

SF640B 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。

SFxxx(A/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。熱処理方法にもありますが、引張強さ340N/mm²級から640N/mm²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。

SF640Bの特徴

焼入れ焼き戻し熱処理を施した、引張強さ640N/mm²級の高強度の鍛鋼品です。

SF640Bを鋼板規格に代替する場合

SF640B 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、**WEL-TEN780をお勧めいたします**。お客様のご判断となりますが、降伏強度を重視し 引張強さ640N/mm²以上と指定した場合、SM570でも検討の余地ありと思われ

各規格の比較一覧

規 格	SF640B	WEL-TEN 780E	SM570
代替適用性	—	○	○(引張強さ640以上と指定した場合)
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
引張強さ/降伏点 (N/mm ²)	640/390 (*8)	780/685	570/450
衝撃保証	衝撃値 39J/cm ² /常温 (*8)	47J/-15℃	47J/-5℃
市中入手性	—	市中手配可能	当社標準在庫

各規格のJIS抜粋(一部省略)

規格及び記号			SF640B	WELTEN 780E	SM570
使用用途及び製造方法			JIS G3201:2008 炭素鋼鍛鋼品 (一般鍛鋼品)	メーカー規格 溶接構造用 圧延鋼材	JIS G3106:2017 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
熱処理			QT	QT/TMC	QT/TMC
製造方法			キルド鋼	—	—
機 械 的 性 質	降伏点	(N/mm ²)	390以上	685(*1)	450以上 (*1)
	引張強さ	(N/mm ²)	640~780	780~930	570~720
	伸び	試験片	14A号試験片	5号	5号
	絞り	(%)	16以上(*7)	24以上	26以上
	衝撃試験	試験温度	常温	-15℃	-5℃
	硬さ	HB(ブリネル)	183以上	235以上 (*3)	170以上 (*3)
化 学 成 分	C	(%)	0.60以下	0.22以下	0.18以下
	Si	(%)	0.15~0.50	0.55以下	0.55以下
	Mn	(%)	0.30~1.20	2.00以下	1.70以下
	P	(%)	0.030以下	0.025以下	0.035以下
	S	(%)	0.035以下	0.015以下	0.035以下

- *1 板厚2.5mm以下の場合の規定値で表示
*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 熱処理時の供試材100mm以下 軸方向の伸び(絞り)値で記載
*8 熱処理時の供試材100mm以下の値で記載

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



日本製鉄株式会社
厚板/総合カタログ



Dr. HARRY