STARLEY_® Engineered Fastening





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

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合わせください。

端面距離最小 デザイン

KALEIナット







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:

●材質:

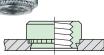
スチール

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

●材質: スチール、ステンレス

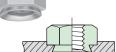
目次/INDEX

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 — 9~1	0
KALEI SGナット ——11~1	2
MEMO —————1	3
KALEIスペーサー1	4
KALEIスタンドオフスペーサー -1	5
KALEIプレススタッド ——1	6
MEMO —————1	7
ISO、TS認証取得 ————1	8
ポップ製品群1	8

圧入方向を選ばないデザイン (バスバー用の設定あり)

KALEI STナット



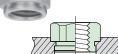


M3~M6のナットを低圧入 力で取り付けられ、ボディ の一部を圧入しメタルフロ 一することから高トルク・高 引抜力が得られます。

- ねじの呼び: M3 M4 M5 M6
- ■材質: スチール

KALEI SGナット





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-



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・ オープンタイプ



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 シールドタイプ



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

表面フラット デザイン

KALEIプレススタッド



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。

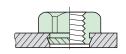
- ●ねじの呼び:
- M3 M4 M5 M6 M8
- ●材質:

スチール、ステンレス

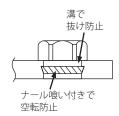
KALEI®ナット



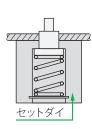


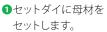


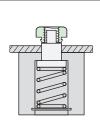
既存の空圧式・油圧式プレスで母材材質(表面処理鋼板、アルミ、ステンレス)にかかわらず、薄板、小さな端面距離の母材等に、ナットを取り付けることができます。また、KALEIナットの首下部分は独自の形状(ナール、溝部)をしており高い取付強度が得られます。



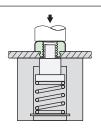
KALEIナットの圧入方法







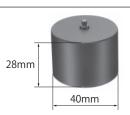
2KALEIナットを セットします。



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 得られます。



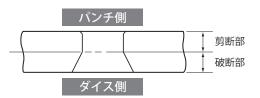
●KALEIナット、KALEIスペーサー 用の治具です。下穴の中心へ KALEIナットを圧入することを 目的とします。M3~M10を用意 しております。

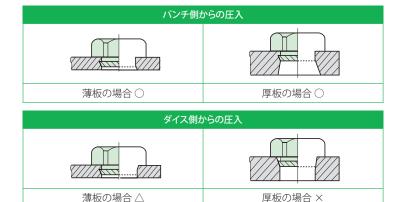
品名:KJ-■

(■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で注意ください。





KALEI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KALEIナット圧入にで使用ください。
- ●適正な圧入力を事前にご設定の上、ご使用ください。

ツール	圧入 サイズ	使用空気圧 (Mpa)	全高 (mm)	全長 (mm)	重量 (kg)	
PNT800B-L-KALEI-6(*)	S6-09					
TIVIOUD E IVILLI O	S6-15	0.5~0.6	287	290	2.00	
PNT800B-L-KALEI-8 (*)	S8-19					
PNT1000L-KALEI-10	S10-19	0.5~0.6	315	320	2.75	

(※)「PNT800B-L-PC」と「KALEIナット用オプションパーツ」をお買い求めください。



PNT800B-L-KALEI-6/8 (**)

