

基安安発 0318 第 5 号

平成 25 年 3 月 18 日

都道府県労働局労働基準部

安 全 主 務 課 長 殿

厚生労働省労働基準局安全衛生部

安 全 課 長

(契 印 省 略)

移動式クレーンの構造部分に使用する鋼材について

標記について、兵庫労働局労働基準部安全課長からの別紙甲の照会に対し、
別紙乙のとおり回答したので了知されたい。

事 務 連 絡

平成 25 年 3 月 15 日

厚生労働省労働基準局安全衛生部

安 全 課 長 殿

兵庫労働局労働基準部

安 全 課 長

(公 印 省 略)

移動式クレーンの構造部分に使用する鋼材について

標記について、当局管内の事業場から、移動式クレーンの構造部分に使用する次の鋼材が移動式クレーン構造規格（以下「構造規格」という。）第1条第1項に規定する日本工業規格に適合した鋼材と同等以上の化学成分及び機械的性質を有する鋼材であるか等について照会がありました。ついては、下記により取り扱ってよろしいかお伺いします。

使用する鋼材の種類

高張力鋼管 テナリス社製 T S 690 L S J

使用する鋼材の化学成分及び機械的性質

別添のとおり

記

- 1 本件鋼材は、板厚 40mm 以下のものについては、日本工業規格 G 3 1 2 8 に定める S H Y 6 8 5 と同等以上の化学成分及び機械的性質を有するものであること。
- 2 本件鋼材の許容応力等の値に関する構造規格の取扱いを次のとおりとすること。
 - (1) 許容応力について
申請材の降伏点又は耐力、引張強さの最小値から構造規格第3条第1項及び第2項の規定により算出した値とする。
 - (2) 座屈係数について
構造規格第3条第2項の厚生労働省労働基準局長が認めた計算の方法により算出した値とする。
 - (3) 溶接部の許容応力について
「鋼材の種類」を A として、構造規格第4条第1項により計算する。

TS690LSJ 鋼管仕様

1. 鋼材の種類・名称

種類	継目無炭素鋼鋼管
名称	TS690LSJ

2. 化学成分(溶鋼分析)

C%	Si%	Mn%	P%	S%	Cu%	Cr%	Ni%	Mo%
0.10- 0.16	0.15- 0.50	1.20- 1.60	0.020 以下	0.007 以下	0.20 以下	0.70 以下	0.30 以下	0.15- 0.40

V%	Al%	Ti%	Nb%	N%	W%
0.10 以下	0.020- 0.040	0.010 以下	0.025- 0.035	0.0100 以下	0.03 以下

Ceq%	Pcm%
0.55 以下	0.40 以下

炭素当量 $Ceq = C + Mn/6 + Si/24 + Ni/40 + Cr/5 + Mo/4 + V/14$

溶接割れ感受性組成 $Pcm = C + Si/30 + Mn/20 + Cu/20 + Ni/60 + Cr/20 + Mo/15 + V/10 + 5B$

3. 機械的性質

板厚 (mm)	降伏点 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び(%)	
			管軸方向	管周方向
20以下	690以上	785-950	16以上	14以上
20超え 40以下	650以上	735-890		

4. 衝撃試験

板厚 (mm)	試験片 採取方向	吸収エネルギー(J)		
		-40℃	-20℃	+/-0℃
20以下	管軸	45	80	140
	管周	30	60	100
20超え 40以下	管軸	45	60	110
	管周	30	40	70

・試験片3本の平均値を示す。

・3本の試験片のうち2本以上が平均の規定値を超えなくてはならない。

・注文者の指定がない限り、管軸方向から採取した試験片を用い、試験温度は-40℃とする。

5. 製造方法

管は継目無く製造し、熱間仕上がりそのままとする。

管は焼入れおよび焼戻しの熱処理を施す。

TS690LSJと認可済みの“TS690LS”およびJIS G3128の“SHY685”の比較

名称		TS690LSJ		TS690LS		SHY685	
製造社		Tenaris		Tenaris		(JIS G3128)	
降伏点 (N/mm ²)	板厚	T ≤ 20	≥ 690	≥ 690		T ≤ 50	≥ 685
	板厚	20 < T ≤ 40	≥ 650	≥ 650			
引張強さ (N/mm ²)	板厚	T ≤ 20	785~950	770~950		T ≤ 50	780~930
	板厚	20 < T ≤ 40	735~890	720~890			
伸び (%)	管軸方向		≥ 16	≥ 16	圧延方向直角		
	管周方向		≥ 14	≥ 14	6 ≤ T < 16	(JIS5号)	≥ 16
					16 < T	(JIS5号)	≥ 24
						20 < T	(JIS4号) ≥ 16
衝撃試験 (J)	板厚				試験温度: -20℃		
	T ≤ 20		管軸方向	管周方向	管軸方向	管周方向	試験片 (Ave.) (Min.)
	試験温度	0℃	140	100	140	100	10×10 47 27
		-20℃	80	60	80	60	10×7.5 35 22
		-40℃	45	30	45	30	10×5 24 14
	20 < T ≤ 40		管軸方向	管周方向	管軸方向	管周方向	
	試験温度	0℃	110	70	110	70	
		-20℃	60	40	60	40	
		-40℃	45	30	45	30	
化学成分 (%)	C		0.10~0.16	0.10~0.16	C	≤ 0.18	
	Si		0.15~0.50	0.15~0.50	Si		≤ 0.55
	Mn		1.20~1.60	1.20~1.60	Mn		≤ 1.50
	P		≤ 0.020	≤ 0.020	P		≤ 0.030
	S		≤ 0.007	≤ 0.007	S		≤ 0.025
	Cu		≤ 0.20	≤ 0.20	Cu		≤ 0.50
	Cr		≤ 0.70	≤ 0.70	Cr		≤ 1.20
	Ni		≤ 0.30	≤ 0.3	Ni		-
	Mo		0.15~0.40	0.15~0.40	Mo		≤ 0.60
	V		≤ 0.10	≤ 0.10	V		-
	Al		0.020~0.040	0.020~0.035	Al		-
	Ti		≤ 0.010	≤ 0.01	Ti		-
	Nb		0.025~0.035	0.025~0.035	Nb		-
	N		≤ 0.0100	≤ 0.01	N		-
	W		≤ 0.03	≤ 0.03	W		-
					B		≤ 0.005
炭素当量 Ceq (%)			≤ 0.55	≤ 0.55	T ≤ 50	≤ 0.60	
溶接割れ感受性 組成 Pcm (%)			≤ 0.40	≤ 0.40			

基安安発0318第4号

平成25年3月18日

兵庫労働局労働基準部

安 全 課 長 殿

厚生労働省労働基準局安全衛生部

安 全 課 長

(契 印 省 略)

移動式クレーンの構造部分に使用する鋼材について

平成25年3月15日付け事務連絡をもって貴職より照会のあった標記の件については、貴見のとおりとして差し支えない。