

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



# PRESS FASTENERS

カレイ プレスファスナー

<http://www.popnpr.co.jp/>  
ポップリベット・ファスナー株式会社

**KALEI**<sup>®</sup>

# KALEI® PRESS FASTENERS



## カレイ プレスファスナー

ポップリベット・ファスナーは1970年創業以来、POPリベット、POPナット、KALEIナット、他のブラインドファスナーを多く開発、市場へ投入してまいりました。

POP、KALEIの製品は自動車部品、通信機器、医療機器、建材製品、太陽光機器等の幅広い分野のユーザー皆様にご使用いただいております。

プレス圧入方式のKALEIプレスファスナーは独自の首下形状（ナール、溝）を持つKALEIナットをはじめKALEI HTプレスナット（ST、SG）、KALEIスペーサー、KALEIスタッド等 片側から圧入締結でき薄板や溶接不向きな母材に高い取付強度を得られるファスナー、振動部などの緩み防止に最適なファスナー技術を市場ニーズに合致する作業工程の低減できるもので提案しております。

また、RoHS指令に対応しており、充実したQC設備と厳しい品質体制により安定した高品質な製品を提供し続けます。

本製品カタログはKALEIプレスファスナーをユーザー皆様のご使用に際して最適なファスナーとプレス圧入条件を御理解いただけますように作成しております。

更なる詳細データをご必要な際は 最寄りの営業所または、ホームページへお問い合わせください。

## KALEI® プレスファスナー装置

### 設置型圧入機 (PEMSERTERシリーズ4)

6トンのプレス荷重、懐寸45.7cmの能力を備えております。

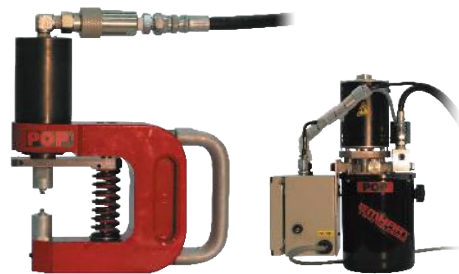
KALEIプレスファスナーをプレス圧入する際、適正なパンチ、ダイスに交換することで圧入ができます。

- 加圧力：4.5～53.4kN
- 空 圧：6～7気圧
- 装置重量：259kg (372kg台込)
- 装置寸：H1680×W430×D740mm



米国PEMファスナー製

### 手持型圧入機 (KALEI-HP)



#### ツールユニット

- 大きさ：H210×L210×W35mm
  - 重量：3.2kg
- 受注生産

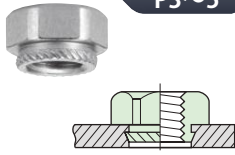
#### 油圧ユニット

- 大きさ：H380×L175×W300mm
- 重量：12.5kg
- 電源：AC100V 50/60Hz

### 端面距離最小 デザイン

#### KALEIナット

P3~5



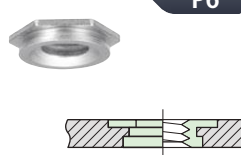
圧入方式で薄板や溶接不向きな母材にナットを取り付けます。首下のナール部により、高い取付強度が得られるプレスナットです。

- ねじの呼び：  
M2 M2.5 M2.6 M3 M4  
M5 M6 M8 M10 M12  
M16 M20
- 材質：  
スチール、ステンレス、  
銅合金

### 両面フラット デザイン

#### KALEIフラットナット

P6



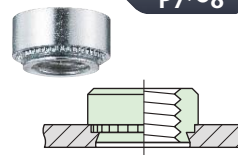
圧入方式で母材の中へ完全に埋め込むことができ、表裏ともに平坦（フラット）に仕上げる完全埋め込みタイプのナットです。

- ねじの呼び：  
M3 M4
- 材質：  
スチール

### ワイド面圧 デザイン

#### KALEIラウンドナット

P7~8



プレス方式でローレット部を圧入しメタルフローすることから高トルク・高引抜力が得られます。

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

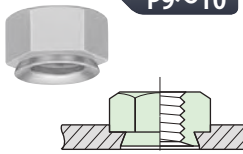
## 目次 / INDEX

KALEIナット	3~5
KALEIフラットナット	6
KALEIラウンドナット	7~8
KALEI STナット	9~10
KALEI SGナット	11~12
KALEIスペーサー	13
KALEIスタンドオフスペーサー	14
KALEIミニチュアナット	15
KALEIプレススタッド	16
スペシャリティーファスナー	17
ISO、TS認証取得	18
ポップ製品群	18

### 圧入方向を選ばないデザイン (バスパー用の設定あり)

#### KALEI STナット

P9~10

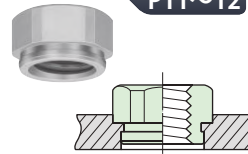


M3~M6のナットを低圧入力で取り付けられ、ボディの一部を圧入しメタルフローすることから高トルク・高引抜力が得られます。

- ねじの呼び：  
M3 M4 M5 M6
- 材質：  
スチール

#### KALEI SGナット

P11~12



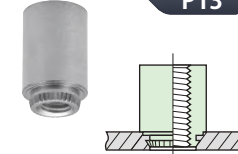
M8~M12のナットをプレス圧入にて、溶接ナットと変わらない強固な固着力が得られます。

- ねじの呼び：  
M8 M10 M12
- 材質：  
スチール

### H寸=圧入高さ (板厚に左右されない)

#### KALEIスペーサー

P13



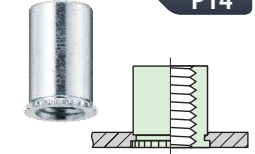
母材上部からの圧入方式になりスペーサー高さが確実に得られます。

- ねじの呼び：  
M3 M4
- 材質：  
スチール

### 表面フラット デザイン

#### KALEIスタンドオフスペーサー オープンタイプ

P14



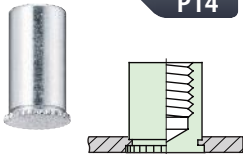
母材下部からの圧入方式になりローレット部が高トルク・高引抜力を得られます。取付面はフラットに仕上がります。

- ねじの呼び：  
M3 M4 M5
- 材質：  
スチール、ステンレス

### 表面フラット デザイン

#### KALEIスタンドオフスペーサー シールドタイプ

P14



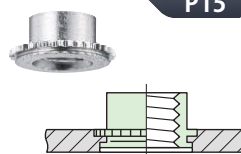
フランジ部がブラインドタイプであるので取付面は一切の開口部を残さずフラットに仕上がります。

- ねじの呼び：  
M3 M4 M5
- 材質：  
スチール、ステンレス

### 小スペース デザイン

#### KALEIミニチュアナット

P15



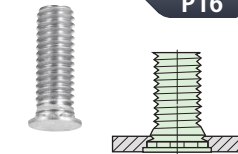
狭い部位の母材に省スペース設計でナットを取り付けられます。圧入時、ローレット部が高トルク・高引抜力を得られます。

- ねじの呼び：  
M2 M2.5 M3 M4
- 材質：  
スチール、ステンレス

### 表面フラット デザイン

#### KALEIプレススタッド

P16



圧入方式でスタッドを取り付けられます。フランジ側の母材表面は美しく平坦に仕上がります。

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

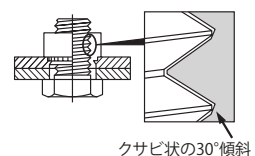
### スペシャリティー ファスナー

P17

#### 振動部位用 ネジロックデザイン

##### ■Spirallock

耐緩み機構を持つねじ山



#### 超薄板デザイン

##### 薄板用ファスナー

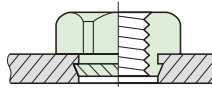
(米国PEMファスナー製)

シンシートスペーサー  
板厚：0.63mm以上

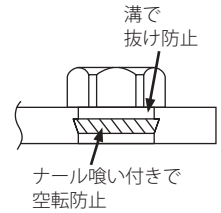
シンシートプレススタッド  
板厚：0.51mm以上



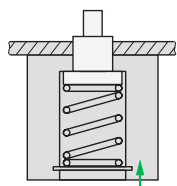
# KALEI® ナット



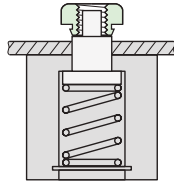
既存の空圧式・油圧式プレスで母材材質（表面処理鋼板、アルミ、ステンレス）にかかわらず、薄板、小さな端面距離の母材等に、ナットを取り付けることができます。また、KALEIナットの首下部分は独自の形状（ナール、溝部）をしており高い取付強度が得られます。



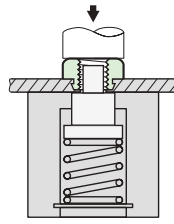
## KALEIナットの圧入方法



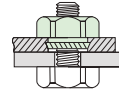
① セットダイに母材をセットします。



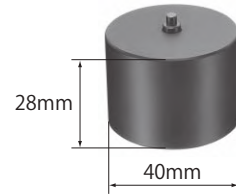
② KALEIナットをセットします。



③ プレス機によりナットの首下を母材に沈み込ませます。  
注) 首下を完全に圧入してください。



④ ナールにより高い取付強度が得られます。

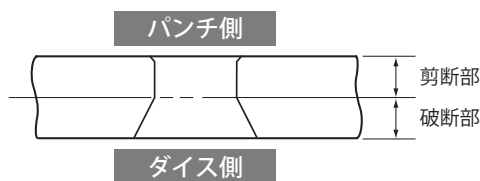


● KALEIナット、KALEIスペーサー用の治具です。下穴の中心へKALEIナットを圧入することを目的とします。M3~M10を用意しております。

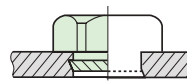
品名：KJ-■  
(■は3~10のM寸法)

