SM520B-SNBについて

■SM520B-SNBについて

建築構造用の、引張強さ520N/㎟級の鋼板です。

TMCP355(建築構造用TMCP鋼材)の適用板厚が40～100㎜の為、40㎜以下の鋼板に対応するよう設定された製品規定になります。

また本鋼はJIS規格ではなく、日本鉄鋼連盟の製品規定です。

本鋼種は、厚板に適用された規定となります。

■SM520B-SNBの特徴

SM520Bをベースに、耐震性を考慮しSN490Bの特徴を加味した規定となっています。

490N/㎟クラスより高強度の520N/㎟級の鋼材で、SM520Bよりも不純物(P・S)を低く抑え、板厚によるばらつきを抑える為、板厚の下限を-0.3㎜に制限。降伏強度を超えたらいきなり倒壊することが無いよう降伏比が(80%)に制限されています。

また、同クラスの40㎜超の鋼材は、TMCP(熱加工制御)で製造されたTMCP355があります。

TMCP355は、熱制御圧延で製造された国土交通大臣認定の鋼種であり、各メーカーが個別のブランド名(例：日本製鉄㈱名　BT-HT355)で販売している鋼種です。

一方、SM520B-SNCの製造方法は、JISのSM520B材に順じ圧延のままでも可能となっており、日本鉄鋼連盟の規定です。国土交通大臣認定の鋼種ではありません。

また、SM520B-SNBとSM520C-SNCの主な違いは、超音波探傷検査・耐ラメラテア保証の有無です。

SM520B-SNBの概略

規格名			SM520B-SNB (MDCR0004-2015)	
製造板厚			16～40㎜	
製法	製造方法		特に記載なし	
	熱処理		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	
	引張試験及び衝撃試験		同一溶鋼で最大厚さと最小厚さが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)	
機械的性質	降伏点(YP)	板厚	t=16	16<t≦40
		(N/mm²)	365～485	355～475
	引張強さ	(N/mm²)	520～640	
	降 伏 比		80%以下　(降伏点÷引張強さ)	
	伸び（min）	試験片	1A号	1A号
		伸び（%）	15以上	19以上
	曲げ試験		規定なし	
	衝撃試験	J	27J以上	
		温度	0℃	
	厚さ方向特性	絞り(%)	規定なし	
超音波探傷試験 (JIS G0901)			なし　(＊ユーザーとの協定により施工可その場合判定基準　等級Yによる)	
寸法公差	板厚		マイナス側の許容差　0.3㎜　(JIS G3136 建築構造用圧延鋼材 表11適用)	
	板厚以外		一般　(JIS G3193 による)	
溶接性 *3	板厚	(㎜)	16≦t≦40	
	Ceq (max)	(%)	0.46以下　(TMCPの場合0.4以下)　(Ceq=C+Mn/6+Si/24+Ni/40+Cr/5+Mo/4+V/14)	
	Pcm (max)	(%)	0.31以下　(TMCPの場合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）	(%)	0.030以下	
	S（max）	(%)	0.015以下	
	上記以外の元素		添加可	

(参考 JIS G3106：2017 / MDCR004-2015 / JIS G3136：2012)

＊本資料は㈱石原商事の社内文書につき記載内容による社外への一切の責を負わないものとします。
＊一部に当社としての解釈・見解及びスペックが記載されております。正式な文面は参照資料をご覧下さい。

■予熱温度の標準

Pcm値と余熱温度の標準

溶接方法	板厚	Pcm値(%)					
		0.26	0.25	0.24	0.23	0.22	0.21
SMAW	t≦25	余熱無し	余熱無し	余熱無し	余熱無し	余熱無し	余熱無し
	25<t≦40	50℃	50℃	余熱無し	余熱無し	余熱無し	余熱無し
GMAW SAW	t≦25	余熱無し	余熱無し	余熱無し	余熱無し	余熱無し	余熱無し
	25<t≦40	余熱無し	余熱無し	余熱無し	余熱無し	余熱無し	余熱無し

(道路橋示方書平成29年11月　表-解　18.8.3)

SMAW：低水素系の溶接棒による被覆アーク溶接
GMAW：ガスシールドアーク溶接
SAW：　サブマージアーク溶接

*1 予熱なしの場合も、気温5℃以下の場合は結露除去の為、20℃程度に加熱を行う

Pcm＝C＋Mn/20+Si/30+Ni/60+Cr/20+Mo/15+V/10+Cu/20+5B

■切削・曲げ加工 及び 硬度について

曲げ・切削加工で気になる硬さについては、SM520Bがベース材の為、SN490C材より若干固い程度です。
数値で表しますと、ブリネル硬度で152程度です。(引張強さ520N/㎟に対する硬さ近似換算値)

曲げ加工も、特に問題となる程ではありません。520N/㎟級のどの鋼材についても同じことが言えますが、曲げ半径が板厚に対して小径の場合、切断端面はガス切断等による熱影響によりひび割れ等が発生し易く成ってる為、エッジ部を加工前にグラインダー等でR面取りをしておくことをお勧めします。

■一般的な市中入手性について

比較的大規模な建築工事で採用されますが、市中での入手性は困難です。

■石原商事の取り組み

当社では、16㎜から40㎜までのSM520B-SNB 及び SM520B-SNC を標準在庫しております。
全ての板厚は、切板販売鋼種です。

石原商事の標準在庫

板　　厚	16.0	19.0	22.0	25.0	28.0	32.0	36.0	40.0
SM520B-SNB	○	○	○	○	○	○	○	○
SM520B-SNC	○	○	○	○	○	○	○	○

＊　2020.02月 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。

参照資料

道路橋示方書　平成29年11月
財団法人　日本道路協会　出版

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

日本鉄鋼連盟製品規定　MDCR0004-2015　建築構造用520N/㎟鋼材
日本鉄鋼連盟製品規定　MDCR0016-2016　建築構造用TMCP鋼材
日本製鉄株式会社発行　厚板総合カタログ

＊本資料は㈱石原商事の社内文書につき記載内容による社外への一切の責を負わないものとします。
＊一部に当社としての解釈・見解及びスペックが記載されております。正式な文面は参照資料をご覧下さい。