタンダード  
シールド  
ヘキサ・テトラ  
ローレット  
樹脂板向け  
ラージフランジ  
パイプナット  
リムーバブル  
技術資料  
締結工具  
ウェルナット  
ジャックナット



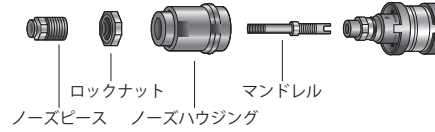
# ポップナットツールパーツ適合表

\*印はオプションパーツです。

## AN500A

AN500A

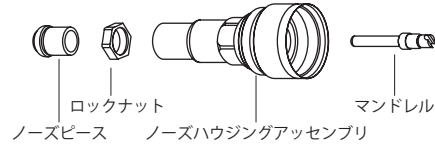
ねじの呼び	マンドレル		ノーズピース	
	部品番号	ねじ外径	部品番号	内径
M3×0.5	AN500A-04-3	φ3.0	AN500A-05-3H	φ4.0
M4×0.7	AN500A-04-4	φ4.0	AN500A-05-4H	φ4.5
M5×0.8	AN500A-04-5	φ5.0	AN500A-05-5H	φ5.1



## NB08PT-18

NB08PT-18

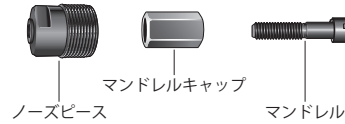
ねじの呼び	マンドレル		ノーズピース	
	部品番号	ねじ外径	部品番号	内径
M3×0.5	*PNT600-01-3	φ3.0	*PNT600-02-3	φ4.0
M4×0.7	PNT600-01-4	φ4.0	PNT600-02-4	φ4.5
M5×0.8	PNT600-01-5P	φ5.0	PNT600-02-5	φ5.1
M6×1.0	PNT600-01-6P	φ6.0	PNT600-02-6	φ6.1
M8×1.25	PNT600-01-8M	φ8.0	PNT600-02-8	φ8.1
M10×1.5	*PNT600-01-10A	φ10.0	*PNT600-02-10	φ10.1



## MN10A-S

MN10A-S

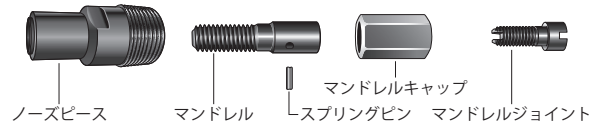
ねじの呼び	マンドレル		マンドレルジョイント	スプリングピン	ノーズピース	
	部品番号	ねじ外径			部品番号	内径
M3×0.5	*MN10-04-3A	φ3.0	—	—	*MN10-05-3	φ3.1
M4×0.7	MN10-04-4A	φ4.0			MN10-05-4	φ4.1
M5×0.8	MN10-04-5	φ5.0			MN10-05-5	φ5.1
M6×1.0	MN10-04-6	φ6.0			MN10-05-6	φ6.1
M8×1.25	*MN10-04-81	φ8.0	*MN10-04-82	*MN10-04-83	*MN10-05-8	φ8.1
M10×1.5	*MN10-04-101	φ10.0			*MN10-05-10	φ10.1



## MN10A-L

MN10A-L

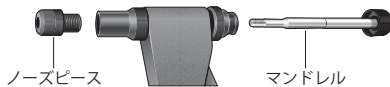
ねじの呼び	マンドレル		マンドレルジョイント	スプリングピン	ノーズピース	
	部品番号	ねじ外径			部品番号	内径
M3×0.5	*MN10-04-3A	φ3.0	—	—	*MN10-05-3	φ3.1
M4×0.7	*MN10-04-4A	φ4.0			*MN10-05-4	φ4.1
M5×0.8	*MN10-04-5	φ5.0			*MN10-05-5	φ5.1
M6×1.0	MN10-04-6	φ6.0			MN10-05-6	φ6.1
M8×1.25	MN10-04-81	φ8.0	MN10-04-82	MN10-04-83	MN10-05-8	φ8.1
M10×1.5	MN10-04-101	φ10.0			MN10-05-10	φ10.1



