

チタンキャップ

Titanium Socket Cap Screws



チタンキャップは鋼製やステンレス鋼製キャップスクリューに比べて約60%の比重です。軽薄短小時代といわれる現代に最も適しているキャップスクリューといえるでしょう。

チタンキャップは海水、酸化性の無機酸（硫酸、クロム酸等）、アルカリ、酸化物、有機化合物などに対してステンレス鋼を上回り他の金属に類をみない程、耐食性がすぐれています。特に海水（3%食塩水）に対しては、完全耐食の白金並の耐海水性を示し、王水（HCℓ:HNO₃=3:1）にも著しい耐食性を有します。

従来からチタンは強靱で疲労強度や低温衝撃特性と共に耐熱性（約400℃位まで）に特に優れているといわれてきました。そこで、Goshoでは業界に先駆けて、冷間加工によってステンレスキャップ（A2-70・引張強さRm min=71.4kgf/mm²）と同等の強度を持つチタンキャップを開発しました。これにより、従来のステンレスキャップより軽量化や耐食性の向上が計れます。

■六角穴付きボルトに使われる主な材料の物理的性質

物理的性質	材料種類			
	チタン	ステンレス鋼		合金鋼
	JIS 1種～3種	A ₂ SUS304,305,XM7	A ₄ SUS316	SCM435
比重[g/cm ³]	4.5	7.9～8.0		7.85
融点[°C]	1649～1671	1370～1420		1530
縦断係数（ヤング率）[kgf/mm ²]	10.5×10 ³	20.4×10 ³		21×10 ³
熱膨張係数{1/°C}	8.6×10 ⁻⁶	18×10 ⁻⁶		12×10 ⁻⁶
電気抵抗[μΩ-cm]	55	72		9.7
透磁率[μ]	1,000（非磁性）	3～6	1～2	磁性

腐食媒	組成 (%)	耐食性			腐食媒	組成 (%)	耐食性		
		チタン	304 ステンレス鋼	316 ステンレス鋼			チタン	304 ステンレス鋼	316 ステンレス鋼
塩酸	10	○	×	×	塩化マグネシウム	10	◎	△	○
	30	×	×	×		40	◎	○	×
硫酸	10	△	—	○	硫酸第一鉄	10	◎	○	○
	50	×	×	×	アンモニア	10～30	◎	◎	◎
硝酸	10～50	◎	◎	◎	苛性ソーダ	10	◎	◎	◎
王水	HCℓ:HNO ₃ 3:1	◎	×	×	硫化水素	乾燥ガス	◎	△	○
						湿潤ガス	◎	○	◎
クロム酸	5	◎	—	○	塩素	乾燥ガス	×	—	○
フッ化水素	5	×	×	×		湿潤ガス	◎	—	×
磷酸	10（通気）	○	◎	◎	亜硫酸ガス	乾燥・湿潤ガス	◎	—	—
	50（通気）	△	◎	◎		海水	高流速	◎	—
塩化第二鉄	10～30	◎	×	×	酢酸	10～60	◎	◎	◎
塩化第二銅	10～30	○	×	×	蟻酸	10～50	○	○	◎
塩化ナトリウム	10～40	◎	○	○	乳酸	10～50	◎	○	◎
塩化カルシウム	10～50	◎	○	○	酢酸	10～50	○	○	○
塩化アンモニウム	10～40	◎	△	◎	クエン酸	10～50	◎	○	◎