## 下穴状態と圧入方向

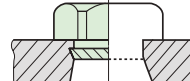
- 一般的にプレス加工された下穴は剪断部（ストレート部）と破断部（スカート部）が成形されます。
- 圧入方向はパンチ側からが最適ですが、設計上ダイス側より使用される場合は十分ご注意ください。



### パンチ側からの圧入

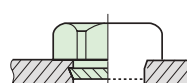


薄板の場合 ○

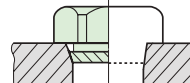


厚板の場合 ○

### ダイス側からの圧入



薄板の場合 △



厚板の場合 ×

## KALEIナットツール（圧入力管理型）

PAT.PENDING

- プレス圧入が困難な部位へのKALEIナット圧入にご使用ください。
- ナットサイズおよび母材材質に適正な圧入力を事前に設定することで、安定した圧入が可能です。
- ナットサイズの変更は、マンドレル、ノーズアッシーと荷重設定用バルブのワンタッチ交換で可能です。

ツール	圧入サイズ	使用空気圧 (Mpa)	全高 (mm)	全長 (mm)	重量 (kg)
PNT800L-KALEI-6	S6-09	0.5~0.6	310	290	1.90
	S6-15				
PNT800L-KALEI-8	S8-19	0.5~0.6	315	320	2.75
PNT1000L-KALEI-10	S10-19				



ツール先端形状



PNT800L-KALEI



PNT1000L-KALEI

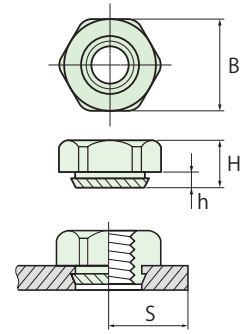
## ● スチール S ■ - ■



材質	スチール
表面処理	亜鉛メッキ3価クロメート
使用母材硬度	Hv300以下

呼称: **S3-05**

首下寸法 (h) : 0.5mm  
ねじの呼び径 : M3  
材質 S : スチール



S : 下穴中心点から母材端面までの最小距離

RoHS対応

S ■ - ■

ねじの呼び M	加工物 穴径 (mm)	カレイナット No. ■ - ■	最小 板厚 (mm)	B (mm)	H (mm)	h (mm)	S (mm)	参考強度												
								スチール母材				アルミ母材								
								圧入力 kN	使用 トルク N・m	空回り トルク N・m	押し込み 強度 N	圧入力 kN	使用 トルク N・m	空回り トルク N・m	押し込み 強度 N					
M2×0.4	4.5 <sup>+0.08</sup> <sub>0</sub>	2-09	1.0	5.5	3.0	0.9	4.5	3.9~6.9	0.49	2.5	345	2.5~3.4	0.49	1.2	295					
M2.5×0.45		2.5-09														0.78	2.5	345	2.5~3.4	0.69
M2.6×0.45		2.6-09																		
M3×0.5	4.5 <sup>+0.08</sup> <sub>0</sub>	3-05	0.6	6.0	2.6	0.5	4.5	3.9~6.9	3.9	1.5	165	—	—	—	—					
		3-07	0.8	5.5	2.8	0.7				2.0	245	2.0~2.9	3.9	1.0	195					
		3-09	1.0	3.0	0.9	2.5				345	2.5~3.4	1.2	295							
		3-15	1.6	3.6	1.5	2.9				685	3.4~4.9	2.0	590							
M4×0.7	5.5 <sup>+0.08</sup> <sub>0</sub>	4-05	0.6	7.0	2.8	0.5	5.5	5.9~8.8	7.8	2.0	245	—	—	—	—					
		4-07	0.8		3.0	0.7				2.5	265	2.9~4.9	7.8	1.2	245					
		4-09	1.0		3.2	0.9				2.9	490	3.9~5.9	2.0	345						
		4-15	1.6		3.8	1.5				4.9	785	5.4~7.8	2.5	685						
M5×0.8	6.5 <sup>+0.10</sup> <sub>0</sub>	5-09	1.0	8.0	4.0	0.9	6.5	7.8~10.8	14.7	4.9	590	4.9~7.4	11.3	2.9	440					
		5-15	1.6		4.6	1.5		6.9		885	5.9~8.8	12.7	3.4	785						
M6×1.0	8.0 <sup>+0.10</sup> <sub>0</sub>	6-09	1.0	10.0	5.0	0.9	8.0	8.8~12.7	24.5	5.9	590	5.9~9.8	24.5	3.9	490					
		6-15	1.6		5.6	1.5		8.8		980	6.9~10.8	5.9	885							
M8×1.25	10.0 <sup>+0.12</sup> <sub>0</sub>	8-19	2.0	13.0	6.5	1.9	10.0	11.8~16.7	49.0	19.6	1180	7.9~12.7	49.0	10.8	980					
M10×1.5	12.5 <sup>+0.12</sup> <sub>0</sub>	10-19	2.0	15.0	8.0	1.9	12.5	18.6~26.5	78.5	24.5	1270	9.8~15.7	73.6	13.7	1080					
M12×1.75	14.5 <sup>+0.12</sup> <sub>0</sub>	12-29	3.0	17.0	10.0	2.9	14.5	22.6~32.4	147	45.1	2650	14.7~22.5	137	19.6	1960					
M16×2.0	18.5 <sup>+0.14</sup> <sub>0</sub>	16-34	3.5	22.0	13.0	3.4	18.5	29.4~42.2	245	88.3	5400	16.7~24.5	245	63.8	2750					
M20×2.5	23.0 <sup>+0.14</sup> <sub>0</sub>	20-39	4.0	27.0	16.0	3.9	23.0	34.3~49.0	412	137.0	6870	19.6~29.4	412	78.5	3330					

表面処理はニッケル (Ni) メッキも可能ですのでご相談ください。

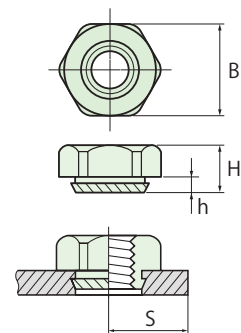
## ● 銅合金 B ■ - ■



材質	銅合金
表面処理	—
使用母材硬度	Hv60以下

呼称: **B3-09**

首下寸法 (h) : 0.9mm  
ねじの呼び径 : M3  
材質 B : 銅合金板



S : 下穴中心点から母材端面までの最小距離

RoHS対応

B ■ - ■

ねじの呼び M	加工物 穴径 (mm)	カレイナット No. ■ - ■	最小 板厚 (mm)	B (mm)	H (mm)	h (mm)	S (mm)	参考強度			
								アルミ母材			
								圧入力 kN	使用 トルク N・m	空回り トルク N・m	押し込み 強度 N
M3×0.5	4.5 <sup>+0.08</sup> <sub>0</sub>	3-09	1.0	5.5	3.0	0.9	4.5	2.5~3.4	2.5	1.2	245
M4×0.7	5.5 <sup>+0.08</sup> <sub>0</sub>	4-09		7.0	3.2		5.5	3.9~5.9	4.9	2.0	295
M5×0.8	6.5 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	5-09		8.0	4.0		6.5	4.9~7.4	9.8	2.9	390

※銅合金カレイナットは2011年10月生産分より、RoHS対応しております。

## ● ステンレス SS ■ - ■



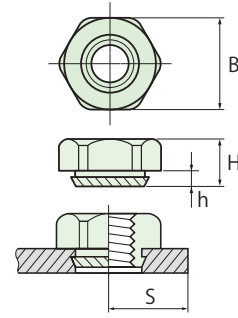
RoHS対応

SS ■ - ■

材質	ステンレス(オーステナイト系)
表面処理	-
使用母材硬度	Hv160以下

呼称: **SS 3-09**

首下寸法 (h) : 0.9mm  
ねじの呼び径 : M3  
材質 SS : ステンレス



S : 下穴中心点から母材端面までの最小距離

ねじの呼び M	加工物 穴径 (mm)	カレイナット No. ■ - ■	最小 板厚 (mm)	B (mm)	H (mm)	h (mm)	S (mm)	参考強度			
								アルミ母材			
								圧入力 kN	使用トルク N・m	空回リトルク N・m	押し込み強度 N
M2.5×0.45	4.5 <sup>+0.08</sup> / <sub>0</sub>	2.5-09	1.0	5.5	3.0	0.9	4.5	2.5~3.4	0.69	1.2	295
M2.6×0.45		2.6-09						0.78			
M3×0.5	4.5 <sup>+0.08</sup> / <sub>0</sub>	3-09	1.0	5.5	3.0	0.9	4.5	2.5~3.4	3.9	1.2	295
		3-15	1.6					3.4~4.9		2.0	590
M4×0.7	5.5 <sup>+0.08</sup> / <sub>0</sub>	4-09	1.0	7.0	3.2	0.9	5.5	3.9~5.9	7.8	2.0	345
		4-15	1.6					5.4~7.9		2.5	685
M5×0.8	6.5 <sup>+0.1</sup> / <sub>0</sub>	5-09	1.0	8.0	4.0	0.9	6.5	4.9~7.4	11.3	2.9	440
		5-15	1.6					5.9~8.8		3.4	785
M6×1.0	8.0 <sup>+0.1</sup> / <sub>0</sub>	6-09	1.0	10.0	5.0	0.9	8.0	5.9~9.8	24.5	3.9	490
		6-15	1.6					6.9~10.8		5.9	885
M8×1.25	10.0 <sup>+0.12</sup> / <sub>0</sub>	8-19	2.0	13.0	6.5	1.9	10.0	7.8~12.7	49.0	10.8	980
M10×1.5	12.5 <sup>+0.12</sup> / <sub>0</sub>	10-19	2.0	14.0	8.0	1.9	12.5	9.8~15.7	73.6	13.7	1080
M12×1.75	14.5 <sup>+0.12</sup> / <sub>0</sub>	12-29	3.0	17.0	10.0	2.9	14.5	14.7~22.5	137.0	19.6	1960

