

J61195(H14)

直管蛍光ランプ - 安全要求事項

この電気用品の技術上の基準を定める省令第2項の規定に基づく基準は、IEC 61195(1999)に対応している基準である。

直管蛍光ランプ - 安全要求事項

第 1 章：一般事項

1.1 適用範囲

この規格は、一般照明用直管形蛍光ランプの安全性を規定するものであって、対象は Fa6, FaX6, Fa8, G5, G13, 2G13, R17d 及び W4.3 × 8.5d 口金付きランプである。

注 - この規格は、安全性についての合否判定だけで光束、光源色、始動特性及び寿命特性については規定していない。これらについては、IEC 60081 を参照されたい。IEC 60081 では、特性規格のみを規定することになる。

この規格の対象外の口金付き直管蛍光ランプについては、適用できる範囲でこの規格を適用できるが、この規格で標準化された口金のソケットと嵌合した時、標準サイズと安全上の問題が生じないように製造者は設計を考慮する必要がある。

1.2 引用規格

以下に示す引用規格には、この規格自体を構成する規定が含まれている。

- IEC 60061-1 : ランプ用口金、受金とゲージ - パート 1 : 口金
- IEC 60061-2 : ランプ用口金、受金とゲージ - パート 2 : 受金
- IEC 60061-3 : ランプ用口金、受金とゲージ - パート 3 : ゲージ
- IEC 60061-4 : ランプ用口金、受金とゲージ - パート 4 : 総括的事項
- IEC 60081 : 直管蛍光ランプ - 性能要求事項
- IEC 60410 : 抜取検査法
- IEC 60598-1 : 照明器具 - パート 1 : 一般要求事項及び試験
- IEC 60695-2-1/0 : 耐燃焼性テスト - パート 2 : 試験方法 - セクション 1 / シート 0 : グローワイヤ試験 - 一般
- IEC 60921 : 蛍光灯用安定器 - 性能要求事項
- JIS C 7709-0 : ランプ類の口金・受金及びそれらのゲージ並びに互換性・安全性 - パート 0 : ランプ類の口金・受金及びそれらのゲージ類の総括的事項
- JIS C 7709-1 : ランプ類の口金・受金及びそれらのゲージ並びに互換性・安全性 - パート 1 : 口金
- JIS C 7709-2 : ランプ類の口金・受金及びそれらのゲージ並びに互換性・安全性 - パート 2 : 受金
- JIS C 7709-3 : ランプ類の口金・受金及びそれらのゲージ並びに互換性・安全性 - パート 3 : ゲージ

1.3 用語の定義

用語の定義を以下の通り定める。

- 1.3.1 直管蛍光ランプ： 両口金付き直管形低圧水銀放電ランプであって、その発光の大部分は、放電から発生する紫外線が蛍光物質を励起することによって得られる。
- 1.3.2 種別（グループ）： 電気特性、陰極特性、寸法及び始動方法が同じランプ。
- 1.3.3 形式（タイプ）： グループが同じで、光学特性と光源色も同じランプ。
- 1.3.4 ファミリー： 材料、部品、ランプ径、使用方法等が共通のランプグループ。
- 1.3.5 公称電力： ランプに表記されたワット数。
- 1.3.6 設計時試験（デザインテスト）： 関連する要求項目について、あるファミリー、又はグループ、又は幾つかのグループの設計をチェックするために 1 本のサンプルについて

て行う試験。

- 1.3.7 定期試験： その製品のバラツキが設計値の範囲内にあるか、を定期的に繰返しチェックする一連の試験。
- 1.3.8 稼働時試験（ランニングテスト）： 品質評価用のデータのため、高い頻度で繰返し行う試験。
- 1.3.9 ロット（バッチ）： 合否判定のため一度に試験に回される、あるファミリー又はグループの全てのランプ。
- 1.3.10 全生産品： この規格が適用され、かつ製造者の認証管理リストに載っている全てのタイプのランプの12ヶ月間の生産品。
- 1.3.101 形式検査

該当する規格にある要求事項に対し、ある与えられた製品の設計がそれに合格するか否かを調べる目的で形式検査用のサンプルについて行う試験、もしくは一連の試験。

第2章：安全要求事項

2.1 一般事項

ランプは普通に使用されたとき、使用者や周囲に対して危険を及ぼさないように設計、製造されていなければならない。

合否判定は規定されている全ての試験を実施して行う。

注 - ランプが長すぎて試験が徒に困難な場合は、問題を緩和するための方法を、製造者側と認証の専門家の間で話し合ってもよい。

2.2 マーク

2.2.1 ランプのマークには、以下の事項を明瞭に、消えないように表示する：

- a) 製造元の表示（これは商標、生産者名や責任ある販売者名でもよい。）
- b) 公称電力（“W”か“watts”又は“ワット”で表示）か、又はランプを確認できる何らかの指示。

