

NSS U-22 (スワンU-22) 〈SUS445J2〉

フェライト系ステンレス鋼

代表成分：22Cr-2Mo-Nb-ULC, N

- NSS U-22は極低炭素・窒素の22%クロム、2%モリブデンの高純度フェライトステンレス鋼です。
- NSS U-22は、SUS445J2 (JIS G 4305)に適合しています。
- 耐錆性に優れており、海岸地帯に使用する建築外装材に適しています。

用途例

屋根材



日新製鋼 衣浦製造所



さがみはらグリーンプール



東京都港南清掃工場



仙台ゆめメッセ



沖縄工業技術センター



中部国際空港旅客ターミナル

壁材

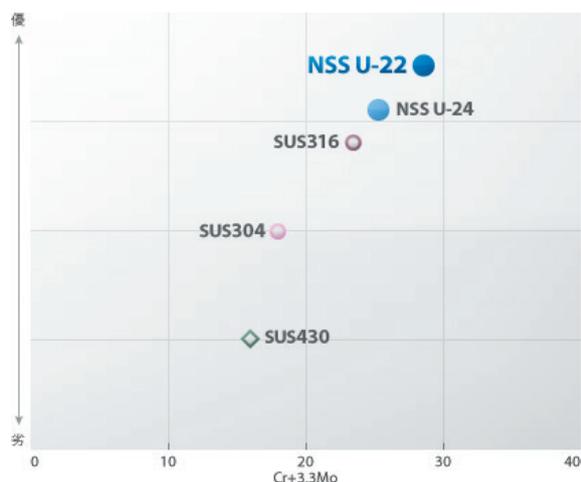


日新製鋼 衣浦製造所

NSS U-22 (スワンU-22) 〈SUS445J2〉

耐食性-1 耐孔食性

NSS U-22は耐錆性に優れており、海岸地帯に使用する建築外装用に適しています。
塩化物を含む環境中での応力腐食割れを軽減し、孔食・すき間腐食についても優れた耐食性を示します。粒界腐食防止のためニオブを添加しています。



NSS U-22 (スワンU-22) 〈SUS445J2〉

耐食性-2 耐錆性

NSS U-22は優れた耐食性を有しています。海岸地域での暴露試験を実施、ほとんどサビの発生は見られません。

暴露試験結果

試験場所	NSS U-22	SUS444	SUS436L	SUS316	SUS304
沖縄県	A	C	C	D	D
愛知県	A	B	C	D	D

試験場所・期間

- 沖縄県：5年間
- 愛知県：3年間、衣浦パーズ(碧南市)

評価

- A. ほとんど発錆なし
- B. 数点斑点状発錆あり
- C. 全面に発錆あり
- D. 全面に発錆多し

大気暴露試験(沖縄5年)

ほとんど発錆なし



NSS U-22

全面に発錆多し



SUS304



SUS316

NSS U-22 (スワンU-22) 〈SUS445J2〉

耐食性-3 粒界腐食感受性

高温加熱や溶接熱影響等によってもほとんど粒界腐食を生じません。

粒界腐食感受性

試料の状態	試験法	NSS U-22	SUS444	SUS304
TIG溶接材	硫酸・硫酸銅	○	○	× (HAZ)
鋭敏化処理材	硫酸・硫酸銅	○※1	○※1	×※2

記号 鋭敏化処理

○：粒界腐食なし

※1. 1250°C×10min、空冷

×：粒界腐食あり

※2. 650°C×2h、空冷

耐食性-4 耐孔食・すき間腐食性・応力腐食割れ感受性

SUS444より優れた耐孔食性と耐すき間腐食性を有します。塩化物環境中でも応力腐食割れを起こしません。

耐孔食・すき間腐食性

孔食電位測定例

(V vs SCE)

試験条件	NSS U-22	SUS444	SUS316
Cl ⁻ 300ppm、30°C	0.69	0.55	0.80
Cl ⁻ 1000ppm、80°C	0.35	0.30	0.35

すき間腐食減量

(単位:g/m²・h)

試験条件	NSS U-22	SUS444	SUS316
6%FeCl ₃ +N/20HCl、35°C	38	137	181

応力腐食割れ感受性

応力腐食割れ試験

(割れるまでの時間:h)

試験条件	NSS U-22	SUS444	SUS316
42%MgCl ₂ 沸騰 (143°C)	1000以上	1000以上	4
20%NaCl+1%Na ₂ Cr ₂ O ₇ 沸騰	1000以上	1000以上	32

● 試験片：Uバンド

NSS U-22 (スワンU-22) 〈SUS445J2〉

加工性

やや耐力が高く硬質ですが十分な曲げ加工性、延性を有しています。

成形性

模型成形性試験結果 (測定例: 2B、t=1.0mm)

特性	限界絞り比 (L.D.R.)	エリクセン値 (mm)	C.C.V.※1 (mm)	加工硬化指数 (n)	塑性歪比 (r)	板面異方性 (Δr)	穴拡げ率※2 (%)
NSS U-22	2.16	9.3	39.5	0.20	1.4	0.8	45-50
SUS444	2.16	9.3	39.5	0.20	1.4	0.8	45-50
SUS304	2.10	13.2	38.0	0.44	1.0	0.2	45-50

※1. コニカルカップ値

※2. 打抜き、尖頭パンチ

熱処理

焼きなまし温度は900～950°Cで最適の性質が得られます。

溶接性

抵抗またはアルゴン溶接法 (TIG) が適しています。

アルゴン溶接においては、シールドガスが不十分であったり、開先が汚れたまま施工すると、雰囲気中から窒素を吸収したり、炭素がピックアップしたりして粒界腐食の原因となるので注意を要します。

電流は裏波が出る程度に低めに押え、アルゴンガスによる裏あてを十分に施します。

しかし裏あて金の使用は凝固割れを誘発するので使用は避けてください。

溶加材はY309MoLまたはそれ以上の高ニッケル材を使用します。溶接後酸洗または研磨等により必ず酸化スケールを除去してください。

化学成分

(%)

鋼種	該当JIS	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	N	Nb
NSS U-22	SUS445J2	0.025 以下	1.00 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	21.00～24.00	1.50～2.50	0.025 以下	8× (C+N) ～ 0.80

NSS U-22 (スワンU-22) (SUS445J2)

機械的性質

機械的性質測定例

鋼種	仕上げ	引張強さ (N/mm ²)	0.2%耐力 (N/mm ²)	伸び (%)	硬さ (HV)
NSS U-22	2B	539	412	29	183

- 引張試験: JIS Z 2241 13B号
- 硬さ試験: JIS Z 2244

物理的性質

物理的性質 (焼きなまし状態)

	弾性係数 (N/mm ²) ×10 ³	基本質量 (kg/mm ²)	体積抵抗率 (μΩ·cm)	比熱 (J/g·°C)	熱伝導率 (W/cm·°C)	平均熱膨 張係数 (×10 ⁻⁶ /°C)	磁 性
			20°C	0~100°C	20°C	0~ 100°C	
NSS U- 22	206	7.73	65	0.46	0.21	10.6	強

脆性

低温脆性

低温においては他のフェライト系鋼種と同様の傾向を示すため、低温での使用には注意が必要です。また冬期に吹きさらしの所や屋外で加工する場合には予熱する等の配慮を要します。

475°C脆性

475°C前後の温度に加熱すると常温で脆化するので、用途的には300°C以下での温度範囲を対象となります。

製品形状

冷延板、冷延帯