

NAS 825 (UNS N08825)

高耐蚀镍基合金

NAS 825 (NCF 825, UNS N08825) 为高Ni的高耐腐蚀镍基合金, 对氧化性酸和非氧化性酸均具有极高的耐腐蚀性。本公司可供应板材、带材。

钢种和标准

NAS标准	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
标准值 (NCF 825)	≤0.05	≤0.50	≤1.00	≤0.030	≤0.015	38.00~ 46.00	19.50~ 23.50	剩余 部分	2.50~ 3.50	1.50~ 3.00	≤0.20	0.60~ 1.20
标准值 (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

物理性质

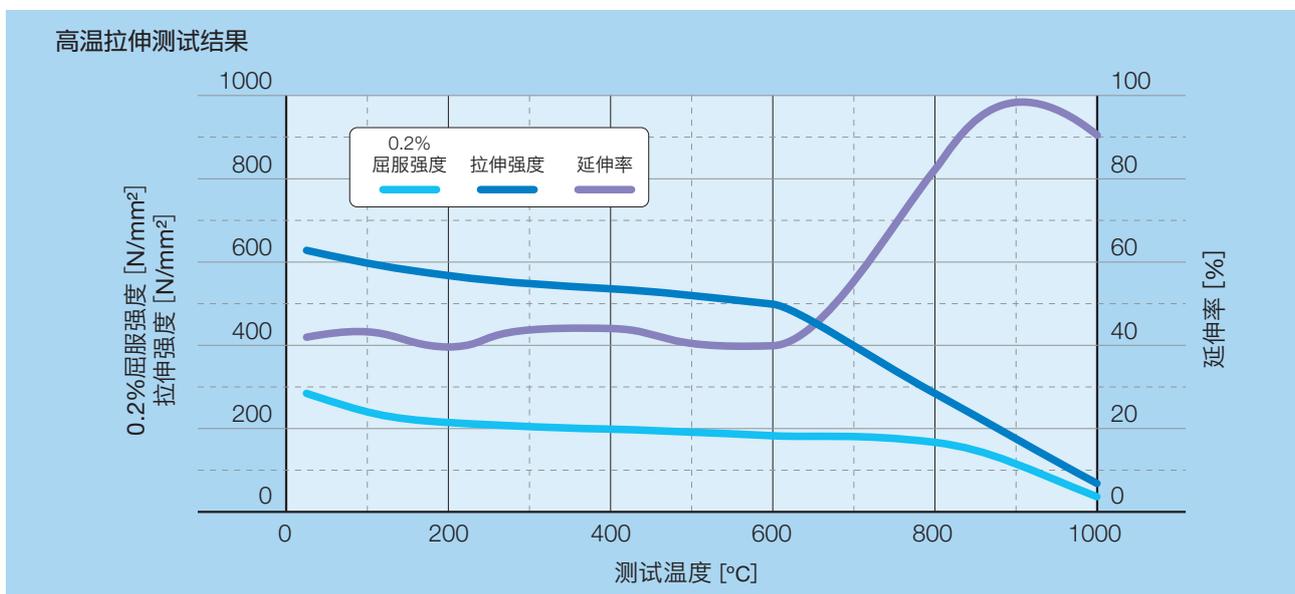
密度 [g/cm ³]	8.14
比热 [J/kg·K]	20°C 444
固有电阻 [$\mu\Omega\cdot\text{cm}$]	112
导热率 [W/m·K]	10.9
平均热膨胀系数 [10 ⁻⁶ /°C]	20~100°C 13.4
	20~200°C 14.1
	20~500°C 15.1
	20~900°C 16.9
纵向弹性模量 [MPa]	19.7 × 10 ⁴
磁性	无
熔点 [°C]	1370~1400

机械性能

常温下的机械性能

		0.2%屈服强度 [N/mm ²]	拉伸强度 [N/mm ²]	延伸率 [%]	硬度 [HB]
标准值 (NCF 825)		≥235	≥580	≥30	≤207
标准值 (UNS N08825)		≥241	≥586	≥30	—
案例	冷轧钢板 1.0mm ^t	262	612	47	—
	热轧钢板 8.0mm ^t	253	615	54	144
	热轧钢板 33.5mm ^t	255	616	48	137

