

NAS 825 (UNS N08825)

NAS 高耐食ニッケル合金

NAS 825 (NCF 825、UNS N08825) は多量のニッケルを含む高耐食ニッケル合金で、酸化性および非酸化性酸に対する耐食性が極めて優れております。当社では板、帯を供給します。

鋼種・規格

NAS規格	JIS G4902	ASTM B424	DIN 17750
NAS 825	NCF 825	UNS N08825	2.4858

化学成分

	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Fe	Mo	Cu	Al	Ti
規格値 (NCF 825)	≤0.05	≤0.50	≤1.00	≤0.030	≤0.015	38.00~ 46.00	19.50~ 23.50	残部	2.50~ 3.50	1.50~ 3.00	≤0.20	0.60~ 1.20
規格値 (UNS N08825)	≤0.05	≤0.5	≤1.0	—	≤0.03	38.0~ 46.0	19.5~ 23.5	≥22.0	2.5~ 3.5	1.5~ 3.0	≤0.2	0.6~ 1.2

物理的性質

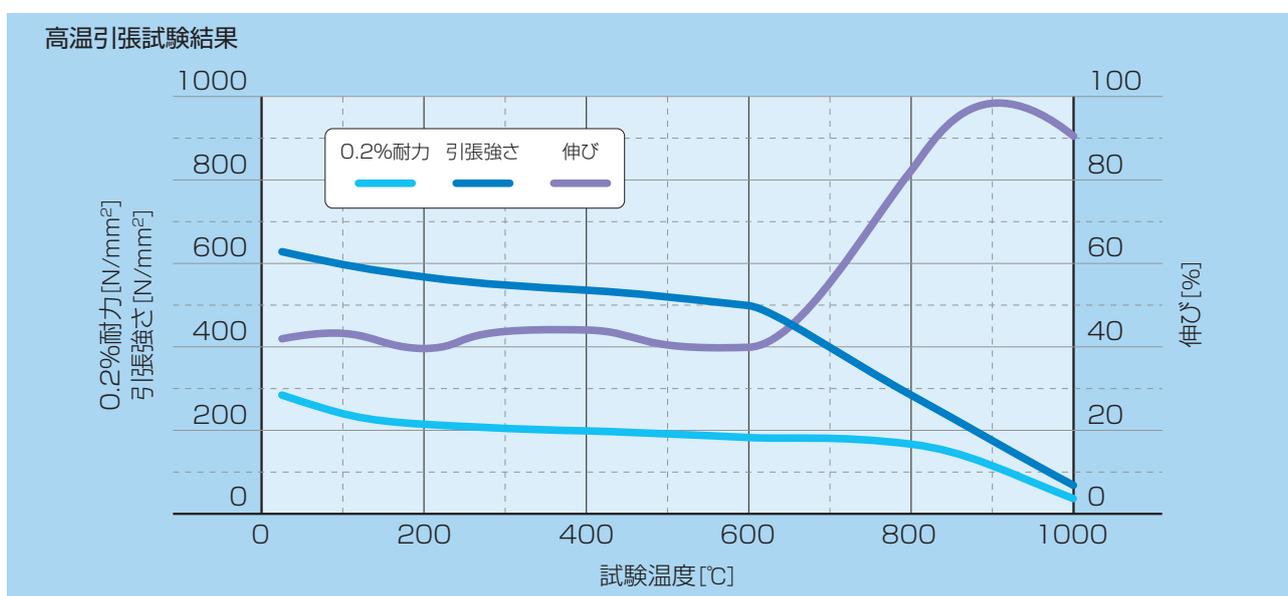
密度 [g/cm ³]	8.14
比熱 [J/kg・K]	20℃ 444
固有電気抵抗 [μΩ・cm]	112
熱伝導率 [W/m・K]	10.9
平均熱膨張係数 [10 ⁻⁶ /℃]	20~100℃ 13.4 20~200℃ 14.1 20~500℃ 15.1 20~900℃ 16.9
縦弾性係数 [MPa]	19.7 × 10 ⁴
磁性	なし
融点 [℃]	1370~1400

機械的性質

常温の機械的性質

		0.2%耐力 [N/mm ²]	引張強さ [N/mm ²]	伸び [%]	硬さ [HB]
規格値 (NCF 825)		≥ 235	≥ 580	≥ 30	≤ 207
規格値 (UNS N08825)		≥ 241	≥ 586	≥ 30	—
例	冷間圧延板 1.0mm ^t	262	612	47	—
	熱間圧延板 8.0mm ^t	253	615	54	144
	熱間圧延板 33.5mm ^t	255	616	48	137

常温の機械的性質



耐食性

NAS 825はクロムやモリブデン、銅を多く含むため、酸化性および非酸化性酸に対する耐全面腐食性に優れております。特に硫酸に対する耐食性は極めて良好です。またクロム、モリブデン、ニッケル含有量が多いことから、塩化物環境下での耐孔食性、耐すきま腐食性、耐応力腐食割れ性はSUS 316Lに比べ優れております。NAS 825は炭素を極めて低く抑えておりますので、溶接時に鋭敏化しにくく、粒界腐食感受性も低い合金です。

