

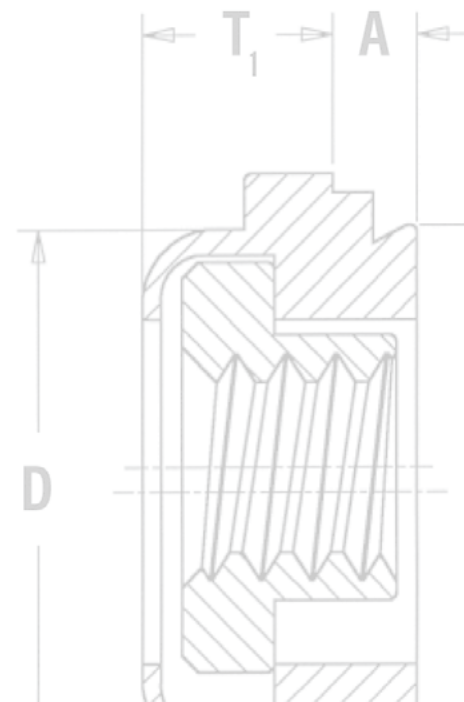
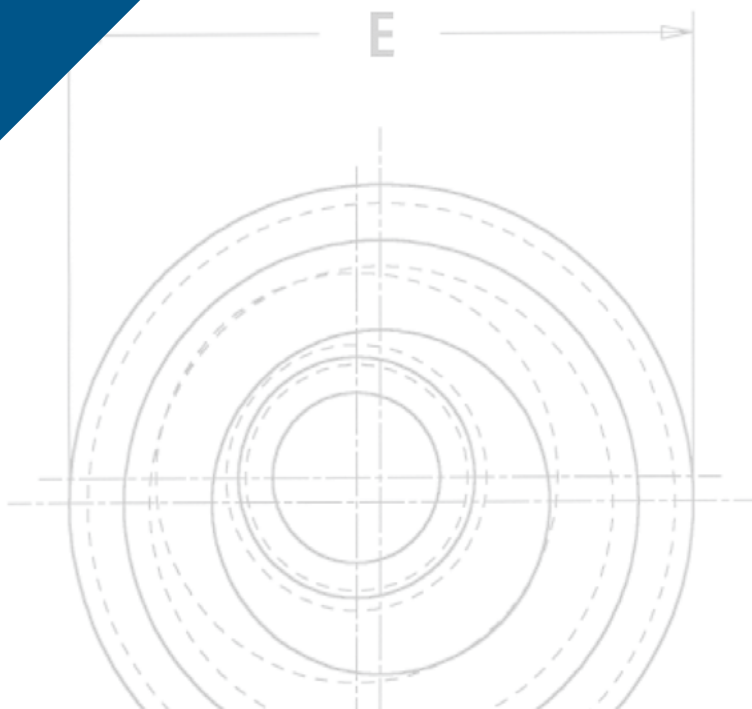


PEM®フローティングナットには、
通常ねじタイプと緩み止めねじ
タイプがあります。



ALATM

フローティング
ナット



フローティングナット

通常ねじと緩み止めねじ

- 薄板に高強度のねじが設けられます。
- 合計 .030"/0.76 mm まで取付穴の位置ずれを調整できます。
- ナットの裏面は面一で、ナットを定位置に固定します。
- フローティングナットのねじ山はリテーナーシャンク部まで延びて、組み立てにより強度が得られます。

AC™/AS™/LAC™/LAS™ フローティングナット

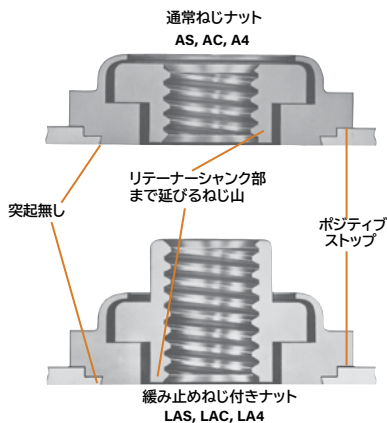
- スチール製、アルミニウム製パネルや薄板への取り付け用設計。
- 緩み止めねじ付き (LAC/LAS)、通常ねじ (AC/AS) があります。

A4™/LA4™ フローティングナット

- NASM25027 適用仕様⁽¹⁾と同等の性能を持つ、プリバイリングトルク緩み止めねじ付き。
- ステンレス製パネルや薄板への取り付け用設計。
- 緩み止めねじ付き (LA4)、通常ねじ (A4) があります。



