

SF590A 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。

SF590Aの特徴

引張強さ590N/mm²級の、高強度な鍛鋼品の鋼種です。

SF590Aを鋼板規格に代替する場合

SF590A 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
当社ではお客様のご判断となりますが、降伏強度を重視し引張強度は若干低めですが、「引張強度590N/mm²以上指定」としてSM570をお勧めいたします。 また、高強度になりますがWEL-TEN780も検討の余地ありと思います。

各規格の比較一覧

規 格	SF590A	SM570	WELTEN 780E
代替適用性	—	○(引張強さ590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)	590/295	570/450	780/685
衝撃保証	—	47J/-5℃	47J/-15℃
市中入手性	—	当社標準在庫	市中手配可能

各規格のJIS抜粋(一部省略)

規格及び記号		SF590A JIS G3201 : 2008	SM570 JIS G3106 : 2017	WELTEN 780E メーカー規格
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
使用温度域		常温~中温	常温~中温	常温~中温
熱処理		A・N・NT	QT/TMC	QT/TMC
製造方法		キルド鋼	—	—
機 械 的 性 質	降伏点 (N/mm ²)	295以上	450以上(*1)	685(*1)
	引張強さ (N/mm ²)	590~690	570~720	780~930
	伸び (%)	試験片 14A号試験片	5号	5号
	絞り (%)	18以上(*7)	26以上	24以上
	試験温度 (J)*2	—	—	—
	試験温度 (J)*2	—	-5℃	-15℃
化 学 成 分	硬さ HB(ブリネル)	167以上(HB)	170 以上(*3)	235以上(*3)
	C (%)	0.60以下	0.18以下	0.22以下
	Si (%)	0.15~0.50	0.55以下	0.55以下
	Mn (%)	0.30~1.20	1.70以下	2.00以下
	P (%)	0.030以下	0.035以下	0.025以下
	S (%)	0.035以下	0.035以下	0.015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

** WELTEN780は、上記元素の他にも意図的に添加された元素があります。

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