



特殊材質ねじの特性

● 機械的性質

性質	インコネル*1相当 (UNS N06600)	純モリブデン (UNS N10276)	ハステロイ*2C-276相当 (UNS N10276)	ハステロイ*2C-22相当 (UNS N06022)	モネル 400相当 (UNS N0400)	ニッケル (UNS N02201)
	SNSI	SNSM SNFCM	SNSH-C276	SNSH-C22	SNSMN	SNSN
引張強さ (N/mm ²)	548 - 695	515	690以上	690以上	517 - 620	343 - 411
0.2%耐力 (N/mm ²)	205 - 352	380	283以上	310以上	172 - 345	68 - 166
伸び (%)	35 - 55	15	40以上	45以上	35 - 60	40 - 60
硬度	65 - 85 (HRB)	—	—	—	60 - 80 (HRB)	75 - 100 (HB)

性質	スーパーインバー (C5191)	りん青銅 (C5191)	アルミニウム合金 (A5056)	タンタル	MAT21*3 (UNS N06210)
	SNSIV	SNSP	SNSA	SNSTA	SNSMT
引張強さ (N/mm ²)	470	590以上	294	271	690
0.2%耐力 (N/mm ²)	333	—	245	189	310
伸び (%)	43	8	12	51.2	45
硬度	143 (HV)	—	98 (HB)	—	—

● 表中の数値は参考値であり、保証値ではありません。

● 物性

性質	インコネル*1相当 (UNS N06600)	純モリブデン (UNS N10276)	ハステロイ*2C-276相当 (UNS N10276)	ハステロイ*2C-22相当 (UNS N06022)	モネル 400相当 (UNS N0400)	ニッケル (UNS N02201)
	SNSI	SNSM SNFCM	SNSH-C276	SNSH-C22	SNSMN	SNSN
比重	8.42	10.2	8.89	8.69	8.80	8.89
縦弾性係数 (GPa)	207	327	205	206	179	206
熱伝導率 (W/(m・K))	16.7	142	—	—	22	79.5
線膨張係数 (K ⁻¹)	13.4×10 ⁻⁶	5.1×10 ⁻⁶	11.2×10 ⁻⁶	12.4×10 ⁻⁶	14.2×10 ⁻⁶ (100℃)	13.4×10 ⁻⁶
電気抵抗率 (μΩ・m)	1.0	0.058	1.23	1.14	0.5	0.085

性質	スーパーインバー (C5191)	りん青銅 (C5191)	アルミニウム合金 (A5056)	タンタル	MAT21*3 (UNS N06210)	タングステン
	SNSIV	SNSP	SNSA	SNSTA	SNSMT	SNCW
比重	8.15	8.83	2.64	16.65	8.76	19.3
縦弾性係数 (GPa)	132	105	71.7	185	205	—
熱伝導率 (W/(m・K))	10.47	67	112	—	—	174
線膨張係数 (K ⁻¹)	0.69×10 ⁻⁶	18×10 ⁻⁶	24.1×10 ⁻⁶	6.4×10 ⁻⁶	12.0×10 ⁻⁶	4.36×10 ⁻⁶
電気抵抗率 (μΩ・m)	0.77	0.13	0.064	—	1.274	0.054

● 表中の数値は参考値であり、保証値ではありません。

● インコネル*1・ハステロイ*2・ニッケルねじの耐薬品性

薬品名	温度	インコネル*1	ハステロイ*2	ニッケル
希硫酸	室温	A	AA	A
	沸点	D	A	D
濃硫酸	室温	C	AA	C
	沸点	D	D	D
希塩酸	室温	B	AA	A
	沸点	D	D	D
濃塩酸	室温	D	AA	D
	沸点	D	B	D
希硝酸	室温	D	AA	D
	沸点	—	AA	D
濃硝酸	室温	A	AA	D
	沸点	—	D	D
希りん酸	室温	AA	AA	AA
	沸点	—	AA	D
濃りん酸	室温	AA	AA	AA
	沸点	—	B	D
水酸化ナトリウム(薄)	室温	AA	—	AA
	沸点	C	—	AA
水酸化ナトリウム(濃)	室温	AA	—	AA
	沸点	C	—	AA

