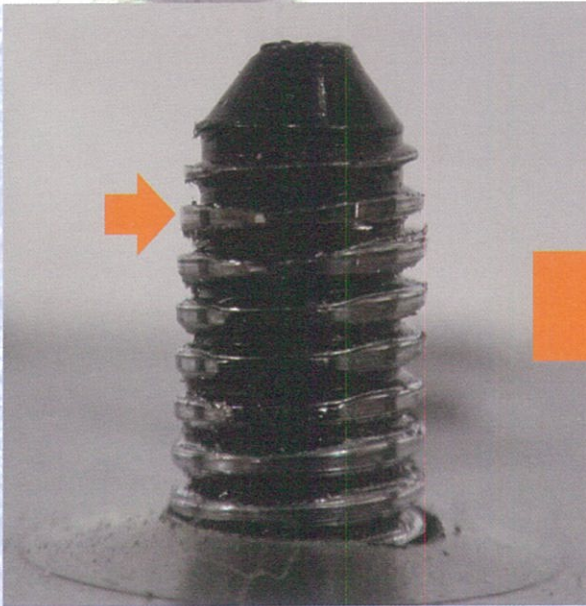


ねじ1本で仕事が変わる！！

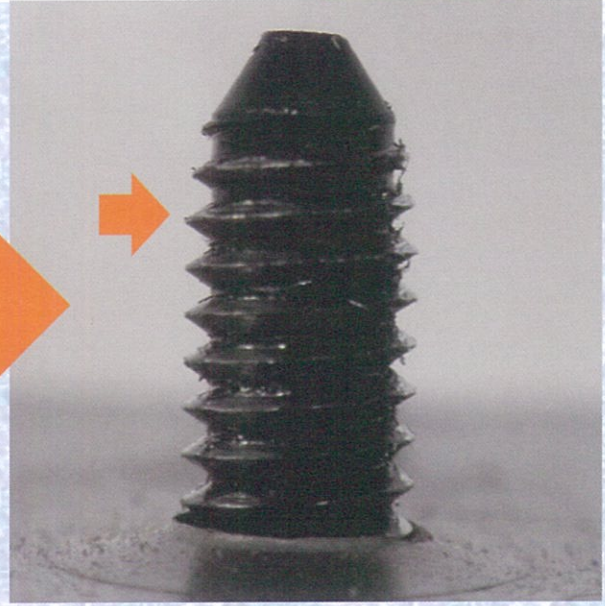
# ハイテンビス

ねじ山の潰れ、へたりが発生してお困りではないですか？

その問題、ハイテンビスが解決します！！



従来鋼 (SWCH16A・18A)



特殊鋼 (低炭素高強度鋼)

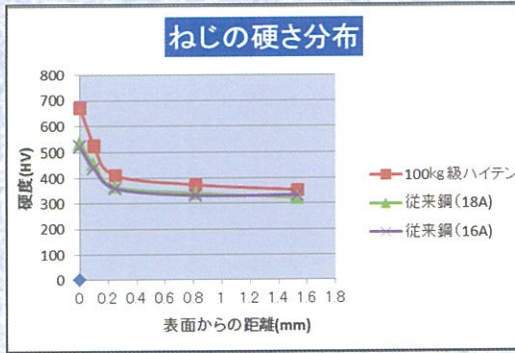
- メリット① 潰れにくい、へたりにくいから、作業性向上を実現!!
- メリット② 作業性向上により、低コスト化を実現!!
- メリット③ 軽量化や省力化に繋がるため、環境に優しい!!

M3以上のタッピンねじ、木ねじ等の幅広い分野に対応可能

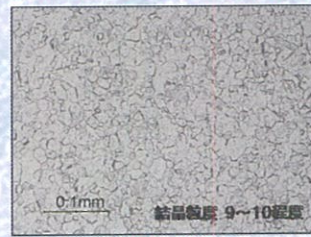
- 特徴① 高表面硬度・高靱性を実現
- 特徴② 弊社独自の形状により優れたタッピン機能
- 特徴③ 遅れ破壊を起こしにくい信頼のあるねじ