注 - ワットの代わりにランプ長が表示されているものがある。

2.2.2 合否の判定は以下による：

- a) 目視により、マークの有無と明瞭さを検査する。
- b) 新品ランプで、マークの消え難さを下記の方法で試験する。

ランプマークを、水で濡らしたなめらかな布で15秒間手でこする。

この試験後、判読できなければならない。

2.3 口金接着強度

2.3.1 構造と製作

口金とバルブは、ランプの寿命中及び寿命後に外れないような構造に組立てられていなければならない。

合否の判定は次の試験により行う：

2.3.1.1 G5, G13 及び R17d 口金付きのランプ

- a) 未使用ランプはピンに下記のトルクをかけて試験を行い、合否を判定する：
 - 表1のレベルのトルクを加えたとき、ランプの口金はバルブにしっかりと接着していなければならない。そして口金の構成部品は、6°を越えて回ってはならない。

表1 新品ランプのトルク値

口金の種類	トルク値 (Nm)
G5	0.5
G13	1.0
R17d	1.0

トルクは急に加えず、ゼロから表1の規定値まで徐々に増加させねばならない。

トルク試験のためのホルダーは、附属書Aに示されている。

- b) 120 ± 5 の温度で $2000 \text{ h} \pm 50 \text{ h}$ 加熱した後も、口金はバルブにしっかりと接着しており、表2に規定されたレベルのトルクを加えたとき、口金の構成部品が 6° を超えて回ってはならない。

公称電力 40 W を超えるランプに使う G13 口金については、加熱温度を 140 ± 5 とする。

表2 加熱後に加えるトルク値

口金の種類	トルク値 (Nm)
G5	0.3
G13	0.6
R17d	0.6

2.3.1.2 Fa6, FaX6, Fa8の口金を使用したランプのトルク値は未使用ランプにおいて 1 Nm とする。

2.3.1.3 2G13の口金を使用したランプ

- a) 未使用ランプの口金は、軸を 40N の力が、3Nm の曲げモーメントの力で引いた時、バルブにしっかりと接着していなければならない。曲げモーメントは、口金に最も近いガラスチューブの部分及び口金を参照する面（ランプ口金に一致する面）に、一定の方法で保持され、加えられる。引く力及び曲げモーメントは突然加えず、ゼロから規定値まで徐々に増加される。

- b) 120 ± 5 の温度で $2,000\text{h} \pm 50\text{h}$ 加熱した後も、口金はバルブにしっかりと接着していなければならない。引く力及び曲げモーメントは検討中である。

2.3.2 口金の寸法要求事項

2.3.2.1 ランプには、JIS C 7709-1 又は IEC 60061-1 に規格化された口金を使用しなければならない。

注 - 規格化されていない口金は、規格化された口金のソケットと嵌合した時、標準サイズと安全上の問題が生じないように、製造者は設計を考慮する必要がある。

2.3.2.2 適合性は表3に示すゲージの使用又は、JIS C 7709-3 によってチェックされる。

表3 IEC 60061のシート No.

口金の種類	IEC 60061-1	IEC 60061-3
	口金	ゲージ
G13	7004-51	7006-45
G5	7004-52	7006-46A
Fa6	7004-55	7006-41
R17d	7004-56	7006-57
Fa8	7004-57	7006-40/7006-40A
2G13	7004-33	7006-33

2.4 絶縁抵抗

- 2.4.1 口金の金属胴部と、ピンまたはコンタクト間の絶縁抵抗は2 M Ω 以上あること。
 2.4.2 合否判定は、直流500Vの装置で測定して行う。

2.5 耐電圧

- 2.5.1 この試験は、口金の内部に抵抗のついたランプには適用しない。
 2.5.2 口金の胴部と、ピンまたはコンタクト間の絶縁は試験電圧に耐えねばならない。フラッシュオーバー（絶縁体表面の破裂放電）や絶縁破壊が試験中に起こらないこと。
 2.5.3 合否判定は、50Hzまたは60Hzのほぼ正弦波の交流1500Vの電圧を、1分間印加して試験する。最初は半分以下の電圧を加え、その後速やかに規定電圧まで上げる。
 電圧降下を供わないグロー放電は無視する。

