

Corrosion Resistant Ni-Based Alloy

MAT21

UNS No.N06210

[Ni-19Cr-19Mo-1.8Ta (mass%)]

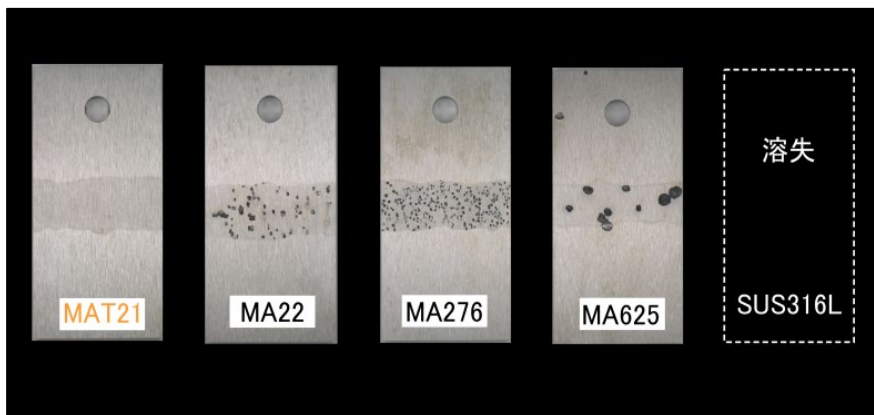
幅広い環境で優れた耐食性を示すニッケル基合金

MAT21はNiを主体にCr, Mo, Taを添加して耐食性の向上を図った合金です。

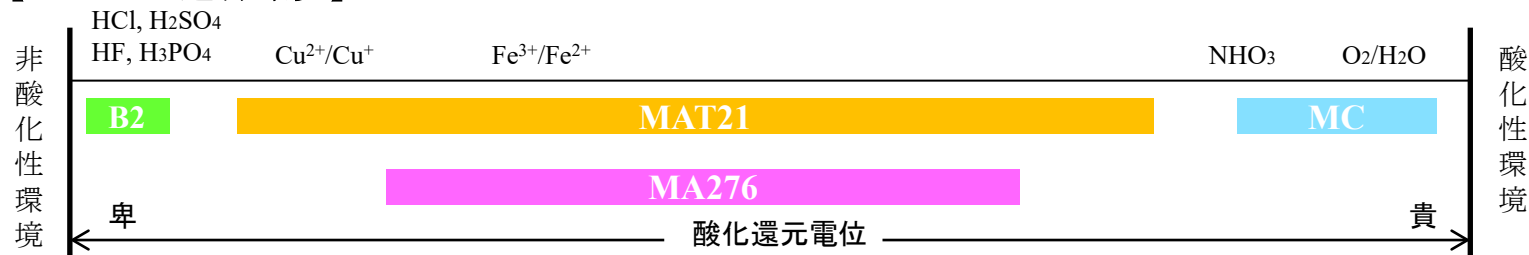
MAT21は、酸化性・非酸化性のいずれの環境に対しても優れた耐食性を有します。幅広い環境で安定した耐食性を示すことから、混合環境や多目的・多反応プラント等に好適です。

適用例として、排煙脱硫装置や塩化水素除去装置など、腐食性の厳しい公害防止装置があります。また、医薬品の安全性を確保するバリデーション規制に対応するために、優れた耐食性を生かして医薬品製造プラントなどの材料としても使用されます。

【耐孔食試験結果の一例】



【MAT21の適合環境】



【各種水溶液中での比較腐食データ 単位:mm/year】

試験液(24ht浸漬)	温度	MAT21	MA22	MA276	MA625	SUS316L
1% HCl	沸騰	0.01	0.13	0.45	4.86	24.0
2% HCl	沸騰	0.05	1.72	1.14	11.90	51.2
4% HCl	沸騰	0.58	5.48	2.83	-	-
10% H2SO4	沸騰	0.04	0.23	0.68	2.63	69.4
40% H2SO4	沸騰	0.30	1.89	1.70	1.27	-
10% H2SO4+2% HCl	沸騰	0.64	9.16	4.16	28.6	-
20% H2SO4+1.5% HCl	80℃	0.04	2.05	1.07	7.34	-
50% H2SO4+1.5% HCl	50℃	0.12	0.23	0.13	-	-
ASTM G28 Method B*	沸騰	0.39	0.12	1.00	-	38.1
85% H3PO4	沸騰	0.33	3.38	2.98	1.97	25.6

