

SGV480規格について

SGV480材とは

設計としては、[ASTM A516 Gr70\(アメリカ規格\)](#)をベースに作られた鋼種です。

JIS G3118で規定された中温から常温で使用される圧力容器で使用する厚鋼板です。1970年に制定され、1990年以前は、SGV49と言う名称でした。

化学成分自体は、特殊な元素を添加しない炭素鋼系の鋼種ですが、[鋼に含まれるガスや不純物を充分に取り除いた洗浄な溶鋼から結晶粒度の細かい鋼板を作り込む事に特徴](#)があります。その為、オーステナイト結晶粒度の検査がおこなわれます。

本鋼種の適用範囲は熱間圧延鋼板です。 形鋼・平鋼・丸鋼等には適用されません。



JIS G3118(2010)より抜粋 (一部省略)

規格名		SGV480			
製造板厚	(mm)	6~200			
製法	製造方法	細粒キルド鋼から製造する(オーステナイト結晶粒度5以上)			
	熱処理	t ≤ 38	AR or N (協定によりTMC可)		
38 < t		N (協定により100mm以下はTMC可)			
試験単位	オーステナイト結晶粒度	5以上 (* 全Al分析値0.020%以上 酸化溶Al分析値0.015%以上の場合省略可)			
	化学成分	溶鋼単位			
	引張試験	同一スラブ・同一熱処理条件毎を試験単位			
機械的性質	降伏点(YP)	(N/mm ²)	265以上		
	引張強さ	(N/mm ²)	480~590		
	伸び(min)	板厚(mm)	t ≤ 50	50 < t	
		試験片	1A号	10号	
	伸び(%)/試験片	伸び(%)	17~	21~	
		曲げ試験(*1)	t ≤ 25	板厚の1.00倍	
			25 < t ≤ 50	板厚の1.00倍	
50 < t ≤ 100			板厚の1.25倍		
100 < t ≤ 200	板厚の1.50倍				
衝撃試験(JIS Z2242)	当事者間の協定による				
超音波探傷試験(JIS G0801)	当事者間の協定による				
サルファプリント試験(JIS G0560)	当事者間の協定による				
寸法公差	板厚	マイナス側の許容差 -0.25mm (JIS G3118 表6)			
	板厚以外	JIS G3193 による			
溶接性(*2)	板厚	(%)	t ≤ 50	50 < t ≤ 100	
	Ceq (max)	(%)	0.39以下	0.41以下	
	Pcm (max)	(%)	0.24以下	0.26以下	
化学成分	C (max)	t ≤ 12.5	0.27以下		
		12.5 < t ≤ 50	0.28以下		
		50 < t ≤ 100	0.30以下		
		100 < t ≤ 200	0.31以下		
	Si	(%)	0.15~0.40		
	Mn (*3)	(%)	0.85~1.20		
	P (max)	(%)	0.030以下		
S (max)	(%)	0.030以下			
上記以外の元素	添加可				
母材の区分(P番号)	1				
グループ番号	2				
近似規格	(ASTM A516 Gr70) (ASTM A516 Gr485)				

*1 曲げ試験は省略可

*2 TMCで製造した場合に適用

*3 協定によりMnの上限値は、Cが0.18%以下の場合1.60%以下としても良い

使用温度

低温使用限界は、適用法令・その他の規格による（JIS B8265）。
 また、各温度における降伏点は下表による（JIS B8265）
 但し、適用される規格・関係法令により下記数値は変動する為参考までとします。

各温度における許容引張応力の比較(N/mm²) (JIS B8265表 B-1)

温度(°C)	40	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	525
SGV480	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	119	113	101	84	67	51	34	22
SPV355	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	-	-	-	-	-	-	-

各温度における降伏点の比較(N/mm²) (JIS B8265表 D-3)

SPV355については板厚50mm以下の数値とする

温度(°C)	40	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	525	538
SGV480	265	246	238	235	232	228	226	220	214	207	199	192	190	188	182	175	170	167	162	152	145
SPV355	355	342	331	323	314	307	300	289	279	274	269	258	247	-	-	-	-	-	-	-	-

一般的な市中入手性について

SGVの各クラス全般で、市中での入手は困難な鋼種です。
 通常メーカーにて新規ロール対応となりますが、メーカーでの最低ロット及び適応スラブの有無により小ロットでは入手の難しい鋼種です。

石原商事の取り組み

当社では、[SGV480の鋼板を標準で定尺在庫](#)しております。
 また、当社で標準在庫する、各SGV鋼は全て、新日鐵住金(株)製で、メーカーとの協定仕様により、JISより厳しく設定されたハイスぺックな鋼板です
 当社で[在庫するSGV480材は板厚公差±0指定鋼](#)で製作され、寸法測定成績表を添付出来ます。
 また、[全板厚においてUST\(超音波探傷試験\)を全面に施工](#)し超音波測定記録を添付出来ます。
 当社では使用温度が350°Cを超えない(クリープ域以下)場合は、[SPV鋼をお勧め](#)致します。

[SPV材の方が低炭素で溶接施工性が良い](#)こと、また鋼種にも依りますが6mmから90mmまでを当社では標準在庫として[切板対応販売している為、少量使用時のコストメリットが高く](#)為です。

是非、[SGV450でしたらSPV355材での代替鋼種](#)のご使用をご検討ください。
 また、高温特性に優れる ASTM A387 Gr22 CL2 の在庫もあります。

標準在庫

規格	サイズ	6	8	9	10	12	14	16	19	22	25	28	30	32	36
SGV480	2000*3048	○		○		○	○	○	○	○	○	○		○	
	2000*6096	○		○		○	○	○	○	○	○	○		○	
SPV355	切板対応	○		○		○		○	○	○	○	○		○	○

規格	サイズ	38	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	##
SGV480	2000*3048														
	2000*6096														
SPV355	切板対応		○	○	○	○	○	○	○	○	○		○		

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

 JIS ハンドブック 圧力容器・ボイラー
 財団法人 日本規格協会 出版