2.6 偶発的漏電になる部品

- 2.6.1 通電部分から絶縁されている金属部品に漏電してはならない。
 2.6.2 ピン以外は、いかなる導電部分も口金から突き出ていることはない。
 2.6.3 合否判定は、適切な測定システムで行うが、目視検査が適する場合はそれでもよい。付記、機器の通常日常チェック又は検査の効果の検証をしなければならない。3.5.4項参照

2.7 耐熱性及び耐燃焼性

- 2.7.1 口金に使う絶縁部材は、耐熱性のものであること。
 2.7.2 合否判定の試験は下記に従って行なう。
 口金は恒温槽において125 \pm 5の温度で168時間試験する。
 公称電力40Wを超えるランプに用いるG13口金については、試験温度を140 \pm 5にする。
 試験後、特に下記の点で、これ以上に安全性を損なういかなる変化も受けていてはならない：
 - 2.4及び2.5に規定されている電氣的衝撃に対する耐性の低下。
 - 外観で検査して、口金ピンの弛み、亀裂、膨張、収縮。
 口金の寸法は、試験後も2.3.2の規定を満足しなければならない。
 2.7.3 絶縁部材の外側は異常な高温と火炎に耐えうること。
 2.7.4 合否判定の試験は下記に従って行なう。
 650の赤熱したニクロム線で、部品についてグローワイヤ試験を行なう。試験装置はIEC 60695-2-1/0に規定されているものを用いる。
 試験試料を保持具に鉛直に取付け、1Nの力でグローワイヤに押しつける；試料の上端から15mm以上離れた場所が望ましい。グローワイヤは、試料の中へ7mm以上入り込まないこと。30秒後、試料をグローワイヤから引き離す。
 試料のいかなる火炎または赤熱も、グローワイヤから引き離してから30秒以内に消えねばならない。燃焼または熔融した部品の小片で、試料の下200mm \pm 5mmに置いた5枚のティッシュ・ペーパーが発火してはならない。
 グローワイヤの温度と加熱電流は、試験開始前の1分間は一定にしておくこと。この時間中の熱放射が試料に影響を及ぼさないよう配慮すること。グローワイヤの温度は被覆された細い線径の熱電対を用いて測定する。熱電対の構造及び校正についてはIEC 60695-2-1/0によること。

注 - 以下の危険に対し、試験員の安全と健康に配慮すること。

- 爆発または火災
- 煙及び毒性生成物の吸入
- 毒性残留物

2.8 口金の沿面距離

2.8.1 ピンまたはコンタクトと、口金の金属シェル間の最小沿面距離は、JIS C 7709-0 又は IEC 60061-4 の規定による。関連する口金シート No.は表 3 に示してある。

2.8.2 最も厳しい位置での測定で判定する。

2.9 ランプの口金温度上昇

2.9.1 G5 及び G13 及び 2G13 口金でスタータイプのランプの場合、周囲温度からの口金温度上昇値は、95K を超えてはならない。W4.3 × 8.5d 口金の場合、測定点での口金温度上昇値は 55K を超えてはならない。（図 1 参照）

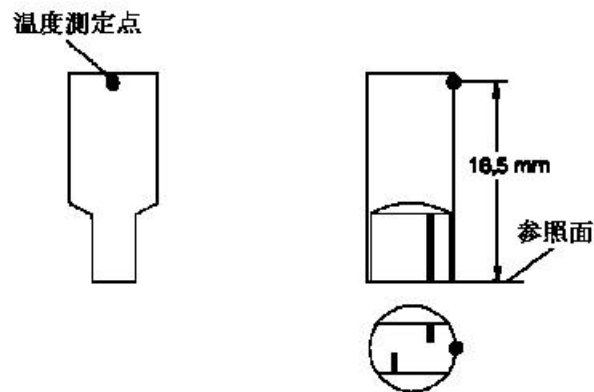


図 1 - 温度測定点

2.9.2 合否判定は附属書 B で規定する方法により行う。合格判定条件は D.4 による。

2.9.3 例えば、公称 26 mm のバルブ径を持つランプファミリーの中で、ある 1 つのランプグループの口金温度上昇が最高であることが判っている場合は、このランプグループについての試験だけで他のすべての同じバルブ径を持つランプファミリーに対する試験を省略することができる。

2.10 ランプ全長の最小値

2.10.1 光源を確実に保持するため、ランプ全長の最小値は次の規定を満足すること：

- G5 及び G13 口金付きランプ： B_{min}
- Fa8 口金付きランプ： B_{min}
- R17d 及び Fa6 口金付きランプ： C_{min}
- FaX6 口金付きランプ： A_{min}