## PNT110

PNT110

ねじの呼び	マンドレル		ノーズピース	
	部品番号	ねじ外径	部品番号	内径
M3×0.5	FAM400-284	φ3.0	FAM400-288	φ3.2
M4×0.7	FAM400-285	φ4.0	FAM400-289	φ4.2
M5×0.8	FAM400-286	φ5.0	FAM400-290	φ5.2
M6×1.0	FAM400-287	φ6.0	FAM400-291	φ6.2



## PNT210

PNT210

ねじの呼び	マンドレル		ノーズピース	
	部品番号	ねじ外径	部品番号	内径
M4×0.7	*FAM400-225	φ4.0	*FAM400-228	φ4.2
M5×0.8	*FAM400-224	φ5.0	*FAM400-171	φ5.2
M6×1.0	FAM400-213	φ6.0	FAM400-173	φ6.2
M8×1.25	FAM400-214	φ8.0	FAM400-176	φ8.2
M10×1.5	FAM400-215	φ10.0	FAM400-178	φ10.3
M12×1.75	FAM400-216	φ12.0	FAM400-208	φ12.3

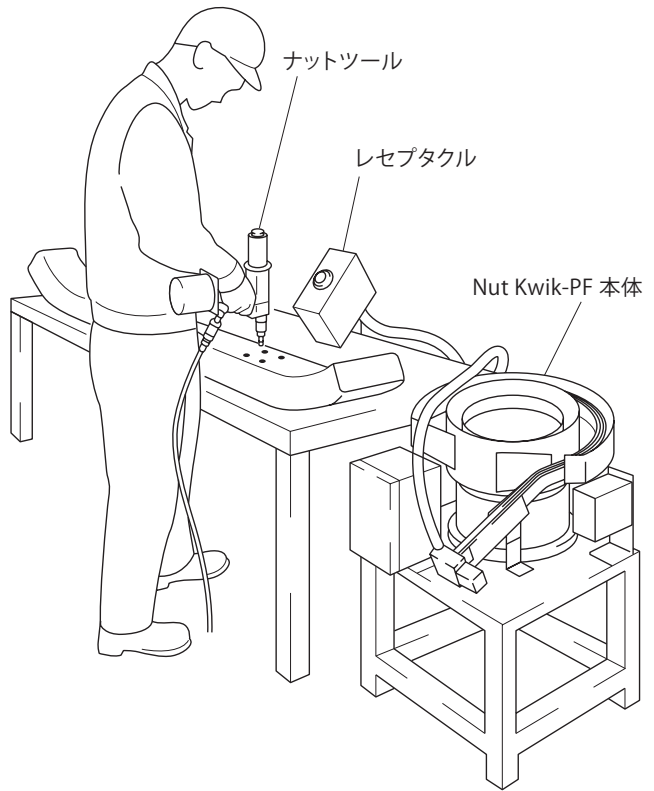


## Nut Kwik-PF (受注生産)

### ■ 外 観



### ■ 各部の名所

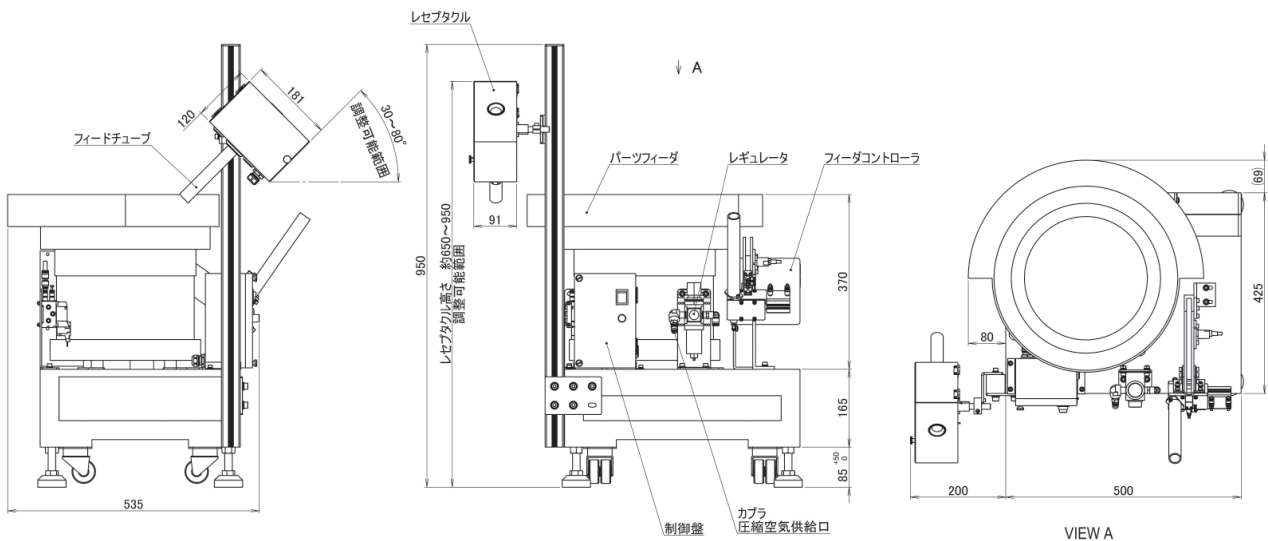


### ■ 仕 様

型 式	Nut Kwik-PF
重 量	約170kg
全 長	425mm
全 高	650～950mm (レセプタクル高さ)
全 幅	700mm (レセプタクル含む)
使用空気圧力	0.45～0.55MPa
使用電源	単相 AC100～230V 50/60Hz
ナット供給能力	約15本/分

●図のようにNut Kwik-PF本体とレセプタクルを離れた配置も可能です。

### ■ 基本寸法



(注) 製作可否については、ナットサイズを指定してお問い合わせください。