AA：非常にすぐれている
A：すぐれている
B：満足できる
C：限界
D：不満足

- * 1：インコネルはスペシャルメタルズ社の登録商標です。
- * 2：ハステロイはヘインズ社の登録商標です。
- * 3：MAT および MAT21 は株式会社プロテリアル社の登録商標です。

⚠ 耐薬品性データについて

- 試験片を用いたテストデータです。耐薬品性は使用条件により変化します。事前に必ず実際と同じ使用条件でテストしてください。

● りん青銅ねじの磁束密度

	りん青銅	SUSXM7 (SUS304相当)
磁束密度 (T)	0	5×10 ⁻⁵

測定装置：F.W.BELL製5080型ガウス(テスラ)メータ

測定条件：DC磁場測定モード

プローブとサンプル間距離 5mm

● MAT21*3の耐薬品性

薬品名	組成 (%)	温度	MAT21*3 (UNS N06210)
塩酸	1	沸点	◎
	2	沸点	◎
	4	沸点	△
	5	沸点	△
	10	沸点	△
混合液	硫酸	2	—
	塩酸	20	80℃ ◎
混合液	硫酸	1.5	—
	塩酸	50	50℃ ○
混合液	硫酸	1.5	—
	塩酸	10	沸点 ◎
硝酸	85	沸点	○
リン酸	Method B	※	沸点 ○

※ 23.0%硫酸+1.2%塩酸+1%塩化鉄(Ⅲ)+1%塩化銅(Ⅱ)

◎：<0.127 mm/year
○：0.127 - 0.508 mm/year
△：0.508 - 1.27 mm/year
×：>1.27 mm/year

セラミックねじの特性

● 物性

	Al ₂ O ₃ (アルミナ99.5%)
比重	3.9 - 3.939
曲げ強さ (N/mm ²)	360
体積固有抵抗 (Ω・m)	> 10 ¹²
熱伝導率 (W/(m・K))	32 (20℃)
線膨張係数 (K ⁻¹)	7.2×10 ⁻⁶ (40 - 400℃)
ビッカース硬さ (GPa)	15.5
最高使用温度 (℃)	1500

●表中の数値は参考値であり、保証値ではありません。

● 耐薬品性

● Al₂O₃

薬品名	温度	時間	影響
35%塩酸	煮沸	30分	○
70%硝酸	煮沸	30分	○
98%硫酸	煮沸	30分	○
90%りん酸	煮沸	30分	○
60%ふっ化水素酸	20℃	24時間	△
10%水酸化カリウム	80℃	7日間	○
水酸化カリウム	500℃(煮沸)	24時間	△
水酸化ナトリウム	500℃(煮沸)	24時間	○
炭酸ナトリウム	900℃(煮沸)	24時間	○
硫酸ナトリウム	1000℃(煮沸)	24時間	○
ふっ化カリウム	90℃(煮沸)	4時間	×

○: 浸蝕認められず △: 中程度浸蝕
○: 微量浸蝕 ×: 浸蝕大

● SiC

薬品名	温度	影響
アンモニア (28.0~30.0%)	室温	○
過酸化水素水 (30.0~35.5%)	室温	○
ふっ化水素酸 (49.5~50.5%)	室温	○
50%硫酸	室温	○

○: 浸蝕認められず △: 中程度浸蝕
○: 微量浸蝕 ×: 浸蝕大

⚠ セラミックねじの使用上の注意

- 締めつけにはトルクドライバまたはトルクレンチを使用し、下表のねじり破断トルクを超えないようにしてください。推奨トルクはねじり破断トルクの50%です。

M	ねじり破断トルク (N・m)
M3	0.04
M4	0.05
M5	0.10
M6	0.15
M8	0.30
M10	0.50

●表中の数値は参考値であり、保証値ではありません。

- 耐熱性・耐薬品性は使用条件により変化します。事前に必ず実際と同じ使用条件でテストしてください。
- 衝撃により破損する恐れがあります。取り扱いにご注意ください。
- ガス抜き穴つき・寸法・形状・クリーン洗浄など、特殊仕様のセラミックねじを製作いたします。コンタクトセンターへお問い合わせください。



コンタクトセンター <受付時間 平日 9:00~17:15>

phone: **0575-23-1162**(直通) fax: **0575-23-1129**(直通)
https://www.nbk1560.com/ e-mail: info@nbk1560.com