(1) 米国航空宇宙仕様を満たし、試験書類を入手するためには、米国 NASM45938/11 仕様製品をご指定ください。「陸軍仕様書・米国航空宇宙仕様リファレンス完全ガイド (Bulletin NASM)」については、弊社ウェブサイトをご覧ください。PEM 緩み止め付きファスナーに使用するねじは、Class 3A/4h 適合または Class 2A/6g 以上でなければなりません。



型番の見方

| | | | | | | |
|----|---|---|-----|---|---|----|
| A | C | - | 440 | - | 1 | |
| A | S | - | 440 | - | 1 | ZI |
| A | 4 | - | 440 | - | 1 | |
| LA | C | - | 440 | - | 1 | MD |
| LA | S | - | 440 | - | 1 | MD |
| LA | 4 | - | 440 | - | 1 | MD |

↓
型式 リテーナー材質コード ねじコード シャンクコード 表面処理コード



軸力及び締め付けトルク: 型式 LAC/LAS/LA4

| インチ | ねじコード | ロックナット 最小軸力 (1) (lbs.) | おねじ 強度 (1) (ksi) | おねじ 締め付けトルク (2) (in. lbs.) |
|------|-------|---------------------------------|------------------------|-------------------------------------|
| | 440 | 1085 | 180 | 15.8 |
| 632 | 1636 | 180 | 29.4 | |
| 832 | 2522 | 180 | 53.8 | |
| 032 | 3600 | 180 | 88.9 | |
| 0420 | 5728 | 180 | 186 | |

| メートル | ねじコード | ロックナット 最小軸力 (1) (kN) | おねじ 強度 (1) (MPa) | おねじ 締め付けトルク (2) (N-m) |
|------|-------|-------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| | M3 | 6.14 | 1220 | 2.39 |
| M4 | 10.71 | 1220 | 5.57 | |
| M5 | 17.3 | 1220 | 11.2 | |
| M6 | 24.55 | 1220 | 19.1 | |



- LAC, LAS, LA4 のロックナットの軸力は全て、最小張力 180 ksi/ 強度区分 12.9 以上あります。組み立て強度がこれより大きい場合、技術サポートまでご連絡ください。
- 上記トルクはトルク係数が 0.20 に等しく、ロックナット軸力 65% の予圧を生じます。一部のアプリケーションでは、実際のトルク係数に基づいて締め付けトルクの調整が必要になることがあります。上記トルクは全て 180 ksi / 強度区分 12.9 のねじに基づいています。ねじ強度が低い場合、トルクも比例して小さくなります。例えば、120 ksi のねじではトルク値は上記の 67% になります。900 MPa のねじ (強度区分 9.8) の場合、トルク値は上記の 74% になります。

400系ステンレスについての注意事項

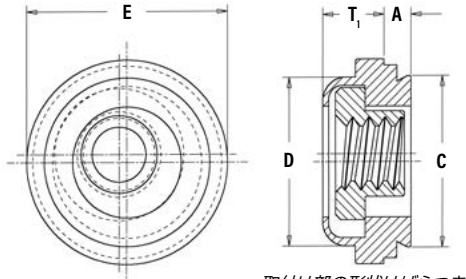
クリンチングファスナーが適切に機能するためには、ファスナーが取り付けられる母材よりも硬くなければなりません。ステンレス母材の場合、300 系ステンレスでできたファスナーはこの硬度基準を満たしません。このために A4 と LA4 400 系ファスナーがあります。この 400 系ファスナーを 300 系ステンレス母材に取り付けると取り付け強度が得られますが、最終製品が以下に該当する場合は、使用すべきではありません。

