

ものづくりのための
VE事例・VEノウハウ

0.3mmの薄板にも空転せず緩まない！

軽量化と薄型化を実現する
タッピングねじ“THINCA(シンカ)”

ものづくりのVE・VA事例やノウハウ情報を掲載しております。
下記のキーワードでご検索頂くか、QRコードよりアクセス下さい。

Q ものづくりVE技術ナビ



URL : <https://manuf.atryz.co.jp/>



ものづくりVE技術ナビ

株式会社アトライズヨドガワ

0.3mmの薄板にも空転せず緩まない！ 軽量化と薄型化を実現するタッピングねじ“THINCA(シンカ)”

薄板締結の際によくいただくお悩み	p3
空転やゆるみを起こさないねじ“THINCA”	p4
“THINCA”の性能	p5
“THINCA”の経済効果	p6
まとめ (当社概要 / ご連絡先)		

1 薄板締結の際によくいただくお悩み



自動車業界や家電業界を中心に、製品の薄型化・軽量化が求められています。素材や工法など、製品を作る過程の様々な領域で、既存の手法から変更を重ねることで、薄型化や軽量化は実現されてきました。そんな中で、製品の厚みを薄くして薄型化や軽量化を実現しようとした際、従来の締結部品では十分な締結ができなかったというお声をよく聞きます。締結がうまくいかず、母材を痛めてしまったり、あるいは十分な締結をするためにナットやバーリング加工が必要となってしまう、製造コストが高くなってしまうというお悩みをお抱えの方も多いのではないのでしょうか。

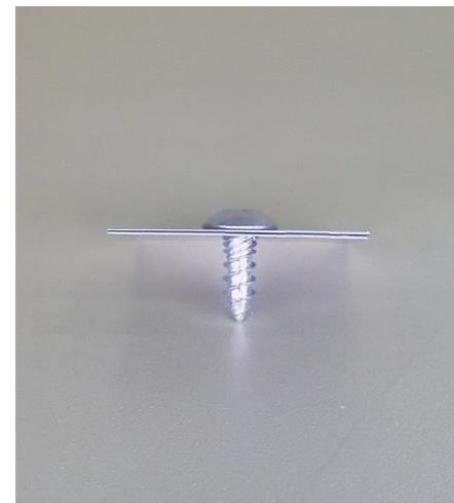
■ 薄板締結の際の課題（ねじによる機械的接合）

1) 着座後の空転

ねじにおいては、着座後に空転しないかどうかというのが一つ重要な評価基準となります。空転してしまうねじだと**締結部品としての機能を失う**と同時に、**相手材の消耗**も大きくなってしまいます。相手材を貫通した直後に着座するようなねじだと、高い破断トルクでしっかりと締結されます。

2) 緩み

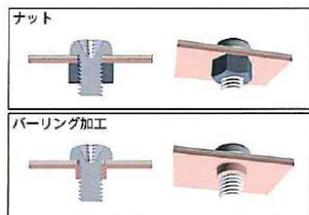
締結部品なので当然ですが、着座の際に**高い接触抵抗を維持**してくれないといけません。相手材との**接触面積の大きさ**も意識しなければいけません。ねじ山の間隔や山角など、相手材をしっかりと保持してくれるねじが求められます。



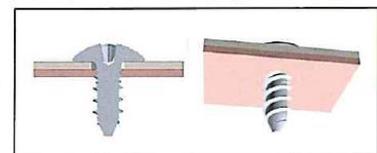
ねじ締結でよく聞く空転やゆるみのお悩みを解決した事例で、株式会社ヤマシナ様が製造する“THINCA（シンカ）”というねじが注目されています。「空転しない・緩みにくい・トルク設定が容易」をコンセプトに設計されたねじで、ナットの使用や、相手材にバーリング加工等を施すことなく、薄い鋼板への安定した締結を可能にしております。照明機器、冷暖房空調機、住宅設備機器、家電・OA機器、自動車部品など、様々な業界で使用されており、0.3mmという非常に薄い鋼板に対して安定した締結性能を得られます。

■ “THINCA”の特徴

- 1) 4点接触（4条ねじ）の締結による
高い破断トルク。
- 2) 50°の細い山角と2段階のねじ山構造による
ねじ込みトルクの低減。
- 3) 大きなリードによる
締結スピードの向上。
- 4) 先端からの2条ねじ山と
先端45°のガイドにより斜め締めを緩和。



