

NSS WR-1

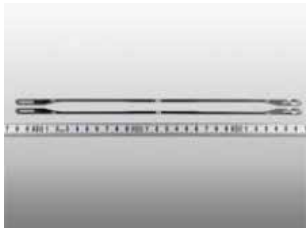
マルテンサイト系ステンレス鋼

代表成分：13.5Cr-0.25C-Nb

- 硬質な Nb 炭化物を鋼中に分散させることにより、耐アブレシブ摩耗性に優れています。
- 焼入れ・焼戻し熱処理材は SUS420J2 に比べ、耐食性に優れています。
- 熱処理前の素材は SUS420J2 に比べて軟質であり、加工性に優れています。

用途例

高強度で耐摩耗性、耐食性を必要とする機械部品、ばね材、刃物素材等に適しています。主に、腐食環境下で耐アブレシブ摩耗性および耐食性が要求される織機部材または、刃物用材として好適です。



フラットヘルド（織機部材）

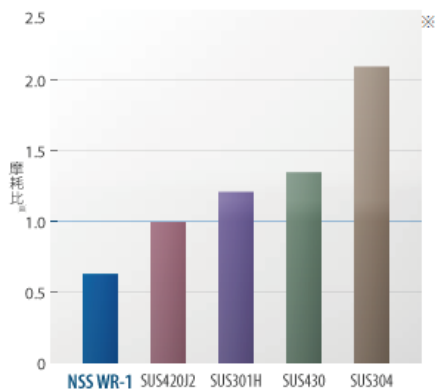
その他の用途例

- ディスクブレーキ
- シートベルトタンク
- 二輪車ディスクブレーキ

優れた耐アブレシブ摩耗性

NSS WR-1 は、耐アブレシブ摩耗性に優れた鋼です。耐アブレシブ摩耗性は、母材硬さよりも析出炭化物の硬さに支配されます。

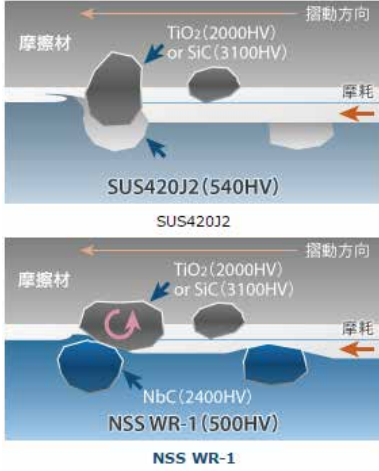
耗比の比較



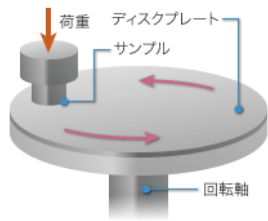
※ 摩耗比: SUS420J2の摩耗量を1.0とする

NSS WR-1

耐アブレシブ摩耗性向上のメカニズム



ピンオンディスク型摩耗試験



試験条件

ディスクプレート	負荷荷重	回転速度	摩擦距離
SiCペーパー #400	20N	0.62m/s	400m

サンプル先端形状 3Φ×5^L

比摩耗量Wで評価

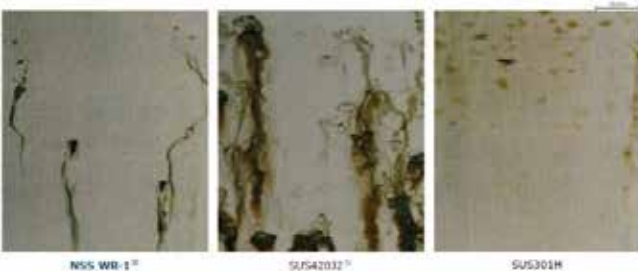
比摩耗量: $W = M / P \cdot L$ (mm²/N)

- M: 摩耗量 (mm²)
- P: 荷重 (N)
- L: 摩擦距離 (mm)

SUS420J2 以上の耐食性

NSS WR-1 の耐発錆性は、SUS420J2 に比べて優れています。NSS WR-1 は耐食性に寄与する Cr 量を減ずることのないよう成分設計しています。

酢酸酸性塩水噴霧試験（キャス試験 JIS Z2371）

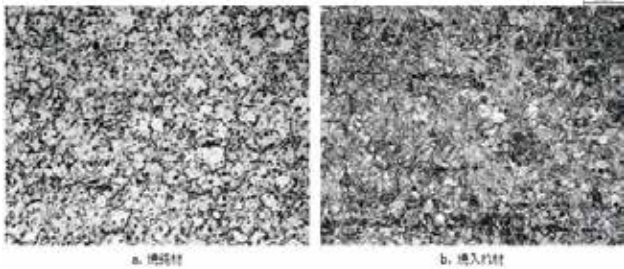


※投入材：焼鈍し後の材料
試験条件
1. 浸漬液: 5% NaCl + 0.26/1 CuCl₂ + 酢酸
pH: 3.0 ~ 3.2
2. 試験温度: 50℃
3. 噴霧量: 1 ~ 2 ml/80 cm²/h
4. 試験時間: 48h

