

電氣製鋼用電極規格(案)

社団法人日本鐵鋼協會電氣製鋼研究會決定案 (昭和十六年九月二十日 第二十六回第一小委員會)

第一章 總 則

第一條 本規格ハ電氣製鋼用電極(以下之ヲ電極ト稱ス)ニ之ヲ適用ス

第二章 種 別

第二條 本規格ニ於テ規定スル電極ハ之ヲ次ノ二種トス

- 第一種 人造黑鉛電極
- 第二種 天然黑鉛電極

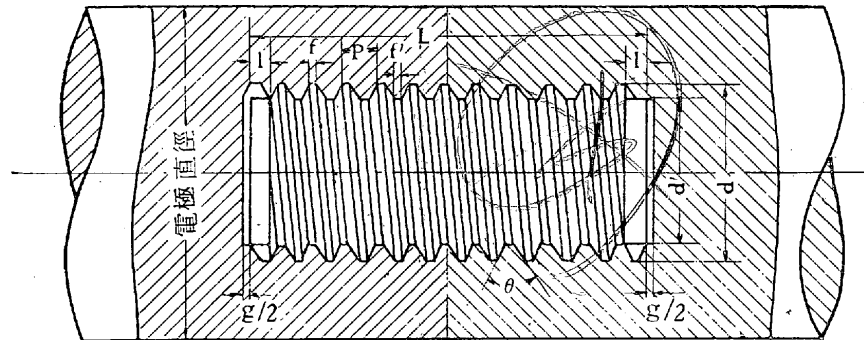
第三章 形狀及寸法

第三條 電極ノ標準寸法ハ次表ニヨルモノトス

直 径 mm	長 mm
205	1200~1500
230	1200~1500
255	1200~1500
305	1200~1500
355	1500~1800
405	1500~1800
455	1500~1800
510	1500~1800

第四條 第一種電極用「ニツプル」ノ形狀及標準寸法ハ第一圖並ニ第一表ニ依ルモノトス

第 一 圖

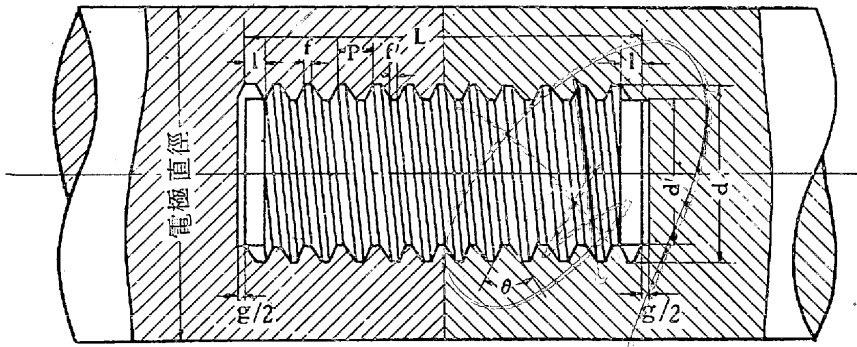


第 一 表

電極直径 mm	d mm	d' mm	L mm	l mm	f mm	f' mm	P mm	θ	g mm
205	122.24	115.0	203.2	3.18	2.82	2.38	8.46	47°30'	3 以下
230	139.70	128.8	203.2	3.18	4.23	3.67	12.70	47°30'	5 以下
255	152.40	141.6	228.6	3.18	4.23	3.67	12.70	47°30'	5 以下
305	184.15	173.5	254.0	3.18	4.23	3.67	12.70	47°30'	5 以下
355	215.90	205.0	279.4	3.18	4.23	3.67	12.70	47°30'	5 以下
405	244.48	233.9	304.8	3.18	4.23	3.67	12.70	47°30'	5 以下
455	269.88	258.5	304.8	3.18	4.23	3.67	12.70	47°30'	5 以下
510	290.00	278.62	304.8	3.18	4.23	3.67	12.70	47°30'	5 以下

