

NSS HT2000

析出硬化系ステンレス鋼

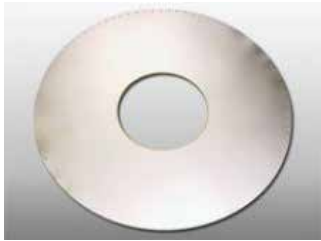
代表成分：14Cr-8Ni-3Si-2Mo

- 当社ステンレス製品の中で最も高強度を有する材料です。(引張強さ 2000~2300N/mm²)
- 引張強さ 2000N/mm² 級で、高強度で且つ良好な延性・韌性および疲労特性に優れています。
- 時効硬化により、広範囲の温度で高い強度を示します。
- Mo 含有により、SUS304 と同等の耐食性を有しています。
- 耐テンパーカラー性に優れています。

用途例

SS HT2000 は、高強度・高延性である材料特性を活かすことで、電子部品等の極薄高精度、高強度用の各種コイルばね・板ばねに適しています。特に、強度・延性に加えて耐疲労特性が要求される Si などの半導体材料の切断刃として、ダイヤモンド内周刃用基板材 (ID ソープレード) として採用されています。

用途例

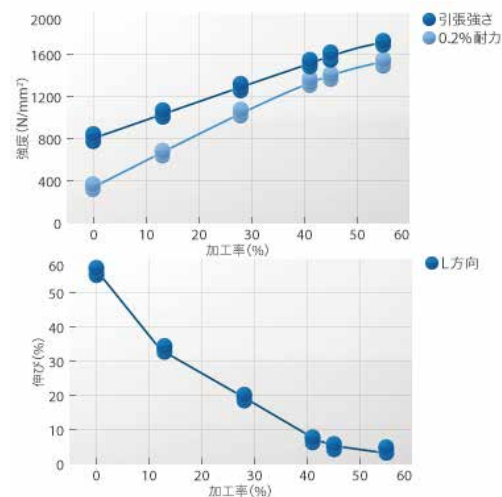


ID ソープレード

加工硬化特性

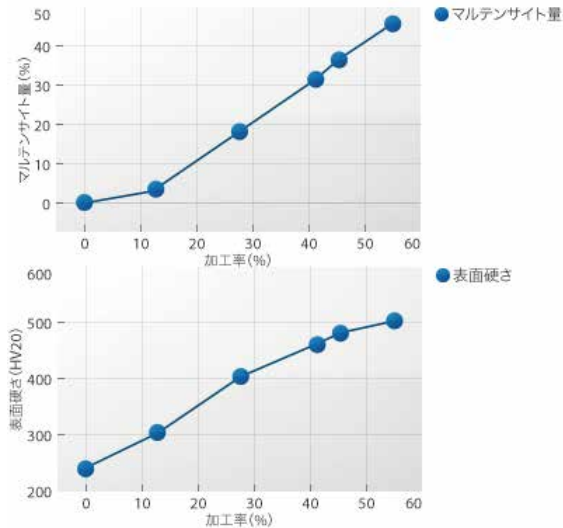
加工率の上昇により、加工誘起マルテンサイトの生成ならびに未変態オーステナイトの加工硬化も上昇し、強度は高くなります。

