

JIS C 8282-1 : 20XX

家庭用及びこれに類する用途のプラグ及び コンセントー第 1 部：一般要求事項

Plugs and socket-outlets for household and similar purposes—
Part 1: General requirements

2025 年 2 月 6 日 改正案

目 次

ページ

序文	1
1 適用範囲	1
2 引用規格	2
3 用語及び定義	4
4 一般要求事項	12
5 試験に関する一般注意事項	12
6 定格	14
7 分類	15
8 表示	17
9 寸法検査	21
10 感電に対する保護	23
11 接地接続の手段	29
12 端子及び終端	31
13 固定形コンセントの構造	48
14 プラグ及び可搬形コンセントの構造	58
15 インターロックされたコンセント	67
16 耐劣化性, 外郭による保護, 及び耐湿性	67
17 絶縁抵抗及び耐電圧	74
18 接地極の動作	76
19 温度上昇	77
20 遮断容量	88
21 通常操作	90
22 プラグを引き抜くために必要な力	94
23 可とうケーブル及びその接続	99
24 機械的強度	105
25 耐熱性	123
26 ねじ, 通電部及び接続部	125
27 沿面距離, 空間距離及びシーリングコンパウンドを通しての絶縁距離	128
28 絶縁材料の耐過熱性, 耐火性及び耐トラッキング性	130
29 耐腐食性	134
30 絶縁スリーブ付きピンの追加試験	134
31 電磁環境両立性 (EMC)	136
32 電磁界 (EMF)	137
附属書 A (規定) 工場で配線される可搬形アクセサリの安全に関する日常試験 (感電防止及び正しい極性)	138

附属書 B (参考) 代替グリップング試験	141
附属書 C (規定) 可搬形コンセントに組み込んだスイッチ	142
附属書 D (規定) AWG ケーブルで使用するプラグ及び固定形又は可搬形コンセントの要求事項	143
附属書 E (参考) アクセサリ内の圧着接続の製造中に適用する試験	157
附属書 F (規定) 絶縁貫通端子付きアクセサリに関する追加要求事項	159
附属書 G (参考) 周囲温度が -5°C から -45°C で使用することを意図したアクセサリの追加試験及び要求事項	169
附属書 H (参考) 周囲温度が $+40^{\circ}\text{C}$ から $+70^{\circ}\text{C}$ で使用することを意図したアクセサリの追加試験及び要求事項	173
附属書 I (参考) 高負荷 (HL) 用途のプラグ及びコンセントに関する追加試験及び要求事項	176
参考文献	183
附属書 JA (参考) JIS と対応国際規格との対比表	185

まえがき

この規格は、産業標準化法第 16 条によって準用する同法第 12 条第 1 項の規定に基づき、一般社団法人日本配線システム工業会（JEWA）及び一般財団法人日本規格協会（JSA）から、産業標準原案を添えて日本産業規格を改正すべきとの申出があり、日本産業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が改正した日本産業規格である。これによって、**JIS C 8282-1:2019** は改正され、この規格に置き換えられた。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本産業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

JIS C 8282 規格群（家庭用及びこれに類する用途のプラグ及びコンセント）は、次に示す部で構成する。

JIS C 8282-1 第 1 部：一般要求事項

JIS C 8282-2-1 第 2-1 部：ヒューズ付きプラグの個別要求事項

JIS C 8282-2-2 第 2-2 部：機器用コンセントの個別要求事項

JIS C 8282-2-3 第 2-3 部：固定配線用のインターロックをもたないスイッチ付きコンセントの個別要求事項

JIS C 8282-2-5 第 2-5 部：アダプタの個別要求事項

JIS C 8282-2-6 第 2-6 部：固定配線用インターロックをもつスイッチ付きコンセントの個別要求事項

JIS C 8282-2-11 第 2-11 部：引掛形などの接続器の個別要求事項

家庭用及びこれに類する用途のプラグ及び コンセント—第 1 部：一般要求事項

Plugs and socket-outlets for household and similar purposes— Part 1: General requirements

序文

この規格は、2022 年に第 4 版として発行された **IEC 60884-1** を基に作成した日本産業規格であるが、我が国の配電事情などを考慮したため、技術的内容を変更して作成した日本産業規格である。

なお、この規格で側線又は点線の下線を施してある箇所は、対応国際規格を変更している事項である。技術的差異の一覧表にその説明を付けて、**附属書 JA** に示す。

1 適用範囲

この規格は、家庭用及びこれに類する用途の交流専用プラグ及び固定形コンセント又は可搬形コンセントで、定格電圧が 50 V を超え 440 V 以下、定格電流が 32 A 以下の接地極付き又は接地極なしで、屋内用又は屋外用のものについて規定する。

この規格の固定形コンセントは、**JIS C 60364** 規格群の規定による施設で使用するものに適用する。

適合するプラグ及びコンセントは、組み合わせるとプラグ・コンセントシステムを形成する。世界中で使用されている標準化されたシステムは、**IEC/ TR 60083** に報告がある。

ねじなし形端子をもつアクセサリの定格電流は、最大 16 A とする。

この規格は、コンセントの試験に必要な取付ボックスに対しては、関係する規定だけを適用する。

注記 1 取付ボックスの要求事項は、**JIS C 8462-1** に規定されている。

この規格は、次のものも適用する。

- 電源コードセットの一部となるプラグ
- 延長コードセットの一部となるプラグ及び可搬形コンセント
- 関連する機器の規格に特に規定がない限り、機器の部品であるプラグ及びコンセント
- パイロットランプ付きのプラグ及びコンセント

この規格は、次のものには適用しない。

- 工業用プラグ、コンセント及びカプラ

- ー 機器用カプラ
- ー 特別低電圧 (ELV) のプラグ及び固定形コンセント又は可搬形コンセント
 - 注記 2** 特別低電圧 (ELV) の値は、JIS C 60364-4-41 に規定されている。
- ー ヒューズ又は自動スイッチなどの付いた固定形コンセント

この規格のプラグは、コンセントから電力を供給されることを意図したものである。

注記 3 他の方法で使用する、適切な予防措置が取られない場合、設備内で不安全な状態になる可能性がある。この規格のプラグを介して、エネルギー発生装置を固定設備に接続する場合、エネルギー発生装置の製造業者は、製品及び設備のあらゆる安全面について評価する必要がある。

この規格の規定を満足するプラグ及びコンセントは、通常 40 °C を超えず、24 時間の平均温度が 35 °C を超えず、下限値が -5 °C の周囲温度での使用に適する。

船舶、車両及びそれに類する場所などの特別な条件が支配する場所及び爆発が発生しやすい場所においては、追加要求事項を適用する場合がある。

この規格は、AWG ケーブルを使用することを意図したアクセサリの追加要求事項を示す。**附属書 D** (規定) による。

この規格は、アクセサリ内の圧着接続の製造中に適用する試験を示す。**附属書 E** (参考) を参照。

この規格は、絶縁貫通端子をもつアクセサリの追加要求事項を示す。**附属書 F** (規定) による。

この規格は、-5 °C より低く -45 °C までの周囲温度で使用することを意図したアクセサリの追加仕様を示す。**附属書 G** (参考) を参照。

この規格は、+40 °C を超え +70 °C 以下の周囲温度で使用することを意図したアクセサリの追加仕様を示す。**附属書 H** (参考) を参照。

この規格は、高負荷 (HL) のためのプラグ及びコンセントの追加要求事項を示す。これらのプラグ及びコンセントは、通常、アクセサリの定格電流までの長時間かつ繰り返しのサイクルを適用する負荷に対して使用することを意図する。**附属書 I** (参考) を参照。

注記 4 この規格の対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を、次に示す。

IEC 60884-1:2022, Plugs and socket-outlets for household and similar purposes-Part 1: General requirements (MOD)

なお、対応の程度を表す記号“MOD”は、ISO/IEC Guide 21-1 に基づき、“修正している”ことを示す。

2 引用規格

次に掲げる引用規格は、この規格に引用されることによって、その一部又は全部がこの規格の要求事項を構成する。これらの引用規格のうちで、西暦年を付記してあるものは、記載の年の版を適用し、その後の改正版（追補を含む。）は適用しない。西暦年の付記がない引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS C 0920 電気機械器具の外郭による保護等級 (IP コード)

- 注記** 対応国際規格における引用規格：IEC 60529:1989 + AMD1:1999 + AMD2:2013, Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)
- JIS C 0922:2002** 電気機械器具の外郭による人体及び内部機器の保護－検査プローブ
- 注記** 対応国際規格における引用規格：IEC 61032:1997, Protection of persons and equipment by enclosures－Probes for verification
- JIS C 2134** 固体絶縁材料の保証及び比較トラッキング指数の測定方法
- 注記** 対応国際規格における引用規格：IEC 60112, Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials
- JIS C 3662** 規格群 定格電圧 450/750 V 以下の塩化ビニル絶縁ケーブル
- 注記** 対応国際規格における引用規格：IEC 60227 (all parts), Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V
- JIS C 3663** 規格群 定格電圧 450/750 V 以下のゴム絶縁ケーブル
- 注記** 対応国際規格における引用規格：IEC 60245 (all parts), Rubber insulated cables－Rated voltages up to and including 450/750 V
- JIS C 4526** 規格群 機器用スイッチ
- 注記** 対応国際規格における引用規格：IEC 61058 (all parts), Switches for appliances
- JIS C 8281** 規格群 家庭用及びこれに類する用途の固定電気設備用スイッチ
- 注記** 対応国際規格における引用規格：IEC 60669 (all parts), Switches for household and similar fixed electrical installations
- JIS C 8281-2-1:2024** 家庭用及びこれに類する用途の固定電気設備用スイッチー第 2-1 部：電子制御装置の個別要求事項
- 注記** 対応国際規格における引用規格：IEC 60669-2-1:2021, Switches for household and similar fixed electrical installations－Part 2 1:Particular requirements – Electronic control devices
- JIS C 8282-2-1** 家庭用及びこれに類する用途のプラグ及びコンセントー第 2-1 部：ヒューズ付きプラグの個別要求事項
- 注記** 対応国際規格における引用規格：IEC 60884-2-1, Slugs and socket-outlets for household and similar purposes－Part 2 1:Particular requirements for fused plugs
- JIS C 8282-2-11** 家庭用及びこれに類する用途のプラグ及びコンセントー第 2-11 部：引掛形などの接続器の個別要求事項
- JIS C 8300** 配線器具の安全性
- JIS C 8471** 規格群 電気設備用ケーブルトランキングシステム及びケーブルダクティングシステム
- 注記** 対応国際規格における引用規格：IEC 61084 (all parts), Cable trunking systems and cable ducting systems for electrical installations
- JIS C 60068-2-30** 環境試験方法－電気・電子ー第 2-30 部：温湿度サイクル（12+12 時間サイクル）試験方法（試験記号：Db）
- 注記** 対応国際規格における引用規格：IEC 60068-2-30, Environmental testing－Part 2-30: Tests－Test Db: Damp heat, cyclic (12 h + 12 h cycle)
- JIS C 60068-2-31** 環境試験方法－電気・電子ー第 2-31 部：落下試験及び転倒試験方法（試験記号：Ec）
- 注記** 対応国際規格における引用規格：IEC 60068-2-31, Environmental testing－Part 2-31: Tests－Test Ec: Rough handling shocks, primarily for equipment-type specimens
- JIS C 60068-2-75** 環境試験方法－電気・電子ー第 2-75 部：ハンマ試験（試験記号：Eh）
- 注記** 対応国際規格における引用規格：IEC 60068-2-75, Environmental testing－Part 2-75: Tests－

Test Eh: Hammer tests

JIS C 60364 規格群 低圧電気設備

JIS C 60695-2-10:2023 火災危険性試験－電気・電子－第 2-10 部：グローワイヤ／ホットワイヤ試験方法－グローワイヤ試験装置及び一般試験方法

注記 対応国際規格における引用規格：IEC 60695-2-10:2021, Fire Hazard testing－Part 2-10: Glowing/hot-wire based test methods－Glow-wire apparatus and common test procedure

JIS C 60695-2-11:2023 火災危険性試験－電気・電子－第 2-11 部：グローワイヤ／ホットワイヤ試験方法－最終製品に対するグローワイヤ有炎燃焼性指数（GWEPT）

注記 対応国際規格における引用規格：IEC 60695-2-11:2021, Fire hazard testing－Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods－Glow-wire flammability test method for end-products (GWEPT)

JIS C 60695-2-12:2023 火災危険性試験－電気・電子－第 2-12 部：グローワイヤ／ホットワイヤ試験方法－材料に対するグローワイヤ有炎燃焼性指数（GWFI）

JIS C 60695-2-13:2023 火災危険性試験－電気・電子－第 2-13 部：グローワイヤ／ホットワイヤ試験方法－材料に対するグローワイヤ着火温度指数（GWIT）

JIS H 8610 電気亜鉛めっき

注記 対応国際規格における引用規格：ISO 2081: 2018, Metallic and other inorganic coatings－Electroplated coatings of zinc with supplementary treatments on iron or steel

JIS H 8617 ニッケルめっき及びニッケルクロムめっき

注記 対応国際規格における引用規格：ISO 1456:2009, Metallic and other inorganic coatings－Electrodeposited coatings of nickel, nickel plus chromium, copper plus nickel and of copper plus nickel plus chromium

JIS H 8619 電気すずめっき

注記 対応国際規格における引用規格：ISO 2093:1986, Electroplated coatings of tin－Specification and test methods

JIS Z 8051 安全側面－規格への導入指針

注記 対応国際規格における引用規格：ISO/IEC Guide 51, Safety aspects－Guidelines for their inclusion in standards

IEC 60417, Graphical symbols for use on equipment

IEC 60423:2007, Conduit systems for cable management－Outside diameters of conduits for electrical installations and threads for conduits and fittings

IEC 61545, Connecting devices – Devices for the connection of aluminium conductors in clamping units of any material and copper conductors in aluminium bodied clamping units

3 用語及び定義

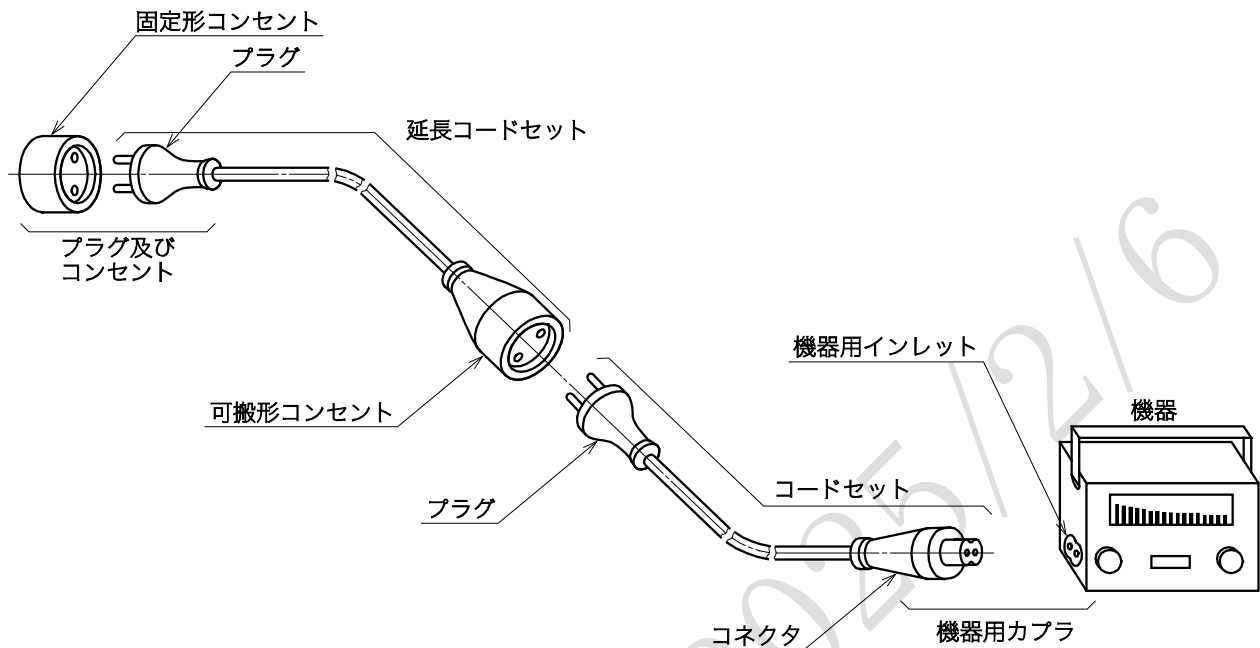
この規格で用いる用語及び定義は、次による。

注記 1 用語“電圧”及び“電流”を使用する場合には、特に規定がない限り、実効値を意味している。

注記 2 この規格を通じ、特に規定がない限り、用語“接地”は“保護接地”を意味している。

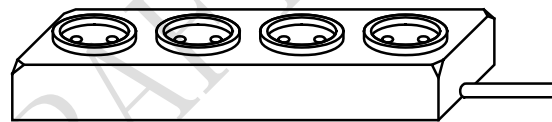
注記 3 用語“アクセサリ”は、プラグ及びコンセントを含む一般的な用語として使用している。用語“可搬形アクセサリ”は、プラグ及び可搬形コンセントを含む。アクセサリの使用の例を、**図 1 a)**に示す。

注記 4 この規格を通して用語“コンセント”は、一つのタイプ又は他のタイプを指定する場合を除き、固定形及び可搬形の両方を含む。



a) 各種アクセサリ及びそれらの使用図

注記 この図は、機器、機器用インレット及び機器用カプラは、説明のためだけに記載しており、この規格の対象ではない。



b) マルチコンセントの例

図 1—アクセサリの例

3.1

プラグ (plug)

コンセントの接触部にかん（嵌）合するように設計されたピンをもつアクセサリ

注釈 1 プラグは、一般人が電気負荷を電源に手動で接続及び遮断を行うことを可能にする。

注釈 2 プラグは、ケーブルに接続することも、アクセサリに組み込むことも可能である。

注釈 3 アダプタにおいて、プラグは組み込まれているか、又は取り外し可能である。**JIS C 8282-2-5**を参照。

注釈 4 照明用チェーン（**JIS C 8105-2-20** 参照）のような特別な目的のため、2本又は3本の単線心線からなるケーブルもプラグと接続することが可能である。

3.2

コンセント (socket-outlet)

プラグのピンにかん合するように設計された接触部をもつアクセサリ

注釈 1 コンセントは、ケーブルに接続することも、アクセサリに組み込むことも可能である。

注釈 2 アダプタにおいて、コンセントは組み込まれているか、又は取り外し可能である。**JIS C 8282-2-5**を参照。

3.3

固定形コンセント (fixed socket-outlet)

所定の位置に固定し、固定配線に接続するコンセント

3.4

可搬形コンセント (portable socket-outlet)

1 本の可とうケーブルに接続するか又は一体になっており、電源に接続する場合、ある場所からその他の場所に容易に動かすことができるコンセント

3.5

マルチコンセント (multiple socket-outlet)

二つ以上のコンセントの組立品

注釈 1 例を、図 1 b)に示す。

3.6

電線交換形プラグ (rewirable plug)

可とうケーブルが取替え可能な構造のプラグ

3.7

電線非交換形プラグ (non-rewirable plug)

可とうケーブルが取替え不可能な構造のプラグと可とうケーブルとの組立品

3.8

電線交換形可搬形コンセント (rewirable portable socket-outlet)

可とうケーブルが取替え可能な構造のコンセント

3.9

電線非交換形可搬形コンセント (non-rewirable portable socket-outlet)

可とうケーブルが取替え不可能な構造のコンセントと可とうケーブルとの組立品

3.10

一体成形アクセサリ (moulded-on accessory)

製造業者が可とうケーブルの端子接続部及びあらかじめ組み立てた部品の周囲に成形する絶縁材料によって完成する、電線非交換形可搬形アクセサリ

(出典：IEC 60050-442:1998 の 442-01-14 を変更)

3.11

取付ボックス (mounting box)

固定形コンセントを取り付けるために、埋込用又は露出用で、壁、床又は天井の内部若しくは表面に設置するボックス

3.12

電源コードセット (cord set)

電源に電気機器を接続するため、可とうケーブル又はコードに、電線非交換形プラグ及び電線非交換形コネクタを付けた組立品

(出典：IEC 60050-442:1998 の 442-07-04 及び IEC 60050-442:2008 の 461-06-16)

3.13

延長コードセット (cord extension set)

1 本の可とうケーブルに、1 個のプラグ及び 1 個の単一又は複数の可搬形コンセントを付けた組立品

3.14

端子 (terminal)

外部導体が再使用できる電氣的接続のための絶縁した又は絶縁していない接続器具

3.15

終端 (termination)

外部導体を再使用しない電氣的接続のための絶縁した又は絶縁していない接続器具

3.16

締付ユニット (clamping unit)

正確な接触圧を確保するのに必要な部品又は部分を含む、導体の機械的締付及び電氣的接続に必要な端子の部分又は部品

(出典：IEC 60050-442:1998 の 442-06-12)

3.17

ねじ形端子 (screw-type terminal)

直接又は間接的に種々のねじ又はナットで、1 本の導体の接続及び分離、又は 2 本以上の導体の相互接続及びその後の分離ができる端子

注釈 1 3.18～3.23 の用語は、ねじ形端子の例である。

3.18

ピラー端子 (pillar terminal)

導体を、穴又は空洞に差し込み、そこで単数又は複数のねじの先端部で締め付けるねじ形端子

注釈 1 締付圧力は、ねじの先端部で直接与えるか、又はねじの先端部によって圧力が加わる中間締付部品を通じて加えてもよい。

注釈 2 ピラー端子の例を、図 9 に示す。

3.19

スターラップ端子 (stirrup terminal)

ねじ締め時に中間締結部材によって間接的に締付圧力を加えることが可能なピラー端子

注釈 1 スターラップ端子の例を、図 9 に示す。

3.20

ねじ頭端子 (screw head terminal)

導体を、ねじの頭の下で締め付けるねじ形端子

注釈 1 締付圧力は、ねじの頭によって直接加えるか、又はワッシャ、締付板若しくは広がり防止器具といった中間部品を通じて加えてもよい。

注釈 2 ねじ頭端子の例を、図 10 に示す。

3.21

スタッド端子 (stud terminal)

導体を，ナットの下で締め付けるねじ形端子

注釈 1 締付圧力は，適切な形状のナットで直接加えるか，又はワッシャ，締付板，広がり防止器具などの中間部品を介して加えてもよい。

注釈 2 スタッド端子の例を，**図 10** に示す。

3.22

サドル端子 (saddle terminal)

導体を，サドルの下で 2 本以上のねじ又はナットによって締め付けるねじ形端子

注釈 1 サドル端子の例を，**図 11** に示す。

3.23

マントル端子 (mantle terminal)

導体を，ナットによってねじ付きスタッドの溝のベースに対して締め付けるねじ形端子

注釈 1 導体は，ナットの下に適切に形成されたワッシャ，又はナットがキャップナットである場合には中央のペグ若しくはナットから溝の中の導体に圧力を伝達するのに有効な同等の手段によって締め付ける。

注釈 2 マントル端子の例を，**図 12** に示す。

3.24

ねじなし形端子 (screwless-type terminal)

非可とう（単線又はより線）導体又は可とう導体の接続及び分離，又は 2 本以上の導体の相互接続及び分離ができる接続端子。

注釈 1 接続は，導体の絶縁材料を除去する以外，特別な準備をせずに，ばね，エッジ，偏心又はコーン形で行う。

3.25

転造ねじ (thread-forming screw)

ねじ込むことによって材料を変形させてねじ山を形成する，連続したねじ山をもつねじ

注釈 1 転造ねじの例を，**図 2** に示す。

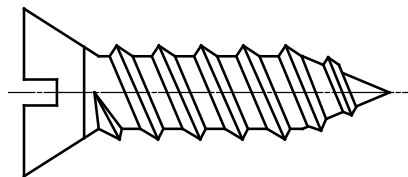


図 2—転造ねじの例

3.26

切削ねじ (thread-cutting screw)

ねじ込むことによって材料を除去してねじ山を形成する，不連続のねじ山をもつねじ

注釈 1 切削ねじの例を，**図 3** に示す。

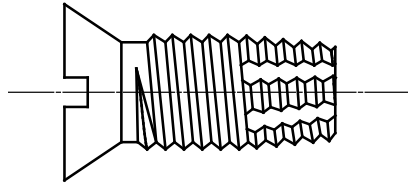


図 3—切削ねじの例

3.27

定格電圧 (rated voltage)

アクセサリの動作条件に基づいて、製造業者が指定する電圧

(出典：IEC 60050-442:1998 の 442-01-03 を変更)

3.28

定格電流 (rated current)

アクセサリの動作条件に基づいて、製造業者が指定する電流

注釈 1 動作条件の例は、環境条件、電源の特性、デューティサイクル、デューティタイプなどである。

(出典：IEC 60050-442:1998 の 442-01-02 を変更)

3.29

シャッター (shutter)

プラグを引き抜くとき、自動的に少なくともコンセントの充電部の接触部を覆うように配置したコンセントに組み込む可動部

3.30

形式試験 (type test)

設計が指定した仕様書を満足することを確認するために、一つ又はそれ以上の器具について行う試験

3.31

日常試験 (routine test)

器具が指定基準を満足していることを確認するために、製造中又は製造後にそれぞれの器具について行う試験

3.32

ベース (base)

接触部を支持する、コンセントの部分

3.33

充電部 (live part)

中性導体を含む、通常使用において通電することを意図する導体又は導電部

注釈 1 慣習として PEN 導体は含まない。

注釈 2 この規格に規定する充電部は、SELV 回路を除いて、常に危険な部分であると見なされる。

(出典：IEC 60050-826:2004 の 826-12-08 を変更)

3.34

ケーブル止め (cable anchorage)

引張り、押し及びねじりの力から、取り付けた可とうケーブルの位置ずれを制限する能力をもつアクセ

サリの一部

3.35

主要部分 (main part)

ベースと他の部品とで構成する組立品

注釈 1 この組立品は、製造の後いかなる場合であっても、分解を意図していない。

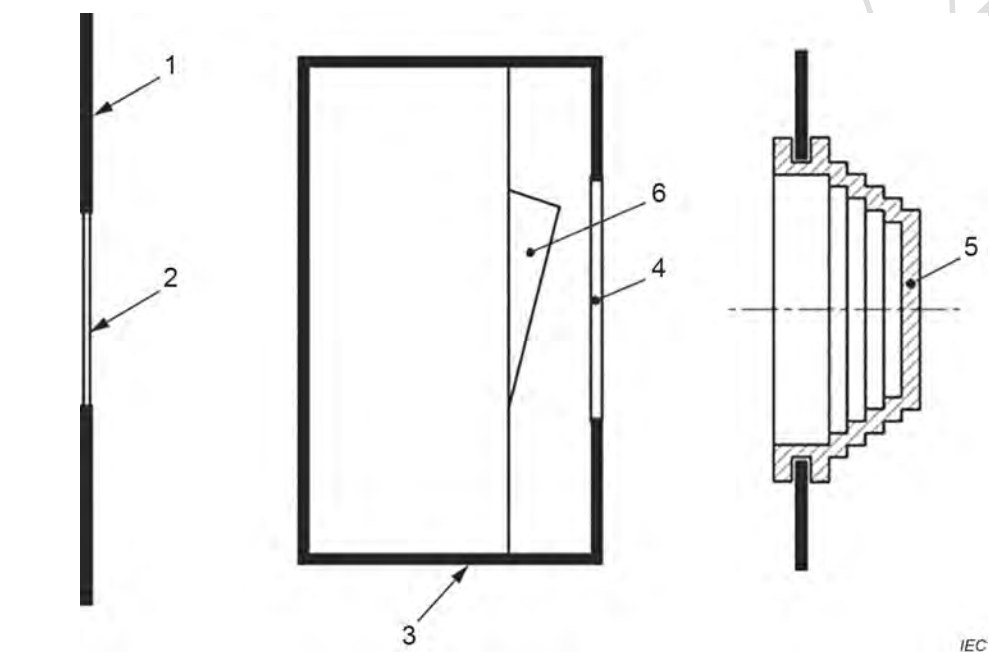
3.36

グロメット (grommet)

挿入口部において、ケーブル又は電線管の支持及び保護に用いる部品

注釈 1 グロメットは、水分又は汚染物の侵入を防ぐものがある。

注釈 2 メンブレン及びグロメットの例を、図 4 に示す。



記号説明

- 1 ボックス
- 2 挿入口メンブレン
- 3 容器
- 4 保護メンブレン
- 5 グロメット
- 6 スイッチ

図 4—メンブレン及びグロメットの例

3.37

挿入口メンブレン (entry membrane)

挿入口部で、ケーブル又は電線管の支持及びケーブルの保護に用いるアクセサリの部品又は一体部分

注釈 1 挿入口メンブレンは、水分又は汚染物の侵入を防ぐものがある。また、グロメットの一部のものがある。

注釈 2 メンブレン及びグロメットの例を、図 4 に示す。

3.38

保護メンブレン (protecting membrane)

通常の使用で貫通することを意図しておらず、更に水又は固形物の侵入に対して保護を行い、及び／又はアクセサリの操作を許すように意図したアクセサリの部品又は一体部分

注釈 1 メンブレン及びグロメットの例を、**図 4**に示す。

3.39

一般負荷 (normal load)

一般的な家庭用電気機器に関連する負荷

注釈 1 一般的な負荷の例を、次に示す。

- 洗濯機
- 冷蔵庫
- 衣類用アイロン
- 掃除機
- マルチメディア機器

3.40

高負荷, HL (high load)

一般的な負荷条件を超えて、アクセサリの定格電流までの長時間かつ繰り返しのサイクルを適用する負荷

注釈 1 高負荷 (HL) を適用する例には、電気自動車の充電設備及び大型のテラス暖房機がある。

3.41

圧着接続 (crimped connection)

ケーブル導体の周囲のバレル (端子圧着部) に変形又は再形成を引き起こす圧力を加えることによって行う永久接続

注釈 1 バレルの変形又は再形成が、導体の形状に影響する場合もある。

注釈 2 圧着接続の例は、**IEC 60352-2**に記載されている。

(出典 : **IEC 60050-461:2008** の 461-19-01 を変更)

3.42

パイロットランプ (pilot light)

アクセサリと一体となった又は組み込むことを意図し、アクセサリの状態又はアクセサリの場所を示す光源装置

3.43

保護接地 (protective earthing, protective grounding: 米国)

電気的安全を目的とする接地

(出典 : **IEC 60050-195:2021** の 195-01-11)

3.44

機能接地 (functional earthing)

電気的安全以外を目的とする接地

(出典 : **IEC 60050-195:2021** の 195-01-13 を変更)

3.45

ストローク

プラグの挿入又は引抜きをする動作

3.45A

接地端子

この規格の適用範囲内のアクセサリを接地するために備えた接地線接続用の端子

3.45B

外部接地端子

クラス 0I 機器の接地線を接続するために、固定形コンセントの外部（取付状態で可触となる箇所）に取り付けた保護接地端子

4 一般要求事項

アクセサリ及び露出形取付アクセサリのボックスは、通常の使用時にその性能が信頼でき、**JIS Z 8051**に規定するように、危険（リスク）を許容できるレベルに引き下げることによって、安全性を達成するように設計し、組み立てなければならない。

注記.....対応国際規格の**注記**は、他国に関する情報であるため、削除した。

適否は、関連する要求事項及び規定する試験を満足しているかどうかによって判定する。

5 試験に関する一般注意事項

5.1 一般事項

試験は、該当する場合、この規格の規定を満足しているかを検証するために行う。

試験は、次のとおりとする。

- ー 形式試験は、各アクセサリを代表する試験品で行う。
- ー 日常試験は、この規格に規定する要求事項に従ってアクセサリ又はアクセサリの一部分に対して行う。

次の **5.2**～**5.5** は形式試験に、**5.6** は日常試験に適用する。

5.2 試験時の製品配置

特に規定がない場合、試験品は、納入された状態で、通常の使用状態において試験する。

中性線がある場合、これは極として取り扱う。

パイロットランプ付きのアクセサリは、特に規定がない限り、パイロットランプを取り付けて試験する。試験の結果は、この機能をもたない同じ種類のコンセントに適用するものとする。

電線非交換形アクセサリは、納入された可とうケーブルの形式及び寸法で試験する。電源コードセット若しくは延長コードセットに組み込まれていない、又は器具の部品でない電線非交換形アクセサリは、1

m 以上の可とうケーブルを試験のために接続する。

電線非交換形の可搬形マルチコンセントは、付いている可とうケーブルで試験を行う。

埋込形及び半埋込形のコンセントは、関連するスタンダードシートに規定するボックスを適用できる場合は、そのボックスに取り付けて試験を実施する。コンセントは、特定のボックス用に製造している場合、製造業者が指定の対応するボックスに取り付けて試験を実施する。

外郭を完成するために対応するボックスを必要とするコンセントは、ボックス付きで試験する。

端子、カバー及びカバープレートの固定ねじは、特に規定がない限り表 7 に規定する値の 3 分の 2 のトルクで締め付ける。

5.3 環境試験条件

特に規定がない限り、試験は 15 °C～35 °C の周囲温度でこの規格の項目の順に行う（表 1 を参照）。

試験は、20 °C±5 °C の周囲温度で行うことを推奨する。

5.4 追加の試験品

3 個の試験品を 1 セットとして、関連する全ての試験を行う。

箇条 10, 12, 13, 20, 21, 23 及び 24 の試験には、追加の試験品が必要となる場合がある。

試験に必要な試験品の数を表 1 に示す。

表 1—試験に必要な試験品の一覧表

箇条		試験品の数		
		固定形 コンセント	可搬形 コンセント	プラグ
箇条 6	定格	A	A	A
箇条 7	分類	A	A	A
箇条 8	表示	A	A	A
箇条 9	寸法検査	A, B, C	A, B, C	A, B, C
箇条 10	感電に対する保護 ^{a)}	A, B, C	A, B, C	A, B, C
箇条 11	接地接続の手段	A, B, C	A, B, C	A, B, C
箇条 12	端子及び終端	A, B, C ^{b), c)}	A, B, C	A, B, C
箇条 13	固定形コンセントの構造	A, B, C ^{d), e)}	—	—
箇条 14	プラグ及び可搬形コンセントの構造	—	A, B, C ^{d), e)}	A, B, C ^{d), e)}
箇条 15	インターロックされたコンセント	A, B, C	A, B, C	—
箇条 16	耐劣化性、外郭による保護、及び耐湿性	A, B, C ^{f)}	A, B, C	A, B, C
箇条 17	絶縁抵抗及び耐電圧	A, B, C ^{g)}	A, B, C ^{g)}	A, B, C
箇条 18	接地極の動作	A, B, C	A, B, C	A, B, C
箇条 19	温度上昇	A, B, C	A, B, C	A, B, C
箇条 20	遮断容量	A, B, C	A, B, C	A, B, C
箇条 21	通常操作	A, B, C	A, B, C	A, B, C
箇条 22	プラグを引き抜くのに必要な力	A, B, C	A, B, C	—
箇条 23	可とうケーブル及びその接続	—	A, B, C ^{h)}	A, B, C ^{h)}
箇条 24	機械的強度	A, B, C ^{i), k)}	A, B, C ⁱ⁾	A, B, C ^{j)}
箇条 25	耐熱性	A, B, C	A, B, C	A, B, C
箇条 26	ねじ、通電部及び接続部	A, B, C	A, B, C	A, B, C
箇条 27	沿面距離、空間距離及びシーリングコンパウンドを通しての絶縁距離	A, B, C	A, B, C	A, B, C

箇条 29	耐腐食性	A, B, C	A, B, C	A, B, C
28.1	耐過熱性及び耐火性	D, E, F	D, E, F	D, E, F
28.2	耐トラッキング性 ^{m)}	D, E, F	D, E, F	D, E, F
箇条 30	絶縁スリーブ付きピンの追加試験	—	—	G, H, I ⁿ⁾
総数		6	6	9
<p>注^{a)} 10.6 の試験には、追加の試験品が 1 セット必要である。</p> <p>注^{b)} 12.2.6 の導体の種類ごとに追加の試験品が 1 セット必要である。</p> <p>注^{c)} 12.3.10 の試験には、追加の試験品が 1 セット必要となる場合がある。12.3.11 の試験には、ねじなし形端子を 5 個追加で使用し、12.3.12 の試験には、追加の試験品を 1 セット使用する。</p> <p>注^{d)} 13.22 及び 13.23 の各々の試験には、メンブレンの追加の 1 セットが必要である。</p> <p>注^{e)} ピンの機械的強度がプラスチック材料に依存するものでないことを検証するために、追加の試験品が 1 セット必要となる場合がある。</p> <p>注^{f)} 16.1 では、追加の試験品が 1 セット必要である。</p> <p>注^{g)} 箇条 17 の試験には、パイロットランプ付きコンセントの 1 セットの試験品を使用してもよい。</p> <p>注^{h)} 23.2 及び 23.4 では、コード非交換形アクセサリのケーブルの種類及び断面積に応じて、追加の試験品が 1 セット必要である。</p> <p>注ⁱ⁾ シャッタ付きコンセントの場合、24.9 には、追加の試験品が 1 セット必要である。</p> <p>注^{j)} プラグの場合、24.11 には、追加の試験品が 1 セット必要である。</p> <p>注^{k)} 24.13.2 及び 24.13.3 では、追加の試験品が 1 セット必要である。</p> <p>注^{l)} 25.3 及び 25.4 の試験には、追加の劣化処理した試験品を 1 セット使用してもよい。</p> <p>注^{m)} 追加の試験品を 1 セット使用してもよい。</p> <p>注ⁿ⁾ 絶縁スリーブ付きピンをもつプラグの場合、30.2 及び 30.3 には、追加の試験品が 1 セット必要である。</p>				

5.5 適合性の一般要求事項

提出された試験品を用いて関連する全ての試験を行い、全ての試験に合格すれば要求事項を満足していることになる。

一つの試験品が、不適切な組立又は製造によってある試験に合格しない場合、別のセットの試験品でその試験及び試験結果に影響を与えた可能性のある試験を繰り返し、それに続く試験を規定の順序で行い、これらの試験で全ての試験品が要求事項を満足しなければならない。

注記 申請者は、1 個の試験品が不合格の場合に必要な予備の試験品セットを 5.4 で規定する試験品セットと併せて提出することがある。試験を行う側は追加の試験品の要求をせずに追加試験を予備の試験品について行い、更に不合格がでた場合にだけ要求事項を満足しないことになる。予備の試験品が初めに試験品と同時に提出されない場合、1 個の試験品の不合格によって要求事項を満足しないことになる。

5.6 日常試験

工場で配線される可搬形アクセサリの日常試験（感電防止及び正しい極性）は、**附属書 A** で規定する。

注記 **附属書 E** には、アクセサリの圧着接続の製造中に適用可能な日常試験を示す。

6 定格

JIS C 8300 の**附属書 E** に規定する寸法のアクセサリに対しては、極配置と定格電圧及び定格電流との組合せは、JIS C 8300 の**表 E.4**、**表 E.5** 及び**表 E.6** による。その他のアクセサリは、**表 2** に規定するタイプ（極数）にある定格電圧及び定格電流をもつものが望ましい。

表 2—タイプ（極数）と定格との望ましい組合せ

タイプ (極数)		定格電圧	定格電流
一般, P (=極) 付き	実施する配線	V	A
2P (電線非交換形可搬形アクセサリ)	L1+L2 又は L1+N	130 又は 250	2.5
2P	L1+L2 又は L1+N	130 又は 250	6
2P+⊕	L1+L2+⊕ 又は L1+N+⊕	130 又は 250	6
2P	L1+L2 又は L1+N	130 又は 250	10 13 16
2P+⊕	L1+L2+⊕ 又は L1+N+⊕		20 25 32
2P+⊕	L1+L2+⊕		10 13 16 20 25 32
3P+⊕	L1+L2+L3+⊕	400 又は 440	10 13 16 20 25 32
3P+N+⊕	L1+L2+L3+N+⊕		

注記 1 標準化された値及び現存するシステムの極配置は、IEC/TR 60083 に報告がある。
注記 2 L1+L2, L1+N は一例であり、3 相の組み合わせは自由である。
相極 L1, L2, L3 及び中性極 N の接触部がある場合は、極として扱い、充電部とみなす。
表又は試験によっては、⊕ を極として扱うこともある。

注記 1 ... 対応国際規格の**注記 1**は、他国に関する情報であるため、削除した...

注記 2 ... 対応国際規格の**注記 2**は、他国に関する情報であるため、削除した...

7 分類

7.1 アクセサリの分類

7.1.1 アクセサリは、JIS C 0920 に規定する危険な部分への接近、及び固体異物の侵入による有害な影響に対する保護等級によって分類する。

7.1.2 アクセサリは、JIS C 0920 に規定する水の浸入による有害な影響に対する保護等級によって分類する。

7.1.3 接地装置による分類

7.1.3.1 接地極のないアクセサリ

7.1.3.2 接地極のあるアクセサリ

7.1.4 ケーブル接続方法による分類

7.1.4.1 電線交換形アクセサリ

7.1.4.2 電線非交換形アクセサリ

7.1.5 端子の種類による分類

7.1.5.1 ねじ形端子をもつアクセサリ

7.1.5.2 ねじなし形端子をもつアクセサリ

7.1.5.3 絶縁貫通端子をもつアクセサリ（附属書 F 参照）

注記 対応国際規格の**注記**は、他国に関する情報であるため、削除した。

7.1.6 接続する導体の種類による分類

7.1.6.1 非可とう導体（単線及びより線）を使用する固定形コンセント

7.1.6.2 非可とう導体（単線及びより線）及び可とう導体を使用する固定形コンセント

7.1.6.3 可とう導体専用のアクセサリ

7.1.6.3A 単線専用のアクセサリ

注記 “可とう導体”とは“集合より線”を示し、“非可とう導体”とは“単線”及び“より線”（同心より線・円形圧縮より線）を示す。

7.2 コンセントの分類

7.2.1 通常の使用状態に取り付けたときの感電に対する保護等級による分類

7.2.1.1 通常の保護度をもつ（10.2 参照）

7.2.1.2 より高い保護度をもつ（10.7 参照）

7.2.2 シャッタの有無による分類

7.2.2.1 シャッタなし

7.2.2.2 シャッタ付き（10.5 参照）

注記 対応国際規格の**注記**は、他国に関する情報であるため、削除した。

7.2.3 コンセントの使用方法及び／又は取付方法による分類

7.2.3.1 露出形

7.2.3.2 埋込形

7.2.3.3 半埋込形

7.2.3.4 （空白）

7.2.3.5 額縁形

7.2.3.6 可搬形

7.2.3.7 家具形

7.2.3.8 床埋込形

7.2.3.9 機器形

7.2.4 設計の結果としての施工方法による分類

7.2.4.1 カバー又はカバープレートの取外しが、電線を動かさずにできる固定形コンセント（デザイン A）

7.2.4.2 カバー又はカバープレートの取外しが、電線を動かさないとできない固定形コンセント（デザイン B）

注記 固定形コンセントが、カバー又はカバープレートから分離できないベースをもち、壁の改装をするために電線を動かさずに取り外すことができる規格の規定を満足する補助プレートを必要とする場合は、補助プレートがカバー及びカバープレートについての規定を満足すれば、この固定形コンセントはデザイン A とみなせる。

7.2.5 意図する使用による分類

- 7.2.5.1** 接続した器具及びコンセントの露出した導電部の保護接地のために、一つの接地回路をもつコンセント
- 7.2.5.2** 接続した器具の接地回路に電氣的ノイズイミュニティを望む回路上で使用するコンセント。器具の接地回路は、コンセントの露出導電部のための保護接地回路が存在する場合、保護接地回路から電氣的に分離する。

7.3 接続する機器のクラスによるプラグの分類

7.3.1 クラス I 機器用のプラグ

7.3.2 クラス II 機器用のプラグ

7.3.2A クラス 0 機器用のプラグ

7.3.2B クラス 0I 機器用のプラグ（接地用口出し線付きプラグ）

注記 1 機器のクラスの説明は、IEC 61140 参照。

クラス 0 機器用のプラグは、定格電圧が 150 V を超えるものについては認められない。

注記 2 JIS C 62368-1、JIS C 6065 及び JIS C 6950-1 の機器に使用するプラグについては、クラス 0 機器用のプラグは使用できない。

注記 3 クラス 0I 機器用のプラグは、JIS C 8300 の附属書 E において極数が 2 で定格が 15 A 125 V の差込プラグ（引掛形を除く。）についてだけ認められる。このプラグを使用する機器は、機器が接地用口出し線によって確実に接地されることが前提になる。

8 表示

8.1 一般事項

アクセサリには、次の事項を表示しなければならない。

- 定格電流：アンペア（A）
- 定格電圧：ボルト（V）
- 電源の種類。ただし、JIS C 8300 の附属書 E に規定する極配置以外のもの及び機器組込用のものに限る。その他のアクセサリに対しては任意で表示してもよい。
- 製造業者又は責任のある販売業者の名称、商標又は識別記号
- 形番。カタログ番号でもよい。

注記 1 形番は、シリーズ記号だけの場合がある。

- 危険な部分への接近及び固体の異物侵入に対する保護等級に対する第 1 特性数字。固定形コンセント以外で 3 以上、固定形コンセントで 5 以上を製造業者が指定する場合は、第 2 特性数字（水の有害な浸入に対する保護等級）も共に表示しなければならない。
- 水の有害な浸入に対する保護等級に対する第 2 特性数字。固定形コンセント以外で 1 以上、固定形コンセントで 3 以上を製造業者が指定する場合は、第 1 特性数字（危険な部分への接近及び固体の異物侵入に対する保護等級）も共に表示しなければならない。

注記 2 保護等級は、JIS C 0920 に基づいている。

さらに、ねじなし形端子のコンセントは、次を表示しなければならない。

- ねじなし形端子に導体を挿入する前に除去する絶縁被覆の長さを示す適切な表示
- コンセントに付ける導体が、非可とう導体だけ又は単線だけとする制限がある場合、非可とう導体又は単線の使用だけに適することの表示

さらに、固定形のコンセントは、**JIS C 60364** 規格群の規定による施設で使用する旨をカタログ、仕様書又は施工説明書に記載しなければならない。

8.2 記号


記号を使用するときは、次による。

電流	A
電圧	V
交流	～又は AC
中性専用極	N
保護接地	

[IEC 60417-5019 (2006-08) 参照]

保護等級（該当する場合）	IPXX
--------------------	------

粗い表面にも施工可能な固定アクセサリの保護等級

(図 18 b)及び(図 18 c)の試験壁) [IEC 60417-6345 (2015-07) 参照]	
---	---

接地側極	N 又は W
------------	--------

非可とう導体だけに適するねじなし形端子の場合 r

注記 1 記号の構成の詳細は、**IEC 60417** に記載されている。

注記 2 IP コードの文字“X”は、適切な数字に置き換える。

注記 3 工具の構造によってできた線は、表示の一部とはみなさない。

定格電流及び定格電圧の表示は、値だけでもよい。この場合、これらの値は、斜線によって分離するか又は定格電流の値を定格電圧の値の上部に水平な線で分割して表示する。

電源の種類表示は、定格電流及び定格電圧の次にしなければならない。

注記 4 電流、電圧及び電源の種類表示の例を、次に示す。

16 A 440 V AC, 16/440 AC 又は $\frac{16}{400}$ ～

8.3 固定形コンセントの個別要求事項

固定形コンセントには、次の事項を主要部分に表示しなければならない。

- 定格電流、定格電圧及び電源の種類
- 製造業者又は責任のある販売業者の名称、商標又は識別記号
- 該当する場合、ねじなし形端子に導体を挿入する前に除去する絶縁被覆の長さ
- コンセントに対し、非可とう導体だけに適するねじなし形端子の制限をもっていることの表示。

ー 形番。カタログ番号でもよい。

注記 1 形番は、シリーズ記号だけの場合がある。

カバープレートのように、安全上必要であって別売される部品は、製造業者又は責任のある販売業者の名称、商標又は識別記号及び形番を表示しなければならない。

注記 2 追加の形番を、主要部分又は外郭の外側に表示する場合がある。

該当する場合、IP コードは、コンセントを通常使用の状態に取り付け、配線したとき、容易に識別可能なように表示しなければならない。

7.2.5.2 に従って分類される固定形コンセントは、三角形で識別し、固定形コンセントが通常回路で使用するものと異なった接続構成でない限り、三角形の表示は、施工後に見えなければならない。

注記 3 対応国際規格の注記 3 は、他国に関する情報であるため、削除した。

8.4 可搬形アクセサリの個別要求事項

プラグ及び可搬形コンセントについて、形番以外の 8.1 の表示は、アクセサリを組み立てて配線した後も容易に識別可能でなければならない。

クラス II 機器用のプラグ及び可搬形コンセントには、クラス II 構造の記号を付けてはならない。

注記 電線交換形可搬形アクセサリの形番は、外郭又はカバーの内側に表示する場合がある。

8.5 相端子以外の端子上の表示のための個別要求事項

中性専用極の端子は、記号 N で表示しなければならない。接地側極端子は、記号 N 又は W で表示しなければならない。

保護導体の接続用の接地端子及び外部接地端子は、記号  で表示しなければならない。

これらの表示は、ねじ又は容易に取り外せる部品には付けてはならない。

注記 “容易に取り外せる部品” は、コンセントの通常の施工又はプラグの組立中に取り外せる部品である。

電線非交換形アクセサリの終端には、表示する必要はない。

コンセントの主な機能部分を形成しない導体接続端子は、目的が自明でない限り、明確に識別するか、又はアクセサリに付ける配線図に記載しなければならない。

端子の識別は、次によってもよい。

- ー IEC 60417 に記載されている図記号、色及び／又は英数記号
- ー それらの物理的寸法又は相対的位置

パイロットランプのリード線は、この細分箇条では導体とみなさない。

8.6 コンセントの一部分を構成する露出取付ボックスに対する IP コード表示

IP4X 又は IPX2 よりも高い IP コードのコンセントの一部分を構成する露出取付ボックスの場合、IP コードは、コンセントを通常の使用状態に施工し、配線するときに容易に識別可能なように、外郭の外側に表示しなければならない。

8.7 表示の追加要求事項

IPX0 よりも高い IP コードの固定形コンセントの保護等級が、どの位置又はどのような準備（例えば、ボックス、取付面のタイプ及びプラグ）によって保証されるかを、自明な場合を除き、製造業者のカタログ若しくは取扱説明書で示すか、又は表示で示さなければならない。

適否は、目視検査によって判定する。

8.8 耐久性

表示は、容易に判読でき、耐久性があり、消えないものでなければならない。

製品上に直接施したレーザーによる表示、又は成形、押型成形（pressing）及び彫刻による表示は、次のこすりの試験を行わない。

適否は、拡大せずに正常な視力又は矯正視力による目視検査を行い、必要な場合は、次の試験によって判定する。

試験は、水に浸した綿布で 15 秒間表示をこすり、n-ヘキサン 95 %（CAS 登録番号 110-54-3）に浸した綿布で再度 15 秒間表示をこする。

注記 n-ヘキサン 95%（CAS 登録番号 110-54-3）は、高速液体クロマトグラフィ（HPLC）溶媒として、様々な化学メーカーから入手可能である。

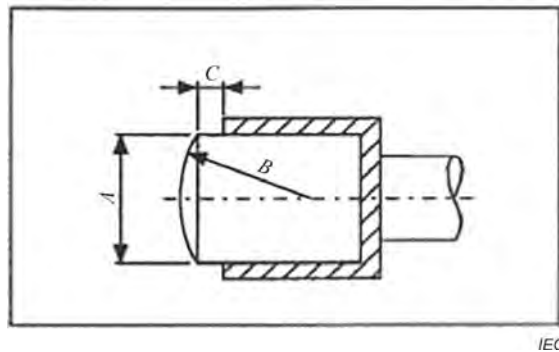
試験で規定する液体を用いるときは、試験員保護のために、化学メーカーが提供する製品安全データシートに記載している予防措置を講じなければならない。

試験する表示面は、水による試験の後、乾かしておく。

こすりは、綿布を浸した後すぐに開始する。1 秒間に 1 回の割合（表示の長さ方向に沿って前方向及び後方向に動かすことを 1 回と数える。）で、 $5\text{ N} \pm 1\text{ N}$ の圧縮力をを加える。20 mm を超える表示の場合、こすりは、20 mm 以上の長さの経路で、表示の一部に限定することが可能である。

圧縮力は、医療用綿ガーゼで覆われた脱脂綿からなる綿を巻き付けた試験用ピストンによって加える。

試験用ピストンは、**図 5**に示す寸法で、試験に用いる液体に対して不活性で、ショア A 硬度 47 ± 5 の弾性材料（例えば、合成ゴム）で作られたものとする。



寸法 mm			
	A	B	C
寸法	20	20	2
許容差	+2, -0	±0.5	+1, -0

図 5—試験用ピストンの寸法

製品の形状及び大きさの問題で試験品で試験を行うことができない場合、又は試験用ピストンが表示に近づくことができない場合は、次のいずれかによることが可能である。

- 製品と同じ特性をもった適切な試験片を、試験用に供する。
- 半径 B を保持していることを条件として、形状の異なる別の試験用ピストンを使用する。

9 寸法検査

9.1 一般事項

アクセサリ及び露出形取付ボックスは、プラグ及びコンセントシステム用の関連するスタンダードシート及び対応するゲージがあれば、それらを満足しなければならない。JIS C 8300 の附属書 E に示すアクセサリの寸法図は、プラグ、固定形コンセント及びアダプタに関連するスタンダードシートの例である。ただし、JIS C 8300 の図 E.1、図 E.3、図 E.6、図 E.10、図 E.12 及び図 E.14 に対応するスタンダードシートは、この規格の固定形コンセントには適用しない。JIS C 8300 の附属書 E に示すアクセサリの寸法図は、可搬形コンセントには認めない。

固定形コンセント又は可搬形コンセントへのプラグ挿入は、関連するスタンダードシートを満足することによって保証しなければならない。

適否は、次のように判定する。

まずコンセントに、ピンに対して最大寸法をもつ関連するスタンダードシートを満足するプラグを 10 回抜き差しし、その後、測定及び／又はゲージによって寸法を判定する。

ゲージの製作許容差は、特に規定がない限り、表 3 による。ゲージの設計は、スタンダードシートの最も不都合な寸法を使用する。

注記 場合によっては（例えば、中心間の距離）、両方の極限值を確認することがある。

シャッタ付きコンセントの場合、プラグが対応するコンセントに容易に挿入可能であることを確認するために、10回の抜き差しを行った後、**22.4**の試験を同じ試験品に対して実施する。

表 3—ゲージの許容差

単位 mm

検査用ゲージ	ゲージの許容差
ピンの直径又は厚さ	0 −0.01
ピン直径及び接触面間の距離に 対応する挿入口の寸法	+0.01 0
ピンの長さ及び幅	0 −0.1
ピンの間隔	0 −0.02 又は +0.02 0 (場合によって)
かん合面からコンセントの接触 部の最初の接触点までの距離	0 −0.05 又は +0.05 0 (場合によって)
ガイド素子	±0.03

9.2 危険な互換性

与えられたシステムの範囲内で、プラグが次のものとかん合できてはならない。

- より高い定格電圧又はより小さい定格電流のコンセント
- 異なる数の充電極をもつコンセント。ただし、例えば、充電極と接地極との接続又は接地回路の遮断のような危険が起こらない場合であって、少ない極数のプラグとのかん合を目的とする特別構造のコンセントは除く。
- (対応国際規格の、クラス 0 機器用のプラグと接地極付きコンセントとのかん合を、不採用とした。)
- クラス I 機器用のプラグの場合、その他のクラスの機器用のプラグ用に設計されたコンセント

適否は、表 3 に規定する製作許容差のゲージを使った試験及び目視検査によって判定する。

疑義がある場合、16 A 以下の定格電流のアクセサリは 150 N、その他のアクセサリは 250 N の力を 1 分間、該当するゲージに加えても挿入できないかどうかによって判定する。

エラストマ又は熱可塑性材料を使用することで、試験結果に影響が出るような場合は、試験を 35 °C ± 2 °C の周囲温度で行う。アクセサリ及びゲージの両方をこの温度にする。

注記 熱硬化性樹脂、セラミック材料などの硬い材料のアクセサリに対しては、関連するスタンダードシートを満足すればこの規定を満足している。

JIS C 8300 の附属書 E に規定する極配置以外のコンセントには、JIS C 8300 の附属書 E に規定するプラグで異なる定格電流、定格電圧又は充電極の数が異なるものが、かん合できてはならない。JIS C 8300 の附属書 E に規定する極配置以外のプラグは、JIS C 8300 の附属書 E に規定するコンセントで異なる定格電流、定格電圧又は充電極の数が異なるものに、かん合できてはならない。

適否は、目視検査及び必要な場合、スタンダードシートとの寸法の確認によって判定する。

9.3 許容できる相違事項

スタンダードシートの寸法とは相違してもよい。ただし、その相違点に技術的利点があつて、スタンダ

ードシートを満足するアクセサリの安全性に対して、特に互換性及び非互換性の観点から悪影響を与えない場合に限る。

しかし、このような相違点をもつアクセサリであっても、この規格の他の全ての要求事項を満足しなければならない。JIS C 8300 の図 E.1、図 E.3、図 E.6、図 E.10、図 E.12 及び図 E.14 に対応するスタンダードシートは、この規格では、固定形コンセントには認められない。また、クラス II 機器専用を除き、250 V 定格のアクセサリは、接地極付きでなければならない。

