

SF490A に対応する 厚板規格について

本資料は、鍛鋼品の機械的性質・化学成分・溶接性・入手性等を勘案し、鋼板での代替使用を提案するものです。ここでは、主に鋼材面から解説しており、係る各種法規・規格・規定・ガイドライン等は考慮しておりませんので、それらについてはお客様にてご確認ください。採用可否についてのご判断はお客様にてお願いいたします。代替使用に関する証明書及びメーカーの見解書等は一切提出できませんので、ご了承ください。

SFxxxA(B)とは

JIS G3201に規定されている、汎用的な炭素鋼鍛鋼品(鍛造品)規格です。熱処理方法にもよりますが、引張強さ340N/mm級から640N/mm級までの9鋼種が網羅されています。SFは、Steel Forgingの略称です。化学成分要求値はかなりラフで、9鋼種全てが炭素(C) 0.60%以下、マンガン(Mn) 0.3~1.20%となっており、実際の製造に当たっては、鍛造メーカーが用途・熱処理・強度レベルにより適正成分範囲を選択し、造り込む事になっています。



SF490Aの特徴

引張強さ**490N/mm級の、高強度な鍛鋼品の鋼種**です。

SF490Aを鋼板規格に代替する場合

SF490A を鋼板で代替検討する場合、使用用途・強度・溶接の有無の検討が必要となります。当社では、**SF490Aの代用としてSM490Aをお勧めいたします**。また、耐衝撃性を重視する場合、SM490B及びSM520Cでもご検討ください。

各規格の比較一覧

| 規格 | SF490A | SM490A | SM490B | SM520C |
|-----------------|----------|-----------|-----------|-----------|
| 製造方法 | 鍛鋼品(鍛造品) | 溶接構造用圧延鋼材 | 溶接構造用圧延鋼材 | 溶接構造用圧延鋼材 |
| 代替適用性 | — | ◎ | ◎ | ◎ |
| 引張強さ/降伏点 (N/mm) | 490/245 | 490/315 | 490/315 | 520/355 |
| 衝撃保証 | — | — | 27J/0℃ | 47J/0℃ |
| 市中入手性 | — | 比較的容易 | 当社標準在庫 | 当社標準在庫 |

各規格のJIS抜粋(一部省略)

| 規格及び記号 | SF490A | SM490A | SM490B | SM520C |
|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|
| JIS G3201 : 2008 | JIS G3201 : 2008 | JIS G3106 : 2017 | JIS G3106 : 2017 | JIS G3106 : 2017 |
| 使用用途及び製造方法 | 炭素鋼鍛鋼品 (一般鍛鋼品) | 溶接構造用 圧延鋼材 | 溶接構造用 圧延鋼材 | 溶接構造用 圧延鋼材 |
| 使用温度域 | 常温~中温 | 常温~中温 | 常温~中温 | 常温~中温 |
| 熱処理 | A・N・NT | 圧延まま(AR) (*2) | 圧延まま(AR) (*2) | 圧延まま(AR) (*2) |
| 製造方法 | キルト鋼 | — | — | — |
| 機械的性質 | 降伏点 (N/mm) | 245以上 | 315以上 (*1) | 315以上 (*1) |
| | 引張強さ (N/mm) | 490~590 | 490~610 | 490~610 |
| | 伸び (%) | 試験片 14A号試験片 | 1A号 (*1) | 1A号 (*1) |
| | 絞り (%) | 22以上 (*7) | 21以上 (*1) | 21以上 (*1) |
| | 衝撃試験 | 試験温度 (J) *2 | — | 0℃ 27J |
| 化学成分 | 硬さ (HB(ブリネル)) | 134以上 | 143以上 (*3) | 143以上 (*3) |
| | C (%) | 0.60以下 | 0.20以下 (*1) | 0.18以下 (*1) |
| | Si (%) | 0.15~0.50 | 0.55以下 | 0.55以下 |
| | Mn (%) | 0.30~1.20 | 1.65以下 | 1.65以下 |
| | P (%) | 0.030以下 | 0.035以下 | 0.035以下 |
| S (%) | 0.035以下 | 0.035以下 | 0.035以下 | 0.035以下 |

- *1 板厚2.5mm以下の場合の規定値で表示
- *2 必要に応じて、焼きならし(N)、焼入焼戻し(Q)又は焼戻し(T)可。受渡当事者間の協定により熱加工制御(TMC)可
- *3 硬さは、引張強さの規格下限値を HB (ブリネル硬さ) に換算した参考値
- *7 軸方向の伸び値・絞り値を記載

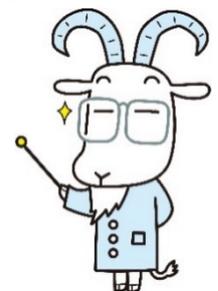
参照資料



JISハンドブック 鉄鋼 I
社団法人 日本規格協会



JISハンドブック 鉄鋼 II
社団法人 日本規格協会



Dr. HARRY

*本資料は(株)石原商事の社内文書につき記載内容による社外への一切の責を負わないものとします。
*一部に当社としての解釈・見解及びスペックが記載されております。正式な文面は参照資料をご覧ください。