## ● ステンレス母材用ステンレス SS ■ - ■ - SS



● ステンレス母材に圧入取付できる  
ステンレス製カレイナットです。

RoHS対応

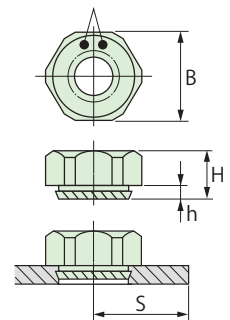
SS ■ - ■ - SS

材質	ステンレス(マルテンサイト系)
表面処理	不動態化処理
使用母材硬度	Hv200以下

呼称: **SS 6-15-SS**

ステンレス母材用  
首下寸法 (h) : 1.5mm  
ねじの呼び径 : M6  
材質 SS : ステンレス

\* ナット上面の2点刻印が目印です。



S : 下穴中心点から母材端面までの最小距離

ねじの呼び M	加工物 穴径 (mm)	カレイナット No. ■ - ■	最小 板厚 (mm)	B (mm)	H (mm)	h (mm)	S (mm)	参考強度 (SUS304母材)		
								圧入力 kN	押し込み強度 N	使用トルク N・m
M3×0.5	4.5 <sup>+0.08</sup> / <sub>0</sub>	3-09	1.0	5.5	3.0	0.9	4.5	6.0~8.0	400	3.0
		3-15	1.6					7.0~10.0	1000	
M4×0.7	5.5 <sup>+0.08</sup> / <sub>0</sub>	4-09	1.0	7.0	3.2	0.9	5.5	7.0~10.0	550	5.0
		4-15	1.6					10.0~14.0	1200	
M5×0.8	6.5 <sup>+0.1</sup> / <sub>0</sub>	5-09	1.0	8.0	4.0	0.9	6.5	9.0~12.0	600	15.0
		5-15	1.6					14.0~18.0	1500	
M6×1.0	8.0 <sup>+0.1</sup> / <sub>0</sub>	6-09	1.0	10.0	5.0	0.9	8.0	12.0~16.0	650	25.0
		6-15	1.6					17.0~22.0	1800	

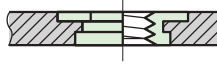
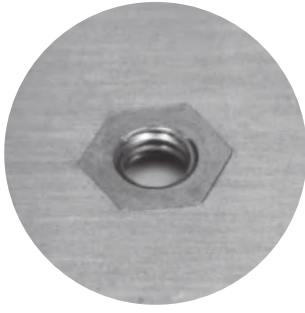
### ○ KALEIナットの試験条件

#### ● 試験条件

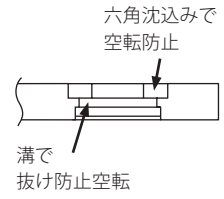
母材 :  
SPCC  
A5052-H34 } 最小板厚  
SUS304  
治具穴径 (A) :  
(カレイナットのB寸法)  
×1.5倍

使用トルク	空回リトルク	押し込み強度

# KALEI®フラットナット



既存の空圧式・油圧式プレスでKALEIフラットナットの六角ボディを母材に圧入することでナットの回転を阻止し、溝部へのメタルフローによりナットの抜けを防止します。完全埋め込みタイプで表裏とも、平坦な仕上がりになりますので製品のコンパクト化に最適なナットです。



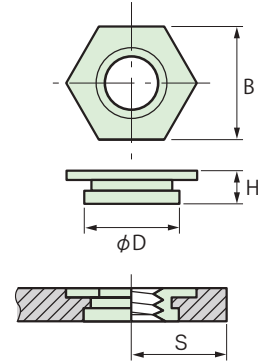
## ●SF■



材質	スチール
表面処理	ニッケルメッキ
使用母材硬度	Hv160以下

呼称：**SF314**

全長(H)：1.4mm  
ねじの呼び径：M3  
フラット  
材質：スチール



S：下穴中心点から母材端面までの最小距離

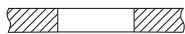
RoHS対応

SF■

ねじの呼び M	加工物穴径 +0.08 0 (mm)	フラット ナット No.■	最小 板厚 (mm)	B (mm)	H (mm)	D (mm)	S (mm)	圧入力 kN		参考強度					
										引張強度 kN		押し込み強度 kN		空回りトルク・ 使用トルク N-m	
								スチール	アルミ	スチール	アルミ	スチール	アルミ	スチール	アルミ
M3×0.5	4.5	314	1.5	5.0	1.4	4.4	5.0	11.8~15.7	7.9~9.8	1.85	1.45	1.45	0.85	2.9	2.9
		319	2.0		1.9					2.55	2.15	1.65	0.95	3.4	3.4
M4×0.7	6.5	414	1.5	7.0	1.4	6.4	6.0	19.6~25.5	9.8~12.7	1.85	1.45	1.45	1.15	4.4	4.4
		419	2.0		1.9					2.60	2.15	2.25	1.35	6.8	6.8

(注) 上記表示のスチール・アルミは、使用母材材質を表します。

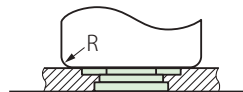
## フラットナットの圧入方法



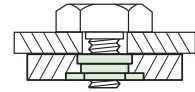
①母材に下穴を加工します。  
(下穴形状：丸穴)



②母材下穴にフラットナットをセットします。



③プレス機により、フラットナットの六角部を母材に沈み込ませます。  
注) パンチの角は、母材を傷つけない様に刃加工してください。



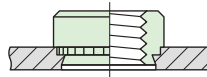
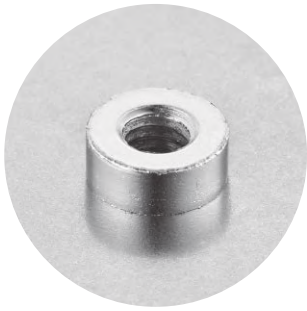
④フラットナットに部材を取り付けます。

## フラットナットの試験条件

母材：SPCC、A5052-H34 (最小厚板)

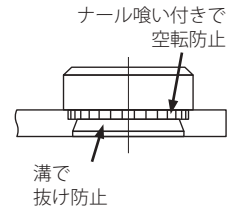
引張強度	押し込み強度	空回りトルク	使用トルク

# KALEI® ラウンドナット

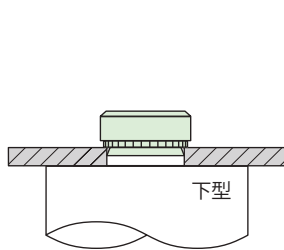


既存の空圧式・油圧式プレスでKALEIラウンドナットの首下ローレット部を母材に圧入することでナットの回転を阻止し、溝部へのメタルフローによりナットの抜けを防止します。薄板、溶接不向きな母材等に、ナットを取り付けることができます。

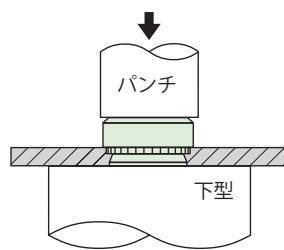
また、ワイドな面圧により、高い取付強度が得られます。



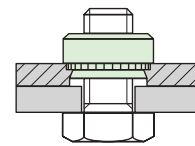
## ラウンドナットの圧入方法



① 母材にラウンドナットをセットします。



② プレス機により、ラウンドナットの首下を母材に沈み込ませます。  
注) 首下を完全に圧入してください。



③ ナールと溝で、高い固着力が得られます。

## 下穴状態と圧入方向

- 一般的にプレス加工された下穴は剪断部(ストレート部)と破断部(スカート部)が成形されます。
- 圧入方向はパンチ側からが最適ですが、設計上ダイス側より使用される場合は十分ご注意ください。