PNT1000L-KALEI-10

KALEI®ナット

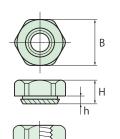




材質	スチール
表面処理	亜鉛メッキ3価クロメート
使用母材硬度	Hv300以下

呼称: \$3-05

首下寸法(h):0.5mm ねじの呼び径:M3 材 質 S:スチール



RoHS対応



S:下穴中心点から母材端面までの最小距離

											参考	強度				
ねじの呼び	加工物 穴 径	カレイナット	最小	В	н	H h	h	S	スチール母材				アルミ母材			
M	パ 住 (mm)	No. ■ – ■	板厚 (mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	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		2-09							0.49				0.49			
$M2.5 \times 0.45$	4.5 ^{+0.08}	2.5-09	1.0	5.5	3.0	0.9	4.5	3.9~6.9	0.69	2.5	345	2.5~3.4	0.69	1.2	295	
M2.6×0.45		2.6-09							0.78				0.78			
		3-05	0.6	6.0	2.6	0.5				1.5	165	_	_	_	_	
M3×0.5	4.5 +0.08	3-07	0.8		2.8	2.8 0.7		4.5 3.9~6.9	3.9	2.0	245	2.0~2.9		1.0	195	
IVI3 / U.3	4.5 0	3-09	1.0	5.5	3.0	0.9	1.5		3.5	2.5	345	2.5~3.4	3.9	1.2	295	
		3-15	1.6		3.6	1.5		5.4~8.8		2.9	685	3.4~4.9		2.0	590	
		4-05	0.6		2.8	0.5				2.0	245	_	_	_	_	
M4×0.7	5.5 ^{+0.08}	4-07	0.8	7.0		0.7	5.5	5.9~8.8	7.8	2.5	265	2.9~4.9		1.2	245	
10117.0.7	3.5 0	4-09	1.0	7.0	3.2	0.9			7.0	2.9	490	3.9~5.9	7.8	2.0	345	
		4-15	1.6		3.8	1.5		7.8~11.8		4.9	785	5.4~7.8		2.5	685	
M5×0.8	6.5 +0.10	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	
1015 / 0.0	0.5 0	5-15	1.6	0.0	4.6	1.5	0.5	8.8~12.7	1 1.7	6.9	885	5.9~8.8	12.7	3.4	785	
M6×1.0	8.0 +0.10	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	
	Ŭ	0-15	1.6	10.0	5.6	1.5	0.0	9.8~14.7	2 1.5	8.8	980	6.9~10.8	21.5	5.9	885	
M8×1.25	10.0 +0.12		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 ^{+0.12} ₀		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 +0.12		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 ^{+0.14}	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 +0.14	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。

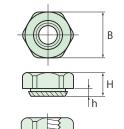




材 質	銅合金
表面処理	_
使用母材硬度	Hv60以下

呼称:**B3-09**

B3-U9 首下寸法(h):0.9mm ねじの呼び径:M3 材質B:銅合板



RoHS対応 **B**■-■

S: 下穴中心点から母材端面までの最小距離

								参考強度					
ねじの呼び	加工物 穴 径	カレイナット	最小 板厚	В	Н	h	S		アルミ∄	材			
М	八 1至 (mm)	No.■-■	似序 (mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	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 ^{+0.08} ₀	3-09		5.5	3.0		4.5	2.5~3.4	2.5	1.2	245		
M4×0.7	5.5 ^{+0.08} ₀	4-09	1.0	7.0	3.2	0.9	5.5	3.9~5.9	4.9	2.0	295		
M5×0.8	6.5 ^{+0.1}	5-09		8.0	4.0		6.5	4.9~7.4	9.8	2.9	390		

KALEI®ナット

SS --

●ステンレス SS■-■

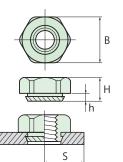


RoHS対応

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:**SS3-09**

_____ 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

									2 . 17	(中心点から母材塩	面までの最小距離			
				В		h			参考強度 アルミ母材					
ねじの呼び	加工物 穴 径	カレイナット	最小 板厚		Н		S							
М	(mm)					(mm)	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				
M2.5×0.45	4.5 ^{+0.08}	2.5-09	1.0	1.0 5.5		0.9	4.5	2.5~3.4	0.69	1.2	295			
M2.6×0.45	4.5 0	2.6-09	1.0	5.5	3.0	0.9	4.5	2.5 - 5.4	0.78	1.2	293			
M3×0.5	4.5 +0.08	3-09	1.0	5.5	3.0	0.9	4.5	2.5~3.4	3.9	1.2	295			
1013 ~ 0.3	4.5 0	3-15	1.6	5.5	3.6	1.5	4.5	3.4~4.9	3.9	2.0	590			
M4×0.7	5.5 ^{+0.08}	4-09	1.0	1.0 7.0		0.9	5.5	3.9~5.9	7.8	2.0	345			
IVI4 × U.7	5.5	4-15	1.6	7.0	3.8	1.5	ا د.د	5.4~7.9	7.0	2.5	685			
M5×0.8	6.5 +0.1	5-09	1.0	8.0	4.0	0.9	6.5	4.9~7.4	11.3	2.9	440			
1VI3 × U.8	0.5	5-15	1.6	0.0	4.6	1.5	0.5	5.9~8.8	12.7	3.4	785			
M6×1.0	8.0 +0.1	6-09	1.0	10.0	5.0	0.9	8.0	5.9~9.8	24.5	3.9	490			
1010 / 1.0	8.0 0	6-15	1.6	10.0	5.6	1.5	0.0	6.9~10.8	24.5	5.9	885			
M8×1.25	10.0 +0.12	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 +0.12	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 ^{+0.12}	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