10 感電に対する保護

10.1 一般事項

アクセサリは、感電に対する保護を確実に施さなければならない。

この箇条 10 では、ラッカー、エナメル及びスプレー式の絶縁被膜は、絶縁材料とみなさない。

10.2 通常使用時の充電部への可触

かん合したときの固定形コンセント及びプラグ、並びに可搬形コンセントは、通常の使用状態に取付け及び／又は配線したとき、工具を使用せずに取り外せる部分を外した後でも、充電部に接触できないような設計及び構造でなければならない。

プラグが完全にコンセントにかん合しているとき、プラグの充電部には接触できてはならない。

プラグが部分的にかん合している場合には、この要求事項は適用しない。

注記 対応国際規格の注記は、我が国に関する要求事項であるため、本文で規定した。

適否は、目視検査及び必要な場合、次の試験によって判定する。

試験は、試験品を通常の使用状態に取り付け、ねじ形端子の場合は表 4 に、ねじなし形端子の場合は表 8 に規定する最小公称断面積の導体を付けて行い、次に最大公称断面積の導体を付けて繰り返す。

標準試験指（JIS C 0922:2002 の検査プローブ B）を全ての可能な位置に当て、40 V～50 V の電圧の電気表示器を用い、当該部分との接触の有無を調べる。

プラグについては、プラグが完全にコンセントとかん合しているときに、試験指を全ての可能な位置に当てる。

エラストマ又は熱可塑性材料の使用が試験結果に影響するようなアクセサリに対しては、35 °C ± 2 °C の周囲温度で、アクセサリに、追加の試験を行う。

この追加の試験中、アクセサリに真っ直ぐな関節のない標準試験指（JIS C 0922:2002 の検査プローブ 11）で 75 N の力を 1 分間加える。電気表示器を付けた上記の試験指を、絶縁材料の破壊がアクセサリの安全性を損なう全ての場所に当てるが、メンブレンなどには加えない。薄い壁のロックアウトには、上記の試験指で 10 N の力を加える。

この試験中、アクセサリ及びそれを取り付ける手段は、安全性を確保するための関連するスタンダードシートに規定する寸法に対し、過度に変形してはならず、かつ、充電部に接触できてはならない。

プラグ又は可搬形コンセントの各試験品は、**図 6**に示すように二つの平面の間で 150 N の力で 5 分間押し付ける。試験装置から取り外してから 15 分後に試験品を検査し、安全性を確保するため、関連するスタンダードシートに規定する寸法に対し、過度に変形してはならない。充電極が平刃だけのものは、**図 6 a)**の試験だけを行って判定し、接地極付きのものは**図 6 b)**の試験も行って、接地極が変形することによって充電極だけ接続するおそれがあるてはならない。

単位 mm

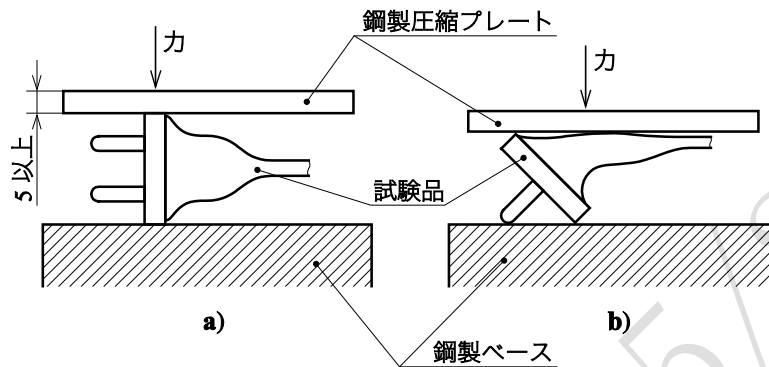


図 6－圧縮試験の配置

10.3 通常使用時のアクセサリの可触部分の要求事項

10.3.1 アクセサリを通常の使用状態に取り付け、配線したときに可触となる部分は、次の場合を除き、絶縁材料でできていなければならない。

- － コンセントの主要部分、カバー、カバープレート又は他の外郭部分を固定するために使用する充電部から絶縁した小さなねじなど
- － **10.3.2** 又は **10.3.3** の規定を満たし、固定形コンセントのカバー、カバープレート又は他の外郭部分、並びに可搬形コンセント及びプラグの可触金属部
- － アクセサリの接地ピン及び接地ストラップ
- － コンセントに挿入していないときのプラグの通電ピン及びピン周辺の金属ショルダ

適否は、目視検査によって判定する。

10.3.2 金属製のカバー、カバープレート又は他の外郭部分は、絶縁内張又は絶縁隔壁による付加絶縁で保護しなければならない。その絶縁内張又は絶縁隔壁は、次のいずれかによる。

- － カバー、カバー プレート、他の外郭部分又はアクセサリ本体が、恒久的な破損をしなければ取り除けない方法で固定する。
- － 次のような設計である。
 - ・ 誤った位置には取り替えられない。
 - ・ それらを省略した場合にはアクセサリは使用できないか、はっきり不完全と分かる。
 - ・ 導体が端子から外れた場合でも、例えば、固定用ねじを通して、充電部と金属カバー、カバープレート、又は他の外郭部分との間が偶発的に接触するおそれがない。
 - ・ 沿面距離又は空間距離が**表 26**の規定値以下になるのを防ぐ予防措置を施す。

この要求事項は、製造業者がカタログで指定するカバープレートだけに適用する。

単一の極の挿入（片刃挿入）の場合、**10.4** を適用する。

適否は、目視検査によって判定する。

上記の内張又は隔壁は、**箇条 17** 及び**箇条 27** の試験を満足しなければならない。

10.3.3 金属カバー又はカバープレートの接地は、ねじやその他の手段で固定することによって、低抵抗で接続しなければならない。

プラグを完全に挿入したとき、プラグの充電部ピンとコンセントの接地金属カバーとの間の沿面距離及び空間距離は、それぞれ**表 26** の項目 2 及び項目 7 に規定する値を満足しなければならない。さらに単一の極の挿入（片刃挿入）の場合、**10.4** を適用する。

この要求事項は、製造業者がカタログで指定するカバープレートだけに適用する。

注記 対応国際規格の**注記**は、他国に関する情報であるため、削除した。

適否は、目視検査及び **11.5** の試験によって判定する。

10.4 単一の極の挿入

他のピンに接触できる間は、プラグの一つのピンがコンセントの充電状態の接触部と接触ができてはならない。

適否は、手による試験でスタンダードシートの最も不都合な寸法のゲージを用いて判定する。ゲージの公差は、**表 3** に規定するとおりでなければならない。

熱可塑性プラスチック材料の外郭又は本体をもつアクセサリに対して、試験は $35\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ の周囲温度で行う。アクセサリ及びゲージの両方ともこの温度にする。

ゴム又は塩化ビニル製の外郭又は本体をもつコンセントに対して、ゲージは1分間 75 N の力を加える。

金属カバー又はカバープレートの付いたコンセントに対して、他のもう一つのピンが金属カバー又はカバープレートに接触する場合、ピンとコンセントの接触部との間に 2 mm 以上の空間距離を要求する。

単一の極の挿入は、次の手段の少なくとも一つを使用して防止してもよい。

- 十分に大きなカバー又はプレート
- 他の手段（例えば、シャッター）

注記 対応国際規格の**注記**は、他国に関する情報であるため、削除した。

10.5 シャッター付きコンセント

シャッター付きコンセントは、プラグがかん合しない状態で**図 7** 及び**図 8** に示すゲージが充電部に接触できないような構造でなければならない。

ゲージは、充電部の接触部に対応する差込口だけに適用し、充電部に接触してはならない。

この保護等級を確保するため、コンセントは、プラグを引き抜いたとき、充電部の接触部が自動的に遮蔽される構造でなければならない。

シャッターは、シャッターのないコンセントにプラグを挿入する動作と同じ動作でプラグがシャッター付きコ

ンセントに挿入されるように設計しなければならない。

これを達成する手段は、プラグ以外のものによって容易に動作できてはならず、紛失しがちな部品に依存してはならない。

40 V～50 V の電圧の電気表示器を、該当部分との接触を調べるために用いる。

適否は、目視検査及びプラグを完全に引き抜いたコンセントに対し、上記ゲージを、次のように当てることによって判定する。

充電部の接触部に対応する差込口に、**図 7**に示すゲージを 20 N の力で当てる。

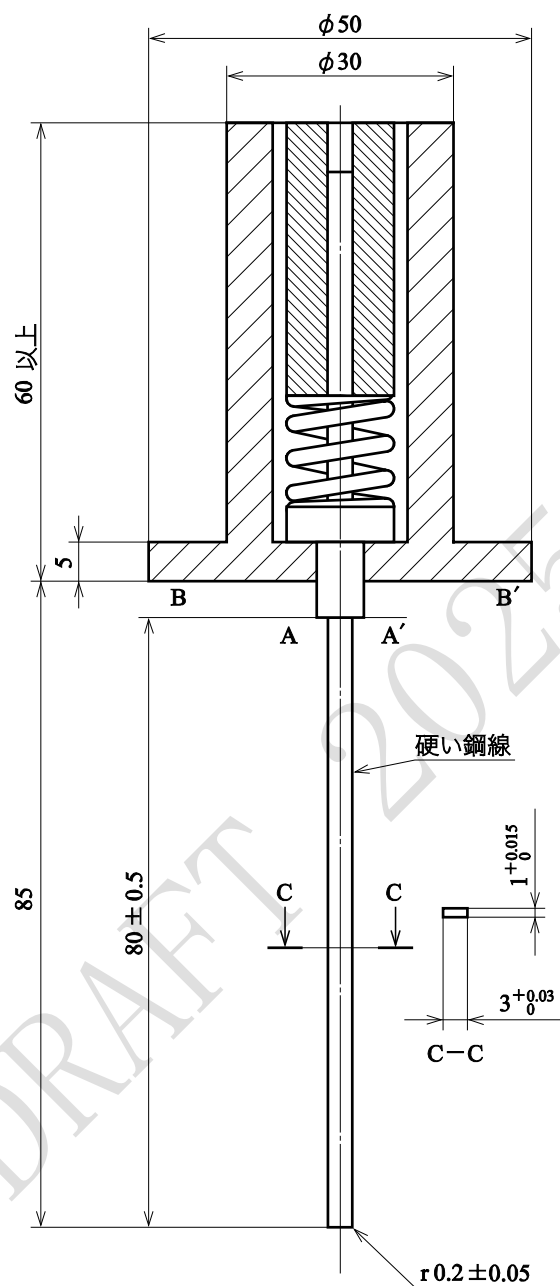
ゲージを、シャッタに最も不都合な条件で、同じ場所で 3 方向に連続してそれぞれ約 5 秒間当てる。

当てている間、ゲージは回転させず、また、20 N の力を維持するように当てる。ゲージを別の方向に動かすときは力は加えず、ゲージを抜かない。

次に、**図 8** のスチールゲージを 1 N の力で 3 方向に、1 方向当たり約 5 秒間当てる。このとき、各動作後にゲージを引き抜き、独立した動作とする。

熱可塑性材料の外郭又は本体付きのコンセントの試験は、 $35^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ の周囲温度で行う。コンセント及びゲージの両方をこの温度にする。

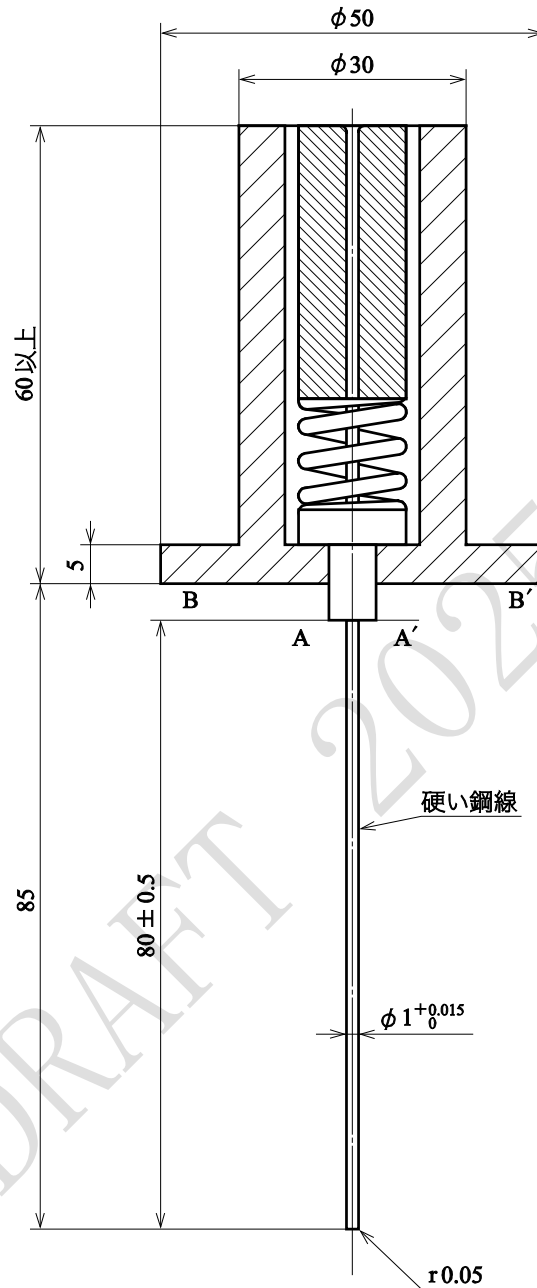
単位 mm



ゲージの校正のため、20 N の押す力を硬い鋼線に軸の方向に加える。この力を加えたとき、A-A'面をB-B'面と同じレベルまで押し上げるようにゲージ内部のスプリングの特性を調整する。

図7—シャッタを通して充電部への非接触性を検査するゲージ

単位 mm



ゲージの校正のため、1 N の押す力を硬い鋼線に軸の方向に加える。この力を加えたとき、A-A'面を B-B'面と同じレベルまで押し上げるようにゲージ内部のスプリングの特性を調整する。

図 8—シャッタを通しての充電部への非接触性、及び保護度を増加した
コンセントの充電部への非接触性を検査するゲージ

10.6 接触部の変形

コンセントに接地極が付いている場合、プラグを挿入することによって安全性が損なわれるほど変形しないような設計としなければならない。

適否は、新しい試験品のセットを用いて、次の試験によって判定する。

コンセントは、接触部が垂直位置になるように置く。

コンセントに、関連するスタンダードシートに規定する寸法をもつ試験プラグを挿入し、150 N の力を1分間加える。

接地ピンをもつコンセントの場合は、接地ピンの軸方向に150 N の力を1分間加える。

この試験後、コンセントは、**箇条 9**の規定を満足しなければならない。

10.7 保護機能を強化したコンセント

7.2.1.2 に分類された、蓋付き又は蓋なしのコンセントは、通常の状態に取り付け、配線したとき、直径1 mm (**図 8** 参照) の試験ワイヤが、充電部に触れることが不可能な構造でなければならない。

注記 対応国際規格の**注記**は、他国に関する情報であるため、削除した。

適否は、蓋がある場合は蓋を開き、プラグを挿入せずに最も不都合な状態における全ての接触可能な表面に直径1 mm (**図 8** 参照) の試験ワイヤで1 N の力を加えて判定する。

熱可塑性材料の外郭又は本体付きのコンセントの試験は、 $35^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ の周囲温度で行う。コンセント及びゲージの両方をこの温度にする。

この試験中、充電部はゲージで接触できてはならない。

電気表示器は、**10.2** に規定するものを使用する。

11 接地接続の手段

11.1 一般事項

接地極付きアクセサリは、プラグの挿入時、プラグの通電部分が充電する前に接地接続を行う構造でなければならない。

プラグを引き抜くとき、通電ピンは接地極が切れる前に分離しなければならない。

コンセントは、関連するスタンダードシートに規定する寸法をもつ試験プラグを用いて試験する。

試験プラグを挿入するとき、プラグの通電部分が充電する前にプラグの接地極がコンセントの接地接触部と接続しなければならない。

試験プラグを引き抜くとき、プラグの通電ピンは接地極が切れる前に分離しなければならない。

試験プラグの挿入及び引抜きは、コンセントのかん合面に対して垂直な方向とする。40 V～50 V の電圧の電気表示器を用いて、接地極の接続が先に行われ、遮断が最後に行われることを確認する。

11.2 接地端子

外部接地端子及び電線交換形アクセサリの接地端子は、**箇条 12** の該当する規定を満足しなければなら

ない。

電線交換形アクセサリの接地端子のサイズは、対応する電源供給導体用端子と同じでなければならない。

接地極付き電線交換形アクセサリの接地端子は、内部にしなければならない。

固定形コンセントは、追加の外部接地端子をもっているもよい。

外部接地端子は、 $0.75\text{ mm}^2 \sim 2.0\text{ mm}^2$ の電線を接続するのに適切でなければならない。

固定形コンセントの接地端子は、ベース又はベースに確実に付けられた部分に固定しなければならない。

固定形コンセントの接地極は、ベース又はカバーに固定し、カバーに固定した場合には、更に接地極は、カバーが所定の位置にあるときに自動的かつ確実に接地端子に接続されなければならない。接触部は、銀めっきを施すか、又は腐食及び摩耗に対する抵抗が低下しない保護をもたなくてはならない。

この接続は、カバー固定ねじの緩み、カバーの不注意な取付けなどを含む通常の使用状態で生じる全ての条件下であっても確実になければならない。

上記を除き接地回路部は、一体であるか又はリベット、溶接などによって確実に接続しなければならない。

注記 1 カバーに固定する接地極と接地端子との間の接続に関する規定は、硬いピン及び弾力性のあるコンセントの接触部を使用することによって満たす場合がある。

注記 2 この箇条の規定では、ねじは、接触部の一部とはみなさない。

注記 3 接地回路の部分間の接続の信頼性を検討する場合、腐食の可能性の影響を考慮する。

11.3 可触金属部

絶縁部が破壊した場合、充電部になるおそれがある接地極付きのアクセサリの可触金属部（外部接地端子を含む。）は、接地端子に恒久的に確実に接続しなければならない。

この要求事項は、**10.3.2**の規定を満足する可触金属部には適用しない。

この要求事項で、主要部分、カバー又はカバープレートを固定し、充電部から絶縁した小さなねじなどは、絶縁部が破壊した場合に充電部となる可能性のある可触部分とはみなさない。

11.4 IPX0 よりも高い IP コードをもつコンセントの要求事項

IPX0 よりも高い IP コードで、絶縁材料の外郭付きで、二つ以上のケーブル挿入口をもつコンセントは、コンセント自体の接地端子が“入”及び“出”の接地線を接続する設計になっていない場合、接地回路の連続性のために“入”及び“出”の接地線を接続する内部固定接地端子、又は浮動接地端子を付けるための適切な空間がなければならない。

浮動端子は、**箇条 12**の規定を適用しない。

11.2～**11.4**の規定に対する適否は、目視検査及び**箇条 12**の試験によって判定する。

浮動端子のための適切な空間を確保するための要求事項への適否は、製造業者が指定するタイプの端子を用いて、試験接続を実施することによって判定する。

11.5 接地端子との内部接続

接地端子とこれに接続する可触金属部(外部接地端子を含む。)との間は、低抵抗で接続しなければならない。

適否は、次の試験によって判定する。

無負荷電圧が 12 V 以下で、定格電流の 1.5 倍に等しいか又は 25 A のいずれか大きい方の電流を、交流源又は直流源を用いて接地端子と各可触金属部との間に順次流す。

接地端子と可触金属部との間の電圧降下を測定し、電圧値及び電流値から抵抗値を算出する。

いかなる場合も、抵抗値は、0.05 Ω を超えてはならない。

測定具先端と金属部との間の接触抵抗が、試験結果に影響しないように注意するのがよい。

11.6 7.2.5.2 によるコンセントの個別要求事項

7.2.5.2 によるコンセントは、接続機器の接地回路に、電氣的ノイズイミュニティを望む回路上で使用するため、金属取付手段又は設備の保護接地回路に接続する可能性のあるその他の露出導電部から、接地接触部及び接地端子を電氣的に分離しなければならない。

適否は、目視検査によって判定する。

12 端子及び終端

12.1 一般事項

端子の全ての試験は、12.3.11 及び 12.3.12 の試験を除いて、16.1 の試験後に行う。

電線交換形アクセサリは、ねじ形端子又はねじなし形端子を備えなければならない。

あらかじめはんだ付けした可とう導体を使用する場合で通常使用として接続するときは、ねじ形端子において、あらかじめはんだ付けした部分が締付部分の外側になければならないことに注意しなければならない。

端子の電線締付手段は、端子を所定の位置に固定するか又は回転するのを防ぐ役割を兼ねてもよいが、それ以外にその他の部品を固定するために用いてはならない。

電線非交換形アクセサリは、はんだ付け、溶接、かしめ又は同様の効果的な接続部(終端)を備えなければならない。ねじ接続又はスナップオン接続は使用してはならない。

あらかじめはんだ付けした可とう導体をかしめる接続は、はんだ付けした部分がかしめる部分の外側にならない場合は認められない。

適否は、目視検査及び適用できる場合には 12.2 又は 12.3 の試験によって判定する。














12.2 外部銅導体用ねじ形端子

12.2.1 ねじ形端子は、表 4 に規定する公称断面積をもつ、非可とう銅導体だけに適するタイプ、又は非

可とう銅導体及び可とう銅導体の両方に適するタイプのいずれでもよい。**表 4** にない定格のアクセサリは、**表 4** の中の一つ大きな定格の欄を適用する。

電線交換形可搬形アクセサリのねじ形端子は、**表 4** に規定する公称断面積をもつ可とう銅導体に適するタイプでなければならない。

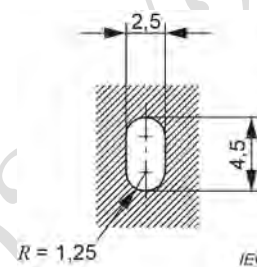
表 4—定格電流と銅導体の接続可能な公称断面積との関係

定格電流及び アクセサリのタイプ	非可とう（単線又はより線） 銅導体 ^{a)}		可とう銅導体	
	公称断面積 mm ²	最大導体 の直径 mm	公称断面積 mm ²	最大導体 の直径 mm
6 A	—	—	0.75 以上 1.5 以下	1.73
10 A 3P+N+  (固定形)	1 以上 2.5 ^{a)} 以下	2.13	1 以上 2.5 ^{a)} 以下	2.21
10 A 3P+N+  (可搬形)	—	—	0.75 以上 1.5 以下	1.73
10 A 及び 13 A 2P 及び 2P+  (固定形)	1 以上 2.5 ^{a)} 以下	2.13	1 以上 2.5 ^{a)} 以下	2.21
10 A 及び 13 A 2P 及び 2P+  (可搬形)	—	—	0.75 以上 1.5 以下	1.73
13 A 2P 及び 2P+  (固定形) (ヒューズ付きプラグ用の コンセント)	1.5 以上 3×2.5 以下 1.5 以上 2×4 以下	2.72	1.5 以上 3×2.5 以下 1.5 以上 2×4 以下	2.9
13 A 2P 及び 2P+  (可搬形) (ヒューズ付きプラグ)	—	—	0.5 以上 1.5 以下	1.73
16 A 2P 及び 2P+  (固定形)	1.5 以上 2×2.5 以下	2.13	1.5 以上 2×2.5 以下	2.21
16 A 2P 及び 2P+  (プラグ)	—	—	0.75 以上 1.5 以下	1.73
16 A 2P 及び 2P+  (可搬形コ ンセント)	—	—	1 以上 1.5 以下	1.73
16 A 2P 及び 2P+  以外の アクセサリ (固定形)	1.5 以上 4 以下	2.72	1.5 以上 4 以下	2.9
16 A 2P 及び 2P+  以外の アクセサリ (可搬形)	—	—	1 以上 2.5 以下	2.21
20 A (固定形)	2.5 以上 4 以下	2.72	2.5 以上 4 以下	2.9
20 A (可搬形)	—	—	2.5 以上 4 以下	2.9
25 A 2P+  (固定形)	2.5 以上 6 以下	3.47	2.5 以上 6 以下	3.87
25 A 2P+  (可搬形)	—	—	2.5 以上 4 以下	2.9

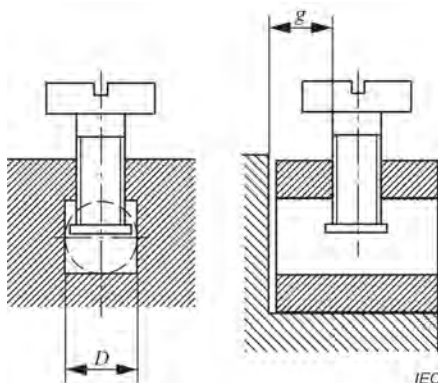
導体スペースは、図9、図10、図11又は図12に規定する値以上でなければならない。

Figure 1 consists of two schematic diagrams, (a) and (b), illustrating the test setup. Diagram (a) shows a specimen with a hemispherical indenter of diameter D in contact with its surface. Diagram (b) shows the same specimen and indenter, but with a vertical displacement h indicated by a double-headed arrow, representing the indentation depth.

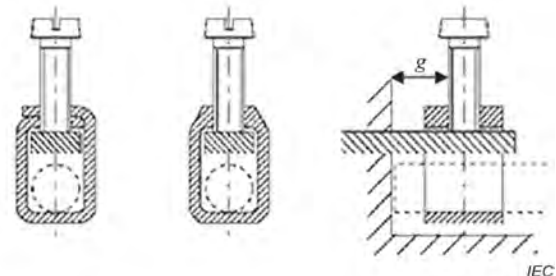
a) 圧力プレートなし端子



b) 細長い孔の端子



c) 圧力プレート付き端子



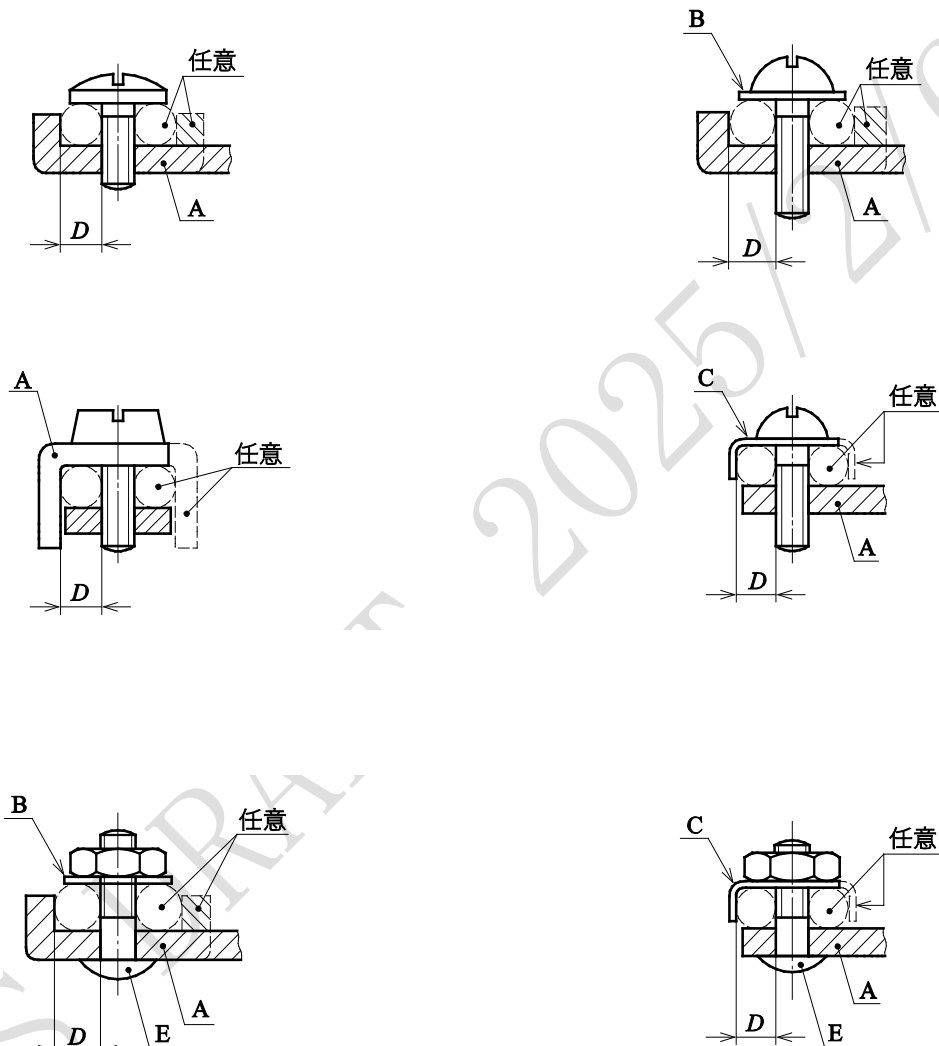
d) スターラップ端子

注 a) 規定する値は、表 7 の対応する列で包含されるねじに適用する。

ねじ山付き穴をもつ端子の部分及び導体がねじで締め付けられる端子の部分は、スターラップ端子のように、二つの部分でもよい。

導体スペースの形状は、図示したものと異なってもよい。ただし、最小規定値 D に等しい直径の円又は断面積 2.5 mm^2 までの導体を許容する細長い穴に対して規定する最小外形が内接できなければならない。

図 9—ピラー端子



b) スタッド端子

記号説明

- A 固定部分
- B ワッシャ又は締付プレート
- C 広がり防止具
- D 導体スペース
- E スタッド

図 10—ねじ頭端子及びスタッド端子

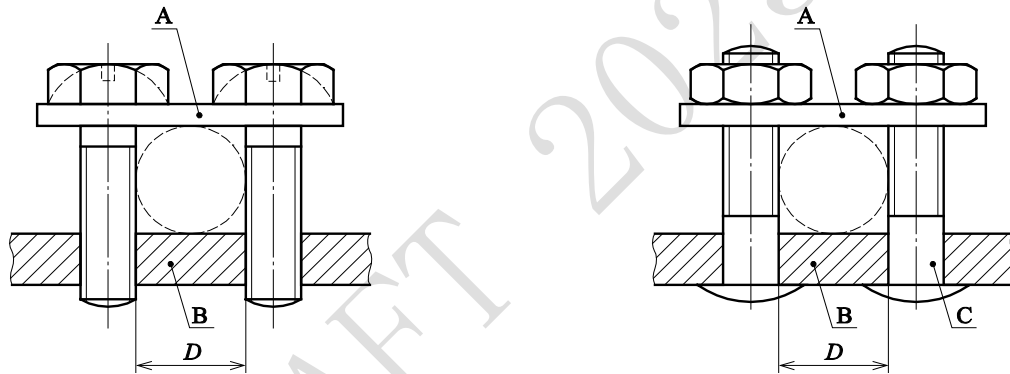
端子が許容できる 導体断面積 mm ²	導体スペース 最小直径 <i>D</i> mm	トルク N·m	
		3 ^{a)}	
		一つのねじ又はスタッド	二つのねじ又はスタッド
1.5 以下	1.7	0.5	—
2.5 以下	2.0	0.8	—
4 以下	2.7	1.2	0.5
6 以下	3.6	2.0	1.2
10 以下	4.3	2.0	1.2

注 a) 規定する値は、表 7 の対応する列に包含されるねじに適用する。

導体を所定の位置に保持する部分は絶縁材料でもよい。ただし、導体を締め付けるのに必要な圧力は、絶縁材料を通して伝達されないものでなければならない。

2.5 mm² の 2 本の導体を接続する必要があるときは、2.5 mm² までの断面積の導体を受け入れることが可能な端子の、2 番目の任意の空間を用いてもよい。

図 10—ねじ頭端子及びスタッド端子（続き）



記号説明

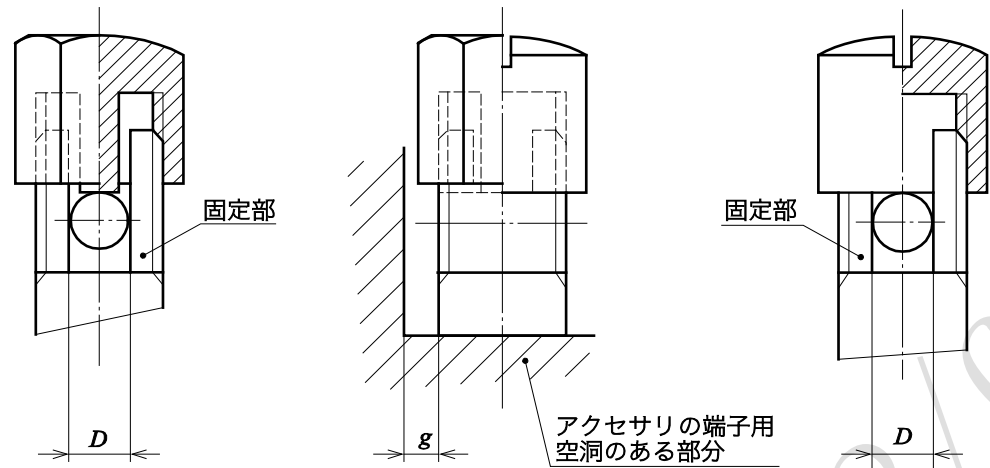
- A サドル
- B 固定部
- C スタッド
- D 導体スペース

端子が許容できる 導体の断面積 mm ²	導体スペースの 最小寸法 <i>D</i> mm	トルク N·m
4 以下	3.0	0.5
6 以下	4.0	0.8
10 以下	4.5	1.2

導体スペースの形は、図示したものと異なってもよい。ただし、最小規定値 *D* に等しい直径の円を内接できなければならない。

サドルの上面及び下面の形は、サドルをひっくり返すことによって、小さな又は大きな断面積いずれの導体でも受け入れるような、違った形をもってもよい。

図 11—サドル端子



端子が許容できる 導体の断面積 mm ²	導体スペースの 最小直径 $D^a)$ mm	導体を完全に挿入したときの固定部分 とその導体の端との間の最小距離 g mm
1.5 以下	1.7	1.5
2.5 以下	2.0	1.5
4 以下	2.7	1.8
6 以下	3.6	1.8
10 以下	4.3	2.0

注 ^{a)} 導体スペースの底部は、信頼できる接続を得るために軽微な丸みを付ける。

注記 適用するトルク値は、表 7 の列 2 又は列 3 の適切な規定値である。

図 12—マントル端子

適否は、目視検査、測定並びに最大及び最小公称断面積の導体を付けて判定する。

12.2.2 ねじ形端子は、特別な準備なしで電線を接続できなければならない。

適否は、目視検査によって判定する。

注記 用語“特別な準備”は、導体のはんだ付け、ケーブルラグの使用、アイレットの形成などを含むが、端子に入れる前の導体の再整形、可とう導体の端を固めるためのねじりは含まない。

12.2.3 ねじ形端子は、十分な機械的強度をもっていなければならない。

導体を締め付けるねじ及びナットは、JIS に規定するメートルねじ山のものか、又は同様のねじ山のピッチで同等の機械的強度があるものでなければならない。

ねじは、亜鉛又はアルミニウムのような柔らかいか又は伸びがちな金属であってはならない。

適否は、目視検査並びに 12.2.6 及び 12.2.8 の試験によって判定する。

注記 SI、BA 及び UN ねじ山は、ピッチ及び機械的強度が JIS に規定するメートルねじ山に相当するねじ山をもつものとみなされる。

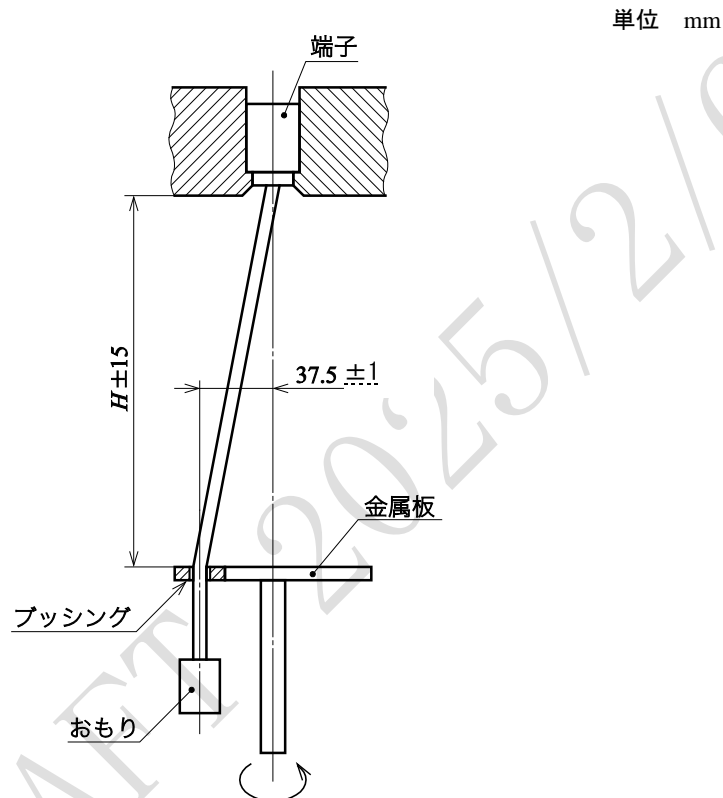
12.2.4 ねじ形端子は、耐腐食性でなければならない。

端子本体が 26.5 に示す銅又は銅合金でできているものは、この規定を満足するものとみなす。

12.2.5 ねじ形端子は、電線に過度の損傷を与えずに締め付ける設計及び構造でなければならない。

適否は、次の試験によって判定する。

端子は、**図 13** に示す試験装置に取り付け、**表 4** に規定する最小及び最大断面積の非可とう導体（単線又はより線）及び／又は可とう導体を付ける。締付ねじ又はナットは、**表 7** に規定するトルクで締め付ける。



ケーブルに加えられる力が純粋な引張力であり、また、ねじり力をクランプ手段の接続に伝達しないことを確実にするブッシング穴を作るように注意することが望ましい。

図 13—導体への損傷を検査する配置

注記 対応国際規格の“ 37.5 ± 0.5 ”の公差寸法が誤記のため、寸法を“ 37.5 ± 1 ”に書き換えた。

非可とう導体及び可とう導体に適する端子は、**表 4** に従って、単線又は非可とうより線を用いて確認し、次に可とう導体付きの新しい試験品のセットを用いて確認する。

可とう導体だけに適する端子（電線交換形可搬形アクセサリ）は、可とう導体を用いて確認する。

試験導体の長さは、**表 10** に規定する高さ（ H ）よりも 75 mm 以上長くする。

導体の端は、**表 10** に規定するように器具の下方に高さ（ H ）に付けられた板の該当するブッシングを通す。ブッシングは、その中心線が水平面で締付ユニットの中心と同心の直径 75 mm の円を描くように水平面に取り付ける。金属板は、毎分 10 回 ± 2 回の速度で回転させる。

締付ユニットの口とブッシングの上面との間の距離は、**表 10** に規定する高さの ± 15 mm の範囲内とする。ブッシングは、絶縁導体の巻付き、ねじれ又は回転を防止するために油を差してもよい。

表 10 に規定するおもりを導体の端からつるす。試験は約 15 分間とする。

試験中、導体は、締付ユニットから抜けたり、締付ユニットの近くで切れたり、その後の使用を損なうような損傷を受けてはならない。

可とう導体の場合、元の素線の数の 15 % を超えない数本の破断の場合は、損傷とはみなさない。

12.2.6 ねじ形端子は、導体を金属面の間に確実に締め付けるような設計でなければならない。

適否は、目視検査及び次の試験によって判定する。

非可とう導体及び可とう導体に適する端子は、**表 4** に従って、単線又は非可とうより線を用いて、及び可とう導体付きの新しい試験品のセットを用いて判定する。

可とう導体だけに適する端子（電線交換形可搬形アクセサリ）は、可とう導体を用いて判定する。

端子には、最初に**表 4** に規定する最小公称断面積の導体を、次に最大公称断面積の導体を取り付ける。端子ねじは、**表 7** に示す適切な該当する列のトルク値の 3 分の 2 のトルクで締め付ける。

ねじが溝付き六角頭をもつ場合、ねじ込むトルクは、**表 7** の列 3 の値の 3 分の 2 とする。

各導体は、導体スペースの軸方向に**表 5** の引張力を、反動を付けずに 1 分間加える。

表 5—ねじ形端子の引張試験の値

端子に挿入する導体の公称断面積 mm ²		引張力 N
0.75 以上	1.5 以下	40
1.5 を超え	4 以下	50
4 を超え	6 以下	60
6 を超え	10 以下	80

2 本又は 3 本の導体用にクランプを備える場合、適切な引張力をそれぞれの導体に連続して加える。

試験中、導体に著しい動きがあってはならない。

12.2.7 ねじ形端子は、ねじ又はナットを締め付ける間に、単線又はより線のいずれであっても抜けない設計又は配置としなければならない。

適否は、次の試験によって判定する。

端子は、**表 4** に規定する最大公称断面積をもつ導体を取り付ける。

非可とう導体及び可とう導体に適する端子は、**表 4** に従って、単線又は非可とうより線を用いて、及び可とう導体付きの新しい試験品のセットを用いて判定する。

可とう導体だけに適する端子（電線交換形可搬形アクセサリ）は、可とう導体を用いて判定する。

2 本又は 3 本の導体をまとめて差し込む端子は、許容される数の導体を付けて判定する。

端子は、**表 6** に示す構成の導体を付ける。

表 6—導体の構成

公称断面積 mm ²	導体数 (n) 及び導体の公称直径 n×mm		
	可とう導体	単線	非可とうより線
0.75	24×0.20	—	—
1.0	32×0.20	1×1.13	7×0.42
1.5	30×0.25	1×1.38	7×0.52
2.5	50×0.25	1×1.78	7×0.67
4.0	56×0.30	1×2.25	7×0.86
6.0	84×0.30	1×2.76	7×1.05
10.0	—	1×3.57	7×1.35

端子の締付具に取り付ける前に、非可とう線（単線又はより線）の導体は、真っ直ぐにする。さらに、非可とうより線は、最初の形に戻る程度にねじってもよく、可とう導体は約 20 mm の長さで 1 回完全に回転する様なねじりがあるように一方向にねじる。

導体は、規定の最小長さだけ端子の締付具に挿入するか、長さの規定がない場合には、端子の遠い側からちょうど突き出るまで、最も導体が抜けやすい位置に挿入する。

次に、締付ねじを表 7 の該当列のトルクの値の 3 分の 2 のトルクで締め付ける。

可とう導体に対する試験は、ねじる方向を反対方向にして、同じ方法で新しい導体をねじって繰り返す。

試験後、導体が締付ユニットから外れて、沿面距離及び空間距離が表 26 に規定する値よりも小さくなってはならない。

12.2.8 ねじ形端子は、ねじ又はナットを締め付けたり緩めたりするとき、端子がアクセサリの固定具でがたつかないようにアクセサリに固定又は配置しなければならない。

注記 これらの規定は、端子の回転又はずれを防止するように設計することは意図していないが、全ての動きは、この規格を満足しなくなるに程度に限定する必要がある。

次の条件でシーリングコンパウンド又は樹脂を使用する場合は、端子ががたつくの防止するのに十分であるとみなされる。

- 通常の使用状態でシーリングコンパウンド又は樹脂が応力を受けない。
- 端子がこの規格で規定する最も不都合な条件下で到達する温度によってシーリングコンパウンド又は樹脂の有効性が損なわれない。

適否は、目視検査及び次の試験によって判定する。

端子に表 4 に規定する最大公称断面積の銅の単線又は非可とうより線を取り付ける。

単線がない場合、試験は非可とうより線で行ってもよい。

端子の締付手段に挿入する前に、非可とう線（単線又はより線）は、真っ直ぐにする。さらに、非可とうより線は、最初の形に戻る程度にねじってもよい。

導体は、規定の最小長さだけ端子の締付具に挿入するか、長さの規定がない場合には、端子の遠い側からちょうど突き出るまで、最も導体が抜けやすい位置に挿入する。

ねじ又はナットは、適切な試験用ねじ回し又はスパナで締め付け、そして緩める動作を 5 回繰り返す。締め付けるトルクは、表 7 の該当列、又は図 9、図 10 若しくは図 11 の中に示す表の該当列のうちいずれか大きい値のトルクとする。

導体は、ねじ又はナットを緩めるたびに動かす。

溝付きの六角頭ねじは、表 7 の列 3 のトルクでねじ回しを用いた試験だけを実施する。

表 7—ねじ形端子の機械的強度の検証のための締め付トルク

ねじの公称直径 mm	トルク N・m		
	1 ^{a)}	2 ^{b)}	3 ^{c)}
2.8 以下	0.2	0.4	—
2.8 を超え 3.0 以下	0.25	0.5	—
3.0 を超え 3.2 以下	0.3	0.6	—
3.2 を超え 3.6 以下	0.4	0.8	—
3.6 を超え 4.1 以下	0.7	1.2	1.2
4.1 を超え 4.7 以下	0.8	1.8	1.2
4.7 を超え 5.3 以下	0.8	2.0	1.4
注 ^{a)} 列 1 は、締め付けたとき、ねじが穴から突き出ない頭なしねじ及びねじの径よりも刃幅のあるねじ回しを使用すると締め付けられない、その他のねじに適用する。 ^{b)} 列 2 は、ねじ回しで締め付けるねじ並びにねじ回し以外の手段で締め付けるねじ及びナットに適用する。 ^{c)} 列 3 は、ねじ回しによって締め付けるマントル端子のナットに適用する。			

試験中、端子は緩んではならない。また、端子のその後の使用を損なうようなねじの破損、又はねじ頭の溝（適切なねじ回しが使用できなくなる。）、ねじ山、ワッシャ若しくはあぶみ金の損傷があってはならない。

マントル端子の場合、規定する公称直径は、溝付スタッドの直径である。

試験用ねじ回しの刃の形は、試験するねじに適したものであることが望ましい。

ねじ及びナットは、急激に締め付けないことが望ましい。

12.2.9 ねじ締め接地端子のねじ又はナットは、偶然の緩みに対して十分保護され、かつ、工具を使用せずにねじ又はナットを緩めることができてはならない。

適否は、手による試験によって判定する。

注記 一般に、図 9、図 10、図 11 及び図 12 に示す端子の設計は、この規定を満足するのに十分な弾力性をもつ。別の設計では、不注意によって外れない適切な弾力性の部品を使用する特別の方法が必要となる場合がある。

12.2.10 ねじ締め接地端子及び外部接地端子は、これらの部品相互間及び接地銅導体又はその他の金属との接触による腐食の危険があってはならない。

接地端子の本体及び外部接地端子は、それが金属フレーム又は外郭の一部でなく、ねじ又はナットが黄銅又はその他の耐腐食性の優れた金属製の場合、腐食の危険がないものとみなす。

注記 対応国際規格の**注記**は、他国に関する情報であるため、削除した。

接地端子の本体及び外部接地端子が、アルミニウム合金製のフレーム又は外郭の一部分である場合は、銅とアルミニウム又はアルミニウム合金との間の接触から生じる腐食の危険を避ける予防処置をとらなければならない。

適否は、目視検査によって判定する。

腐食試験に耐えるめっき鋼のねじ又はナットは、黄銅よりも耐腐食性の優れた金属とみなす。

12.2.11 ピラー端子は、締付ねじと完全に挿入した導体端末との距離が図 9 に規定する距離以上でなければならない。

締付ねじと導体との間の最小距離は、導体が真っ直ぐに通せないピラー端子だけに適用となる。

マントル端子は、導体を完全に挿入したとき、導体端と固定部との間の距離は、図 12 に規定する距離以上でなければならない。

適否は、表 4 に規定する最大公称断面積の単線を完全に挿入し、締め付けた後に測定することによって判定する。

12.3 外部銅導体のねじなし形端子

12.3.1 ねじなし形端子は、非可とう銅導体だけ（単線専用は単線だけ）に適するか、又は非可とう銅導体及び可とう銅導体の両方に適するタイプでもよい。

後者の場合の試験は、最初に非可とう銅導体で行い、次に可とう銅導体で繰り返す。

電線交換形可搬形アクセサリ用ねじなし形端子は、可とう銅導体に適するタイプでなければならない。

12.3.2 ねじなし形端子は、二つの締付ユニットを付け、それぞれ表 8 の公称断面積をもつ非可とう銅導体か、又は非可とう及び可とう銅導体の適切な接続が可能なものでなければならない。

表 8—定格電流及びねじなし形端子の銅導体の接触可能な断面積

定格電流 A	導体		
	公称断面積 mm ²	非可とう導体の最大直径 mm	可とう導体の最大直径 mm
10 以上 16 以下	1.5 以上 2.5 以下	2.13	2.21

2 本の導体接続の場合、各導体はそれぞれ独立した締付ユニット（個別の穴でなくてもよい。）によって接続する。

適否は、目視検査並びに最小及び最大公称断面積の導体を取り付けて判定する。

12.3.3 ねじなし形端子は、特別な準備をせずに導体を接続可能でなければならない。

適否は、目視検査によって判定する。

注記 用語“特別な準備”は、導体のはんだ付け、端子の端の使用などを含むが、端子に挿入前の導体の再整形又は可とう導体の端を固めるためのねじりは含まない。

12.3.4 ねじなし形端子の主として通電する部分は、**26.5** に示す材料でできていなければならない。

適否は、目視検査及び必要な場合、化学分析によって判定する。

注記 ばね、弾力性ユニット、締付プレートなどは、主として通電する部分とはみなさない。

12.3.5 ねじなし形端子は、接触圧で導体に過度の損傷を与えずに規定する導体を締め付けるように設計しなければならない。

導体は、金属面の間で確実に締め付けなければならない。

注記 導体はかなり深い又は鋭いへこみができる場合は、過度に損傷したものとみなされる。

適否は、目視検査及び **12.3.10** の試験によって判定する。

12.3.6 導体の接続及び分離をどのように行うかを、明確にしなければならない。

導体の意図的な分離は、一般工具を使用し又は使用せずに、導体を引っ張る以外の手によって行うことが可能な操作を必要としなければならない。

接続又は分離に使用する工具用の開口部は、導体用の開口部と混同しないように明確に識別できなければならない。

適否は、目視検査及び **12.3.10** の試験によって判定する。

12.3.7 2本以上の導体接続に使用するねじなし形端子は、次によって設計しなければならない。

- 1本の導体の締付は、他の導体の締付から独立していなければならない。
- 導体の接続又は分離するとき、導体は、同時又は別個に、接続又は分離が可能でなければならない。
- 各導体を個別の締付ユニットに入れなければならない（個別の穴でなくてもよい）。
- 設計最大導体本数を確実に締め付けられるようになっていなければならない。

適否は、目視検査及び接続可能な導体（数及び大きさ）を使った手による試験によって判定する。

12.3.8 ねじなし形端子付固定形コンセントは、端子への導体挿入長さが十分であることを明らかにするか、挿入しすぎても表 26 に規定する沿面距離又は空間距離が減少する可能性がある場合、又はコンセントの機能に影響する場合には、挿入しすぎを防止する設計でなければならない。

適否は、目視検査によって判定する。

12.3.9 ねじなし形端子は、コンセントに適切に固定しなければならない。

ねじなし形端子は、導体取付中又は導体分離中に緩んではならない。

適否は、目視検査及び **12.3.10** の試験によって判定する。

他の固定手段なしで、シーリングコンパウンドだけで固定するのは十分でない。ただし、通常の使用状態で機械的応力を受けない端子は、自己硬化性樹脂で固定してもよい。

12.3.10 ねじなし形端子は、通常の使用状態で機械的応力に耐えなければならない。

適否は、各試験に新しい試験品を使用し、試験品のそれぞれのねじなし形端子に絶縁していない導体を取り付け、次の試験によって判定する。

試験は、初めに**表 8**の最大公称断面積の単線銅導体を付けて行い、次に最小公称断面積の導体で行う。

導体の接続と分離とを 5 回行う。4 回目までは毎回新しい導体を使用し、5 回目は、4 回目に使用した導体を同じ場所に締め付ける。毎回導体は、端子の中にできるだけ押し込むか又は十分な接続が明らかであるように挿入する。

各挿入後、導体は、**表 9**の引張力を急激にかけずに導体のスペースの縦軸方向に 1 分間加える。

表 9—ねじなし形端子の引張試験の値

定格電流 A	引張力 N
10 以上 16 以下	30
外部接地端子にも同じ引張力を加える。	

引張力を加える間に、導体がねじなし形端子から抜けてはならない。

次に、**12.3.2** に規定する最大及び最小公称断面積の非可とうより線の銅導体で試験を繰り返す。ただし、これらの導体は、1 回だけ接続及び分離を行う。

非可とう導体及び可とう導体両用のねじなし形端子は、可とう導体でも 5 回の接続及び分離試験を行う。

ねじなし形端子付き固定形コンセントの各導体は、**図 13** に例示する装置を使って毎分 10 回±2 回の速度で回転運動を 15 分間行う。試験中、導体の端から**表 10**に規定する質量のおもりをつり下げる。

表 10—銅導体の機械負荷試験中の曲げ値

導体公称断面積 a) mm ²	ブッシングの穴の直径 b) mm	高さ H mm	電線へのおもり kg
0.5	6.5	260	0.3
0.75	6.5	260	0.4
1.0	6.5	260	0.4
1.5	6.5	260	0.4
2.5	9.5	280	0.7
4.0	9.5	280	0.9
6.0	9.5	280	1.4
10.0	9.5	280	2.0
注 a) mm ² に相当する AWG サイズは、 附属書 D を参照。 b) ブッシングの穴が、導体を縛らずに収容するのに適切でない場合、次に大きい穴をもつブッシングを用いてもよい。			

試験中、導体は、締付ユニット内で著しい動きがあつてはならない。

試験後、端子又は締付手段が緩んだり、導体にその後の使用を損なうような損傷があつてはならない。

可とう導体の場合、元の素線の数の 15 %を超えない数本の破断の場合は、損傷とはみなさない。

12.3.11 ねじなし形端子は、通常の使用時に生じる電氣的ストレス及び熱的ストレスに耐えなければならない。

適否は、他の試験を受けていない 5 個のねじなし形端子で、次の試験 **a)** 及び **b)** を行って判定する。

試験は、両方とも新しい銅導体で行う。

- a)** ねじなし形端子に長さ 1 m、**表 11** に規定する公称断面積をもつ単線の導体を付けて、**表 11** に規定する交流電流又は直流電流を 1 時間流す。

試験は、それぞれの締付ユニットに対して行う。

表 11—ねじなし形端子の通常使用における電気及び熱応力の検証のための試験電流

定格電流 A	試験電流 A	導体の公称断面積 mm ²
10 及び 13	17.5	1.5
16	22	2.5
定格電流が 10 A よりも小さいコンセントの試験電流は、 比例させて決め、導体の公称断面積は 1.5 mm ² とする。		

試験中、電流はコンセントを通過しないが、端子にだけ通過させる。

この試験の 1 時間後に、各ねじなし形端子に定格電流を流して電圧降下を測定する。

いかなる場合も電圧降下は、15 mV を超えてはならない。

測定は、接触する部分にできるだけ近い箇所で、ねじなし形端子を通して行う。

端子の背面接続部に触れることができない場合、試験品は、製造業者が適切なものを準備してもよいが、端子の状態に影響を与えないように注意しなければならない。

測定を含む試験中、電線及び測定装置は、著しい動きがあってはならない。

- b)** **a)** で既に電圧降下試験を行ったねじなし形端子について、次の試験を行う。

試験中、**表 11** に規定する試験電流に等しい電流を端子にだけ流す。

導体の位置を含む試験の配置は、電圧降下測定が完了するまで動かさない。

端子に、次のような 1 回 1 時間のサイクルを 192 回与える。

- 30 分間電流を流す。
- 次に約 30 分間電流を止める。

各ねじなし形端子の電圧降下は、上記の試験 **a)** によって測定する。測定時期は次による。

- 最初に第 24 回目のサイクル後、及び第 192 回目のサイクル後
- さらに、第 48 回目、第 72 回目、第 96 回目、第 120 回目、第 144 回目又は第 168 回目のサイクル後のうち、任意の三つの追加測定

いかなる場合も、電圧降下は、22.5 mV 又は第 24 回目のサイクル後に測定した値の 2 倍の、いずれか低い値を超えてはならない。この試験後、拡大せずに正常な視力又は矯正視力で目視検査を行い、ひび、変形など、その後の使用を損なうような損傷があってはならない。さらに、**12.3.10** の機械的強度試験を繰り返し、全ての試験品がこの試験に合格しなければならない。

12.3.12 ねじなし形端子は、例えば、ボックスに取り付ける場合のような通常の取付け時に、変位による応力が締付ユニットに影響した場合であっても、接続した単線の導体締付が維持できる設計でなければならない。

適否は、次の試験を、他の試験に供していない 3 個のコンセントの試験品で行って判定する。

図 14 a) に原理を示す試験装置は、次のような構造とする。

- － 端子に適切に挿入した導体が $30^{\circ} \pm 5^{\circ}$ の角度で 12 方向に曲げられる。
- － 開始点は最初の位置に対して 10° 及び 20° に変えられる。

注記 基準方向を規定する必要はない。

導体の定位置から試験位置へは適切な装置で、端子からある一定の距離に規定する力を導体に加えて曲げる。

曲げる装置は、次によって設計する。

- － 曲げていない導体に直角の方向に力を加える。
- － 曲げは、締付ユニット内の導体が回転したり移動しないように与える。
- － **12.3.11 a)**の電圧降下測定中は、力を加えた状態を維持する。