パンチ側からの圧入	
薄板の場合 ○	厚板の場合 ○
ダイス側からの圧入	
薄板の場合 △	厚板の場合 ×

## ラウンドナットの試験条件

### ● 試験条件

母材：  
SPCC } 最小板厚  
A5052-H34 }  
治具穴径(A)：  
(ラウンドナットのB寸法)  
×1.5倍

使用トルク	空回りトルク	押し込み強度



# KALEI® ラウンドナット

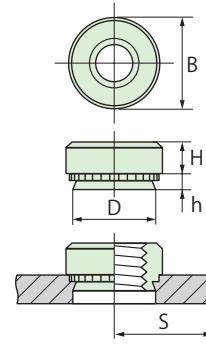
## ●SR■-■



材質	スチール
表面処理	亜鉛メッキ3価クロメート
使用母材硬度	Hv160以下

呼称: **SR3-08**

最小板厚: 0.8mm  
ねじの呼び径: M3  
ボディ形状 R: ラウンド  
材質 S: スチール



S: 下穴中心点から母材端面までの最小距離

RoHS対応

SR■-■

ねじの呼び M	加工物 穴径 +0.08 -0 (mm)	カレイナット No. ■-■	最小 板厚 (mm)	B ±0.2 (mm)	H ±0.2 (mm)	h Max (mm)	D Max (mm)	S (mm)	参考強度							
									スチール母材				アルミ母材			
									圧入力 kN	使用 トルク N・m	空回り トルク N・m	押し込み 強度 N	圧入力 kN	使用 トルク N・m	空回り トルク N・m	押し込み 強度 N
M3×0.5	4.25	3-08	0.8	6.3	1.5	0.76	4.22	6.0	11.0	2.5	1.5	240	6.5	0.9	150	
		3-10	1.0			0.97			12.0		1.5	400	7.0	1.2	290	
		3-14	1.4			1.37			12.5		1.5	930	7.0	1.2	760	
M4×0.7	5.4	4-08	0.8	7.9	2.0	0.76	5.38	7.0	14.0	5.3	2.9	430	10.0	2.3	290	
		4-10	1.0			0.97			14.5		2.9	635	10.5	2.5	470	
		4-14	1.4			1.37			14.5		4.1	1020	10.5	3.5	840	
M5×0.8	6.4	5-08	0.8	8.7	2.0	0.76	6.38	8.0	15.0	11.8	3.5	530	10.0	2.7	290	
		5-10	1.0			0.97			17.0		3.5	790	11.5	3.5	470	
		5-14	1.4			1.37			17.0		5.9	1100	11.5	4.7	880	
M6×1.0	8.75	6-10	1.0	11.05	4.1	0.97	8.72	9.0	17.0	24.5	10.8	635	12.0	5.9	390	
		6-14	1.4			1.37			25.0		11.8	1635	18.0	10.8	780	
		6-23	2.3			2.21			25.0		15.7	2940	18.0	13.7	1760	
M8×1.25	10.5	8-14	1.4	12.7	5.4	1.37	10.44	10.0	20.5	49.0	24.5	2170	13.5	10.8	780	
		8-23	2.3			2.21			28.0		29.4	2940	14.5	18.2	1960	
M10×1.5	14.0	10-23	2.3	17.35	7.48	2.21	13.94	14.0	51.2	78.5	45.0	3000	30.9	73.6	35.0	2200

注) 圧入力は母材材質(硬度)により変る場合がありますので御使用の母材にて御確認ください。

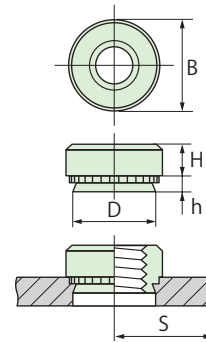
## ●SSR■-■



材質	SUS303
表面処理	不動態化処理
使用母材硬度	Hv120以下

呼称: **SSR3-08**

最小板厚: 0.8mm  
ねじの呼び径: M3  
ボディ形状 R: ラウンド  
材質 SS: ステンレス



S: 下穴中心点から母材端面までの最小距離

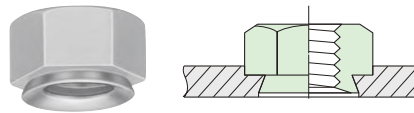
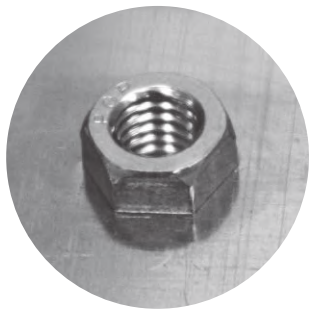
RoHS対応

SSR■-■

ねじの呼び M	加工物 穴径 +0.08 -0 (mm)	カレイナット No. ■-■	最小 板厚 (mm)	B ±0.25 (mm)	H ±0.25 (mm)	h Max (mm)	D Max (mm)	S (mm)	参考強度						
									アルミ母材						
									圧入力 kN	使用 トルク N・m	空回り トルク N・m	押し込み 強度 N			
M3×0.5	4.25	3-08	0.8	6.3	1.5	0.76	4.22	6.0	6.5	2.5	0.9	150	7.0	1.2	290
		3-10	1.0			0.97			7.0		1.2	760			
		3-14	1.4			1.37			7.0		1.2	760			
M4×0.7	5.4	4-08	0.8	7.9	2.0	0.76	5.38	7.0	10.0	5.3	2.3	290	10.5	2.5	470
		4-10	1.0			0.97			10.5		2.5	840			
		4-14	1.4			1.37			10.5		3.5	840			
M5×0.8	6.4	5-08	0.8	8.5	2.0	0.76	6.38	8.0	10.0	11.8	2.7	290	11.5	3.5	470
		5-10	1.0			0.97			11.5		3.5	880			
		5-14	1.4			1.37			11.5		4.7	880			
M6×1.0	8.75	6-10	1.0	11.05	4.08	0.97	8.72	9.0	12.0	24.5	5.9	390	18.0	10.8	780
		6-14	1.4			1.37			18.0		13.7	1760			
		6-23	2.3			2.21			18.0		13.7	1760			
M8×1.25	10.5	8-14	1.4	12.65	5.47	1.37	10.44	10.0	13.5	49.0	10.8	780	14.5	18.2	1960
		8-23	2.3			2.21			14.5		18.2	1960			

注) 圧入力は母材材質(硬度)により変る場合がありますので御使用の母材にて御確認ください。

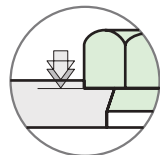
# KALEI® STナット



既存の空圧式・油圧式プレスでKALEI STナットの六角ボディーの一部を母材に圧入することでナットの回転を阻止し、首下溝部へのメタルフローによりナットの抜けを防止します。

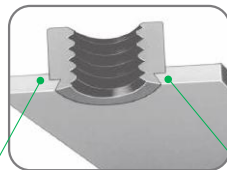
KALEI STナットの取付方向は母材のパンチ側・プレス側ともに圧入可能です。

## 沈み込むから高トルク、流れ込むから抜け防止



沈み込む

●母材に沈み込んだ六角ボディによりSTナットの回転を防止します。



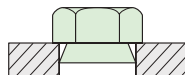
流れ込む

●溝部に流入した母材によりSTナットの抜けを防止します。

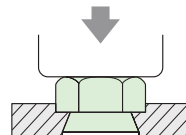
## STナットの圧入方法



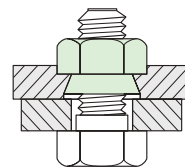
①母材に下穴を加工します。  
(下穴形状：丸穴)



②母材下穴にSTナットをセットします。



③プレス機により、STナットの六角部を適正圧入力により母材に沈み込ませます。



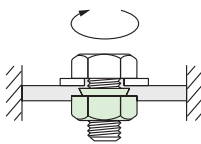
④母材が溝部に流入する事により高い固着力が得られます。

## STナットの試験条件

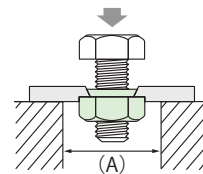
### ●試験条件

母材：SPCC  
A5052-H34 } 最小板厚  
治具穴径(A)：  
(STナットのB寸法)×1.5倍

### 使用トルク



### 押し込み強度

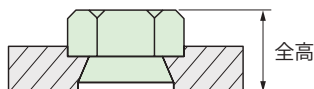


## 全高許容範囲(参考値)

- 圧入作業は沈み代での管理をお奨め致しますが、参考として全高を全高許容値表から読み取り、圧入作業の目安としてください。
- 圧入方向(パンチ側圧入・ダイス側圧入)に関係なく全高は共通です。

## 全高の読み取り例

使用ナット：ST4-10  
母材条件：SPCC 1.2mm  
\*上記の場合、全高は、3.4mm  
～3.6mmとなります。



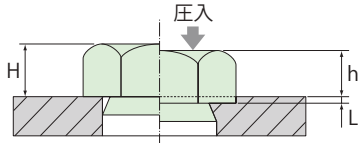
注)推奨沈み代上限を超えて圧入しますと(過圧入)、下図のようになりますのでご注意ください。



■STナット板厚別全高許容値表

ナット板厚 No.	母材 スチール (SPCC)					母材 アルミ (A5052-H34)				
	1.0	1.2	1.6	2.0	2.3	1.0	1.2	1.5	2.0	2.5
ST3-10	3.1~3.2	3.2~3.4	3.3~3.8	—	—	3.1~3.2	3.2~3.4	3.3~3.7	—	—
ST3-15	—	—	3.5~3.7	3.6~4.1	3.8~4.4	—	—	3.5~3.6	3.6~4.1	3.8~4.6
ST4-10	3.3~3.4	3.4~3.6	3.5~4.0	—	—	3.3~3.4	3.4~3.6	3.5~3.9	—	—
ST4-15	—	—	3.7~3.9	3.8~4.3	4.0~4.6	—	—	3.7~3.8	3.8~4.3	4.0~4.8
ST5-10	4.1~4.2	4.2~4.4	4.3~4.8	—	—	4.1~4.2	4.2~4.4	4.3~4.7	—	—
ST5-15	—	—	4.5~4.7	4.6~5.1	4.8~5.4	—	—	4.5~4.6	4.6~5.1	4.8~5.6
ST6-10	5.2~5.3	5.3~5.5	5.4~5.9	—	—	5.2~5.3	5.3~5.5	5.4~5.8	—	—
ST6-15	—	—	5.6~5.8	5.7~6.2	5.9~6.5	—	—	5.6~5.7	5.7~6.2	5.9~6.7