SS **--** -SS

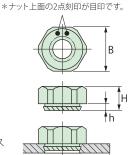


RoHS対応

●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。 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



S:下穴中心点から母材端面までの最小距離

ねじの呼び	加工物	カレイナット	最小	最小 B		h	S	参考強度(SUS304母材)				
M M	穴 径 (mm)	No.■−■	板厚 (mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	圧入力 kN	押し込み強度 N	使用トルク N・m		
M3×0.5	4.5 +0.08	3 — 09	1.0	5.5	3.0	0.9	4.5	6.0~8.0	400	3.0		
1015 ~ 0.5	4.5 0	3 15	1.6	3.3	3.6	1.5	4.3	7.0~10.0	1000	3.0		
M4×0.7	5.5 +0.08	4 — 09	1.0	7.0	3.2	0.9	5.5	7.0~10.0	550	5.0		
1014 ^ 0.7	3.3 ₀	4 15	1.6	7.0	3.8	1.5	ر.ر	10.0~14.0	1200	5.0		
M5×0.8	6.5 +0.1	5 — 09	1.0	8.0	4.0	0.9	6.5	9.0~12.0	600	15.0		
1013 / 0.0	0.5 0	5 15	1.6	0.0	4.6	1.5	0.5	14.0~18.0	1500	13.0		
M6×1.0	8.0 +0.1	6-09	1.0	10.0	5.0	0.9	8.0	12.0~16.0	650	25.0		
1010 / 1.0	8.0 0	6 15	1.6	10.0	5.6	1.5	0.0	17.0~22.0	1800	23.0		

○ KALEIナットの試験条件

●試験条件

母材: SPCC

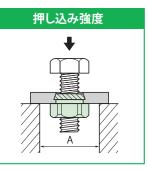
A5052-H34 最小板厚 SUS304

治具穴径(A):

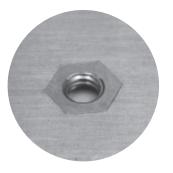
(カレイナットのB寸法) ×1.5倍







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。

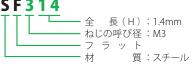


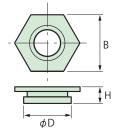


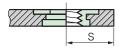


材質	スチール
表面処理	ニッケルメッキ
使用母材硬度	Hv160以下









RoHS対応 **SF** ■

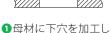
S:下穴中心点から母材端面までの最小距離

								S		参考強度						
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)			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		
	(111111)							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	
Maxor	4.5	314	1.5	5.0	1.4	4.4		110 157	7.9~9.8	1.85	1.45	1.45	0.85	2.9	2.9	
$M3 \times 0.5$	4.5	319	2.0	3.0	1.9	4.4	5.0	5.0 11.8~15.7	7.9~9.8	2.55	2.15	1.65	0.95	3.4	3.4	
M4×0.7	6.5	414	1.5	7.0	1.4	6.1	60	60 106 255	00-127	1.85	1.45	1.45	1.15	4.4	4.4	
1014 ^ 0.7	0.3	419	2.0	7.0	1.9	6.4	6.0	19.6~25.5	9.8~12.7	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

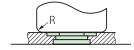




ます。 (下穴形状:丸穴)



2母材下穴にフラットナットをセットします。



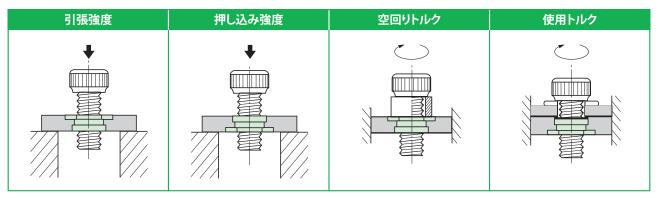
3プレス機により、フラットナットの 六角部を母材に沈み込ませます。注)パンチの角は、母材を傷つけない様にR加工してください。



◆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

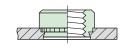
母 材:SPCC、A5052-H34(最小厚板)



