

490MPa 級高張力鋼すみ肉溶接用 鉄粉低水素タイプ被覆アーク溶接棒 LM-55G

品質管理部 商品技術グループ 主幹 高橋 将

はじめに

LM-55Gは、主に造船分野で用いられるグラビティ溶接に好適な、490MPa 級高張力鋼の鉄粉低水素系の被覆アーク溶接棒で、平滑で美しいビード外観が得られるとともに、溶接金属の耐割れ性及び機械的性質が優れています。以下に、LM-55G の優れた溶接特性を紹介します。

銘柄	被覆剤の系統	適用鋼種	溶接姿勢	サイズ(mm)	
				棒径	棒長
LM-55G	鉄粉低水素系	490MPa 級鋼 造船用 YP36 級鋼 など	下向及び水平 すみ肉溶接 (グラビティ溶接)	5.0	500 700
				5.5 6.0 6.4	550 700
				7.0	550 700 900
				8.0	550 700

表 1 LM-55Gの諸元

優れた溶接作業性と良好なビード外観

LM-55Gのグラビティ溶接でのすみ肉溶接結果を写真1～3に示します。溶接後のスラグ剥離性は非常に良好で(写真1)、光沢の有る美しいビード外観が得られます(写真2)。また、平滑で等脚性に優れたビード形状が得られます(写真3)。



写真1 グラビティ溶接時のスラグ剥離状況(プライマー塗布鋼板)

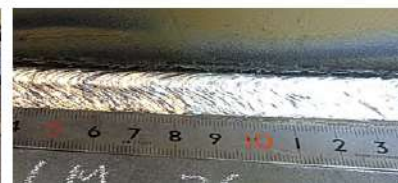


写真2 美しいビード外観

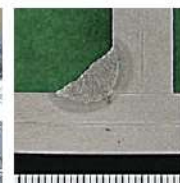


写真3
平滑なすみ肉断面形状

効率の良い溶接が可能

グラビティ溶接は、溶接装置(写真4)に被覆アーク溶接棒を取り付け、溶接棒が溶融するに従って溶接棒支持部が重力によって降下し、溶接棒が母材と一定角度を保ちながら溶接線に沿って移動するようにして行う溶接で、重力式溶接とも呼ばれます。動力が不要で器具の取り扱いやセッティングも非常に簡単なため、1人で複数台を用いて同時に溶接することで、効率の良いすみ肉溶接が可能です。

(※グラビティ溶接機を用いない、通常の手溶接も可能です。)

銘柄	サイズ(mm)		電流(A)	溶接時間(秒)	ビード長(mm)	運棒比*1	溶接速度(cm/min)	脚長(mm)
	棒径	棒長						
LM-55G	6.0	700	260A	199	765	1.22	23	6～7

表 2 グラビティ溶接条件例

* 1: 運棒比=ビード長さ/溶融棒長さ

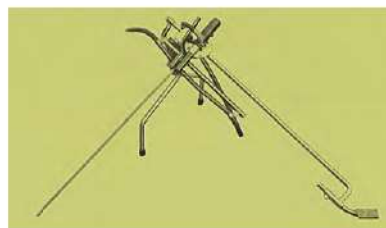


写真4 グラビティ溶接装置

船級協会	グレード
NK	KMW53H15
LR	3YmH15、3YGH15
DNV・GL	3YH15
ABS	3Y
BV	3、3YHH

表 4 LM-55Gの船級認定グレード

優れた機械的性質と取得船級

LM-55Gの溶着金属性能例を表3に示します。-20℃でも優れた靱性を有しています。また、現在取得している船級認定を表4に示します。

化学成分 (wt%)					機械的性質			
C	Si	Mn	P	S	耐力 MPa	引張強さ MPa	伸び %	吸収エネルギー (-20℃) J
0.05	0.11	0.81	0.017	0.006	456	536	29	118

表 3 溶着金属性能例

おわりに

グラビティ溶接に好適な鉄粉低水素系の被覆アーク溶接棒 LM-55G を紹介しました。すみ肉溶接の品質向上、能率向上の一助になれば幸いです。