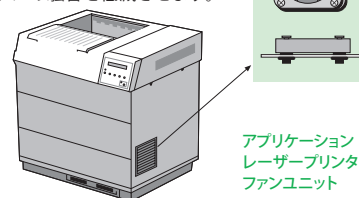
●仕様は予告なく変更する場合がありますので、ご了承ください。

# ウェルナット

- 片側作業で防振、絶縁、シール効果の得られるゴム製ブラインドナットです。
- 片側からのドライバー作業で簡単に取り付けが可能です。
- 薄い金属材や樹脂、ガラス、陶器等にもソフトに締結できます。
- 防振効果により、ファンモーター等の騒音低減に特に効果を発揮します。

## ウェルナットの採用例

ウェルナットの防振効果により、ファンの騒音を低減させます。



アプリケーション：  
レーザープリンタ  
ファンユニット

## ウェルナットの取付方法 ■ウェルナットはドライバー1本で簡単に取り付けすることができます。

①ウェルナットをワークにセットする

②ウェルナットに部材とボルトをセットする

③ウェルナットと部材をドライバー等で締結する\*

\* 適正トルク範囲内で締結してください。

●複数のワークに締結できます

●深穴にも締結できます

## ウェルナットの試験方法

締付け条件 ●加工物穴径：最小穴径 ●締付トルク：最小トルク ●締付け方向：プレス抜きの表面(正パンチ側)よりナット挿入  
●締付け方法：トルクドライバー(手動式) ●試験時温度：常温(20℃)

### 引張

**試験条件**

- ワーク：SPCC(中間板厚)
- ボルト：六角ボルト(4.8以下)
- 取付板：スチールワッシャー(大形丸)

**試験法表**：引張り試験機を用い矢印方向に引張り荷重を加え、座屈部ゴムの特性限界強度(許容強度)ならびに座屈部ゴムが破壊するまでの最大荷重を測定する

### 剪断

**試験条件**

- ワーク：SPCC(中間板厚)
- ボルト：六角ボルト(4.8以下)
- 取付板：焼入れ銅板 t2mm

**試験法表**：引張り試験機を用い矢印方向に剪断荷重を加え、ボディ部ゴムの特性限界強度(許容強度)を測定する

### 圧縮

**試験条件**

- ワーク：SPCC(中間板厚)
- ボルト：六角ボルト(4.8以下)
- 取付板：スチールワッシャー(大形丸)

