

NAS354N (UNS N08354)

NAS 高耐食スーパーステンレス鋼

NAS354N (NCF354、UNS N08354、ASME Code Case 2585-1) は、従来のステンレス鋼よりも、一段と耐食性に優れ、ニッケル基耐食合金に近い耐孔食性、耐すきま腐食性を有する高耐食オーステナイト系ステンレス鋼です。当社では板、帯を供給します。

鋼種・規格

NAS規格	JIS G 4902	ASTM B625	EN
NAS354N	NCF354	UNS N08354	—

化学成分

	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	N
規格値 (NCF354)	≦0.030	≦1.00	≦1.00	≦0.030	≦0.010	34.00~ 36.00	22.00~ 24.00	7.00~ 8.00	0.17~ 0.24
規格値 (UNS N08354)	≦0.030	≦1.00	≦1.00	≦0.030	≦0.010	34.0~ 36.0	22.0~ 24.0	7.0~ 8.0	0.17~ 0.24

物理的性質

密度 [g/cm ³]		8.16
比熱 [J/kg·K]		454
固有電気抵抗 [$\mu\Omega\cdot\text{cm}$]		105.6
熱伝導率 [W/m·K]		11.3
平均熱膨張係数 [$10^{-6}/^{\circ}\text{C}$]	30~100 $^{\circ}\text{C}$	14.0
	30~200 $^{\circ}\text{C}$	14.4
	30~300 $^{\circ}\text{C}$	14.7
	30~400 $^{\circ}\text{C}$	15.1
縦弾性係数 [MPa]		19.4×10^4
磁性		なし
融点 [$^{\circ}\text{C}$]		1362~1391

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	
				[HV]	[HRBW]
規格値 (NCF354)	≥ 295	≥ 640	≥ 40	—	—
規格値 (UNS N08354)	≥ 295	≥ 640	≥ 40	—	—
例 冷間圧延板 2mm ^t	393	795	52	188	89

耐食性

クロム、モリブデン含有量が高いため、高濃度塩素環境において耐孔食性、耐すきま腐食性に非常に優れています。

ニッケル含有量が高いため、耐応力腐食割れ性にも優れています。

耐孔食性

合金	ASTM G48 Method A		ASTM G48 Method C
	22℃	50℃	臨界孔食発生温度CPT (℃)
NAS329J3L	○	×	50
NAS64	○	○	55
NAS185N	○	○	70
NAS254N	○	○	80
NAS354N	○	○	103

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℃、50℃ (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
	臨界すきま腐食発生温度CCT (℃)
NAS329J3L	25
NAS64	30
NAS185N	40
NAS254N	45
NAS354N	60

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	45% (155℃)	42% (143℃)	40% (138℃)	38% (134℃)	35% (126℃)	30% (115℃)	25% (110℃)	20% (108℃)
NAS329J3L	×	×	×	×	×	×	○	○
NAS64	×	×	×	×	×	×	○	○
NAS185N	×	×	×	×	○	○	○	○
NAS254N	×	×	×	○	○	○	○	○
NAS354N	×	○	○	○	○	○	○	○

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℃硫酸中における腐食速度 (mm/y)					
	5%	10%	20%	40%	60%	80%
NAS329J3L	0.01	0.17	4.65	365.9	1456	106.4
NAS64	<0.01	0.02	1.07	191.9	1054	60.72
NAS185N	0.02	0.04	1.32	2.89	3.20	4.78
NAS254N	0.02	0.05	1.02	2.11	2.16	7.76
NAS354N	0.01	0.03	0.03	2.06	3.02	4.99

(試験時間：24時間)

合金	80℃塩酸中における腐食速度 (mm/y)			
	0.1%	1%	2%	3%
NAS329J3L	0.02	0.03	31.10	60.62
NAS64	0.01	0.01	12.94	30.51
NAS185N	0.01	0.02	4.20	7.21
NAS254N	0.01	0.02	0.01	9.14
NAS354N	0.02	0.03	0.02	7.35

(試験時間：24時間)

(参考)

日本冶金合金	JIS合金	UNS No.	化学組成
NAS329J3L	SUS329J3L	S32205	22Cr-5.3Ni-3.2Mo-0.16N
NAS64	SUS329J4L	S32506	25Cr-6.5Ni-3.3Mo-0.17N
NAS185N	SUS312L	S31254	20Cr-18Ni-6Mo-0.8Cu-0.2N
NAS254N	SUS836L	S32053	23Cr-25Ni-5.5Mo-0.2N
NAS354N	NCF354	N08354	23Cr-35Ni-7.5Mo-0.2N

加工性

冷間および熱間加工は、SUS304、316等の標準オーステナイト系ステンレス鋼とほぼ同様ですが、冷間加工、熱間加工とも強度が高いことに対する留意が必要です。

溶接性

溶接は、標準オーステナイト系ステンレス鋼と同様、被覆アーク溶接、TIG溶接およびプラズマ溶接が可能です。溶接材料はアロイ276系を用いて下さい。

切削性

高ニッケル含有ステンレス鋼の特徴として、切削性は標準オーステナイト系ステンレス鋼に比較して難しいといえますが、ニッケル基合金よりは容易です。切削工具はなるべく超硬工具を用い、送り速度を遅くし、切り込み深さを大きくするのが得策です。

熱処理

NAS354Nは、オーステナイト系ステンレス鋼ですから、熱処理も標準オーステナイト系ステンレス鋼に準じます。通常用いられる固溶化熱処理条件は、1125～1175℃水冷です。

酸洗

酸洗は、硝酸-弗酸の混酸を使用しますが、SUS304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

化学プラント、食品プラント、製塩プラント、熱交換器、海洋構造物、環境関連装置等

お問い合わせ：

〒104-8365 東京都中央区京橋1-5-8 三栄ビル
日本冶金工業株式会社 ソリューション営業部
TEL：03-3273-4649 FAX：03-3273-4642
URL：<https://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。本資料に記載された内容の無断転載や複製は禁止されています。