例えば、**図 14 b)**に示すように導体を接続して、試験する締付ユニットの電圧降下を測定可能なようにする。

試験品は、試験装置に固定する部分に、締付ユニットに挿入する規定導体が自由に曲げられるように据え付ける。

必要な場合、挿入する導体は、試験結果に影響しないように障害物の周囲に恒久的に曲げてよい。

導体の案内内部がある場合を除き、加える力に対応する導体の曲げを妨げる試験品の一部分を取り除くことを推奨する。

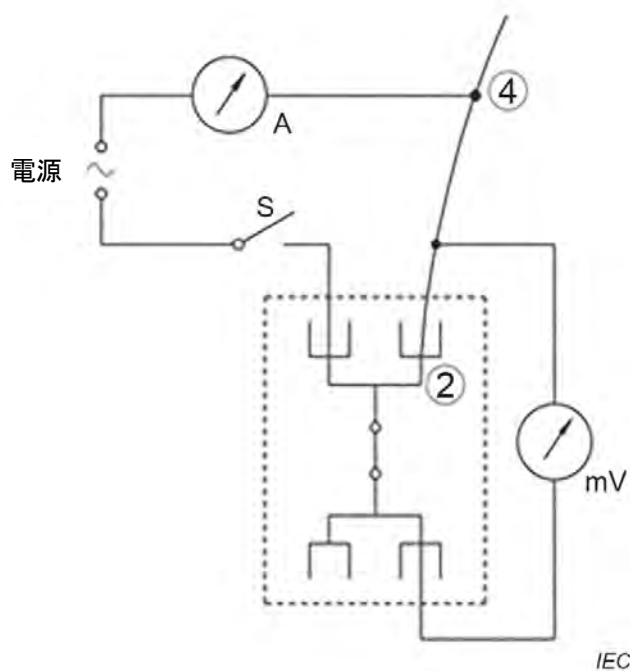
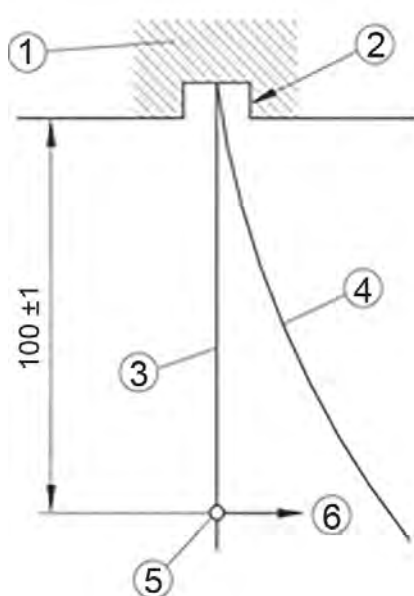
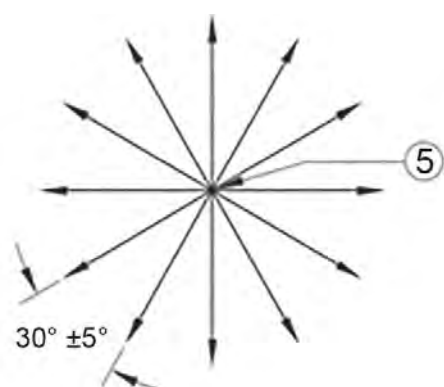
酸化を防ぐため、導体の絶縁体を取り除くのは試験開始直前に行う。

締付ユニットは、**表 12**に規定する最小公称断面積をもつ単線銅導体を付けて第 1 試験を行う。この試験が不合格でなければ、同じ締付ユニットに最大公称断面積をもつ導体を付けて第 2 試験を行う。

表 13に規定する導体を曲げる力を、端子の先端から又は導体のガイドがある場合はそこから測った距離 100 mm の導体上の点に加える。

電流は、試験中断続せずに流し続ける。適切な交流電源又は直流電源を使用し、回路に適切な抵抗を挿入し、電流変化を試験中 $^{+5}_0$ % の範囲に維持する。

力の加わる方向



a) ねじなし形端子の曲げ試験原理 b) ねじなし形端子の曲げ試験中に電圧降下を測定する配置の例

記号説明

② 試験する締付ユニット

⑥ 曲げる力 (真っ直ぐな導体に直角に)

図 14—曲げ試験の情報

表 12—ねじなし形端子の曲げ試験の非可とう銅導体の公称断面積

コンセントの 定格電流 A	試験導体の公称断面積 mm ²	
	第 1 試験	第 2 試験
10 以上 16 以下	1.5	2.5

表 13—ねじなし形端子の曲げ試験の力

試験用導体の公称断面積 mm ²	試験用導体を曲げる力 ^{a)} N
1.5	0.5
2.5	1.0
注 ^{a)} 力は、弾性限界値に近い値まで導体にストレスを与えるように選択する。	

試験する締付ユニットにコンセントの定格電流に等しい試験電流を流す。締付ユニットに挿入した試験導体に**表 13**の力を**図 14 a)**に示す 12 方向の一つの方向に加えて、この締付ユニットを通して電圧降下を測定する。次に力を取り除く。

さらに、力を同じ試験手順で連続して**図 14 a)**に示す残りの 11 方向に加える。

12 の試験方向のいずれかで電圧降下が 25 mV を超える場合は、電圧降下が 25 mV 以下になるまで力をその方向に加え続け、最長で 1 分間加える。電圧降下が 25 mV 以下に到達した後、力を更に 30 秒間同一方向に加え続け、この間に電圧降下が増えてはならない。

別の 2 個のコンセントの試験品を同じ試験手順で、それぞれの試験品の力の方向を約 10° ずつずらして 12 方向の試験を行う。

試験品のいずれかがある 1 方向の試験に不合格の場合、別の試験品セットで試験を繰り返し、全ての試験品が再試験に合格しなければならない。

12.4 絶縁貫通端子 (IPT)

絶縁貫通端子 (IPT) は、**附属書 F** による。

12.5 アクセサリ内の圧着接続

12.5.1 圧着接続の要求事項

圧着接続は、次の要求事項に適合しなければならない。

- 導体の全ての素線は、有効圧着範囲の中で、元の断面形状から変形しなければならない。
- 金属製のバレル全体に亀裂が入ってはならない。
- クローズドバレルの場合、ばりは元の材料の厚さの半分より大きくしてはならない。
- オープンバレルの場合、ばりの高さは元の材料の厚さより大きくしてはならず、ばりの幅は元の材料の厚さの半分より大きくしてはならない。

注記 1 上記の要求事項に適合する圧着接続の例は、**附属書 E** に示す。

注記 2 導体の断面が初期値の約 80% に減少した場合、圧着は良好であるとみなされる。

圧着の範囲内の隙間（空間）は避けるのが望ましい。

適否は、圧着接続部の微細断面の観察及び **12.5.2** の試験によって判定する。

圧着接続部の写真を 3 枚撮影する。例えば、天面、底面、側面など 3 方向以上の代表的な視点から各接続部を撮影する。圧着パラメータは、製造業者が指定し文書化するものとし、圧着高さ及びその許容差、最小引抜き力、並びに圧着部を研磨した微細断面を含む。

適否は、必要な文書が利用可能になっていることを検証することによって判定する。

12.5.2 アクセサリの圧着接続の引抜き試験

圧着接続は、適切な機械的強度がなければならない。

製造業者は、アクセサリ内部で使用する導体の断面積及び種類に合わせて、圧着接続の種類ごとに導体を接続した新しい終端を6個、試験結果に影響がないように準備する。試験品は、試験を適用する前に24時間以上放置しておく。

各試験品の圧着高さは、試験前に測定し記録する。

試験中、引抜き力が終端の軸方向に印加されるように試験品を固定する。終端の一部ではないケーブル締付装置は、試験に対する影響がないように効力を無くしておく。

各試験品の引抜き力を測定し、**12.5.1**に規定するように記録する。

測定した引抜き力は、製造業者が指定した最小値より低くなくてはならない。

試験は、ヘッド部分が毎分25 mm～50 mmの速度で移動する引張試験機を用いて行い、導体が圧着部のバレルから引き抜けるか、又は導体が破損するまで試験品に引張力を加える。

13 固定形コンセントの構造

13.1 一般事項

コンセントの接触部は、プラグピンに適切な接触圧を確保するのに十分な弾性をもつものでなければならない。

コンセントの接触部の組立品は、プラグがコンセントに完全に挿入されたとき、電気接触を行うピンの部分との接触が、各々のピンの対向する2面以上で金属的接触が確実でなければならない。

適否は、目視検査並びに**箇条 9**、**箇条 21**及び**箇条 22**の試験によって判定する。

13.2 コンセントの接触部及びピンの要求事項

コンセントの接触部及びピンは、腐食及び摩耗に耐えるものでなければならない。

26.5に示す銅又は銅の合金でできたコンセントの接触部及びピンは、この規定を満たすとみなす。

適否は、目視検査又は必要な場合、化学分析によって判定する。

コンセントのピンは、プラスチック材料でピンの機械的強度を維持しない構造でなければならない。

注記 ある設計では、アクセサリのピンは、空洞で、プラスチックで満たしている。

適否は、目視検査によって判定し、疑義のある場合にはプラスチックを外した試験品の新しいセットを用い、**14.2**及び**箇条 21**の試験によって判定する。

13.3 絶縁内張、隔壁など

絶縁内張、隔壁などがある場合、適切な機械的強度をもっていなければならない。

適否は、目視検査及び**箇条 24**の試験によって判定する。

13.4 導体の接続

コンセントは、次のような構造でなければならない。

- パイロットランプのリード線を除いて、端子への導体の挿入が容易で、端子内で導体を確実に接続できる。

注記 1 図 9～図 12 に示すねじ形端子は、信頼性のある導体接続に適しているとみなされる。

- 壁又は取付ボックスに主要部分が容易に固定できる。
- 導体を正しく配置できる。
- 主要部分下面と主要部分が取り付けられる表面との間、又は主要部分側面と外郭（カバー又はボックス）との間のスペースが適切で、コンセント取付後に導体の絶縁が必要以上に他の極に押し付けられない。

注記 2 端子金属部の不正確な取付けに起因する、端子の金属部分と導体の絶縁との接触を避けるために、絶縁隔壁又は絶縁ショルダによる保護が必要であることを意味するものではない。

取付プレートに取り付ける露出形コンセントには、この規定を満足するために配線チャンネルを必要とする場合がある。

適否は、目視検査及び**表 4**に規定する最大公称断面積の導体を付けた試験によって判定する。

さらに、ねじなし形端子又は絶縁貫通端子をもつコンセントは、ねじなし形端子又は絶縁貫通端子の接続・取外し手段が、ボックス又は壁への施工中及び施工後に、導体によって動かされることがない構造でなければならない。

注記 3 この要求事項は、接続・取外し手段が導体によって触れないことを意味しない。

注記 4 この要求事項は、接続・取外し手段の配置、接続・取外し手段の周囲に設置される保護隔壁及び／又はショルダの使用によって満足することがある。

適否は、目視検査及び疑義のある場合には、次の試験によって判定する。

試験は、**12.3.2**に規定する最小断面積の銅単線導体で行う。

十分な接続が明らかであるように、導体は、試験では、端子にできるだけ遠くに押し込むか、挿入する。

JIS C 0922:2002の検査プローブ 1 に準拠した検査プローブで、**図 15 a)**に示すように、取付方向の反対方向に 120 N の力で接続又は取外し手段への押し付けを繰り返す。

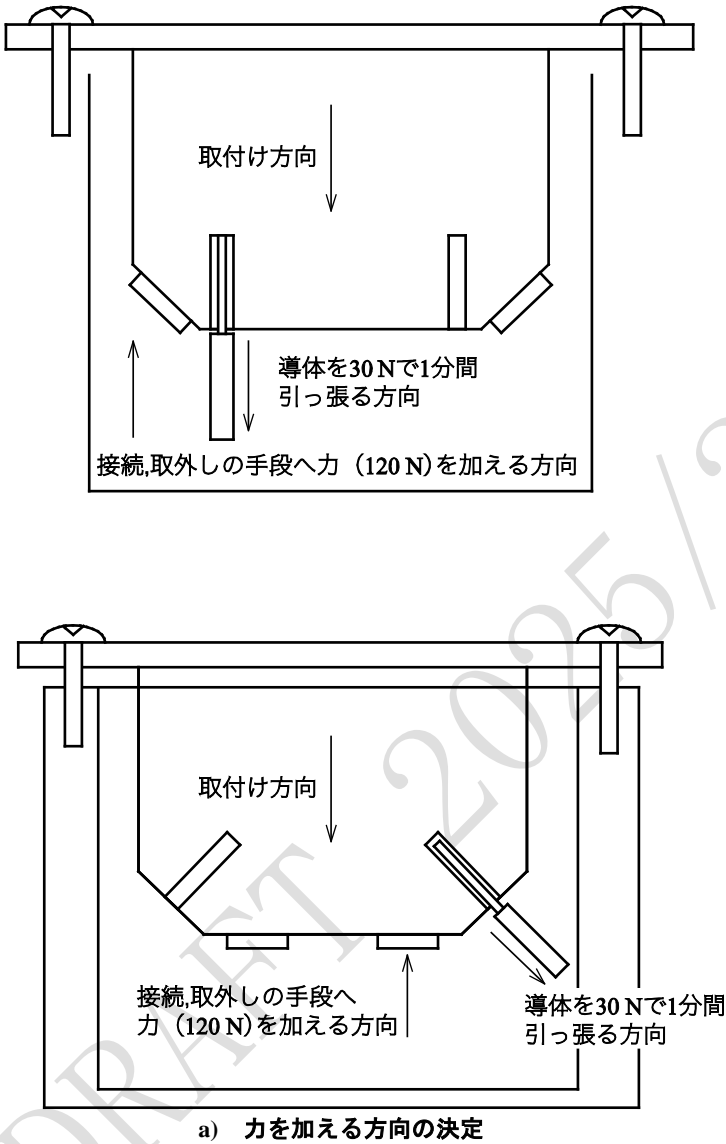
力を加えている間、パイロットランプのリード線を除いて、導体には、30 N の引張力を加える。引張りは滑らかな連続動作で、1 分間、導体スペースの縦軸の方向に加える。

引張りの間、導体はねじなし形端子から抜けてはならない。

30 N の力を印加する前に、120 N の力を印加する。30 N の力は、試験完了まで導体に加え続ける。

力を加えている間、検査プローブが導体に触れないように注意しなければならない。

加える力の軸と接続・取外し手段の操作に必要な力の軸との角度が 20° より大きいときは、**図 15 b)**に例を示すように、接続・取外し手段に、検査プローブで計算した結果の力を直接加えてもよい。



a) 力を加える方向の決定

図 15－13.4 の規定の確認

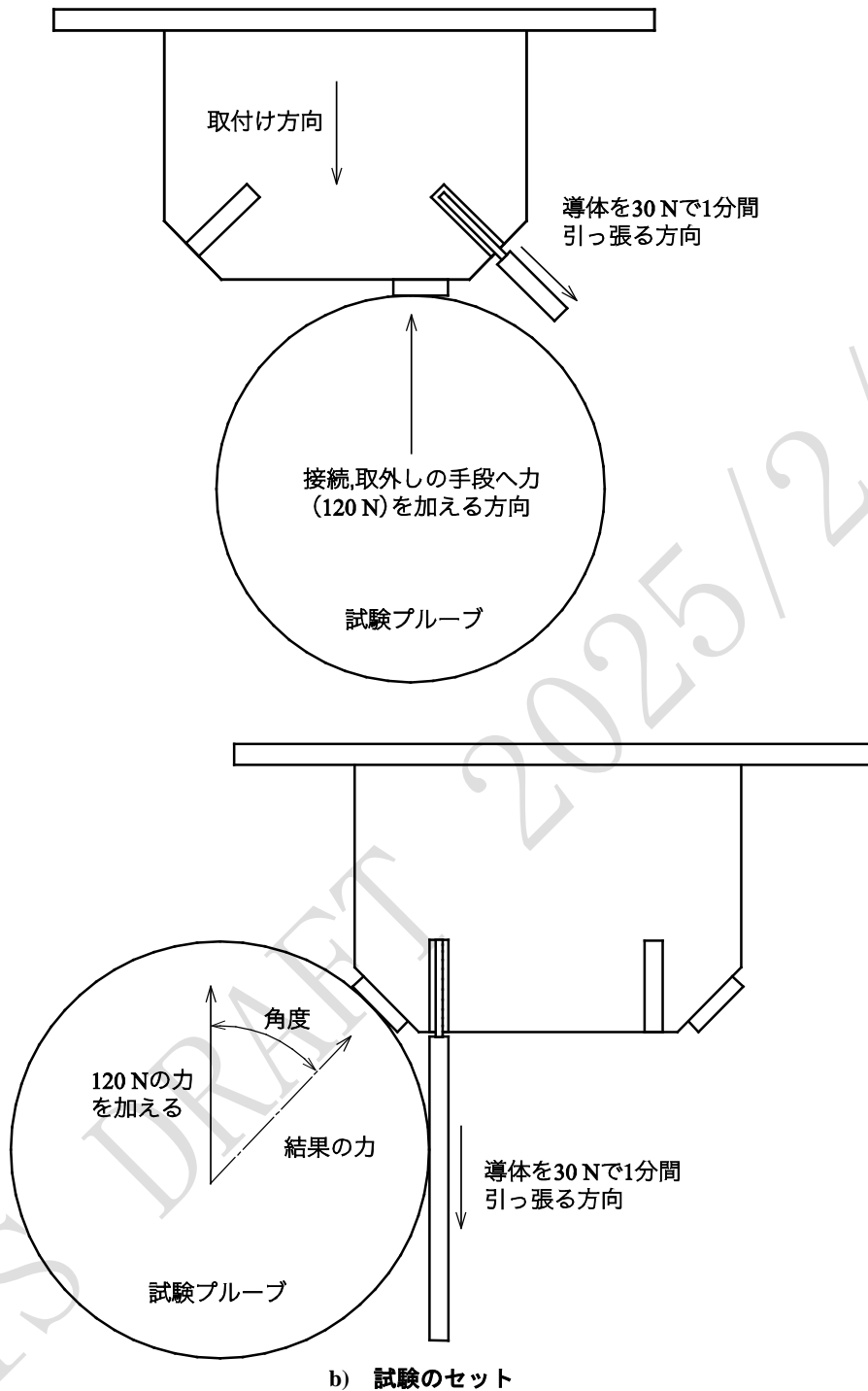


図 15-13.4 の規定の確認 (続き)

角度が 60° より大きい場合、試験は必要なく、製品は更なる試験なしでこの規定を満足するとみなす。

接続・取外し手段の上に力を加えることが不可能な場合、製品は更なる試験なしでこの規定を満足するとみなす。

さらに、7.2.4.1 (デザイン A) に分類されるコンセントは、導線を外さずに又はねじなし形端子若しくは絶縁貫通端子の接続・取外し手段を作動しなくても、カバー又はカバープレートの取外し及び位置決めが容易にできなければならない。

注記 5 この要求事項は、接続・取外し手段がカバー又はカバープレートに触れないことを意味しない。

適否は、目視検査及び**表 4**に規定する最大公称断面積の導体を付けた試験によって判定する。

13.5 プラグのかん合

コンセントは、組み合わせたプラグの完全なかん合が、それらのかん合面からの突起で妨害されない設計でなければならない。

適否は、プラグをできるだけ深くコンセントに挿入したとき、コンセントのかん合面とプラグとの間の隙間が 1 mm を超えないことを測定することによって判定する。

13.6 ピン挿入口のブッシングが付いているカバー

カバーにピン挿入口のブッシングが付いている場合、ブッシングは、カバーを外したとき、外部から外すことができたり、内側から偶然に外れてはならない。

適否は、目視検査及び必要な場合、手による試験によって判定する。

13.7 カバー、カバープレートによる感電に対する保護

13.7.1 感電から保護することを目的としたカバー、カバープレート又はそれらの部分は、2か所以上で所定の位置に固定しなければならない。

カバー、カバープレート又はそれらの部分は、例えば、ねじによって1か所で固定してもよいが、それらは別の方法（例えば、ショルダ）で、所定の位置に配置しなければならない。

カバー又はカバープレートの固定具は、器体から外れないようにすることが望ましい。ぴったりと装着した、厚紙などでできたワッシャの使用は、ねじが器体から外れないようにする適切な手段と考えられる。

注記 充電部から**表 26**に規定する沿面距離及び空間距離をもつように離れている非接地金属部分は、**13.7**の規定を満足している場合、接触できる部分とはみなさない。

デザインAのコンセントのカバー又はカバープレートを主要部分に固定する箇所では、カバー又はカバープレートを外したときでもベースを所定の位置に維持する手段があるものでなければならない。

適否は、**13.7.2**、**13.7.3**又は**13.7.4**によって判定する。

13.7.2 カバー又はカバープレートをねじで固定する場合は、目視検査だけを行う。

13.7.3 カバー又はカバープレートの固定方法が、ねじに依存せずに、それらの取り外しが取付面又は支持表面に直角に力を加えてできる場合は、次による（**表 14**参照）。

- a) それら（カバー又はカバープレート）を取り外したとき、充電部に標準試験指が接触する可能性がある場合、**24.13**の試験による。
- b) それらを取り外したとき、沿面距離及び空間距離が**表 26**に規定する値をもつように充電部から分離した非接地金属部分に標準試験指が接触する可能性がある場合、**24.14**の試験による。
- c) それらを取り外したとき、次の部分だけに標準試験指が接触する可能性がある場合、**24.15**の試験による。
 - 絶縁材料の部分
 - 接地金属部

- ー 充電部からの沿面距離及び空間距離が、表 26 に規定する値の 2 倍をもつように分離した金属部
- ー 交流 25 V 又は直流 60 V を超えない安全特別低電圧回路 (SELV) の充電部分

表 14—ねじに依存せずに固定するカバー、カバープレート又は操作部に加える力

カバー、カバープレート又はそれらの部品を外した後の標準試験指の接近性	試験を規定する細分箇条	加える力 N			
		24.16 及び 24.17 の規定を満足するコンセントに対する値		24.16 及び 24.17 の規定を満足しないコンセントに対する値	
		外れてはならない	外れなければならない	外れてはならない	外れなければならない
充電部	24.13	40	120	80	120
表 26 に規定する沿面距離及び空間距離によって充電部から分離した接地されていない金属部	24.14	10	120	20	120
絶縁部、接地金属部、交流 25 V 以下又は直流 60 V 以下の SELV の充電部又は表 26 の沿面距離の 2 倍の距離で充電部から分離した金属部	24.15	10	120	10	120

13.7.4 取扱説明書又はカタログで製造業者が与える情報に従って、カバー又はカバープレートがねじに依存せずに固定され、かつ、それらの取り外しが工具を使用することによって可能な場合、13.7.3 と同じ試験によって判定するが、取付面又は支持表面に直角の方向に 120 N を加えたとき、カバー、カバープレート又はそれらの部分が外れる試験は必要はない。

13.8 接地極付きコンセントのカバープレート

接地極付きコンセントのカバープレートは、互換性によって、7.1.3 で規定する分類を変更しなければならない場合は、接地極なしコンセントのカバープレートと互換性があってはならない。

この規定は、同じ製造業者のアクセサリに適用する。

適否は、目視検査及び取付試験によって判定する。

13.9 露出形コンセント

露出形コンセントは、通常使用状態に取り付け、配線したとき、外郭にプラグピンの差込口以外の開口部又は接触部（例えば、側面接地極、固定装置）用の開口部以外の開口部がない構造でなければならない。

製造業者が指定した IP 保護等級を下げない場合、次の箇所にある排水口又は小さな隙間は無視する。

- ー 外郭又はボックスと電線管、ケーブル又は接地接触部（ある場合）との間
- ー 外郭又はボックスとグロメット、メンブレン又はノックアウトとの間

適否は、目視検査及び表 15 に規定する最小公称断面積の導体のケーブル又は製造業者が指定する導体のケーブルを付けた試験によって判定する。

露出形コンセントは、背面にむき出しの通電部があってはならない。

適否は、目視検査によって判定する。

13.10 コンセントを取り付ける手段

ボックス又は外郭の表面にコンセントを取り付ける、ねじ又はその他の手段は、前面から容易に接触可能でなければならない。この手段は、その他の固定目的に用いてはならない。

13.11 共通ベースをもつマルチコンセント

共通ベースをもつマルチコンセントは、並列の接触部の相互接続用の連結線がなければならない。これらの連結線の固定は、電源線の接続から独立していなければならない。

注記 対応国際規格の**注記**は、他国に関する情報であるため、削除した。

13.12 分離ベースをもつマルチコンセント

分離ベースをもつマルチコンセントは、各ベースが正しく配置できる設計でなければならない。各ベースの固定は、取付面に組合せを固定することから独立していなければならない。

13.10～13.12の規定への適否は、目視検査によって判定する。

13.13 露出形コンセントの取付プレート

露出形コンセントの取付プレートは、適切な機械的強度をもたなければならない。

適否は、13.4の試験後に行う目視検査及び24.4の試験によって判定する。

13.14 器具で加えられる横方向の張力

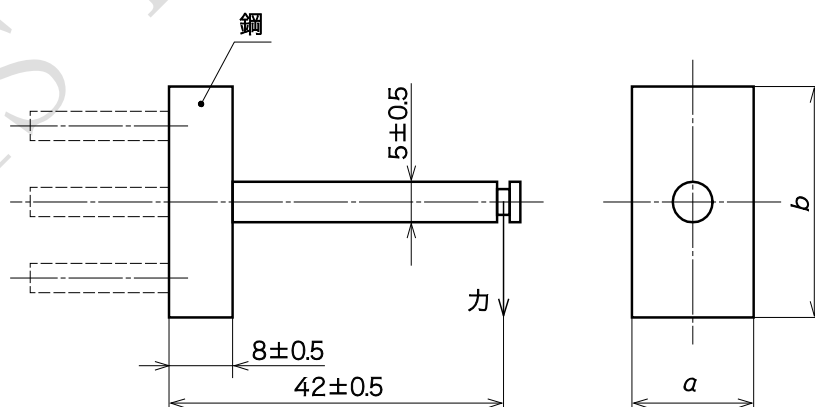
コンセントは、コンセントに挿入する器具で加えられる横方向の張力に耐えなければならない。

注記 1 コンセントに器具で加えられる最大張力は、14.22.3を参照。

注記 2 対応国際規格の**注記**の細目簡条番号が誤記のため、書き変えた。

JIS C 8300の**附属書 E**に規定する形状のコンセントを除き、定格電圧 250 V 以下で定格電流 16 A 以下のコンセントに対する適否は、**図 16 a)**に示す器具によって、又は IEC/TR 60083に記載する形状以外の場合は、製造業者が指定するプラグによって判定する。

単位 mm

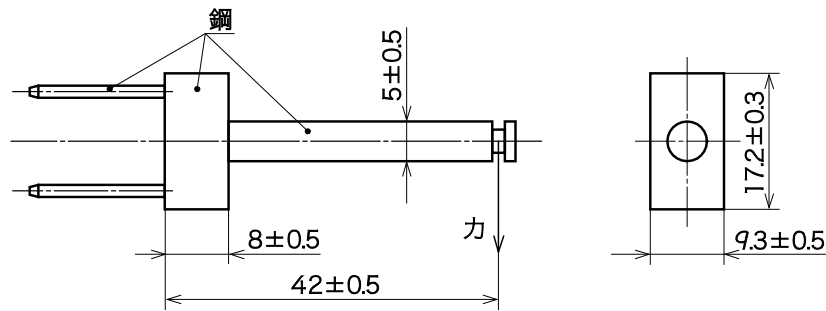


寸法 a 及び b は、関連するスタンダードシートによって選ぶのがよい。

注記 ピンの寸法及び配置は、スタンダードシートを満足している。

a) JIS C 8300の**附属書 E**以外に規定する形状のコンセント用

単位 mm



栓刃の形状は、JIS C 8300 の図 E.1 (2 極差込接続器 15 A 125 A) の無極とする。

b) JIS C 8300 の図 E.5 に規定する形状のコンセント用

図 16—横方向の引張りに対する抵抗を検査する装置

各試験品は、コンセントの接触部面を水平にして垂直面に取り付ける。器具は完全にかん合させ、加わる力が 5 N になるようにおもりをつり下げる。器具を 1 分後に外し、コンセントを取付面上で 90° 回す。それぞれかん合後にコンセントを 90° 回し、試験を 4 回行う。

JIS C 8300 の附属書 E に規定する図 E.5 の形状のコンセントに対する適否は、図 16 b) に示す器具によって判定する。

各試験品は、接地極を除くコンセントの差込み穴が水平で、コンセントの表面が垂直になるように取り付ける。器具を完全にかん合させ、加わる力が 5 N になるようにおもりをつり下げる。器具を 1 分後に外し、コンセントを取付面上で 180° 回し、再度、器具を完全にかん合させ、加える力が 5 N になるように、おもりを 1 分間つり下げる。

試験中、器具がコンセントから抜けてはならない。

試験後、コンセントは、22.2 及び 22.3 の規定を満足しなければならない。

13.15 ランプソケット

コンセントは、ランプソケットと一体であってはならない。

適否は、目視検査によって判定する。

13.16 IP20 よりも高い IP コードをもつ露出形コンセント

IP20 よりも高い IP コードをもつ露出形コンセントは、製造業者の指示に従って通常使用状態に取り付け、プラグをかん合させない状態で、IP 分類に従わなければならない。

IPX4～IPX6 の露出形コンセントは、少なくとも排水口をあけるための備えがなければならない。

コンセントに排水口がある場合、直径が 5 mm 以上、又は幅及び長さが 3 mm 以上で面積が 20 mm² 以上でなければならない。

蓋の位置によって取付位置が一つの場合、排水口は、その位置で有効でなければならない。一方、コンセントを垂直な壁に取り付けた場合、排水口は、コンセントの導体が上部から入る位置及び導体が底部から入る位置の、少なくとも二つの位置で有効でなければならない。

蓋にスプリングが付いている場合、スプリングは、青銅又はステンレス鋼のような耐腐食性の材料でできていなければならない。

適否は、目視検査、測定及び **16.2** の関連する試験によって判定する。

注記 プラグを抜くと閉まる蓋を外郭として設計する場合がある。

この規格は、コンセントが水の浸入に対する適切な試験に合格する場合には、プラグが付いていないとき、蓋がある場合の蓋又はピン挿入口を閉じることまでは要求していない。

外郭背面に設ける場合の排水口は、外郭の設計が取付面から 5 mm 以上の空間距離を確保する場合は有効とみなし、そうでない場合は規定寸法以上の排水口を設ける必要がある。

13.17 接地ピン

接地ピンは、適切な機械的強度をもっていなければならない。

適否は、目視検査によって判定する。さらに、中空ピンは、**箇条 21** の試験の後に **14.2** の試験を行う。

13.18 接触部の回転

接地極、相極及び中性極の接触部は、回転しないように固定しなければならない。

製品が配線されているとき、工具を使用せずに接地極、相極及び中性極の接触部を取り外せてはならない。

適否は、目視検査及び手による試験によって判定する。

13.19 接地回路の金属片

接地回路の金属片は、電源線の絶縁体を損傷するばりがあってはならない。

適否は、目視検査によって判定する。

13.20 ボックスへの取付け

ボックスに取り付けるコンセントは、ボックスを所定の位置に取り付け、コンセントを取り付ける前に電線末端の処理をするような設計でなければならない。

適否は、目視検査によって判定する。

13.21 挿入口

挿入口は、完全な機械的保護ができるように電線管又はケーブルの被覆が挿入可能なものでなければならない。

露出形コンセントは、電線管又はケーブルの被覆が 1 mm 以上外郭の内部に挿入可能な構造でなければならない。

露出形コンセントは、電線管の挿入口が、**IEC 60423:2007** に規定する 16, 20, 25 又は 32 の電線管寸法を受け入れることができなければならず、電線管挿入口が複数ある場合は、その内の二つ以上がそれらの寸法の二つ以上の組合せを挿入可能でなければならない。

露出形コンセントは、表 15 に規定するもの又は製造業者が指定する寸法のケーブルを挿入可能な挿入口部が望ましい。

表 15 にない定格のアクセサリは、表 4 の中の一つ大きな定格の欄を適用する。

露出形コンセントは、トランキング用及びダクティング用の挿入口がある場合には、これらは製造業者が指定するとおりとする。

表 15—露出形コンセントの外部ケーブル寸法

定格電流 A	導体の公称断面積 mm ²	導体の数	ケーブルの外径寸法の限界 mm	
			最小	最大
10	1 以上 2.5 以下	2	5.9	13.1
		3	6.3	14.0
		4	7.1	15.5
		5	7.8	17.0
13 及び 16	1.5 以上 2.5 以下	2	6.8	13.1
		3	7.4	14.0
	1.5 以上 4 以下	4	8.4	17.9
		5	9.3	19.9
20	2.5 以上 4 以下	2	8.4	15.1
		3	9.2	16.2
		4	10.1	17.9
		5	11.2	19.9
25	2.5 以上 6 以下	2	8.4	16.8
		3	9.2	18.0
		4	10.1	20.0
		5	11.2	22.2
32	2.5 以上 10 以下	2	8.4	22.6
		3	9.2	24.2
		4	10.1	26.5
		5	11.2	29.1

注記

規定するケーブル外径の限界は、JIS C 3662 規格群及び JIS C 3663 規格群に基づいている。

適否は、目視検査及び測定によって判定する。

注記 挿入口部の適切な寸法は、ロックアウト又は適切な挿入片を使用することによって得られる。

13.22 メンブレン（グロメットを含む。）の固定

挿入口のメンブレン（グロメットを含む。）は、確実に固定し、通常の使用時に生じる機械的及び熱的応力によって外れてはならない。

適否は、目視検査及び次の試験によって判定する。

メンブレンは、アクセサリを組み立てたときに試験する。

最初にメンブレンは、16.1 に規定する処理をした後に取り付ける。

アクセサリを **16.1** に規定する恒温槽に 2 時間入れ、 $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ に保持する。

この時間の直後に、関節のない真っ直ぐな試験指（**JIS C 0922:2002** の検査プローブ 11）の先端でメンブレンの様々な箇所に 30 N の力を 5 秒間加える。

試験中、メンブレンが充電部に接触できるようになるほど変形してはならない。

通常使用時に軸方向に引っ張るようなメンブレンについては、軸方向に 30 N の引張力を 5 秒間加える。

この試験中、メンブレンが外れてはならない。

試験は、何も処理をしていないメンブレンで繰り返す。

13.23 メンブレンの材料

挿入口のメンブレンは、周囲温度が低くても導体をアクセサリに挿入可能な設計であり、そのような材料製とすることが望ましい。

注記 対応国際規格の注記は、他国に関する情報であるため、削除した。

必要な場合、適否は、次の試験によって判定する。

アクセサリに劣化処理していないメンブレンを付け、開口部のないアクセサリに適切な穴をあける。

次いでアクセサリを冷蔵庫に入れて、 $-15\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ の温度で 2 時間保持する。

その後、アクセサリを冷蔵庫から取り出し 10 秒以内（アクセサリがまだ冷たい間）に、最大外径のケーブルを過度の力を加えずにメンブレンを通して挿入できなければならない。

13.22 及び **13.23** の試験後、メンブレンは、この規格の規定を満足しなくなるような変形、割れ目又は類似の損傷があってはならない。

13.23A 外部接地端子を備えた固定形コンセントは、接地極付きコンセントでなければならない。主要部分に複数の差込口をもつコンセントの場合は、そのうちの一つ以上が接地極付きの接触部を備えていなければならない。

適否は、目視検査によって判定する。

14 プラグ及び可搬形コンセントの構造

14.1 電線非交換形可搬形アクセサリ

電線非交換形可搬形アクセサリは、次のとおりでなければならない。

- 可とうケーブルは、元の部品又は材料以外を使用しないとアクセサリを再組立てできないように、永久に使用不可能にしない限りアクセサリから分離できない。
- アクセサリは、手又はねじ回しのような一般工具で分解できない。

適否は、目視検査、手による試験及び **24.13.4** の試験によって判定する。

14.2 可搬形アクセサリのピンの機械的強度

可搬形アクセサリのピンは、適切な機械的強度をもっていなければならない。

適否は、**箇条 24** の試験及び中空ピンについては**箇条 21** の試験後、次の試験によって判定する。

ピンを**図 17**に示すように支持し、外径 4.8 mm の鋼製ロッドによって 100 N の力をピンの軸方向に直角に 1 分間加える。

力を加えている間に、力を加えた点のピンの寸法が 0.15 mm を超えて減少してはならない。

ロッド除去後に、ピンの寸法が全ての方向に 0.06 mm を超える変化を示してはならない。

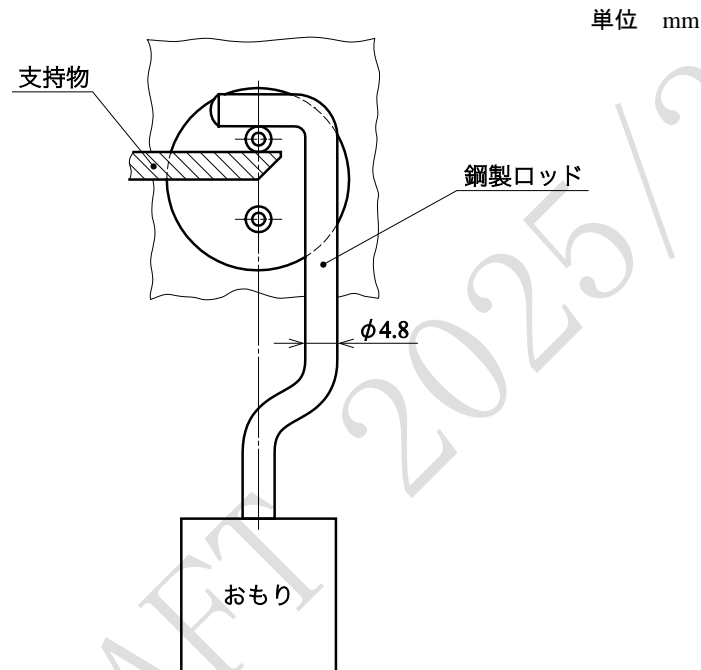


図 17—中空ピンの試験装置

14.3 可搬形アクセサリのピン及び接触部の固定

可搬形アクセサリのピン及び接触部は、次のとおりでなければならない。

- 回転を防ぐことが可能である。
- アクセサリを分解しなければ外せない。
- アクセサリを通常の使用状態に組み立て、配線したとき、ピンは、アクセサリ本体に適切に固定されている。

可搬形コンセントの接地極、相極及び中性極の接触部は、コンセントを分解した後、工具を使用せずに取り外せてはならない。

正しくない位置にアクセサリの接地極又は中性極のピン又は接触部を配置することができてはならない。

適否は、目視検査及び手による試験によって判定する。

さらに、可搬形シングルコンセントは、**24.3** の試験の後、適否を判定する。

可搬形アクセサリのピンは、内部のプラスチック材料でピンの機械的強度を維持しない構造でなければならない。

注記 ある設計では、アクセサリのピンは、空洞で、プラスチックで満たしている。

適否は、目視検査によって判定し、疑義のある場合には、内部のプラスチックを外したピンをもつ試験品の新しいセットを用い、**14.2** 及び**箇条 21** の試験によって判定する。

可搬形アクセサリのピンの全ての露出表面は、対応するコンセントの接触部又はシャッタに損害又は過剰摩耗を引き起こすようなばり又はとがった角及びその他の凹凸がなく滑らかでなければならない。

適否は、目視検査及び手による試験によって判定する。

14.4 コンセントの接触部の組立品の構造

コンセントの接触部の組立品は、プラグピンへの適切な接触圧を確保するため、十分な弾性をもつものでなければならない。

プラグをコンセントに完全に差し込んだときに電氣的な接触が確立するように意図したピンの部分と接触するコンセントの接触部の組立品は、各ピンの二つ以上の異なる面で、金属接触を確実にする。

接触部の接触圧は、はんだ付け接続だけに依存してはならない。

適否は、目視検査並びに**箇条 9**、**箇条 21** 及び**箇条 22** の試験によって判定する。

14.5 コンセントの接触部及びピンの耐腐食性及び耐摩耗性

ピン及び接触部は、耐腐食性及び耐摩耗性がなければならない。

26.5 に示す銅又は銅の合金でできたコンセントの接触部及びピンは、この規定を満足するとみなす。

適否は、目視検査又は必要な場合、化学分析によって判定する。

14.6 電線交換形可搬形アクセサリの外郭

電線交換形可搬形アクセサリの外郭は、端子及び可とうケーブル端を完全に覆うことが可能なものでなければならない。

構造は、導体が適切に接続でき、かつ、アクセサリを通常使用時のように配線し組み立てたとき、次が起こってはならない。

- 線心を一緒に押し付けて導体の絶縁を損傷し絶縁破壊となる。
- 充電端子に接続する導体の線心が、可触金属部に押し付けられる。
- 接地端子に接続される導体の線心が、充電部分に押し付けられる。

14.7 電線交換形可搬形アクセサリのねじ又はナット

電線交換形可搬形アクセサリは、充電部相互間又は接地端子及び接地端子に接続する金属部との間を電氣的に接続するねじ又はナットが緩まず、かつ、その位置から落下しない設計でなければならない。

14.6 及び **14.7** の適否は、目視検査及び手による試験によって判定する。

14.8 張力除去

接地極付き電線交換形可搬形アクセサリは、コード止めが効かなくなった場合、通電用導体の接続部が接地用導体の接続部よりも後に張力を受けるようにし、また、過度の張力がかかった場合、接地用導体は通電用導体が切れた後に切れるように、接地用導体の余りを格納できる十分な空間をもつような設計でなければならない。

適否は、次の試験によって判定する。

アクセサリに可とうケーブルの通電用導体を、できるだけ短い経路に沿って張力が加わらないように対応する端子に接続する。その後、接地用導体をできるだけ短い経路に沿って正しく接続するのに必要な長さよりも線心を 8 mm 長く切断する。

次に、接地用導体を端子に接続する。アクセサリを正しく組み立てたとき、接地用導体の余りの部分が格納できなければならない。

接地極付き電線非交換形の成形されていないアクセサリの場合、可とうケーブルがコード止めの中で滑っても、通電用導体が接地用導体よりも先に張力を受けるように、終端とコード止めとの間の導体の長さを調節しなければならない。

適否は、目視検査によって判定する。

14.9 導体の緩みによる感電の危険性

14.9.1 電線交換形可搬形アクセサリの端子及び電線非交換形可搬形アクセサリの終端は、アクセサリ内部の導体の緩みによる感電の危険がないように配置するか又は遮蔽を設けなければならない。

電線非交換形の成形された可搬形アクセサリについては、プラグのかん合面を除き、内部の導体が緩むことによって接触できるアクセサリの外部表面と導体との間に、最小限必要な絶縁距離が減るのを防止する手段を備えなければならない。

適否は、次によって判定する。

- 電線交換形アクセサリは、**14.9.2** の試験
- 電線非交換形の成形されていないアクセサリは、**14.9.3** の試験
- 電線非交換形の成形されたアクセサリは、目視検査及び **14.9.4** の試験による確認

14.9.2 表 4 に規定する必要最小限の公称断面積をもつ可とう導体の終端部の絶縁被覆を、長さ 6 mm 除去する。可とう導体のうちの 1 本の素線を自由にして残し、その他の導体は通常の使用状態のように端子に十分挿入して締め付ける。

自由にした素線は、絶縁被覆を後ろにずらさず、障害物の周囲で鋭い曲げを作らずに、可能な全ての方向に曲げる。

注記 “障害物の周囲で鋭い曲げを作らない” とは、自由にした素線を試験中真っ直ぐに維持することを意味しない。さらに、プラグ又はコンセントの通常組立中に、例えば、カバーを押し付けたときに、鋭い曲げが発生すると考えられる場合は、鋭い曲げを付けて試験を行う場合がある。

充電端子に接続した電線の自由にした素線は、アクセサリを組み立てたとき、可触金属部に触れてはならず、かつ、外郭からはみ出してはならない。

接地端子に接続した導体の自由にした素線は、充電部に触れてはならない。

必要な場合は、自由にした素線を別の位置において試験を繰り返す。

14.9.3 適した断面積をもつ可とう導体の端から製造業者が指定した設計最大絶縁除去長さに 2 mm を加えた長さの絶縁被覆を除去する。可とう導体のうちの 1 本の素線は最も不都合な位置で自由にして残し、その他の導体は端子に止める。

自由にした素線は絶縁被覆を剥がさず、障害物の周囲で鋭い曲げを作らずに可能な全ての方向に曲げる。

注記 “障害物の周囲で鋭い曲げを作らない” とは、自由にした素線を試験中真っ直ぐに維持することを意味しない。さらに、プラグ又はコンセントの通常の組立中に、例えば、カバーを押し付けたときに鋭い曲げが発生すると考えられる場合は、鋭い曲げを付けて試験を行う場合がある。

充電用端子に接続した電線の自由にした素線は、いかなる可触金属部にも触れてはならず、かつ、沿面距離及び構造の隙間を通した外部表面との空間距離が 1.5 mm 未満になってはならない。

接地端子に接続した導体の自由にした素線は、充電部に触れてはならない。

14.9.4 電線非交換形一体成形アクセサリは、導体のはぐれ線及び充電部が、絶縁物を通して、外部の接触可能な面との最小距離が 1.5 mm（プラグのかん合面は例外）未満になるのを防止する手段を備えていることを検査によって確認する。

注記 “手段” の確認は、製品の構造又は組立方法の確認を必要とする場合がある。

14.10 コード止め

電線交換形可搬形アクセサリは、次による。

- 張力の除去及びねじれ防止が、どのように行われるのかを明らかにする。
- コード止め又は少なくともその一部分は、プラグ又は可搬形コンセントと一体であるか又は構成部品の一つにしっかりと固定していなければならない。
- 可とうケーブルに結び目を付ける、ひもで端を縛るなど、間に合わせの方法を用いてはならない。
- コード止めは、接続される可能性のある様々なタイプの可とうケーブルに適するものでなければならない。
- 可とうケーブルを止めるためのねじがある場合、他の部分を固定するために共用してはならない。

注記 これは、カバーを取り除いたとき、アクセサリに可とうケーブルが残るようなコード止めに可とうケーブルを保持できるカバーを除外しない。

- コード止めは、絶縁材料製か又は金属部に絶縁材料を裏打ちしたものでなければならない。
- コード止めの金属部は、締付ねじを含み、接地回路から絶縁する。

適否は、目視検査及び適用可能な場合、手による試験によって判定する。

14.11 カバー、カバープレート又はその一部分の取外し

電線交換形可搬形アクセサリ及び電線非交換形の成形されていない可搬形アクセサリの場合、カバー、カバープレート又は感電防止のためのそれらの一部分は、工具を使用せずに取り外しができてはならない。

適否は、次のように判定する。

- 固定具がねじ形のカバー、カバープレート又はそれらの一部分の場合、適否は、目視検査によって判

定する。

- ー 固定具がねじに依存せず、また、それらの取り外しによって充電部への接触の可能性があるカバー、カバープレート又はそれらの一部分の場合、適否は、**24.13** の試験によって判定する。

14.12 ブッシング

可搬形コンセントのカバーにピン差込口のブッシングが付いている場合、ブッシングは、カバーを外したとき、外部から外すことができたり、又は内側から偶然に外れてはならない。

14.13 アクセサリ内部への接近を許すねじ

アクセサリ内部への接近を許すねじは、器体に固定していなければならない。

ぴったりと装着した、厚紙などでできたワッシャの使用は、ねじが器体から外れないようにする適切な手段と考えられる。

14.12 及び **14.13** の規定に対する適否は、目視検査によって判定する。

14.14 プラグのかん合面

プラグのかん合面は、プラグを通常使用状態に配線し組み立てたとき、ピン以外に 0.5 mm 以上の突起部分をもってはならない。

適否は、**表 4** に規定する最大公称断面積の導体を付け、目視検査によって判定する。

注記 接地極の接触部は、かん合面からの突起部とはみなさない。

14.15 可搬形コンセントのかん合

可搬形コンセントは、組み合わせたプラグとかん合させたときに、それらのかん合面の突起によって完全にかん合できないものであってはならない。

適否は、**13.5** の試験によって判定する。

14.16 IP20 よりも高い IP コードの可搬形アクセサリ

IP20 よりも高い IP コードの可搬形アクセサリは、ケーブルが付く場合は、IP 分類に従って覆われていなければならない。

IP20 よりも高い IP コードのプラグは、かん合面を除き、通常使用の可とうケーブルを付け、適切に覆われていなければならない。

IP20 よりも高い IP コードの可搬形コンセントは、かん合プラグなしで、通常使用の可とうケーブルを付けたときに適切に覆われていなければならない。

蓋にばねが付いている場合、ばねは、青銅又はステンレス鋼のような耐せい（錆）材でなければならない。

適否は、目視検査及び **16.2** の試験によって判定する。

注記 プラグが所定の位置にないときの適切な覆いは、蓋によって達成する場合がある。この規定は、アクセサリが水の浸入に関する検証試験に合格する場合、蓋又はピン挿入口は、プラグが所定の

位置にないときに閉じることまでは要求していない。

14.17 つるす手段をもつ可搬形コンセント

可搬形コンセントが、壁又は他の取付面からつるす手段をもつ場合、つるす手段が充電部に接触しない設計でなければならない。

壁又は他の取付面からつるす手段のための空間と充電部との間に開口部があってはならない。

適否は、目視検査並びに **24.12.1**、**24.12.2** 及び **24.12.3** の試験によって判定する。

14.18 可搬形アクセサリとスイッチ、遮断器又はその他の保護装置との組み合わせ

可搬形アクセサリとスイッチ、遮断器又はその他の保護装置とを組み合わせる場合で、適用できる組合せ製品規格がないときは、関連する **JIS** 又は **IEC** の個別規格によらなければならない。

適否は、部品を関連する **JIS** 又は **IEC** 個別規格に従い試験して判定する。

注記 漏電遮断器の組合せは、**IEC 61540** を参照。

14.19 ランプソケット

可搬形アクセサリは、ランプソケットと一体であってはならない。

適否は、目視検査によって判定する。

14.20 クラス II 機器用のプラグ

クラス II 機器用のプラグとしてだけ分類されるプラグは、電線交換形又は電線非交換形のいずれであってもよい。

プラグが電源コードセットの一部である場合、電源コードセットはクラス II 機器用のコネクタを備えなければならない。

プラグが延長コードセットの一部である場合、延長コードセットはクラス II 機器用の可搬形コンセントを備えなければならない。

注記 1 対応国際規格の **注記 1** は、他国に関する情報であるため、削除した。

注記 2 対応国際規格の **注記 2** は、他国に関する情報であるため、削除した。

14.21 アクセサリに組み込んだ部品

アクセサリに組み込んだ、スイッチ、ヒューズのような部品は、関連する **JIS** 又は **IEC** 規格の該当する規定を満足しなければならない。

可搬形コンセントに組み込んだ部品は、部品、プラグ又はコンセント部分の過負荷が通常使用で発生しないような定格であるか又は保護しなければならない。

可搬形コンセントに組み込んだスイッチへの規定は、**附属書 C** に詳細を示す。

可搬形コンセント及び電線交換形プラグに関し、アクセサリに組み込んだ過電流保護装置の定格は、アクセサリの定格電流と同じ又はそれ以下でなければならない。

注記 1 過電流保護装置の例は、ヒューズ、電流カットアウト、MCB_s（小形回路遮断器）、RCBO_s（漏電遮断器、過電流保護付き）である。

スイッチ又は制御装置のような他のいかなる部品も、次のいずれかの定格電流以上でなければならない。

- － アクセサリの定格電流
- － 該当する場合は、組込んだ過電流保護装置の定格電流

抵抗負荷と誘導負荷とで異なる定格電流をもつ部品に対する定格電流は、抵抗負荷での定格電流とする。

電線非交換形プラグ及びスイッチ又は制御装置のような他のいかなる組込部品も、次のいずれかの定格電流以上でなければならない。

- － **表 18** 中の **箇条 21** の列に規定する、アクセサリとケーブルとの組合せに対する試験電流
- － 該当する場合は、組込んでいる過電流保護装置の定格電流

いかなる組込み部品でもアクセサリの定格電圧以上の定格電圧をもたなければならない。

適否は、目視検査及び必要な場合、関連する **JIS** 又は **IEC** 規格で部品の試験を行って判定する。

制御回路が温度測定に基づいてプラグを流れる電流を減らす場合、制御装置の製造業者は次のパラメータを考慮に入れる必要がある。

- － 電流はプラグの定格電流を超えてはならない。
- － プラグの通電部分の温度は 70℃を超えてはならない。

注記 2 プラグの通電部分の温度は、**箇条 19** に従って各ピンに取り付けた締付ユニットを使用して測定した温度とみなす。

14.22 プラグイン機器と一体であるプラグ

14.22.1 プラグがプラグイン機器と一体である場合、機器がピンを過熱させないか又は固定形コンセントに影響を与えてはならない。

注記 プラグが一体となったプラグイン機器の例は、充電式電池付きのかみそり及びランプ、プラグイン変圧器などである。

プラグの定格が 16 A 及び 250 V を超えるものは、他の機器と一体にしてはならない。

定格 16 A 及び 250 V 以下の、接地極付き又は接地極なしの 2 極プラグの適否は、**14.22.2** 及び **14.22.3** の試験によって判定する。

14.22.2 機器のプラグをこの規格の規定を満足する固定形コンセントに挿入する。コンセントは、機器の最高定格電圧の 1.1 倍に等しい電源電圧に接続する。

1 時間後、ピンの温度上昇は、45 K を超えてはならない。

14.22.3 機器をこの規格の規定を満足する固定形コンセントに挿入する。コンセントは、コンセントのかん合面から奥に 8 mm の距離で、かん合面と平行な充電接触部を通る水平軸で回転するようにしておく。

かん合面を鉛直に保つためにコンセントに加える追加トルクは 0.25 N・m を超えてはならない。

14.23 手でつかむ部分

プラグは、関連するコンセントから容易に手で引き抜ける形状及び／又は材料でできていなければならない。

さらに、手でつかむ表面部分は、可とうケーブルを引っ張らずにプラグが引き抜けるように設計されていなければならない。

適否は、目視検査及び疑義がある場合は試験によって判定する。

注記 附属書 B は、我が国では採用しないため、これを参照する対応国際規格の**注記**を削除した。

14.24 可搬形アクセサリの挿入口のメンブレン

可搬形アクセサリの挿入口のメンブレンは、13.22 及び 13.23 の規定を満足しなければならない。

14.25 固定可能な可搬形コンセント

下部部品を露出固定した後、通常に組み立て、結線が可能な電線交換形可搬形コンセントは、可搬形コンセントの規定、及び露出コンセントとしての次の追加規定の両方を満足しなければならない。

- 接地接続の手段：11.2, 11.3, 11.6
- 端子及び終端：12.2.1
- 固定形コンセントの構造：箇条 13
- 耐劣化性、外郭による保護、及び耐湿性：16.2.2, 16.2.3
- 温度上昇：箇条 19
- 機械的強度：箇条 24
- 耐熱性：箇条 25
- 沿面距離、空間距離及びシーリングコンパウンドを通しての絶縁距離：箇条 27
- 絶縁材料の耐過熱性、耐火性及び耐トラッキング性：28.1.2 グローワイヤ試験

注記 対応国際規格の**注記**は、他国に関する情報であるため、削除した。

14.26 可搬形コンセントのシャッタの要求事項

可搬形コンセントに必ずしもシャッタを必要としない。

注記 1 対応国際規格の**注記 1**は、我が国に関する要求事項であるため、本文で規定した。

注記 2 対応国際規格の**注記 2**は、他国に関する情報であるため、削除した。

14.26A 差込プラグ及び本体に栓刃をもつマルチタップの耐トラッキング性及び耐火性

JIS C 8300 の附属書 E で規定する表 E.4 の差込プラグ（ゴムプラグは除く。）及び本体に栓刃をもつマルチタップは、次を満足しなければならない。

コンセントとの突合せ面に接するプラグ及びマルチタップの外面であって、その栓刃（接地極を除く。）に直接接する絶縁材料は、JIS C 2134 に規定する PTI が 400 以上でなければならない。

栓刃間（接地極を除く。）を保持する絶縁材料は、JIS C 60695-2-11:2023 又は JIS C 60695-2-12:2023 に規定する試験を試験温度 750 °C で行ったとき、これを満足するものでなければならない。ただし、JIS C 60695-2-13:2023 に従ったグローワイヤ着火温度が 775 °C レベル以上の材料は、この規定を満足する。

15 インターロックされたコンセント

スイッチでインターロックされているコンセントは、その接触部が充電中の間は、プラグの挿入及び引抜きができてはならない。また、コンセントの接触部は、プラグがほぼ完全にかん合するまでは充電されない構造でなければならない。

適否は、目視検査及び手による試験によって判定する。

注記 他の試験要求事項は、**JIS C 8282-2-6**に規定がある。

16 耐劣化性、外郭による保護、及び耐湿性

16.1 耐劣化性

アクセサリは、耐劣化性がなければならない。

例えば、蓋のような、装飾だけを目的とする部品は、可能な場合は試験前に外し、また、これらの部品は試験しない。

適否は、次の試験によって判定する。

通常使用のように取り付けたアクセサリを、通常の空気成分及び気圧の恒温槽で、自然換気して試験を行う。

IPX0 よりも高い IP コードのアクセサリは、**16.2.3**に規定するように組み立て、取り付けた後に試験を行う。

蓋をもつアクセサリは、試験中、蓋を閉じる。

可搬形コンセントの場合、試験中、コンセントと同じ定格をもつ同じシステムのプラグをコンセントに挿入しておく。蓋があり、閉じることを許す必要がある場合、プラグを適切に修正してもよい。