- 明らかに劣悪な環境下で使用される場合。
- 非磁性のファスナーが必要な場合。
- 300° F (149° C) を超える温度に晒される場合。

上記いずれかが問題の場合は、別の選択肢について techsupport@pemnet.com までご連絡ください。

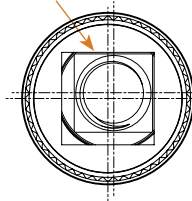
フローティングナット

通常ねじ
AS/AC/A4



取付け部の形状はばらつきがあります。

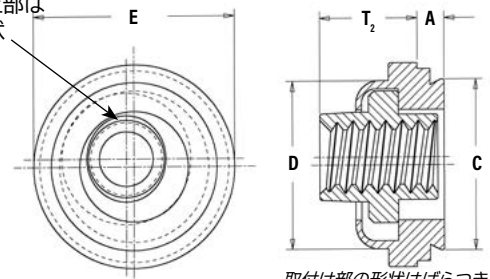
PEM® ダブルスクエア
登録商標



フロート:最小 .015"/0.38 mm、中心から全方向に合計 .030"/0.76 mm。

緩み止めねじ
LAS/LAC/LA4

ねじ山上部は楕円形状



取付け部の形状はばらつきがあります。

寸法は全てインチ表示。

| ねじ径 | 型式 | | | | | | ねじコード | シャンクコード | A (シャンク) Max. | 最小板厚 | 取付穴径 +.003 -0.000 | C Max. | D Max. | E ±.015 | T ₁ Max. | T ₂ Max. | 穴中心から板端の最短距離 |
|------------------|-----------|-----------|------|-----------|-----------|-----|-------|------------------|---------------|------|-------------------|--------|--------|---------|---------------------|---------------------|--------------|
| | 通常ねじ | | | 緩み止めねじ | | | | | | | | | | | | | |
| | ファスナー材質 | | | ファスナー材質 | | | | | | | | | | | | | |
| スチール | 300系ステンレス | 400系ステンレス | スチール | 300系ステンレス | 400系ステンレス | | | | | | | | | | | | |
| .112-40 (#4-40) | AS | AC | A4 | LAS | LAC | LA4 | 440 | 1 | .038 | .038 | .290 | .289 | .290 | .360 | .130 | .190 | .30 |
| | | | | | | | | 2 ⁽¹⁾ | .054 | .054 | | | | | | | |
| .138-32 (#6-32) | AS | AC | A4 | LAS | LAC | LA4 | 632 | 1 | .038 | .038 | .328 | .327 | .335 | .390 | .130 | .200 | .32 |
| | | | | | | | | 2 ⁽¹⁾ | .054 | .054 | | | | | | | |
| .164-32 (#8-32) | AS | AC | A4 | LAS | LAC | LA4 | 832 | 1 | .038 | .038 | .368 | .367 | .365 | .440 | .130 | .210 | .34 |
| | | | | | | | | 2 ⁽¹⁾ | .054 | .054 | | | | | | | |
| .190-24 (#10-24) | AS | AC | A4 | LAS | LAC | LA4 | 024 | 1 | .038 | .038 | .406 | .405 | .405 | .470 | .170 | .270 | .36 |
| | | | | | | | | 2 ⁽¹⁾ | .054 | .054 | | | | | | | |
| .190-32 (#10-32) | AS | AC | A4 | LAS | LAC | LA4 | 032 | 1 | .038 | .038 | .406 | .405 | .405 | .470 | .170 | .270 | .36 |
| | | | | | | | | 2 ⁽¹⁾ | .054 | .054 | | | | | | | |
| .250-20 (1/4-20) | AS | AC | - | LAS | LAC | - | 0420 | 2 | .054 | .054 | .515 | .514 | .510 | .600 | .210 | .310 | .42 |
| .250-28 (1/4-28) | AS | AC | - | LAS | LAC | - | 0428 | 2 | .054 | .054 | .515 | .514 | .510 | .600 | .210 | .310 | .42 |

寸法は全てメトリック表示。

| ねじ径×ピッチ | 型式 | | | | | | ねじコード | シャンクコード | A (シャンク) Max. | 最小板厚 | 取付穴径 +0.08 | C Max. | D Max. | E ±0.38 | T ₁ Max. | T ₂ Max. | 穴中心から板端の最短距離 |
|----------|-----------|-----------|------|-----------|-----------|-----|-------|------------------|---------------|------|------------|--------|--------|---------|---------------------|---------------------|--------------|
| | 通常ねじ | | | 緩み止めねじ | | | | | | | | | | | | | |
| | ファスナー材質 | | | ファスナー材質 | | | | | | | | | | | | | |
| スチール | 300系ステンレス | 400系ステンレス | スチール | 300系ステンレス | 400系ステンレス | | | | | | | | | | | | |
| M3 x 0.5 | AS | AC | A4 | LAS | LAC | LA4 | M3 | 1 | 0.97 | 0.97 | 7.37 | 7.35 | 7.37 | 9.14 | 3.31 | 4.83 | 7.62 |
| | | | | | | | | 2 ⁽¹⁾ | 1.38 | 1.38 | | | | | | | |
| M4 x 0.7 | AS | AC | A4 | LAS | LAC | LA4 | M4 | 1 | 0.97 | 0.97 | 9.35 | 9.33 | 9.28 | 11.18 | 3.31 | 5.34 | 8.64 |
| | | | | | | | | 2 ⁽¹⁾ | 1.38 | 1.38 | | | | | | | |
| M5 x 0.8 | AS | AC | A4 | LAS | LAC | LA4 | M5 | 1 | 0.97 | 0.97 | 10.31 | 10.29 | 10.29 | 11.94 | 4.32 | 6.86 | 9.14 |
| | | | | | | | | 2 ⁽¹⁾ | 1.38 | 1.38 | | | | | | | |
| M6 x 1 | AS | AC | - | LAS | LAC | - | M6 | 2 | 1.38 | 1.38 | 13.08 | 13.06 | 12.96 | 15.24 | 5.34 | 7.88 | 10.67 |