耐孔食性

合金	ASTM G48 Method A		ASTM G48 Method C
	22°C	50°C	臨界孔食発生温度CPT (°C)
SUS 316L	×	×	15
NAS 329J3L	○	×	50
NAS 254N	○	○	80
NAS 825	○	×	30

試験条件 ASTM G48 Method A (○: 孔食発生無 ×: 孔食発生)
 • 試験溶液: 6%FeCl₃
 • 試験温度: 22°C、50°C (ASTM G48 Method A 指定温度)
 • 試験時間: 72時間

ASTM G48 Method C
 • 試験溶液: 6%FeCl₃ + 1%HCl
 • 試験時間: 72時間

耐すきま腐食性

合金	ASTM G48 Method D
	臨海すきま腐食発生温度CCT (°C)
SUS 316L	-10以下
NAS 329J3L	25
NAS 254N	45
NAS 825	10

試験条件 ASTM G48 Method D
 • 試験溶液：6%FeCl₃ + 1%HCl
 • 試験時間：72時間

耐応力腐食割れ性

合金	42% (143°C)	35% (126°C)	25% (110°C)	20% (108°C)
SUS 316L	×	×	×	○
NAS 329J3L	×	×	○	○
NAS 254N	×	○	○	○
NAS 825	×	○	○	○

試験条件：U-曲げ試験片、沸騰MgCl₂水溶液 300時間 ×：腐食割れ発生、○：割れなし

耐酸性

合金	80°C硫酸中における腐食速度 (mm/y)					
	5%	10%	20%	40%	60%	80%
SUS 316L	1.67	4.69	71.91	764.9	704.5	33.74
NAS 329J3L	0.01	0.17	4.65	365.9	1456	106.4
NAS 254N	0.02	0.05	1.02	2.11	2.16	7.76
NAS 825	0.01	0.03	0.30	0.21	0.23	0.73

(試験時間：24時間)

合金	80°C塩酸中における腐食速度 (mm/y)			
	0.1%	1%	2%	3%
SUS 316L	0.02	2.73	6.75	14.88
NAS 329J3L	0.02	0.03	31.10	60.62
NAS 254N	0.01	0.02	0.01	9.14
NAS 825	0.01	0.02	2.26	3.14

(試験時間：24時間)

(参考)

日本冶金合金	JIS合金	UNS No.	化学組成
SUS 316L	SUS 316L	S31603	17Cr-12Ni-2Mo
NAS 329J3L	SUS 329J3L	S32205	22Cr-5.3Ni-3.2Mo-0.16N
NAS 254N	SUS 836L	S32053	23Cr-25Ni-5.5Mo-0.2N
NAS 825	NCF 825	N08825	40Ni-23Cr-3Mo-2Cu-0.7Ti

加工性

冷間および熱間加工性は標準オーステナイト系ステンレス鋼とほぼ同等です。

溶接性

溶接は標準オーステナイト系ステンレス鋼に準じ、TIG、MIGおよび被覆アーク溶接が可能です。溶接棒は、アロイ625、DNiCrMo-3をお薦めします。

切削性

標準オーステナイト系ステンレス鋼とほぼ同等の切削性を有します。切削は高速度鋼工具または超硬工具を用い、送り速度を遅くし、切り込み深さを大きくすることが得策です。

熱処理

熱処理は安定型オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS 321) に準じます。固溶化熱処理はSUS 304よりも若干低目で行い、930～1030℃急冷とします。

酸洗

酸洗は、硝酸-弗酸の混酸を使用しますが、SUS 304に比較して耐食性が高い分だけスケールは若干落ちにくいので、酸洗前に短時間のアルカリ浸漬を行うか、またもし可能ならばショットブラストをかけると非常に有効です。

用途

石油掘削、各種化学プラント用

お問い合わせ：

〒104-8365 東京都中央区京橋1-5-8 三栄ビル
 日本冶金工業(株) ソリューション営業部
 TEL : 03-3273-4649 FAX : 03-3273-4642
 E-Mail : inquiry@nyk.jp
 URL : <http://www.nyk.co.jp/>

特性データ取り扱い上の注意について

本資料に掲載された技術情報は、特性試験によって得られた代表値や性能を説明したものであり、「規格」の規定事項として明記したものの以外は、保証上限値や保証下限値を意味するものではありません。また、本資料記載の製品は、使用目的・使用条件等によっては記載した内容と異なる性能・性質を示すことがあります。本資料記載の技術情報を誤って使用したこと等により発生した損害につきましては、責任を負いかねますのでご了承ください。これらの情報は、今後予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報については、当社にお問い合わせ下さい。