

SF440A 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/㎟級から640N/㎟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。



SF440Aの特徴

引張強さ440N/㎟級の一般的な強度の鍛鋼品です。

SF440Aを鋼板規格に代替する場合

SF440A 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。
弊社では、SF440Aの代替として、**SM490A又はSM520Cをお勧めいたします**。尚、お客様のご判断となりますが、降伏強度を重視する場合はSS400、でも検討の余地があると思われます。

各規格の比較一覧

規 格	SF440A	SM490A	SM520C	SS400
代替 適用性	—	◎	◎	△
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	一般構造用圧延鋼材
引張強さ/降伏点 (N/㎟)	440/225	490/315	520/355	400/235
衝撃保証	—	—	47J/0℃	—
市中入手性	—	比較的容易	当社標準在庫	容易

各規格のJIS抜粋(一部省略)

規格及び記号			SF440A	SM490A	SM520C	SS400
使用用途及び製造方法			JIS G3201:2008 炭素鋼鍛鋼品 一般熱間鍛造	JIS G3106:2017 溶接構造用 熱間圧延鋼材	JIS G3106:2017 溶接構造用 圧延鋼材	JIS G3101:2017 一般構造用 熱間圧延鋼材
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) (*2b)	圧延まま(AR) (*2b)	圧延まま(AR) (*2a)
製造方法			キルド鋼	—	—	—
機 械 的 性 質	降伏点	(N/㎟)	225以上	315以上 (*1)	355以上 (*1)	235以上 (*1)
	引張強さ	(N/㎟)	440～540	490～610	520～640	400～510
	伸び	試験片	14A号試験片	1A号 (*1)	1A号 (*1)	1A号 (*1)
	絞り	(%)	24以上 (*7)	21以上 (*1)	19以上 (*1)	21以上 (*1)
	衝撃試験	試験温度	—	—	0℃	—
	硬さ	HB(ブリネル)	121以上	143以上 (*3)	154以上 (*3)	116以上 (*3)
化 学 成 分	C	(%)	0.60以下	0.20以下 (*1)	1.65以下	—
	Si	(%)	0.15～0.50	0.55以下	0.035以下	—
	Mn	(%)	0.30～1.20	1.65以下	0.035以下	—
	P	(%)	0.030以下	0.035以下	0.050以下	0.050以下
	S	(%)	0.035以下	0.035以下	0.050以下	0.050以下

*1 板厚2.5mm以下の場合の規定値で表示

*2a 受渡当事者間の協定もしくは必要に応じて、焼きならし(N)可

*2b 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

*3 表示の硬さは、引張強度の規格下限値を HB (ブリネル硬さ)に硬度換算した参考の値です。

*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