(1) このシャンクコードは A4 と LA4 ナットにはありません。

材質と表面処理

| 型式 | ねじ | | ファスナー材質 | | | | | | 標準表面処理 | | | | | | 母材硬度 (2) | |
|---------|------------------------------------|---|---------|-----------|-----------|-----|-----------|--|-----------------------------|--|-----------------------------|---------------|--------------------|--------------------|----------|-----|
| | 通常ねじ | 緩み止めねじ | リテーナー | | | ナット | | | 通常ねじ | | | 緩み止めねじ | | | リテーナー | ナット |
| | おねじ, ASME B1.1, 2B/ASME B1.13M, 6H | おねじ, ASME B1.15 による UNJ class 3B / ASME B1.21M による MJ class 4H6H (M6 ねじ 4H5H) | 硬化炭素鋼 | 400系ステンレス | 300系ステンレス | 炭素鋼 | 300系ステンレス | リテーナー & ナット | リテーナー & ナット | リテーナー | リテーナー | ナット | | | | |
| AS | ■ | | | | | | | ASTM B633 による亜鉛系めっき SC1 (5µm), タイプ III, 無色 (3) | パンバイトもしくは ASTM A380 に基づく試験済 | ASTM B633 による亜鉛系めっき SC1 (5µm), タイプ III, 無色 (3) | パンバイトもしくは ASTM A380 に基づく試験済 | 黒色乾燥被膜潤滑剤 (4) | HRB 70 / HB 125 以下 | HRB 88 / HB 183 以下 | | |
| AC | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| A4 | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| LAS | | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| LAC | | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| LA4 | | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| 表面処理コード | | | | | | | | ZI | 無し | MD | | | | | | |

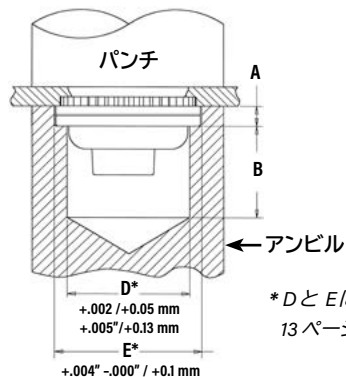
(2) HRB : ロックウェル硬さスケール B。HB : ブリネル硬さ。

(3) 関連するめっき基準及び仕様については、弊社ウェブサイト (www.pemnet.com) の PEM 技術サポートセクションをご覧ください。

(4) 温度上限は 400°F / 204°C です。

取り付け方法

- 母材に適切なサイズの取付穴を加工します。バーリング等、二次加工は行いません。
- ファスナーをアンビル穴に挿入し、ファスナーのシャンク上に母材取付穴を通します（パンチ側が好ましい）。
- パンチとアンビル面を平行にし、アンビルが母材に密着するまで十分に加圧します。図は、加圧に推奨されるツーリングを示しています。



*DとEについては、13ページ参照。

ペムサーター® ツーリング - AC/AS/LAC/LAS/A4/LA4 ナット

| ねじコード | 座ぐり A | | 座ぐり深さ B | | アンビル品番 | パンチ品番 |
|---------|-------|-------|---------|-------|---------|-----------|
| | ±.001 | ±0.03 | ±.005 | ±0.13 | | |
| 440/M3 | .054 | 1.37 | .258 | 6.55 | 8013889 | 975200048 |
| 632 | .054 | 1.37 | .258 | 6.55 | 8013890 | 975200048 |
| 832/M4 | .054 | 1.37 | .258 | 6.55 | 8013891 | 975200048 |
| 032/M5 | .071 | 1.8 | .241 | 6.12 | 8013892 | 975200048 |
| 0420/M6 | .092 | 2.34 | .220 | 5.59 | 8021392 | 8012030 |