## ● STナット (M3 ~ M6) ST ■ - ■

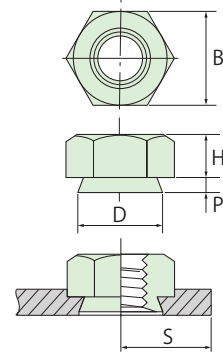


\* 母材への適正沈み代  $L=H-h$

材質	スチール
表面処理	亜鉛メッキ3価クロメート
使用母材硬度	Hv160以下

呼称: **ST5-15**

- 最小板厚: 1.5mm
- ねじの呼び径: M5
- 溝形状 T: テーパー
- 材質 S: スチール



RoHS対応

ST ■ - ■

S: 下穴中心点から母材端面までの最小距離

ねじの呼び M	加工物穴径 +0.1 0 (mm)	STナット No. ■ - ■	最小 板厚 (mm)	B (mm)	H (mm)	P Max (mm)	D Max (mm)	S (mm)	圧入力 kN		最少沈み代 L (mm)
									スチール (SPCC)	アルミ (A5052-H34)	
M3×0.5	5.0	3-10	1.0	5.3	2.5	0.6	4.97	5.0	2.9~4.4	2.4~2.8	0.3
		3-15	1.5			1.0			3.4~6.4	2.5~3.6	0.4
M4×0.7	6.0	4-10	1.0	6.3	2.7	0.6	5.97	6.0	4.9~6.4	2.8~3.2	0.3
		4-15	1.5			1.0			5.4~8.3	2.9~4.1	0.4
M5×0.8	7.0	5-10	1.0	7.3	3.5	0.6	6.97	7.0	6.4~8.3	3.2~3.7	0.3
		5-15	1.5			1.0			7.9~10.8	3.3~4.5	0.4
M6×1.0	8.5	6-10	1.0	8.8	4.6	0.6	8.47	8.5	9.8~11.8	4.1~4.7	0.3
		6-15	1.5			1.0			9.8~12.8	4.3~5.5	0.4
		6-30	3.0			2.15			16.7~20.6	7.9~12.8	0.6

注) 圧入力は母材材質(硬度)により変わる場合がありますので御使用の母材にて御確認ください。

ねじの呼び M	STナット No. ■ - ■	参考強度							
		スチール母材 (SPCC)				アルミ母材 (A5052-H34)			
		押し込み強度 kN		使用トルク N-m		押し込み強度 kN		使用トルク N-m	
		パンチ側	ダイス側	パンチ側	ダイス側	パンチ側	ダイス側	パンチ側	ダイス側
M3×0.5	3-10	0.59	0.59	3.43	3.43	0.44	0.39	2.94	2.94
	3-15	1.08	1.08	3.43	3.43	0.64	0.54	2.94	2.94
M4×0.7	4-10	0.64	0.64	7.35	7.35	0.49	0.44	5.88	5.88
	4-15	1.27	1.27	7.35	7.35	0.78	0.69	5.88	5.88
M5×0.8	5-10	0.69	0.69	11.77	11.28	0.54	0.49	9.81	9.81
	5-15	1.37	1.37	13.73	13.73	0.88	0.74	10.79	10.30
M6×1.0	6-10	0.74	0.74	15.69	15.69	0.59	0.54	13.24	13.24
	6-15	1.57	1.52	24.52	23.54	1.03	0.98	17.65	17.65
	6-30	2.94	2.55	25.50	25.50	1.96	1.67	25.50	25.50

## ● STナットツール (圧入力管理型)

- プレス圧入が困難な部位へのSTナット圧入にご使用ください。
- ナットサイズ及び母材材質に適正な圧入力を事前に設定するので、安定した圧入が可能です。

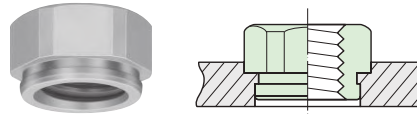
ツール	圧入 サイズ	使用空気圧 (Mpa)	全高 (mm)	全長 (mm)	重量 (kg)
PNT800L-ST-6	ST6-10 ST6-15	0.5~0.6	290	290	1.90



PNT800L-ST-6

PAT.PENDING

# KALEI® SGナット

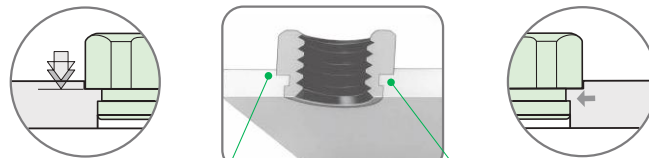


既存の空圧式・油圧式プレスでKALEI SGナットの六角ボディーの一部を母材に圧入することでナットの回転を阻止し、首下溝部へのメタルフローによりナットの抜けを防止します。KALEI SGナットの取付方向は母材のパンチ側・プレス側ともに圧入可能です。

プレス圧入ですので溶接ナットのようなスパッタ処理、防錆処理等の後処理が不要です。

アルミ部材の部品、銅部材の電源バスバー等に使用されています。

## 沈み込むから高トルク、流れ込むから抜け防止



沈み込む

●母材に沈み込んだ六角ボディによりナットの回転を防止します。

流れ込む

●溝部に流入した母材によりナットの抜けを防止します。

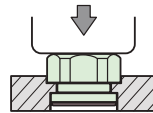
## SGナットの圧入方法



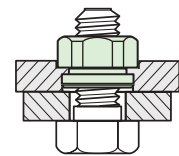
①母材に下穴を加工します。  
(下穴形状：丸穴)



②母材下穴にSGナットをセットします。



③プレス機により、SGナットの六角部を適正圧入力により母材に沈み込ませます。



④母材が溝部に流入する事により高い固着力が得られます。

## SGナットの試験条件

●試験条件 母材：SPCC (23・32タイプ) } 最小板厚  
SPHC (45タイプ)  
治具穴径 (A)：(SGナットのB寸法) × 1.5倍

使用トルク	空回りトルク	押し込み強度

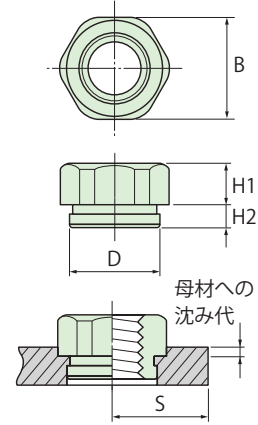
## ● SGナット (M8～M12) SG ■ - ■



材質	スチール
表面処理	亜鉛メッキ3価クロメート
使用母材硬度	Hv160以下

呼称：**SG8-32**

- 最小板厚：3.2mm
- ねじの呼び径：M8
- 溝形状 G：グループ
- 材質 S：スチール



S：下穴中心点から母材端面までの最小距離

RoHS対応 SG ■ - ■

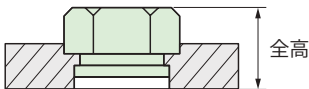
ねじの呼び M	加工物穴径 +0.2 0 (mm)	SGナット No. ■ - ■	最小 板厚 (mm)	B (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	D (mm)	母材への 沈み代 (mm)	S (mm)	圧入力 kN	参考強度					
											押し込み強度 kN		空回りトルク N・m		使用トルク N・m	
											パンチ側	ダイス側	パンチ側	ダイス側	パンチ側	ダイス側
M8×1.25	11.0	8-23	2.3	12.0	5.0	1.6	10.9	0.5～	11.0	27.5～40.2	3.9	3.2	19.6	17.7	52.0	47.1
		8-32	3.2			2.3		0.7～		31.4～42.1	7.2	6.4	20.6	20.6	52.0	52.0
		8-45	4.5			3.0		1.0～		43.2～49.0	10.3	9.6	40.2	42.2	88.3	81.4
M10×1.5	13.0	※10-23	2.3	14.0	6.0	1.6	12.9	0.5～	13.0	33.3～46.1	4.4	3.9	29.4	26.5	68.6	68.6
		10-32	3.2			2.3		0.7～		37.3～48.0	7.4	7.2	37.3	39.2	117.7	112.8
		※10-45	4.5			3.0		1.0～		53.0～59.8	12.3	10.6	53.9	53.9	161.8	161.8
M12×1.75	16.0	12-23	2.3	17.0	7.0	1.6	15.9	0.5～	16.0	41.2～58.8	5.2	4.1	34.3	29.4	107.9	107.9
		12-32	3.2			2.3		0.7～		43.2～65.6	8.1	7.8	49.0	44.1	122.6	112.8
		12-45	4.5			3.0		1.0～		64.7～74.5	14.5	12.7	82.4	82.4	225.6	225.6

※印は細目ねじ (P1.25) の取扱もありますのでご相談ください。

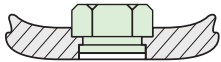
非鉄 (アルミ、銅) 母材に使用される場合は、表面処理を高耐食のジオメット処理、銅メッキ処理が可能ですのでご相談ください。