ナット・バーリング加工が不要に

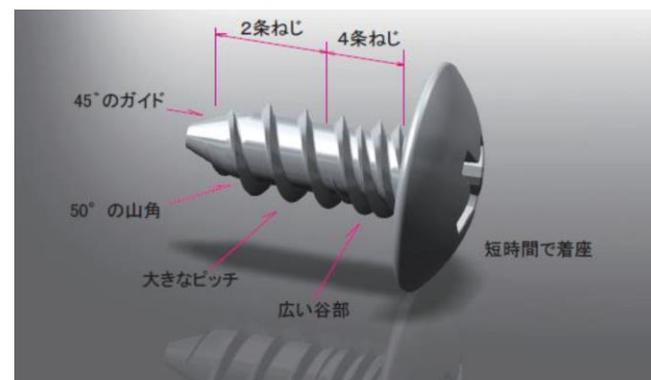


ナット、バーリング加工不要！下穴（プレス穴）のみでOK

4条ねじだから薄板と4点で接触し、**安定した締結を実現。**

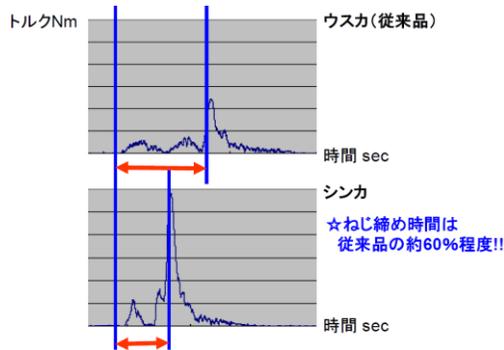
高い破断（空転）トルクが得られ、ねじ締めの際の**空転を防止**すると同時に、**高い対緩み性能**も発揮いたします。

また、大きなピッチも作用し、**短時間での締結が可能**です。



実際に、従来品との比較をしてみると、“THINCA”の性能は一目瞭然です。
 ねじ締め時間は従来品の約60%、着座のタイミングも相手材の貫通直後で、相手材への損傷は小さく、高い接触抵抗を得られます。
 また、先端には45度のガイドがあり、下穴径のばらつきや穴の位置ずれにも対応、ねじ山角は50度と相手材をしっかり保持してくれます。
 加えて、先端には相対する2点のねじ山が存在し、相手材に対して垂直推進してくれるところも評価ポイントです。