A_{min} は、JIS C 7601、 B_{min} 及び C_{min} は IEC 60081 の各データシートに規定されている。

IEC 60081 がないランプに関しては、製造者のデータを参考にすること。

2.10.2 測定して合否を判定する。

2.11 器具設計条件

附属書 C を参照のこと。

2.12 安定器設計条件

附属書 E を参照のこと。

第3章：品質評価（参考）

3.1 一般事項

この項では、製造者側が示さなければならない、最終完成品の試験記録の組合せによる全製品の評価をもととしたこの規格の確認方法を具体的に述べる。この方法も証明目的に適用できる。3.2、3.3、3.5は製造者側の記録による評価の詳細を述べる。

あるロットの認定に適用する抜取り方法は3.4及び3.6による。ロットテストには、不合格品が含まれていることを前提としている。ある安全要求事項がロットテストで確認できなかった場合、また製造者側に過去の確認データがない場合は、そのロットテストは、ロット認定の目的には、使用できない。ロットが合格であることを確認できれば、認定規格は合格と判定する。

3.2 製造者側の記録による全生産品の評価

3.2.1 製造者は、自社の生産品が3.3の個々の規定を満足している証拠を示さねばならない。この目的のため製造者は、最終完成品についてこの規格の要求条件に関する既に行った検査結果を、提出できるようにしておかねばならない。

3.2.2 試験結果は作業記録から引き出されるため、それ自体では直ちに決められた様式にはまとめられない。

3.2.3 一般に品質評価は、個々の工場が3.3の諸項目について合格判定基準を満足しているか、に基づいて行われる。しかし、同じ品質管理体制であれば、いくつかの工場をまとめてもよい。認証目的のために、1つの認証書で指定された幾つかの工場をカバーすることもあるが、認証当局は個々の工場を訪問し記録と品質管理手順を調べる権利を有する。

3.2.4 認定目的のために、製造者は製造元表示のリストと、指定されたグループの工場で製造され、この規格の適用範囲内にあるファミリー、グループ、またはタイプである事を明示しなければならない。認証はリストアップされた全てのランプを対象となる。追加や削除の届はいつでも行える。

3.2.5 検査結果を提示するに当たり、製造者は表4の第4欄に従って、異なるランプのファミリー、グループ又はタイプでまとめても良い。

すべての製品評価は、製造者側の品質管理手法が最終検査に対して品質管理システムを満足していることを要求する。品質管理システムの枠組の範囲で検査及び試験過程に基づき、製造者側は製品試験の代替としての過程検査による規格の要求に従うことができる。

表 4 - 試験記録、抜取個数と合格品質水準のグループ分け

1 項目番号	2 試験内容	3 試験の 形式	4 試験結果を 累計できる ランプグループ	5 最少累計抜取数		6 合格 品質 水準 (AQL) ^{a)} %
				ランプ 年間 継続生産	ランプ 間欠生産	
2.2.2 a)	マークの識別性	稼働時	同一捺印法による 全品	200	-	2.5
2.2.2 b)	マークの耐久性	定期的	同一捺印法による 全品	50	-	2.5
2.3.1.1 a) 2.3.1.3 a)	新品ランプ口金 の構造と組立完 成品 (Fa6 と Fa8 口金は除く)	定期的	同一接着剤と同一 口金を同一ランプ 寸法と共に使用す る全品	125	80	0.65
2.3.1.1 b) 2.3.1.3 b)	加熱試験後の口 金構造と組立完 成品 (Fa6 と Fa8 口金は除く)	設計時	同一接着剤と同一 口金を同一ランプ 寸法と共に使用す る全品	D.1 参照		
2.3.1.2	新品ランプの口 金構造と組立完 成品 (Fa6 と Fa8 口金)	定期的	同一接着剤を同一 口金と共に使用す る全品	125	80	0.65
2.3.2.2	口金寸法	定期的	同一口金を使用す る全品	32		2.5
2.4.2	絶縁抵抗	設計時	同一口金を同一ラ ンプ寸法と共に使 用する全品	D.2 参照		
2.5.3	耐電圧	設計時	同一口金を同一ラ ンプ寸法と共に使 用する全品	D.2 参照		
2.6.3	漏電性	全数 検査	グループとタイプ で分る	-		
2.7.2	耐熱性	設計時	同一口金を同一ラ ンプ寸法と共に使 用する全品	D.3 参照		
2.7.4	耐燃焼性	設計時	同一口金を同一ラ ンプ寸法と共に使 用する全品	D.3 参照		
2.8.2	口金沿面距離	設計時	同一口金を同一ラ ンプ寸法と共に使 用する全品	D.3 参照		
2.9.2	口金温度上昇	設計時	2.9.3 の試験に供 するランプ	D.4 参照		0.65 ^{b)}
2.10.2	ランプ全長の 最小	稼働時	全種類	200	80 ^{b)}	