**試験法表**：引張り試験機を用い矢印方向に圧縮荷重を加え、フランジ部ゴムの特性限界強度(許容強度)を測定する

## ウェルナットの特長効果

### ○ 防振効果

優れた防振効果を有し、振動やノイズを吸収します。

#### ■防振特性(強制振動数-支持荷重)

適正な防振効果を得るため、支持荷重・振動数の条件に見合ったウェルナットを選定してください。

右図はウェルナットの防振特性を表したグラフで振動伝達率33.3%となる時の振動数と支持荷重の関係を表しています。

(注1)このグラフは平均的なものであり、サイズ・締付けトルク・使用板厚等によって異なります。

(注2)支持荷重は、カタログ内の許容値以下でご検討ください。

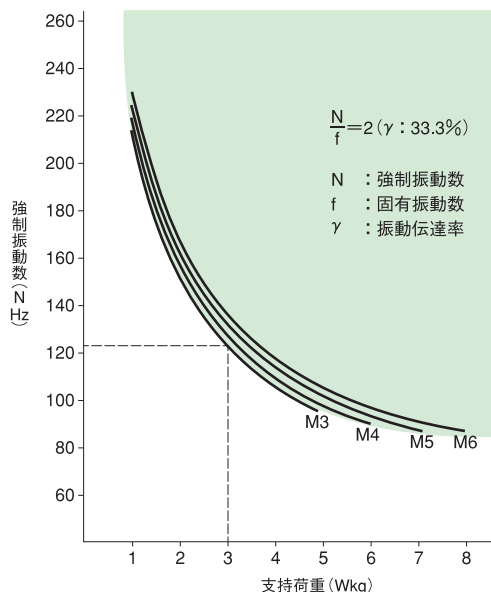
### ○ シール効果

液体、気体に対するシール効果を有します。特に低圧力での使用が最適です。

### ○ 絶縁性

優れた電気絶縁性を有しています。

★ウェルナットのボディ材質は、クロロブレンゴムとEPDMがあります。クロロブレンゴムは、安定した強度が得られ、全体に平均的な物性を備えております。EPDMは、特に耐候性・耐オゾン性等の自然環境に對し優れています。



【グラフの読み方】(例)質量12kgのモーターを、M3ウェルナット4本で取り付けられた場合、支持荷重は3kgとなり、振動数125Hz以上で優れた防振効果が得られます。