恒温槽の温度は、 $70\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ とする。

試験品は、恒温槽内に7日間（168時間+4時間）保持する。

電気恒温槽を使用することが望ましい。

恒温槽の壁に穴をあけて自然換気をしてよい。

処理後に試験品を恒温槽から取り出し、室温で、かつ、相対湿度が45%～55%の下に4日間（96時間）以上保持する。

試験品は、拡大せずに正常な視力又は矯正視力で目視できるひびがなく、材料が粘ついたり、脂っぽくなったりしてはならない。これは、次によって判定する。

- 人指し指を乾燥した粗目の布で包み、試験品に5Nの力で押し付ける。
- 乾燥した粗目の布の跡が試験品に残らず、試験品の材料が布に付着してはならない。

試験後、コンセントはスタンダードシートに規定する寸法を逸脱せず、今後の使用に悪影響を与えるよ

うな損傷があってはならない。疑義がある場合、新しい試験品は、**16.1** に従って再度試験し、**9.1** 及び **10.2** の要求事項に適合しなければならない。

注記 5 N の力は、次の方法で得ることが可能である。

- 試験品を天びんの一方の平衡皿に載せ、他方の平衡皿に試験品の質量プラス 500 g に等しい質量を載せる。
- 試験品を乾燥した粗目の布で包んだ人指し指で押さえて、天びンを平衡させる。

可搬形コンセントの場合、コンセントから試験プラグを引き抜いた後、接触部の組立品の接触圧をシングルピンゲージ又は該当するプラグを用いて **22.3** に規定する確認を行う。ゲージ又は該当するプラグは、接触部の組立品から 30 秒以内に落下してはならない。

固定形コンセントの場合、試験中、挿入したコンセントと同じ定格電流をもつ同じシステムのプラグを用いて、新しい試験品のセットで試験を繰り返す。蓋があり、閉じることを許す必要がある場合、プラグを適切に修正してもよい。

試験後、コンセントから試験プラグを引き抜いた後、接触部の組立品の接触圧をシングルピンゲージ又は該当するプラグを用いて **22.3** に規定する確認を行う。ゲージ又は該当するプラグは、接触部の組立品から 30 秒以内に落下してはならない。

16.2 外郭による保護

16.2.1 一般事項

外郭は、アクセサリの IP コードに従って、危険な部分への接近、固体の異物の有害な侵入及び水の有害な侵入に対する保護を備えなければならない。

適否は、**16.2.2** 及び **16.2.3** の試験によって判定する。

16.2.2 危険な部分への接近、固体の異物の有害な侵入に対する保護

16.2.2.1 一般事項

アクセサリ及び外郭は、危険な部分への接近、固体の異物の有害な侵入に対する保護を提供しなければならない。

固定形コンセントは、通常使用のように垂直面に取り付ける。埋込形及び半埋込形コンセントは、製造業者の指示に従い適切なボックスの中に取り付ける。

ねじ付きケーブルグランド又はメンブレンを備えるアクセサリに、**表 4** に規定する接続範囲内のケーブルを取り付け、接続する。ケーブルグランドは、**24.7** の試験中に加える力の 3 分の 2 のトルクで締め付ける。

外郭のねじは、**表 7** に規定するトルク値の 3 分の 2 のトルクで締め付ける。

工具を使用せずに取り外すことが可能な部分は取り外す。

アクセサリが試験に合格した場合、そのような単一アクセサリを組み合わせたものも合格するとみなす。

注記 ケーブルグランドには、シーリングコンパウンド又は類似のものを充填していない。

16.2.2.2 危険な部分への接近に対する保護

JIS C 0920 に規定する適切な試験を実施する（**箇条 10** も参照）。

16.2.2.3 固体の異物の有害な侵入に対する保護

JIS C 0920 に規定する適切な試験を実施する。

第 1 特性数字の 5 をもつアクセサリの試験については、アクセサリはカテゴリ 2 とみなす。十分な機能を妨害するか又は安全性を損なうほどの量の、粉じんが侵入してはならない。

第 1 特性数字の 6 の試験のために、コンセントの外郭は、カテゴリ 1（JIS C 0920 の 13.6 参照）とみなす。ほこりを通してはならない。

検査プローブを排水口に当ててはならない。

16.2.3 水の有害な浸入に対する保護

アクセサリの外郭は、アクセサリの分類に対応する水の有害な浸入に対する保護等級をもつものでなければならない。

適否は、次に規定する条件の下で、JIS C 0920 に規定する適切な試験によって判定する。

埋込形コンセント及び半埋込形コンセントは、製造業者の指示に従い適切なボックスを用いて、埋込形コンセント及び半埋込形コンセントの使用目的を模擬する **図 18 a)** に示す垂直の試験壁に固定する。

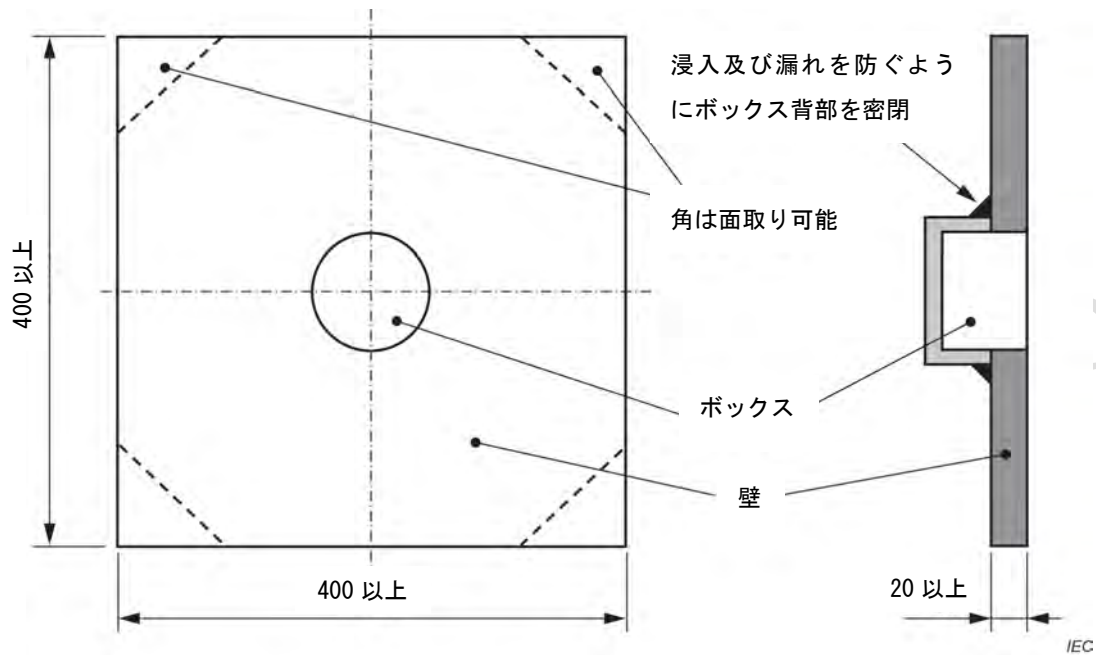
製造業者が取扱説明書で、アクセサリが凹凸の壁に取り付けるのに適していることを記載している場合、**図 18 b)** 又は **図 18 c)** に従う試験壁を使用する。試験壁は、表面が平滑なレンガ又はプラスチック材料でできている。試験壁にボックスを取り付ける場合、ボックスは壁に密着しなければならない。

壁とボックスとの間に封入剤を使用する場合、それが試験品の密閉特性に影響しないことが望ましい。

ボックス端を基準面に取り付けた例を、**図 18** に示す。製造業者の指示に従った別の位置でもよい。

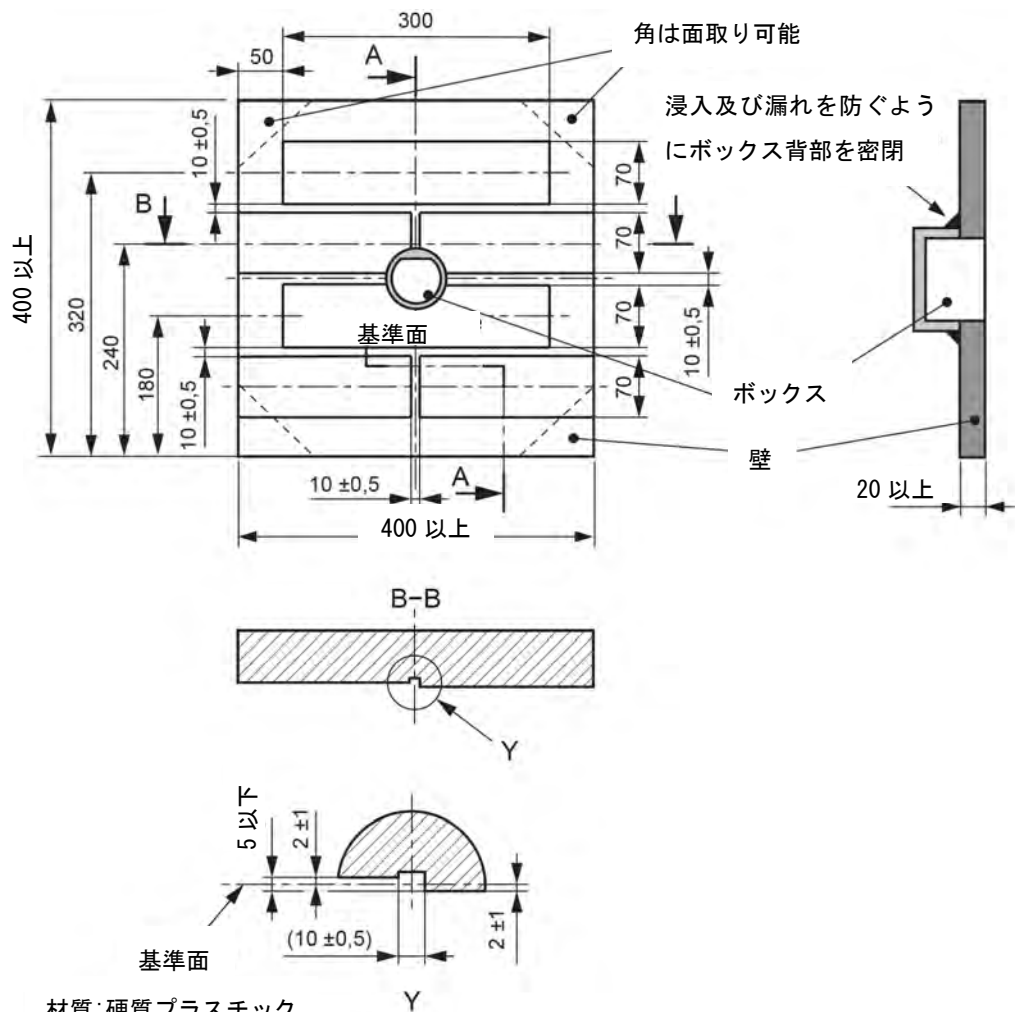
注記 1 対応国際規格の **注記 1** では、許容事項が記載されていたため、本文で規定した。

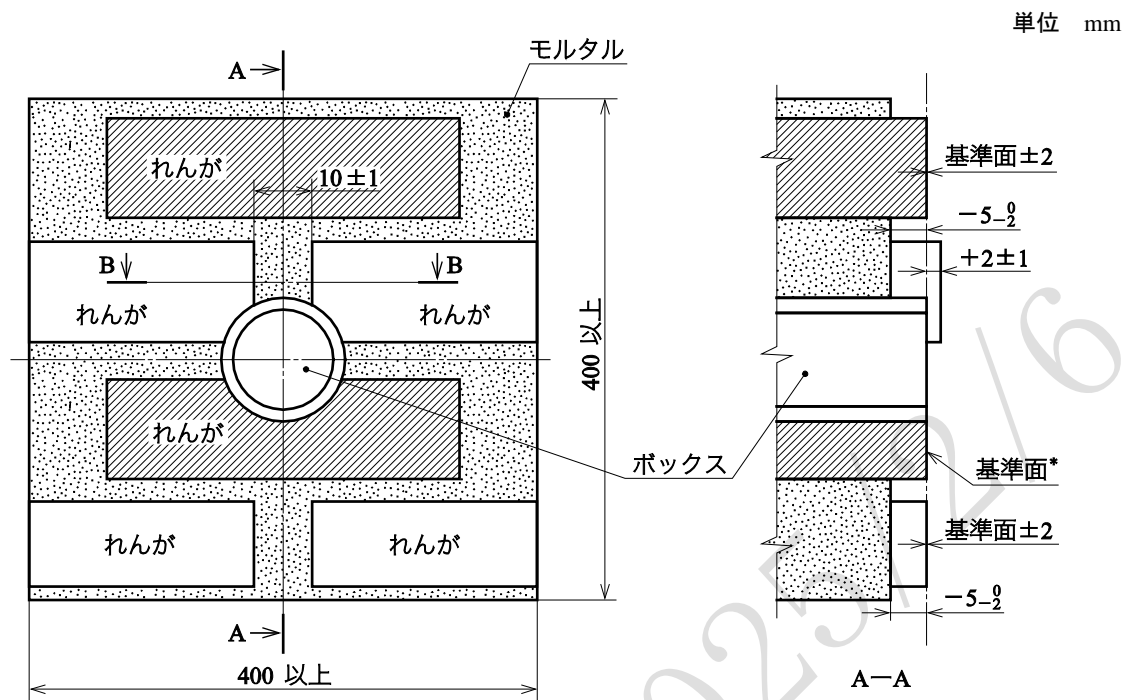
単位 mm



a) 平坦な壁

單位 mm





注* 又は、製造業者の指示による。

c) レンガ壁

図 18—試験壁の種類

露出形コンセントは、垂直位置に通常使用状態に取り付け、製造業者の指示に従いケーブル若しくは電線管又はその両方を取り付ける。ケーブルは、表 4 に規定する定格に対応する最大及び最小公称断面積の導体をもつものとする。

露出形コンセントは、図 18 a) に示す外部寸法の平坦な表面をもつ試験壁に取り付ける。ケーブルの端のシースは、ケーブルグランド又はメンブレンの上端から 2 1/4 mm 上にする。可能であれば、ケーブルの挿入は下から行う。

IPX3 又は IPX4 の等級のアクセサリを試験する場合は、次を適用する。

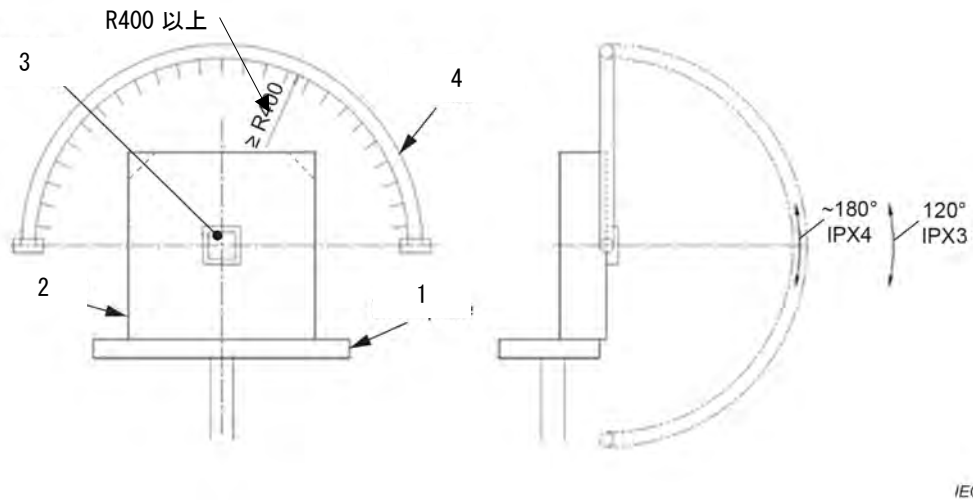
試験は、図 19 に示す試験装置を用いて行う。チューブの回転軸は、次のようにする。

－ 水平に、

かつ

－ 試験壁の取付け面に

試験品は、回転軸の中央が試験品の中心になるように置く。



記号説明

- 1 取付プレート
- 2 試験壁
- 3 試験品
- 4 オシレーティングチューブ

図 19—16.2.3 による試験設定

可搬形コンセントは、平面上に置き、通常使用状態で可とうケーブルに張力が加わらないようにして試験する。それらに表 4 に規定する定格に対応する最大及び最小公称断面積の可とうケーブル（表 20）を取り付ける。

注記 対応国際規格の表番号が誤記のため、書き変えた。

アクセサリを取り付けるときに使用する外郭のねじは、表 7 に規定するトルク値の 3 分の 2 のトルクで締め付ける。

ケーブルグランドは、24.7 の試験で適用したトルクの 3 分の 2 のトルクで締め付ける。

ケーブルグランドには、シーリングコンパウンド又は類似のものを充填しない。

工具を使用せずに外すことができる部分は取り外す。

IPX5 よりも低い保護等級のコンセントの外郭が排水口を複数付ける設計となっている場合は、通常使用状態で最下位の排水口をあける。IPX5 以上の保護等級のコンセントの外郭が排水口を付ける設計となっている場合は、排水口を開けてはならない。

コンセントは、プラグをかん合せずに、蓋がある場合は蓋を閉じて試験する。

注記 2 対応国際規格の注記 2 は、他国に関する情報であるため、削除した。

プラグは、同一のシステムの固定形及び可搬形コンセントに、また、システムで定義されている場合は、水の浸入に対して同一の保護等級をもつ固定形及び可搬形コンセントに完全にかん合させて試験を行う。最初は固定形で行い、次に可搬形で行う。

注記 3 対応国際規格の**注記 3**は、他国に関する情報であるため、削除した。

試験結果に影響するような妨害、例えば、アクセサリをたたいたり、振り回したりしないように注意しなければならない。

アクセサリが開けられた排水口をもつ場合は、浸入した水が蓄積されず、完成したアクセサリにいかなる損傷も与えずに排出することを目視検査で確認しなければならない。

試験品は、この細分箇条の試験後、5分以内に**17.3**に規定する耐電圧試験に耐えなければならない。

16.3 耐湿性

アクセサリは、通常使用において生じる湿気に耐えなければならない。

適否は、この細分箇条に規定する湿気処理によって判定する。

挿入口が付いていれば開けておき、ロックアウトが付いていればその一つを開けておく。

工具を使用せずに取り外せる部分は、本体から外して共に湿気処理する。ばね付きの蓋は、この処理中、開けたままにする。

湿気処理は、相対湿度 91%～95 %の恒湿槽で行う。

試験品を置く場所の空気温度 t は、20℃～30℃のうち、都合のよい温度 t で ± 1 K に維持する。

注記 1 対応国際規格の**注記 1**は、他国に関する情報であるため、削除した。

試験品は、恒湿槽に入れる前に温度 t ℃～ $(t+4)$ ℃に保つ。

試験品は、恒湿槽に次の期間保持する。

- IPX0 の IP コードのアクセサリは、2 日間（48 時間+2 時間）
- IPX0 よりも高い IP コードのアクセサリは、7 日間（168 時間+4 時間）

注記 2 多くの場合、試験品を湿気処理の前に 4 時間以上この温度に保つと規定温度になる。

注記 3 91%～95 %の相対湿度は、空気と十分な接触面をもつ、硫酸ナトリウム (Na_2SO_4) 又は硝酸カリウム (KNO_3) の飽和水溶液を恒湿槽に入れることによって、得られる。

恒湿槽の中で規定条件を得るためには、内部の空気の循環を一定に保ち、熱的に絶縁された恒湿槽を使用する。

この処理後、試験品を恒湿槽から取り出した直後に実施する**箇条 17**に規定する絶縁抵抗測定及び耐電圧試験に適合しなければならない。

17 絶縁抵抗及び耐電圧

17.1 一般事項

アクセサリの絶縁抵抗及び耐電圧は、十分でなければならない。

パイロットランプ又は内蔵の電子部品の少なくとも一つの極をこの**箇条 17**の試験のために切断する。

適否は、工具を使用せずに試験品から取り外せることができ、試験のために取り外した部分を再度組み立てた後に試験品を規定温度の恒湿槽又は部屋に入れて、**16.3**の試験直後に**17.2**及び**17.3**の試験を行って判定する。

17.2 絶縁抵抗の測定

17.2.1 絶縁抵抗は、約 500 V の直流電圧で、印加 1 分後に測定する。

絶縁抵抗は、5 MΩ 以上でなければならない。

17.2.2 コンセントは、次の部分間の絶縁抵抗を連続して測定する。

- a) 全部の極 (L1, L2, L3 及びある場合は N) を一括し、それと本体との間でプラグをかん合して測定する。
 - b) 各極 (L1, L2, L3 及びある場合は N) とその他の全ての極との間を順番に測定する。プラグは、かん合して本体に接続する。
 - c) 金属製外郭がある場合、それと絶縁内張の内面に接触する金属はくとの間を測定する。
- 注記** この試験は、絶縁が必要な場合に絶縁内張をもつものだけに行う。
- d) 可搬形コンセントの、締付ねじを含むコード止めの金属部と接地極又は接地端子との間。
 - e) 可搬形コンセントのコード止めの金属部と所定の位置に挿入した可とうケーブルの最大寸法の金属ロッドとの間 (**表 20**参照)。

注記 対応国際規格の表番号が誤記のため、書き変えた。

a)及び b)で使用する用語“本体”は、可触金属部、埋込形コンセントのベースを支持する金属フレーム、接触可能な絶縁材料の外側部分の外部表面に接触している金属はく、主要部分、カバー・カバープレート、の固定ねじ、外部組立ねじ、接地端子、接地極及び外部接地端子を含む。

電線非交換形可搬形コンセントは、c)、d)及び e)の測定を行わない。

外面の周囲を金属はくで巻くか、又は金属はくを絶縁材料部分の内表面に接触させて設置し、関節のない試験指 (**JIS C 0922:2002** の検査プローブ 11) を、力を加えずに穴又は溝に当てる。

17.2.3 プラグに対しては、次の間の絶縁抵抗を連続して測定する。

- a) 全部の極 (L1, L2, L3 及びある場合は N) を一括したものと本体との間
- b) 各極 (L1, L2, L3 及びある場合は N) と順番に本体に接続したその他の全ての極との間
- c) 接地極又は端子がある場合、締付ねじを含むコード止めの金属部と接地極又は接地端子との間
- d) コード止め金属部と所定の位置に挿入した可とうケーブルの最大寸法の金属ロッドとの間 (**表 20**参照)

注記 対応国際規格の表番号が誤記のため、書き変えた。

a)及び b)で使用する用語“本体”は、可触金属部、外部組立ねじ、接地端子、接地極及びかん合面以外の接触可能な絶縁材料の外側部分の外部表面に接触している金属はくを含む。

電線非交換形プラグには、c)及び d)の測定を行わない。

外面の周囲を金属はくで巻くか、又は金属はくを絶縁材料部分の内表面に接触させて設置し、関節のない試験指（JIS C 0922:2002 の検査プローブ 11）を、力を加えずに穴又は溝に当てる

17.3 耐電圧試験

50 Hz 又は 60 Hz の正弦波形の電圧を 17.2 に規定する部分間に 1 分間印加する。

試験電圧は、次のとおりとする。

- 定格電圧が 130 V 以下のアクセサリに対しては、1 250 V
- 定格電圧が 130 V を超えるアクセサリに対しては、2 000 V

10.3.2 による可触金属面をもつアクセサリは、さらに次の試験を行う。

充電部（L 1, L 2, L 3 及びある場合は N）を一括したものと可触金属面との間

- 定格電圧が 130 V 以下のアクセサリの場合は、2 000 V
- 定格電圧が 130 V を超えるアクセサリの場合は、3 000 V

初めに規定電圧の半分以下を印加し、次に試験電圧値まで急速に上げる。

試験中、フラッシュオーバー又は破壊が生じてはならない。

試験に使用する高電圧変圧器は、出力電圧を適切な試験電圧に調整した後、出力端子を短絡したとき、出力電流は 200 mA 以上である設計とすることが望ましい。

過電流継電器は、出力電流 100 mA 未満でトリップしないことが望ましい。

印加した試験電圧の実効値を±3 %で測定することに注意する。

電圧が低下しないグロー放電は無視する。

18 接地極の動作

接地極は、十分な接触圧をもち、通常の使用で劣化しないものでなければならない。

適否は、**箇条 19** 及び**箇条 21** の試験によって判定する。

注記 側面の接地極又は弾性接地接触部をもつプラグを**図 19A** 及び**図 19B** に示す。

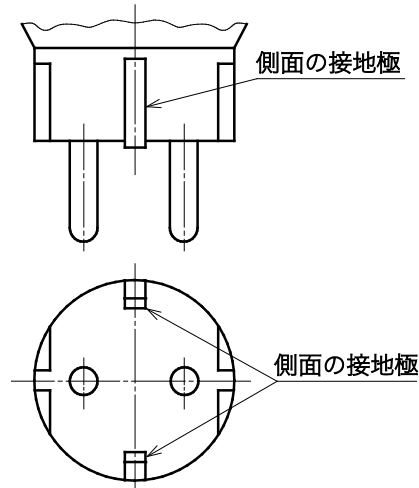


図 19A—側面の接地極をもつプラグ（ドイツのタイプ）

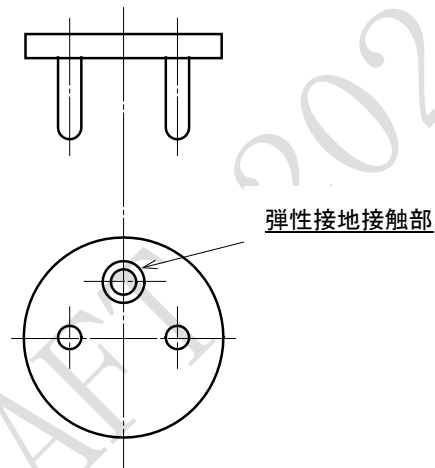


図 19B—弾性接地接触部をもつプラグ（フランスのタイプ）

19 温度上昇

19.1 一般事項

アクセサリは、次の温度上昇試験を満足する構造でなければならない。

プラグ及びコンセントは、次の場合を除き **19.2** に従って試験する。

コンセント及びヒューズ付きプラグのシステムの固定形コンセントは、**19.3** を適用する。ヒューズ付きプラグは、**JIS C 8282-2-1** を適用する。

JIS C 8282 規格群の他の規格で対象外の部品が組み込まれているアクセサリは、**19.4** を適用する。

圧着接続は、追加で **19.5.1** の試験を実施する。

パイロットランプ付きの固定形コンセントは、追加で **19.5.2** の試験を実施する。

電線非交換形アクセサリは、納入された状態で試験する。

電線交換形アクセサリは、**表 16**に規定する公称断面積をもつ塩化ビニル絶縁電線を付ける。

表 16—温度上昇試験の銅導体の公称断面積

定格電流 A	公称断面積 mm ²	
	可搬形アクセサリ用 可とう導体	固定形アクセサリ用の 非可とう導体（単線又はより 線）
13 以下	1	1.5
13 を超え 16 以下	1.5	2.5
16 を超え 20 以下	4	4
20 を超え 25 以下	4	6
25 を超え 32 以下	6	10

端子ねじ又はナットは、**12.2.8**に規定するトルク値の3分の2のトルクで締め付ける。

端子の通常の冷却を確保するために、各端子に接続する導体は、長さ1 m以上とする。

試験中、試験プラグは、差し込むコンセントに適合する公称断面積と同じ公称断面積をもつ絶縁導体を取り付け、各端子からの導体長は1 m以上とする。

注記 1 2極プラグの場合、端子間の導体長は2 m以上になる。

埋込形アクセサリは、埋込ボックスに取り付ける。ボックスは、松の板のブロックの中に置き、ボックスの周りを石こう（膏）で埋め、ボックス前方の端部が突き出さないように、また、松の板の前方表面から5 mmより下にならないようにする。

試験用に組み立てた試験装置は、最初に作成してから7日間以上乾燥した後に使用する。

松の板のブロック（何枚の板で構成してもよい。）の大きさは、石こうを囲っている木の厚さが25 mm以上とし、ボックスの側面のうち一番大きな面及び裏面の周りの石こうは、10 mm～15 mmの厚さとする。

注記 2 松の板の側面の空洞は、円筒形にする場合がある。

コンセントに接続するケーブルは、ボックスの上部から挿入し、挿入口は、空気が循環しないように封止する。ボックス内の導体長は、80 mm±10 mmとする。

露出形コンセントは、厚さ20 mm以上、幅500 mm以上及び高さ500 mm以上の木板の表面の中心に取り付ける。

その他の形式のコンセントは、製造業者の指示又はそのような指示がない場合は、最も不利と考えられる通常使用状態に取り付ける。

試験品は、試験の間、通風がない環境に置く。

電線非交換形アクセサリの場合、アクセサリの終端に触れるとき、アクセサリの構造・デザイン・性能に対する影響を最小にするよう注意を払うことが望ましい。

3 極以上をもつアクセサリに対して、試験中、電流は、該当する場合には、相極の接触部に通電する。

さらに、中性極の接触部がある場合には隣接する相極の接触部を通して、また、接地極の接触部がある場合には最も近い相極の接触部を通して、個別の試験として通電する。この試験のために、その数にかかわらず接地極の接触部は1極とみなす。

複数のコンセントの場合、試験は、各タイプ及び定格電流ごとに各コンセントについて行う。**表 18**に規定する試験電流を一つのコンセントを通して流す。

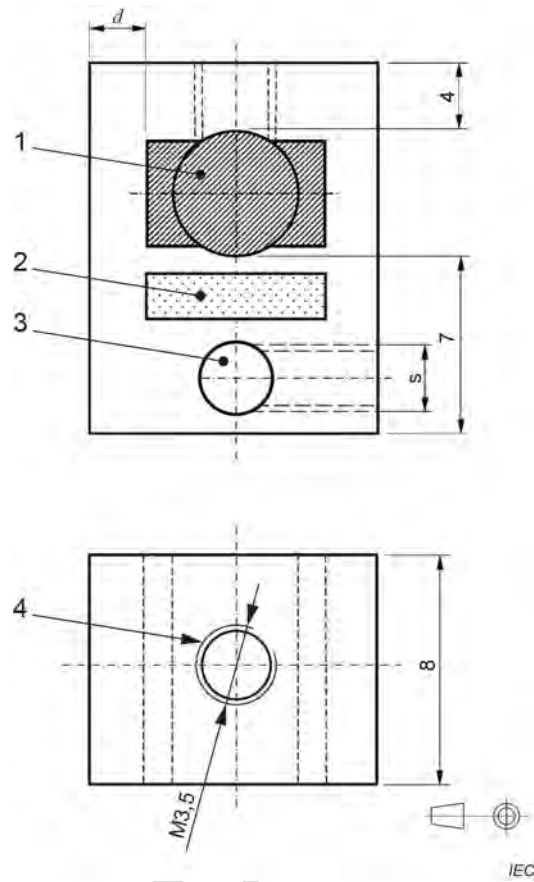
一つのボックスに取り付けることを目的とした配線済みのシングルコンセントで構成するマルチコンセントの場合、試験は、内部電気回路の主端子から最も速い一つのコンセントに対して、**表 18**に規定する試験電流で実施する。

端子、終端及び締付ユニットの温度上昇は、**図 20**に従い、熱電対の手段で決定し、45 Kを超えてはならない。熱電対は、端子又は終端のできるだけ近くに適用する。

25.4 の試験の目的に対し、通電部品又は接地回路用の部品を所定の位置に保持する必要のない絶縁材料の外部部品は、それらに接触しているか否かにかかわらず温度上昇を決定する。

注記 3 対応国際規格の**注記 3**は、他国に関する情報であるため、削除した。

単位 mm



記号説明

- 1 ピン穴（網掛部）
- 2 熱電対を恒久的に付ける範囲
- 3 電源ケーブルの溶接用の空間（オプション：ねじ固定）
- 4 締付ねじ用ねじ穴

d $1,5\text{ mm} \leq d \leq 3\text{ mm}$

s 電源ケーブルをネジ止めするためのオプションのネジ穴。使用する場合、ねじにはねじ頭部がなく、
表 7に規定するトルクで締め付ける。

注記 1 材料は、52 %以上の銅を含む黄銅。

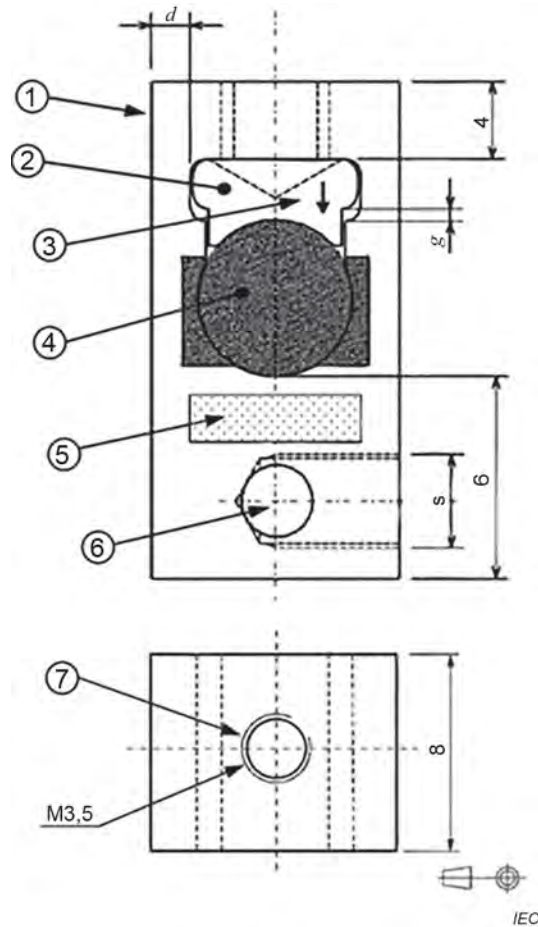
注記 2 許容差は、特に明記していない限り $\pm 0.2\text{ mm}$ 。

注記 3 網掛部の寸法は、プラグピンの最大寸法 $+0.8\text{ mm}$ 。

注記 4 熱電対は、斜線部分の中に配置することが望ましいが、締付ねじのすぐ下には置かないほうがよい。

a) ソリッド（中実）ピン用の締付ユニット

単位 mm

**記号説明**

- 1 締付本体
- 2 締付具
- 3 締付ねじを締付けると動く締付具の方向
- 4 ピン穴（網掛部）
- 5 熱電対を恒久的に付ける範囲
- 6 電源ケーブルの溶接用の空間（オプション：ねじ固定）
- 7 締付ねじ用ねじ穴
- d $1.25 \text{ mm} \leq d \leq 3 \text{ mm}$
- s 電源ケーブルをねじ止めするためのオプションのねじ穴。使用する場合、ねじにはねじ頭部がなく、**表 7**に規定するトルクで締め付ける。
- g 締付ねじを締め付けた時に締付具が下方方向に移動する隙間は最小 0.7 mm である。

注記 1 材料は、52 %以上の銅を含む黄銅。**注記 2** 許容差は、特に明記していない限り $\pm 0.2 \text{ mm}$ 。**注記 3** 網掛部の寸法は、プラグピンの最大寸法 $+0.5 \text{ mm}$ 。**注記 4** 締付具の形状及び寸法は、試験するプラグピンの形状に適合させる。**b) 中空ピン用の締付ユニット****図 20—箇条 19 の温度上昇試験用の締付ユニット**

コンセントは、関連するスタンダードシートに規定する寸法の黄銅製ピンをもつ試験プラグを用いて試験する。

プラグは、風通しのない雰囲気中、厚さ 20 mm 以上、幅 500 mm 以上及び高さ 500 mm 以上の板の中心で試験する。

プラグは、次のように試験する。

図 20 に規定する寸法をもつ締付ユニットを、プラグの各充電栓刃及びある場合は接地栓刃へ付ける。各締付ユニットに熱電対をピンと一緒に付けるか又は図 20 の網掛部に恒久的に固定する。

プラグの設計の理由で図 20 の締付ユニットが使用できない場合、締付ユニットは、試験を実施するために修正してもよい。

この場合、ねじ、ねじ穴の直径及び修正した締付ユニットの総体積は、図 20 と同一とする。

図 20 に示す電源ケーブルは、表 16 に従って選択したアクセサリの定格電流に適する断面積をもち、1 m 以上の長さとする。

ねじは、ピンの裸部分のおよそ中央部で 0.8 Nm のトルクで締め付ける。

側面に接地極をもつプラグ、及び／又は弾性接地接触部をもつプラグの接地極の試験には、この規格の規定を満足し、できるだけ平均的な特性をもつ固定形コンセントを選択して使用し試験する。ただし、アースピンがある場合、その寸法は最小とする。

19.2 プラグ及びコンセントの試験

コンセントの場合、試験プラグをコンセントに挿入し、表 18 に規定する交流電流又は直流電流を 60^{+5}_0 分間通電する。

プラグ場合、表 18 に規定する交流電流又は直流電流を 60^{+5}_0 分間通電する。

圧着接続をもつアクセサリの場合、表 18 に規定する交流電流又は直流電流を、温度上昇が定常温度に達するか、又は 4 時間のいずれか短い時間通電する。温度上昇の変動が 1 K/h 以下のときに定常温度に達したとみなす。

...(附属書 I に記載している HL プラグ及びコンセントに関する規定文と重複しており削除した。)...

19.3 ヒューズ付きプラグシステムにおける固定形コンセントの試験

コンセント及びヒューズ付きプラグのシステムの固定形コンセントは、表 18 に規定する交流電流又は直流電流を 60^{+5}_0 分間、次のように通電する。

a) 単一コンセントでは、プラグをコンセントに挿入し、試験電流の 70 % をプラグに通電する。

全試験電流の残りを同時に、コンセントの端子に接続されているループされた接続部を通して通電する。

電源供給ケーブルへ合計公称負荷を 60^{+5}_0 分間通電する。

b) マルチコンセントでは、プラグを一つのコンセントに挿入し、試験電流の 70 % をプラグに通電する。

二つ目のプラグを他のコンセント口へ挿入し、全試験電流の残りを同時に、このプラグに通電する。

電源供給ケーブルへ公称負荷合計を 60^{+5}_0 分間通電する。

注記 70 % の値は、ヒューズ特性に関連し、関連する規格で指定される。

調光器、ヒューズ、スイッチ、エネルギーレギュレーションなどを組み込む固定形コンセントの場合、通電接触部に直列に接続する部品は短絡し、通電接触部に並列に接続する部品は切り離して試験を行う。

19.4 JIS C 8282 規格群の他の規格で対象外の部品が組み込まれているアクセサリの試験

部品が組み込まれているコンセント及び電線交換形プラグは、次の 1) 及び 2) の試験を実施する。

- 1) 表 18 の中の箇条 19 の列に規定する試験電流に等しい電流で実施する。通電接触部に直列に接続する組み込まれている部品は短絡し、通電接触部に並列に接続する組み込まれている部品は切り離して試験を行う。
- 2) 部品が直列に組み込まれている場合、アクセサリの定格電流又は構成部品の定格電流のいずれか小さい方に等しい電流で実施する。部品が並列に組み込まれている場合、組み込まれた部品が通常使用どおりに動作する状態で、アクセサリの定格電流に等しい電流で実施する。

組み込まれた部品が正しく機能するために給電が必要な場合は、定格電圧で試験を行う。

部品が組み込まれている電線非交換形プラグは、次の 3) 及び 4) の試験を実施する。

- 3) 表 18 の中の箇条 19 の列に規定するプラグ及びケーブルの一体の試験電流に等しい電流で実施する。通電接触部に直列に接続する組み込まれている部品は短絡し、通電接触部に並列に接続する組み込まれている部品は切り離して試験を行う。
- 4) 部品が直列に組み込まれている場合、表 18 の中の箇条 21 の列に規定するプラグ及びケーブルの一体の試験電流に等しい電流、又は構成部品の定格電流のいずれか小さい方に等しい電流で実施する。部品が並列に組み込まれている場合、組み込まれた部品が通常使用どおりに動作する状態で、表 18 の中の箇条 21 の列に規定するプラグ及びケーブルの一体の試験電流に等しい電流で実施する。

組み込まれた部品が正しく機能するために給電が必要な場合は、定格電圧で試験を行う。

1) 及び 3) の試験については、図 20 による熱電対によって測定した端子、終端及び締付ユニットの温度上昇は、45 K を超えてはならない。

2) 及び 4) の試験については、温度上昇は、JIS C 8281-2-1:2024 の表 101 に示す箇条 17 に対する許容値を超えてはならない。

電線非交換形アクセサリの場合、アクセサリの終端に触れるとき、アクセサリの構造・デザイン・性能に対する影響を最小にするよう注意を払うことが望ましい。

注記 “組み込まれている部品” の例は、スイッチ及びヒューズである。

19.5 追加試験

19.5.1 圧着接続をもつアクセサリの温度上昇試験

19.5.1.1 一般事項

アクセサリの主電流回路（電源線及び中性線）に使用する可とう導体との圧着接続は、サイクル負荷を加えたときに発生する機械的ストレス、電気的ストレス及び熱的ストレスに悪影響を及ぼすことなく耐えなければならない。

パイロットランプなどの圧着接続は、この要求事項から除外する。

試験は、新しい成形していない又は組立していない試験品を使って、3 個以上の試験品から採った各々

の圧着構造の 6 個の接続に対し実施する。

アクセサリは、通風のない環境で試験する。

19.5.1.2 試験

プラグの充電部ピンは、**図 20** に示す寸法の締付ユニットに、**表 16** に従って選択した 1 m 以上の長さの可とう導体とともに挿入し、電源に接続する。締付ユニットのねじは、ピンの裸部分のおよそ中央部で 0.8 Nm のトルクで締め付ける。

プラグは、厚さ 20 mm 以上の垂直な木製シートの上に、プラグのピンが水平に保たれるように固定する。試験結果への影響を避けるために、同時に試験する試験品間の距離は 150 mm 以上とする。

コンセントの圧着接続は、製造業者が提供する長さ 1 m 以上のケーブルを装着し、(外郭なしの状態)で試験する。温度上昇は、圧着接続部にできるだけ近くの、圧着部のバレルの口から 10 mm 以内にある導体で測定する。接触チューブは、溶接、はんだ付け又は締付ユニットなど試験結果に悪影響を及ぼさない手段によって、**表 16** の固定形アクセサリ用の非可とう導体(単線又はより線)の列 2 に従って選択した可とう導体に接続する。

電源に接続する導体の長さは、1m 以上とする。熱電対を導体に取り付けるとき、及び可とう導体をコンセントの接触部に取り付けるときには、圧着接続に悪影響を及ぼさないように注意しなければならない。

サイクルごとに、接続する導体の公称断面積に応じて、**表 17** に示す過負荷の交流電流又は直流電流を 45 分 (+1 分, 0 分) ←★2 段書きに修正願います★間、極に通電する(電流を接地回路に流してはならない)。その後、アクセサリを 15 分 (0 分, -1 分) ←★2 段書きに修正願います★間、通電せずに放置する。

表 17—圧着接続をもつアクセサリのサイクル試験の試験電流

ケーブル断面積 mm ²	アクセサリの定格電流 A						
	6	10	13	16	20	25	32
0.75	9	9	10	10	—	—	—
1	10	12	13	16	—	—	—
1.5	—	13	16	20	—	—	—
2.5 (基本は、定格電流 I_n の 1.6 倍)	—	16	21	26	26 ^{a)}	26 ^{a)}	26 ^{a)}
4	—	—	—	—	32	36 ^{a)}	36 ^{a)}
6	—	—	—	—	—	40	46 ^{a)}
注 ^{a)} 電流は、ケーブルの温度上昇が 30 K を超えないように制限する。							

必要な場合、この試験のために特別に準備した試験品を製造業者が提供してもよい。

サイクル数は、測定結果に応じて 250 回又は 500 回とする。

プラグの締付ユニット又はコンセントの導体の温度上昇は、各サイクルの通電期間終了前の最後の 5 分以内に測定する。

アクセサリは、次の条件が満たす場合、適合しているとみなす。

- a) 各圧着接続部の温度上昇値は、45 K を超えてはならない。
- b) 250 サイクル目に測定した試験中の圧着接続部の 6 個の温度上昇値の平均は、35 K を超えてはならない。
- c) 6 個の測定値全ての回帰直線を計算し、50 サイクル目から 250 サイクル目までの測定点を通るように描画する。250 サイクル目の回帰直線が示す値は、50 サイクル目の回帰直線が示す値を 5 K 以上超えてはならない。
- c) を満足しない場合は、次に追加する適合基準にて 500 サイクルまで試験を延長する。
- d) 500 サイクル目に測定した試験中の圧着接続部の 6 個の温度上昇値の平均は、35 K を超えてはならない。
- e) 6 個の測定値全ての回帰直線を計算し、250 サイクル目から 500 サイクル目までの測定点を通るように描画する。500 サイクル目の回帰直線が示す値は、250 サイクル目の回帰直線が示す値を 10 K 以上超えてはならない。

回帰直線（傾き: α ，切片: β ，回帰式: y ）は、次のように計算する。

$$\alpha = \frac{n \sum (xy) - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$\beta = \frac{\sum y - \alpha \sum x}{n}$$

$$y = \alpha x + \beta$$

ここで、

n : 検討する点の数

x 及び y : x_i 及び y_i の省略形で、 i は、 $1 \sim n$ 。

Σ : 全ての x_i 及び y_i の $i = 1$ から $i = n$ までの和

注記 回帰直線の計算例を図 21 に示す。

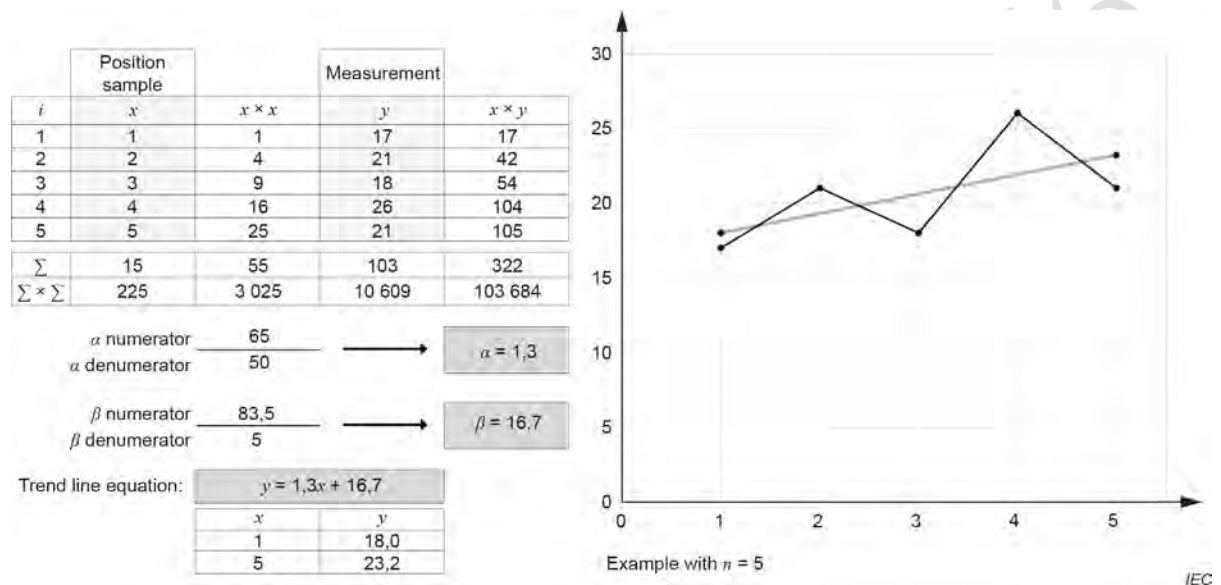


図 21—回帰直線の計算例

19.5.2 パイロットランプ付きの固定形コンセントの追加試験

パイロットランプ付きの固定形コンセント又はパイロットランプを取り付ける予定の固定形コンセントは、通常使用時に接触可能な面の温度が過度でないように設計するものとする。

適否は、次によって判定する。

固定形コンセントは、定格電圧で給電するパイロットランプとともに 19.1 に従って取り付け、接続し、1 時間常時点灯する。固定形コンセントは定格電流で負荷を加える。

固定形コンセントの外面の温度上昇は、金属材料及び非金属材料の接触可能な表面が 45 K を超えてはならない。

消費電流 3mA 以下のネオンランプ又は LED を使用するパイロットランプは、試験対象外である。

20 遮断容量

アクセサリは、十分な遮断容量をもっていなければならない。

なお、JIS C 8300 の図 E.3 及び図 E.4 (抜止形) 並びに図 E.8 及び図 E.9 (引掛形) に対応するアクセサ

りは、**JIS C 8282-2-11 の簡条 20**を適用する。

この試験のため、パイロットランプは、切り離すか、取り外しておく。

適否は、コンセント及び中空ピン付きのプラグを平刃以外については、**図 22**に示すような適切な試験装置による試験によって判定する。平刃については、コンセントに過度のストレスがないような適切な試験装置による試験によって判定する。

電線交換形アクセサリは、**簡条 19**の試験で規定する導体を付ける。

シャッタ付きコンセントの試験でシャッタが故障の場合、手で操作して再試験を行ってもよい。

1 分間当たりのストローク数及び試験電流を流す期間は、指示する値にできるだけ近い値とする。

コンセントは、関連するスタンダードシートに規定する寸法の黄銅ピンをもつ試験プラグで試験する。絶縁スリーブ先端の寸法に関しては、関連するスタンダードシートに規定する公差内であれば十分である。

注記 対応国際規格の**注記**は、他国に関する情報であるため、削除した。

絶縁スリーブ先端の形状は、それらが関連するスタンダードシートを満足している場合、この試験の目的で重要とはみなさない。

試験プラグの黄銅ピンの材料は、58 %以上の銅を含有し、その微少成分構成は同質であることが望ましい。

丸ピンの先端は、丸める。

中空ピン付きのプラグは、この規格の規定を満足し、選択可能な平均特性に近い固定形コンセントを用いて試験する。

アクセサリの定格電圧が 250 V 以下であって、定格電流が 32 A 以下の場合、試験装置のストロークは 50 mm～60 mm である。

プラグをコンセントに挿入及び引抜き動作を 50 回（100 ストローク）、次の速さで行う。

- － 定格電圧が 250 V 以下で定格電流が 16 A 以下のアクセサリは、30 ストローク／分
- － その他のアクセサリは、15 ストローク／分

試験電圧は、定格電圧の 1.1 倍、試験電流は、定格電流の 1.25 倍でなければならない。

試験電流を通電した状態で、プラグを挿入し、引き抜くまでの時間は、次による。

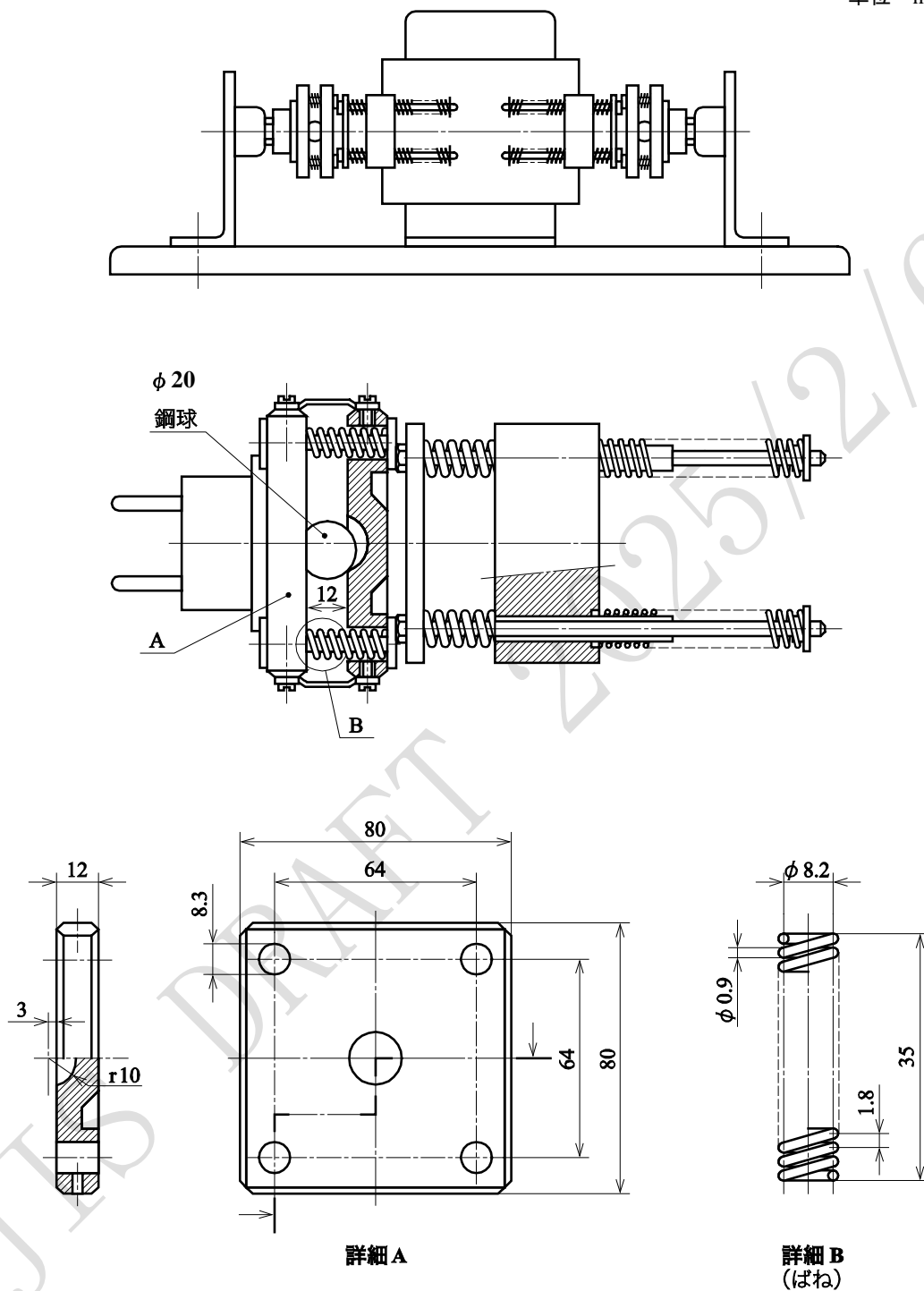
- － 定格電流が 16 A 以下のアクセサリは、 $1.5^{+0.5}_0$ 秒
- － 定格電流が 16 A を超えるアクセサリは、 $3^{+0.5}_0$ 秒

アクセサリは、交流電流（ $\cos\phi=0.6\pm0.05$ ）で試験する。

接地回路がある場合は、それには電流を通さない。

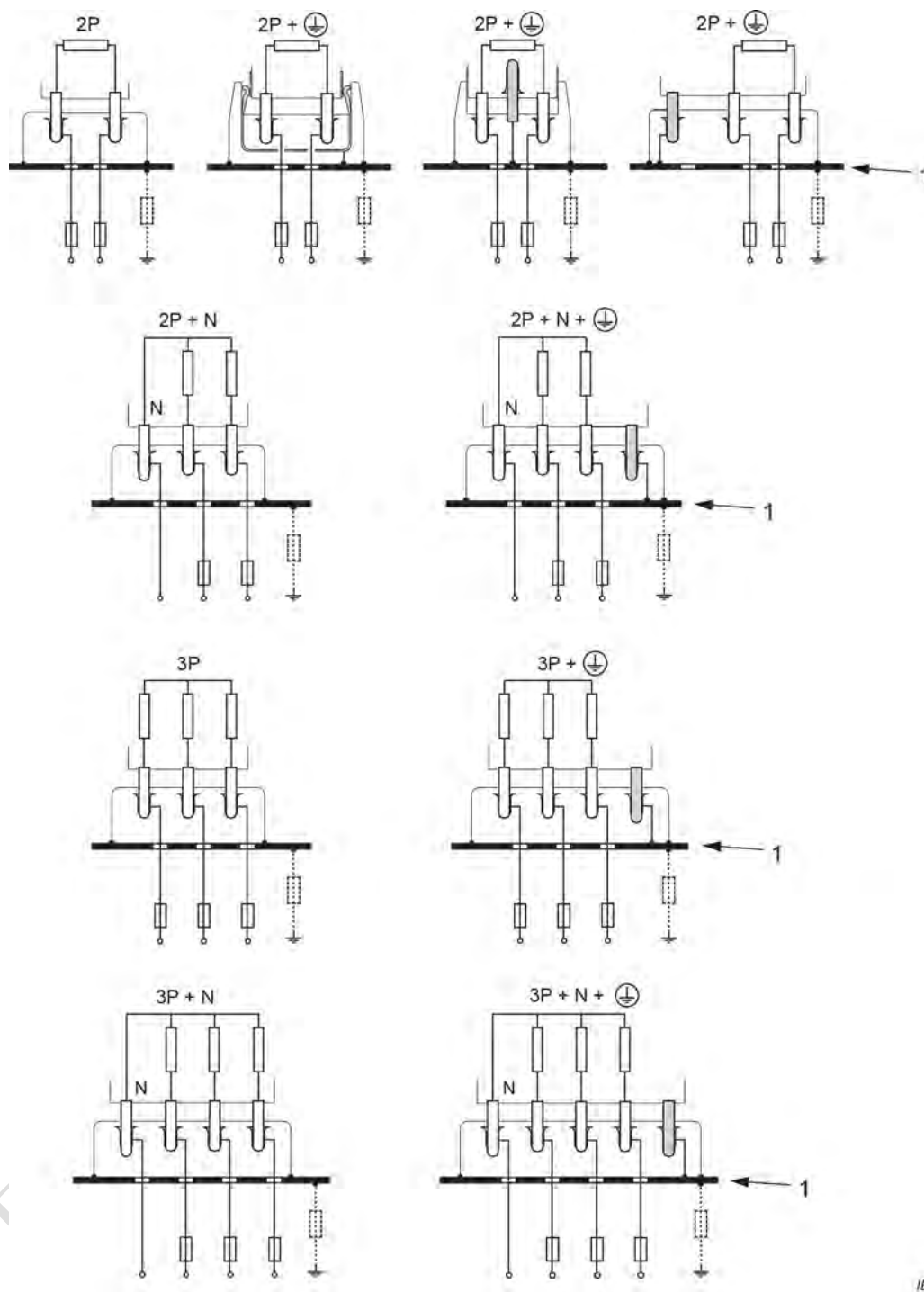
試験は、**図 23**の接続で行う。中性極付き 2 極アクセサリ（2P+N 及び 2P+N+Ⓢ）は、三相システムの二つの相極及び中性極に接続する。