NSS WR-1

金属組織

焼鈍材は、フェライト素地の粒内および粒界に炭化物が析出した組織を呈しています。焼入れ材は、炭化物が固溶し硬質なマルテンサイト組織を呈しています。

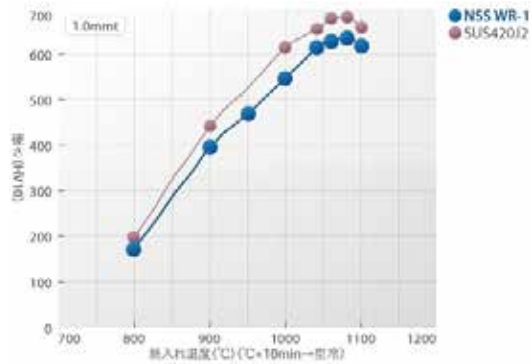


焼入れ・焼戻し特性

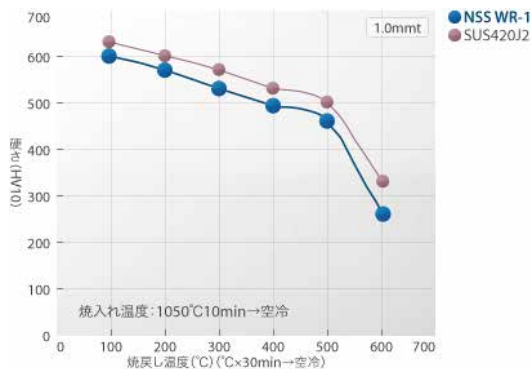
NSS WR-1 は SUS420J2 に比べ、若干低い硬さとなりますが、ほぼ同等な焼入れ・焼戻し特性を示します。

NSS WR-1 の焼入れ・焼戻し特性

焼入れ特性



焼戻し特性



NSS WR-1

機械的性質（代表例）

NSS WR-1 は、焼鈍材で SUS420J2 よりも軟質なため、加工性に優れた特性を有しています。強度を高めるためには、焼入れ・焼戻し処理が必要となります。NSS WR-1 は同等な焼入れ・焼戻し処理を行った場合、SUS420J2 よりも耐力、引張強さともに若干低下しますが、延性に優れます。

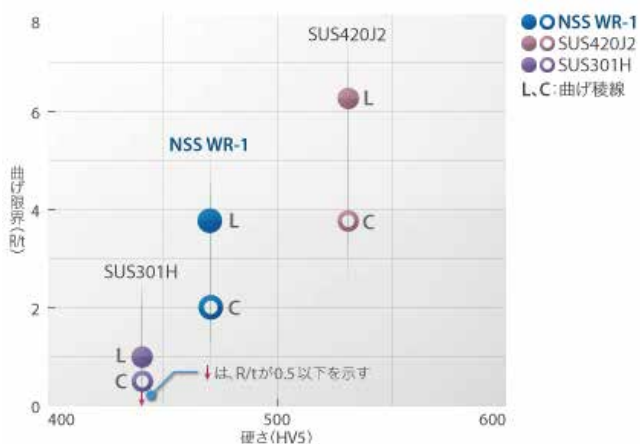
鋼種	仕上げ	板厚 (mm)	0.2%耐力 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)	硬さ (HV)
NSS WR-1	焼鈍	0.4	320	580	28.0	170
	焼入れ・焼戻し	0.4	1220	1530	8.0	500
SUS420J2	焼鈍	0.4	380	640	26.0	190
	焼入れ・焼戻し	0.4	1340	1710	7.0	540
SUS301H	圧延	0.4	1320	1430	3.0	440

- 引張試験は圧延に平行な方向（L 方向）
- 焼入れ・焼戻し（1050℃焼入れ・400℃焼戻し）

SUS420J2 より優れた曲げ性

NSS WR-1 は同等な焼入れ・焼戻し処理を行った場合、SUS420J2 に比べて曲げ性に優れています。

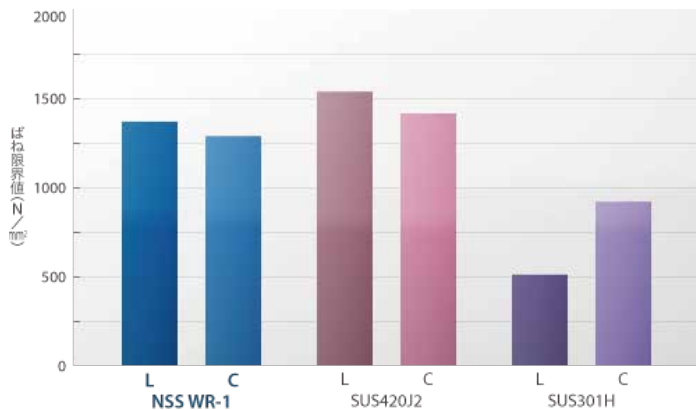
硬さと曲げ限界 R/t の関係



NSS WR-1

優れたばね限界値

SS WR-1 は同等な焼入れ・焼戻し処理を行った場合、SUS420J2 とほぼ同等なばね限界値を示します。
また SUS301H に比べてばね限界値は高く、異方性に優れます。



物理的性質（代表例）

NSS WR-1 は、マルテンサイト系ステンレス鋼（SUS420J2）と同様な物理的性質を有しています。
また、オーステナイト系ステンレス鋼（SUS301）と比較し熱伝導率が大きく、熱膨張係数は小さい値を示します。

	ヤング率 (kN/mm ²)	比熱 (20°C) (cal/ °C·g)	比電気抵抗 (20°C) (μΩ·m)	密度 (g/cm ³)	熱膨張係数 (°C ⁻¹) (20 ~100°C)	熱伝導率 (W/m·°C) (100°C)
NSS WR-1	201	0.11	0.56	7.75	10.3×10 ⁻⁶	24.9
SUS420J2	201	0.11	0.55	7.75	10.3×10 ⁻⁶	24.9
SUS301H	185	0.12	0.70	7.88	16.9×10 ⁻⁶	16.3

製造可能範囲

寸法

- 厚み：0.27~1.80mm
- 幅：20~1000mm

表面仕上げ

仕上げ：No.4、No.2B、No.2D

- 上記以外の仕上げでも条件次第によっては供給可能ですのでご相談ください。