注 - ランプの片端を試験する設計時試験（附属書 D 参照）を除き、両端を試験すべきである。片側、若しくは両方の口金が規格を満足しないランプは不合格となる。
a) AQL については、IEC60410 を参照のこと。
b) 検討中

3.2.6 製造者側は、表4の第5欄に示されたそれぞれの項目について、十分な試験記録を提供しなければならない。

3.2.7 製造者側の記録で、不合格の数は表4の第6欄に示された許容品質レベル(AQL)の規定に対応した表5または表6に示された限度値を越えてはならない。

表5 - 合格判定個数 AQL = 0.65 %

付表1

付表2

ランプ生産数量 (生産者記録による)	合格判定個数	ランプ生産数量 (生産者記録による)	ランプ生産数量に対 する合格判定係数()
80	1	2,001	1.03
81 to 125	2	2,100	1.02
126 to 200	3	2,400	1.00
201 to 260	4	2,750	0.98
261 to 315	5	3,150	0.96
316 to 400	6	3,550	0.94
401 to 500	7	4,100	0.92
501 to 600	8	4,800	0.90
601 to 700	9	5,700	0.88
701 to 800	10	6,800	0.86
801 to 920	11	8,200	0.84
921 to 1,040	12	10,000	0.82
1,041 to 1,140	13	13,000	0.80
1,141 to 1,250	14	17,500	0.78
1,251 to 1,360	15	24,500	0.76
1,361 to 1,460	16	39,000	0.74
1,461 to 1,570	17	69,000	0.72
1,571 to 1,680	18	145,000	0.70
1,681 to 1,780	19	305,000	0.68
1,781 to 1,890	20	1,000,000	0.67
1,891 to 2,000	21		

表 6 - 合格判定個数 AQL = 2.5 %

付表 1

付表 2

付表 1		付表 2	
ランプ生産数量 (生産者記録による)	合格判定個数	ランプ生産数量 (生産者記録による)	ランプ生産数量に対 す合格判定係数(%)
32	2	1,001	3.65
33 to 50	3	1,075	3.60
51 to 65	4	1,150	3.55
66 to 80	5	1,250	3.50
81 to 100	6	1,350	3.45
101 to 125	7	1,525	3.40
126 to 145	8	1,700	3.35
146 to 170	9	1,925	3.30
171 to 200	10	2,200	3.25
201 to 225	11	2,525	3.20
226 to 255	12	2,950	3.15
256 to 285	13	3,600	3.10
286 to 315	14	4,250	3.05
316 to 335	15	5,250	3.00
336 to 360	16	6,400	2.95
361 to 390	17	8,200	2.90
391 to 420	18	11,000	2.85
421 to 445	19	15,500	2.80
446 to 475	20	22,000	2.75
476 to 500	21	34,000	2.70
501 to 535	22	60,000	2.65
536 to 560	23	110,000	2.60
561 to 590	24	500,000	2.55
591 to 620	25	1,000,000	2.54
621 to 650	26		
651 to 680	27		
681 to 710	28		
711 to 745	29		
746 to 775	30		
776 to 805	31		
806 to 845	32		
846 to 880	33		
881 to 915	34		
916 to 955	35		
956 to 1,000	36		

3.2.8 評価に対する見直しの期間は、事前に決定された年に限る必要はなく、見直しの日付の直前の連続 12 ヶ月であれば良い。

3.2.9 規定された基準をかつては満足していたが、現在は満足しなくなっている製造者は、

次のことを示すことが出来れば、この規格の認定から失格することはない：

- a) 検査記録にその傾向がほぼ認められてきた後、直ちにその状況を改善する行動が取られてきた場合。
- b) 規定の合格水準が再度確立された場合。
 - 1) 2.3.1 と 2.9 については 6 ヶ月；
 - 2) 他の項については 1 ヶ月。

a) 項と b) 項に従って、正しい対策が行われたと認められたとき、合格していないこれらのランプのファミリー、グループ又はタイプの不合格期間についての試験記録は、12 ヶ月間の合計から除く。正しい対策が行なわれた期間の試験記録は残る。