単位 mm



スプリング B 以外のスプリングは、次のように選び調整する。
 かん合しない位置から全部を押し込んだ長さの差の 1/3 を押し込むとき、働く力は箇条 22 で規定した適切な最大引抜き力の 1.2 倍に等しい。

図 22—遮断容量及び通常操作試験装置の例



記号説明:

1 アクセサリの金属支持物及び可触金属部

注記 網掛部は接地極を示す。

図 23—遮断容量及び通常操作試験の回路図

抵抗及びインダクタは、並列に接続しない。ただし、空心インダクタを使用する場合は例外として、インダクタを通る電流の約 1 % が流れる抵抗をインダクタと並列に接続する。

電流が、実質的に正弦波形となる場合には、鉄心インダクタを用いてもよい。

3 極アクセサリの試験には、3 心インダクタを使用する。

アクセサリを固定するための金属製支持枠がある場合、及びアクセサリの可触金属部がある場合には、試験中に切れないワイヤーヒューズを通して接地しなければならない。ヒューズエレメントは、直径 0.1 mm、長さ 50 mm 以上の銅線で構成する。

マルチコンセントの試験は、各タイプ及び電流定格の一つのコンセントについて試験を行わなければならない。

試験中、持続アークが起きてはならない。

試験後、コンセントのピン挿入口は、その後の使用を損なうような損傷があってはならない。

21 通常操作

アクセサリは、過度の摩耗又は有害な影響がなく、通常使用で生じる機械的ストレス、電氣的ストレス及び熱的ストレスに耐えるものでなければならない。

なお、JIS C 8300 の図 E.3 及び図 E.4 (抜止形) 並びに図 E.8 及び図 E.9 (引掛形) に対応するアクセサリは、JIS C 8282-2-11 の箇条 21 を適用する。

適否は、コンセント及び弾力接地接触部又は中空ピンをもつプラグを、平刃以外については、図 22 に示すような適切な試験装置による試験によって判定する。平刃については、コンセントに過度のストレスがないような適切な試験装置による試験によって判定する。

試験用のピン（コンセントの試験中）及び固定形コンセント（弾性のある接地接触部付きプラグ又は中空ピン付きプラグの試験中）は、4 500 及び 9 000 ストローク後に取り替える。

シャッタ付きコンセントの場合は、図 24 に規定する手順に従って行う。

図 24 の点①、②又は③のどこで試験プログラムを開始しなければならないかについて、製造業者が指示することが許される。製造業者が点②又は点③で開始するように指示している場合は、その開始点②又は③に求められている条件で、事前に箇条 20 の試験を受けた新品の試験品で試験を実施する。

手で操作して試験する場合、1 分間当たりのストローク数及び試験電流を流す期間は、指示する値にできるだけ近い値とする。

コンセントは、関連するスタンダードシートに規定する寸法の黄銅ピンをもつ試験プラグで試験する。絶縁スリーブ先端の寸法に関しては、関連するスタンダードシートに規定する公差内であれば十分である。

試験プラグの黄銅ピンの材料は、58 %以上の銅を含有し、その微少成分構成は、同質であることが望ましい。

丸ピンの先端は、丸める。

中空ピン付きのプラグは、この規格の規定を満足し、選択可能な平均特性に近い固定形コンセントを用いて試験する。

試験品は、表 18 に規定する交流電流の定格電圧で、 $\cos\phi=0.8\pm0.05$ で試験する。試験電圧の許容差は、 $+5\%$ とする。

プラグをコンセントに挿入及び引抜き動作を 5 000 回（10 000 ストローク）、次の速さで行う。

- ー 定格電圧が 250 V 以下で定格電流が 16 A 以下のアクセサリは、30 ストローク／分
- ー その他のアクセサリは、15 ストローク／分

**表 18—アクセサリの定格及び試験導体の公称断面積と
温度上昇試験（箇条 19）及び通常操作試験（箇条 21）における試験電流との関係**

アクセサリの定格	電線交換形固定 形アクセサリ		電線交換形可搬 形アクセサリ		電線非交換形 可搬形コンセント			電線非交換形プラグ		
	試験電流 A		試験電流 A		公称 断面積 mm ²	試験電流 A		公称 断面積 mm ²	試験電流 A	
	箇条 19	箇条 21	箇条 19	箇条 21		箇条 19	箇条 21		箇条 19	箇条 21
2.5 A 130 V/250 V					0.75 1	4 4	2.5 2.5	金糸 コード	1	1
								0.5	2.5	2.5
								0.75	4	2.5
								1	4	2.5
6 A 130 V/250 V	9	6	8.4	6	0.75 1	9 9	6 6	金糸 コード	1	1
								0.5	2.5	2.5
								0.75	9	6
								1	9	6
10 A 130 V/250 V	16	10	14	10	0.75 1 1.5	10 12 16	10 10 10	0.5	2.5	2.5
								0.75	10	10
								1	12	10
								1.5	14	10
13 A コンセント及び ヒューズ付き プラグシステム 250 V	20	13	17	13	0.5 0.75 1 1.5	3.5 7 11 14	3 6 10 13	0.5	3.5	3
								0.75	7	6
								1	11	10
								1.5	14	13
13 A 250 V	17	13	17	13	0.75 1 1.5	10 12 16	10 10 13	0.5	2.5	2.5
								0.75	10	10
								1	12	12
								1.5	16	13
16 A 130 V/250 V	22	16	20	16	1 ^{a)} 1.5	16 16	16 16	金糸 コード	1	1
								0.5	2.5	2.5
								0.75	10	10
								1	12	12
								1 ^{a)}	16	16
								1.5	16	16
10 A 440 V	16	10	14	10	1	12	10	1	12	10
								1.5	16	10

16 A 440 V	22	16	20	16	1.5	16	16	1.5 2.5	16 22	16 16
20 A	26	20	26	20	2.5	20	20	2.5	20	20
25 A 250 V/440 V	32	25	32	25	2.5 4	25 25	25 25	2.5 4 6	25 25 31	25 25 25
32 A 130 V/250 V/440 V	40	32	40	32	2.5	25	25	2.5 4 6	25 31 42	25 31 32

表 18－アクセサリの定格及び試験導体の公称断面積と
温度上昇試験（箇条 19）及び通常操作試験（箇条 21）における試験電流との関係（続き）

<p>金糸コード及び公称断面積 0.5 mm²の可とうケーブルは、長さ 2 m まで許容される。</p> <p>電源コードセットに付けられたプラグ及びコネクタは、それぞれの関連規格（プラグはこの規格、また、コネクタは JIS C 8283 規格群）で試験し、各アクセサリは、個別に試験を行う。</p> <p>アクセサリの定格電流が上記以外の場合、試験電流は、次に低い標準定格と次に高い標準定格との間に内挿することによって求める。ただし、次によって算出する電線交換形可搬形アクセサリに対する箇条 19の試験電流を除く。</p> <ul style="list-style-type: none">－ 定格電流 $I_n \leq 10 \text{ A}$ に対して、試験電流 $= 1.4 I_n$－ 定格電流 $I_n > 10 \text{ A}$ に対して、試験電流 $= 1.25 I_n$ <p><u>JIS C 8300 の附属書 E に規定する極配置の電線非交換形プラグの場合、試験は、接続電線の断面積に基づいて試験を行う。ただし、箇条 21の試験電流は、プラグの定格電流を超えない。</u></p> <p>注記 1 対応国際規格の注記 1は、他国に関する情報であるため、削除した。</p> <p>注記 2 対応国際規格の注記 2は、他国に関する情報であるため、削除した。</p> <p>注 a) 断面積 1 mm²の可とうケーブルは、長さ 2 m まで許容する。</p>
--

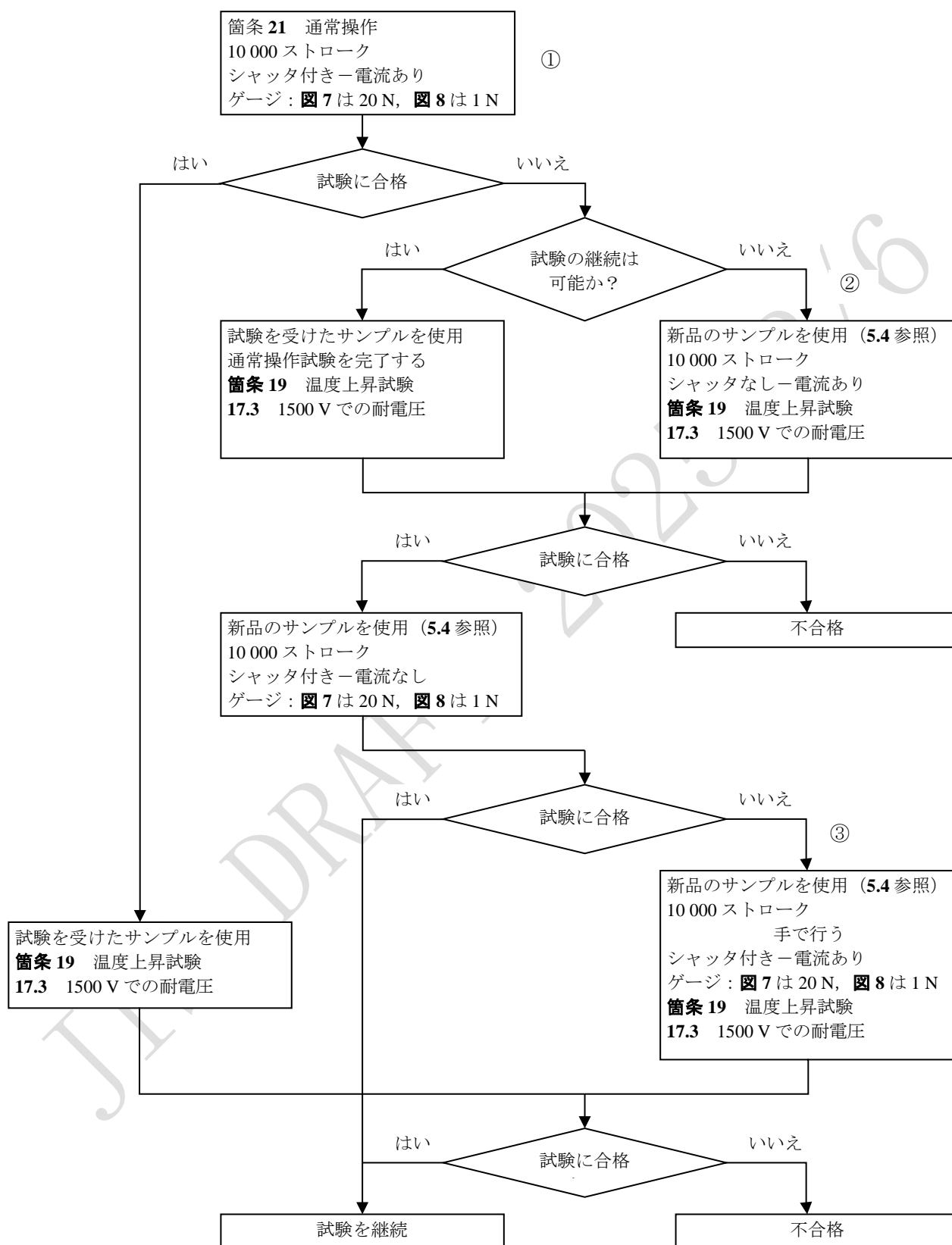


図 24—通常操作の試験手順（箇条 21 参照）

16 A 以下の定格電流のアクセサリは、プラグの各挿入及び引抜き中に試験電流を流す。

その他の全ての場合は、試験電流が流れるサイクルと流れないサイクルとを交互に行う。

プラグ挿入から次の引抜きまでに試験電流を流す時間は、次による。

- 定格電流が 16 A 以下のアクセサリは、 $1.5^{+0.5}_0$ 秒間
- 定格電流が 16 A を超えるアクセサリは、 $3^{+0.5}_0$ 秒間

接地回路がある場合、それには電流は流さない。

試験は、**箇条 20** の接続で行う。

マルチコンセントの場合、試験は、各タイプ及び電流定格ごとに一つのコンセントで行う。

試験中、持続アークが発生してはならない。

試験後、試験品が次を示してはならない。

- その後の使用を妨げる摩耗
- 外郭、絶縁内張又は隔壁の劣化
- 適正な操作を損なうピン挿入口の損傷
- 電氣的接続又は機械的接続の緩み
- シーリングコンパウンドの漏れ

コンセントのシャッタは、**10.5** に従って周囲温度で再度試験する。

試験品は、次に、**箇条 19** の規定を満足しなければならない。ただし、試験電流はこの箇条の通常操作試験に必要な試験電流とし、温度上昇は**箇条 19** の要求事項に従うものとする。さらに、**17.3** に規定する耐電圧試験に耐えなければならない。試験電圧は、アクセサリの定格電圧が 130 V 超える場合は 500 V を、130 V 以下の場合は 250 V をそれぞれ減じる。

注記 16.3 に規定する湿気処理は、耐電圧試験の前に再び繰り返さない。

この箇条の試験後に **13.2** 及び **14.2** の試験を行う。

22 プラグを引き抜くために必要な力

22.1 一般事項

アクセサリの構造は、プラグの容易な挿入及び引抜きができ、また、通常の使用でプラグが抜け落ちないものでなければならない。

なお、JIS C 8300 の図 E.3 及び図 E.4 (抜止形) 並びに対応するアクセサリは、JIS C 8282-2-11 の箇条 22 を適用する。

この試験の目的では、弾性のある接地接触部はその数に関係なく 1 極とみなし、弾性のない接地接触部は、その数に関係なく 1 極とみなさない。

注記 接地に使用するソリッド（中実）ピンは、弾性のない接地接触部である。

インターロックされるアクセサリは、ロックせずに試験する。

適否は、次によって判定する。

コンセントの場合は、次による。

- コンセントからプラグを引き抜くために必要な力の最大値が、**表 19** 又は **表 19A** の規定値以下であることを確認する試験。ただし、**表 19A** は、**JIS C 8300** の**附属書 E**に規定する極配置のプラグを使用する場合だけに適用する。
- 個別の接触部からシングルピンゲージを引き抜くために必要な力の最小値が**表 19** 又は **表 19A** の規定値以上であることを確認する試験。ただし、**表 19A** は、**JIS C 8300** の**附属書 E**に規定する極配置のプラグを使用する場合だけに適用し、かつ、接地極をもつコンセントは、接地極のないかん合できるプラグを想定した試験も行う。
- シャッタを操作するのに必要な力の最大値が、**22.4** に規定する力以下であることを確認するための試験。

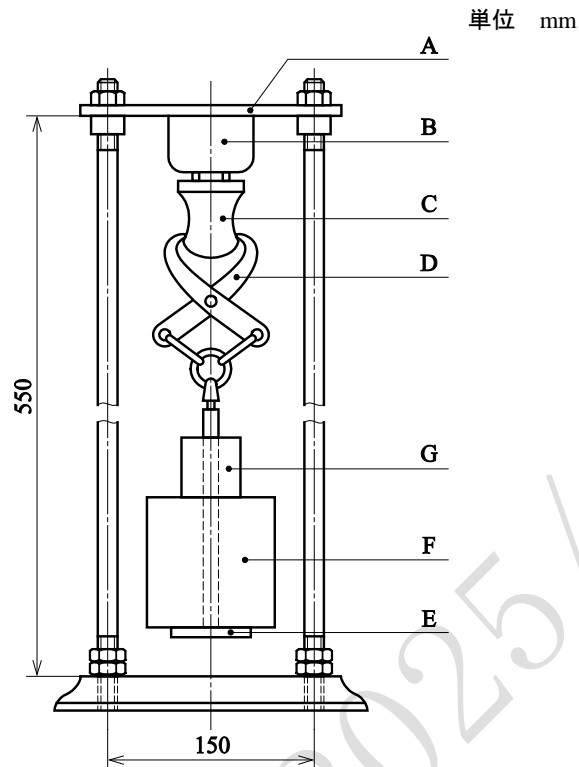
弾性接地接触部の組立品の付いたプラグの場合は、次による。

- プラグの個々の弾性接地接触部の組立品からシングルピンゲージを引き抜くために必要な最大の力が、**表 19** に規定する値以下であることを確認するための試験
- 個々の接地接触部の組立品からシングルピンゲージを引き抜くために必要な最小の力が、**表 19** に規定する値以上であることを確認するための試験

22.2 最大引抜き力の検証

22.2.1 コンセントの試験

コンセントを**図 25** に示す取付プレート A に、コンセントの接触部軸を垂直に、かつ、プラグのピン挿入口を下向きに固定する。



構成品

- A 取付プレート
- B 試験品
- C 試験プラグ
- D クランプ
- E キャリア
- F 主おもり
- G 補助おもり

注記 取付プレート A は 22.3, 12.3.10, 13.1 の試験にも使用可能である。

図 25—最大引抜き力検証装置

試験プラグは、その全有効長にわたって表面粗さが $0.6\ \mu\text{m}$ ($0.6/\sqrt{\quad}$) $\sim 0.8\ \mu\text{m}$ ($0.8/\sqrt{\quad}$) で、許容差 $\pm 0.05\ \text{mm}$ の公称間隔の、織細に磨かれた硬化した鋼製のピンをもつ。

丸ピンの場合の直径、及びその他の形状のピンの場合の接触面間の距離は、それぞれ関連するスタンダードシートに規定する最大寸法とし、許容差は $0_{-0.01}\ \text{mm}$ とする。

注記 1 最大寸法は、公称寸法プラス最大許容差である。

注記 2 記号は、機械加工及び材料除去によって表面仕上げを行うことを意味する。

ピンは、各試験の前に低温の化学脱脂剤で油脂を拭い取る。

試験に指定された液体を使用する場合、蒸気吸入を防止する適切な予防処置を講じることが望ましい。

最大寸法の試験プラグで、コンセントに挿入及び引抜きを 10 回行う。次に再び挿入する。主おもり F 及び補助おもり G は、適切なクランプ D でキャリア E に付ける。補助おもりは、**表 19** 又は **表 19A** に規定

する最大引抜き力の 1/10 に等しい力を働かす。

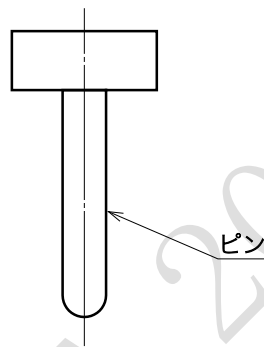
主おもり、補助おもり、クランプ、キャリア及びプラグは、合わせて表 19 又は表 19A に規定する最大引抜き力を働かす。

主おもりは、揺らさずにプラグにつるす。また、補助おもりは、プラグが抜けないときは、50 mm の高さから主おもりの上に落とす。

プラグは、コンセントに残ってはならない。

22.2.2 弾性接地接触部をもつプラグ (図 19B) の試験

プラグを垂直に固定し、ゲージが下向きにつり下がる状態で、図 26 に示す試験ピンゲージを弾性接地接触部の組立品に当てる。



質量は、ピンの中心線の周りに等しく位置することが望ましい。

注記 寸法は、関連するスタンダードシートに従う。

図 26—最小引抜き力検証ゲージ

試験ピンゲージは、その全有効長にわたって表面粗さが $0.6 \mu\text{m}$ ($0.6/\sqrt{\quad}$) $\sim 0.8 \mu\text{m}$ ($0.8/\sqrt{\quad}$) の硬化スチール製とする。

注記 1 記号は、機械加工及び材料除去によって表面仕上げを行うことを意味する。

丸ピンの場合その直径、及びその他の形状のピンの場合の接触面間の距離は、それぞれ関連するスタンダードシートに規定する最大寸法とし、許容差は ${}^0_{-0.01}\text{mm}$ とする。ゲージの質量は、ゲージが表 19 に規定する力に等しい力を出すようなものでなければならない。

注記 2 最大寸法は、公称寸法プラス最大許容差である。

ピンは、各試験の前に、低温の化学脱脂剤で油脂を拭い取る。

試験に指定された液体を使用する場合、蒸気吸入を防止する適切な予防処置を講じることが望ましい。

最大寸法の試験ピンで、接地接触部に挿入及び引抜きを 10 回行う。次に、再び挿入する、そしてピンが接触部の組立品から抜け落ちなければならない。

22.3 最小引抜き力の検証

表 16 を適用する場合、図 26 に示す試験ピンゲージを、コンセント又はプラグの個々の接触部に、ゲー

ジが垂直に下向きにつり下がる状態で当てる。JIS C 8300 の附属書 E に規定する極配置のプラグを使用する場合は、表 19A を適用し、該当するプラグをつるす。プラグの質量は、プラグが表 19A に規定する力に等しい力を出すようなものでなければならない。

シャッタが付いている場合は、試験への影響を避けるため動作しないようにする。

試験ピンゲージは、その全有効長にわたって表面粗さが $0.6\text{ }\mu\text{m}$ ($0.6/\text{ }\mu\text{m}$) \sim $0.8\text{ }\mu\text{m}$ ($0.8/\text{ }\mu\text{m}$) の硬化スチール製とする。

注記 1 記号は、機械加工及び材料除去によって表面仕上げを行うことを意味する。

丸ピンの場合その直径、及びその他のピンの場合接触面間の距離は、許容差 $_{-0.01}^0\text{mm}$ で、接触部の組立品に適切に接するだけの十分な長さのある、規定の最小寸法をもつ。ゲージの質量は、ゲージが表 19 に規定する力に等しい力を出すようなものでなければならない。

コンセントが、公称寸法の異なるピンの付いたプラグに対応するようになっている場合は、該当する最小のものを使用しなければならない。

この場合、表 19 のアクセサリの定格は、最小寸法のピンが付いたプラグの定格である。

注記 2 規定の最小寸法は、公称寸法マイナス最大許容差である。

ピンは、各試験の前に、低温の化学脱脂剤で油脂を拭い取る。

試験に指定された液体を使用する場合、蒸気吸入を防止する適切な予防処置を講じることが望ましい。

次に、試験ピンゲージ又は該当するプラグを接触部の組立品に挿入する。

試験ピンゲージ又は該当するプラグはゆっくりと当て、最小引抜き力を検査するとき組立品をたたかないように注意する。ゲージ又は該当するプラグは、接触部の組立品から 30 秒以内に落下してはならない。

表 19ープラグ及びコンセントの最大及び最小引抜き力

アクセサリの定格 A	アクセサリの極数	引抜き力 N		
		マルチピン ゲージ 最大	シングルピン ゲージ 最小	シングルピン ゲージ 最大 a)
13 以下	2	40	1.5	17
	3	50		
	4 以上	70		
13 を超え 20 以下	2	50	2.0	25
	3	54		
	4 以上	70		
20 を超え 32 以下	2	80	3.0	27
	3	80		
	4 以上	100		
注 a) これらの引抜き力は、プラグの弾性接地接触部の組立品だけに適用する。				

表 19A－プラグ及びコンセントの最大及び最小引抜き力

定格 A	極数	引抜き力 N	
		最大	最小
15 以下	2	60	5
	3	60	7.5
	4 以上	80	10
15 を超え	2	100	15
	3	120	20
	4 以上	150	30

22.4 プラグを差し込むときのシャッタを操作するのに必要な力

コンセントは、接触部の軸が垂直で、プラグのピン挿入口が上向きになるように、取付プレートに固定する。

試験するコンセントに関連するスタンダードシートに規定する寸法をもつ試験プラグを使用する。

試験の配置は、シャッタを操作する力だけを測定するようにする。

接地接触部をもつコンセント及びプラグは、試験結果に影響を与える可能性がある場合は、その接触部を除去する必要がある。その場合、いくつかの追加の試験品が必要になることがある。

補助おもり付き試験プラグは、試験プラグのピンの軸とコンセントの接触部軸とを揃えて、自重でコンセントの接触部の挿入口に入るようにする。シャッタが開きやすくするために、プラグを任意の適切な方向に動かしてもよい。

試験用プラグ及び補助おもりは、30 N に等しい力を加える。

試験プラグの電源極ピン及び中性極ピンは、5 秒以内にそれぞれのコンセントの接触部に接触しなければならない。

40 V～50 V の電圧の電気表示器を、該当部分との接触を調べるために用いる。

23 可とうケーブル及びその接続

23.1 一般事項

電線交換形プラグ及び電線交換形可搬形コンセントは、端子に導体を接続するときに導体のねじりを含む張力を解放するようなコード止めを付け、カバーとこすれることから保護しなければならない。

可とうケーブルにシースが付いている場合、シース部分をコード止め内に挟まなければならない。

適否は、目視検査及び 23.2 の試験によって判定する。

電線非交換形プラグ及び電線非交換形可搬形コンセントは、ケーブルの位置がずれることなく、端末が張力及びねじりから解放されるように設計しなければならない。

可とうケーブルにシースが付いている場合、シース部分をアクセサリ内部に収めておかなければならな

い。

適否は、23.2 及び 23.4 の試験によって判定する。

23.2 コード止め

コード止めによるケーブルの保持の有効性は、図 27 に示す装置で、次の試験によって判定する。

電線非交換形アクセサリは、納入されたもので試験する。この試験は、新しい試験品に対して行う。

電線交換形アクセサリは、初めに表 20 の最小公称断面積をもつケーブルで試験し、次に最大公称断面積のケーブルで試験する。平形可とうケーブル用に設計したアクセサリは、規定した平形可とうケーブルだけで試験する。

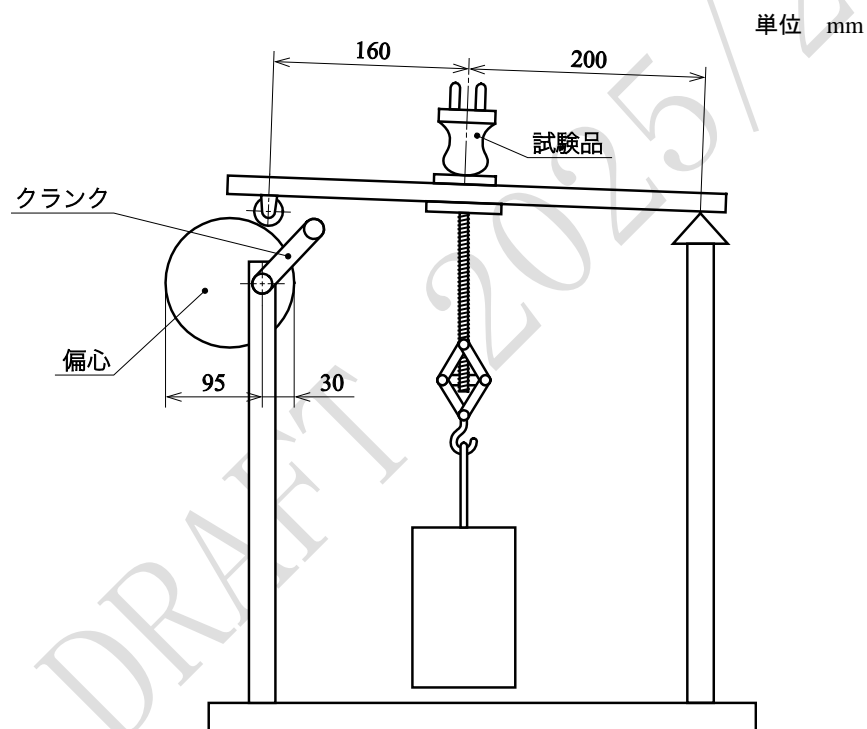


図 27—コード保持試験装置

表 20—コード止めによって保持される可とうケーブルの外部寸法

アクセサリの 定格	極数 ^{b)}	可とうケーブル タイプ (ケーブル記 号)	導体数及び 公称断面積 mm ²	可とうケーブルの 外径寸法の限界 mm	
				最小	最大
6 A 以上 13 A 以下 250 V 以下 ^{a)}	2	60227 IEC 41	2×0.75	2.2×4.4	3.2×7.0
		60227 IEC 53	2×0.75	3.7×6.0	4.5×7.2
6 A 以上 10 A 以下 250 V 以下	2	60227 IEC 52	2×0.75	3.2×5.2	3.8×6.3
		60227 IEC 53	2×1	5.9	7.5
	3	60227 IEC 53	3×0.75	6.0	7.6
		60227 IEC 53	3×1	6.3	8.0
13 A 250V 以下	3	60227 IEC 52	3×0.75	6.0	7.6
		60227 IEC 53	3×1.5	7.4	9.4
プラグ 13 A を超え 16 A 以下 250 V 以下	2	60227 IEC 42	2×0.75	3.2×5.2	3.8×6.3
		60227 IEC 53	2×1.5	6.8	8.6
	3	60227 IEC 53	3×0.75	6.0	7.6
		60227 IEC 53	3×1.5	7.4	9.4
可搬形コンセント 13 A を超え 16 A 以下 250 V 以下	2	60227 IEC 53	2×1	5.9	7.5
		60227 IEC 53	2×1.5	6.8	8.6
	3	60227 IEC 53	3×1	6.3	8.0
		60227 IEC 53	3×1.5	7.4	9.4
10 A 以上 16 A 以下 250 V を超え	3	60227 IEC 53	3×1	6.3	8.0
		60227 IEC 53	3×2.5	9.2	11.4
	4	60227 IEC 53	4×1	7.1	9.0
		60227 IEC 53	4×2.5	10.1	12.5
	5	60227 IEC 53	5×1	7.8	9.8
		60227 IEC 53	5×2.5	11.2	13.9
16 A を超え 25 A 以下 440 V 以下	2	60227 IEC 53	2×2.5	8.4	10.6
		60245 IEC 66	2×4	9.7	12.1
	3	60227 IEC 53	3×2.5	9.2	11.4
		60245 IEC 66	3×4	12.7	16.2
	4	60227 IEC 53	4×2.5	10.1	12.5
		60245 IEC 66	4×4	14.0	17.9
	5	60227 IEC 53	5×2.5	11.2	13.9
		60245 IEC 66	5×4	15.6	19.9
32 A 440 V 以下	2	60227 IEC 53	2×2.5	8.4	10.6
		60245 IEC 66	2×6	13.1	16.8
	3	60227 IEC 53	3×2.5	9.2	11.4
		60245 IEC 66	3×6	14.1	18.0
	4	60227 IEC 53	4×2.5	10.1	12.5
		60245 IEC 66	4×6	15.7	20.0
	5	60227 IEC 53	5×2.5	11.2	13.9
		60245 IEC 66	5×6	17.5	22.2

注 ^{a)} 平形 2 心可とうケーブル専用の設計。

注 ^{b)} 接地極は、その極数に関係なく、1 極とみなされる。

電線交換形アクセサリの導体又は可とうケーブルは、端子に付け、導体の位置が容易に変わることを防止するように十分締め付ける。

コード止め部は、通常の方法で使用し、締付ねじが付いている場合、**表 7**に規定するトルク値の 3 分の 2 のトルクで締め付ける。

試験品の再組立後、部品はきれいに取り付け、可とうケーブルを明らかに分かるほど試験品に押し込むことができてはならない。

可とうケーブルを試験品に入れる場合、その軸が鉛直になるように試験品を試験装置に取り付ける。

次に、可とうケーブルに次の引張力を 100 回加える。

- ー 定格電流が 2.5 A の場合、50 N
- ー 定格電流が 2.5 A を超え 20 A 以下で、定格電圧 250 V 以下の場合、60 N
- ー 定格電流が 2.5 A を超え 20 A 以下で、定格電圧が 250 V を超える場合、80 N
- ー 定格電流が 20 A を超える場合、100 N

引張力は、急激に加えずに毎回 1 秒間加える。

同一の引張力が可とうケーブルの線心、絶縁及びシースを含む全ての部分に同時に加わるように注意しなければならない。

その直後に、可とうケーブルに**表 21**のトルクを 1 分間加える。

表 21—コード止めのトルク試験値

プラグ又は可搬形 コンセントの定格	可とうケーブル (線心数×公称断面積 mm ²)				
	2×0.5	2×0.75	3×0.5	3×0.75	2 以上×1 以上
16 A 以下 250 V 以下	0.1 N・m	0.15 N・m	0.15 N・m	0.25 N・m	0.25 N・m
16 A 以下 250 V を超え	—	—	—	—	0.35 N・m
16 A を超え 電圧は全ての値	—	—	—	—	0.425 N・m

平形金糸コード付きプラグは、トルク試験を行わない。

試験後、電線交換形アクセサリは、導体の端が端子の中で明らかに移動してはならない。また、電線非交換形アクセサリは、電氣的接続が切れてはならない。

さらに、可とうケーブルに 2 mm を超える変位があってはならない。試験方法は、次による。

この縦方向のずれ測定のために、引張試験前に、試験品又は可とうケーブルガードの端から約 20 mm の位置にマークを付ける。

電線非交換形アクセサリは、試験品又は可とうケーブルガードの端部が明確でない場合は、試験品本体に追加のマークを付ける。

可とうケーブルに張力を加えている間に、試験品又は可とうケーブルガードに関して可とうケーブル上に付したマークの変位を測定する。

さらに、16 A 以下の電線交換形アクセサリは、**表 22**の該当するケーブルを取り付けるのに適していることを、手による試験によって検査する。

表 22—電線交換形アクセサリの中に保持される可とうケーブルの最大寸法

アクセサリの定格	極数 ^{b)}	可とうケーブルのタイプ (ケーブル記号)	導体数及び公称断面積 mm ²	可とうケーブルの外径寸法の上限 mm
6 A 以上 13 A 以下 250 V 以下 ^{a)}	2	60245 IEC 53	2×0.75	7.4
	2	60227 IEC 53	2×0.75	4.5×7.2
6 A 以上 10 A 以下 250 V 以下	2	60245 IEC 53	2×1	8.0
	3	60245 IEC 53	3×1	8.5
10 A を超え 13 A 以下 250 V 以下	3	60245 IEC 53	3×1.5	10.4
13 A を超え 16 A 以下 250 V 以下	2	60245 IEC 53	2×1.5	9.8
	3	60245 IEC 53	3×1.5	10.4
10 A 以上 16 A 以下 250 V を超え	3	60245 IEC 53	3×2.5	12.4
	4	60245 IEC 53	4×2.5	13.8
	5	60245 IEC 53	5×2.5	15.3
注^{a)} 平形及び円形の 2 心可とうケーブル専用の設計。 注^{b)} 接地極はその極数に関係なく、1 極とみなされる。				

23.3 電線非交換形アクセサリの可とうケーブル

電線非交換形プラグ及び電線非交換形可搬形コンセントは、**JIS C 3662** 規格群、**JIS C 3663** 規格群、**IEC 62821** 規格群又は **IEC 63010** 規格群の規定を満足する可とうケーブルを付けなければならない。アクセサリの定格に対応する導体の公称断面積は、**表 18** の該当する欄に示してある。

注記 1 高負荷 (HL) のアクセサリの定格に対応する導体の公称断面積は、附属書 I の **表 4** の該当する欄に示してある、

注記 2 対応国際規格の **注記 2** は、他国に関する情報であるため、削除した。

可とうケーブルは、プラグ又はコンセントにある極数（接地極が付いている場合は、接地極の数に関係なく 1 極とみなす。）と同数の導体をもっていなければならない。接地極に接続する導体は、緑及び黄の組合せで識別する。クラス 0I 機器用のプラグは、この細分箇条においてだけ、接地用口出し線も 1 極とみなす。

適否は、目視検査、測定及び該当する場合、可とうケーブルの **JIS C 3662** 規格群、**JIS C 3663** 規格群、**IEC 62821** 規格群又は **IEC 63010** 規格群の関連する部に従っていることを検査することによって判定する。

23.4 アクセサリのケーブル入口の保護

電線非交換形のアクセサリは、可とうケーブルがアクセサリに入る部分で、過度の曲げに対して保護される設計でなければならない。

この目的で付けられるガードは、絶縁材料製とし、確実な方法で固定しなければならない。

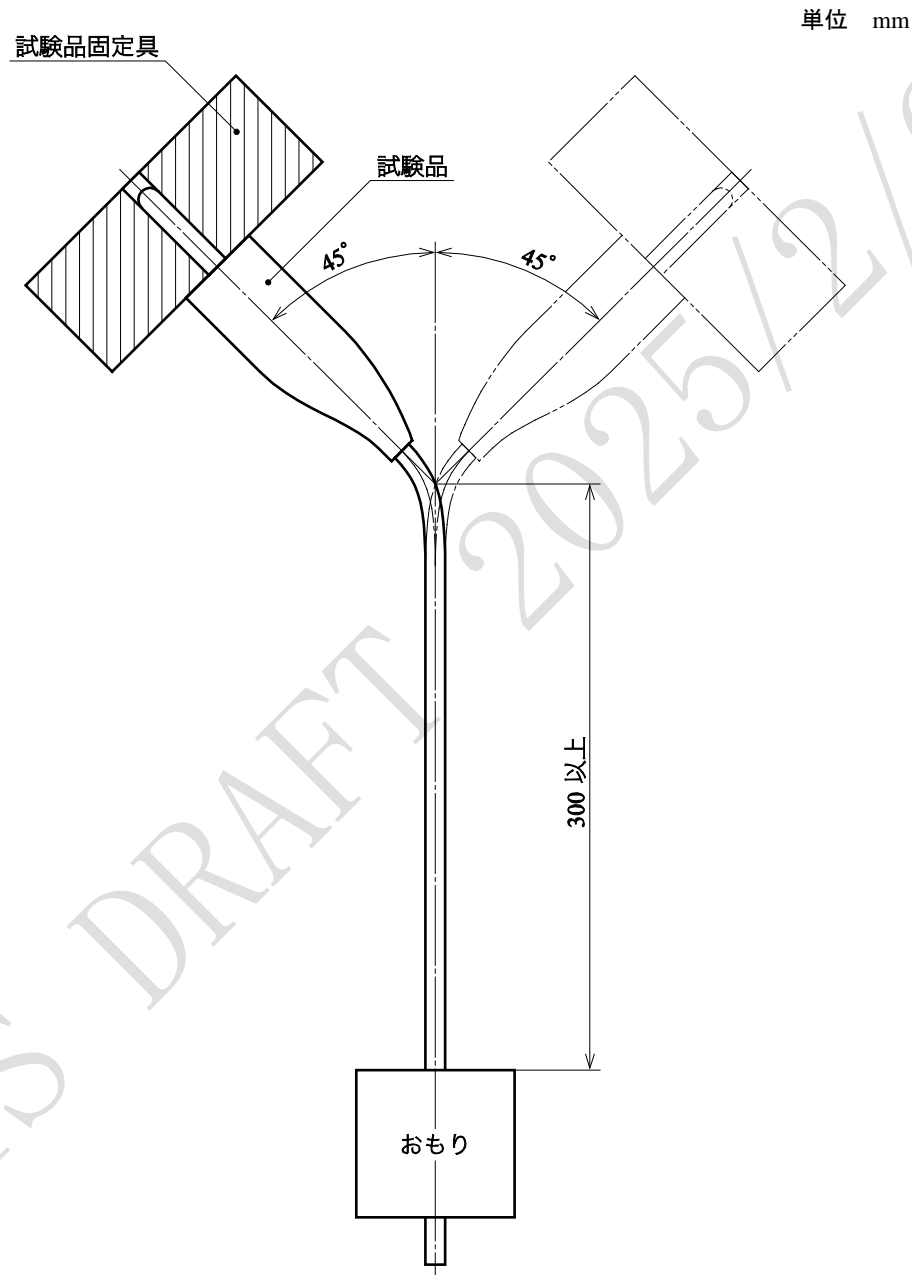
らせん状の金属スプリングは、裸又は絶縁材料で覆われていても、可とうケーブルのガードとして用いてはならない。

適否は、目視検査及び **図 28** に示す装置による曲げ試験によって判定する。

試験は、新しい試験品で行う。

試験品は、装置の振動部材で行程の真ん中にあるとき、試験品に入る可とうケーブルの軸が鉛直で、振動軸の中心を通るように固定する。

平形コード付きの試験品は、断面の主軸が振動軸に平行になるように取り付ける。



この細分箇条で規定するように、アクセサリの支持位置を調整するために、ねじ山付き心棒の手段を備えることが望ましい。

図 28—曲げ試験装置

アクセサリは、振動部材の固定部分と振動軸との間の距離を調整することによって、試験装置の振動部材がその全行程にわたって動くとき、可とうケーブルが最小の横移動となるような取付位置とする。

試験中、可とうケーブルに最小横移動を与える取付位置を実験で容易に発見可能なようにするため、曲げ装置は、振動部材に取り付けるアクセサリの異なる支持位置を簡単に調節可能なように組み込むことが望ましい。

可とうケーブルが最小横移動をするかどうかを見るための溝、ピンなどの器具を取り付けることが望ましい。

可とうケーブルは、次のいずれかの力が加わるようにおもりを付ける。

- 公称断面積 0.75 mm^2 を超える可とうケーブル付きアクセサリは、20 N
- その他のアクセサリは、10 N

定格電流に等しい電流又は次の電流のいずれか小さな電流を導体に流す。

- 公称断面積 0.75 mm^2 を超える可とうケーブル付きアクセサリは、16 A
- 公称断面積 0.75 mm^2 の可とうケーブル付きアクセサリは、10 A
- 公称断面積 0.75 mm^2 未満の可とうケーブル付きアクセサリは、2.5 A

導体間の電圧は、試験品の定格電圧に等しい。

振動部材は、角度 90° （鉛直のいずれの側にも 45° ）を通して動き、曲げ回数は 10 000 回、及び曲げは 60 回／分とする。

注記 1 屈曲は、後方又は前方の一方の動作が 1 動作となる。

試験品に丸い断面の可とうケーブルが付いている場合は、5 000 回の曲げ後に振動部材で 90° 回し、平形可とうケーブル付きの試験品は、導体の複数の軸を含む平面に鉛直の方向にだけ曲げる。

曲げ試験中は、次による。

- 電流は中断してはならない。
- 導体間の短絡が生じてはならない。

可とうケーブルの導体間短絡は、電流が試験電流の 2 倍に等しい値に達すると、発生したとみなす。

注記 2 対応国際規格の注記 2 では、要求事項が記載されていたため、本文で規定した。

試験後、ガードがある場合、ガードは本体から離脱してはならず、可とうケーブルの絶縁体は、こすりきず又は摩耗があってはならず、かつ、導体の切れたより線は、接触できるほど絶縁体から突き出てはならない。

24 機械的強度

24.1 一般事項

アクセサリ、露出形取付ボックス、ねじ付きケーブルグランド及び覆いは、取付中及び使用中に加わるストレスに耐える十分な機械的強度をもっていなければならない。

適否は、次の適切な試験によって判定する。

- 固定形コンセント

24.2

- ー 表面に直接に取り付ける主要部分付きの固定形コンセント 24.4
- ー 可搬形シングルコンセント :
 - ー エラストマ又は熱可塑性材料製以外の外郭,
カバー又は本体をもつ場合 24.3
 - ー エラストマ又は熱可塑性材料製の外郭,
カバー又は本体をもつ場合 24.3, 24.5 及び 24.6
- ー 可搬形マルチコンセント :
 - ー エラストマ又は熱可塑性材以外の外郭,
カバー又は本体をもつ場合 24.2 及び 24.10
 - ー エラストマ又は熱可塑性材製の外郭, カバー
又は本体をもつ場合 24.2, 24.5 及び 24.10
- ー プラグ :
 - ー エラストマ又は熱可塑性材以外の外郭,
カバー又は本体をもつ場合 24.3 及び 24.11
 - ー エラストマ又は熱可塑性材製の外郭, カバー
又は本体をもつ場合 24.3, 24.5, 24.6 及び 24.11
- ー IP20 よりも高い IP コードのアクセサリのねじ付き
ケーブルグラウンド 24.7
- ー 絶縁スリーブ付きプラグピン 24.8
- ー シャッタ付きコンセント 24.9
- ー 露出形取付ボックス 24.2
- ー 壁かけ具付き可搬形コンセント 24.12.1, 24.12.2 及び 24.12.3
- ー 可搬形コンセントの覆い 24.18

24.2 振り子ハンマによる衝撃試験

試験品は、JIS C 60068-2-75 (Eha 試験) に規定する振り子ハンマ試験装置で、質量 250 g による打撃を加えることによって判定する。

試験品は、厚さ 8 mm で一辺が約 175 mm の正方形の合板に取り付け、その合板の上部と底部で取付支持台の一部である堅固なブラケットに固定する。

取付支持台は、質量 10 kg±1 kg とし、強固なフレームに回転軸を介して取り付ける。そのフレームは堅ろう（牢）な壁に固定する。

取付支持台の構造は、次による。

- ー 試験品は、打撃点が振り子の回転軸を垂直に通る面になるように配置できる。
- ー 試験品は、合板面に水平に移動でき、かつ、合板面に垂直な軸を中心に回転できる。
- ー 合板は、垂直軸を中心に両方向に 60° 回転できる。

露出形コンセント及び表面取付ボックスは、通常の使用状態に合板に据え付ける。

挿入口にロックアウトが付いていない場合は、挿入口は開けたままとし、ロックアウトが付いている場合は、それらのうちの一つを開ける。

埋込形コンセントを、合板に固定するホーンビーム材（しで材）又は類似の機械的特性をもつ材質のブロックに設けたくり抜き部分に取り付ける。関連する取付ボックス内は、使用しない。

ブロックに木材を使用する場合、木の繊維の方向は、打撃方向に対して直角とする。

ねじ固定式埋込形コンセントは、ホーンビーム材（しで材）のブロックのくり抜き部分に取り付けたラグにねじで固定する。つめで固定する方式の埋込形コンセントは、そのつめを使用してブロックに固定する。

打撃を加える前に、主要部分及びカバーの固定用ねじは、**表 7**に規定するトルク値の3分の2のトルクで締め付ける。

試験品は、打撃点が振り子の回転軸を垂直に通る面になるように取り付ける。

打撃子は、**表 23**に規定する高さから落下させる。

表 23—打撃試験の落下高さ

落下高さ mm	衝撃を加える外郭の部分 ^{a)}	
	IPX0 のアクセサリ又は固定形コンセント用で IPX2 より低い IP コードのアクセサリ	IPX0 を超える IP コードのアクセサリ又は固定形コンセント用で IPX2 を超える IP コードのアクセサリ
80	A 及び B	—
120	C	A 及び B
160	D	C
200	—	D
注 ^{a)} A：前表面の部分，へこんだ部分を含む。 B：通常の使用状態に取り付けたとき，取付面から 15 mm（壁からの距離）を超えて突き出ない部分。ただし，A 部は除く。 C：通常の使用状態に取り付けたとき，取付面から 15 mm を超え 25 mm 以下（壁からの距離）突き出している部分。ただし，A 部は除く。 D：通常の使用状態に取り付けたとき，取付面から 25 mm（壁からの距離）を超えて突き出している部分。ただし，A 部は除く。		

試験品の取付面から最も突き出ている部分で決まる衝撃エネルギーを、**表 23** の A 部分を除き、試験品の全ての部分に加える。

落下高さは、振り子を離すときの位置と打撃の瞬間の検証点の位置との間の垂直距離である。振り子の鋼管の中心軸と打撃子の軸との交点を通り、両軸を通る面に垂直な線が打撃子の表面と交差する点に、検証点を表示する。

試験品には、均等に打撃点が分散するよう打撃を加える。ノックアウトには、打撃を加えない。

次の打撃を加える。

— A 部（**表 23** 参照），5 回の打撃 [**図 29 a)**及び**図 29 b)**参照]

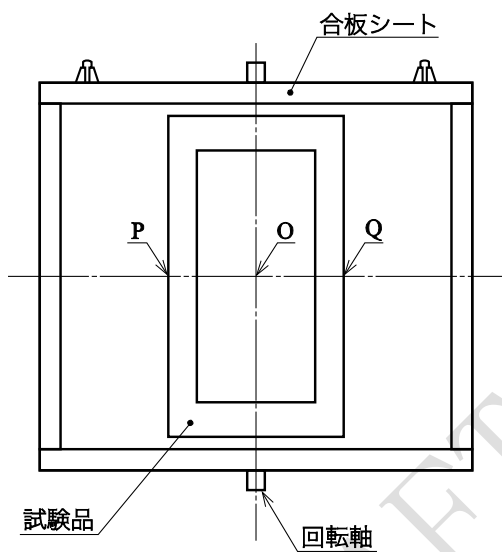
- ・ 中心に 1 回の打撃
- ・ 試験品を水平に移動した後に，中心と端との間の最も不都合な 2 点に各 1 回の打撃
- ・ 試験品をその合板に垂直な軸を中心に 90° 回転した後に，同様の位置に各 1 回の打撃

— B 部（適用可能な場合），C 部及び D 部（**表 23** 参照）に対して 4 回の打撃

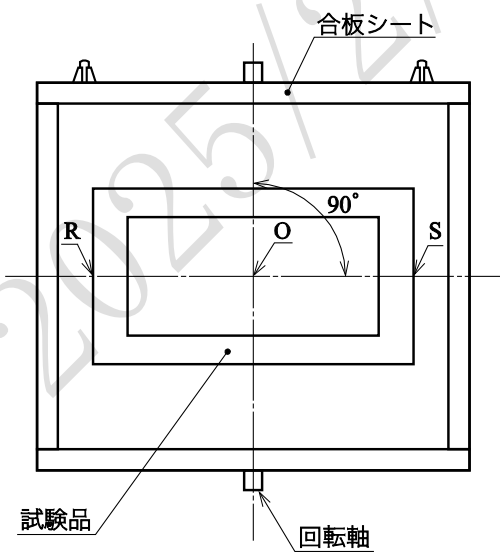
- 合板を、垂直軸を中心に 60° 回転した後に、打撃を加えることが可能な場合、試験品の側面に1回の打撃 [図 29 c)参照]
- 合板を、垂直軸を中心に反対方向に 60° 回転した後に、打撃を加えることが可能な場合、試験品の反対側面に1回の打撃 [図 29 c)参照]

試験品を、合板に垂直な軸を中心に 90° 回転した後に

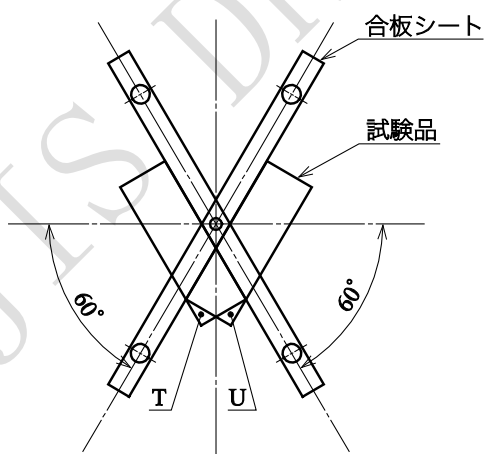
- 合板を、垂直軸を中心に 60° 回転した後に、打撃を加えることが可能な場合、試験品の側面の一つに1回の打撃 [図 29 d)参照]
- 合板を、垂直軸を中心に反対方向に 60° 回転した後に、打撃を加えることが可能な場合、試験品の反対側面に1回の打撃 [図 29 d)参照]



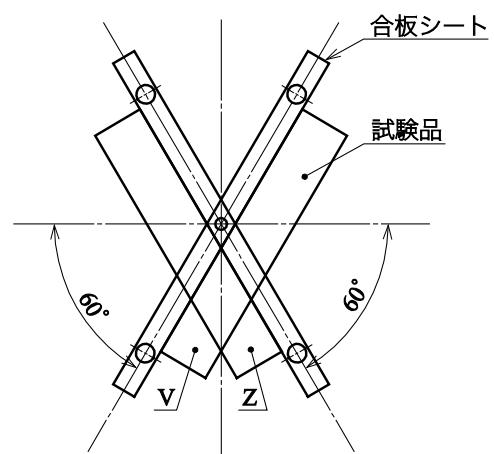
a)



b)



c)



d)

打撃の加え方			
略図	打撃総数	加える位置	試験対象部分
図 29 a)	3	中央に 1 か所 O と P との間に 1 か所 ^{a)} O と Q との間に 1 か所 ^{a)}	A
図 29 b)	2	O と R との間に 1 か所 ^{a)} O と S との間に 1 か所 ^{a)}	A
図 29 c)	2	面 T に 1 か所 ^{a)} 面 U に 1 か所 ^{a)}	B, C 及び D
図 29 d)	2	面 V に 1 か所 ^{a)} 面 Z に 1 か所 ^{a)}	B, C 及び D
注 ^{a)} 打撃は、最も不都合な箇所に加える。			

図 29—表 23 に従った打撃を加える位置を示した略図

挿入口がある場合、2 回の打撃点がこれらの挿入口部から等距離になるように試験品を取り付ける。

マルチコンセントのカバープレート及びその他のカバーは、対応する数の別々のカバーであるかのよう
に扱うが、1 か所には 1 回の打撃だけ加える。

IPX0 を超える IP コードをもつコンセントは、蓋がある場合は蓋を閉じて試験する。さらに、蓋が開い
たときに露出する表面に適切な数の打撃を加える。

試験後、試験品は、その後の使用を損なうような損傷があってはならない。特に、充電部は、**10.2** で
規定するように接触できてはならず、**箇条 27** で規定する沿面距離及び空間距離を損なうような損傷が
あってはならない。疑義がある場合、試験品を検証し、**9.1**、**10.2**、**10.5** 及び**箇条 27** の要求事項に適合
しなければならない。

レンズへの試験の後、レンズに亀裂があったり、レンズが外れてもよいが、次によって充電部に接触で
きてはならない。

- **10.2** に規定する条件で **JIS C 0922:2002** の検査プローブ B で
- **10.2** に規定する条件で **JIS C 0922:2002** の検査プローブ 11 で、10 N の力を加えて
- より高い保護度のアクセサリに対して、**図 8** の検査ゲージで、1 N の力を加えて

疑義がある場合、ボックス、外郭、カバー、カバープレートのような外部の部品の取外し及び交換が、
これらの部品又はそれらの絶縁内張りを破損せずにできるかを検証する。

内部カバーの補強があるカバープレートが破損した場合、内部カバーに対して再試験を行ったとき、内
部カバーが破損してはならない。

仕上げの損傷、**27.1** に規定する沿面距離又は空間距離値を下回らない小さなへこみ、及び感電に対する
保護又は水の有害な浸入に対する保護に悪影響を与えない小さな欠けは無視する。

注記 対応国際規格の**注記**では、要求事項が記載されていたため、本文で規定した。

拡大せずに正常な視力又は矯正視力で目視できないひび、繊維強化成形品の表面のひびなどは無視する。

アクセサリの外側表面のあらゆる部分のひび又は穴は、この部分がなくてもアクセサリがこの規格の規
定を満足する場合、無視する。装飾カバーに内部カバーの補強があるとき、装飾カバーを除去した後に内
部カバーが試験に耐える場合、装飾カバーの破損は無視する。

24.3 タンブリングバレル試験

電線交換形可搬形アクセサリに表 4 に規定する最小公称断面積をもつ 23.2 に規定する可とうケーブルを約 100 mm（ガードの外端から測定して）の自由な部分をもった状態で付ける。

端子ねじ及び組立ねじは、表 7 に規定する値の 3 分の 2 のトルクで締め付ける。

電線非交換形可搬形アクセサリは、納入された状態で試験し、可とうケーブルは、約 100 mm の自由な部分がアクセサリから出るように切る。

試験品に JIS C 60068-2-31 の自然落下試験—方法 2 の試験を行う。落下回数は、次のとおりとする。

- 試験品の質量が可とうケーブルなしで 100 g 以下の場合、1 000 回
- 試験品の質量が可とうケーブルなしで 100 g を超え、200 g 以下の場合、500 回
- 試験品の質量が可とうケーブルなしで 200 g を超える場合、100 回

バレルは、毎分 5 回の速度で回転する。したがって、1 分間に 10 回落下する。

試験後、平刃式（栓刃式）については、充電部が露出せず、どの部分も、外れたり又は緩んだりしてはならない。また、丸ピンについては、次を満足しなければならない。

- どの部分も、外れたり又は緩んだりしない。感電に対する保護が影響を受けず、アクセサリの安全性に悪影響を与えない場合は、部品の一部が外れてもよい。
- 関連するスタンダードシートを満足するコンセントにプラグを挿入できないほど、また、9.1 及び 10.4 の規定を満足できないほど、ピンが変形しない。
- ピンに最初に 0.4 N のトルクを 1 方向に 1 分間加え、次に反対の方向に 1 分間加えたとき、ピンが回転しない。

コンセントのシャッタは、10.5 に従って周囲温度で再度試験する。

注記 試験後の検査中、可とうケーブルの接続に、特に注意する。

感電に対する保護に影響しない小さな破損は、試験品が不合格とはみなさない。

27.1 に規定する沿面距離又は空間距離を減らさない小さなへこみ及び仕上げの損傷は無視する。

平刃式の試験回数は、次の値としてもよい。

- 試験品の質量が 100 g 以下の場合、30 回
- 試験品の質量が 100 g を超え 200 g 以下の場合、20 回
- 試験品の質量が 200 g を超える場合、10 回

ただし、この回数に減らした場合は、次の試験に耐えなければならない。

厚さが 20 mm 以上で短辺の長さが 50 cm 以上の表面が平らな堅木の板を平面が鉛直となるように固定する。このとき、電線交換形可搬形アクセサリの場合は、定格電流に応じて表 4 に規定する最小公称断面積で 1 m の長さの電線を器具に取り付けたものを付け、電線非交換形可搬形アクセサリの場合は、納入された状態で試験するが、可とうケーブルは、約 1 m の自由な部分がアクセサリから出るように切る。