# スタンダード



	材質	表面処理
ボディ	クロロプレンゴム、EPDM	—
ナット	銅合金	—

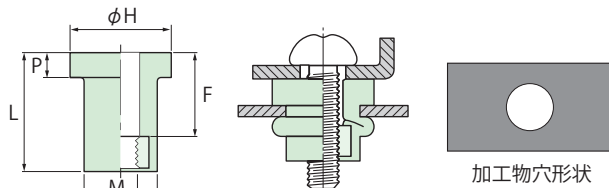
●片側締結で防振、絶縁、シール効果の得られるゴム製ナットです。

●スタンダード品名について

ボディ 素材：C-クロロプレンゴム  
E-EPDM  
ねじの呼び：M4

**C-4-40L-5**

硬 度：無印=70 5=50  
フランジ厚：L=大、無印=標準  
最大締結板厚：4.0mm



加工物穴形状

ねじの呼び M	加工物穴 径 +0.3 -0 (mm)	品名	推奨締結 板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	P (mm)	F (mm)	硬度 (HsA)	単重 (g)	適正 トルク N・m	参考強度					
												引張N		剪断N		圧縮N	
												許容	破壊	許容	許容		
M3×0.5	6.6	C-330L	0.5-3.0	13.0	6.5	10.0	3.0	9.0	70	1.0	0.10~0.15	20	390	20	39		
	8.0	★E-632	0.4-4.0	12.7	7.9	11.5	1.6	8.5	60	1.5	0.25~0.49	29	540	29	59		
M4×0.7	8.0	C-440	0.5-4.0	12.2	7.9	11.0	1.2	7.7	70	1.3	0.25~0.39	34	665	34	69		
		C-440L		14.5		12.0	3.5	10.0			0.20~0.29					29	380
		C-440L-5							50	1.5	0.10~0.15						
M5×0.8	9.6	C-550	0.5-5.0	14.2	9.5	12.7	1.2	9.0	70	2.2	0.34~0.49	44	610	44	78		
		C-550L		17.0		14.0	4.0	11.8			2.8					0.25~0.39	530
		★Q-1032	0.9-5.9	16.9		14.3	1.0	11.4	60	2.3	0.30~0.69					390	
		★H-1032	7.9-11.4	21.5			0.9	16.0	70	2.7	0.49~0.88						1270
		★10-SL	8.0-16.0	26.7		1.3	21.3	60	3.2	0.30~0.69	1370						
		★10-XL	20.0-29.0	39.4		33.7	3.5		0.59~0.98	785							
M6×1.0	12.8	C-630	0.5-3.0	16.0	12.7	16.0	1.3	9.8	70	4.5	0.88~1.18	59	1370	59	110		
		C-650L	0.5-5.0	21.0		17.8	4.5	14.8			5.9					0.79~1.08	980
		E-650L		20.3		16.0	1.3	14.5			5.0					0.59~0.98	
		★W-1420	4.8-8.7	20.3		20.7	5.7	0.79~0.98			2160						
		★J-1420	6.4-11.6	26.7													
M8×1.25	15.9	E-820	0.5-2.0	18.4	15.7	22.2	3.2	9.8	60	8.3	0.98~1.47	98	640	98	145		
		★E-51618	0.8-4.7													9.1	1180

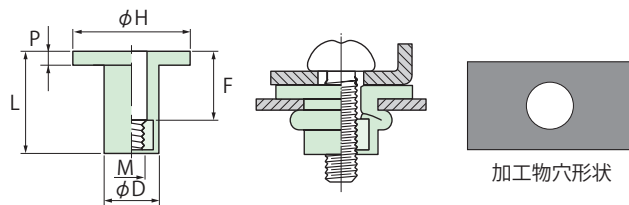
注)★のウェルナットについて、上記品名説明は適用外です。材質はボディ：クロロプレンゴム、ナット：銅合金です。

# ラージフランジ



	材質	表面処理
ボディ	クロロプレンゴム	—
ナット	銅合金	—

●ナットのフランジ径が大きいタイプで取付物とナットフランジとの支持面積を大きくとれます。



加工物穴形状

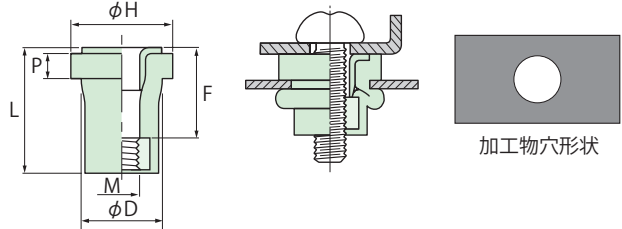
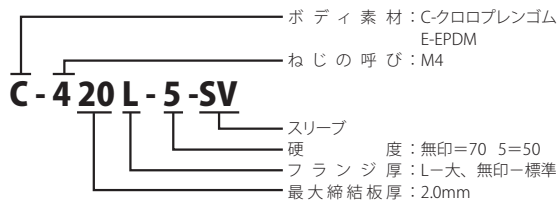
ねじの呼び M	加工物穴 径 +0.3 -0 (mm)	品名	推奨締結 板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	P (mm)	F (mm)	硬度 (HsA)	単重 (g)	適正 トルク N・m	参考強度					
												引張N		剪断N		圧縮N	
												許容	破壊	許容	許容		
M3×0.5	6.3	C-632	11.0-13.0	25.0	6.1	14.1	0.9	18.8	70	1.2	0.20~0.29	20	290	20	39		
M4×0.7	8.0	C-832	0.4-4.4	14.2	7.9	19.1	1.5	10.0	70	1.7	0.25~0.39	34	490	34	69		
M5×0.8	9.6	J-1032	0.8-5.8	17.8	9.5	19.1	2.0	12.2	60	2.9	0.39~0.69	44	590	44	78		
		G-1032		20.5			4.7	14.8			3.8					0.39~0.69	44
M6×1.0	12.8	D-1420	0.8-4.7	21.1	12.7	18.8	4.7	14.8	60	5.7	0.79~0.98	59	1470	59	110		

