

SF540A 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/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。



SF540Aの特徴

引張強さ540N/mm²級の、高強度な鍛鋼品の鋼種です。

SF540Aを鋼板規格に代替する場合

SF540A 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当社では、**SF540Aの代用としてSM570をお勧めいたします。**お客様のご判断となりますが、発注時、「引張強度540N/mm²以上指定」として、SM520Cでも検討の余地あり

各規格の比較一覧

規格	SF540A	SM570	SM520C
代替適用性	—	◎	○(引張強さ540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)	540/275	570/450	520/355
衝撃保証	—	47J/-5℃	47J/0℃
市中入手性	—	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		SF540A	SM570	SM520B	
		JIS G3201:2008	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	
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	AR/N/QT/TMC	
製造方法		キルド鋼	—	—	
機械的性質	降伏点 (N/mm ²)	275以上	450以上 (*1)	355以上 (*1)	
	引張強さ (N/mm ²)	540~640	570~720	520~640	
	伸び (%)	試験片	14A号試験片	5号	1A号 (*1)
			20以上(*7)	26以上	19以上 (*1)
	絞り (%)	35以上(*7)	—	—	
	衝撃試験	試験温度	—	-5℃	0℃
(J)*2		—	吸収エネルギー 47J以上 (*1)	吸収エネルギー 47J以上 (*1)	
化学成分	硬さ HB(ブリネル)	152以上	170以上 (*3)	154以上 (*3)	
	C (%)	0.60以下	0.18以下	0.20以下	
	Si (%)	0.15~0.50	0.55以下	0.55以下	
	Mn (%)	0.30~1.20	1.70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	

*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



Dr. HARRY