器具を高さ 1 m から木板の中央部に当たるように振子状に 3 回自然に落としたとき、充電部が露出する破損が生じてはならない。この場合において、試験品は、毎回異なる面が当たるようにしなければならない。

い。

24.4 表面に直接取り付けを意図した主要部分をもつ固定形コンセントの試験

露出形コンセントの主要部分は、最初に半径が固定用穴間の距離の 4.5 倍（ただし、200 mm 以上）の堅い鋼板製のシリンダに固定する。穴の軸は、シリンダの軸に垂直な面に付け、穴間の距離の中心を通る半径に平行とする。

ベースの固定ねじは徐々に締め付け、適用する最大トルクは、ねじ山外径 3 mm 以下のねじは 0.5 N・m、それを超えるねじ山のねじは 1.2 N・m とする。

次に、コンセントの主要部分を平らな鋼板に固定する。

試験中及び試験後に、コンセントの主要部分は、その後の使用を損なうような損傷があってはならない。

24.5 低温での衝撃試験

図 30 に示す装置で試験品の衝撃試験を行う。

装置を厚さ 40 mm のスポンジゴムのパッド上に載せ、試験品と共に温度 $-15^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ の冷蔵庫に 16 時間以上入れる。

この時間の終わりに、冷蔵庫内で次の試験を行う。各試験品は、順番に図 30 に示すように通常使用位置に据え付け、おもりを 100 mm の高さから落とす。落下おもりの質量は、 $1\,000\text{ g} \pm 2\text{ g}$ とする。

単位 mm

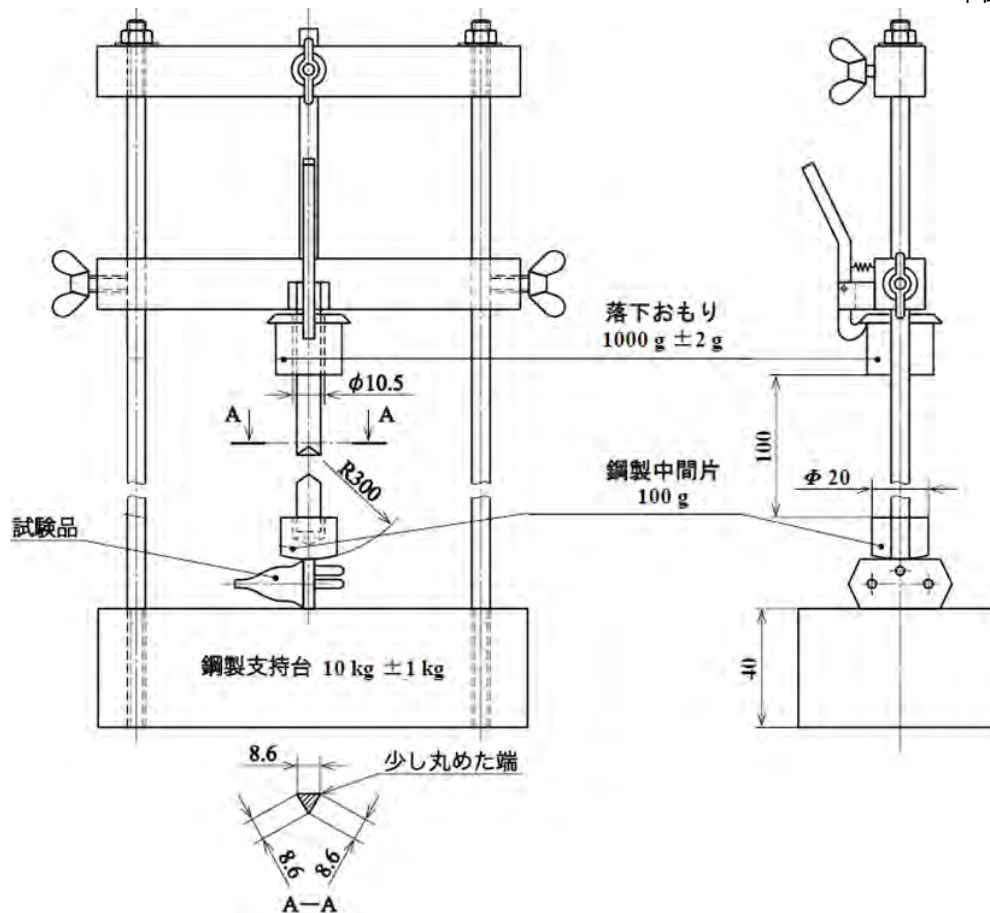


図 30—24.5 の低温衝撃試験装置

試験後、試験品は、その後の使用を損なうような損傷があつてはならない。特に、充電部は、**10.2** で規定するように接触できてはならず、**箇条 27** で規定する沿面距離及び空間距離を損なうような損傷があつてはならない。疑義がある場合、試験品を検証し、**9.1**、**10.2**、**10.5** 及び**箇条 27** の要求事項に適合しなければならない。

24.6 圧縮試験

試験品は、**図 6** に示す方法で圧縮試験を行う。圧縮プレート、ベース及び試験品の温度は $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、加える力は 300 N とする。

最初に試験品を**図 6** に示す位置 **a)** に置き、力を 1 分間加える。次に試験品を**図 6** に示す位置 **b)** に置き、再び力を 1 分間加える。

試験品は、試験装置から外して 15 分間放置して元に戻る。この時間の終わりに、試験品は、その後の使用を損なうような損傷があつてはならない。特に、充電部は、**10.2** で規定するように接触できてはならず、**箇条 27** で規定する沿面距離及び空間距離を損なうような損傷があつてはならない。疑義がある場合、試験品を検証し、**9.1**、**10.2**、**10.5** 及び**箇条 27** の要求事項に適合しなければならない。

24.7 ケーブルグラントのトルク試験

ねじ付きケーブルグラントは、パッキングのミリメートル表示の内径に最も近い小さな整数の外径をも

つ、円筒形の金属棒に付ける。

ケーブルグランドは、次に適切なスパナで締め付ける。表 24 のトルクをスパナに 1 分間加える。

表 24—ケーブルグランドのトルク試験値

試験ロッドの直径 mm	トルク N・m	
	金属グランド	形成材料のグランド
14 以下	6.25	3.75
14 を超え 20 以下	7.5	5.0
20 を超え	10.0	7.5

試験後、ねじ付きケーブルグランドを目視で検査し、IP の保護等級を満足しなくなる損傷があつてはならない。疑義がある場合、関連する IP 試験を実施しなければならない。

24.8 プラグピンの絶縁スリーブの擦傷試験

絶縁スリーブ付きプラグピンは、図 31 に示す装置によって次の試験を行う。

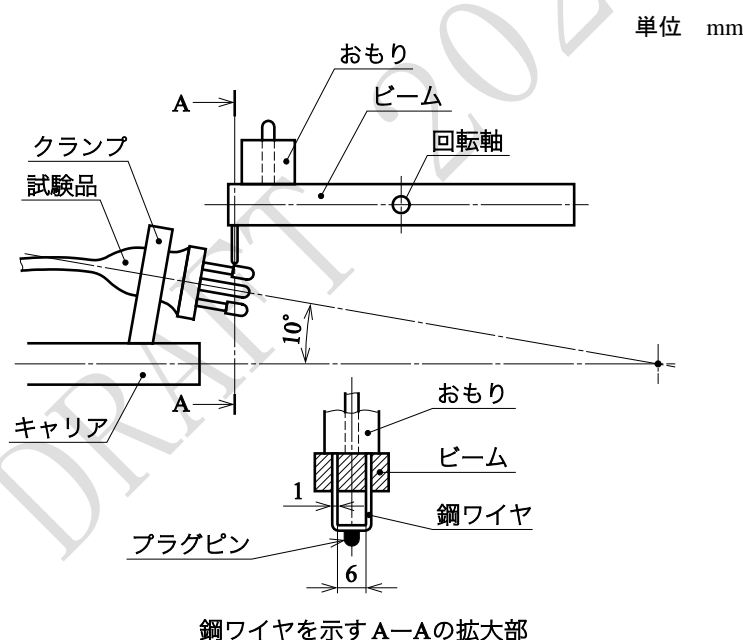


図 31—プラグピンの絶縁スリーブの擦傷試験装置

試験装置は、中心点で回転する水平に配置されたビームでできている。ビームの両端に、直径 1 mm の U 字形に曲げた短い鋼線で、U 字の底部は平らな部分が下方に突き出るように、また、ビーム回転軸に平行に固定する。

プラグは、鋼線の真っ直ぐな部分がプラグのピンの上に直角になるように適切なクランプで固定する。ピンは、水平に対して 10° の角度で下向きに傾斜している。

ビームに、鋼線が 4 N の力をピンに加えるように負荷する。

鋼線がピンをこするように、プラグをビーム軸の平面で水平方向に前後に移動させる。ピンがこすられる長さは約 9 mm で、このうち約 7 mm は絶縁スリーブ上にある。移動させる回数は 20 000 (片方向に

10 000 回ずつ) で動作速度は 1 分間に 30 回とする。

試験は、各試験品の一つのピンに行う。

試験後、ピンは安全に影響するか又はプラグのその後の使用を損なうような損傷があってはならない。特に、絶縁スリーブに穴又はしわができてはならない。

24.9 シャッタの機械的試験

シャッタ付きコンセントは、例えば、プラグのピンを不注意でコンセントの挿入口に押し付けたときのような、通常使用において予想される機械的力に耐えるように設計したシャッタをもたなければならない。

適否は、16.1 に規定する事前処理済み及び事前処理なしの 2 個の試験品について、**箇条 21** に従った試験を行った後、次の試験を行って判定する。

同一システムのプラグから選んだ一つのピンを、挿入口のシャッタに対し、コンセントの前面に垂直に 40 N の力で 1 分間負荷する。

単極の挿入を防止する唯一の手段として付けられたシャッタには、40 N の代わりに 75 N を負荷する。

コンセントが異なる形のプラグを受け入れるように設計されているときは、最大寸法のピンをもつプラグのピンで試験する。

ピンは、充電部に接触できるようになってはならない。

40 V～50 V の電圧の電気表示器を、該当部分との接触を調べるために用いる。

試験後、試験品は、その後の使用を損なうような損傷があってはならない。

関連するスタンダードシートに適合するプラグを 5 回抜き差しし、シャッタは、意図したとおりに動作しなければならない。

コンセントの今後の使用に悪影響を与えない表面のへこみは無視する。

24.10 可搬形マルチコンセントの試験

電線交換形マルチコンセントは、**表 4** に規定する最小公称断面積の最も軽い可とうケーブルを付ける。

可とうケーブルの自由端は、**図 32** に示すように床上 750 mm の高さに固定する。

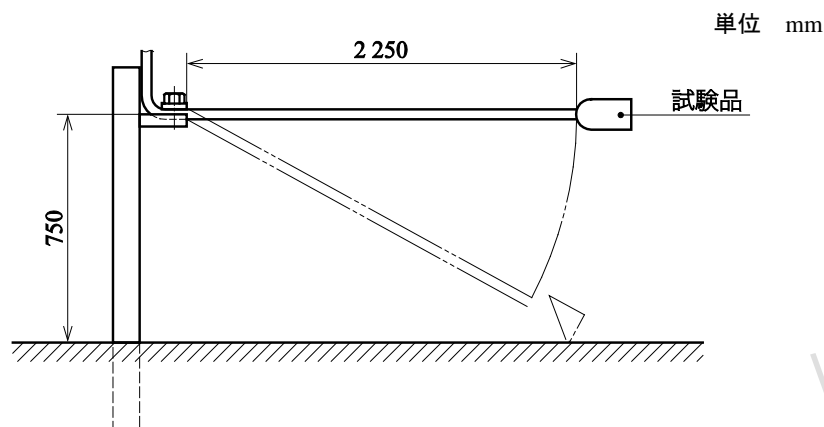


図 29—可搬形マルチコンセントの機械的強度試験配置

試験品は、可とうケーブルが水平になるように保持し、次に、可とうケーブルを毎回その固定位置で 45° 回転させてコンクリートの床に 8 回落とす。

試験後、部品は、外れたり又は緩んだりしてはならない。感電に対する保護が影響を受けず、アクセサリの安全性に悪影響を与えない場合は、部品の一部が外れてもよい。試験品は、その後の使用を損なうような損傷があつてはならない。特に、充電部は、**10.2** で規定するように接触できてはならず、**箇条 27** で規定する沿面距離及び空間距離を損なうような損傷があつてはならない。疑義がある場合、試験品を検証し、**9.1**、**10.2**、**10.5** 及び**箇条 27** の要求事項に適合しなければならない。

IPX0 よりも高い IP コードのアクセサリは、再び **16.2** の関連試験を行う。

コンセントのシャッタは、**10.5** に従って周囲温度で再度試験する。感電に対する保護又は水の有害な浸入に対する保護に悪影響を与えない小さな欠け及びへこみは無視する。

24.11 ピンの保持試験

この試験は、新しい試験品で行う。

プラグは、**図 33** に例示するように、プラグのピンに適した穴を付けた鋼製プレート上に置く。

単位 mm

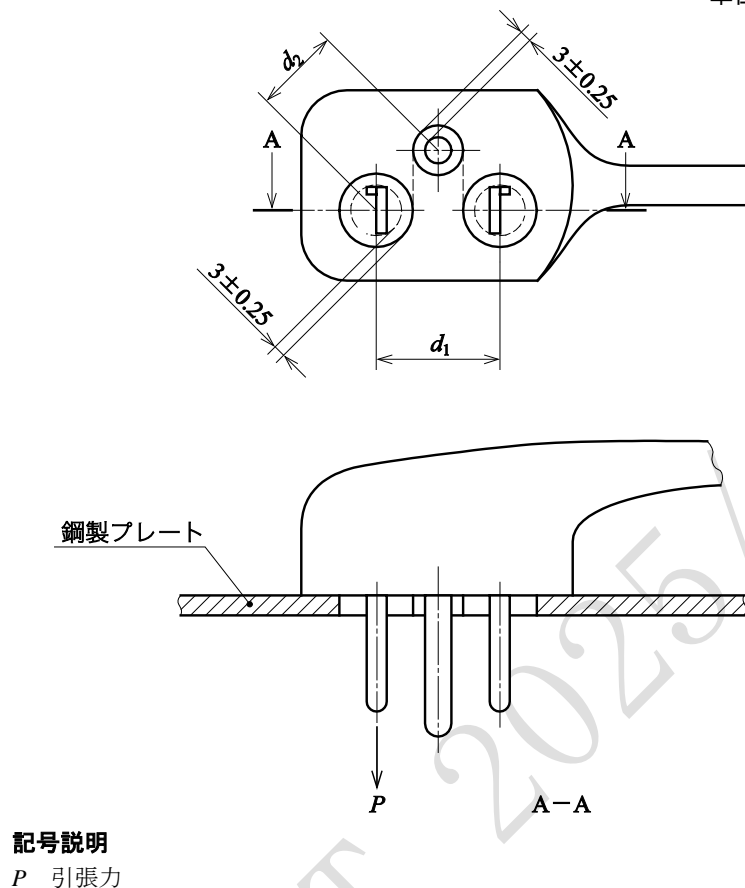


図 33—プラグ本体へのピンの固定を検証する試験配置の例

穴の間隔（例えば、 d_1 及び d_2 ）は、プラグのスタンダードシートに記載された各ピンの断面の周囲に外接する円の中心間の距離に等しくする。

各穴は、ピンの断面の周囲に外接する円の直径に $6\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$ を加えた直径とする。

プラグは、ピンに外接する円の中心が穴の中心に一致するように鋼板上に置く。

表 19 の最大引抜き力に等しい引張力 P をピンの縦軸方向に 1 分間ゆっくりと加える。

引張力は、プラグを $70\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ の恒温槽に 1 時間入れた後に恒温槽内で加える。

試験後、プラグを周囲温度まで冷やし、プラグ本体の中でピンが 1 mm を超えてずれてはならない。

24.12 可搬形コンセントの懸垂手段の機械的試験

24.12.1 取付面に固定する懸垂手段のスペースと、可搬形コンセントを取付面につるすとき機械的張力を受けやすい充電部との間の隔壁は、次のように試験する。

半径 1.5 mm の半球の先端をもつ外径 3 mm の円筒形の鋼製棒を最も不都合な位置で支持壁面に垂直な方向で、隔壁に、プラグの最大引抜き力（**表 19** に規定する値）の 1.5 倍の力で 10 秒間押し付ける。

棒は、隔壁を貫通してはならない。

24.12.2 適切な可とうケーブルに付けた可搬形コンセントは、**24.12.1**に規定する棒と同じ寸法で隔壁の裏に接触するために十分な長さをもつ円筒形の鋼製棒によって通常使用状態で取付面につるす。

可とうケーブルのケーブル止めを検査するために、**23.2**に規定する引張力を 10 秒間、電源供給可とうケーブルの最も不都合な位置に加える。

試験中、取付面につり下げるための可搬形コンセントの手段は、充電部が **JIS C 0922:2002** の検査プローブ **B** で接触可能なほど破損してはならない。

24.12.3 可搬形コンセントは、外径 3 mm の丸頭ねじで通常使用状態で取付面につるし、**表 19** の対応するプラグの最大引抜き力で、ゆっくりと引いて試験をする。

引張力は、コンセントのかん合面に垂直に 10 秒間最大の張力をつるす手段に与えるように加える。

試験中、可搬形コンセントを壁面につるす手段は、充電部が **JIS C 0922:2002** の検査プローブ **B** で接触するほど破損してはならない。

つるす手段が二つ以上の場合、**24.12.1**、**24.12.2** 及び **24.12.3** の試験をそれぞれの手段に対して行う。

24.13 13.7.3 a)に規定するカバー、カバープレート又はそれらの部品の試験

24.13.1 カバー、カバープレート又はそれらの部品を保持する又は外す力を試験するとき、アクセサリは通常使用のように取り付ける。

埋込形コンセントは、適切な取付ボックスに固定し、ボックスは、ボックスの縁が壁と同一平面になるように、かつ、カバー、カバープレート又はそれらの部品を取り付けた通常使用状態で設置する。

プラグ及び可搬形コンセントは、力を取付カバー、カバープレート又はそれらの部品に加えることが可能なように適切な方法で固定する。

カバー、カバープレート又はそれらの部品に工具を使用せずに操作可能なロック手段が付いている場合は、これらのロック手段を解除しておく。

固定形コンセントの場合、適否は、**24.13.2** 及び **24.13.3** によって判定する。

プラグ及び可搬形コンセントの場合、適否は、**24.13.4** によって判定する。

24.13.2 カバー又はカバープレートの保持の検証は、次のとおりとする。

次のそれぞれの力を、カバー若しくはカバープレートの中心又はそれらの部分に働くように、取付面に垂直方向に徐々に加える。

- **24.16** 及び **24.17** の試験を満足するカバー、カバープレート及びそれらの部品に対して、40 N
- その他のカバー、カバープレート及びそれらの部品に対して、80 N

力は、1 分間加える。カバー又はカバープレートが外れてはならない。

次に新しい試験品で、**図 34** に示すように支持枠に厚さ 1 mm±0.1 mm の硬い材料のシートを取り付けた後にカバー又はカバープレートを壁に据え付けて試験を繰り返す。

注記 硬い材料のシートは、壁紙を模擬するのに使用し、複数の部品のことがある。

試験後、試験品は、その後の使用を損なうような損傷があってはならない。

24.13.3 カバー又はカバープレートの取外しの検証は、次のとおりとする。

カバー、カバープレート又はそれらの部品の取外し用の溝、穴、空間などに順番にフックを付けて 120 N 以下の力を取付面又は支持表面に垂直に徐々に加える。

カバー又はカバープレートは、外れなければならない。

固定がねじに依存しない分離可能な部分について、力を加える点をできるだけ等間隔に配置して、取外し力を毎回、分離可能な部分を取り外すための異なる溝、穴などに加えて、試験を 10 回行う。

次に、新しい試験品で図 34 に示すように支持棒に $1\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$ の厚さの硬い材料のシートを取り付けた後、カバー又はカバープレートを壁に据え付けて試験を繰り返す。

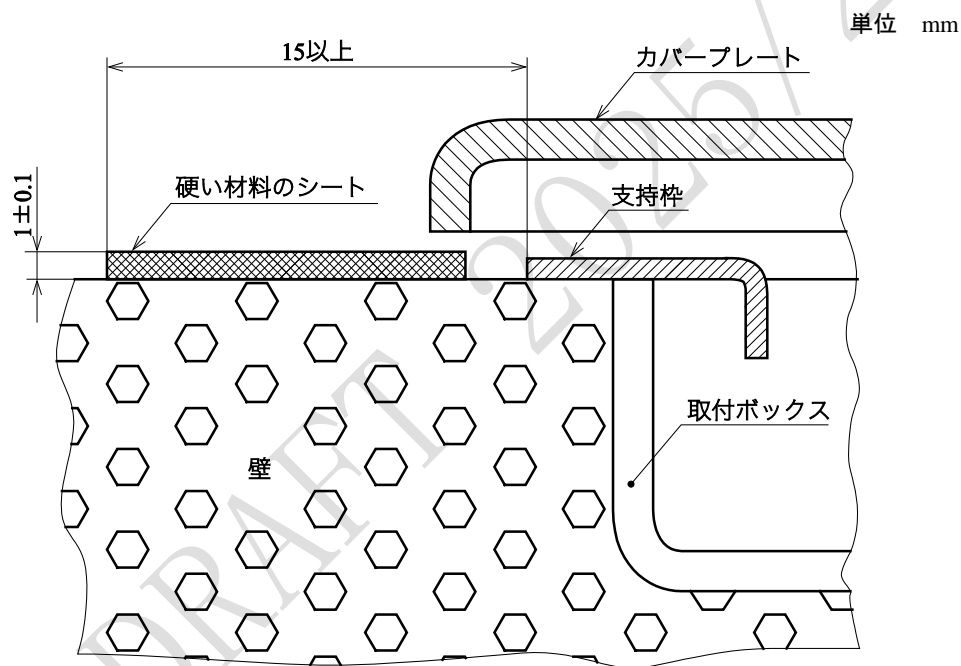


図 34—カバー又はカバープレートの試験配置

試験後、試験品は、その後の使用を損なうような損傷があってはならない。

24.13.4 プラグ及び可搬形コンセントについては、アクセサリのその他の部分を固定して、カバー、カバープレート又はそれらの部品に 80 N になるまで力を徐々に加え、それに達したら 1 分間維持する。

試験は、最も不都合な条件で行う。

試験中、カバー、カバープレート又はそれらの部品は、外れてはならない。

次に、120 N で試験を繰り返し、次を満足しなければならない。

- a) 電線交換形プラグ及び電線交換形可搬形コンセントについては、試験中、カバー、カバープレート又はそれらの部品は外れてもよいが、試験品は、その後の使用を損なうような損傷を受けていてはならない。

- 図 36 に示すように、ねじを使用せずに取付面又は支持表面に固定するカバー又はカバープレートの各側面に図 35 に示すゲージを押し付ける。取付面及び支持表面にゲージの面 B を置き、取付面及び支持表面に垂直にゲージの面 A を試験する面に直角に当てる。

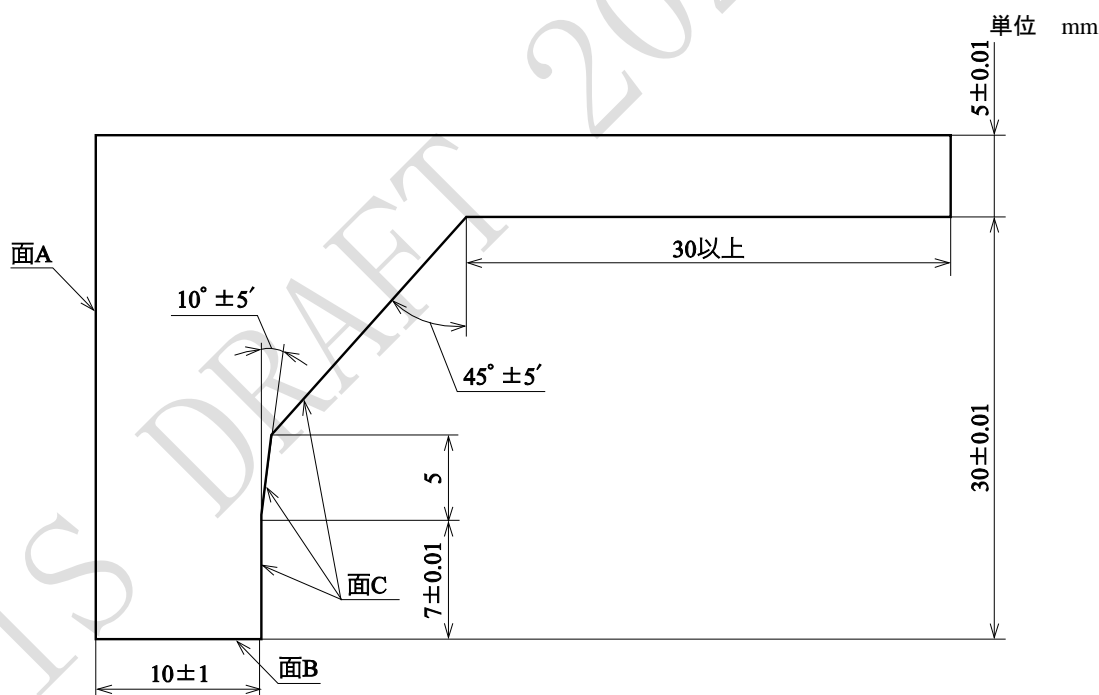
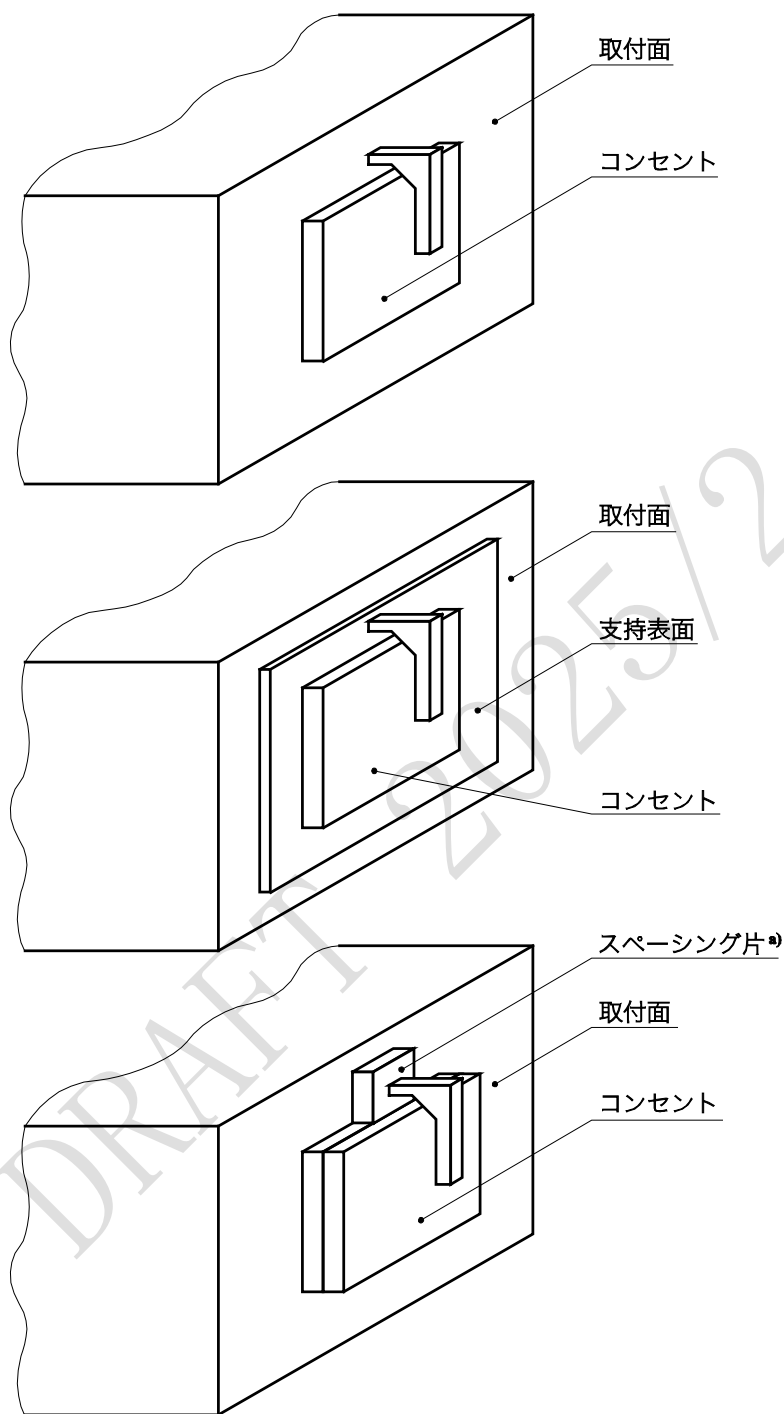


図 35—カバー又はカバープレートの外形検証のためのゲージ（厚さ約 2 mm）



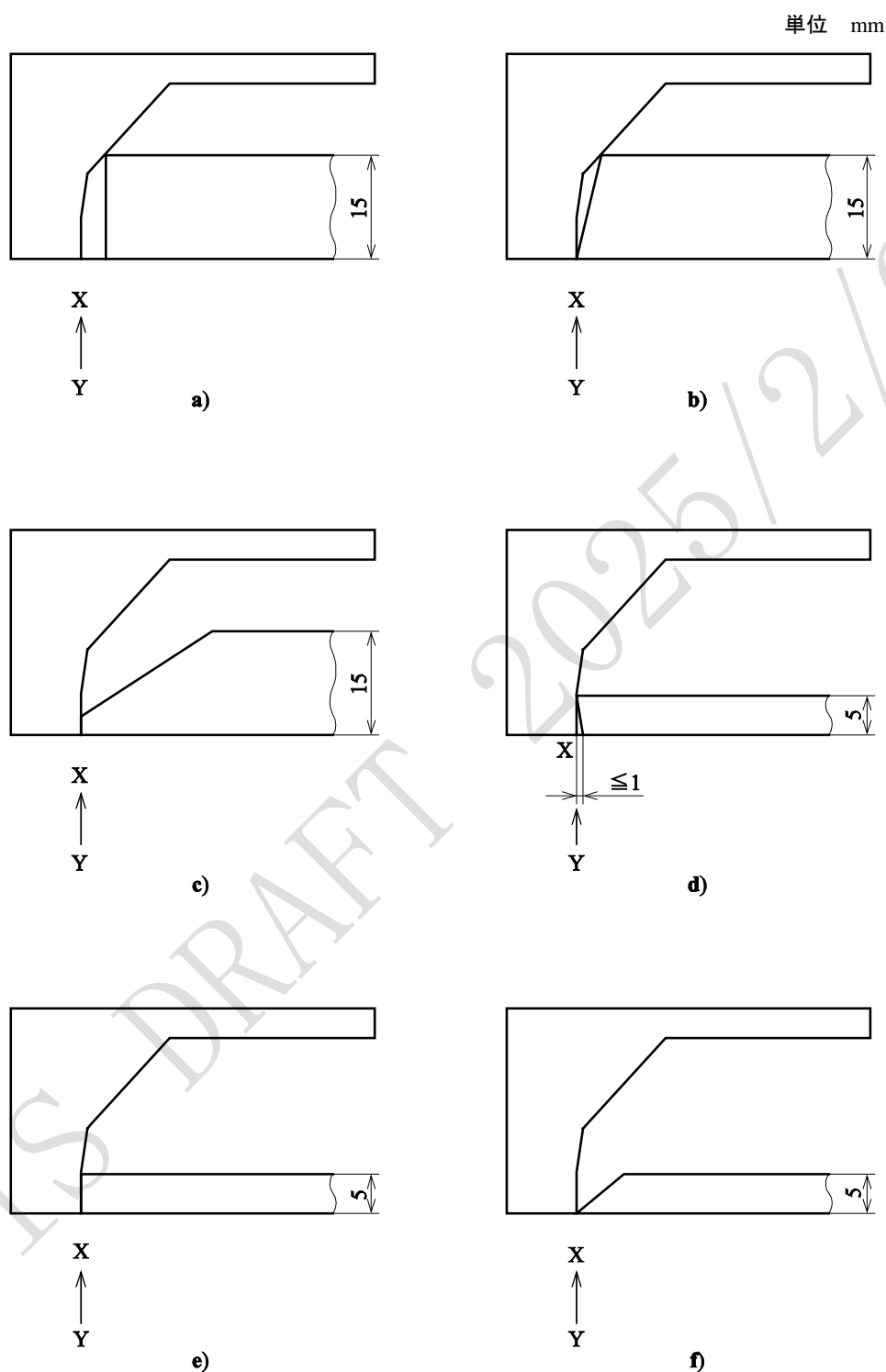
注 ^{a)} スペーシング片は支持部分と同一の厚さ

図 36—取付面又は支持表面にねじを使用せず固定するカバーに図 35 のゲージを適用する例

ねじを使用せずに固定するカバー又はカバープレートは別の外形寸法をもつカバー、カバープレート又は取付ボックスに取り付けるとき、ゲージの面 B を同じレベルに接続のように置く。カバー又はカバープレートの外形は、支持表面の外形を超えてはならない。

ゲージの面 C 及び面 B に平行に測定した試験する外形の側面間の距離は、X 点から Y 方向に測定を繰り返したとき、減少してはならない (図 37 参照)。ただし、面 B を含む平面から 7 mm 未満の距離にある

溝，穴，逆テーパなどで，**24.17** の試験に合格する場合を除く。



ケース a)及び b)は不合格。

ケース c)～f)は合格（図 35 のゲージを用いて 24.18 の規定も満足することを確認する。）。

図 37—24.16 の規定に従って図 35 のゲージを適用する例

24.17 溝，穴及び逆テーパの検証

図 38 のゲージを図 39 に示すように取付面及び支持表面に平行に、かつ、試験する部分に直角に当て 1 N の力を加えたとき、あらゆる溝、穴、逆テーパなどの上部から 1 mm を超えて入ってはならない。

図 38 のゲージが 1 mm を超えて入ったか否かの検証は、溝、穴、逆テーパなどの輪郭上部を含む面 B に垂直な面について行う。

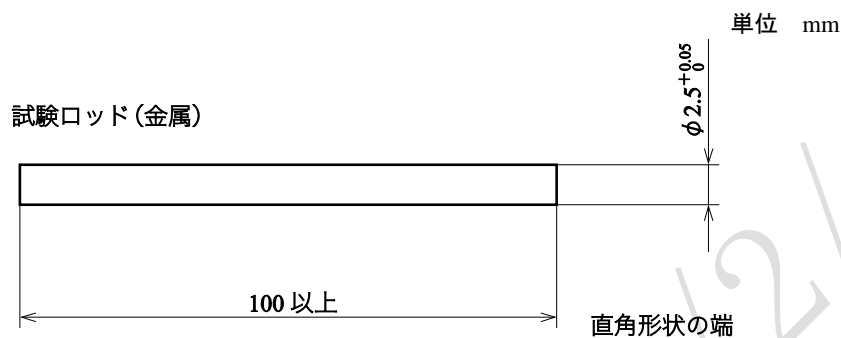


図 38—溝、穴及び逆テーパの検証ゲージ

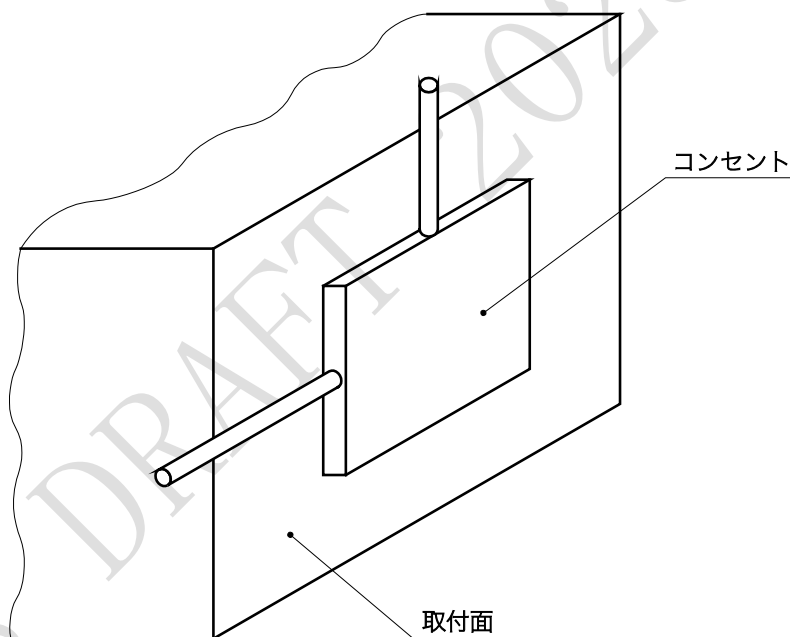


図 39—図 38 のゲージ適用方向を示す略図

24.18 可搬形コンセントの覆いの圧縮試験

可搬形コンセントの覆いは、図 41 に示す装置と同様の装置で、周囲温度 $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ の圧縮試験を行う。

装置は、幅 15 mm、長さ 50 mm 及び半径 25 mm の円筒形面をもつ二つの鋼製のあご部で構成する。試験対象となるアクセサリのサイズによって、長さは 50 mm よりも長くしてよい。

端部は、半径 2.5 mm で丸みを付ける。

試験品は、あご部の正面が覆いの正面に一致するようにして締め付ける。

あご部に当たる力は $20\text{ N} \pm 2\text{ N}$ とする。

1 分後、覆いに圧力をかけたままで、寸法は、関連するスタンダードシートを満足していなければならない。

試験品を 90° 回転させて、試験を繰り返す。

25 耐熱性

25.1 一般事項

アクセサリ及び露出形取付ボックスは、耐熱性がなければならない。

適否は、表 25 に規定する関連する試験によって判定する。

表 25—アクセサリの各種タイプ又は部分の耐熱性

試験品		25.2 による 試験	25.3 による 試験	25.4 による 試験	25.5 による 試験
A	表面取付ボックス、分離できるカバー、分離可能なカバープレート及び分離可能なフレーム。ただし、電位相、中性相及び接地側相のピン挿入口周囲の幅 2 mm の、熱可塑性材料でできた前面区域部分を除く。	—	—	×	—
B	可搬形アクセサリ。ただし、A に該当する部分を除く。	×	×	×	×
C	天然ゴム、合成ゴム、その両者の混合物又は PVC でできた可搬形アクセサリ。ただし、A に該当する部分を除く。	×	×	—	×
D	固定形コンセント。ただし、A に該当する部分を除く。	×	×	×	—
E	天然ゴム、合成ゴム又はその両者の混合物でできた固定形コンセント。ただし、A に該当する部分を除く。	×	×	—	—
×：試験を適用する。 —：試験を適用しない。					

一部の蓋のような、装飾目的だけの部品は、これらの試験を適用しない。

25.2 基本耐熱試験

試験品は、温度 $100\text{ }^\circ\text{C} \pm 2\text{ }^\circ\text{C}$ の恒温槽に 1 時間保持する。

試験中、試験品は、その後の使用を損なうような変化を受けてはならない。また、シーリングコンパウンドを用いている場合、充電部が露出するほど流れ出てはならない。

試験後、試験品は、ほぼ室温まで冷やし、試験品を通常使用状態に取り付けたとき、通常は接触できない充電部に、JIS C 0922:2002 の検査プローブ B で 5 N 以下の力で接触できてはならない。

試験後も、表示は判読でなければならない。

試験後、試験品は、その後の使用を損なうような損傷があってはならない。特に、充電部は、10.2 で規定するように接触できてはならず、箇条 27 で規定する沿面距離及び空間距離を損なうような損傷があつ

てはならない。疑義がある場合、試験品を検証し、**9.1**、**10.2**、**10.5** 及び**箇条 27** の要求事項に適合しなければならない。シーリングコンパウンドの変色、膨れ又は小さなずれは無視する。

25.3 125 °Cのボールプレッシャ試験

通電部及び接地用回路をそれらの位置に保持する絶縁材料の部分及びコンセントの電位相及び中性相の挿入口の回りにある 2 mm 幅の熱可塑性材料の前面部分は、**図 40** に示す装置でボールプレッシャ試験を行う。ただし、ボックス内で接地端子をその位置に保持する絶縁部分は、**25.4** の規定によって試験する。

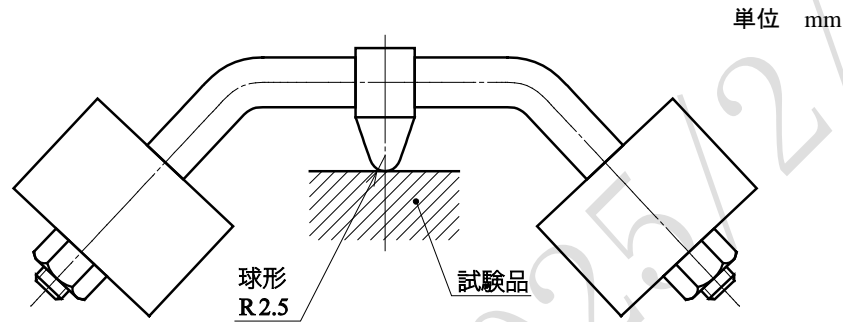


図 40-ボールプレッシャ試験装置

曲面、寸法、突出部分などのために実際の試験品の材料で試験を行うことが不可能である場合、同じ材料で同じプロセスで同等の加工パラメータで製造され、適切に処理した試験片が使用可能である。

試験品で試験ができない場合、試験は劣化処理した試験品の新しいセットが使用可能である。試験は、厚さ 2 mm 以上の切り取った小片で試験する。これができない場合、同じ試験品から切り取った 4 層以下で厚さが 2.5 mm 以上の小片で試験する。

試験片は、3 mm 以上の厚さの鋼板上に直接接合させて置く。

試験する表面を水平にして、試験装置の半球の先端を 20 N の力で試験片の表面に押し付ける。

試験力及び支持手段は、試験開始前に安定した試験温度に達するのに十分な時間、恒温槽に入れる。

試験は、恒温槽内で、温度 $125\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ で行う。

1 時間後にボールを試験片から取り除く。試験片は、10 秒以内にほぼ室温まで冷やすために冷水に浸す。

ボールの圧縮痕跡の直径を測定し、2 mm を超えてはならない。

25.4 70°C以上のボールプレッシャー試験

通電部及び接地回路を所定の位置に保持する必要のない絶縁材料の部分は、それらが通電部又は接地回路に接触しているか否かにかかわらず、**25.3** に従いボールプレッシャ試験を行う。ただし、試験温度は $70\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、又は $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ と**箇条 19** の試験で関連部分について決定される最高温度上昇値との和のいずれか高い方の温度とする。

25.5 圧縮試験

試験品は、図 41 に示す装置で圧縮試験を行う。試験は恒温槽内で $80\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ の温度で行う。

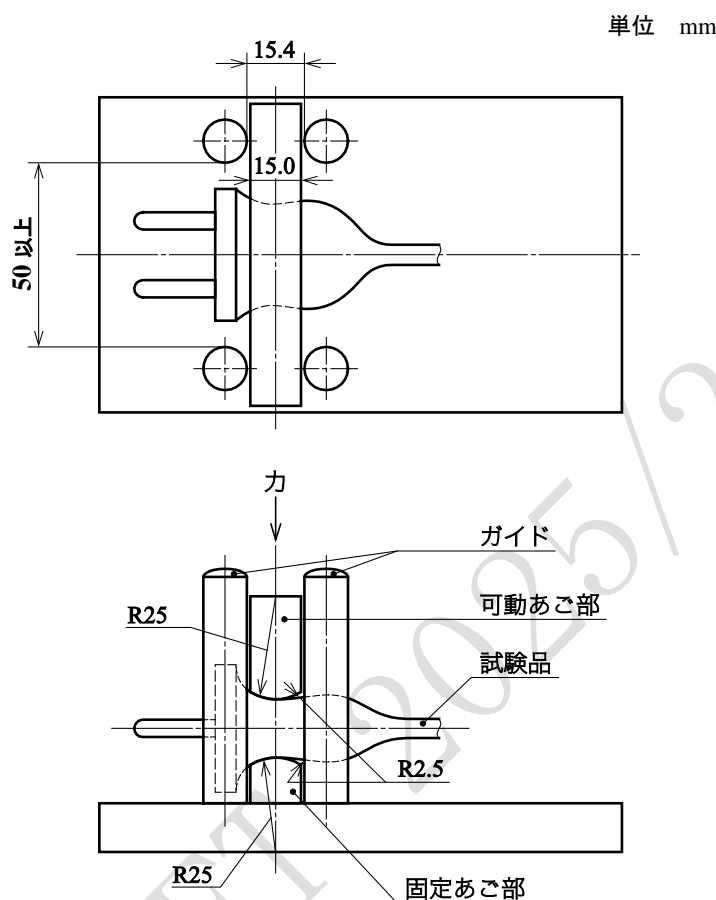


図 41—25.5 の耐熱性検証のための圧縮試験装置

装置は、幅 15 mm、長さ 50 mm 及び半径 25 mm の円筒形面をもつ二つのあご部で構成する。試験対象となるアクセサリのサイズによって、長さは 50 mm よりも長くしてよい。

端部は、半径 2.5 mm で丸みを付ける。

試験品は、二つのあご部分で通常の使用で保持する範囲を圧迫して挟む。あご部分の中心線は、できるだけこの範囲の中心に一致させる。あごを通して負荷する力は、20 N とする。

1 時間後、あご部分を外したとき、試験品は、その後の使用を損なうような損傷があつてはならない。特に、充電部は、10.2 で規定するように接触できてはならず、箇条 27 で規定する沿面距離及び空間距離を損なうような損傷があつてはならない。疑義がある場合、試験品を検証し、10.2 及び箇条 27 の要求事項に適合しなければならない。

26 ネジ、通電部及び接続部

26.1 一般事項

電氣的接続又は機械的接続は、通常の使用で起きる機械的ストレスに耐えなければならない。

アクセサリの取付けに使用する機械的接続は、ねじと共にねじを挿入する部分を供給する場合にだけ転造又は切削ねじを用いてもよい。さらに、取付けに使用する切削ねじは、アクセサリの関連部分に対して係留式でなければならない。

接触圧を伝達するねじ又はナットは金属製で、金属ねじ山とかん合しなければならない。

適否は、目視検査、並びに接触圧を伝える又はアクセサリを組み立てる用途のねじ及びナットは、次の試験によって判定する。

注記 1 端子の検証に必要な事項は、**箇条 12** に規定がある。

ねじ又はナットは、次の回数締め付け、そして緩める。

- － 絶縁材料のねじ山にかん合するねじ及び絶縁材料製のねじの場合、10 回
- － その他の全ての場合、5 回

絶縁材料のねじ山にかん合するねじ又はナット、及び絶縁材料製のねじは、毎回完全に緩めて取り外し再度締め付ける。

試験は、適切なねじ回し又は工具で、**表 7** に規定するトルクで行う。

試験中、ねじ接続がその後できなくなるような、ねじの破損又はねじ頭の溝（適切なねじ回しが使えなくなる。）、ねじ山、ワッシャ若しくはあぶみ金の損傷があつてはならない。

注記 2 アクセサリを接続するとき使用するねじ及びナットには、カバー、カバープレートなどを締め付けるねじを含むが、ねじ付き電線管の接続手段及び固定形コンセントの主要部分固定用ねじは含まない。

試験に使用するねじ回しの刃の形は、試験するねじ頭に適したものであることが望ましい。ねじ及びナットは、急に締め付けないことが望ましい。カバーの損傷は無視する。

26.2 ねじの正確な挿入

アクセサリの取付中、絶縁材料のねじ山にかん合するねじのねじ穴又はナットへの挿入は、確実になされなければならない。

適否は、目視検査及び手による試験によって判定する。

注記 ねじの正確な挿入は、ねじが傾いて挿入されるのを防ぐことで達成できる、例えば、固定された部品によってねじを誘導する、めねじの一部を除いてへこませる、又はねじ先端のねじ山の一部を除くことによる。

26.3 電氣的接続の接触圧

絶縁材料の収縮又は曲がりやすさを補償する十分な弾性を金属部がもつ場合を除き、電氣的接続は、接触圧を絶縁材料を通して伝達しない設計でなければならない、ただし、磁器、純粹マイカ〔雲も（母）〕又は適切な特性の材料を除く。

この規定は、通常使用の全ての条件下で、特に絶縁部の収縮、劣化又は低温フローの視点で信頼できる永久接触を確保できる特性をもつ絶縁部分から接触圧が得られる場合は、平形金糸コード付き設計を排除するものではない。

金糸コードの絶縁を貫通しての接続は、確実になければならない。

適否は、目視検査及び**附属書 F**の関連する箇条による試験によって判定する。

注記 材料の適切性は、その材料の寸法の安定性によると考える。

26.4 電氣的接続及び機械的接続として共用するねじ及びリベット

電氣的接続及び機械的接続として機能するねじ及びリベットは、緩み及び／又は回転を防ぐことが可能なようになっていなければならない。

適否は、目視検査及び手による試験によって判定する。

注記 1 スプリングワッシャの使用は、固定として十分な場合がある。

注記 2 円形でない断面の軸又は適切なノッチ付きリベットは、固定として十分な場合がある。

注記 3 熱によって柔らかくなるシーリングコンパウンドは、通常使用の接続でねじがねじれ力を受けない箇所だけで、十分な固定機能をもつ。

26.5 通電部の材料

通電部は、それらの端子を含め（接地端子又は外部接地端子も同様に）、アクセサリに生じる条件下で、意図した使用に適切な機械的強度、導電性及び耐腐食性をもつ金属製でなければならない。

適否は、目視検査及び必要な場合、化学分析によって判定する。

許容温度範囲以内及び化学的汚染の通常条件下で使用する場合、**26.5**の要求事項を満たすと判断される金属の例を、次に示す。

- 銅
- 冷間圧延シートでできた部材は 58 % 以上、その他の部材は 50 % 以上の銅を含む銅合金
- 13 % 以上のクロム及び 0.09 % 以下のカーボンを含むステンレス鋼
- **JIS H 8610** による電気亜鉛めっき鋼で、次の値以上のめっきの厚さをもつもの
 - IP コード IPX0 のアクセサリの場合、5 µm
 - IP コード IPX4 のアクセサリの場合、12 µm
 - IP コード IPX5 及び IPX6 のアクセサリの場合、25 µm
- **JIS H 8617** による電気ニッケル・クロムめっき鋼で、次の値以上のめっき厚さをもつもの
 - IP コード IPX0 のアクセサリの場合、20 µm
 - IP コード IPX4 のアクセサリの場合、30 µm
 - IP コード IPX5 及び IPX6 のアクセサリの場合、40 µm
- **JIS H 8619** による電気すずめっき鋼で、次の値以上のめっき厚さをもつもの
 - IP コード IPX0 のアクセサリの場合、12 µm
 - IP コード IPX4 のアクセサリの場合、20 µm
 - IP コード IPX5 及び IPX6 のアクセサリの場合、30 µm

注記 対応国際規格の**注記**は、他国に関する情報であるため、削除した。

機械的な摩耗を受ける通電部は、電気めっきした鋼製であってはならない。

湿度の高い条件下で、相互間の電気化学的電位差が大きな金属は、相互に接触して使用しない方がよい。接触している異種金属間の電気化学作用による腐食が最小限になるのは、組み合わせによる電気化学的電

位がほぼ 0.6 V 以下のときである。

この細分箇条の要求事項は、端子のねじ、ナット、ワッシャ、締付プレート及び類似部品には適用する必要はない。

26.6 滑り動作をする接点

通常使用で滑り動作をする接点は、耐腐食性の金属製でなければならない。

26.5 及び 26.6 に対する適否は、目視検査によって、また、疑義がある場合、化学分析によって判定する。

26.7 転造ねじ又は切削ねじ

通電部の接続に、転造ねじ又は切削ねじを用いてはならない。

転造ねじ又は切削ねじは、通常の使用において接続を妨害せず、かつ、二つ以上のねじを各接続に使用する場合、接地の連続のために用いてもよい。

適否は、目視検査によって判定する。

27 沿面距離、空間距離及びシーリングコンパウンドを通しての絶縁距離

27.1 一般事項

沿面距離、空間距離及びシーリングコンパウンドを通しての絶縁距離は、表 26 に規定する値未満であってはならない。

表 26—沿面距離、空間距離及びシーリングコンパウンドを通しての距離

説明	mm
沿面距離	
1 充電部の異極間	4 ^{a)}
2 充電部と次の部分との間	
— 接触できる絶縁部	3
— 接地回路部分を含む接地されている金属部	3
— 埋込形コンセントの主要部分を支持する金属枠	3
— 固定形コンセントの主要部分、カバー又はカバープレートを固定するねじ又は器具	3
— プラグのかん合面にあるねじ及び接地回路から分離されているねじを除く外部組立ねじ	3
3 プラグのピン及びコンセントに完全にかん合したときそれらに接続される金属部と最も不都合な構造 ^{c)} で作られた同じシステムの非接地可触金属部 ^{b)} をもつコンセント（のかん合面）との間	6 ^{d)}
4 コンセントの非接地可触金属部 ^{b)} と最も不都合な構造 ^{c)} で作られたピン及びそれに接続される金属部をもつ同じシステムの完全にかん合したプラグ（のかん合面）との間	6 ^{d)}
5 コンセント（プラグを付けない。）又はプラグの充電部とそれらの接地されていない又は機能接地された可触金属部 ^{b)} との間	6 ^{d)}
空間距離	
6 充電部の異極間 ^{r)}	3
7 充電部と次の部分との間	
— 接触できる絶縁部	3
— 次の項目 8 及び項目 9 に記載がない接地回路部分を含む接地されている金属部	3

－ 埋込形コンセントの主要部分を支持する金属枠	3
－ 固定形コンセントの主要部分、カバー又はカバープレートを固定するねじ又は器具	3
－ プラグのかん合面にあるねじ及び接地回路から絶縁されているねじを除く外部組立ねじ	3
8 充電部と次の部分との間	
－ コンセントを最も不都合な位置に取り付けた接地専用金属ボックス ^{e)}	3
－ コンセントを最も不都合な位置に取り付けた、絶縁内張がなく、接地されていない金属ボックス	4.5
－ 接地されていない又は機能接地されたコンセント・プラグの可触金属部 ^{b)}	6 ^{d)}
9 充電部と露出形コンセントの主要部品分を取り付けた表面との間	6
10 充電部と露出形コンセントの主要部品分に電線用へこみがある場合はその底との間	3
絶縁シーリングコンパウンドを通しての距離	
11 充電部を 2 mm 以上の絶縁シーリングコンパウンドで覆った部分と露出形コンセントの主要部分を取り付けた表面との間	4 ^{a)}
12 充電部を 2 mm 以上の絶縁シーリングコンパウンドで覆った部分と露出形コンセントの主要部分に電線用へこみがある場合はその底との間	2.5
注 ^{a)} 定格電圧 250 V 以下のアクセサリは、この値を 3 mm に減ずる。	
注 ^{b)} ねじなどを除く。	

表 26－沿面距離、空間距離及びシーリングコンパウンドを通しての距離（続き）

注 ^{c)} 最も不都合な構造は、そのシステムの関連するスタンダードシートを基準にしたゲージによって検査してもよい。
注 ^{d)} 定格電圧 250 V 以下のアクセサリは、この値を 4.5 mm に減ずる。
注 ^{e)} 接地専用金属ボックスは、金属ボックスの接地が必要な箇所だけに使用するボックスである。
注 ^{f)} 異極充電部の空間距離で、外部抵抗の付いたネオンランプ、LED 又は類似した照明電源のリード線の間隔は 1 mm に減ずる

適否は、測定によって判定する。

電線交換形アクセサリは、試験品に表 4 で規定する最大公称断面積の導体を付けたとき及び付けないときで測定する。

導体は、端子に挿入し、線心の絶縁が締付ユニットの金属部に接触するよう接続するか、又は線心の絶縁が金属部に接触するのを防止する構造の場合は、障害になる物の外側に接触するよう接続する。

電線非交換形アクセサリは、納入されたままの試験品で測定する。

コンセントは、プラグをかん合した状態及びかん合しない状態で検査する。

絶縁材料の外部の溝又は開口部を通しての距離は、プラグのかん合面以外の接触可能な表面に接している金属はくまでの距離を測定する。金属はくは、JIS C 0922:2002 の検査プローブ 11 によって隅及びそれに類似した部分に押し入れる。ただし、開口部には押し込まない。

JIS C 0920 で IP20 に分類される露出形コンセントは、製造業者が指定する最も不都合な電線管、ケーブル、トランキング又はダクティングを 13.21 に従ってコンセント内に 1 mm 挿入する。埋込形コンセントのベース支持金属枠が可動形の場合、この枠は、最も不都合な位置に置く。

注記 1 幅 1 mm 未満のあらゆる溝の沿面距離に対する寄与は、その幅に限る。

注記 2 幅 1 mm 未満のあらゆる隙間は、合計空間距離の算出では無視できる。

注記 3 露出形コンセントの主要部分が取り付けられる表面は、コンセントを取り付けたとき主要部分に接触するあらゆる表面を含む。主要部分の背面に金属プレートが付いている場合、このプレ

ートは、取付表面とはみなさない。

27.2 絶縁シーリングコンパウンド

絶縁シーリングコンパウンドは、それが収まっている穴の表面からはみ出してはならない。

適否は、目視検査によって判定する。

28 絶縁材料の耐過熱性、耐火性及び耐トラッキング性

28.1 耐過熱性及び耐火性

28.1.1 一般事項

電氣的熱ストレスにさらされるおそれがある絶縁材料の部分及びその劣化がアクセサリの安全性を損なうおそれがある絶縁材料の部分は、異常な熱及び火災によって過度に影響されてはならない。