# スリーブ



●ボディ内部に特殊スリーブを装着したもので、ボルト締め時のトルク管理が不要になります。

●スリーブ品名について



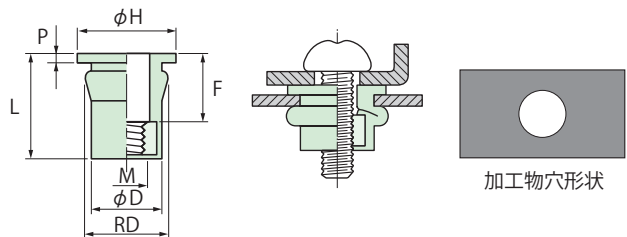
ねじの呼び M	加工物 穴径 +0.3 -0 (mm)	品名	推奨締結 板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	P (mm)	F (mm)	硬度 (HsA)	単重 (g)	適正 トルク N・m	参考強度					
												引張N		剪断N		圧縮N	
												許容	破壊	許容	許容		
M3×0.5	7.1	C-320L-SV	0.5 - 2.0	13.5	7.0	10.5	3.0	9.5	70	1.3	0.10~0.98	20	390	20	39		
		12.7		11.5		1.2						8.2	70	1.7	0.25~1.96	34	665
M4×0.7	8.5	C-420L-SV	0.5 - 2.0	15.0	8.4	12.5	3.5	10.5	50	2.1	0.10~1.96	29	380	29	49		
		2.2										625	44	610	44	78	
		C-420L-5-SV		14.9	10.5	13.5	1.2	9.7	70	3.0	0.34~2.94	44	530	59	980	59	110
M5×0.8	10.6	C-520L-SV	0.5 - 2.0	17.7	10.5	14.8	4.0	12.5	70	3.8	0.25~2.94	59	980	59	110		
		6.7										880					
M6×1.0	13.9	C-620L-SV	0.5 - 2.0	22.0	13.8	18.9	4.5	15.8	70	7.6	0.78~11.76	59	980	59	110		
		6.7										880					

# スナップ



●ナットのボディ外周面に突起が施されており、ボディをワークの下穴にはめこむことができるので、締結前でもワークからはずれません。

	材 質	表面処理
ボディ	クロロプレンゴム	-
ナット	銅合金	-



ねじの呼び M	加工物 穴径 +0.3 -0 (mm)	品名	推奨締結 板厚 (mm)	L (mm)	D (mm)	RD (mm)	H (mm)	P (mm)	F (mm)	硬度 (HsA)	単重 (g)	適正 トルク N・m	参考強度					
													引張N		剪断N		圧縮N	
													許容	破壊	許容	許容		
M4×0.7	8.4	2D-832	0.4~1.3	10.9	7.9	9.3	12.7	1.3	6.5	70	1.3	0.35~0.49	34	440	34	69		
M5×0.8	9.6	NP-1032	0.4~1.3	10.2	9.5	10.1	13.0	1.5	5.9	70	1.7	0.35~0.49	44	540	44	78		

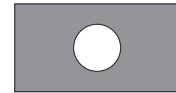
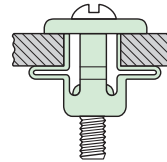
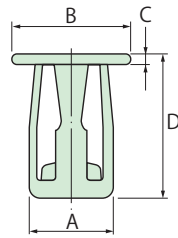
# ジャックナット