3.2.10 グルーピングを許容した 3.2.5 による試験の結果、1 項目で不合格になった場合、製造者はもし追加の試験によってその問題が特定のファミリー、グループ又はタイプだけに存在することを示せたときは、全てのランプ・ファミリー、グループ又はタイプを不合格としなくてもよい。この場合、これ等を 3.2.9 に従って処理するか、または製造者が規格に適合している考えるリストから削除するか、である。

3.2.11 3.2.10 の規定に従って、リスト(3.2.4 参照)から削除されたファミリー、グループ又はタイプの場合、表 4 の不合格の発生した欄で規定されている、年間最低抜取り数に等しい数のランプについての試験で、満足のいく結果が得られた時は、復活させることができる。このサンプルは短期間内に収集しなければならない。

3.2.12 新製品の場合、既存のランプファミリー、グループ又はタイプと共通の特徴があると考えられ、製造が開始された後、直ちに抜取り計画にその新製品が取り入れられれば、合格しているものとみなすことができる。共通の特徴のないものは、生産開始前に試験をしなければならない。

3.3 個々の試験についての製造者側記録に基づく評価

表 4 は各項目の規定に基づき、認証評価のために行われる試験の内容並びに関連する情報を規定している。

設計時検査は、物理的及び機械的構造、材料または製造過程に関連する製品を作り実質的な変化が起こった時のみ必要となる。試験は、それらの特性が変化により影響を受ける時のみ要求される。

3.4 ロットの不合格条件

検査本数に関係なく、表 7 と附属書 D に規定されている項目のどれかで、限度不良数になったロットは不合格になる。従って、検査途中のある項目で不良数が規定の数になった時点で、そのロットは直ちに不合格とされる。

表7 ロットの大きさと抜取試料数及び不合格判定個数

該当項目	試験内容	供試ランプ数	不合格となる不良数
2.2.2 a)	マークの識別性	200	11
2.2.2 b)	マークの耐久性	50	4 ^{a)}
2.10.2	ランプ全長の最小値	200	
2.4.2	絶縁抵抗	D.2 を適用 (附属書 D)	
2.3.2.2	口金寸法	32	3
2.6.3	漏電性 (偶発的)	500	1
2.3.1.1 a)	口金構造と組立完成品 (新品ランプの場合)	125	3
2.3.1.3 a)			
2.5.3	耐電圧	D.2 を適用 (附属書 D)	
2.3.1.1 b)	口金構造と組立完成品 (加熱後)		D.1 を適用 (附属書 D)
2.3.1.3 b)			
2.7.2	耐熱性	D.3 を適用 (附属書 D)	
2.7.4	耐燃焼性	D.3 を適用 (附属書 D)	
2.8.2	口金沿面距離	D.3 を適用 (附属書 D)	
2.9.2	口金温度上昇	試験適用せず	
a) 検討中			

3.5 全生産品検査の抜取方法

3.5.1 表4の条件を適用する。

3.5.2 全稼働生産品検査は、生産日に少なくとも1日に1回は行わなければならない。それらも検査及び試験過程に基づく。

表4の条件が満たされるならば、試験毎に検査回数が異なってもよい。

3.5.3 全生産品検査は、表4の5列に示される条件を下回らない範囲で、ランダムに抜き取った試料で行う。ある検査のために抜き取ったランプを、他の検査に使用してはならない。

3.5.4 製造者は、偶発的に発生する漏電部 (2.6 参照) に関する全生産品検査については、継続的に 100 % 検査している事を証明すべきである。

3.6 ロット検査の抜取方法

3.6.1 検査のためのランプは、適切に説明できるように互いに合意した方法に従って選ばなければならない。10 コンテナ以上からなるロットの総数の 1/3 から、できるだけランダムに選択する。

3.6.2 ランプ破損の場合に備えて、検査する本数の他に多少のランプを追加しておかねばならない。これ等の追加ランプは、必要な場合に検査規定数量を満足させるための補足にのみ用いる。

たまたま破損したランプを交換しても検査結果が何等変わらない場合、そしてそれ以降に必要なランプ本数がまだあるならば、交換する必要はない。

輸送後の梱包をとったあと、バルブの壊れているランプは試験用として含めない。

3.6.3 ランプの試料ロット数

少なくとも 500 本以上であること（表 7 参照）。

3.6.4 検査の順序

検査は、表 7 の一覧表の項目順に 2.5.3（耐電圧テスト）までを実行する。それ以降ランプに損傷があるかもしれないので、各検査試料は最初の試料から別にとること。