適否は、**28.1.2** の試験、及び絶縁スリーブをもつピン付きのプラグは、更に **28.1.3** の試験によって判定する。

28.1.2 グローワイヤ試験

試験は、**JIS C 60695-2-10:2023** 及び **JIS C 60695-2-11:2023** に従い、次の条件で行う。

- 固定形アクセサリの通電部及び接地回路を所定の位置に保持するのに必要な絶縁材料で作られた部分は、850 °Cで試験を行う。ただし、接地端子をボックスの中で保持する又は外部接地端子を保持するのに必要な絶縁材料部分は、650 °Cで試験を行う。

注記 1 コンセントのベースに付けられた側面の接地極は、プラグが挿入されていないとき、取り外しが可能なカバーによって位置が保持されるとはみなされない。

- 可搬形アクセサリの通電部及び接地回路を所定の位置に保持するのに必要な絶縁材料で作られた部分は、750 °Cで試験を行う。
- 通電部及び接地回路を所定の位置に保持するのに必要でない、絶縁材料で作られた部分は、それらが通電部及び接地回路に接触していても、650 °Cで試験を行う。

機械的手段で保持されている通電部又は接地回路を保持する部品は、所定の位置に保持しているとみなす。グリース又は同等のものの使用は、機械的手段とみなさない。

外部導体は、通電部を保持しているとはみなさない。

疑義がある場合、絶縁材料で作る部品が通電部を保持するのに必要であるか、及び接地回路の部品を所定の位置に保持するのに必要であるかどうかを決定するため、導体を付けずに、疑義がある絶縁部品を外して通電部又は接地回路の部品が脱落しやすい状態で保持してアクセサリを調べる。

規定する試験を同じ試験品の2か所以上について行う場合、前の試験での劣化が次の試験結果に影響しないことを確認する必要がある。

それぞれの表面が直径 15 mm の円の中に完全に入る、又は表面の一部が直径 15 mm の円の外側にあるが表面上で直径 8 mm の円を収めることができない小さい部品は、この細分箇条の試験を行わない（**図 42**

参照)。

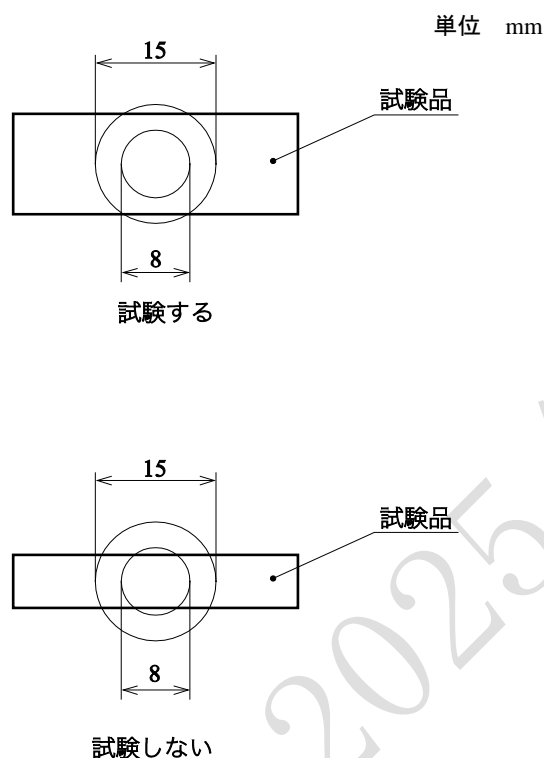


図 42—28.1.2 の図示

表面検査において、最大寸法が 2 mm を超えない表面上の突起及び穴は無視する。

セラミック材料の部分は試験しない。

注記 2 グローワイヤ試験は、電氣的に規定条件下で加熱されたワイヤが絶縁材料を発火させないことを確認するか、又は規定条件下で加熱したワイヤが発火させるおそれがある絶縁材料の一部が火炎、燃焼物又は滴下物として落下しても、ティッシュペーパーで覆われた松の板上で延焼せず、燃焼時間が限られることを確認するために行う。

可能な場合、試験品は、完全なアクセサリとする。

試験が完全なアクセサリでできない場合は、試験目的のために適切な部分を切り取る。

試験は、1 個の試験品について行う。

試験は、グローワイヤを 1 回試験品に当てる。

疑義がある場合、更に追加で 2 個の試験品について行う。

試験中、試験品は、意図する使用条件のうち最も不都合な位置に置く（表面が鉛直の位置で試験する）。

グローワイヤの先端を試験品の規定する表面に、意図する使用条件で、それが加熱されるか又は赤熱部分が試験品に接触するようになるおそれがあることを考慮に入れて、当てる。

試験品は、次のいずれかを満足する場合、グローワイヤ試験に合格したとみなす。

- 一 目に見える火炎及び持続する赤熱がない。

- ー 試験品の火炎及び赤熱がグローワイヤ除去後 30 秒以内に消滅する。

ティシューペーパーの発火、又は板の焼け焦げがあってはならない。

試験する材料が、その上に成形された材料によって触れることができない場合、その材料は触れることができるように取り除くことが望ましい。代わりに、製造業者が分離した部品を準備し、通電部を所定の位置に保持していることを示す図面を試験のために準備してもよい。

28.1.3 絶縁スリーブをもつピンの試験

絶縁スリーブをもつピン付きのプラグは、**図 43** に示す試験装置で試験する。

この試験装置は、絶縁プレート A 及び金属部 B からなる。これらの部分間の空間は 3 mm とし、また、この距離は、ピン周囲の空気循環を損なわない手段を通して得る。

絶縁プレート A の前面は丸く、平らであり、その直径は、関連するスタンダードシートで与えられるプラグかん合面の最大許容寸法の 2 倍に等しい。

この絶縁プレートの厚さは、5 mm とする。

金属部 B は黄銅製で、その長さの 20 mm 以上は、関連するスタンダードシートによるプラグの最大外形と同じ形状とする。

金属部 B の残りの部分は、試験するアクセサリがこの金属部を通して伝導によって加熱され、また、対流又は放射によってアクセサリに伝達する熱が最小となるような形状とする。

熱電対は、**図 43** に示すように、対称の位置で金属部の前面から 7 mm の長さを挿入する。

金属部 B のピン穴の寸法は、関連するスタンダードシートに記載されたピンの最大寸法よりも 0.1 mm 大きくなければならない。また、ピン間の距離は、関連するスタンダードシートに記載された距離と同じでなければならず、穴の深さは十分でなければならぬ。

金属部 B は、穴を清掃する目的で、二つ以上の部分で作ってもよい。

熱電対で測定した試験装置が、安定した温度で、定格電流 2.5 A のアクセサリは $120\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、これよりも高い定格電流のアクセサリは $180\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ に達した後、試験品を試験装置に差し込んで、最も不都合な水平位置に置く。

適切な温度で 3 時間保持する。

次に、試験品を試験装置から外して、室温に 4 時間以上放置し、温度を下げる。

試験品のピンの絶縁スリーブについて、室温で**箇条 30** の衝撃試験を行う。適否は、目視検査によって判定する。絶縁スリーブには拡大せずに正常な視力又は矯正視力で目視できるひびがあってはならない。

絶縁スリーブの寸法は、偶然の接触に対する保護を損なうような変化がないことが望ましい。

単位 mm

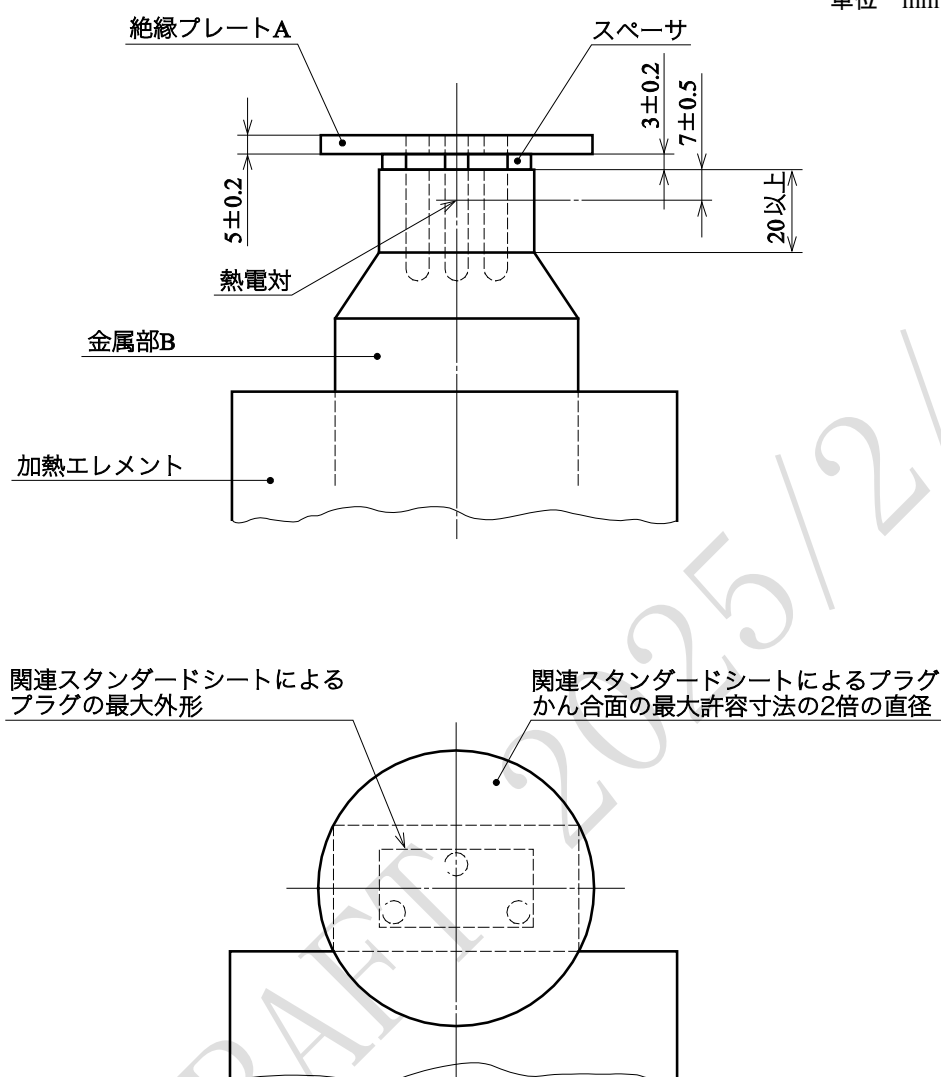


図 43—プラグピンの絶縁スリーブの耐異常高熱試験装置

28.2 耐トラッキング性

IPX0 よりも高い IP コードのアクセサリの場合、充電部を所定の位置に保持する絶縁材料部分は、トラッキングに耐える材料でなければならない。

注記 対応国際規格の注記は、他国に関する情報であり削除した。

適否は、JIS C 2134 によって判定する。

セラミック部分は、試験しない。

試験する部分の平らな平面は、可能ならば 15 mm×15 mm 以上のものを水平に置く。

試験する材料は、試験溶液 A を 30 秒±5 秒の間隔で落下させる方法で保証トラッキング指数 175 を満足しなければならない。

溶液を 50 回滴下する前に、電極間のフラッシュオーバー又は破壊が起きてはならない。

29 耐腐食性

カバー及び露出形取付ボックスを含む鉄製の部分は、腐食に対して十分保護しなければならない。

適否は、次の試験によって判定する。

試験する部品の全てのグリースは、適切な脱脂剤で除去する。

次に、部品を 10 分間、温度 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ の塩化アンモニア 10 % 水溶液につける。

滴を振り落とした後、乾燥せずに、部品を温度 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ の飽和水蒸気のボックスの中に 10 分間入れる。

温度 $100\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ の恒温槽の中で 10 分間乾燥した後、その表面に腐食の痕跡があってはならない。

鋭い縁の端部分のさびの跡又は黄色い膜でこすり取れるものは無視する。

小さなスプリングなどで、摩耗にさらされる接触できない部分には、1 層のグリース膜で腐食に対する保護はおそらく十分である。それらの部分は、グリース膜の有効性について疑義がある場合にだけ、グリースをあらかじめ除かずに試験を行う。

30 絶縁スリーブ付きピンの追加試験

30.1 一般事項

ピンの絶縁スリーブの材料は、悪い接続状態に近接する条件で生じる高温、及び保守の特別条件である低温で起こり得るストレスに耐えるものでなければならない。

適否は、30.2～30.5 の試験によって判定する。

30.2 高温における圧縮試験

試験品は、図 44 に示す装置で試験する。この装置は、丸ピンに対しては、端部の幅 0.7 mm の長方形の刃 [図 44 a) 参照] をもつ。また、丸ピン以外に対しては、外径 6 mm の丸形で端部が 0.7 mm の刃 [図 44 b) 参照] をもつ。

試験品は、図 44 に示す位置に置く。

刃に加える力は、2.5 N とする。

試験品を所定の位置に置いた試験装置は、恒温槽の中で 2 時間 $200\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ の温度に保持する。

次に、試験品を恒温槽から取り出し、10 秒以内に冷水に浸して冷却する。

加圧した点に残る絶縁物の厚さを測定し、その厚さが、試験の開始時に測定した本来の値の 50 % 未満に減少してはならない。

単位 mm

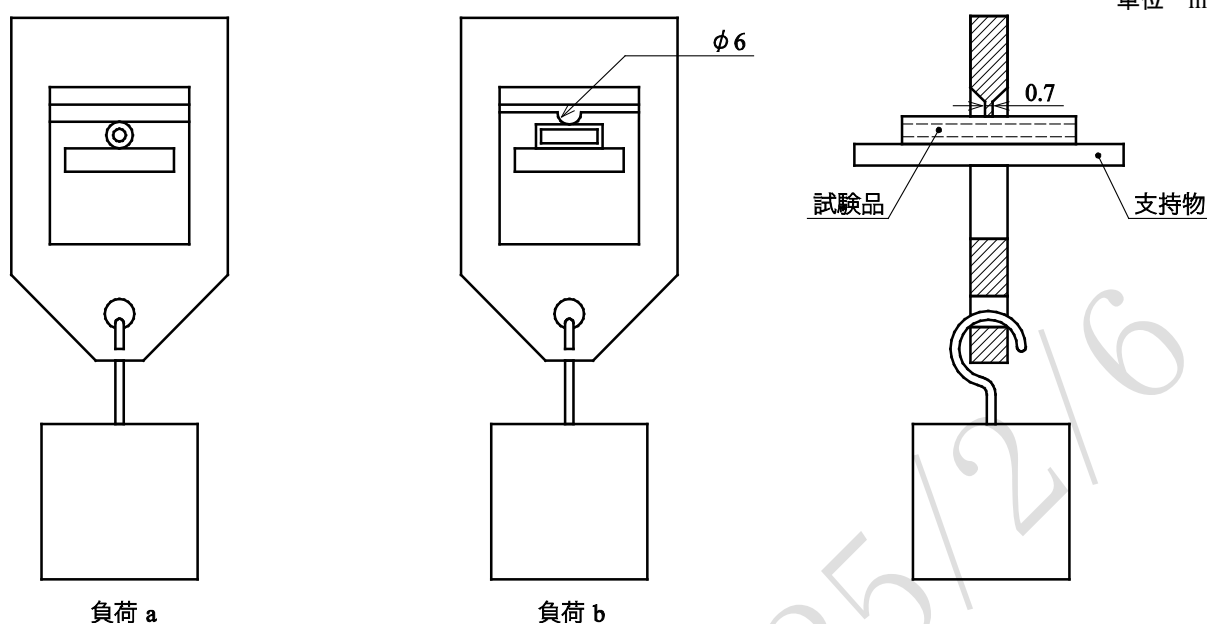


図 44—高温における圧縮試験装置

30.3 静的高温高湿試験

3 個の試験品を JIS C 60068-2-30 によって高温高湿サイクルを 2 回行う。

(方法 2 40 °C)

この処理後、試験品を周囲温度に戻し、次の試験を行う。

- 箇条 17 による絶縁抵抗及び耐電圧試験
- 24.8 による擦傷試験

30.4 低温における試験

3 個の試験品を 24 時間、温度 $-15\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ に維持する。

試験品を周囲温度に戻し、次の試験を行う。

- 箇条 17 による絶縁抵抗及び耐電圧試験
- 24.8 による擦傷試験

30.5 低温における衝撃試験

試験品は、図 45 に示す装置で衝撃試験を行う。落下させるおもりは、 $100\text{ g} \pm 1\text{ g}$ とする。

装置を厚さ 40 mm のスポンジゴムパッド上に載せ、試験品と共に $-15\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ の温度の冷蔵庫に 24 時間以上入れる。

この後、各試験品を順に図 45 に示す位置に置き、落下おもりの高さは 100 mm とする。同じ試験品に 4 回衝撃を連続して当て、各回ごとに試験品を 90° ずつ回して、試験する。

単位 mm

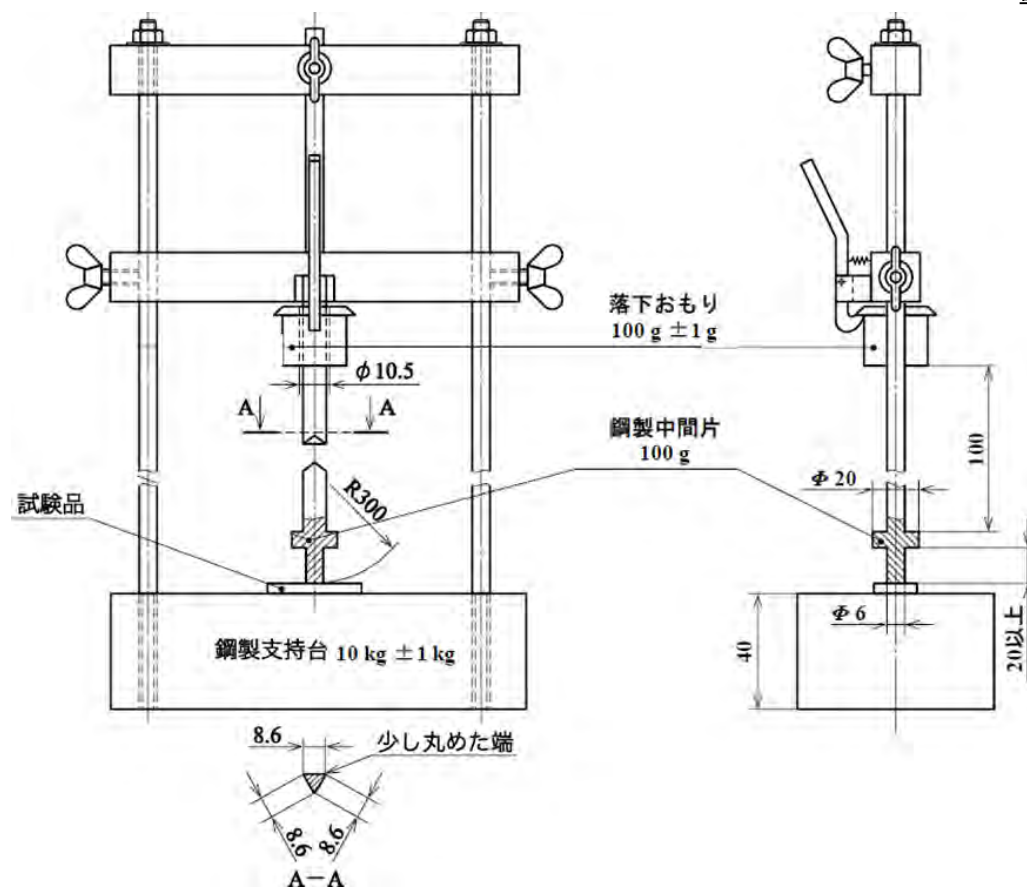


図 45—絶縁スリーブ付ピンの衝撃試験装置

試験後、試験品をほぼ室温にして、検査する。

絶縁スリーブに、拡大せずに正常な視力又は矯正視力で目視できるひびがあってはならない。

注記 30.3 及び 30.4 に規定する 24 時間は、装置を冷やすのに必要な時間を含む。

31 電磁環境両立性 (EMC)

31.1 イミューニティ

この規格の適用範囲内のアクセサリの動作は、通常の使用では電磁妨害の影響を受けない。

したがって、試験は不要である。

アクセサリに、電子スイッチなどの能動電子回路を組み込んでいる場合、関連する製品規格に従って、EMC に関する追加要求事項を満足しなければならない。

31.2 エミッション

この規格の適用範囲内のアクセサリは、連続使用を意図しており、通常の使用では電磁妨害を発生しない。

したがって、試験は不要である。

アクセサリに、電子スイッチなどの能動電子回路を組み込んでいる場合、関連する製品規格に従って、EMCに関する追加要求事項を満足しなければならない。

32 電磁界 (EMF)

この規格の適用範囲内のアクセサリは、連続使用を意図しており、通常の使用では、流れる電流に由来する電磁界のほかに、追加の電磁界を発生しない。

したがって、試験は不要である。

アクセサリに、電子スイッチなどの能動電子回路を組み込んでいる場合、関連する製品規格に従って、EMFに関する追加要求事項を満足しなければならない。

附属書 A (規定)

工場で配線される可搬形アクセサリの安全に関する日常試験 (感電防止及び正しい極性)

A.1 一般注意事項

全ての工場配線プラグ及び可搬形コンセントは、適宜、次の試験を実施しなければならない。その試験の一覧表を表 A.1 に示す。

- 2 極極性システム : A.2
- 2 極を超える極性システム : A.2, A.3, A.4

試験装置又は製造方法は、不合格品を販売のために出荷することのないように、使用に不適切であると判断するか、又は合格品から分離しなければならない。

注記 “使用に不適切” とは、アクセサリを、意図した機能を果たすことができないものとして取り扱うことである。ただし、(信頼性をもつ方法によって) 修理可能な製品は、修理して再試験する場合がある。

販売のために出荷されるアクセサリが、関連する全ての試験を受けていることをプロセス又は製造方法によって明らかにできなければならない。

製造業者は、実施した試験に関する次の事項を記載した記録を保存しなければならない。

- 製品の形式
- 試験日
- 製造場所 (複数の場所で製造された場合)
- 試験した数量
- 不合格数及び処置、すなわち破壊及び／又は修理

試験装置は、試験の前後及び連続使用においては、24 時間に一度以上は検査しなければならない。これらの検査中、故障していることが判明している製品を挿入したとき、又は故障を模擬したときに、装置は、それが故障であることを指示しなければならない。

検査前に製造した製品は、検査が申し分のないものであることを明らかにした場合にしか、販売のために出荷してはならない。

試験装置は、年に一度以上検証 (校正) しなければならない。全ての検査及び必要であることが明らかになった調整の記録を保存しなければならない。

A.2 極性システム、相線 (L) 及び中性線 (N) — 正しい接続

極性システムについて、試験は、SELV 電源を用い、2 秒間以上次の箇所に電圧を印加して行う。自動タイミングを備えた試験装置では、1 秒間まで短縮してもよい。

- プラグ及び可搬形コンセントの場合、それぞれの可とうケーブルの L 及び N 線の遠端とアクセサリの

対応する L 及び N ピン又は極との間

- － 延長コードセットの場合、可とうケーブルの一方の端の L 及び N ピンとその可とうケーブルの他方の端の対応する L 及び N 極との間

極性は、正しくなければならない。

その他の適切な試験を用いてもよい。

三相電源での使用を意図したプラグ及び可搬形コンセントの場合、試験で位相線の接続が正しい相回転順序にあることを点検しなければならない。

A.3 接地導通

試験は、SELV 電源を用い、2 秒間以上次の箇所に電圧を印加して行う。自動タイミングを備えた試験装置では、1 秒間まで短縮してもよい。

- － プラグ及び可搬形コンセントの場合、可とうケーブルの接地線の遠端と適宜、アクセサリの接地ピン又は極との間
- － 延長コードセットの場合、可とうケーブルの各端におけるアクセサリの対応する接地ピン又は接地極の間

導通がなければならない。

その他の適切な試験を用いてもよい。

A.4 短絡・誤接続、並びに相線 (L) 又は中性線 (N) と接地 (⊥) との間の沿面距離及び空間距離の減少

試験は、電源の端、例えば、プラグに、次のいずれかの電圧を 2 秒間以上印加して行う。自動タイミングを備えた試験装置では、1 秒間まで短縮してもよい。

- － 定格電圧が 130 V 以下のアクセサリの場合、1 250 V ± 125 V
- － 定格電圧が 130 V を超えるアクセサリの場合、2 000 V ± 200 V
- － 全ての定格電圧について、4 kV ピーク値の 1.2/50 μs 波形を使用し、次の各極に 1 秒間以上の間隔をあけてインパルスを加え、インパルス電圧試験を実施する。
 - ・ L と ⊥ との間
 - ・ N と ⊥ との間

この試験では、L 及び N は相互に接続してもよい。

フラッシュオーバーが発生してはならない。

表 A.1—工場配線可搬形アクセサリに実施する日常試験一覧表

箇条	極数	
	2	3 以上
A.2	×	×
A.3	—	×
A.4	—	×
×：試験を適用する。 —：試験を適用しない。		

(対応国際規格の Annex B を不採用とした。)

附属書 C

(規定)

可搬形コンセントに組み込んだスイッチ

可搬形コンセントに組み込んだスイッチは、**JIS C 8281** 規格群又は **JIS C 4526** 規格群の関連する部を満足しなければならない。

スイッチの定格は、コンセント部又は内蔵する過電流保護装置の最低定格よりも低くならない。

OFF 状態を示す表示付きのスイッチは、ノーマルギャップ構造でなければならない。また、全ての充電部を切り離さなければならない。

JIS C 4526-1 を満足するスイッチは、次の分類とする。

— 汚損度	2
— 定格インパルス耐電圧	2 500 V
— グローワイヤによる耐火性の温度	750 °C
— 操作回数	10 000 回

附属書 D

(規定)

AWG ケーブルで使用するプラグ及び固定形又は可搬形コンセントの 要求事項

この附属書は、AWG ケーブルで使用するプラグ及び固定形又は可搬形コンセントに適用する。

注記 この附属書の箇条番号は、この規格の本体の箇条番号に対応している。

1 適用範囲

適用範囲は、次によるほか、**箇条 1**による。

置換 (“この規格は、家庭用及びこれに類する用途の交流専用プラグ”で始まる段落を、次に置き換える。)

この規格は、AWG ケーブルで使用する家庭用及びこれに類する用途の交流専用プラグ及び固定形コンセント又は可搬形コンセントで、定格電圧が 50 V を超え 250 V 以下、定格電流が 30 A 以下の接地極付き又は接地極なしで、屋内用又は屋外用のものについて規定する。

置換 (“ねじなし形端子をもつアクセサリ”で始まる段落を、次に置き換える。)

ねじなし形端子をもつ固定形コンセントの定格電流は、最大 15 A とする。

2 引用規格

引用規格は、**箇条 2**による。

3 用語及び定義

用語及び定義は、**箇条 3**による。

4 一般要求事項

一般要求事項は、**箇条 4**による。

5 試験に関する一般注意事項

試験に関する一般注意事項は、**箇条 5**による。

6 定格

定格は、次によるほか、**箇条 6**による。

置換（**表 2**を、次の**表 2**に置き換える。）

表 2—タイプ（極数）と定格との望ましい組合せ

タイプ（極数）	定格電流		
	15 A	20 A	30 A
2P（プラグ）	125 V	—	—
	250 V	250 V	—
1P+N（プラグ）	125 V	125 V	—
2P+N	—	—	125 V 又は 250 V
1P+N+⊕	125 V	125 V	—
2P+N+⊕	—	—	125 V 又は 250 V
2P+⊕	250 V	250 V	250 V

7 分類

分類は、**箇条 7**による。

8 表示

表示は、次によるほか、**箇条 8**による。

8.1 一般事項

追加（“— コンセントに付ける導体が”で始まる細別の後に、次の細別を追加する。）

- コンセント上に表示される AWG 導体のサイズの表示

8.2 記号

追加（**8.2**の末尾に、次を追加する。）

取り外し不可能な端子ねじを使用して、導体接続を中性線は白色（銀色）、接地線は緑色で示してもよい。これらの表示は、それぞれ N 又は⊕の代わりに使用してもよい。

9 寸法検査

寸法検査は、**箇条 9**による。

10 感電に対する保護

感電に対する保護は、次によるほか、**箇条 10**による。

10.2 通常使用時の充電部への可触

置換（“試験は、試験品を通常の使用状態に取り付け”で始まる段落を、次に置き換える。）

試験は、試験品を通常の使用状態に取り付け、表 4 に規定する最小の AWG サイズの導体を付けて行い、次に最大の AWG サイズの導体を付けて繰り返す。

11 接地接続の手段

接地接続の手段は、箇条 11 による。

12 端子及び終端

端子及び終端は、次によるほか、箇条 12 による。

12.2.1 置換（表 4 を、次の表 4 に置き換える。）

表 4—定格電流と AWG サイズとの関係

電流	非可とう（単線又はより線） 銅導体		可とう銅導体	
	固定形アクセサリ		可搬形アクセサリ	
	AWG サイズ	最大導体の直径 mm	AWG サイズ	最大導体の直径 mm
15 A	14 以上 12 以下	2.45	18 以上 14 以下	2.08
20 A	12 以上 10 以下	3.09	14 以上 12 以下	2.70
30 A	10 以上 8 以下	3.89	12 以上 10 以下	3.36

注記 1 標準化された値及び現存するシステムの極配置は、IEC/TR 60083 に報告がある。
注記 2 AWG サイズが、複数の定格電流で規定しているものは、どちらの定格電流を用いるか選択することが可能である。

置換（図 9～図 12 を、次の図 9～図 12 に置き換える。）



図 9—ピラー端子

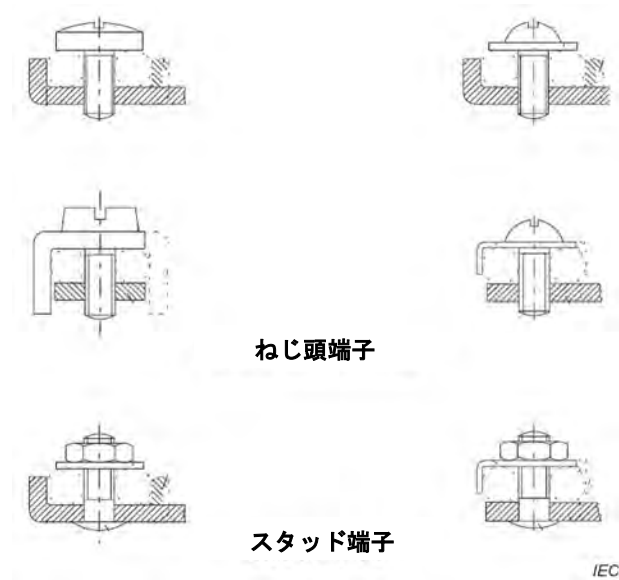


図 10—ねじ頭端子及びスタッド端子

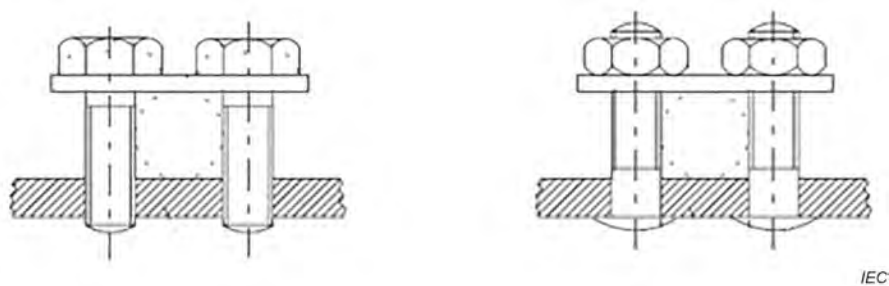


図 11—サドル端子

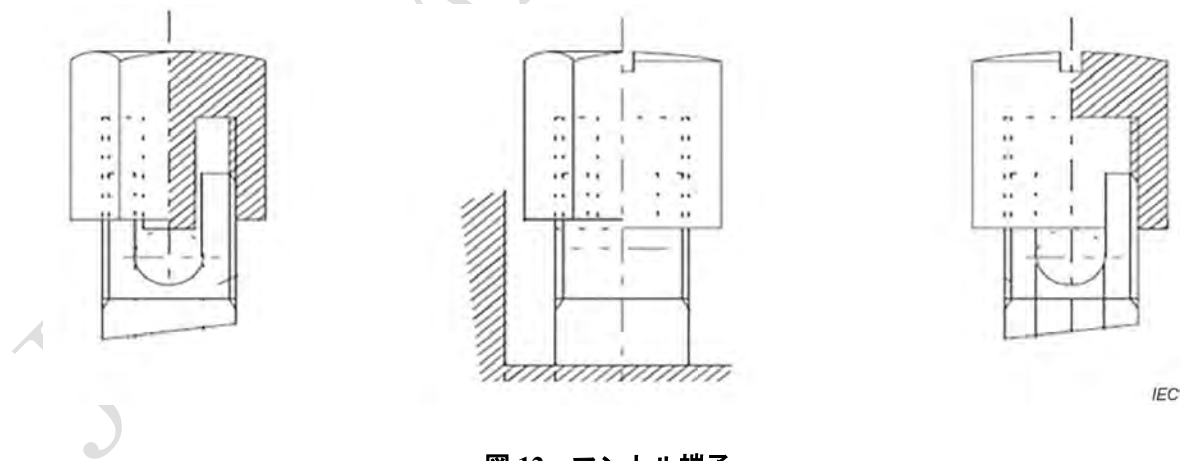


図 12—マントル端子

置換（“導体スペースは”で始まる段落を、次に置き換える。）

導体スペースは、表 4 の列 3 又は列 5 に規定する値以上でなければならない。

置換（“適否は、目視検査、測定並びに”で始まる段落を、次に置き換える。）

適否は、目視検査、測定並びに最大及び最小の AWG サイズの導体を付けて判定する。

12.2.5 置換（“端子は、図 13 に示す試験装置に” で始まる段落を、次に置き換える。）

端子は、図 13 に示す試験装置に取り付け、表 4 に従って、初めに最小の AWG サイズ、次に最大の AWG サイズの非可とう導体（単線又はより線）及び／又は可とう導体を付ける。締付ねじ又はナットは、表 7 に規定するトルクで締め付ける。

12.2.6 置換（“非可とう導体及び可とう導体に適する端子は” で始まる段落を、次に置き換える。）

端子は、表 4 に規定する最小及び最大の AWG サイズの、固定形コンセントには非可とう導体（単線又はより線）を、並びにプラグ及び可搬形コンセントには可とう導体を取り付け、端子ねじは表 7 に規定するトルクの 3 分の 2 のトルクで締め付ける。

置換（表 5 を、次の表 5 に置き換える。）

表 5—ねじ形端子の引張試験の値

端子に挿入する AWG サイズ	引張力 N
18 以上 16 以下	40
16 を超え 14 以下	50
14 を超え 12 以下	50
12 を超え 10 以下	60
10 を超え 8 以下	80

12.2.7 置換（“端子は、表 4 に規定する” で始まる段落を、次に置き換える。）

端子は、表 4 に規定する最大の AWG サイズの導体を取り付ける。

置換（表 6 を、次の表 6 に置き換える。）

表 6—導体の構成

AWG サイズ	導体数 (n) 及び導体の公称直径 n×mm		
AWG	可とう導体	単線	非可とうより線
18	16×0.255	—	—
16	26×0.255	—	—
14	41×0.255	1×1.63	7×0.615
12	65×0.255	1×2.05	7×0.775
10	104×0.255	1×2.59	7×0.978
8	168×0.255	—	7×1.230

12.2.8 置換（“端子に表 4 に規定する” で始まる段落を、次に置き換える。）

端子に表 4 に規定する AWG サイズの銅の単線を取り付ける。

置換（“ねじ又はナットは” で始まる段落を、次に置き換える。）

ねじ又はナットは、適切な試験用ねじ回し又はスパナで締め付け、そして緩める動作を 5 回繰り返す。締め付けるトルクは、表 7 の該当列に規定するトルクとする。

12.2.9

注記を，削除する。

12.2.11

12.2.11 は適用しない。

12.3.2 置換（表 8 を，次の表 8 に置き換える。）

表 8—定格電流及びねじなし形端子の接続可能な AWG サイズ

定格電流 A	AWG サイズ	非可とう導体の直径 mm
15	14	1.63

置換（“適否は，目視検査”で始まる段落を，次に置き換える。）

適否は，目視検査並びに器具に表示してある最小及び最大の AWG サイズの導体を取り付けて判定する。

12.3.10 置換（“試験は，初めに表 8 の”で始まる段落を，次に置き換える。）

試験は，表 8 の AWG サイズの単線銅導体を付けて行う。

置換（“次に，12.3.2 に規定する”で始まる段落を，次に置き換える。）

次に，12.3.2 に規定する AWG サイズの非可とうより線の銅導体で試験を繰り返す。ただし，これらの導体は，1 回だけ接続及び分離を行う。

置換（表 10 を，次の表 10 に置き換える。）

表 10—銅導体の機械負荷試験中の曲げ値

AWG サイズ	ブッシングの穴の直径 mm	高さ H mm	電線へのおもり kg
14	9.5	280	0.7
12	9.5	280	0.9
10	9.5	280	1.4
8	9.5	280	2.0

12.3.11 置換（細別 a) の“ねじなし形端子に”で始まる段落を，次に置き換える。）

a) ねじなし形端子に長さ 1 m の単線の導体を付けて，表 11 に規定する交流電流を 1 時間流す。

置換（表 11 を，次の表 11 に置き換える。）

表 11—ねじなし形端子の通常使用における電気及び熱応力の検証のための試験電流

定格電流 A	試験電流 A	AWG サイズ
15	21	14

12.3.12 置換（“縮付ユニットは，表 12 に規定する”で始まる段落を，次に置き換える。）

縮付ユニットは，AWG サイズ 16 の単線銅導体を付けて第 1 試験を行う。この試験が不合格でなければ，

同じ締付ユニットに AWG サイズ 14 の導体を付けて第 2 試験を行う。

表 12 を，削除する。

置換（表 13 を，次の表 13 に置き換える。）

表 13—曲げ試験の力

AWG サイズ	試験用導体を曲げる力 ^{a)} N
14	1.0
12	1.5
注 ^{a)} 力は，弾性限界値に近い値まで導体にストレスを与えるように選択する。	

13 固定形コンセントの構造

固定形コンセントの構造は，次によるほか，箇条 13 による。

13.4 導体の接続

置換（注記 2 の 2 段落下の“適否は，目視検査及び表 4 に規定する”で始まる段落を，次に置き換える。）

適否は，目視検査及び表 4 に規定する最大の AWG サイズの導体を付けた試験によって判定する。

置換（13.4 の最後の段落の“適否は，目視検査及び表 4 に規定する”で始まる段落を，次に置き換える。）

適否は，目視検査及び表 4 に規定する最大の AWG サイズの導体を付けた試験によって判定する。

13.9 露出形コンセント

置換（“適否は，目視検査及び表 15 に規定する”で始まる段落を，次に置き換える。）

適否は，目視検査及び表 15 に規定する最小の AWG サイズの導体のケーブルを付けた試験によって判定する。

13.14 器具で加えられる横方向の張力

置換（“JIS C 8300 の附属書 E に規定する”で始まる段落を，次に置き換える。）

JIS C 8300 の附属書 E に規定する形状のコンセントを除き，定格電圧 250 V 以下で定格電流 20 A 以下のコンセントに対する適否は，図 16 a) に示す器具によって，又は IEC/TR 60083 に記載する形状以外の場合は，製造業者が指定するプラグによって判定する。

13.21 挿入口

置換（表 15 を，次の表 15 に置き換える。）

表 15—露出形コンセントの外部ケーブル寸法

定格電流 A	AWG サイズ	導体の数	ケーブルの外径寸法の限界 mm	
			最小	最大
15	14 又は 12	2	4.14×9.91	4.06×11.43
		3	4.14×11.43	8.76 DIA
20	12 又は 10	2	4.06×11.43	5.33×12.52
		3	8.76	10.92
30	10 又は 8	2	5.33×12.52	7.37×14.73
		3	10.92	14.10

14 プラグ及び可搬形コンセントの構造

プラグ及び可搬形コンセントの構造は、次によるほか、**箇条 14**による。

14.9.2 置換（“表 4 に規定する必要最小限の公称断面積をもつ”で始まる段落を、次に置き換える。）

表 4に規定する必要最小限の AWG サイズをもつ可とう導体の終端部の絶縁被覆を、長さ 6 mm 除去する。可とう導体のうちの 1 本の素線を自由にして残し、その他の導体は通常の使用状態のように端子に十分挿入して締め付ける。

14.9.3 置換（“適した断面積をもつ可とう導体の端”で始まる段落を、次に置き換える。）

適した AWG サイズをもつ可とう導体の端から製造業者が指定した設計最大絶縁除去長さに 2 mm を加えた長さの絶縁被覆を除去する。**14.10.1**に示すように、可とう導体のうちの 1 本の素線は最も不都合な位置で自由にして残し、その他の導体は端子に止める。

14.14 プラグのかん合面

置換（“適否は、**表 4**に規定する”で始まる段落を、次に置き換える。）

適否は、**表 4**に規定する最大の AWG サイズの導体を付け、目視検査によって判定する。

15 インターロックされたコンセント

インターロックされたコンセントは、**箇条 15**による。

16 耐劣化性、外郭による保護、及び耐湿性

耐劣化性、外郭による保護、及び耐湿性は、次によるほか、**箇条 16**による。

16.2.3 水の有害な浸入に対する保護

置換（“露出形コンセントは、垂直位置に通常使用状態に”で始まる段落を、次に置き換える。）

露出形コンセントは、垂直位置に通常使用状態に取り付け、製造業者の指示に従いケーブル若しくは電

線管又はその両方を取り付ける。ケーブルは、**表 4**に規定する定格に対応する最大及び最小の AWG サイズの導体をもつものとする。

置換（“可搬形コンセントは、平面上に置き”で始まる段落を、次に置き換える。）

可搬形コンセントは、平面上に置き、通常使用状態で可とうケーブルに張力が加わらないようにして試験する。それらに**表 4**に規定する定格に対応する最大及び最小の AWG サイズの可とうケーブル（**表 20**）を取り付ける。

17 絶縁抵抗及び耐電圧

絶縁抵抗及び耐電圧は、**箇条 17**による。

18 接地極の動作

接地極の動作は、**箇条 18**による。

19 温度上昇

温度上昇は、次によるほか、**箇条 19**による。

19.1 一般事項

置換（**表 16**を、次の**表 16**に置き換える。）

表 16—温度上昇試験の銅導体の AWG サイズ

定格電流 A	AWG サイズ	
	可搬形アクセサリ用 可とう導体	固定形アクセサリ用の 非可とう導体（単線又はより線）
15 以下	14	14
15 を超え 20 以下	12	12
20 を超え 30 以下	10	10

19.5 追加試験

19.5.1 圧着接続をもつアクセサリの温度上昇試験

19.5.1.2 試験

置換（**表 17**を、次の**表 17**に置き換える。）

表 17—圧着接続をもつアクセサリのサイクル試験の試験電流

ケーブル断面積	アクセサリの定格電流						
mm ²	A						
	6	10	13	16	20	25	32
0.75	9	9	10	10	—	—	—
1	10	12	13	16	—	—	—
1.5	—	13	20	20	—	—	—
2.5 (基本は、定格電流 I_n の 1.6 倍)	—	20	21	26	26 ^{a)}	26 ^{a)}	26 ^{a)}
4	—	—	—	—	30	36 ^{a)}	36 ^{a)}
6	—	—	—	—	—	40	46 ^{a)}
注 a) 電流は、ケーブルの温度上昇が 30 K を超えないように制限する。							

20 遮断容量

遮断容量は、次によるほか、**箇条 20** による。

置換 (“一定格電圧が 250 V 以下で” で始まる細別を、次に置き換える。)

- 定格電圧が 250 V 以下で定格電流が 20 A 以下のアクセサリは、30 ストローク／分

置換 (“一定格電流が 16 A 以下の” で始まる細別を、次に置き換える。)

- 定格電流が 20 A 以下のアクセサリは、 $1.5^{+0.5}_0$ 秒

置換 (“一定格電流が 16 A を超える” で始まる細別を、次に置き換える。)

- 定格電流が 20 A を超えるアクセサリは、 $3^{+0.5}_0$ 秒

21 通常操作

通常操作は、次によるほか、**箇条 21** による。

置換 (“一定格電圧が 250 V 以下で” で始まる細別を、次に置き換える。)

- 定格電圧が 250 V 以下で定格電流が 20 A 以下のアクセサリは、30 ストローク／分

置換 (“16 A 以下の定格電流のアクセサリは” で始まる段落を、次に置き換える。)

20 A 以下の定格電流のアクセサリは、プラグの各挿入及び引抜き中に試験電流を流す。

置換 (“一定格電流が 16 A 以下の” で始まる細別を、次に置き換える。)

- 定格電圧が 20 A 以下のアクセサリは、 $1.5^{+0.5}_0$ 秒間

置換 (“一定格電流が 16 A を超える” で始まる細別を、次に置き換える。)

- ー 定格電圧が 20 A を超えるアクセサリは、 $3^{+0.5}_0$ 秒間

22 プラグを引き抜くために必要な力

プラグを引き抜くために必要な力は、**箇条 22** による。

23 可とうケーブル及びその接続

可とうケーブル及びその接続は、次によるほか、**箇条 23** による。

23.2 コード止め

置換 (“電線交換形アクセサリは、初めに**表 20** の” で始まる段落を、次に置き換える。)

電線交換形アクセサリは、初めに**表 20** の最小の AWG サイズのケーブルで試験し、次に最大の AWG サイズのケーブルで試験する。

置換 (**表 20** を、次の**表 20** に置き換える。)

表 20—コード止めによって保持される可とうケーブルの外部寸法

アクセサリの 定格	極数 ^{b)}	可とうケーブル タイプ (ケーブル記号)	導体数及び AWG サイズ	可とうケーブルの 外径寸法の限界 mm	
			AWG	最小	最大
15 A 以下 ^{a)}	2	^{c)}	2×18	2.67×5.16	3.56×6.65
			2×16	3.94×7.24	3.94×7.75
			2×14 ^{d)}	5.84×10.92	5.84×10.92
15 A 以下	3	^{c)}	3×18	5.84	10.16
			3×16	6.60	10.92
			3×14	9.14	14.60
			3×12	10.80	16.64
15 A を超え 20 A 以下	3	^{c)}	3×14	9.14	14.60
			3×12	10.80	16.64
20 A を超え 30 A 以下	3	^{c)}	3×12	10.80	16.64
			3×10	14.35	18.29
20 A を超え 30 A 以下	4	^{c)}	4×14	9.91	15.75
			4×12	11.81	18.03
			4×10	15.88	19.68
			4×8	23.50	26.67

注 ^{a)} 平形 2 心可とうケーブル専用の設計。

^{b)} 接地極は、その極数に関係なく、1 極とみなされる。

^{c)} アクセサリは、アクセサリの説明書に指定するケーブルタイプに対応する。

^{d)} 平形 2 心可とうケーブルのサイズは、1 種類だけである。

置換 (“次に、可とうケーブルに” で始まる段落を、次に置き換える。)

次に、可とうケーブルに次の引張力を 100 回加える。

- 定格電流が 15 A の場合, 60 N
- 定格電流が 20 A 又は 30 A の場合, 100 N

置換 (表 21 を, 次の表 21 に置き換える。)

表 21—コード止めのトルク試験値

プラグ又は可搬形 コンセントの定格	可とうケーブル (線心数×AWG サイズ)				
	2×20	2×18	3×20	3×18	2 以上×18
20 A 以下	0.1 N・m	0.15 N・m	0.15 N・m	0.25 N・m	0.25 N・m
20 A を超え	—	—	—	—	0.42 N・m

置換 (“さらに, 16 A 以下の” で始まる段落を, 次に置き換える。)

さらに, 30 A 以下の電線交換形アクセサリは, 表 22 の該当するケーブルを取り付けるのに適していることを, 手による試験によって検査する。

置換 (表 22 を, 次の表 22 に置き換える。)

表 22—電線交換形アクセサリの中に保持される可とうケーブルの最大寸法

アクセサリの 定格	極数 ^{b)}	可とうケーブル タイプ (ケーブル記号)	導体数及び AWG サイズ AWG	可とうケーブル の最大寸法 mm
15 A 以下	2	^{c)}	2×14	13.97
15 A 以下	3	^{c)}	3×14	14.60
15 A を超え 20 A 以下	3	^{c)}	3×12	16.64
20 A を超え 30 A 以下	3	^{c)}	3×10	18.29
20 A を超え 30 A 以下	4	^{c)}	4×8	26.67
注 ^{a)} (空白) ^{b)} 接地極は, その極数に関係なく, 1 極とみなされる。 ^{c)} アクセサリは, アクセサリの説明書に指定するケーブルタイプに対応する。				

23.3 電線非交換形可とうケーブル

置換 (“電線非交換形プラグ及び電線非交換形可搬形” で始まる段落を, 次に置き換える。)

電線非交換形プラグ及び電線非交換形可搬形コンセントは, 表 18 の該当欄に示すアクセサリの定格に対応する AWG サイズの導体をもつ可とうケーブルを付けなければならない。

置換 (表 18 を, 次の表 18 に置き換える。)

**表 18—アクセサリの定格及び試験導体の AWG サイズと
温度上昇試験（箇条 19）及び通常操作試験（箇条 21）における試験電流との関係**

アクセサリの 定格	電線交換形固定 形アクセサリ		電線交換形可搬形 アクセサリ		電線非交換形 可搬形コンセント			電線非交換形 プラグ		
	試験電流 A		試験電流 A		AWG サイズ	試験電流 A		AWG サイズ	試験電流 A	
	箇条 19	箇条 21	箇条 19	箇条 21		箇条 19	箇条 21		箇条 19	箇条 21
15 A 125 V/250 V	19	15	19	15	16	19	15	18	14	10
								16	16	13
								14	19	15
20 A 125 V/250 V	25	20	25	20	12	25	20	14	23	18
								12	25	20
30 A 125 V/250 V	38	30	38	30	10	38	30	12	31	25
								10	38	30

23.4 アクセサリのケーブル入口の保護

置換（“可とうケーブルは、次のいずれかの力”で始まる段落を、次に置き換える。）

可とうケーブルは、20 N の力が加わるようにおもりを付ける。

置換（“定格電流に等しい電流又は”で始まる段落を、次に置き換える。）

15 A の電流を導体に流す。

24 機械的強度

機械的強度は、次によるほか、**箇条 24**による。

24.3 タンブリングバレル試験

置換（“電線交換形可搬形アクセサリに**表 4**に”で始まる段落を、次に置き換える。）

電線交換形可搬形アクセサリに**表 4**に規定する最小 AWG サイズをもつ **23.2**に規定する可とうケーブルを約 100 mm（ガードの外端から測定して）の自由な部分をもった状態で付ける。

24.10 可搬形マルチコンセントの試験

置換（“電線交換形マルチコンセントは、**表 4**に”で始まる段落を、次に置き換える。）

電線交換形マルチコンセントは、**表 4**に規定する最小 AWG サイズの最も軽い可とうケーブルを付ける。

25 耐熱性

耐熱性は、**箇条 25**による。

26 ネジ，通電部及び接続部

ねじ，通電部及び接続部は，**箇条 26** による。

27 沿面距離，空間距離及びシーリングコンパウンドを通しての絶縁距離

沿面距離，空間距離及びシーリングコンパウンドを通しての絶縁距離は，次によるほか，**箇条 27** による。

27.1 一般事項

置換（“電線交換形アクセサリは，試験品に”で始まる段落を，次に置き換える。）

電線交換形アクセサリは，試験品に**表 4**で規定する最大 AWG サイズの導体を付けたとき及び付けないときで測定する。

28 絶縁材料の耐過熱性，耐火性及び耐トラッキング性

絶縁材料の耐過熱性，耐火性及び耐トラッキング性は，**箇条 28** による。

29 耐腐食性

耐腐食性は，**箇条 29** による。

30 絶縁スリーブ付きピンの追加試験

絶縁スリーブ付きピンの追加試験は，**箇条 30** による。

31 電磁環境両立性（EMC）

電磁環境両立性（EMC）は，**箇条 31** による。

32 電磁界（EMF）

電磁界（EMF）は，**箇条 32** による。

附属書 E (参考)

アクセサリ内の圧着接続の製造中に適用する試験

注記 対応国際規格の**注記**は、他国に関する情報であるため、削除した。

E.1 一般事項

アクセサリ内の圧着接続の製造中に、次の試験を行う。

製造中に、少なくとも次を確認し文書化する。

- － 圧着高さ
- － 引抜き力
- － 圧着接続部の微細断面

圧着高さ及び引抜き力の限界値は、製造業者が指定し試験報告書に記載する。これらの限界値は、製造中の試験の基準値となる。

形式試験は、製造業者が指定する許容範囲内に入るかに対して行うため、製造業者は許容範囲を設定する際にリスク分析を行い、圧着高さ及び引抜き力の限界値をどのように設定したかを詳細に説明しなければならない。

注記 許容範囲の境界を検証する方法として、特別に許容範囲の境界に調整した試験品でのサイクル試験、及び／又は許容範囲の境界の試験品の顕微鏡分析が考えられる。

E.2 導体の剥ぎ取り

導体の被覆を剥ぎ取るとき、IEC 60352-2:2006 の 9.4 の要求事項を考慮する。

E.3 圧着高さ

製造中の圧着高さは、製造業者が試験報告書に示した許容範囲内に保たれていなければならない。試験は、IEC 60352-2:2006 の 12.2 に従って行う。

E.4 引抜き力

試験は、JIS C 5402-16-4:2012 に従って行う。製造中に検証された値は、製造業者が試験報告書に示した許容範囲内でなければならない。

E.5 準備した圧着接続の微細断面分析

圧着接続の微細断面は、圧着工具で形成される圧着接続の品質を検証するための基礎となる。工具の交換及び改造を行う場合は、形式試験の際に微細断面分析を実施しなければならない。

微細断面及びその検証結果は、文書化し 10 年間以上保管する。

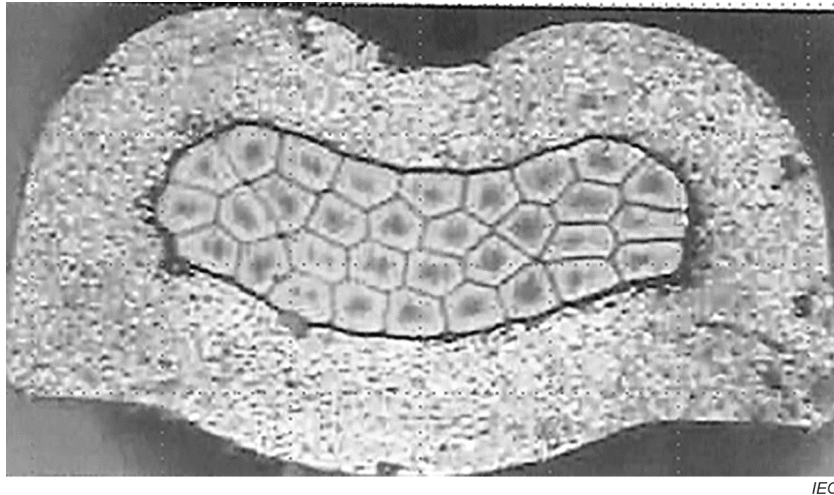


図 E.1－密閉バレルによる良好な圧着接続の例

E.6 工程品質

50 個以上の試験品の全ての圧着端子部について、圧着高さ及び引抜き力を確認し、圧着工程の工程品質を確認する。

試験結果は、製造業者が試験報告書に示した許容範囲内に保たれていなければならない。

E.7 生産確認

日常の製造工程の間、製造業者が指定する圧着高さ及び引抜き力を、統計的工程管理方法に従って試験しなければならない。

各タイプの 3 個の試験品は、生産ロットの最初及び最後で試験しなければならない。ただし、少なくとも 8 時間おきに、又は 5000 個に到達した後に試験しなければならない。

1000 個未満のロットでは、試験は最初にだけ実施する。

試験結果は、製造業者が試験報告書に記載した許容範囲内に保たれていなければならない。

試験結果は、製造業者が文書化し、10 年間以上保管しなければならない。

附属書 F (規定)

絶縁貫通端子付きアクセサリに関する追加要求事項

注記 この附属書は、絶縁貫通端子付きアクセサリについて、この規格の本体に次の修正を行い、適用するものである。この附属書の箇条番号は、この規格の本体の箇条番号に対応している。

1 適用範囲

置換 (“ねじなし形端子をもつアクセサリ” で始まる段落を、次に置き換える。)

ねじなし形端子又は絶縁貫通端子をもつアクセサリの定格電流は、16 A 以下とする。

注記 1 対応国際規格の**注記 1**は、他国に関する情報であるため、削除した。

注記 2 対応国際規格の**注記 2**は、他国に関する情報であるため、削除した。

3 用語及び定義

追加 (3.45B の後に、次を追加する。)

3.47

絶縁貫通端子, IPT (insulation-piercing terminal, IPT)

絶縁物を事前に剥ぎ取ることなく、導体の絶縁物の貫通、穴あけ、切断、除去、移動などの方法を用いて絶縁機能を無効化することによって接続を行う、一つ又は複数の導体の接続及び取外し用の接続器具