## ○ 全高の読み取り例

使用ナット：SG8-23  
母材条件：SPCC 2.3mm  
\*上記の場合、全高は、6.7mm  
～6.8mmとなります。



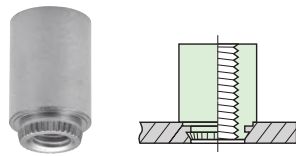
注) 推奨沈み代上限を超えて圧入しますと (過圧入)、図のように歪みますが、歪の程度は母材自体の剛性で変わりますので、実際の母材でご検証ください。



■ SGナット板厚別全高許容値表

母材 板厚 ナット No.	スチール (SPCC)			アルミ (A5052-H34)			
	2.3	3.2	4.5	2.5	4.0	5.0	6.0
SG8-23	6.7～6.8	7.1～7.7	8.1～9.0	6.7～7.0	7.5～8.5	8.0～9.5	8.8～10.5
SG8-32	—	7.4～7.5	8.1～8.8	—	7.5～8.3	8.0～9.3	8.8～10.3
SG8-45	—	—	8.2～8.5	—	—	8.2～9.0	8.8～10.0
SG10-23	7.7～7.8	8.1～8.7	9.1～10.0	7.7～8.0	8.5～9.5	9.0～10.5	9.8～11.5
SG10-32	—	8.4～8.5	9.1～9.8	—	8.5～9.3	9.0～10.3	9.8～11.3
SG10-45	—	—	9.2～9.5	—	—	9.2～10.0	9.8～11.0
SG12-23	8.7～8.8	9.1～9.7	10.1～11.0	8.7～9.0	9.5～10.5	10.0～11.5	10.8～12.5
SG12-32	—	9.4～9.5	10.1～10.8	—	9.5～10.3	10.0～11.3	10.8～12.3
SG12-45	—	—	10.2～10.5	—	—	10.2～11.0	10.8～12.0

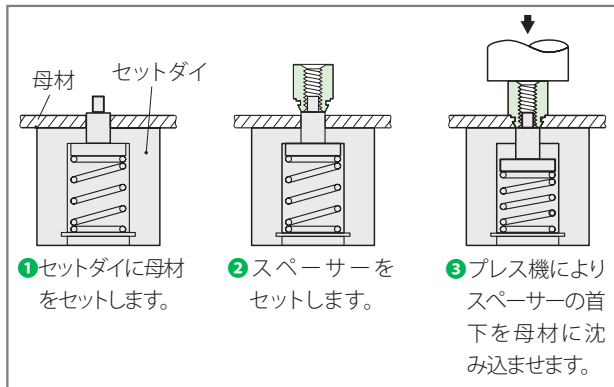
# KALEI® スペーサー



既存の空圧式・油圧式プレスでKALEIスペーサーの独自の首下形状により1.0mm厚以上のアルミ・スチール母材に圧入でき、高い取付強度が得られます。

母材上部からの圧入方式になりますのでスペーサー高さが確実に得られます。

## スペーサーの圧入方法



① セットダイに母材をセットします。

② スペーサーをセットします。

③ プレス機によりスペーサーの首下を母材に沈み込ませます。

## ○ スペーサーの試験条件

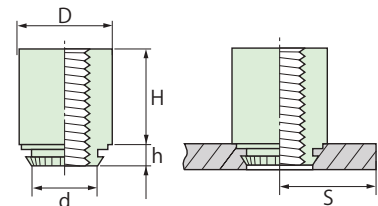
● 試験条件 母材：SPCC } 最小板厚  
A1100-O }

治具穴径(A)：  
M3：9mm  
M4：12mm

引張強度	空回リトルク	倒れモーメント
		$M(N \cdot m) = F(N) \times H(m)$ (F: 倒れ荷重) (H: 高さ)

## ● SP-■D-■H

材質	スチール
表面処理	ニッケルメッキ
使用母材硬度	Hv160以下



呼称：**SP309-60D-50H**

高さ(H)：5.0mm  
ボディ径：6.0mm  
首下高さ：0.9mm  
ねじの呼び径：M3  
ナール：平目  
材質：スチール

S：下穴中心点から母材端面までの最小距離。

## 板厚：1.0～1.6mm

RoHS対応

**SP-309-60D** ■ H (M3)  
**SP-409-80D** ■ H (M4)

ねじの呼び	加工物穴径 +0.1 -0 (mm)	スペーサ	最小板厚 (mm)	H ±0.2 (mm)										D ±0.2 (mm)	h ±0.1 (mm)	d (mm)	S (mm)
				3.0	3.5	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0					
M3×0.5	4.5	309	1.0～1.6														
M4×0.7	5.5	409	1.0～1.6				5.0	6.0	7.0	8.0		10.0	8.0	0.9	5.5	5.5	

### 参考強度

\*：ボルトの破断強度

ねじの呼び	スチール母材				アルミ母材			
	圧入力 kN	引張強度 N	空回リトルク N・m	倒れモーメント N・m	圧入力 kN	引張強度 N	空回リトルク N・m	倒れモーメント N・m
M3×0.5	5.39～6.86	785	*3.4	1.2	2.35～2.65	295	0.98	0.78
M4×0.7	5.88～7.85	785	5.4	1.7	2.94～4.41	390	2.0	0.98

## 板厚：1.6～2.3mm

RoHS対応

**SP-315-60D** ■ H (M3)  
**SP-415-80D** ■ H (M4)

ねじの呼び	加工物穴径 +0.1 -0 (mm)	スペーサ	最小板厚 (mm)	H ±0.2 (mm)										D ±0.2 (mm)	h ±0.1 (mm)	d (mm)	S (mm)
				3.0	3.5	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0					
M3×0.5	4.5	315	1.6～2.3														
M4×0.7	5.5	415	1.6～2.3				5.0	6.0	7.0	8.0	10.0	8.0	1.5	5.5	5.5		

### 参考強度

\*：ボルトの破断強度

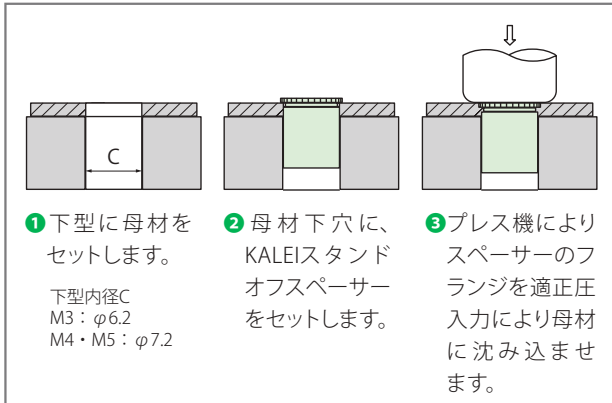
ねじの呼び	スチール母材				アルミ母材			
	圧入力 kN	引張強度 N	空回リトルク N・m	倒れモーメント N・m	圧入力 kN	引張強度 N	空回リトルク N・m	倒れモーメント N・m
M3×0.5	5.39～9.32	1370	*3.4	2.4	2.84～3.24	490	2.5	1.3
M4×0.7	7.36～11.8	1770	*7.8	3.9	3.92～5.88	685	3.9	1.7

# KALEI® スタンドオフスペーサー



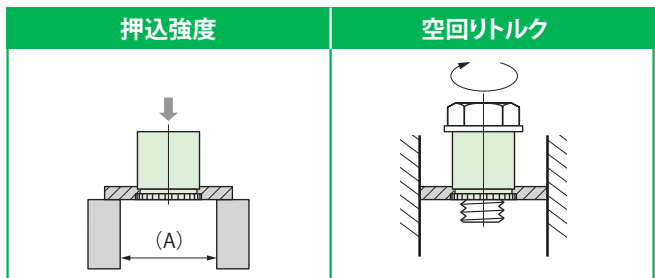
既存の空圧式・油圧式プレスでKALEIスタンドオフスペーサーの首下ローレット部を母材に圧入することでスペーサーの回転を阻止し、溝部へのメタルフローによりスペーサーの抜けを防止します。母材裏面からフランジ部を圧入するので、取付板表面に突起が生じず、フラットに仕上がります。

## スタンドオフスペーサーの圧入方法



## ○ スタンドオフスペーサーの試験条件

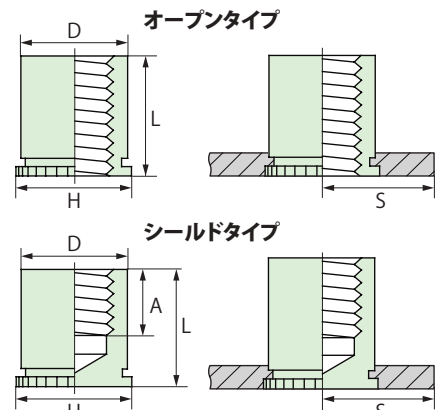
●試験条件 母材: SPCC } 最小板厚  
A5052-H34 }  
治具穴径 (A):  
(スタンドオフスペーサーのH寸法) × 1.5倍



材質	スチール	SUS303
表面処理	亜鉛メッキ3価クロメート	不動態化処理
使用母材硬度	Hv160以下	Hv120以下

呼称: **SN (S) 310-60L**

材質: Sスチール SSステンレス  
ローレット形状N: ノッチ  
無印: オープン S: シールド  
全長 (L): 6.0mm  
最小板厚: 1.0mm  
ねじの呼び径: M3



