

SM520材について

SM520材とは

JIS G3106に属する、引張強さ520N/mm² (53kg/mm²) 級の溶接構造用圧延鋼材です。

SM520材はSM490材とSM570材の間に位置し、橋梁・土木・エネルギープラント分野と多岐にわたり使用される鋼種です。特に重要な個所に使用されることが多く、B・Cクラス共に衝撃保証を設定した信頼性の高い鋼種です。

また、本鋼種は、厚板・コイル・形鋼・平鋼に適用されます。



SM520BとCの違いについて

SM520材には Bクラス 及び Cクラスの2種類があります。

規格上の違いは、衝撃保証値(シャルピー吸収エネルギー)だけです。
Bクラスが27Jの衝撃保証に対して、Cクラスでは47J以上を保証しています。

JIS G3106(2008)より抜粋 (一部省略)

厚板の板厚25mmの場合を示す。板厚により数値は変化します。

規格名			SM520B	SM520C
製造板厚			100mm以下（*1 150mm）	←
製法	製造方法		特に記載なし	←
	熱処理（*2）		圧延のまま・N・T・Q・TMC。 協定によりその他の熱処理も可。	←
試験単位	化学成分		溶鋼単位	←
	引張試験		同一溶鋼で最大と最小厚さが 2倍以内のものを一括し1組。	←
			熱処理を行ったものは、 同一熱処理条件毎（上記と同条件）	←
	衝撃試験		同一溶鋼で同一熱処理毎にその最大厚さを一組	←
機械的性質	降伏点(YP)	(N/mm ²)	355以上	←
	引張強さ	(N/mm ²)	520～640	←
	伸び (min)	試験片	1A号	←
		伸び（％）	19以上	←
	曲げ試験		規定なし	←
	衝撃試験	J	27J 以上	47J 以上
温度		0℃	0℃	
超音波探傷試験（JIS G0801）			当事者間の協定による	←
寸法公差	板厚		一般（JIS G3193 表5）	←
	板厚以外		一般（JIS G3193 による）	←
溶接性 （*3）	Ceq (max)	(％)	0.40以下	←
	Pcm (max)	(％)	0.26以下	←
化学成分	C (max)	(％)	0.20以下	←
	Si	(％)	0.55以下	←
	Mn	(％)	1.65以下	←
	P (max)	(％)	0.035以下	←
	S (max)	(％)	0.035以下	←
	上記以外の元素		添加可	←

*1 当事者間協定により製造可 機械的性質・化学成分は附属書JBによる

*2 通常ではAR(圧延のまま)が大半。近年はTMCでの製造も増えている。

*3 TMCで製造した場合に適用。Pcmは協定により適用

一般的な市中入手性について

SM520B C 両クラス共に一般的に市中では入手困難な鋼種です。

切削性(機械加工性)について

SM520Cクラスは、通常メーカーにてMn(マンガン)値が高く設定されていたり、5元素以外の元素を微量添付される事が多い為、通常より粘っこい感覚を受ける事があるようです。しかし、特に特別な切削工具を必要とする程ではありません。

橋梁における板厚による鋼種選定標準(道路橋示方書 表-1.6.1より)

板厚 (mm)	6	8	16	25	32	40	100
SM520C	—						

SM520材の予熱温度の標準(道路橋示方書 表-18.4.5 及び 表-解 18.4.2)

	板 厚			
	$t \leq 25$	$25 < t \leq 40$	$40 < t \leq 50$	$50 < t \leq 100$
予熱温度を適用する場合のP _{cm} 条件	0.26以下	0.27以下	0.27以下	0.29以下
低水素系の溶接棒による被覆アーク溶接	予熱なし	80℃	80℃	100℃
サブマージアーク溶接 ガスシールドアーク溶接	予熱なし	50℃	50℃	80℃

石原商事の取り組み

当社では、[SM520C材を標準在庫](#)しております。残念ながらSM520Bは在庫しておりません。しかし、SM520Bのアップグレード対応として、SM520Cでご検討ください。

当社で在庫するSM520C材は、橋梁及び、産業機械 各種プラントでの使用を想定し、メーカー(新日鐵住金(株))との協定仕様により、JISより厳しく設定された、こだわりのハイスペックな鋼板です

また、道路橋示方書スペックをクリアーしております。

板厚40mm超は、降伏点一定鋼(-H)のスペックです。

板厚16mm以下には、板厚公差-0指定鋼の在庫もあります。

標準在庫(定尺及び切板販売)

板 厚	4.5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	19	20	22	25	28	30
SM520C		○		○			○				○	○		○	○	○	

板 厚	32	36	38	40	42	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	100	120
SM520C(-H)	○	○		○	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	○

* 2014.11現在の標準在庫です。最新の在庫に関してはHPの最新在庫表をご覧ください。
また標準外の為、表に載せていない在庫もございます。HPよりお気軽にお問い合わせください。

上記☆印は降伏点一定鋼(-H)仕様です。

参照資料



JIS ハンドブック 鉄鋼 I
財団法人 日本規格協会 出版



JIS ハンドブック 鉄鋼 II
財団法人 日本規格協会 出版



道路橋示方書 平成24年3月
財団法人 日本道路協会 出版