附属書 A
(規格扱い)
G5, G13 口金付きランプのトルク試験用ホルダー

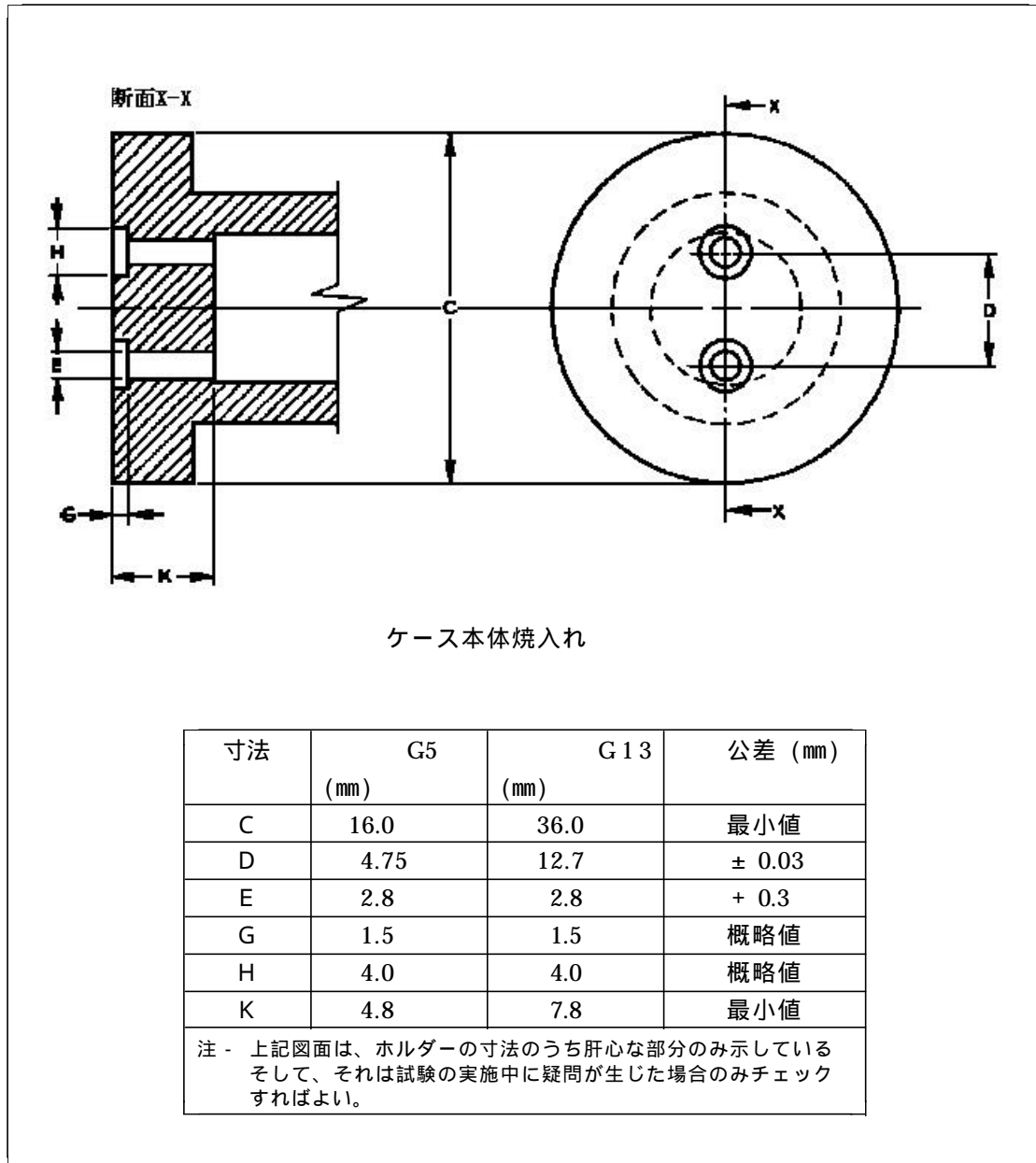


図 A.1 2本ピンの口金付きランプのトルク試験用ホルダー

試験に際して、口金とホルダーとの適切なはめ合いのために、ランプを保持する位置決め装置をホルダーから適切な場所に取り付けておかなければならない。

口金面とホルダー面とを密着させること。

附属書 B
(規格扱い)
口金温度上昇試験

この試験は、下記の条件に従って行う。

- B.1 試験回路には、IEC 60921 又は JIS 7601 に規定されている適切な試験用安定器を用いること。
- B.2 供給電圧は定格電圧の 110 % とし、スタータ回路は閉路したままで行う。
- B.3 試験に用いるランプは、通常の生産品で陰極の効力をなくした、いわゆるエミッタを塗着しないで製造されたものとする。
- B.4 試験に用いるランプは裸の状態で、 25 ± 5 無風の恒温槽の中にナイロン糸で吊るす。ピンのなす面が水平になるようにする。
- B.5 電氣的接続には断面積 $1 \text{ mm}^2 \pm 5 \%$ の銅線を用い、口金ピンに直接接続する。
- B.6 G5、G13 及び 2G13 口金において熱電対は、口金の絶縁物の出来るだけ中央へ取り付けること。
- B.7 この試験は、温度が安定点に達するまで継続する。

