

825 (UNS N08825) 技术参数

—镍铁铬奥氏体合金，在氧化环境和还原环境下具有优异的耐腐蚀性能

825合金是添加了钼、铜和钛的镍铁铬奥氏体合金。在氧化和还原环境中具有特殊耐腐蚀能力。

与一般奥氏体不锈钢相比，825合金中的镍使它能抵抗氯化物应力腐蚀，钼和铜则使它在还原环境中具有相当强的耐腐蚀能力。铬和钼成分能抵抗氯化物点蚀和各种氧化环境腐蚀。添加钛使材料在焊接时更加稳定，不易敏化。这种不易敏化性能让材料即使暴露在易敏化性温度区间中也能耐晶间腐蚀。

825合金对各种加工环境均具有良好的耐蚀性，包括硫酸、亚硫酸、磷酸，硝酸，氢氟酸，有机酸和碱质如钠、氢氧化钾，酸性氯化物等。

825合金是典型镍基合金，通过技术加工容易成形和焊接。

材质标准

ASTM..... B 424
ASME..... SB 424

应用

- 大气污染控制
洗涤器
- 化学加工设备
酸
碱
- 食品加工设备
- 核工业
燃料后处理
燃料元件溶解器
废物处理
- 废料处理
注水井管道系统
- 矿石加工
铜精炼设备
- 石油加工
气冷热交换器
- 钢铁酸洗设备
加热盘管
槽罐
板条箱
- 海上油气开采
海水热交换器
管道系统
酸性气体组件

化学成分

重量%

镍	铁	铬	钼			
38.0 min. – 46.0 max.	22.0 min.	19.5 min. – 23.5 max.	2.5 min. – 3.5 max.			
铜	钛	碳	锰	硫	硅	铝
1.5 min. – 3.0 max.	0.6 min. – 1.2 max.	0.05 max.	1.00 max.	0.03 max.	0.5 max.	0.2 max.

物理特性

密度 0.294 lb/in ³ 8.14 g/cm ³	比热 0.105 BTU/lb - °F 440 Joules/kg°K
磁渗透性 1.005 Oersted (μ at 200H)	电阻系数 678 Ohm circ mil/ft (78°F) 1.13 μ cm (26°C)
导热率 76.8 Btu-ft/hr-ft ² - °F (78°F) 11.1 W/m-k (26°C)	熔点范围 2500 – 2550°F 1370 – 1400°C
线性热膨胀系数 7.8 x 10 ⁻⁶ in / in°F (200°F) 4 m / m°C (93°F)	弹性系数 28.3 psi x 10.6 (100°F) 196 MPa (38°C)

机械性能

室温下退火状态的机械性能

参考板材性能			
2%条件屈服强度 psi (MPa)	极限抗拉强度 psi (MPa)	伸长率% 2" (50mm)	硬度 洛氏B级
49,000 (338)	96,000 (662)	45	135 - 165



SANDMEYER STEEL COMPANY
ONE SANDMEYER LANE • PHILADELPHIA, PA 19116-3598
800-523-3663 • FAX 215-677-1430 • www.SandmeyerSteel.com

于1952年成立的专业生产不锈钢和镍合金板材产品的家族企业

机械性能

825合金在低温和中高温环境中具有良好的机械性能。在华氏1000度（摄氏540度）的高温环境中，微观结构会发生变化，延展性和抗冲击强度会显著减弱。因此，825合金不宜应用于以抗蠕变断裂性能为设计因素的温度条件下。合金825可以通过冷加工进行充分强化。在室温条件下有良好的冲击强度，并且在低温条件下能保持这种强度。

表格6 - Charpy 板材缺口抗冲击强度试验

温度		方向	冲击强度	
°F	°C		ft-lb	J
室温	室温	纵向	79.0	107
		横向	83.0	113
-110	-43	纵向	78.0	106
		横向	78.5	106
-320	-196	纵向	67.0	91
		横向	71.5	97
-423	-253	纵向	68.0	92
		横向	68.0	92

*3次试验的平均值

耐腐蚀性

825合金最显著的特点在于它出色的耐腐蚀性。在氧化和还原环境中，对普遍腐蚀、点腐蚀、隙腐蚀、晶间腐蚀和氯化物应力腐蚀都具耐腐蚀性。

对实验室硫酸溶液的耐腐蚀性

合金	合金在沸腾的实验室硫酸溶液的腐蚀率 Mils/Year (mm/a)		
	10%	40%	50%
	316	636 (16.2)	>1000 (>25)
825	20 (0.5)	11 (0.28)	20 (0.5)
625	20 (0.5)	没有测试	17 (0.4)

对应力腐蚀的耐腐蚀性

825合金的高镍成分对氯化物应力腐蚀有出色的抵抗能力。然而在极端的沸腾氯化镁试验中，一部分样品在长时间浸泡后会发生破裂。此材料在一般的实验室试验中都有较好的表现。以下表格表现此材料的性能：

对氯化物应力腐蚀的耐腐蚀性

试验溶液 (U型弯曲试样)	合金			
	316	SSC-6MO	825	625
42%氯化镁 (沸腾)	失败	混合	混合	耐腐蚀
33%氯化锂 (沸腾)	失败	耐腐蚀	耐腐蚀	耐腐蚀
26%氯化钠 (沸腾)	失败	耐腐蚀	耐腐蚀	耐腐蚀

混合 - 一部分试验样品在2000小时试验中失败。这是高度耐腐蚀性的指标。

对点腐蚀的耐腐蚀性

825合金中的铬和钼成分为氯化物点腐蚀提供很好的耐腐蚀性，因此此材料可应用于如海水的高浓度氯化物环境。825主要用于抵抗点腐蚀。与一般不锈钢如316L相比，825的耐腐蚀性更好。不过在海水环境中，它的耐腐蚀性则不如SSC-6MO (UNS N08367)和625 (UNS N06625)。

对隙腐蚀的耐腐蚀性

对氯化物点腐蚀和隙腐蚀的耐腐蚀性

合金	隙腐蚀起始温度 °F (°C)
316	27 (-2.5)
825	32 (0.0)
SSC-6MO	113 (45.0)
625	113 (45.0)

*ASTM Procedure G-48 10%氯化铁

对晶间腐蚀的耐腐蚀性

对晶间腐蚀的耐腐蚀性

合金	65%硝酸沸腾溶液 ASTM Procedure A 262 Practice C
316	34 (.85)
316L	18 (.47)
825	12 (.30)
SSC-6MO	30 (.76)
625	37 (.94)

合金	50%硫酸铁沸腾溶液 ASTM Procedure A 262 Practice B
316	36 (.91)
316L	26 (.66)
825	1 (.03)
SSC-6MO	19 (.48)
625	没有测试

这里所提供的技术数据及信息代表我们目前掌握的最佳知识,但是,由于我们正在不断进行抗腐蚀等级项目的研究,这些数据与信息有可能会发生微小变化,因此,我们建议在发出订单和询价的时候请与我们核准。另外,实际条件对每一次应用都有其特殊性。这里所提供的数据仅为描述之目的,这些数据和信息以我公司作出正式书面确认为准。

森迈尔钢铁公司 (中国办事处及销售支援中心)

电话: 86-20-83653648, 83653349, 83653375

传真: 86-20-83653569

网站: www.SandmeyerSteel.com

邮箱: sssteel.china@gmail.com

地址: 广州市沿江中路313号康富来国际大厦
2001-2002室



**SANDMEYER
STEEL COMPANY**