KALEI®ラウンドナット

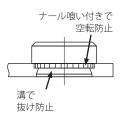




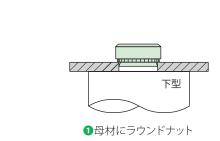


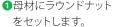
既存の空圧式・油圧式プレスでKALEIラウンドナットの首下 ローレット部を母材に圧入することでナットの回転を阻止 し、溝部へのメタルフローによりナットの抜けを防止します。 薄板、溶接不向きな母材等に、ナットを取り付けることが できます。

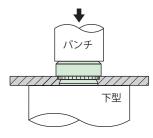
また、ワイドな面圧により、高い取付強度が得られます。



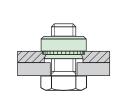
ラウンドナットの圧入方法







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。

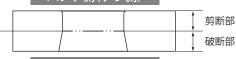


3ナールと溝で、高い固 着力が得られます。

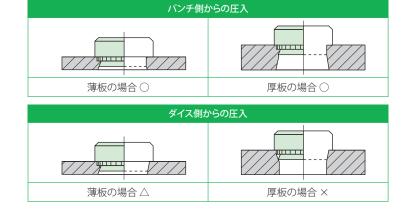
下穴状態と圧入方向

- ●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(ダレ側)



ダイス側(かえり側)



○ ラウンドナットの試験条件

●試験条件

母材:

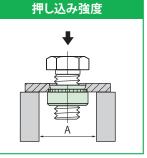
SPCC 最小板厚 A5052-H34 \

治具穴径(A):

(ラウンドナットのB寸法) ×1.5倍







KALEI®ラウンドナット



RoHS対応

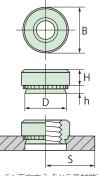
SR -I



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

	4n - 44	· ·										参考	 強度			
ねじの呼び	加工物 穴 径 +0.08	カレイナット	最小	В	Н	h	D	S		スチール	母材		アルミ母材			
M	+0.08 -0 (mm)	No. ■ – ■	板厚 (mm)	±0.2 (mm)	±0.2 (mm)	Max (mm)	Max (mm)	(mm)	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
		3-08	0.8			0.76			11.0		1.5	240	6.5		0.9	150
$M3 \times 0.5$	4.25	3-10	1.0	6.3	1.5	0.97	4.22	6.0	12.0	2.5	1.5	400	7.0	2.5	1.2	290
		3-14	1.4			1.37			12.5		1.5	930	7.0		1.2	760
		4-08	0.8			0.76			14.0		2.9	430	10.0		2.3	290
$M4 \times 0.7$	5.4	4-10	1.0	7.9	2.0	0.97	5.38	7.0	14.5	5.3	2.9	635	10.5	5.3	2.5	470
		4-14	1.4			1.37			14.5		4.1	1020	10.5		3.5	840
		5-08	0.8			0.76			15.0		3.5	530	10.0		2.7	290
$M5 \times 0.8$	6.4	5-10	1.0	8.7	2.0	0.97	6.38	8.0	17.0	11.8	3.5	790	11.5	11.8	3.5	470
		5-14	1.4			1.37			17.0		5.9	1100	11.5		4.7	880
		6-10	1.0			0.97			17.0		10.8	635	12.0		5.9	390
$M6 \times 1.0$	8.75	6-14	1.4	11.05	4.1	1.37	8.72	9.0	25.0	24.5	11.8	1635	18.0	24.5	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	49.0	10.8	780
100 ^ 1.23	10.3	8-23	2.3	12./	3.4	2.21	10.44	10.0	28.0	49.0	29.4	2940	14.5	49.0	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。





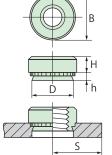
RoHS対応

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: SS R 3-08

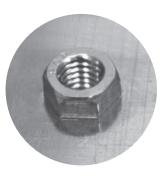
- 最 小 板 厚:0.8mm ・ねじの呼び径:M3 ・ボディ形状 R:ラウンド ・材 質 SS:ステンレス