## 硬度分布

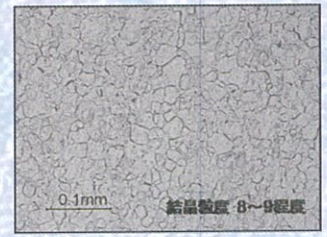
特殊鋼は表面硬さをHV650を実現。結晶粒微細化により高靱性も併せ持ちます。



## 熱処理後結晶粒画像



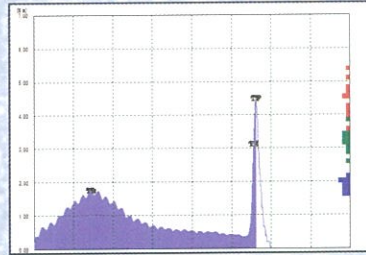
特殊鋼



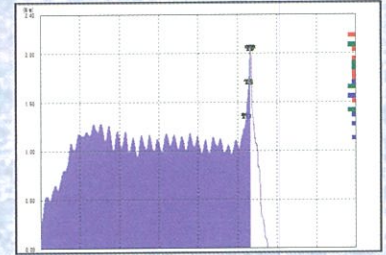
従来鋼

## 製品トルク特性

左は特殊鋼、右は従来鋼製ねじを高張力鋼板(980Mpa級)へ締結した際のトルクデータです。従来鋼製ねじは相手材の硬さに負けて締結不良を起こしていますが、特殊鋼はねじ込みトルクは軽く、破壊トルクも高いことで締結力に優れ且つ作業性向上を実現します。



特殊鋼



従来鋼

## 成分特性

	C (炭素)	Si (けい素)	Mn (マンガ)	P (りん)	S (いおう)	Al (アルミ)	Cr (クロム)	合金元素	微細化元素
特殊鋼	0.09~0.13	0.10以下	1.10~1.20	0.015以下	0.015以下	0.02~0.05	0.10以下	添加	添加
SWCH16A	0.13~0.18	0.10以下	0.60~0.90	0.03以下	0.035以下	0.02以下	-	-	-
SWCH18A	0.15~0.20	同上	同上	同上	同上	同上	-	-	-

- ・炭素が少ない・・・加工性、金型寿命の向上、強度硬化性を持つ
- ・マンガが多い・・・焼入性向上
- ・P・Sを抑制・・・粒界酸化抑制(結晶粒界が、熱処理雰囲気中の酸素によって酸化される現象を抑える事)
- ・合金元素添加・・・焼入れ性・強度向上
- ・微細化元素添加・・・結晶粒微細化⇒内部靱性向上
- ・Cr添加・・・焼入れ性の向上

## 特殊鋼製ねじと従来鋼製ねじとの違い

	特殊鋼	SWCH16A・SWCH18A	
① 素材強度	参考値 引張強さ=480N/mm <sup>2</sup> 絞り率=89.3%	参考値 引張強さ=437N/mm <sup>2</sup> 絞り率=82.7%	
★ 素材における強度は著しい差は無い			
② 冷間加工性	炭素(C)量が加工性を決める要因としてウエイトが高く、「特殊鋼>16A・18A」である。 ★複雑な加工、交差範囲、金型寿命向上が図れる(参考として、パンチ寿命で約3倍強)		
③ 熱処理	特殊炭素処理 表面 HV650前後 心部 HV390以下 ★特殊鋼は炭素が少なく心部硬化を防ぐ一方、表面硬度を高く出来る。 焼入性硬化元素(Cr, Cu, Ni)が添加されている。	炭素処理 表面 HV500前後 心部 HV350前後(実測値) ★従来材でも表面硬度HV600以上は図れるが同時に心部もHV400以上となり「硬くて脆い」状態 (JIS規格から外れるものが出るので実測値としてはHV550位までに抑えている)。 また、水素吸蔵も進み、水素脆性により遅れ破壊につながる。	
④ 水素脆性(吸蔵水素量)	結晶粒微細化元素の添加などにより、靱性が有り首とびが起りにくい。 (水素吸蔵量 0.07~0.08mass ppm)	微細化元素等の添加は無く、特殊鋼ほどは靱性が無い。 (水素吸蔵量 0.4~0.5mass ppm)	
⑤ ねじりトルク	5.5N・m前後	5.0N・m前後	
⑥ 作業効率	980Mpaハイテン材へのセルフタッピングが可能。 ★締付けトルクが低い。締結時間が短い。	980Mpaハイテン材へのセルフタッピングが不能のもの有。 ★締付けトルクが重い。締結時間が長い。	
⑦ 遅れ破壊特性 SS41鋼板3.2tにて検証	・破断トルクの80%締付け ・-18°一昼夜放置 ・再度締付けトルク値負荷	n=30 破断なし	左記と同条件 破断なし
	・破断トルクの90%締付け ・-18°一昼夜放置 ・再度締付けトルク値負荷	n=30 破断なし	左記と同条件 5本破断
	・破断トルクの90%締付け ・塩水明燭試験管内に24時間放置 ・再度締付けトルク値負荷	n=30 破断なし	左記と同条件 n=30
		n=30 破断なし	左記と同条件 15本破断

※ 各種お問い合わせは下記製造元・販売元までご連絡ください

販売/ 株式会社 三笠・鋌螺

製造元/

株式会社 粉室製佐所

HP: <http://www.mikasa-byoura.co.jp>

〒578-0954 東大阪市横枕6番1号

TEL 072-965-5930 FAX 072-965-5599

■支店 東京/名古屋/広島/福岡

■出張所 仙台