*23.0% H2SO4 + 1.2% HCl + 1% FeCl3 + 1% CuCl2

MAT21の規格

規格

◆MAT21は国産のNi基合金として初めて米国の材料規格に登録されました。

- UNS No.N06210
- ASME SB-366, SB-564, SB-574, SB-575, SB-619, SB-622, SB-626
- ASTM B366, B564, B574, B575, B619, B622, B626
- JIS G4902

1. 物理的性質(室温)

密度	8.76g/cm ²
融点	1308～1362℃
電気抵抗	127.4μΩ・cm
熱伝導率	0.087W/(cm・℃)
比熱	0.099 cal/(g・℃)
平均熱膨張係数	12.0×10 ⁻⁶ /℃
縦弾性係数	205GPa
横弾性係数	77.4GPa
ポアソン比	0.33

2. 代表的機械的性質および加工性

2-1 成形性

【エリクセン値(室温)】

形状	状態	エリクセン値(mm)
2mm板	溶体化処理	15.0
2mm板	538℃×1000hrs時効	12.7
0.6mm板	冷間圧延放し(red.70%)	5.5
0.6mm板	538℃×1000hrs時効	1.9

2-2 硬さ

【ビッカース硬さ(HV)(室温)】

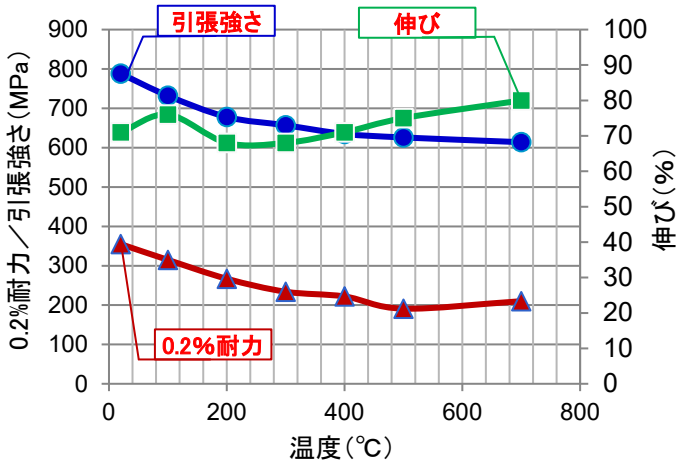
板厚(mm)	HV(10kg)
4	212
2	201

3. 推奨溶接条件(TIG突合せ)

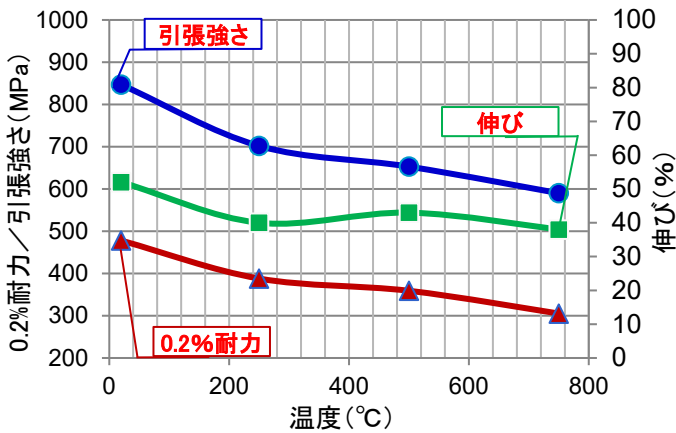
板厚(mm)	電流(A)	Arガス流量(リットル/min.)	入熱量(J)
4	100～120	トーチ:15 バックシール:15	10,000～12,000

2-3 引張特性

【12mm板/溶体化処理材】



【12mm板/溶接継手/溶接放し】



2-4 衝撃値

【シャルピーVノッチ】

形状	時効条件	試験温度	衝撃値(J)	破断の有無
12mm板	時効なし	室温 -196℃	— —	破断せず 破断せず
全溶着 金属	時効なし	室温 -196℃	46 31	破断 破断

・「MAT」および「MAT21」は株式会社プロテリアル登録商標です。

このカタログのデータは、任意のロットから採取したサンプルを用いて測定した代表的な値です。最大あるいは最小値の保証値ではありません。個々の目的に対する材質の選定には実機試験が必要になります。