引張特性におよぼす加工率の影響



NSS HT2000

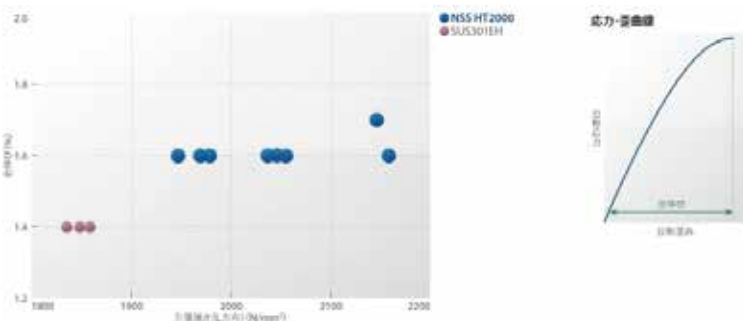
硬さ、加工誘起マルテンサイト量におよぼす加工率の影響



強度—伸びバランスに優れた特性

NSS HT2000 は、SUS301EH と比べて強度と延性バランスに優れています。

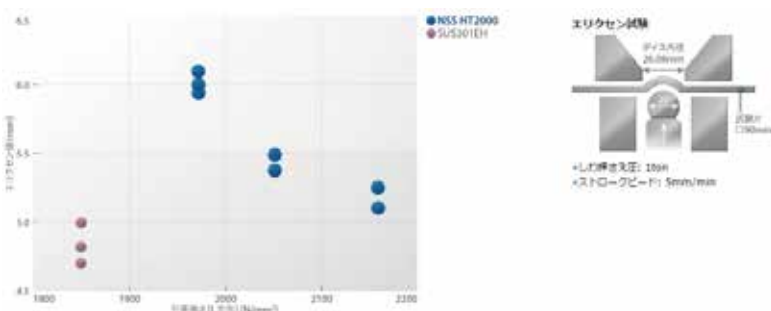
引張強さと全伸びの関係



強度—加工性バランスに優れた特性

成形性をも加味したエリクセン試験においても、強度と加工性のバランスは SUS301EH より NSS HT2000 の方が優れています。

引張強さとエリクセン値の関係 (板厚: 0.15mm)

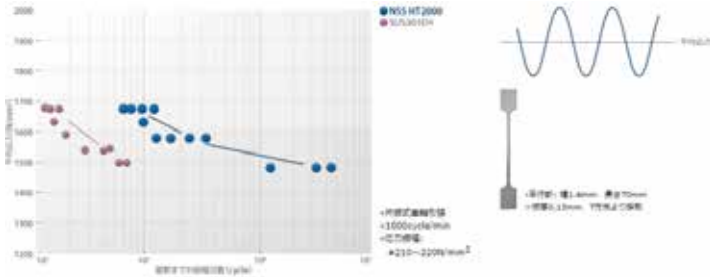


NSS HT2000

SUS301EH より良好な疲労特性

単軸引張の疲労特性です。ある設定荷重に対し応力振幅一定の疲労試験方法で行っています。NSS HT2000 は、SUS301EH と比較して、一定応力での破断回数が高サイクル側にあり、良好な疲労特性を有しています。

単軸引張の疲労特性（板厚：0.13mm）



SUS304 と同等の耐食性

キャス試験後の試験片外観です。いずれも発錆せず、NSS HT2000 は SUS304 と同等の耐食性を示しています。

キャス試験結果



機械的性質

焼鈍材では 900N/mm² の引張強さですが、冷間加工と時効処理を施すことで、耐力ならびに引張強さは著しく上昇し、引張強さは 2000N/mm² 以上を得ることができます。

焼鈍材の引張特性

焼鈍材：硬さ HV1=214（板厚：0.15mm）

試験方法	0.2%耐力 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)
L (圧延方向)	406	929	56
D (45°方向)	404	904	58
T (90°方向)	412	904	59

NSS HT2000

時効材の引張特性

60% 冷間圧延後 時効処理 : HV1=600 (板厚 : 0.15mm)

試験方法	0.2%耐力 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)
L (圧延方向)	2059	2154	2
D (45°方向)	1944	2060	2
T (90°方向)	2023	2175	2

60% 冷間圧延後 時効処理 : HV1=600 (板厚 : 0.50mm)

試験方法	ばね限界値 (N/mm ²)
L (圧延方向)	1053
T (90°方向)	1465

化学成分 / 金属組織

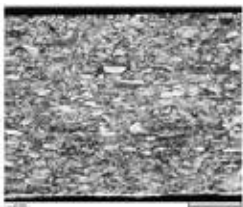
NSS HT2000 の基本成分は、0.08C-13.6Cr-8.3Ni-2.2Mo-0.07N 系で、溶体化処理状態ではオーステナイト組織で冷間圧延において加工誘起マルテンサイト相が生成するように成分設計しています。強化機構としては加工硬化と時効硬化を利用しており、時効硬化能を高める元素として Si、Mn を含有しています。

化学成分 (一例)

鋼種	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	N	Mo	Cu	Md ₃₀ [※]
NSS HT2000	0.086	2.63	0.31	0.027	0.001	8.25	13.73	0.064	2.24	0.17	-19
SUS301	0.100	0.67	1.08	0.028	0.001	6.80	16.88	0.046	0.15	0.25	30

● Md30=551-462 (C+N) -9.2Si-8.1Mn-13.7Cr-29 (Ni+Cu) -18.5Mo

時効処理後の金属組織



金属組織は、加工誘起マルテンサイトとオーステナイトの2相組織混合組織を呈しています。

NSS HT2000

物理的性質

鋼種	比重	ヤング率 (kN/mm ²) ※1	熱膨張係数※2 (×10 ⁻⁶ ・°C ⁻¹)
NSS HT2000	7.80	200	15.0
SUS301 1/2H	7.93	193	16.9

製造可能範囲

下記以外の寸法、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。

寸法

- 板厚: 0.10~1.2mm
- 幅: 200~1,200mm