- 片側作業で簡単に強固なナット締結が可能です。
- 金属材から、壊れやすい、柔らかい材質まで、幅広いワークに締結可能です。
- 振動を受ける箇所でも可能です。
- ワークの表面が平らでなくとも形状に合わせて足が開きます。



	<b>材 質</b>	<b>表面処理</b>
ジャックナット	スチール	亜鉛メッキ3価クロメート

RoHS対応

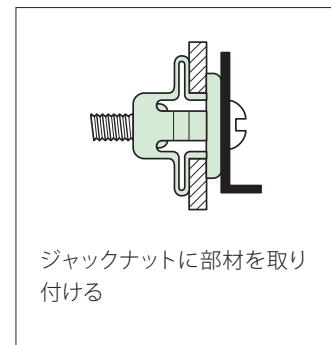
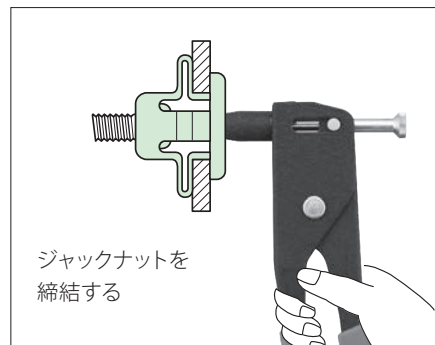
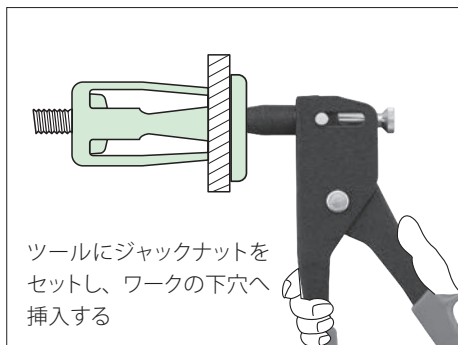


加工物穴形状

ねじの呼び M	加工物穴径 (mm)	品名	推奨締結板厚 (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	ボルト締結トルク 最大値(N)
M4×0.7	8.0-8.4	M4SN	0.4 - 4.7	8.0	11.9	1.8	16.5	1.35
		M4LN	4.7 - 9.5					
M5×0.8	9.7-10.1	M5SN	0.4 - 4.7	9.7	13.5	1.8	18.2	2.25
		M5LN	4.7 - 9.5					
M6×1.0	11.1-11.5	M6SN	0.4 - 4.7	11.1	15.9	1.8	18.6	3.60
		M6LN	4.7 - 9.5					

※スチール製ワークに締結した時の推進使用トルク値です。

## ジャックナットの取り付け方法



## ジャックナットの専用ツール

### SC-123J

ジャックナットを簡単に取り付ける手動式ツール。サイズに合わせてロッド交換をすれば全てのサイズが締結できます。



# ISO認証取得

ポップリベット・ファスナー株式会社の高品質、高精度な製品群は、当社の優れた生産ラインから生み出されています。また、充実したQC設備と厳しい品質管理体制により、安定した高品質な製品を提供し続けます。国内ではISO9001/TS16949とISO14001を認証取得いたしました。

## ISO 9001/TS 16949 認証取得

### 【対象商品】

ポップリベット、ポップナット、インサート、溶接スタッド、樹脂製ファスナー

### 【認証取得部門】

ポップリベット・ファスナー株式会社  
豊橋工場

### 【品質方針】

ポップリベット・ファスナー株式会社 (NPR) は

- 1) 創意工夫を心掛け、継続的に革新的なコスト効率の高いファスニングシステムを製品化し、顧客及び社会への貢献をはかります。
- 2) 生・販・技の強固なチームワークにより、継続的な生産性向上に挑戦し、様々な顧客要求に対応します。
- 3) すべてのプロセス（生・販・技）を通して、品質及び環境を最優先とした工業用ファスナーメーカーを目指します。