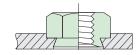
S:下穴中心点から母材端面までの最小距離

									3	下八中心点点	かり母的斒囲ま	、Cの取り配列	
	加工物									参考	強度		
ねじの呼び	穴 径	カレイナット	最小	B ±0.25	H +0.25	h	D	S (mm)	アルミ母材				
M	+0.08 -0 (mm)	No.■-■	板厚 (mm)	(mm)	±0.25 (mm)	Max (mm)	Max (mm)		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	
		3-08	0.8			0.76			6.5		0.9	150	
$M3 \times 0.5$	4.25	3-10	1.0	6.3	1.5	0.97	4.22	6.0	7.0	2.5	1.2	290	
		3-14	1.4			1.37			7.0		1.2	760	
		4-08	0.8			0.76			10.0		2.3	290	
$M4 \times 0.7$	5.4	4-10	1.0	7.9	2.0	0.97	5.38	7.0	10.5	5.3	2.5	470	
		4-14	1.4			1.37			10.5		3.5	840	
		5-08	0.8			0.76			10.0		2.7	290	
$M5 \times 0.8$	6.4	5-10	1.0	8.5	2.0	0.97	6.38	8.0	11.5	11.8	3.5	470	
		5-14	1.4			1.37			11.5		4.7	880	
		6-10	1.0			0.97			12.0		5.9	390	
$M6 \times 1.0$	8.75	6-14	1.4	11.05	4.08	1.37	8.72	9.0	18.0	24.5	10.8	780	
		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	
1010 ^ 1.23	10.5	8-23	2.3	12.03	5.47	2.21	10.44	10.0	14.5	49.0	18.2	1960	

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





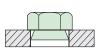
●母材に沈み込んだ六角ボディに よりSTナットの回転を防止します。



●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









●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。

◆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





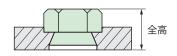
全高許容範囲(参考値)

- ●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。



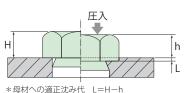
■STナット板厚別全高許容値表

母材		スき	チール(SPC	C()		アルミ (A5052-H34)							
ナット No.	1.0	1.2	1.6	2.0	2.3	1.0	1.2	1.5	2.0	2.5			
ST3-10	$3.1 \sim 3.2$	$3.2 \sim 3.4$	$3.3 \sim 3.8$	_	_	$3.1 \sim 3.2$	$3.2 \sim 3.4$	$3.3 \sim 3.7$	_	_			
ST3-15	_	_	$3.5 \sim 3.7$	$3.6 \sim 4.1$	$3.8 \sim 4.4$	_	_	$3.5 \sim 3.6$	3.6~4.1	$3.8 \sim 4.6$			
ST4-10	3.3~3.4	3.4~3.6	3.5~4.0	_	_	3.3~3.4	3.4~3.6	$3.5 \sim 3.9$	_	-			
ST4-15	_	_	$3.7 \sim 3.9$	$3.8 \sim 4.3$	4.0~4.6	_	_	$3.7 \sim 3.8$	$3.8 \sim 4.3$	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		_	$4.5 \sim 4.7$	4.6∼5.1	$4.8 \sim 5.4$	_	_	$4.5 \sim 4.6$	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			

KALEI®STナット

STナット(M3 ~ M6) ST -

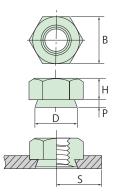




材 質	スチール
表面処理	亜鉛メッキ3価クロメート
使用母材硬度	Hv160以下

呼称: **ST5-15**

- 最 小 板 厚:1.5mm - ねじの呼び径:M5 満形状 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

	加工物穴径		8 .1,	В	Н	Р	D	S	圧入力	ל kN	最少沈み代	
ねじの呼び M	+0.1 0 (mm)	STナット No.■-■	最小 板厚 (mm)	(mm)	(mm)	Max (mm)	Max (mm)	(mm)	スチール (SPCC)	アルミ (A5052-H34)	(mm)	
Mayor	F 0	3 — 10	1.0	F 2	2.5	0.6	4.07	F 0	2.9~4.4	2.4~2.8	0.3	
M3×0.5	5.0	3 — 15	1.5	5.3	2.5	1.0	4.97	5.0	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	
W4 × U.7	0.0	4-15	1.5	0.5	2.7	1.0	5.97	0.0	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	
0.0 \ 0.10	7.0	5 — 15	1.5	7.3	3.3	1.0	0.97	7.0	7.9~10.8	3.3~4.5	0.4	
		6-10	1.0	8.8		0.6			9.8~11.8	4.1~4.7	0.3	
$M6 \times 1.0$	8.5	6-15	1.5	0.0	4.6	1.0	8.47	8.5	9.8~12.8	4.3~5.5	0.4	
		6-30	3.0	9.0		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。

