

SF20F

フェライト系非鉛快削ステンレス鋼

■SF20Fとは

- SF20Fは、RoHS指令([Pb]≤1000ppm)に対応した快削ステンレス鋼です。
- 従来のPb含有鋼SF20Tと同等の被削性と耐食性を有した環境対応鋼です。



■特徴 Characteristics

(1)被削性

被削性はステンレス鋼の中で最高峰となります。20Cr-2Mo系の快削ステンレス鋼であり、[Pb]と類似効果を有する特殊元素を添加しており、[Pb]の意図的添加をしております。

(2)耐食性

通常の大気中では、SUS303と同等の使用が可能となります。

(3)磁気特性

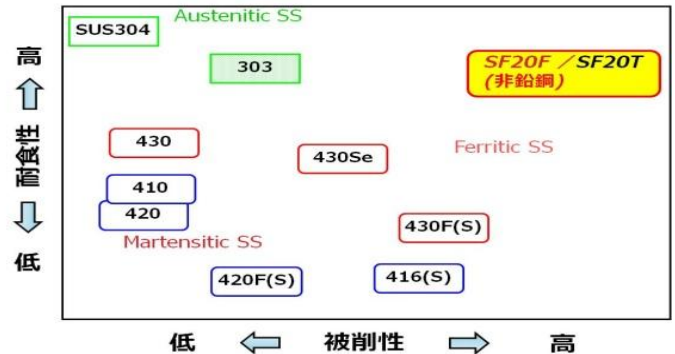
磁気特性は良く、電磁ステンレス鋼として使用可能となります。

- 以上の項目において、SF20Tと同等の性能を有しております。

■化学成分 Chemical composition

| | C | Si | Mn | S | Cr | Mo | Te | Pb | 特殊元素 |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| SF20F (開発鋼) | 0.01 | 0.50 | 1.20 | 0.28 | 20.0 | 2.00 | 0.02 | - | 添加 |
| SF20T | 0.01 | 0.50 | 1.20 | 0.28 | 20.0 | 2.00 | 0.02 | 0.15 | - |
| SUS430F | 0.05 | 0.30 | 0.90 | 0.30 | 16.0 | - | - | - | - |

■位置付け Rating of each stainless steels



■機械的性質 Mechanical properties

| | 0.2%耐力 MPa | 引張強さ MPa | 伸び率 % | 絞り率 % | 硬さ Hv |
|---------|---------------|-------------|----------|----------|----------|
| SF20F | 365 | 580 | 25 | 55 | 150※ |
| SF20T | 370 | 588 | 26 | 50 | 150※ |
| SUS430F | 311 | 508 | 32 | 58 | 160※ |

※焼き鈍し状態

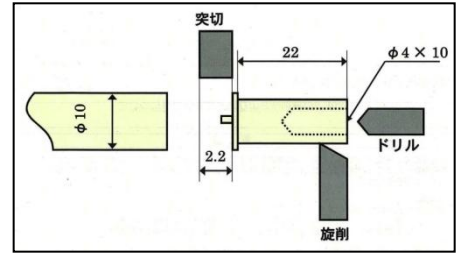
■物理特性 Physical properties

| | SF20F | SF20T | |
|-------|--|--|--------------------------------|
| 熱膨張係数 | 25~100℃ | 10.1 [$\times 10^{-6}$ (1/℃)] | 10.0 [$\times 10^{-6}$ (1/℃)] |
| | 25~500℃ | 11.3 [$\times 10^{-6}$ (1/℃)] | 11.2 [$\times 10^{-6}$ (1/℃)] |
| ヤング率 | 198,000 [N/mm ²] | 201,000 [N/mm ²] | |
| 電気伝導率 | 1.6 [($\mu\Omega$) ⁻¹ · m ⁻¹] | 1.6 [($\mu\Omega$) ⁻¹ · m ⁻¹] | |
| 比熱 | 0.47 [J/(g/K)] | 0.46 [J/(g/K)] | |
| 最大透磁率 | 577 μ m | 525 μ m | |