S: 下穴中心点から母材端面までの最小距離。

オープンタイプ SNS  -  L  
SSNS  -  L RoHS対応

ねじの呼び	加工物穴径 +0.08 -0 (mm)	スペーサ No. ■	最小 板厚 (mm)	L ±0.2 (mm)											D +0 -0.08 (mm)	H ±0.2 (mm)	S (mm)	
				3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				14
M3×0.5	6.2	310	1.0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	6.18	7.2	9.0
M4×0.7	7.2	410	1.0		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	7.18	8.2	10.0
M5×0.8	7.2	510	1.0		4	5	6	7	8	9	10	11	12			7.18	8.2	10.0

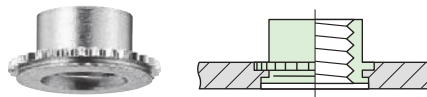
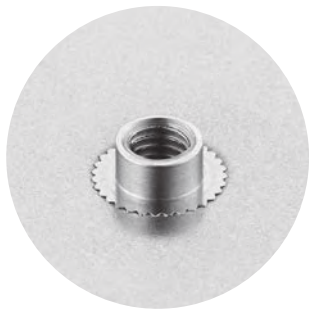
シールドタイプ SNS  -  L  
SSNS  -  L RoHS対応

ねじの呼び	加工物穴径 +0.08 -0 (mm)	スペーサ No. ■	最小 板厚 (mm)	L ±0.2											D +0 -0.08 (mm)	H ±0.2 (mm)	S (mm)
				A: 有効ねじ寸法 (mm)													
				3	4	6	8	8	8	8	8	8	8	8			
M3×0.5	6.2	310	1.0	6	8	10	12	14	16	18	20	6.18	7.2	9.0			
M4×0.7	7.2	410	1.0	6	8	10	12	14	16	18	20	7.18	8.2	10.0			
M5×0.8	7.2	510	1.0		8	10	12	14	16	18	20	7.18	8.2	10.0			

## スチール製スペーサー

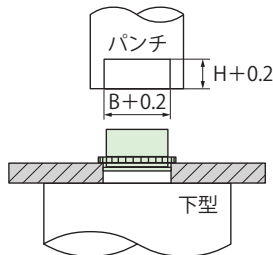
ねじの呼び	参考強度					
	スチール母材			アルミ母材		
	圧入力 kN	押込強度 N	空回りトルク N・m	圧入力 kN	押込強度 N	空回りトルク N・m
M3×0.5	14.7	1000	2.5	11.5	900	2.5
M4×0.7	14.7	1500	5.0	13.0	1000	5.0
M5×0.8	14.7	1500	6.0	13.0	1000	6.0

# KALEI® ミニチュアナット

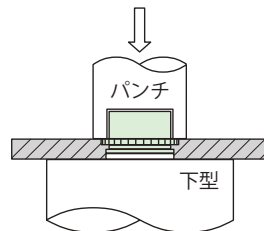


既存の空圧式・油圧式プレスでKALEIミニチュアナットの首下ローレット部を母材に圧入することでナットの回転を阻止し、溝部へのメタルフローによりナットの抜けを防止します。狭い部位の母材に省スペース設計でナットを取付けることができます。

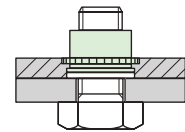
## ミニチュアナットの圧入方法



① 母材にミニチュアナットをセットします。



② プレス機により、ナットのフランジ（ナール）を母材に沈み込ませます。  
注）フランジを完全に圧入してください。



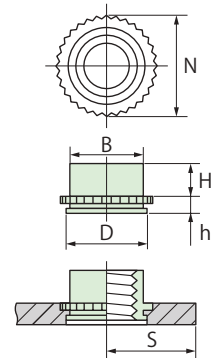
③ ナールと溝で、高い固着力が得られます。

## ● SMN ■ SSMN ■

材質	スチール	SUS303
表面処理	亜鉛メッキ3個クロメート	不動態化処理
使用母材硬度	Hv160以下	Hv120以下

呼称：**SMN 3 10**

最小板厚：1.0mm  
 ねじの呼び径：M3  
 M N：ミニチュアナット  
 材質：Sスチール  
 SSステンレス



S：下穴中心点から母材端面までの最小距離

RoHS対応

SMN ■  
SSMN ■

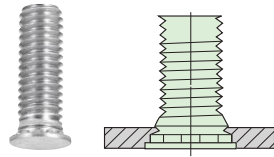
ねじの呼び M	加工穴径 +0.08 -0 (mm)	ナット No. ■	最小板厚 (mm)	B MAX (mm)	H ±0.13 (mm)	h MAX (mm)	D +0 -0.13 (mm)	N ±0.13 (mm)	S (mm)
M2×0.4	3.60	208	0.8	3.05	1.60	0.80	3.53	4.07	4.0
		215	1.5			1.53	3.58		
M2.5×0.45	3.60	2508	0.8	3.05	1.60	0.80	3.53	4.07	4.0
		2515	1.5			1.53	3.58		
M3×0.5	4.45	310	1.0	3.96	1.90	1.02	4.34	4.88	6.0
		315	1.5			1.53			
M4×0.7	7.40	410	1.0	5.23	2.55	1.02	7.34	8.17	8.0
		415	1.5			1.53			

## スチール製ミニチュアナット

ねじの呼び M	参考強度 (最小板厚)					
	スチール母材 (SPCC)			アルミ母材 (A5052-H34)		
	圧入力 kN	押込強度 N	空回リトルク N・m	圧入力 kN	押込強度 N	空回リトルク N・m
M2×0.4	4.7	480	0.25	3.1	230	0.25
M2.5×0.45	4.7	480	0.69	3.1	230	0.69
M3×0.5	6.9	800	2.40	3.9	440	2.40
M4×0.7	10.8	1300	4.60	6.9	750	4.60

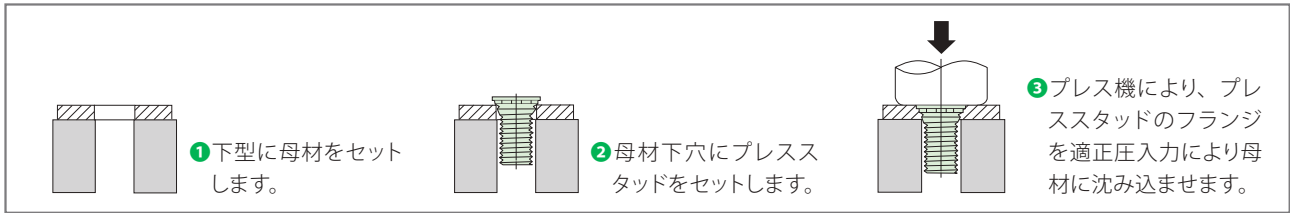


# KALEI® プレススタッド



既存の空圧式・油圧式プレスでKALEIプレススタッドの首下ローレット部を母材に圧入することでスタッドの回転を阻止し、溝部へのメタルフローによりスタッドの抜けを防止します。圧入後、取付板表面に突起が生じず、フラットに仕上がります。

## プレススタッドの圧入方法



### ○ プレススタッドの試験条件

押込強度	使用トルク試験
母材: SPCC, A5052-H34 (最小板厚) 治具下穴径A: D寸法×2倍	母材: SPCC, A5052-H34 (最小板厚) 固定板: SK3 (HRC40以上) ワッシャー: ステンレス小弁丸

### ○ 取付け母材板厚に対する下型の形状

ねじの呼び	A	C
M3	3.6	3.03
M4	4.6	4.03
M5	5.6	5.03
M6	6.6	6.03

$A^{+0.1}$   $C^{+0.08}$   $45^\circ$  <面取り有り>  
 母材厚さ  
 M3・M4・M5: 1.0mm~1.5mm  
 M6: 1.6mm~2.4mm

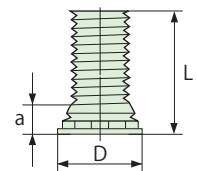
$C^{+0.08}$  <面取り無し>  
 母材厚さ  
 M3・M4・M5: 1.5mm以上  
 M6・M8: 2.4mm以上

● SPD ■ - ■ L  
 SSPD ■ - ■ L

材質	スチール	ステンレス(オーステナイト系)
表面処理	亜鉛メッキ3価クロメート	脱脂
使用母材硬度	Hv160以下	Hv120以下

呼称: **SPD 3 10-60L**

全長 (L): 6.0mm  
 最小板厚: 1.0mm  
 ねじの呼び径: M3  
 P D: プレススタッド  
 材質: Sスチール、SSステンレス



S: 下穴中心点から母材端面までの最小距離。

RoHS対応 SPD ■ - ■ L  
 SSPD ■ - ■ L

ねじの呼び M	加工穴径 +0.08 -0 (mm)	ナット No. ■	最小 板厚 (mm)	L ±0.4 (mm)												D ±0.4 (mm)	a Max (mm)	S (mm)		
				6	8	10	12	15	18	20	22	25	28	30	35				38	
M3×0.5	3.0	310	1.0														4.6	2.1	10.0	
M4×0.7	4.0	410	1.0			8	10	12	15	18	20	22	25	28	30	35	5.9	2.4	12.0	
M5×0.8	5.0	510	1.0				10	12	15	18	20	22	25	28	30	35	38	6.5	2.7	13.0
M6×1.0	6.0	616	1.6					12	15	18	20	22	25	28	30	35	38	8.2	3.0	13.0
M8×1.25	8.0	824	2.4						15	18	20	22	25	28	30	35	38	9.6	3.7	18.0