					参考	強度					
ねじの呼び	STナット		スチール母	財(SPCC)		アルミ母材(A5052-H34)					
ねしの呼び M	No.■-■		み強度 N		トルク -m		み強度 N	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		
IVI3 × U.5	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		
IVI4 ^ U./	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		
0.0 \ CIVI	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。
- ●適正な圧入力を事前にご設定の上、ご使用ください。

ツール	圧入 サイズ	使用空気圧 (Mpa)		全長 (mm)	重量 (kg)
PNT800B-L-ST-6(*)	ST6 — 10 ST6 — 15	0.5~0.6	290	290	2.00

(※)「PNT800B-L-PC」と「STナット用オプションパーツ」をお買い求めください。

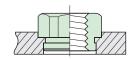


PNT800B-L-ST-6 (**)

KALEI®SGナット







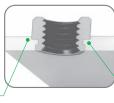
既存の空圧式・油圧式プレスでKALEI SGナットの六角ボディーの一部を母材に圧 入することでナットの回転を阻止し、首下溝部へのメタルフローによりナットの抜 けを防止します。KALEI SGナットの取付方向は母材のパンチ側・プレス側ともに 圧入可能です。

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。

●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









- (下穴形状:丸穴)
- セットします。
- ●母材に下穴を加工します。 ②母材下穴にSGナットを 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)

SPHC (45タイプ)

最小板厚

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

KALEI®SGナット

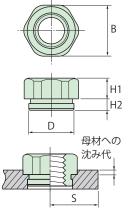
● SGナット(M8 ~ M12) SG ■ - ■



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: **\$ G 8 - 32**

5 G 8 - 32 最小板厚: 3.2mm おじの呼び径: M8 溝形状 G: グルーブ 材質 S: スチール



RoHS対応

SG =-

S:下穴中心点から母材端面までの最小距離

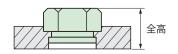
	加工物穴径			_			_		_				参考	強度		
ねじの呼び M	+0.2	SGナット No.■-■	MO	B (mm)	H1	H2 D	D (mm)	沈み代	S (mm)		押し込み強度 kN		空回りトルク N・m		使用トルク N・m	
	(mm)		(111111)	(111111)	(111111)	(111111)	(111111)	(111111)	(111111)	KIV	パンチ側	ダイス側	パンチ側	ダイス側	パンチ側	ダイス側
		8-23	2.3			1.6		0.5~		27.5~40.2	3.9	3.2	19.6	17.7	52.0	47.1
M8×1.25	11.0	8-32	3.2	12.0	5.0	2.3	10.9	0.7~	11.0	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
		※10−23	2.3			1.6		0.5~		33.3~46.1	4.4	3.9	29.4	26.5	68.6	68.6
$M10 \times 1.5$	13.0	10-32	3.2	14.0	6.0	2.3	12.9	0.7~	13.0	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
		12-23	2.3			1.6		0.5~		41.2~58.8	5.2	4.1	34.3	29.4	107.9	107.9
$M12 \times 1.75$	16.0	12-32	3.2	17.0	7.0	2.3	15.9	0.7~	16.0	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。

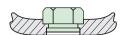
非鉄(アルミ、銅) 母材に使用される場合は、表面処理を高耐食のジオメット処理、銅メッキ処理が可能ですのでご相談ください。

○ 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	7	スチール(SPCC)		アルミ(A5	052-H34)	
板厚 ナット No.	2.3	3.2	4.5	2.5	4.0	5.0	6.0
SG8-23	$6.7 \sim 6.8$	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

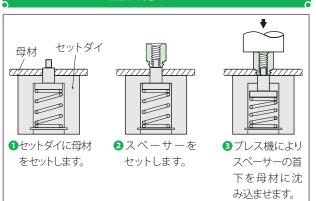






既存の空圧式・油圧式プレスでKALEIスペーサーの独自の首下形状により1.0mm 厚以上のアルミ・スチール母材に圧入でき、高い取付強度が得られます。 母材上部からの圧入方式になりますのでスペーサー高さが確実に得られます。

スペーサーの圧入方法



○ スペーサーの試験条件

킑

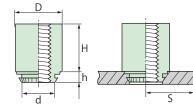
(A)

●試験条件 母 材:SPCC --A1100-O } 最小板厚 治具穴径(A): M3:9mm

M4: 12mm 空回りトルク 引張強度 倒れモーメント $M(N \cdot m) = F(N) \times H(m)$ (F:倒れ荷重) H:高さ $F \Rightarrow$



