

SPV規格について

SPV材とは

JIS G3115で規定された、常温(温度350℃以下)で使用される、圧力容器や高圧設備で使用される溶接性の良い鋼種です。強度により6種類に分類されます。

また、常温とは、0度から350度を示す様です。(JIS ボイラー圧力容器付属書B 表B1より) 低温の場合はSLA材やステンレス鋼、ハイニッケル鋼、高温の場合はSB材やSB-M材、SCMV材等が使われます。

全てのクラスが47J以上の衝撃値を保証しており、低炭素で不純物をより厳しく制限し、板厚公差はマイナス側を-0.25mmに設定し、機械試験は、スラブ毎又は熱処理条件毎等、より厳しく設計された信頼性の高い鋼種です。



また、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 G3115(2010)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			SPV235	SPV315	SPV355	SPV410	SPV450	SPV490
母材の区分 (P番号)			1	1	1	1	1	1
グループ番号			1	2	2	2	3	3
製造板厚			6mm～200mm	6mm～150mm				
製法	製造方法		キルド鋼から製造する					
	熱処理	AR	○	○	○	-	-	-
		N	○	○	○	*1	*1	*1
		TMC	-	*1	*1	○	-	-
		Q	-	*1	*1	*1	○	○
試験単位	化学成分		溶鋼単位					
	引張試験		同スラブ・同一熱処理条件毎を試験単位					
	衝撃試験		同スラブ・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)	235以上	315以上	355以上	410以上	450以上	490以上
	引張強さ	(N/mm ²)	400～510	490～610	520～640	550～670	570～700	610～740
	伸び (min)	試験片	1A号	1A号	1A号	1A号	5号	5号
		伸び (%)	21以上	20以上	18以上	16以上	26以上	25以上
	曲げ試験(*2)	180度 1号	板厚の1.0倍	板厚の1.5倍				
	衝撃試験	J	47J					
	試験温度	0℃			-10℃			
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		マイナス側の許容差 -0.25mm (JIS G3115 表12)					
	板厚以外		JIS G3193 による					
溶接性 (*3)	Ceq (max)	(%)	-	0.39以下 *3	0.40以下 *3	0.43以下 *3	0.44以下	0.45以下
	Pcm (max)	(%)	-	0.24以下 *3	0.26以下 *3	0.27以下 *3	0.28以下	0.28以下
化学成分	C (max)	t≤100	0.18以下	0.18以下	0.20以下	0.18以下	0.18以下	0.18以下
		100<t≤200	0.20以下					
	Si	(%)	0.35以下	0.55以下	0.55以下	0.75以下	0.75以下	0.75以下
	Mn	(%)	1.40以下	1.60以下	1.60以下	1.60以下	1.60以下	1.60以下
	P (max)	(%)	0.030以下					
	S (max)	(%)	0.030以下					
	上記以外の元素		添付可					
母材の区分 (P番号)			1	1	1	1	1	1
グループ番号			1	2	2	2	3	3
近似規格			-	-	ASTM A537 CL1.1	ASTM A537 CL1.2		

*1 受渡当事者間の協定により可能

*2 曲げ試験は省略可

*3 熱加工制御 (TMC) を行った場合の数値でありAR・Nの場合は規定なし

一般的な市中入手性について

SPV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。

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降伏点（JIS B8265表D-3 板厚50mm以下）

単位 N/mm²

温度(°C)	~40°C	75°C	100°C	125°C	150°C	175°C	200°C	225°C	250°C	275°C	300°C	325°C	350°C
SPV235	235	221	211	206	201	196	186	177	172	169	167	165	164
SPV315	315	304	294	284	279	275	265	255	250	240	235	226	221
SPV355	355	342	331	323	314	307	300	289	279	274	269	258	247
SPV410	410	380	359	359	345	345	345	324	324	317	317	310	303
SPV450	450	425	411	406	399	393	387	379	369	357	341	330	327
SPV490	490	476	461	449	436	427	417	402	386	380	373	358	343

石原商事の取り組み

当社では、SPV235 355 490 の3クラスの鋼板を標準で在庫しております。

全鋼種共に、切板対応可能です。

SPV鋼は、当社一押しの「圧力容器鋼」です。使用温度の上限が350°Cと制約はあるものの、他の圧力容器鋼と比較し、溶接施工性に優れ・衝撃保証もしっかりとした信頼性のとても高い鋼種です。

当社で在庫するSPV材は、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pek的な鋼板です

比較的薄い板厚は板厚公差±0指定鋼で製作され、寸法測定成績表を添付できます。

また、板厚50mm以上はUST(超音波探傷試験)を全面に施工しています。

標準在庫(定尺及び切板販売)

規 格	6	9	10	12	14	16	19	22	25	28	32
SPV235	☆	☆		☆		☆	○	○	○	○	○
SPV355	☆	☆		☆		☆	○	○	○	○	○
SPV490	☆	☆		☆	☆	○	○	○	○	○	○

規 格	36	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90
SPV235											
SPV355	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
SPV490	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎		◎	

☆印は、「板厚公差±0指定鋼」もあります

◎印には「UST試験済鋼」もあります。

* 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。

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