■ は受注生産になります。

## スチール製プレススタッド

ねじの呼び M	参考強度					
	スチール母材			アルミ母材		
	圧入力 kN	押込強度 N	使用トルク N・m	圧入力 kN	押込強度 N	使用トルク N・m
M3×0.5	24.2	1000	1.6	12.8	700	1.5
M4×0.7	34.8	1100	5.0	24.4	750	4.4
M5×0.8	34.8	1200	7.7	24.4	760	6.6
M6×1.0	43.9	2500	13.5	28.7	1800	12.0
M8×1.25	46.4	3000	21.5	29.5	2300	15.8

# スペシャリティファスナー

## 衝撃型振動試験 (NAS3350準拠)

試料: KaleiラウンドナットSR6-14 ① **Spirallock**ネジ ② 並目ネジ

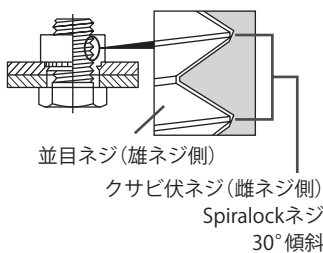
〈試験結果〉

項目	条件
① <b>Spirallock</b> ネジ	30000サイクル(17分後)において緩みなし
② 並目ネジ	1800サイクル(1分後)に脱落

〈試験条件〉

項目	条件
加振方向	ボルト軸に対して直角方向
振動数	1800 c.p.m (30Hz)
振動加速度	20.7 G (振動治具の振動加速度)
振動回数	30000サイクル(17分)を最大とする
ボルト締付けトルク	5.0N・m

## ◦ **Spirallock**® (耐緩み機構を持つねじ山)



KALEIプレスファスナーのねじ谷部を**Spirallock**独自の“クサビ状の30°傾斜”形状に加工することで、ねじ取付後の振動によるゆるみのないナットを提供いたします。

ご検討される場合は、最寄りの営業所担当へご相談ください。

## ◦ 薄板用ファスナー (米国PEMファスナー製)

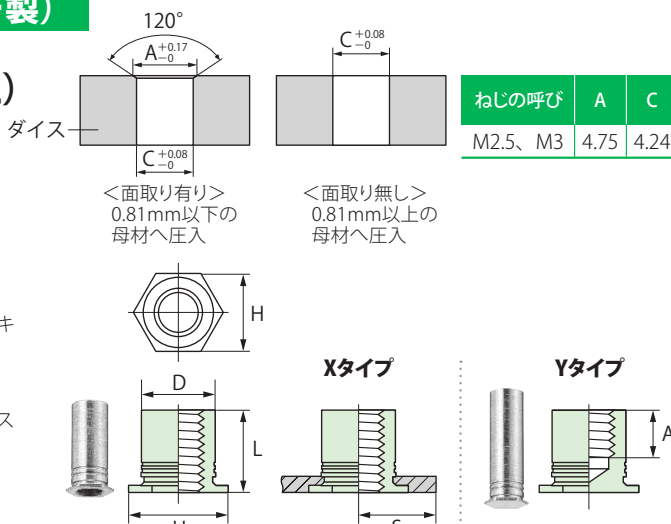
### シンシースペーサー (0.63mm厚以上)

材質: スチール(亜鉛メッキ)  
ステンレス(SUS303) 不動態化処理  
使用母材硬度: スチール(TSO) Hv100以下  
ステンレス(TSOS) Hv120以下

呼称: **TSO-M25-200 ZI**

表面処理: 亜鉛メッキ  
全長(L): 2.0mm  
ねじの呼び径: M2.5  
材質 TSO: スチール  
TSOS: ステンレススチール

RoHS対応 **TSO** **TSOS**



ねじの呼び	加工物穴径 +0.08 -0	スペーサー No. ■	最小板厚 (mm)	Xタイプ					Yタイプ					参考強度						
				L ±0.08 (mm)			D -0.13 (mm)	H (mm)	S (mm)	A 有効ねじ Min. (mm)	L ±0.08 (mm)			D -0.13 (mm)	H (mm)	S (mm)	圧入力 (kN)	押込 (N)	空回トルク (N・m)	
M2.5×0.45	4.22	M25	0.63	2	3	4	6	4.2	4.8	5.8	5.2	10	12	14	4.2	4.8	5.8	8.9	445	1.0
M3×0.5	4.22	M3	0.63	2	3	4	6	4.2	4.8	5.8	6.2		14	16	4.2	4.8	5.8			

・アルミニウム製も含み、受注生産になりますのでお問い合わせください。

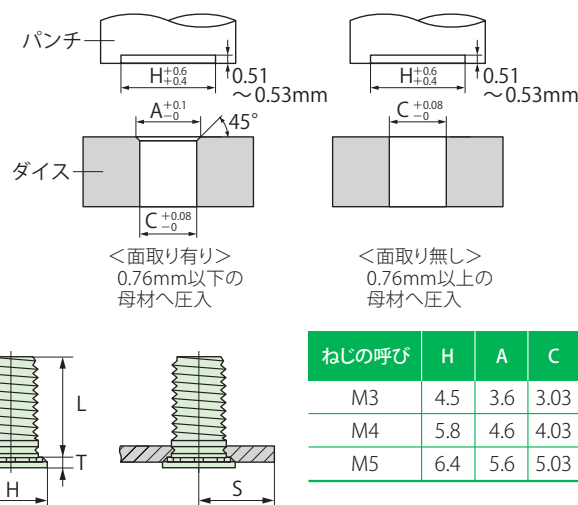
### シンシートプレススタッド (0.51mm厚以上)

材質: スチール(亜鉛メッキ)  
ステンレス(SUS300シリーズ) 不動態化処理  
使用母材硬度: スチール(TFH) Hv150以下  
ステンレス(TFHS) Hv120以下

呼称: **TFH-M3-6 ZI**

表面処理: 亜鉛メッキ  
長さ(L): 6.0mm  
ねじの呼び径: M3  
材質 TFH: スチール  
TFHS: ステンレススチール

RoHS対応 **TFH** **TFHS**



ねじの呼び	加工物穴径 +0.08 -0	スタッド No. ■	最小板厚 (mm)	L ±0.4 (mm)					H (mm) ±0.4	a (mm) Max	T (mm) Max	S (mm)	参考強度		
				母材(0.6mmSPCC)			圧入力 (kN)	押込 (N)					空回トルク (N・m)		
M3×0.5	3.0	M3	0.51	6	8	10	12	4.5	1.8	0.64	5.6	12.5	300	1.0	
M4×0.7	4.0	M4	0.51			10	12	5.8	1.8	0.64	7.2	17.8	500	2.5	
M5×0.8	5.0	M5	0.51			10	12	6.4	2.3	0.64	7.2	26.7	670	3.0	

・受注生産になりますのでお問い合わせください。

# 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)



## Stanley Engineered Fastening Group Asia

### Japan

Kioicho Park Building 3-6 Kioicho,  
Chiyodaku, Tokyo 102-0094 Japan  
Tel : 81-3-3265-7291  
Fax : 81-3-3265-7298

### Japan

Noyori-cho Hosoda, Toyohashi,  
Aichi 441-8540 Japan  
Tel : 81-532-25-8873  
Fax : 81-532-25-1147

### P.R.China

Building #9, 615 Fengdeng Road, Malu Town,  
Jiading District, Shanghai 201818  
People's Republic of China  
Tel : 86-21-3915-5588  
Fax : 86-21-3915-5500

### Thailand

40/22 Moo. 5, Tambol U-Thai,  
Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210 Thailand  
Tel : 66-35-741670  
Fax : 66-35-741676

### Korea

32-9, Jik-dong, Gwangju-si,  
Gyeonggi-do, 464-090,  
R.O. Korea  
Tel : 82-1661-6342  
Fax : 82-505-277-2017

### India

6th Floor, APEX Towers, No 54,  
R.A. Puram Chennai 600 028 India  
Tel : 91-44-4306-0639, 4343-7100  
Fax : 91-44-4306-0678

### India

Road No 27, Plot No A-165  
Wagale Industrial Estate  
Thane (West) 400 604 India  
Tel : 91-22-4113-4343  
Fax : 91-22-4113-4360, 2582-5365

- 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



ISO 9001/TS 16949 認証取得・ISO 14001 認証取得  
2016.00.0.000

お問い合わせは



本 社 〒169-0074 東京都新宿区北新宿1-25-16(キャビン柏木)  
TEL 03-3365-1381 FAX 03-3365-2496  
名古屋営業所 〒460-0011 名古屋市中区大須4-14-26(ジツダビル)  
TEL 052-241-1790 FAX 052-251-3690  
URL <http://www.sanyu-seiki.com>

### ポップバットファスナー株式会社

- 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)
- 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 / 愛知県岡崎市広馬通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 / 大阪市淀川区西中島6-11-25(第10新大阪ビル) 〒532-0011 Tel 06-7668-1523(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)
- 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(西条ビルディング) 〒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)
- 御津工場 / 愛知県豊川市御津町佐脇浜字2号地 〒441-0304

# KALEI®