取り付け時の注意事項

- PEM® クリンチングファスナーの取り付けでベストな結果を得るためには、ヘガー® 又はペムサーター® 機器の使用をお勧めします。詳しい情報については弊社ウェブサイトをご確認ください。
- 当該製品の取り付け工程は、弊社ウェブサイトのアニメーションライブラリーでご覧頂けます。

製品性能⁽¹⁾⁽²⁾

AC/AS/LAC/LAS ナット

| ねじコード | シャンクコード | 試験母材 | | | | | |
|-------|---------|-----------------|-----------------|------------------------|------------|-----------------|------------------------|
| | | 5052-H34 アルミニウム | | | 冷間圧延鋼 | | |
| | | 圧入力 (lbs.) | リテーナー押抜力 (lbs.) | リテーナートルクアウト (in. lbs.) | 圧入力 (lbs.) | リテーナー押抜力 (lbs.) | リテーナートルクアウト (in. lbs.) |
| 440 | 1 | 1500 | 215 | 65 | 3000 | 300 | 85 |
| | 2 | 2000 | 225 | 80 | | | 150 |
| 632 | 1 | 2000 | 240 | 140 | 3000 | 300 | 150 |
| | 2 | | 250 | 150 | | | 175 |
| 832 | 1 | 2000 | 250 | 140 | 3000 | 300 | 150 |
| | 2 | | 265 | 150 | | | 400 |
| 032 | 1 | 2000 | 300 | 150 | 3500 | 400 | 150 |
| | 2 | | 350 | 175 | | | 450 |
| 0420 | 2 | 3000 | 400 | 325 | 5000 | 500 | 325 |
| 0428 | | | | | | | |

A4/LA4⁽³⁾ ナット

| ねじコード | 試験母材 | | |
|-------|------------|-----------------|------------------------|
| | 300系ステンレス | | |
| | 圧入力 (lbs.) | リテーナー押抜力 (lbs.) | リテーナートルクアウト (in. lbs.) |
| 440 | 9000 | 200 | 85 |
| 632 | 10000 | 200 | 85 |
| 832 | 12000 | 200 | 85 |
| 032 | 13000 | 250 | 125 |

| ねじコード | シャンクコード | 試験母材 | | | | | |
|-------|---------|-----------------|--------------|-------------------|----------|--------------|-------------------|
| | | 5052-H34 アルミニウム | | | 冷間圧延鋼 | | |
| | | 圧入力 (kN) | リテーナー押抜力 (N) | リテーナートルクアウト (N-m) | 圧入力 (kN) | リテーナー押抜力 (N) | リテーナートルクアウト (N-m) |
| M3 | 1 | 6.7 | 956 | 7.3 | 13.3 | 1334 | 9.6 |
| | 2 | 8.9 | 1000 | 9 | 13.3 | 1334 | 16.9 |
| M4 | 1 | 8.9 | 1112 | 15.8 | 13.3 | 1334 | 16.9 |
| | 2 | 8.9 | 1178 | 16.9 | 13.3 | 1779 | 22.6 |
| M5 | 1 | 8.9 | 1334 | 16.9 | 15.6 | 1779 | 16.9 |
| | 2 | 8.9 | 1556 | 19.7 | 15.6 | 2001 | 22.6 |
| M6 | 2 | 13.3 | 1779 | 36.7 | 22.2 | 2224 | 36.7 |

| ねじコード | 試験母材 | | |
|-------|-----------|--------------|------------------------|
| | 300系ステンレス | | |
| | 圧入力 (kN) | リテーナー押抜力 (N) | リテーナートルクアウト (in. lbs.) |
| M3 | 40 | 890 | 9.6 |
| M4 | 53 | 890 | 9.6 |
| M5 | 57 | 1100 | 14.1 |

(3) ステンレスへの取り付け用特殊設計

(1) 公表されている圧入力は参照値です。取り付け方法に記載されている適切なファスナーの取り付け手順を遵守し、実際の段取り及び取り付けが完了したか確認してください。報告されているその他の性能は、取り付けの際の条件及び方法全て適切に従った場合の平均値です。取付穴径、母材材質及び取り付け方法が異なると、性能に影響が出ることがあります。お客様のアプリケーションで当製品の性能をテストされることをお勧めします。そのために技術支援もしくはサンプルが必要な場合はご用意致します。

(2) LAC, LAS, LA4 ナットのねじ留め性能は、関連する NASM25027仕様と同等です。詳細については、文書 PEM-REF25027 を参考にしてください。