

NAS625 (UNS N06625)

高耐蚀耐热镍基合金

NAS625是在以Ni-Cr的基础上添加Mo与Nb元素, 实现固溶强化的镍基合金。由于具有优良的耐腐蚀性同时兼备优良的耐热性, 因此广泛用在化工成套设备、垃圾焚烧设备等。本公司可供应带材和板材。

合金和标准

NAS标准	JIS G4902	ASTM B443	EN
NAS625	NCF625	UNS N06625	—

化学成分

	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Al	Ti	Fe	Co	Nb+Ta
标准值 (NCF625)	≤0.10	≤0.50	≤0.50	≤0.015	≤0.015	≥58.00	20.00~ 23.00	8.00~ 10.00	≤0.40	≤0.40	≤5.00	—	3.15~ 4.15
标准值 (UNS N06625)	≤0.10	≤0.50	≤0.50	≤0.015	≤0.015	≥58.0	20.0~ 23.0	8.0~ 10.0	≤0.40	≤0.40	≤5.0	≤1.0	3.15~ 4.15

物理性质

密度 [g/cm ³]	8.44
比热 [J/kg·K]	419
固有电阻 [$\mu\Omega\cdot\text{cm}$]	129
导热率 [W/m·°C]	10.2
平均热膨胀系数 [10 ⁻⁶ /°C]	20~200°C 12.8
	20~300°C 13.1
	20~400°C 13.6
纵向弹性模量 [MPa]	20.7 × 10 ⁴
磁性	无
熔点 [°C]	1290~1350

机械性能

常温下的机械性能

退火材料

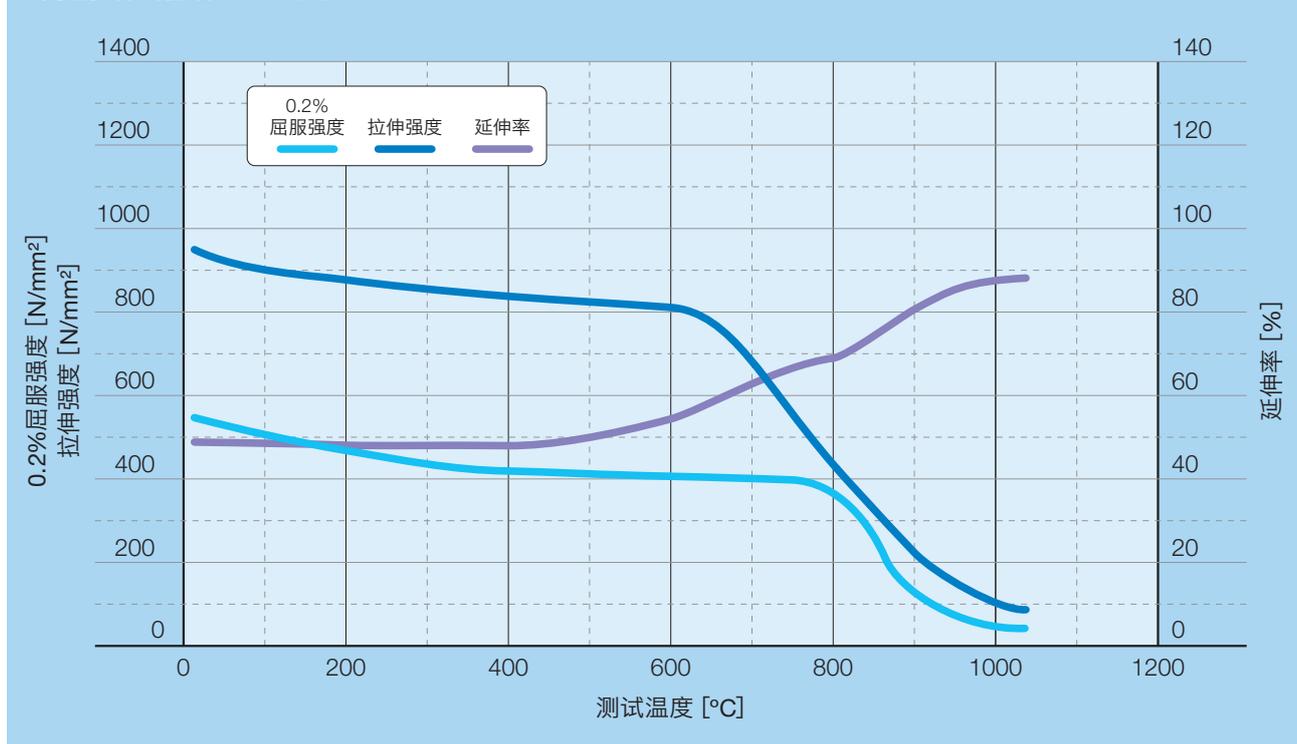
		0.2%屈服强度 [N/mm ²]	拉伸强度 [N/mm ²]	延伸率 [%]	硬度
标准值 NCF625 (退火)	0.5mm ^t <~≤3.0mm ^t	≥415	≥830	≥30	—
	3.0mm ^t <~≤70mm ^t	≥380	≥760	≥30	—
标准值 UNS N06625 Grade 1 (annealed)	冷轧钢板、钢带	≥414	≥827	≥30	—
	热轧钢板 (70mm ^t 以下)	≥379	≥758	≥30	—
	冷轧钢板 (9.5mm ^t 以下)	≥379	≥758	≥30	—
案例	热轧钢板 10mm ^t	421	837	54	HBW 212
	冷轧钢板 3.2mm ^t	536	936	46	HRBW 98