## ISO 14001 認証取得

### 【登録事業者】

ポップリベット・ファスナー株式会社 豊橋工場

### 【環境方針】

ポップリベット・ファスナー株式会社 豊橋工場は、工業用ファスナーメーカーとして『接合技術を持って生産技術の進化に寄与することで社会に貢献する』という社是の下、社業を通して地球環境の保全と事業活動の両立を行い、国際社会へ役立つように尽力する。当社の事業活動が、環境に与える影響の中で、特に次における項目について重点的に環境保全活動を推進する。

- 1) すべての業務において、省資源、リサイクル、廃棄物削減、省エネルギーを推進する。
- 2) 環境に配慮した設計や生産工程の推進を行う。
- 3) 環境目的及び目標を設定し、その達成に努め、継続的改善を図る。
- 4) 関係する環境の法的要求事項、及び当社が同意するその他の要求事項を順守し、必要に応じて自主管理規定を設定し更なる環境保全に取り組む。
- 5) 地域社会の一員として、地域における環境保全活動に努め、美化活動を推進する。
- 6) この環境方針を工場に働くすべての人に周知させ、一般に公開する。



# ポップ製品群

## POP® Avdel® Blind Rivets

片側作業で複数のワークを締結することが可能

- サイズ：φ2.0 φ2.4 φ2.5 φ3.0 φ3.2 φ4.0 φ4.8 φ6.4 φ10.2
- 材質：アルミ、スチール、ステンレス、銅



## Plastic Clips

お客様の仕様に基づいた設計・製造対応

- プラスチッククリップ：インシュレータークリップ / モールディングクリップ / スクリューグロメット / カーペットクリップ / ハーネスクリップ / プッシュクリップ / パイプクリップ / トリムクリップ



## Avdel® Speed Fasteners

ブラインドリベット連続締結システム

NeoSpeed® Rivscrew®

- サイズ：φ2.4 φ2.8 φ3.0 φ3.2 φ4.0 φ4.8
- 材質：アルミ、スチール、ステンレス



## Stud Welding Systems

ドローンアーク方式の安定したスタッド溶接を実現



## POP® Avdel® Blind Nuts

片側から薄板の金属製ワークや樹脂材にナットを取り付ける

- サイズ：M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12
- 材質：アルミ、スチール、ステンレス



## Self Piercing Riveting Systems

スポット溶接に取って代わる最新の接合方法



## KALEI® Press Fastener series

圧入方式で薄板や溶接に不向きなワークにナットを取り付ける

- カレイナットねじ径：M2.0 M2.5 M2.6 M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12 M16 M20
- カレイナット材質：スチール、ステンレス



## Avdel® Blind Sealing Plugs Avseal®

片側締結のシーリング・プラグ

- サイズ：M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12
- 材質：アルミ (リベット) / ステム (スチール)



●仕様は予告なく変更する場合がありますので、ご了承下さい。 ●無断転載禁止

ISO14001 認証取得



**STANLEY**  
Engineered Fastening

www.StanleyEngineeredFastening.com  
www.popnpr.co.jp

AYDEL INTEGRA NELSON OPTIA  
POP STANLEY TUCKER  
Assembly Technologies

## ポップリベット・ファスナー株式会社

2023.4 改訂  
最新版は弊社ホームページよりダウンロードできます

■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			
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)
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)
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	愛知県岡崎市伍馬通2-24 (あいおいニッセイ同和損保岡崎ビル)	〒444-0038	Tel 0564-88-4600 (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)	〒541-0051	Tel 06-7669-1520 (代)
広島営業所	広島市東区光町1-10-19 (日本生命広島光町ビル)	〒732-0052	Tel 082-568-5002 (代)
鈴鹿出張所	三重県鈴鹿市	〒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)
御津工場	愛知県豊川市御津町佐脇浜字2号地1-12	〒441-0304	Tel 0533-81-2011 (代)
若松工場	愛知県豊橋市若松町字若松948番地	〒441-8123	