

# NAS NW276 (UNS N10276)

## NAS 高耐食ニッケル合金

NAS NW276は酸化性、還元性の両環境において、優れた耐食性を有するNi-Cr-Mo合金です。この合金はC、Siを低減する事により、熱影響部の析出物を抑え、耐食性向上を図っています。このような特性から化学プラント等の厳しい環境下の材料に広く用いられております。当社では板、帯を供給します。

### 合金・規格

NAS規格	JIS H4551	ASTM B575	DIN 17744/17750
NAS NW276	NW0276	UNS N10276	2.4819

### 化学成分

	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Fe	Co	W	V
規格値 (NW0276)	≤0.010	≤0.08	≤1.0	≤0.040	≤0.030	残部	14.5~ 16.5	15.0~ 17.0	4.0~ 7.0	≤2.5	3.0~ 4.5	≤0.35
規格値 (UNS N10276)	≤0.010	≤0.08	≤1.0	≤0.04	≤0.03	残部	14.5~ 16.5	15.0~ 17.0	4.0~ 7.0	≤2.5	3.0~ 4.5	≤0.35

### 物理的性質

密度 [g/cm <sup>3</sup> ]	8.90
比熱 [J/kg・K]	400
固有電気抵抗 [ $\mu\Omega\cdot\text{cm}$ ]	130.0
熱伝導率 [W/m・K]	9.9
平均熱膨張係数 [10 <sup>-6</sup> /°C]	20~100°C 12.1
	20~200°C 12.7
	20~300°C 13.0
	20~400°C 13.3
	20~500°C 13.5
縦弾性係数 [MPa]	$21.1 \times 10^4$
磁性	なし
融点 [°C]	1325~1369

## 機械的性質

		0.2%耐力 [N/mm <sup>2</sup> ]	引張強さ [N/mm <sup>2</sup> ]	伸び [%]	硬さ [HRB]
規格値 (NW0276)		≥ 275	≥ 690	≥ 40	—
規格値 (UNS N10276)		≥ 283	≥ 690	≥ 40	≤ 100
例	熱間圧延材 14mm <sup>t</sup>	372	763	71	83
	冷間圧延材 2mm <sup>t</sup>	366	785	61	86

## 耐食性

### 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 (℃)
NAS 185N	○	○	70
NAS 254N	○	○	80
NAS NW276	○	○	103以上

試験条件 ASTM G48 Method A (○ : 孔食発生無 × : 孔食発生)  
 • 試験溶液 : 6%FeCl<sub>3</sub>  
 • 試験温度 : 22℃、50℃ (ASTM G48 Method A 指定温度)  
 • 試験時間 : 72時間

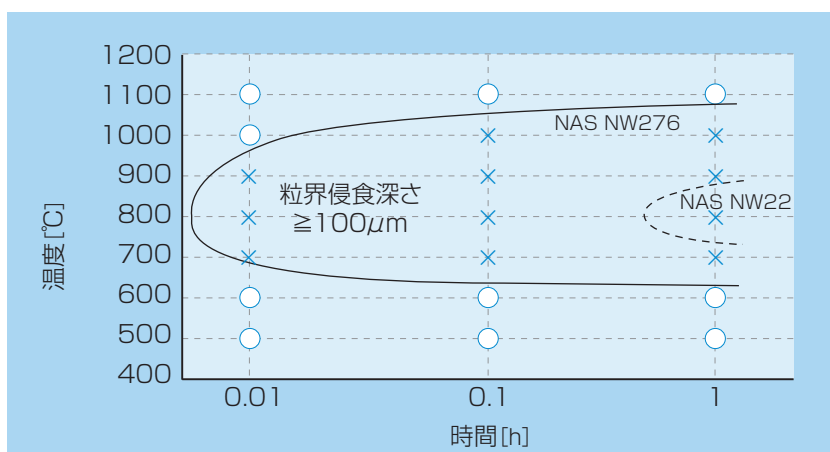
ASTM G48 Method C  
 • 試験溶液 : 6%FeCl<sub>3</sub> + 1%HCl  
 • 試験時間 : 72時間

### 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 (℃)
NAS 185N	40
NAS 254N	45
NAS NW276	103

試験条件 ASTM G48 Method D  
 • 試験溶液 : 6%FeCl<sub>3</sub> + 1%HCl  
 • 試験時間 : 72時間

### 耐粒界腐食性



試験条件 : ASTM G28 Method A  
 試験時間24時間、  
 沸騰50%H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> - Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>水溶液

## 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℃)
NAS 185N	×	×	×	×	○	○	○	○
NAS 254N	×	×	×	○	○	○	○	○
NAS NW276	○	○	○	○	○	○	○	○

試験条件：U-曲げ試験片、沸騰MgCl<sub>2</sub>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%
NAS 185N	0.02	0.04	1.32	2.89	3.20	4.78
NAS 254N	0.02	0.05	1.02	2.11	2.16	7.76
NAS NW276	0.01	0.02	0.03	0.05	0.08	0.03

(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%
NAS 185N	0.01	0.02	4.20	7.21
NAS 254N	0.01	0.02	0.01	9.14
NAS NW276	<0.01	0.03	0.01	0.23

(試験時間：24時間)

(参考)

日本冶金合金	JIS合金	UNS No.	化学組成
NAS 185N	SUS 312L	S31254	20Cr-18Ni-6Mo-0.8Cu-0.2N
NAS 254N	SUS 836L	S32053	23Cr-25Ni-5.5Mo-0.2N
NAS NW276	NW 0276	N10276	59Ni-15Cr-16Mo-4W-5Fe

## 加工性

高温での強度がSUS 304よりもはるかに高いので、熱間加工には留意する必要があります。

冷間加工性はSUS 304、316等の標準オーステナイト系ステンレス鋼とほぼ同等ですが、強度が高いことに留意願います。

## 溶接性

溶接はステンレス鋼と同様に通常の溶接方法が適用可能です。溶接材料は共金系溶接材料を使用して下さい。溶接後の熱処理は必要としません。

## 熱処理

固溶化熱処理温度は1150～1170℃であり、熱処理後は急冷が必要です。

## 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

熱交換器、遠心分離機、乾燥機、反応槽、製塩プラント、排煙脱硫装置

## 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。