常温下的机械性质



耐腐蚀性

NAS 825含有大量的铬、钼、铜，对氧化性和非氧化性酸具有优异的耐腐蚀性。特别是对硫酸的耐腐蚀性极好。此外，NAS 825的铬、钼、镍含量较高，在氯化物环境下耐点蚀性、耐缝隙腐蚀性、耐应力腐蚀开裂性优于SUS 316L。NAS 825是一种含碳量极低的合金，焊接时难以磨尖，晶界腐蚀敏感性较低。

耐点蚀性

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

测试条件 ASTM G48 Method A (○: 未发生点蚀 ×: 发生点蚀)

- 测试溶液: 6%FeCl₃
- 测试温度: 22°C、50°C (ASTM G48 Method A 指定温度)
- 测试时间: 72个小时

ASTM G48 Method C

- 测试溶液: 6%FeCl₃ + 1%HCl
- 测试时间: 72个小时

耐縫隙腐蚀性

合金	ASTM G48 Method D
	临界縫隙腐蚀温度CCT (°C)
SUS 316L	-10以下
NAS 329J3L	25
NAS 254N	45
NAS 825	10

测试条件 ASTM G48 Method D

- 测试溶液: 6%FeCl₃ + 1%HCl
- 测试时间: 72个小时

耐应力腐蚀开裂性

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

测试条件: U型弯曲试验片、沸腾MgCl₂水溶液 300小时 ×: 发生腐蚀开裂、○: 无开裂

耐酸性

合金	在80°C硫酸中的腐蚀速度 (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

(测试时间: 24小时)

合金	在80°C盐酸中的腐蚀速度 (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

(测试时间: 24小时)

(参考)

日本冶金合金	JIS合金	UNS No.	化学成分
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

热加工和冷加工性能与标准奥氏体不锈钢大体相同。

焊接性

焊接与标准奥氏体不锈钢一样，可采用TIG焊接、MIG焊接以及手工电弧焊。焊条推荐使用Alloy625、DNI CrMo-3。

切削性

切削性与标准奥氏体不锈钢大体相同。切削请使用高速钢工具或超合金工具，将推进速度调慢，加大切削深度为上策。

热处理

热处理可采用与稳定型奥氏体不锈钢 (SUS 321) 同样的方式。
固溶热处理温度略低于SUS 304，为920~1030°C，急冷

酸洗

酸洗使用硝酸和氢氟酸混合液。由于NAS 825耐腐蚀性比SUS 304高，氧化皮会稍难以去除，因此，可在酸洗前进行短时间碱浸渍，或者如有可能对其进行喷丸（喷射金属微粒）处理则更加有效。

用途

石油开采、各种化工成套设备

咨询方式：

日本冶金工业株式会社海外营业部
日本国东京都中央区京桥1丁目5番8号 三荣大楼
电话：+81 (0) 3273-4618
传真：+81 (0) 3273-4634
E-Mail: inquiry@nyk.jp
URL: <https://www.nyk.co.jp/cn/>

日邦冶金商貿（上海）有限公司
中国上海市長寧区延安西路2201号
上海國際貿易中心1018室
电话：+86 (21) 5239-2670
传真：+86 (21) 5239-2679
E-Mail: info@nyk-sh.cn
URL: <http://www.nyk.com.cn/>

关于特性数据处理的注意事项，本资料中提供的技术信息说明了通过特性测试获得的代表值和性能，除了作为“标准”的规定事项注明的内容外，并不表示保证上限值或保证下限值。此外，本资料描述的产品根据使用目的、使用条件等，可能会表现出与描述内容不同的性能、性质。对于因错误使用本资料描述的技术信息等而造成的任何损害，我们概不负责，敬请谅解。今后这些信息如有变更，恕不另行通知，请联系本公司获取最新信息。