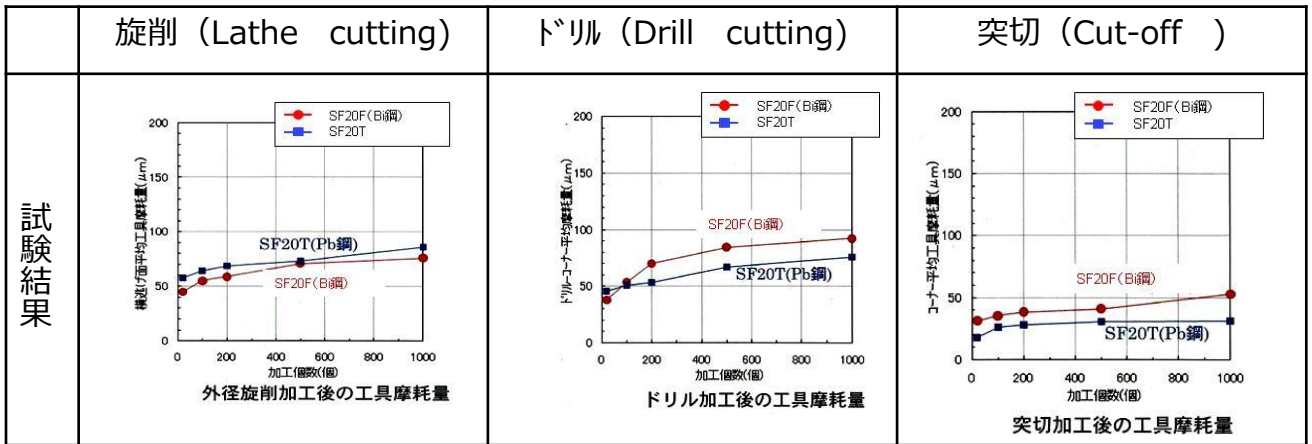
■切削加工性 Machinability

<切削試験条件>

| <加工項目> | 試験条件 | | | | | |
|--------|----------------------------|----------|--------|-------|-----------------|------------------|
| | 工具材種 | 切削速度 | 送り | 切込み | 切削加工長 | 潤滑 |
| 外径旋削 | 超硬 (UT120T) | 100m/min | 0.1mm | 1.0mm | 22mm | ユシロンNo.3 (油性) |
| ドリル | ハイス+コーティング (VA-PDS-SUS) | 15m/min | 0.07mm | - | 径4mm 穴深さ10mm | |
| 突切 | 超硬+コーティング (IC908) | 60m/min | 0.03mm | - | 工具幅2.2mm | |

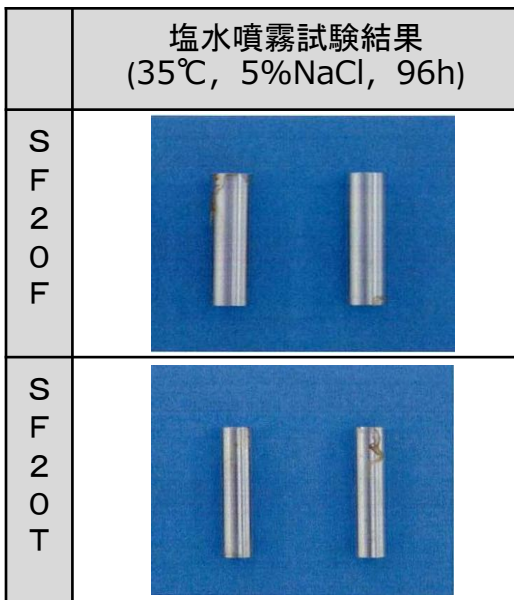


<切削試料形状>



<各切削試験の結果>

■耐食性 Corrosion resistance



■磁気特性 Magnetic characteristics

| No. | 鋼種 | 保持力Hc [A/m] | 最大透磁率 μ_m [H/m] |
|-----|-------|----------------|------------------------|
| 1-A | SF20T | 10.18 | 249 |
| 1-B | | 1.754 | 1980 |
| 2-A | SF20F | 8.954 | 229 |
| 2-B | | 1.826 | 1740 |

[磁気焼鈍 : 850°C×4hour]