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

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

さ (H):5.0mm ボ ディ 径:6.0mm 首 下 高 さ:0.9mm 首 - ねじの呼び径:M3 - ナ 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。

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)			
M3×0.5	4.5	309	1.0	3.0	3.5	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	6.0	0.9	4.5	4.5
M4×0.7	5.5	409	1.0				5.0	6.0	7.0	8.0		10.0	8.0	0.9	5.5	5.5

				参考	強度	k: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	空回りトルクN・m	倒れモーメントN・m	圧入力 kN	引張強度 N	空回りトルクN・m	倒れモーメントN・m		
M3×0.5	$5.39 \sim 6.86$	785	*3.4	1.2	$2.35 \sim 2.65$	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		

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

RoHS対応

RoHS対応

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)			
$M3 \times 0.5$	4.5	315	1.6	3.0	3.5	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0		6.0	1.5	4.5	4.5
M4×0.7	5.5	415	1.6				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	空回りトルクN・m	倒れモーメントN・m	圧入力 kN	引張強度 N	空回りトルクN・m	倒れモーメントN・m		
$M3 \times 0.5$	$5.39 \sim 9.32$	1370	*3.4	2.4	$2.84 \sim 3.24$	490	2.5	1.3		
M4×0.7	7.36~11.8	1770	*7.8	3.9	$3.92 \sim 5.88$	685	3.9	1.7		

KALEI®スタンドオフスペーサ-





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

Û C

1 下型に母材を セットします。

> 下型内径C M4 • M5 : φ 7.2

2母材下穴に、 KALEIスタンド オフスペーサー をセットします。

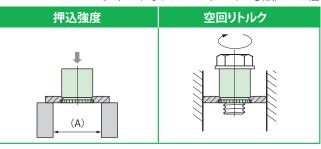
3プレス機により スペーサーのフ ランジを適正圧 入力により母材 に沈み込ませ ます。

○ 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



D

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

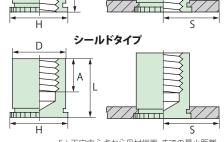
呼称: SN(S) 310-60L

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



オープンタイプ

SN ■ - ■ L RoHS対応 オープンタイプ SSN ■-■L

S:下穴中心点から母材端面 までの最小距離。

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)				
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

SNS ■-■ L シールドタイプ SSNS ■-■L RoHS対応

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

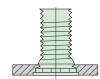
スチール製スペーサー

	参考強度									
ねじの呼び		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®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。

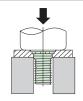
[′] プレススタッドの圧入方法



●下型に母材をセット します。



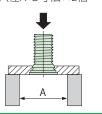
②母材下穴にプレスス タッドをセットします。



③プレス機により、プレススタッドのフランジを適正圧入力により母材に沈み込ませます。

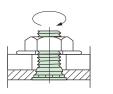
○ プレススタッドの試験条件

押込強度母材: 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:ステンレス小形丸

使用トルク試験



○ 取付け母材板厚に対する下型の形状



<面取り有り> 母材厚さ

M3 • M4 • M5 :1.0mm~1.5mm M6 :1.6mm~2.4mm

呼び	A	٠
М3	3.6	3.03
M4	4.6	4.03
M5	5.6	5.03
M6	6.6	6.03

ねじの。

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
CCDD	_	ı

RoHS対応

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

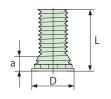




全 長 (L):6.0mm 最小板厚:1.0mm

- ねじの呼び径: M3 - P D: プレススタッド

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。

ねじの呼び M	加工穴径 +0.08 -0 (mm)	プレス スタッド No.■	最小 板厚 (mm)	L ±0.4 (mm)								D ±0.4 (mm)	a Max (mm)	S (mm)					
M3×0.5	3.0	310	1.0	6	8	10	12	15	18	20							4.6	2.1	10.0
$M4 \times 0.7$	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

	参考強度										
ねじの呼び		スチール母材		アルミ母材							
М	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					



認証取得(IATF16949、ISO9001、ISO14001)







製品ラインナップ

















●仕様は予告なく変更する場合もありますので、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

AVDEL. POP'

INTEGRA

NELSON OPTIA TUCKER

ポップリベット・ファスナー株式会社 最新版は弊社ホームページよりダウンロードできます

2023.4 改訂