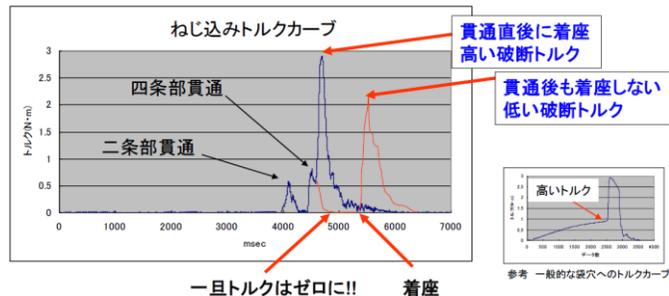
■ 従来品との締結時間・トルクの比較



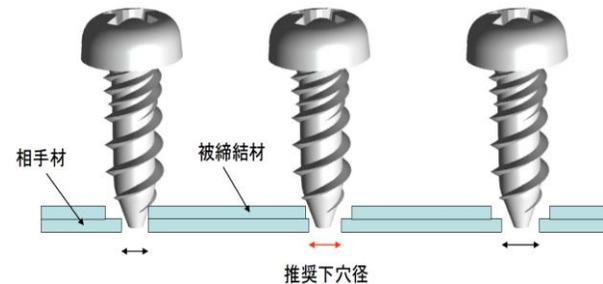
貫通後トルクが低下
しない間に着座

1. 袋穴にねじ込んだような高い破断トルク
2. 最少の相手材損傷

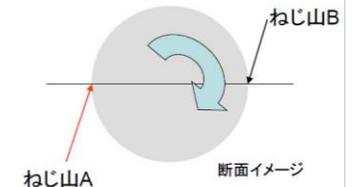
高い接触抵抗



■ 先端45度のガイドによる座繰り機能と2点接触による垂直推進



相対する二点のねじ山からねじ切り



■ 50度のねじ山角によるグリップ力



このような特性を持つ“THINCA”を導入することで、「相手材の損傷・交換コスト」「緩み防止対策コスト」「作業時間にかかるコスト」などが軽減でき、同時に、製品の薄型化や軽量化を実現することによって販促効果も期待できます。
近年高まっている薄型化や軽量化の需要に応えるため、バーリング加工を施すことなく、まずは締結部品から見つめなおしてみたいはいかがでしょうか？
ものづくりに関して課題やお悩み事がある際には、ぜひものづくりVE技術ナビを運営するアトライズヨドガワまでご相談ください。

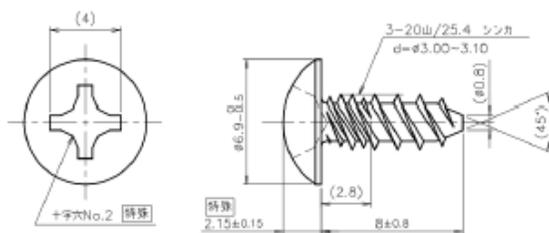
■ “THINCA”の標準仕様

材質 低炭素鋼 SWCH16A又は18A 浸炭焼入れ焼戻し
マルテンサイト系ステンレス鋼 SUS410 光輝焼入

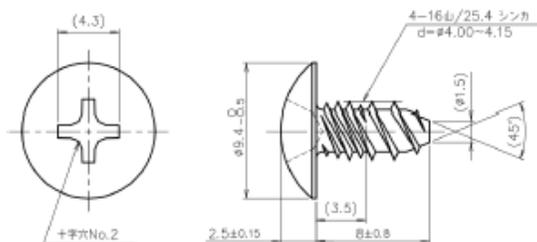
【参考下穴径】 (パンチ穴またはドリル穴)

材質	SPCC鋼板 (mm)							
	0.3		0.4		0.5		0.6	
板厚	0.3		0.4		0.5		0.6	
呼び径	100~125	125~150	100~125	125~150	100~125	125~150	100~125	125~150
3	1.7	1.9	1.8	2.0				
4	2.6	2.8	2.7	2.9	2.9	3.1	3.1	3.3

・3mmサイズの製品例



・4mmサイズの製品例



- ・たった一本のねじばかりによって**廃棄する部品**が多い...
- ・**緩み防止**のために対応コストがかかっている...
- ・ナットやバーリング加工のための**作業時間と人件費**が高い...
- ・何よりも**製品の薄型化・軽量化**を実現したい...

⇒ このようなお悩みがある方は、ぜひ“THINCA”の導入をご検討ください！



アトライズヨドガワにお任せ下さい

ものづくりで 明日を創る アトライズヨドガワ

今回ご紹介した事例は一部となります。

製造業のVE提案が得意なアトライズヨドガワでは、樹脂、金属など様々な材質の加工や部品調達をワンストップで対応しています。

射出成形、押出成形やダイカストなどの加工事例もご紹介しており、塗装や表面処理などの加飾依頼も数多くいただいております。

ものづくりでお困りの際は、お気軽にご連絡ください。



ものづくりVE技術ナビ

VEにつながる情報が満載のWEBサイトです。
様々な事例がございますので是非ともアクセス下さい。

押出成形や射出成形、ものづくりのためのVE事例なら



<https://manuf.atryz.co.jp/>

工法転換によるコストダウンや、軽量化、薄肉化なら



<https://diecasting.atryz.co.jp/>

頭にあるデザインを「形」にするための加飾事例なら



<https://decorating.atryz.co.jp/>



会社名	株式会社アトライズヨドガワ
本社	〒530-0001 大阪府大阪市北区梅田2丁目1番3号 桜橋御幸ビル13階 Tel : 06-6343-5850 (代) Fax : 06-6343-5860
拠点	本社 (大阪)、大阪、名古屋、滋賀、福岡、三重、北関東、藤沢、静岡、仙台、中国 (深圳・蘇州・杭州・大連・香港)、台湾、マレーシア、シンガポール、タイ、スウェーデン