固溶热处理材料

		0.2%屈服强度 [N/mm ²]	拉伸强度 [N/mm ²]	延伸率 [%]	硬度
标准值 NCF625 (固溶热处理)	0.5mm ^t <~≤70mm ^t	≥275	≥690	≥30	—
标准值 UNS N06625 Grade 2 (solution annealed)		≥276	≥690	≥30	—
案例	热轧钢板 11mm ^t	407	826	62	HBW 201
	冷轧钢板 2.5mm ^t	392	832	57	Hv 197

高温强度

高温拉伸试验结果 (退火材料)



耐 腐 蚀 性

耐点蚀性

合金	ASTM G48 Method A		ASTM G48 Method C
	22°C	50°C	临界点蚀温度CPT (°C)
NAS185N	○	○	70
NAS825	○	×	30
NAS625*	○	○	≥103

* 退火材料

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

耐缝隙腐蚀性

合金	ASTM G48 Method D
	临界缝隙腐蚀温度CCT (°C)
NAS185N	40
NAS825	10
NAS625*	40

* 退火材料

测试条件

ASTM G48 Method D

- 测试溶液: 6%FeCl₃ + 1%HCl
- 测试时间: 72 个小时

耐酸性

合金	在80°C硫酸中的腐蚀速度 (mm/y)					
	5%	10%	20%	40%	60%	80%
NAS185N	0.02	0.04	1.32	2.89	3.20	4.78
NAS825	0.01	0.03	0.30	0.21	0.23	0.73
NAS625*	<0.01	0.01	0.02	0.61	1.07	2.81

* 退火材料

(测试时间: 24 小时)

(参考)

合金	JIS	UNS No.	化学成分
NAS185N	SUS312L	S31254	20Cr-18Ni-6Mo-0.8Cu-0.2N
NAS825	NCF825	N08825	40Ni-23Cr-3Mo-2Cu-0.7Ti
NAS625	NCF625	N06625	62Ni-22Cr-9Mo-3.7Nb-0.2Ti-0.2Al

加工性

高温下的强度远高于SUS 304，因此热加工时需要多加注意。
冷加工与SUS 304、316等标准奥氏体不锈钢相似，但请注意本产品的强度较高。

焊接性

可以像标准奥氏体不锈钢一样，采用TIG焊接、MIG焊接、手工电弧焊。焊料请使用同质金属的焊料。需要注意该合金对焊接凝固裂纹的敏感性高于SUS 304。

热处理

- | | | |
|---------|-----------|----|
| • 退火 | 871°C及以上 | 急冷 |
| • 固溶热处理 | 1093°C及以上 | 急冷 |

酸洗

使用硝酸-氢氟酸的混合酸进行酸洗，与SUS 304相比，本产品的耐腐蚀性较强，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

化工成套设备、核电站、海洋设备、喷气飞机发动机部件、飞机材料、热处理炉材料、蒸发器等。

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。