第五條 第二種電極用「ニツプル」ノ形状及標準寸法ハ第二図並ニ第二表ニ依ルモノトス

第 二 図



第 二 表

電極直径 mm	d mm	d' mm	L mm	l mm	f mm	f' mm	P mm	θ°	g mm
205	110	90.95	240	16	4	4	19.05	60	10以下
230	125	105.95	250	16	4	4	19.05	60	10以下
255	140	120.95	300	16	4	4	19.05	60	10以下
305	165	138.33	330	20	5	5	25.40	60	13以下
355	190	163.33	400	20	5	5	25.40	60	13以下
405	220	193.33	450	20	5	5	25.40	60	13以下
455	250	204.80	500	30	6	6	38.10	60	20以下

第六條 電極並ニ「ニツプル」ノ寸法公差ハ次表ニ依ルモノトス

項 目	寸 法 公 差 %	
	第 一 種	第 二 種
電 極 ノ 直 径	+ 0 - 1.5 以下	+ 0 - 1.5 以下
曲 り (弦 法)	0.5 以下	0.5 以下
雌 ネ ジ ノ 直 径	+ 0.3 - 0 以下	+ 0.5 - 0 以下
中 心 偏 位	0.5 以下	0.5 以下
ニ ツ プ ル 外 径	+ 0 - 0.3 以下	+ 0 - 0.5 以下

第 四 章 化 學 試 験

第七條 電極並ニ「ニツプル」ノ成分ハ次表ノ規定ニ合格スルコトヲ要ス

成 分 %	種 別	第 一 種	第 二 種
固 定 炭 素		98.0 以上	80.0 以上
灰	分	1.0 以下	18.0 以下
揮 發 分		0.5 以下	1.0 以下
水	分	0.5 以下	1.0 以下

第八條 電極ノ酸化消耗率ハ第十三條ニ定ムル方法ニ依リ採取セル 10×10×80 mm ノ乾燥セル試片ヲ 800°C = 加熱セル内径 30 mm 長サ 300 mm 水平管狀電氣炉ニ入レ 30 分間開放状態ニ於テ同温度ニ保チテ試料ヲ取出シ室温ニ冷却ノ上其ノ全面ヲ羽毛ニテ輕ク拂拭シテ得タル減量ノ原重量ニ對スル百分比ヲ以テ表ハシ、次表ニ定ムル規定ニ合格スルコトヲ要ス