附属書 C
(情報)
照明器具設計条件

C.1 ランプの安全な点灯のための指針

ランプの安全な点灯のためには、下記に推奨することがらを遵守することが不可欠である

C.2 通常点灯時の口金温度の最大値

関連する試験は IEC 60598-1 の一部にある。

C.2.1 G5、G13 及び 2G13 口金付きランプ

照明器具は、意図するランプが取り付けられるた状態で、通常点灯状態において、口金の縁（フレア部分）及び絶縁物部分の温度が 120 を越えないように設計されていなければならない。公称 40 W を超えるランプで G13 及び 2G13 口金付きの場合は、口金温度が 140 を越えないようにすべきである。

口金の縁の温度を測定するには、熱電対の接点を口金とガラスの接合部から 2 mm 以内の口金胴部に取り付ける。

絶縁物の温度を測定するには、熱電対の接点を口金絶縁物表面のピン間のほぼ中央に取り付ける。

熱電対用ワイヤ（それぞれ直径が 0.2 mm 以下）も、取付箇所まで絶縁すべきである。

C.2.2 （削除）

C.2.3 W4.3 × 8.5d 口金付きランプ

測定点での口金の温度は 100 を超えてはならない。

C.3 受金の間隔

照明器具設計の際は、IEC 60061-2 又は JIS C 7709-2 による受金の間隔及び IEC 60061-3 又は JIS C 7709-3 によるゲージに関する要求事項に配慮すること。

附属書 D
(基準)
設計時試験の判定条件

この附属書は形式検査に適用できる。

ランプの片側だけをランダムに選んで、この試験を行う。

D.1 口金の構造及び組立完成品

加熱後の口金接着強度 (2.3.1.1 b) 参照)

試料数 : 32

合格判定個数 : 2

試料 10 個に対して不合格品がない場合も上記と同等とみなす。

D.2 絶縁抵抗及び耐電圧 (2.4.2 及び 2.5.3 参照)

(各々の試験は個々に判定すること)

1 回目の試料数 : 125

合格判定個数 : 2

不良が 1 個ならばもう一回試験する。

2 回目の試料数 : 125

合格判定個数 : 2 これは一回目の不良も含めた数。

試料 20 個に対して不合格品がない場合も上記と同等とみなす。

D.3 耐熱性 (2.7.2 参照)

耐燃焼性 (2.7.4 参照)

沿面距離 (2.8.2 参照)

} 各々の試験は個々に判定すること。

1 回目の試料数 : 5

不良が 0 の場合は合格とする

合格判定個数 : 2

不良が 1 個ならばもう一度試験する

2 回目の試料数 : 5

合格判定個数 : 2 これは一回目の不良を含めた数。

D.4 口金温度上昇 (2.9.2 参照)

1 回目の試料数 : 5

全ての試料の温度上昇値が規格値よりも 5 K 以下なら合格とする。

それ以外の場合はもう一度試験する。

2 回目の試料数 : 5

合格判定個数 : 2 1 回目の試料を含め 2 本の口金温度上昇値が 95 K 以上ならば不合格となる。

D.5 (その他)

形式検査において D.1 から D.4 の以外の検査項目については、1 個のサンプルにて確認を行う。

附属書 E
(情報)
安定器設計のための情報

E.1 ランプの安全な点灯のための指針

ランプの安全な点灯のためには、下記に推奨する事柄を遵守することが不可欠である。

E.2 異常点灯時のランプ温度

ランプが点灯しない場合、陰極の連続予熱でランプの端部が過熱を引き起こしてはならない。

陰極の片側が消耗又は破損した場合、ランプが点灯（部分整流）し続けている間、ランプの端部の過熱は回路に適した対策により防止しなければならない。

E.3 動作電圧の限界

管径 16 mm の G5 口金付ランプにおいて、ランプの端子と接地間の動作電圧は 430Vr.m.s. を超えてはならない。

参考文献

IEC 60598-1、パート 1 : 一般要求事項及び試験