但シ本試験ハ註文者又ハ検査員ノ承認ヲ經タルトキ省略スルコトヲ得

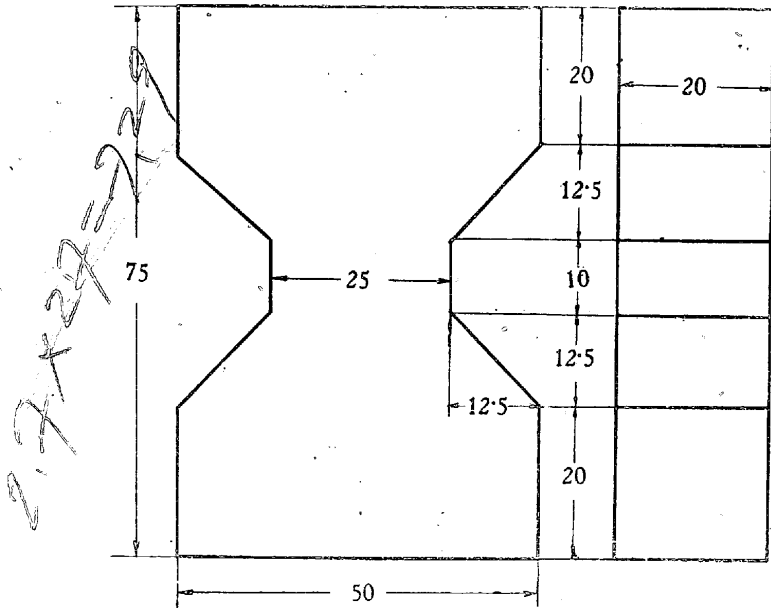
種 別	第 一 種	第 二 種
酸化消耗率 %	8 以下	10 以下

第 五 章 抗張試験及抗折試験

第九條 抗張試験=在リテハ第十三条=定ムル方法=依リ採取セル第三図ノ如キ試験片ヲ用ヒテ之ヲ行ヒ、次表ノ規定=合格スルコトヲ要ス

- 但シ 1、標點距離内ニテ折斷セザル場合ハ再試験ヲ行フコトヲ得
 2、本試験ハ註文者又ハ検査員ノ承認ヲ經タルトキハ省略スルコトヲ得

第 三 図 單位 mm



電 極 又 ハ 「ニツプル」ノ直径 mm	抗 張 力 kg/cm ²	
	第 一 種	第 二 種
110~190	65 以上	45 以上
205~305	60 以上	40 以上
355~455	55 以上	35 以上
510	50 以上	—

第十條 抗折試験=在リテハ第十三条=定ムル方法=ヨリ採取セル 20×20×80 mm ノ試片ヲ用ヒテ之ヲ行ヒ、次式=依ル抗折力ガ次表ノ規定=合格スルコトヲ要ス

荷重用端尖ノ角度ハ 60° 曲率半径ハ上 2 mm 下 1.5 mm トス

$$f = \frac{3}{2} \times \frac{PL}{B^3}$$

f : 抗折力 kg/cm²

P : 試片ヲ切斷セン時ノ荷重 kg

L : 支点間ノ距離 5 cm

B : 試片ノ厚 2 cm

但シ本試験ハ註文者又ハ検査員ノ承認ヲ經タルトキハ省略スルコトヲ得

電 極 又 ハ 「ニツプル」ノ直径 mm	抗 折 力 kg/cm ²	
	第 一 種	第 二 種
110~190	140 以上	120 以上
205~305	120 以上	100 以上
355~455	100 以上	85 以上
510	85 以上	—

第六章 見掛比重試験

第十一条 見掛比重試験=在リテハ第十三条=定ムル方法=依リ採取セル20×20×25mmノ試片ヲ用ヒ其ノ重量及該試片=少量ノ「ワセリン」ヲ塗布シタル後水中=於ケル重量ヲ測定シ次式=依ル見掛比重ガ次表ノ規定=合格スルコトヲ要ス

$$\text{見掛比重} = \frac{W}{W - W_1}$$

W : 試片ノ重量

W₁ : 同試片ノ水中重量

種 別	第 一 種	第 二 種
見 掛 比 重	1.5 以上	1.6 以上

第七章 電気抵抗試験

第十二条 電気抵抗試験=在リテハ常温=於テ「ケルビン」式「ダブルブリッジ」法=依リ電極ノ中央 500 mm ノ比抵抗ヲ測定シ次表ノ規定=合格スルコトヲ要ス

電 極 直 径 mm	比 抵 抗 Ω-cm	
	第 一 種	第 二 種
205~305	0.0011 以下	0.0016 以下
355~455	0.0012 以下	0.0018 以下
510	0.0013 以下	—

第八章 試片採取法

第十三条 試片ハ 50 本又ハ其ノ端数毎=代表トシテ任意ノ 1 本ヲ選出シ電極並=「ニツプル」ノ中心部=於テ軸方向=採取スルモノトス

第九章 検 査

第十四条 電極並=「ニツプル」ハ其ノ質均一=シテ有害ナル瑕疵ナキコトヲ要ス

第十五条 電極ノ接合面ハ凹凸ナク「ニツプル」ヲ以テ完全=接続シ得ルコトヲ要ス

第十六条 試験成績ガ一部若クハ全部=合格セサルトキハ其ノ代表スルモノヲ不合格トス

第十七条 電極=ハ種別並=製造所名(又ハ其ノ記号)ヲ標示スルモノトス

以上規格案は本會電気製鋼研究會第一小委員會に於て草案の上電気協會關東支部に意見を徴して決定せるものなり