注釈 1 ケーブルのシースの除去は、絶縁物を事前には（剥）ぎ取る行為には含まない。

注釈 2 絶縁貫通端子の例を図 F.1 に示す。

注記 対応国際規格で、3.46 は欠番となっている。

3.47.1

再使用形 IPT (reusable insulation-piercing terminal)

2 回以上使用可能な絶縁貫通端子

3.47.2

再使用不可形 IPT (non-reusable insulation-piercing terminal)

1 回だけ使用可能な絶縁貫通端子で、導体を切断しないとアクセサリを回路から取り外せない、又は取り外すときに再使用が不可能なようにアクセサリを破損するもの

7 分類

7.1 アクセサリの分類

追加 (7.1 の最後に、次を追加する。)

7.1.7 接続方法による IPT の分類

7.1.7.1 一般工具を用いるもの**7.1.7.2** 特殊工具を用いるもの。ただし、再使用不可形 IPT に限る。**7.1.7.3** 手動によるもの**7.1.8** 再使用性による IPT の分類**7.1.8.1** 再使用形 IPT**7.1.8.2** 再使用不可形 IPT

再使用不可形の IPT を備えるアクセサリは、**JIS C 8471** 規格群に適合するトランキングシステムでだけ使用可能である。

8 表示**8.1 一般事項**

追加 (8.1 の最後に、次を追加する。)

IPT 付きのアクセサリには、次を表示しなければならない。

- 該当する場合、IPT に挿入する導体の長さ
- 該当する場合、非可とう導体（単線及びより線）専用を示す表示

8.2 記号

追加 (8.2 の注記 1 の前に、次を追加する。)

非可とう導体専用の IPT r

8.3 固定形コンセントの個別要求事項

追加 (最後の細別の前に、次の細別を追加する。)

- 該当する場合、IPT に挿入する導体の長さ
- 非可とう導体（単線及びより線）専用の制限があるコンセントに対して、非可とう導体専用の IPT を示す表示

8.4 可搬形アクセサリの個別要求事項

置換 (8.4 を、次に置き換える。)

プラグ及び可搬形コンセントについて、次の表示以外の **8.1** の表示は、アクセサリを組み立てて配線した後でも容易に識別できなければならない。

- 形番
- IPT に挿入する導体の長さ

クラス II 機器用のプラグ及び可搬形コンセントには、クラス II 構造の記号を付けてはならない。

注記 電線交換形可搬形アクセサリの形番は、外郭又はカバーの内側に表示する場合ある。

追加 (8.8 の後に、次の細分箇条を追加する。)

8.9 IPTに関する製造業者の説明書

IPTに関して、次の事項を製造業者の説明書に記載しなければならない。

- 必要な場合、接続及び取外しの手順
- 必要な場合、7.1.7による接続方法
- 再使用不可形IPTの場合、製品がケーブルトランキングシステムでだけで使用しなければならない旨の情報、及び施工の安全性を損なわず製品を交換するための製品の施工方法に関する情報
- 該当する場合、アクセサリに再使用不可形の絶縁貫通端子が搭載されているという説明
- 製造業者が意図して設計していない場合に限り、端子に差込む前に導体の被覆を剥がしてはならないという明確な情報

12 端子及び終端

12.1 一般事項

置換 (12.1 を、次に置き換える。)

端子の全ての試験は、12.3.11、12.3.12 及び 12.4.11 の試験を除いて、16.1 の試験後に行う。

電線交換形アクセサリは、ねじ形端子、ねじなし形端子又は絶縁貫通端子を備えなければならない。

あらかじめはんだ付けした可とう導体を使用する場合で通常使用として接続するときは、ねじ形端子において、あらかじめはんだ付けした部分が締付部分の外側になければならないことに注意しなければならない。

端子の電線締付手段は、端子を所定の位置に固定するか又は回転するのを防ぐ役割を兼ねてもよいが、それ以外にその他の部品を固定するために用いてはならない。

電線非交換形アクセサリは、はんだ付け、溶接、かしめ、再利用不可能な絶縁貫通端子、又は同様の効果的な接続部（終端）を備えなければならない。ねじ接続又はスナップオン接続は使用してはならない。

7.1.7.2 の分類による特殊工具が必要な IPT は、再使用不可形 IPT としてだけ使用可能である。

再使用不可形 IPT を備えたアクセサリは、JIS C 8471 規格群に適合するトランキングシステムでだけ使用可能である。

再使用不可形 IPT は、電線非交換形アクセサリでだけ使用可能である。

あらかじめはんだ付けした可とう導体のかしめる接続は、はんだ付けした部分がかしめる部分の外側にならない場合は認められない。

適否は、目視検査、及び適用可能な場合には 12.2、12.3 又は 12.4 の試験によって判定する。

12.4 絶縁貫通端子 (IPT)

追加 (12.4 に、次の細分箇条を追加する。)

12.4.1 IPT は、非可とう銅導体専用に適するタイプ、又は非可とう導体及び可とう導体の両方に適するタイプでなければならない。

電線交換形可搬形アクセサリ用の IPT は、可とう銅導体に適するタイプでなければならない。

12.4.2 IPT は、表 F.1 の公称断面積をもつ非可とう導体、又は非可とう及び可とうの銅導体を適切に接続する締付ユニットを備えていなければならない。IPT は、表 F.1 に示す最大直径の絶縁導体を受け入れなければならない、製造業者が他の絶縁タイプを指定する場合は、加えてそれを受け入れなければならない。

IPT は、特別な準備をせずに導体を接続できなければならない。

IPT の構造は、金属部品で接触圧を伝えなければならない。

表 F.1—定格電流及び絶縁貫通形端子用の銅導体の接触可能な断面積

定格電流 A	導体			絶縁導体	
	公称断面積 mm ²	非可とう導体の 最大直径 mm	可とう導体の 最大直径 mm	非可とうより 線の最大直径 60227 IEC 01 mm	可とう導体の 最大直径 60227 IEC 08 mm
固定形コンセント a) 10 以上 16 以下	1.5 以上 2.5 以下	2.13	2.21	4.0	4.1
プラグ 16 以下	0.75 以上 1.5 以下	適用しない	1.73	適用しない	3.4
可搬形コンセント 16 以下	1 以上 1.5 以下	適用しない	1.73	適用しない	3.4
注記 これらの値は JIS C 3662 規格群の PVC 絶縁導体及び JIS C 3663 規格群のゴム絶縁導体に基づく。他の値を適用してもよい。 注 a) 固定形コンセントは、電源ラインの連続性を可能とする設計でなければならない。これは、各導体のために別々の独立した締付ユニットをもつ端子によって達成できる。					

適否は、端子構造の種類ごとに、測定による検査及び／又は導体を取り付ける検査によって判定する。取り付ける導体は、端子が受け入れる全ての種類の導体で最小及び最大公称断面積の導体、適用可能な場合は被覆を剥がしていない導体及び剥がした導体とする。

12.4.3 再使用形 IPT は、新しい導体を接続及び分離する場合、その後の使用を損なうような状態で導体の絶縁体が端子の中に残らないように設計しなければならない。

適否は、新しい端子のセットを用いて、同じ導体で 5 回の接続及び取外しを行って判定する。表 F.1 に示す端子に適用する全ての種類の導体の中で、最初に最大の断面積、次に最小の断面積の導体を同じ箇所にも 2 回接続しないように、用途ごとに導体を回転する。

導体の絶縁体がアクセサリの中に残るならば、それを引き出すことは可能であり、端子は、その後の使用を損なうような損傷を受けてはならない。

12.4.4 IPT の主として通電する部分は、26.5 に示す材料でなければならない。

適否は、目視検査、及び必要な場合は材料分析によって判定する。

注記 追加のばねなどは、主として通電する部分とはみなさない。

12.4.5 IPT は、接触圧で導体に過度の損傷を与えずに規定する導体を締め付けるように設計しなければならない。

導体は、金属面の間で締め付けなければならない。

適否は、目視検査及び **12.4.10** の試験によって判定する。

12.4.6 再使用形 IPT からの導体の分離は、導体を引っ張る以外の手によって行う操作を必要としないなければならない。手又は適切な工具を使用して分離するには、慎重な扱いを必要としないなければならない。

接続又は分離に使用する工具用の開口部は、導体の接続用の開口部と混同しないように明確に識別可能でなければならない。

適否は、目視検査及び **12.4.10** の試験によって判定する。

12.4.7 2 本以上の導体接続に使用する IPT は、次によって設計しなければならない。

- 1 本の導体の締付は、他の導体の締付から独立していなければならない。
- 再使用形 IPT の導体を接続又は分離するとき、導体は、同時又は別個に、接続又は分離が可能でなければならない。
- 各導体を個別の締付ユニットに入れなければならない（個別の穴でなくてもよい）。
- 設計最大導体本数を確実に締め付けられるようになっていなければならない。

適否は、目視検査及び接続可能な導体（数及び大きさ）を使った手による試験によって判定する。

12.4.8 IPT は、導体を適切に挿入できたことを明らかにし、また、挿入しすぎると表 26 に規定する沿面距離又は空間距離が減少する可能性がある場合又はアクセサリの機能に影響する場合には、挿入しすぎを防止する設計でなければならない。

適否は、目視検査によって判定する。

12.4.9 IPT は、アクセサリに適切に固定しなければならない。

IPT は、導体取付中又は導体分離中に緩んではならない。

適否は、目視検査及び **12.4.10** の試験によって判定する。

他の固定手段なしで、シーリングコンパウンドだけで固定するのは十分でない。ただし、通常の使用状態で機械的応力を受けない端子は、自己硬化性樹脂で固定してもよい。

12.4.10 IPT は、通常の使用状態で機械的応力に耐えなければならない。

再使用形 IPT の場合、適否は、3 個の試験品の各タイプの端子構造の一つの端子で実施する次の試験によって判定する。

存在する場合、非可とう導体専用の端子は、新しい試験品のセットの中の、単線（クラス 1）及び非可とうより線（クラス 2）の導体を用いて確認する。

注記 “存在する場合” という表現は、製品を施工する市場でその導体を入手可能であることを意味する。

非可とう導体及び可とう導体に適する端子は、単線（クラス 1）を用いて確認し、次に新しい試験品のセットで可とう導体（クラス 5）を用いて確認する。

可とう導体だけに適する IPT（電線交換形可搬形アクセサリ）は、可とう導体を用いて確認する。

非可とう導体用の再使用不可形 IPT の場合、適否は、各タイプの端子の 6 個の試験品に実施する次の試験によって判定する。3 個は最小の断面積の導体、3 個は最大の断面積の導体を用いる。IPT が可とう導体にも適する場合には、同じ数の試験品が必要である。

被覆を剥がした導体を接続するように端子が設計されている場合、被覆を剥がした導体を新しい試験品のセットで全ての試験を繰り返す。

端子は、**図 13** の試験装置に取り付ける。

最初に、端子に次を付ける。

a) 表 F.1 に規定する同じタイプの最大公称断面積の導体の最大本数

次に、次の試験を繰り返す。

b) 表 F.1 に規定する同じタイプの最小公称断面積の導体の最大本数

端子に 2 本以上の導体が付く場合、試験は各導体に連続して実施する。

試験導体の長さは、**表 10** に規定する高さ (H) よりも 75 mm 以上長くする。

次に、試験導体を意図する方法で締付ユニットに接続する。

導体の端は、**表 10** に規定するように器具の下方に高さ (H) に付けられた板の該当するブッシングを通す。ブッシングは、その中心線が水平面で締付ユニットの中心と同心の直径 75 mm の円を描くように水平面に取り付ける。金属板は、毎分 10 回 \pm 2 回の速度で回転させる。

締付ユニットの口とブッシングの上面との間の距離は、**表 10** に規定する高さの \pm 15 mm の範囲内とする。ブッシングは、絶縁導体の巻付き、ねじれ又は回転を防止するために油を差してもよい。

IPT に接続した各導体は、**図 13** の装置を用いて毎分 10 回 \pm 2 回の速度で 150 回回転させる。導体は、**表 10** に示す値のおもりの引っ張りを受ける。

試験中、導体は、締付ユニット内で著しい動きがあってはならない。

各回転試験の後、**表 5** の引張力を試験導体に加える。導体の軸方向に、反動を付けずに 1 分間加える。

試験の間、単線 (クラス 1) の導体、非可とうより線 (クラス 2) の素線又は可とう (クラス 5) 導体の素線は、締付ユニットから滑り出たり、締付ユニット近傍で切断してはならない。

試験後、端子及び締付手段は緩んではならず、導体はその後の使用を損なうような損傷があってはならない。

クラス 5 導体の場合、元の素線の数の 15 % を超えない数本の破断の場合は、損傷とはみなさない。

端子の内部に絶縁材の部分が残っていないことを確認するために、導体の絶縁材が欠落していないことを確認しなければならない。

12.4.11 IPT は、通常の使用時に生じる電氣的ストレス及び熱的ストレスに耐えなければならない。

適否は、他の試験を受けていない 12 個の新しい IPT (電線交換形可搬形アクセサリ用の 6 個の新しい IPT) で実施する次の試験によって判定する。

存在する場合、非可とう導体専用の端子は、単線（クラス 1）及び非可とうより線（クラス 2）の導体を用いて確認する。

注記 “存在する場合”という表現は、製品を施工する市場でその導体を入手可能であることを意味する。

非可とう導体及び可とう導体に適する端子は、単線（クラス 1）及び可とう導体（クラス 5）を用いて確認する。

可とう導体だけに適する IPT（電線交換形可搬形アクセサリ）は、可とう導体を用いて確認する。

被覆を剥がした導体を接続するように端子を設計している場合、被覆を剥がした導体を新しい試験品のセットで全ての試験を繰り返す。

試験は、表 F.1 に規定する最小断面積及び最大断面積の新しい銅導体を使用する。

試験の前に、再使用形 IPT に最大断面積の単線導体を 1 回接続し、取り外す。

最小断面積を有する導体を、通常の使用状態と同様に 3 個の IPT のそれぞれに接続し、最大断面積をもつ導体を、通常の使用状態と同様に、その他の 3 個の IPT のそれぞれに接続する。

端子の通常の冷却を確保するために、各端子に接続する導体は、長さ 1 m 以上とする。

最初は、導体を含む試験装置全体を $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ の温度に保たれた恒温槽に置く。図 F.3 を参照。

表 F.2 に規定する試験電流を図 F.3 に示すように通電する。

交流の実効値が直流の場合と同じである場合に限り、直流又は交流の電流源を試験に使用可能である。交流の使用が望ましいが、直流及び超低電圧 ELV を使用してもよい。

IPT に、次のように 1 回 1 時間のサイクルを 192 回与える。

加熱槽内の温度を 20 分間で $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ まで上げる。

この温度を $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ の範囲内で 10 分間保持する。次に IPT を 20 分間で $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ まで下げる。強制冷却を用いてもよい。この温度で 10 分間保持し、電圧降下を測定するために必要な場合、さらに温度を $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ まで下げてよい。

加熱槽内の温度は、試験品から 50mm 以上離して測定する。

試験中、安定性を確保するために、電圧降下の測定は $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ で行う。

測定点は、可能な限り IPT の締付ユニットの近くとする。不可能な場合は、測定値から二つの測定点間の導体における電圧降下の値を差し引く。試験点の例を図 F.2 に示す。

IPT の電圧降下は、第 24 回目及び第 192 回目のサイクルが終わった後に測定し記録する。

表 F.2 に規定する電流で測定した各締付ユニットの最大許容電圧降下は、次の二つのいずれか低い値を超えてはならない。

- 22.5 mV
- 24 回目のサイクル後の測定値の 1.5 倍

表 F.2—IPT の通常使用での電氣的ストレス及び熱的ストレスを検証する試験電流

アクセサリのタイプ	定格電流 A	試験電流 A	導体の最小断面積 mm ²	試験電流 A	導体の最大断面積 mm ²
可搬形アクセサリ	16A 以下	9	0.75	17.5	1.5
固定形コンセント	10A 以下	13.5	1	17.5	1.5
	10A 超え 16A 以下	17.5	1.5	22	2.5

この試験後、拡大せずに正常な視力又は矯正視力で目視検査を行い、ひび、変形など、その後の使用を損なうような損傷があつてはならない。

12.4.12 再使用不可形 IPT は、製品を破損したり、導体を切断したりすることなく、製品から導体を分離できないように設計しなければならない。

再使用するために、当初のものではなく、新しい部品又は材料を使用しなければならない場合は、永久的に破壊されたものとみなす。

適否は、目視検査によって判定する。

12.4.13 IPT は、素線の接続にねじを使用する場合、**12.4** の各試験の前に次の試験を実施する。

IPT のねじは、表 7 に規定するトルクで、適切な工具の手段を用いて締付け及び緩めを 5 回行う。毎回、新しい導体の端を使用して、ねじを緩めて直ちに再締付けを行う。

IPT の製造業者が関連情報を提供する際に高いトルク値を指定している場合には、高いトルク値を使用してもよい。

試験中、IPT は、その後の使用を損なうような損傷があつてはならない。例として、ねじの破損、又はねじ頭の溝（適切なねじ回しが使用できなくなる。）、ねじ山、ワッシャ若しくはあぶみ金の損傷がある。

試験用のねじ回しの刃の形状は、試験するねじの頭に適していなければならない。ねじは、1 回で滑らかに連続してトルクを加えて締付ける。

12.4.14 接触圧を与えるねじは、他の部品の固定のために使用してはならない。IPT を所定の位置に保持するため、又は回転しないようにするためであれば使用してよい。

ねじは、亜鉛などの柔らかい又はクリープし易い金属であつてはならない。

ねじがアルミニウム合金製の IPT 及び本体がアルミニウム合金製の IPT を使用するには、IEC 61545 による追加の試験を要求する。

適否は、目視検査によって判定する。

図 F.1、図 F.2 及び図 F.3 を追加する。

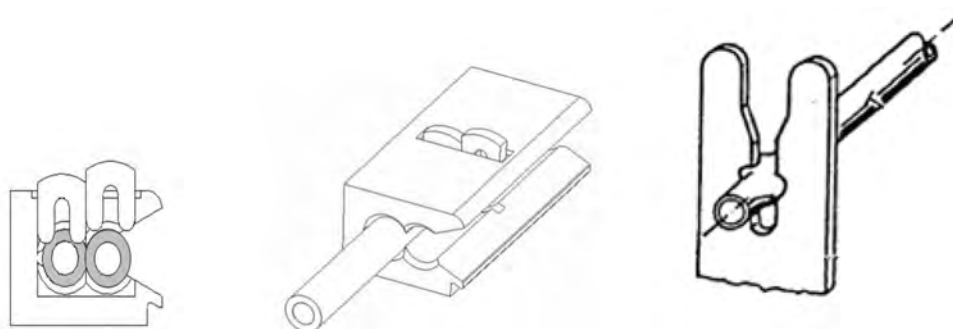
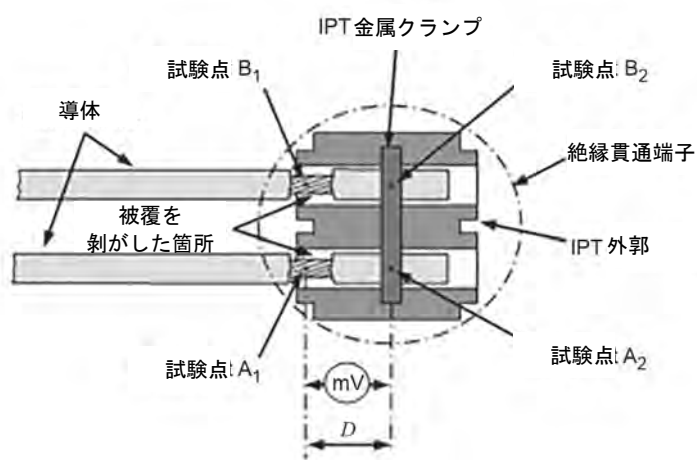


図 F.1 : IPT の例



IPT の電圧降下を測定するとき、導体の電圧降下が含まれないように、二つの試験点間の距離 D はできるだけ短くする。

図 F.2 : 試験点の例

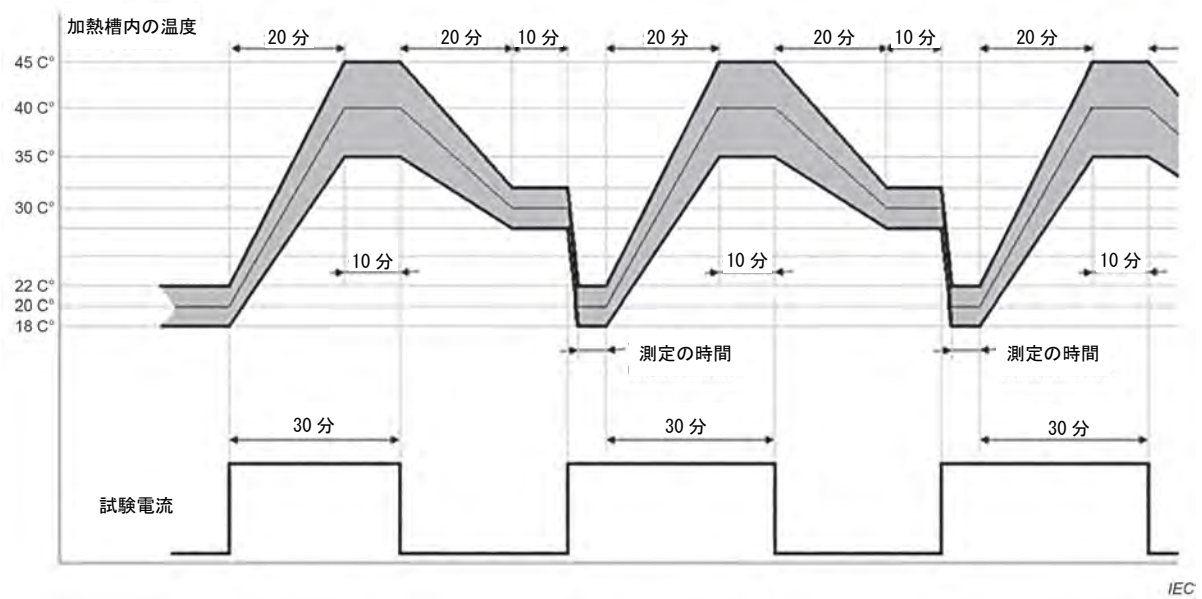


図 F.3 : 12.4.11 の電圧降下試験の温度

附属書 G

(参考)

周囲温度が -5°C より低く -45°C までの間で使用することを意図した アクセサリの追加試験及び要求事項

G.1 概要

注記 対応国際規格の**注記**は、他国に関する規定であるため、削除した。

適用範囲に示すように、この規格の主要部分に適合するプラグ及びコンセントは、通常 $+40^{\circ}\text{C}$ を超えない周囲温度での使用に適しているが、24時間の平均値は $+35^{\circ}\text{C}$ を超えず、周囲気温の下限値は -5°C である。

この附属書は、周囲温度が -5°C より低く -45°C までの間で使用するアクセサリに対する試験及び要求事項を規定する。

アクセサリを、この温度範囲で使用することを製造業者が指定する場合、指定する周囲温度は -25°C 以下とする。

G.2 試験の一般要求事項

コンセント及びプラグは、同じ定格電流及び同じ極数をもつ同じシステムのプラグ及びコンセントを使用して試験する。

16.1の試験のために事前に提出された3個の新しい試験品において、次の追加試験を実施する。

この附属書の全ての試験は、 -25°C までの温度に適用する。製造業者が更に低い温度を指定する場合、温度は、 5°C の倍数とする。この附属書の全ての試験は、製造業者が指定した温度で実施する。

G.3 表示

アクセサリには、主要部に次の記号を表示することを推奨する。

— 寒冷環境での使用を意図する記号

IEC 60417-6292 (2015-11)



記号には、製造業者が指定する温度を示す。

G.4 アクセサリの構造

G.4.1 カバー、カバープレートの固定

ねじを使用しないで固定し、取付面又は支持面にほぼ垂直な方向に力を加えることによって外れる構造のカバー及びカバープレートの取外しは、それらを取り外すと JIS C 0922:2002 の検査プローブ B が充電部に接触する可能性がある場合、製造業者が指定する寒冷温度でも適切に固定されていなければならない。

アクセサリは、製造業者が指定する寒冷温度の $\pm 2^{\circ}\text{C}$ の冷凍庫内に、2時間放置する。

その後、1分以内に次の試験を行う。

カバー、カバープレート又はそれらの部品の中心に作用する次の力を、取付面に垂直な方向に徐々に加える。

- 24.16 及び 24.17 の試験を適合するカバー、カバープレート又はそれらの部分に対して、40N
- その他のカバー、カバープレート又はそれらの部分に対して、80N

力は1分間加える。カバー又はカバープレートは外れてはならない。

試験後、試験品は、この規格に適合しなくなるような損傷が生じてはならない。

G.4.2 挿入口のメンブレンに対する要求事項

アクセサリにメンブレンが装備されている場合、13.23 の試験は、製造業者が指定する寒冷温度の $\pm 2^{\circ}\text{C}$ で実施する。

G.5 -5°C より低い温度での使用を意図したアクセサリに対する試験

スイッチ付きコンセントの場合、試験中に意図したとおりに動作することを容易に評価するために、スイッチの各極は、40 V～50 V の電圧の電気表示器を配線する。

アクセサリは、製造業者が指定する温度の $\pm 2^{\circ}\text{C}$ の冷凍庫内に16時間以上、24時間以下保管する。

最後の4時間は、1時間に1回、アクセサリに次の試験を実施する。

- 1) アクセサリを冷凍庫から取り出す。
- 2) その直後(30秒以内)に、次の試験を開始し、間隔をあげずに規定した動作を実施する。
 - コンセントは、室温で同じ定格電流のプラグを3回完全に挿入し引き抜く。コンセントに蓋があれば、その都度開閉する。
 - プラグは、室温で同じ定格電流のコンセントに3回完全に挿入し引き抜く。
 - スwitch付きコンセントは、プラグを挿入し引き抜く前にコンセントのスイッチを20回操作する。操作速度は、毎分約30回とする。各試験手順は40秒間とする。
- 3) 2) の操作後、直ちにアクセサリを冷凍庫に戻す。

試験中及び試験後、アクセサリは適切に動作し、目に見える有害な変形、亀裂、又はこの規格に適合しなくなるような損傷が生じてはならない。

G.6 機械的強度

-5°C を下回る温度での使用に適していると製造業者が指定した製品は、指定する温度で必要とされる機械的特性に適合しなければならない。

固定形アクセサリの場合、試験は次のとおり行う。

埋込形アクセサリは、合板に固定するホーンビーム材(しで材)又は類似の機械的特性をもつ材質のブロックに設けたくり抜き部分に取り付ける。関連する取付ボックスは、使用しない。

ブロックに木材を使用する場合、木材繊維の方向は、打撃方向に対して直角とする。

ねじ固定式埋込形コンセントは、ホーンビーム材(しで材)のブロックのくり抜き部分に取り付けたラグにねじで固定する。つめで固定する形式の埋込形コンセントは、つめを使用してブロックに固定する。

露出形のアクセサリは、通常の出付方法によって平らな強固な支持台に取り付ける。

主要部品及びカバーの固定用ねじは、**表 7**に規定するトルク値の3分の2のトルクで締め付ける。

アクセサリは、製造業者が指定する温度の $\pm 2^{\circ}\text{C}$ の冷凍庫内に、16時間以上、24時間以下保管する。

打撃を加える前に、試験のために試験品を強固な支持台に固定する。試験品を確実に支持するために、試験品をレンガ又はコンクリート製の壁又は床のような平らな堅ろう（牢）な支持台に取り付けて試験することが必要になる場合がある。

試験の最大衝撃エネルギーに相当する打撃を支持台に直接加えたとき、支持台の変位が 0.1 mm 以下である場合、支持台は十分に剛性があるとみなされる。

次に、試験品は、**JIS C 60068-2-75**の試験 Ehb に規定するスプリングハンマ試験装置を用いて打撃を加える。

打撃は、冷凍庫から取り出した直後に加え、1分以内に終了する。

挿入口にロックアウトが付いていない場合は、挿入口は開けたままとし、ロックアウトが付いている場合は、それらのうち一つを開ける。

表 G.1—衝撃試験のエネルギー

衝撃エネルギー J	衝撃を加える外郭の部分 ^{a)}	
	IPX0 のアクセサリ又は固定形コンセント用で IPX2 より低い IP コードのアクセサリ	IPX0 を超える IP コードのアクセサリ又は固定形コンセント用で IPX2 を超える IP コードのアクセサリ
0.2	A 部及び B 部	—
0.3	C 部	A 部及び B 部
0.4	D 部	C 部
0.5	—	D 部
注^{a)} 外郭の部分を次のとおり定義する。 A 部：前面の部分。くぼんだ部分を含む。 B 部：通常の使用状態に取り付けたとき、取付面から 15 mm（壁からの距離）を超えて突き出ない部分。ただし、A 部は除く。 C 部：通常の使用状態に取り付けたとき、取付面から 15 mm を超え 25 mm 以下（壁からの距離）の突き出している部分。ただし、A 部は除く。 D 部：通常の使用状態に取り付けたとき、取付面から 25 mm（壁からの距離）を超えて突き出している部分。ただし、A 部は除く。		

試験品の取付面から最も突き出ている部分で決まる衝撃エネルギーを、**表 G.1**に規定する A 部を除き、試験品の全ての部分に加える。

試験品には、均等に打撃点が分散するようにし、表面に対しできるだけ垂直に打撃を加える。ロックアウトには、打撃を加えない。

表 G.1による衝撃エネルギーを伴うように次の打撃を加える。

— **表 G.1**の A 部に対して 5 回の打撃。

- ・ 中心に 1 回の打撃
- ・ 中心と端との間の最も不都合な 2 点（水平方向）に各 1 回の打撃

- ・ 中心と端との間の最も不都合な 2 点（垂直方向）に各 1 回の打撃
- － **表 G.1** の B 部（適用可能な場合）、C 部及び D 部に対して 4 回の打撃。
- ・ 打撃を加えることが可能な試験品の各面に各 1 回の打撃

挿入口がある場合、2 回の打撃点がこれらの挿入口部からできるだけ近くで等距離になるように試験品を取り付ける。

マルチコンセントのカバープレート及びその他のカバーは、対応する数の別々のカバーであるかのように扱うが、1 か所には 1 回の打撃だけ加える。

IPX0 を超える IP コードをもつコンセントは、蓋がある場合は蓋を閉じて試験する。さらに、蓋が開いたときに露出する表面に適切な数の打撃を加える。

試験後、試験品は、この規格に適合しなくなるような損傷があってはならない。特に、危険な充電部に接触可能であってはならない。

レンズへの試験後、レンズに亀裂があったり、レンズが外れてもよいが、次によって充電部に接触できてはならない。

- － **10.2** に規定する条件で **JIS C 0922:2002** の検査プローブ B で
- － **10.2** に規定する条件で **JIS C 0922:2002** の検査プローブ 11 で、10 N の力を加えて
- － より高い保護度のアクセサリに対して、**図 8** の検査ゲージで、1 N の力を加えて

疑義がある場合、ボックス、外郭、カバー、カバープレートのような外部の部品の取外し及び交換が、これらの部品又はそれらの絶縁内張りを破損せずにできるかを検証する。

内部カバーの補強があるカバープレートが破損した場合、内部カバーに対して再試験を行ったとき、内部カバーが破損してはならない。

仕上げの損傷、**27.1** に規定する沿面距離又は空間距離値を下回らない小さなへこみ、及び感電に対する保護又は水の有害な浸入に対する保護に悪影響を与えない小さな欠けは無視する。

拡大せずに正常な視力又は矯正視力で目視できないひび、繊維強化成形品の表面のひびなどは無視する。

アクセサリの外側表面のあらゆる部分のひび又は穴は、この部分がなくてもアクセサリがこの規格の規定を満足する場合、無視する。装飾カバーが内部カバーの補強があるとき、装飾カバーを除去した後に内部カバーが試験に耐える場合、装飾カバーの破損は無視する。

可搬形アクセサリは、製造業者が指定する温度で **24.5** に従って試験する。

附属書 H

(参考)

周囲温度が+40℃を超え+70℃以下で使用することを意図した アクセサリの追加試験及び要求事項

H.1 概要

適用範囲に示すように、この規格の主要部分に適合するプラグ及びコンセントは、通常+40℃を超えない周囲温度での使用に適しているが、24時間の平均値は+35℃を超えず、周囲気温の下限値は-5℃である。

この附属書は、周囲温度が+40℃を超え+70℃以下で使用するアクセサリの動作電流の定格を下げる方法を提供する。

H.2 試験の一般要求事項

コンセント及びプラグは、同じ定格電流及び同じ極数をもつ同じシステムのプラグ及びコンセントを使用して試験する。

3個の新しい試験品において、次の追加試験を実施する。

H.3 表示

この附属書の要求事項に適合するアクセサリは、最大周囲温度 t_a の値が+40℃以上の場合、**H.5.2** で決定した値 t_a で表示することを推奨する。 t_a 値は、5℃ずつの増分で表示し、+40℃、+45℃、+50℃などの低い方の値に切り下げる。

例 t_a 測定値が 47℃の場合、公表値及び表示値 t_a は、45℃

+40℃以上の周囲温度での使用に適していると製造業者が指定する製品の場合、特定の周囲温度における温度 t_a 及び／又は定格軽減電流に関する情報を製造業者の説明書に記載する。

用途によっては、回路を保護するために適切な電流制限装置が必要になる場合がある。この場合、その情報を製造業者の説明書に記載する。

表示は、目視検査及び **8.8** の試験によって判定する。

H.4 アクセサリの構造

アクセサリにメンブレンが装備されている場合、**13.22** の試験は、+70℃±2℃で実施する。

H.5 周囲温度に応じた t_a 、定格電流及び定格軽減電流の決定

H.5.1 一般事項

アクセサリは、**箇条 19** に従って配線し、設置し、恒温槽に保管する。

H.5.2 アクセサリが定格電流で動作するための最大周囲温度 (t_a) の決定

t_a の値は次のように決定する。

各アクセサリには、定格電流を通电し、任意の端子で測定した最高温度が $+70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ に 30 分間維持するまで恒温槽の温度を調整する。

端子の最高測定温度を $+70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ で 30 分間維持するために必要な恒温槽の調整値を t_a と定義する。

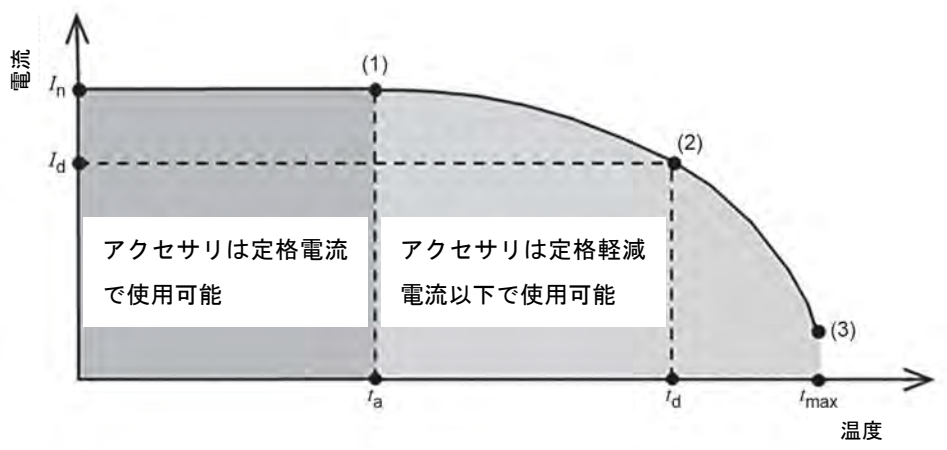
H.5.3 周囲温度が t_a を超える場合の定格軽減動作電流の決定

その後、恒温槽の温度を最大 5°C ずつ上昇して、端子の最高測定温度を $+70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ で一定に保つように試験電流を減少する。

各ステップで測定する定格軽減動作電流 (I_d) を記録する。

この手順は、端子及び恒温槽の最高測定温度が $+70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ に 30 分間維持するまで続ける。

図 H.1 に例を示す。



- 1) 周囲温度 t_a では、アクセサリは定格電流 I_n で使用可能。
- 2) 周囲温度 t_d では、アクセサリは定格軽減電流 I_d まで使用可能。
- 3) t_{\max} は 70°C で、アクセサリの最大使用周囲温度。

図 H.1 : 動作周囲温度 t_a における定格電流 I_d の例を用いた定格軽減曲線の概略図

製品の高熱時の定格軽減電流値は、図 H.1 に示すグラフ又は 5 K 刻みの固定値になる。

H.6 周囲温度が $+40^{\circ}\text{C}$ を超え $+70^{\circ}\text{C}$ 以下の場合のアクセサリの長期動作を評価する試験

試験は、16.1 のように、次の条件によって恒温槽内で行う。

スイッチ付きコンセントの場合、次の試験を開始する前に、試験中に意図したと通りに動作していることを簡単に確認するため、スイッチの各極に $40\text{ V} \sim 50\text{ V}$ の電圧の電気表示器を配線する。

試験品は、恒温槽に入れ、 100°C で 7 日間保管する。コンセントの場合、プラグを挿入せずに試験する。

その後、試験品を恒温槽から取り出し、相対湿度 $45\% \sim 55\%$ の室温で 4 日間 (96 時間) 以上保管する。

試験品は、拡大せずに正常な視力又は矯正視力で目視できるひびがなく、材料が粘ついたり、脂っぽくなったりしてはならない。これは、次によって判定する。

- － 人差し指を乾いた粗い布に包んで、試験品を 5 N の力で押す。
- － 試験品の上に布の痕跡が残らず、試験品の材料が布に付着してはならない。

次に、コンセントと同じ定格電流のプラグを完全に差し込んだり引き抜いたり 3 回する。コンセントの蓋は毎回開閉する。

スイッチ付きコンセントの場合、プラグの差込み及び引抜きの試験の前にコンセントのスイッチを 20 回操作する。動作速度は毎分約 30 回とする。

試験中及び試験後、スイッチ付きコンセントは正常に動作しなければならない。

試験後、試験品はこの規格を満たさなくなるような損傷があってはならない。

この規格の本体の **10.5**, **22.2**, **22.3**, **23.2**, **23.4**, **24.2** 及び **24.9** の試験は、該当する場合、追加で実施する。

附属書 I

(参考)

高負荷（HL）用途のプラグ及びコンセントに関する追加試験及び要求事項

注記 1 我が国では一般負荷用途と高負荷（HL）用途とを区別する概念が定められてないため、対応国際規格ではこの附属書を“規定”としているが、この規格では“参考”とした。

なお、この附属書の箇条番号は、この規格の本体の箇条番号に対応しており、この規格の本体に次の修正を行い、高負荷（HL）用途のプラグ及びコンセントに適用する。

高負荷（HL）機器は、HL プラグを介して HL コンセントに接続されている場合にだけ、HL モードで動作することが望ましい。HL 機器が HL コンセント以外に接続されているときは、一般負荷モードで動作することが望ましい。

この要求事項の検証は、この規格の対象外である。この要求事項を確認するために、追加の対策及び／又は要求事項を適用することがある。

注記 2 HL コンセント以外のコンセントを使用する場合、HL 動作を防止するために、認識システム、温度監視、電力制限装置、その他の技術によって電流の流れを減少することが可能である。

機能安全に関する要求事項は、関連する IEC 規格で対応することが可能である。

追加の対策及び／又は要求事項を適用することがある。

注記 3 対応国際規格の**注記 3**は、他国に関する情報であるため、削除した。

注記 4 対応国際規格の**注記 4**は、他国に関する情報であるため、削除した。

8 表示

8.1 一般事項

追加（“— 電源の種類の記事”で始まる細別の後に、次の細別を追加する。）

- コンセントの場合、HL の適合性を保証するためにコンセントに接続する必要がある導体の断面積を加えた HL の記号。この値は 19.7.3 の試験に用いる断面積とする。
- 電線非交換形プラグの場合、HL についての記号
- 電線交換形プラグの場合は、HL の適合性を保証するためにプラグに接続する必要がある導体の断面積を加えた HL の記号。この値は 19.6.3 の試験に用いる最大断面積とする。

8.2 記号

追加（8.2 の最後に、次を追加する。）

HL 用のコンセント及びプラグの場合

HL に適合…………… HL

HL アクセサリで使用する導体の断面積…………… **□又は**mm²

注記 1 **には、電線交換形 HL アクセサリの電線断面積（mm²）を示す。

注記 2 対応国際規格の**注記 2**は、他国に関する情報であるため、削除した。

記号 HL は、コンセントの定格電流の隣に配置する。

例 HL 16A 2.5 □又は 16A HL 2.5 mm²

注記 3 電気自動車の充電に関する追加の表示が必要な場合がある（IEC 62752 参照）。

8.3 固定形コンセントの個別要求事項

追加（**注記 1**の後に、次を追加する。）

- － HL の記号

外郭の外側に、HL 又は HL 専用アプリケーションにコンセントが適していることを使用者に示す追加表示を施すことが望ましい。

8.7 表示の追加要求事項

追加（“IPX0 よりも高い”で始まる段落の後に、次を追加する。）

HL 用コンセントの場合、使用する導体の断面積を、コンセントに関連する製造業者の資料に記載しなければならない。

さらに、HL コンセントの正しい施工及び配線方法について、製造業者は施工業者に説明書を提供しなければならない。

注記 1 次に例を示す。

- － JIS C 0364-7-722 で扱う電気自動車充電用途の HL コンセントの設置要求事項
- － 同じ回路内で HL コンセントを非 HL アクセサリと組み合わせて使用するための要求事項

注記 2 対応国際規格の**注記 2**は、他国に関する情報であるため、削除した。

9 寸法検査

9.2 危険な互換性

追加（**注記**を**注記 1**とし、**注記 1**の後に、次を追加する。）

HL プラグを一般負荷のコンセントに接続可能な場合、接続の機器は国の要求事項に従って動作しなければならない。

注記 2 これは電流削減、温度監視、電力制限などによって実現可能である。

12 端子及び終端

12.2 外部銅導体用ねじ形端子

12.2.1 置換（“ねじ形端子は”で始まる第 1 段落と、“電線交換形可搬形”で始まる第 2 段落とを、次に置き換える。）

HL アクセサリには、表 4 に規定する公称断面積をもつ銅導体を適切に接続できる端子でなければならない。

追加（表 4 の最後の行に，次を追加する。）

表 4— 定格電流と銅導体の接続可能な公称断面積との関係

定格電流及び アクセサリのタイプ	非可とう（単線又はより線） 銅導体 ^o		可とう銅導体	
	公称断面積 mm ²	最大導体の直径 mm	公称断面積 mm ²	最大導体の直径 mm
10 A 及び 13 A (HL プラグ)	—	—	1.5	1.73
16 A (HL プラグ)	—	—	2.5	2.21
20 A (HL プラグ)	—	—	4	2.9
25 A 及び 32 A (HL プラグ)	—	—	6	3.87

13 固定形コンセントの構造

追加

13.24 HL コンセント用デザイン A のカバー又はカバープレートの互換性

導体を移動することなくカバー又はカバープレートを取り外せる固定形コンセント（デザイン A）の場合，HL 動作を可能にする手段を含むカバー又はカバープレートを，非 HL コンセントに用いることができてはならない。

14 プラグ及び可搬形コンセントの構造

14.26 可搬形コンセントのシャッタの要求事項

置換（14.26 の全てを，次に置き換える。）

可搬形コンセントは HL には適さない。

追加

14.27 HL 用のプラグ

HL 用のプラグは，更に次の要求事項に適合しなければならない

- プラグの充電部ピンは，ソリッド（中実）の金属構造又は折り曲げ金属刃構造
- 電線交換形プラグの場合
 - ・ 電線交換形プラグの端子は，表 4 に示す最小定格接続容量を備えている。
 - ・ 電線交換形プラグのケーブル固定は，適切な断面積のケーブルタイプ 60245 IEC 66 に適応する。
- 電線非交換形プラグの場合
 - ・ 電線非交換形プラグは，表 4 に示す最小断面積以上のケーブルを附属する。

適否は，目視検査及び関連する導体とケーブルとを接続することによって判定する。

14.28 温度センサ付き HL プラグ

温度センサ付き HL プラグは、**14.21**に加えて次の要求事項を満足しなければならない。

- ー 温度センサは、**14.21**に従って温度を監視する。
- ー 温度センサは、期待される精度及び測定の前測可能な温度範囲に従って選択する必要がある、適切な測定のためにプラグ内の適切な位置に配置する。

適否は、目視検査によって判定する。

注記 電流－温度曲線及び対応する各測定点がある場合、それらを機能に関する製造業者の説明書に含めることが可能である。

19 温度上昇

19.1 一般事項

追加（“プラグ及びコンセントは”で始まる段落の後に、次を追加する。）

HL 用コンセントは、**19.2** 及び **19.7** に従って試験する。

HL 用プラグは、**19.2** 及び **19.6** に従って試験する。

置換（表 16 を、次の表 16 に置き換える。）

表 16－温度上昇試験の銅導体の公称断面積

定格電流 A	公称断面積 mm ²	
	可搬形アクセサリ用 可とう導体	固定形アクセサリ用 非可とう導体（単線又はより線）
13 以下	1.5	1.5
13 を超え 16 以下	2.5	2.5
16 を超え 20 以下	4	4
20 を超え 25 以下	6	6
25 を超え 32 以下	6	10

19.2 プラグ及びコンセントの試験

追加（“プラグ場合,”で始まる段落の後に、次を追加する。）

HL 用プラグ及びコンセントの場合、表 18 に規定する交流電流又は直流電流を、温度上昇が定常温度に達するか、又は 4 時間のいずれか短い時間通電する。温度上昇の変動が 1 K/h 以下のときに定常温度に達したとみなす。

追加

19.6 HL 用のプラグ

19.6.1 一般事項

HL 用プラグは、HL 機器に接続したときに発生する機械的ストレス、電氣的ストレス及び熱的ストレス

に悪影響を及ぼすことなく耐えなければならない。

試験は、16.1 の試験のために事前に提出の 3 個の新しい試験品に対して実施する。

プラグは、風の影響のない環境で、19.6.2 及び 19.6.3 に従って試験する。

19.6.2 試験の準備

プラグの充電部ピンは、図 19 に示す寸法の締付ユニットに挿入し、定格電流が 16 A 以下の場合は 2.5 mm²の可とう導体、定格電流が 16 A を超える場合は 6 mm²の可とう導体を、1 m 以上の長さで電源に接続する。締付ユニットのねじは、ピンの裸部分のおよそ中央部で 0.8 Nm のトルクで 1 回締め付ける。

各締付ユニットには熱電対が装備してあり、ピンと一緒に取り付ける又は図 19 の点線の領域内に恒久的に固定する。プラグの設計によって図 19 の締付ユニットを使用できない場合は、試験を行うために締付ユニットは修正してもよい。この場合、ねじの直径、ねじ穴及び修正された締付ユニットの総体積は図 19 と同じでなければならない。

電線交換形プラグには、HL 用として表 16 に示す断面積でタイプ 60245 IEC66 のケーブルを付ける。端子ねじ又はナットは表 7 に規定するトルクで締め付ける。コード留めからのケーブルの長さは、1.5 m ± 0.05 m とする。

電線非交換形プラグは、製造業者から出荷された状態で試験する。

プラグは、ケーブルの全長の重量がプラグのコード固定部に伝わり、ピンが水平に保たれるように、厚さ 20 mm 以上の垂直な木製シートに固定する。試験結果への影響を避けるために、同時に試験を行う試験品間の距離は 150 mm 以上とする。

19.6.3 試験手順と合格基準

サイクルごとに、接続する導体の公称断面積に応じて、表 I.1 に示す過負荷の試験電流を 5 時間 (+10 分, 0 分) ←★2 段書きに修正願います★、通電ピンに通電する（電流を接地回路に流してはならない）。その後、プラグを 1 時間 (0 分, -5 分) ←★2 段書きに修正願います★通電せずに放置する。

表 I.1—プラグのサイクル試験の試験電流

ケーブル断面積 mm ²	プラグの定格電流 A					
	10	13	16	20	25	32
1.5	13	16	—	—	—	—
2.5 (基本は、定格電流 I_n の 1.6 倍)	16	21	26	—	—	—
4	—	—	—	32	—	—)
6	—	—	—	—	40	46 ^{a)}
注 ^{a)} 電流は、ケーブルの温度上昇が 30 K を超えないように制限する。						

5 時間通電し、1 時間無負荷とするサイクルの数は、125 回とする。締付ユニットの温度上昇は、各サイクルにおいて通電期間終了前の最後の 5 分以内に測定する。

プラグは、次の条件を満たす場合、適合しているとする。

- a) 各接続部の温度上昇値は、1箇所でも 45 K を超えない。
- b) 125 サイクル目に測定した締付ユニットの 6 個の温度上昇値の平均は、35 K を超えない。

注記 1 6 個の温度上昇は、3 個の試験品の締付ユニットの温度上昇値に相当する。

いずれかの接続の温度上昇測定値が 30 K を超える場合は、次の追加条件を満たさなければならない。

- c) 全 6 個の測定値の回帰直線を計算し、50 サイクル目から 125 サイクル目までの測定点を通るように描画する。125 サイクル目の回帰直線が示す値は、50 サイクル目の回帰直線が示す値を 5 K 以上超えない。

回帰直線は、19.5.1.2 のように計算する。

注記 2 回帰直線の計算例を図 21 に示す。

19.7 HL 機器用のコンセント

19.7.1 一般事項

HL コンセントは、HL 機器に電力を供給するときに発生する機械的ストレス、電氣的ストレス及び熱的ストレスに悪影響を及ぼすことなく耐えなければならない。

試験は、16.1 の試験のために事前に提出の 3 個の新しい試験品に対して実施する。

HL コンセントは、風の影響のない環境で、19.7.2 及び 19.7.3 に従って試験する。

19.7.2 試験の準備

埋込形コンセントは、箇条 19 による埋込ボックスに取り付ける。表 16 に従った PVC 絶縁導体又は製造業者が指定する HL 用ケーブルを 1m 以上の長さで取り付ける。

露出形コンセントは、厚さ 20mm 以上の木板の表面に取り付ける。露出形コンセントは表 16 に従ったケーブル又は製造業者が HL 用として指定するケーブルを 1m 以上の長さで取り付ける。コンセントに接続するケーブルは、ボックスの上部から挿入する。挿入口は、空気が循環しないように封止する。ボックスの中の各導体の長さは 80 mm ± 10 mm とする。

端子ねじ又はナットは、12.2.8 に規定するトルクで締め付ける。

各試験品は、コンセントの接触部を水平に通る面に垂直に固定する。

試験プラグは、コンセントと同じ定格電流をもち、HL プラグ又は次の基準に適合するゲージとする。

HL プラグの試験に従って試験した時、プラグの各ピンの測定値の回帰直線が、50 サイクル目から 125 サイクル目までに最大 5 K の上昇を示し、個々の測定値の最大温度上昇値が 30 K を超えないとき、ゲージは適合しているとする。

プラグには、表 16 による断面積でタイプ 60227 IEC 53 のケーブルをコード留めから 1.5 m ± 0.05 m に取り付ける。

注記 対応国際規格の表番号が誤記のため、書き換えた。

温度は、熱電対によって測定する。熱電対は、端子又は終端に、温度測定に影響を及ぼさないような位

置を選んで取り付ける。

プラグの挿入及び引抜きは、適切な試験装置を使用して、電流を流さずに行う。

19.7.3 試験手順と合格基準

サイクルごとに、定格電流を充電ピン間に 5 時間（+5 分，0 分）←★2 段書きに修正願います★流す。プラグは，5 時間の通電期間後，1 時間（0 分，-5 分）←★2 段書きに修正願います★取り外す。

5 時間通電し，1 時間無負荷とするサイクルの数は，125 回とする。端子の温度上昇は，各サイクルにおいて通電期間終了前の最後の 5 分以内に測定する。

コンセントは，次の条件を満たす場合，適合しているとする。

- a) 各接続部の温度上昇値は，1箇所でも 45 K を超えない。
- b) 125 サイクル目に測定した端子の 6 個の温度上昇値の平均は，35 K を超えない。

注記 1 6 個の温度上昇は，3 個の試験品の端子の温度上昇値に相当する。

いずれかの接続の温度上昇測定値が 30 K を超える場合は，次の追加条件を満たさなければならない。

- c) 全 6 個の測定値の回帰直線を計算し，50 サイクル目から 125 サイクル目までの測定点を通るように描画する。125 サイクル目の回帰直線が示す値は，50 サイクル目の回帰直線が示す値を 5 K 以上超えない。

回帰直線は，19.5.1.2 のように計算する。

参考文献

JIS C 5402-16-4:2012 電子機器用コネクタ試験及び測定－第 16-4 部：コンタクト及びターミネーションの機械的試験－試験 16d：引張強度（圧着接続）

注記 対応国際規格における参考文献：IEC 60512-16-4:2008, Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 16-4: Mechanical tests on contacts and terminations – Test 16d: Tensile strength (crimped connections)

JIS C 6065 オーディオ、ビデオ及び類似の電子機器－安全性要求事項

JIS C 6950-1 情報技術機器－安全性－第 1 部：一般要求事項

JIS C 8105-2-20:2017 照明器具－第 2-20 部：ライティングチェーンに関する安全性要求事項

注記 対応国際規格における参考文献：IEC 60598-2-20, Luminaires－Part 2-20: Particular requirements－Lighting chains

JIS C 8282-2-5:2021 家庭用及びこれに類する用途のプラグ及びコンセント－第 2-5 部：アダプタの個別要求事項

注記 対応国際規格における参考文献：IEC 60884-2-5:2017, Plugs and socket-outlets for household and similar purposes – Part 2-5: Particular requirements for adaptors

JIS C 8282-2-6:2007 家庭用及びこれに類する用途のプラグ及びコンセント－第 2-6 部：固定配線用インターロックをもつスイッチ付きコンセントの個別要求事項

注記 対応国際規格における参考文献：IEC 60884-2-6:1997, Plugs and socket-outlets for household and similar purposes – Part 2-6: Particular requirements for switched socket-outlets with interlock for fixed electrical installations

JIS C 8283 規格群 家庭用及びこれに類する用途の機器用カプラ

注記 対応国際規格における参考文献：IEC 60320 (all parts), Appliance couplers for household and similar general purposes

JIS C 8462-1:2021 家庭用及びこれに類する用途の固定電気設備の電気アクセサリ用のボックス及びエントロージャー－第 1 部：一般要求事項

注記 対応国際規格における参考文献：IEC 60670-1, Boxes and enclosures for electrical accessories for household and similar fixed electrical installations – Part 1: General requirements

JIS C 60364-4-41:2022, 低圧電気設備－第 4-41 部：安全保護－感電保護

注記 対応国際規格における参考文献：IEC 60364-4-41, Low-voltage electrical installations－Part 4-41: Protection for safety－Protection against electric shock

JIS C 0364-7-722:2024 低圧電気設備－第 7-722 部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－電気自動車用電源

注記 対応国際規格における参考文献：IEC 60364-7-722:2018, Low-voltage electrical installations – Part 7-722: Requirements for special installations or locations – Supplies for electric vehicles

JIS C 60664-1:2023 低電圧電力システム内装置用絶縁協調－第 1 部：基本原則，要求事項及び試験

注記 対応国際規格における参考文献：IEC 60664-1, Insulation coordination for equipment within low-voltage supply systems – Part 1: Principles, requirements and tests

JIS C 62368-1 オーディオ・ビデオ、情報及び通信技術機器－第 1 部：安全性要求事項

IEC 60050(all parts), International Electrotechnical Vocabulary (IEV)

IEC 60228, Conductors of insulated cables

IEC 60352-2:2006 + AMD1:2013, Solderless connections – Part 2: Crimped connections – General requirements, test methods and practical guidance

IEC 60998 (all parts), Connecting devices for low-voltage circuits for household and similar purposes

IEC 60998-2-1, Connecting devices for low-voltage circuits for household and similar purposes—Part 2-1:
Particular requirements for connecting devices as separate entities with screw-type clamping units

IEC 60998-2-2, Connecting devices for low-voltage circuits for household and similar purposes—Part 2-2:
Particular requirements for connecting devices as separate entities with screwless-type clamping units

IEC 60998-2-3, Connecting devices for low-voltage circuits for household and similar purposes—Part 2-3:
Particular requirements for connecting devices as separate entities with insulation piercing clamping units

IEC 60999 (all parts), Connecting devices—Electrical copper conductors—Safety requirements for screw-type and screwless-type clamping units

IEC 60999-1, Connecting devices—Electrical copper conductors—Safety requirements for screw-type and screwless-type clamping units—Part 1: General requirements and particular requirements for clamping units for conductors from 0,2 mm² up to 35 mm² (included)

IEC 61140, Protection against electric shock – Common aspects for installation and equipment

IEC 61540, Electrical accessories—Portable residual current devices without integral overcurrent protection for household and similar use (PRCDs)

IEC/TR 60083, Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use standardized in member countries of IEC

附属書 JA

(参考)

JIS と対応国際規格との対比表

JIS C 8222-1		IEC 60884-1:2022, (MOD)		
a) JIS の 箇条番号	b) 対応国際規格 の対応する 箇条番号	c) 箇条 ごとの 評価	d) JIS と対応国際規格との技術的差 異の内容及び理由	e) JIS と対応国際規格との技術 的差異に対する今後の対策
箇条 1	箇条 1	追加	我が国の配電事情を考慮し、 JIS C 8300 の固定形のコンセントとのす (棲) み分けを明確にするため、こ の規格で扱う固定形のコンセント は、 JIS C 60364 規格群の規定による 施設で使用する旨を追加した。	我が国独自の対応のため、IEC へ の対応はしない。
箇条 1	箇条 1	変更	我が国では一般負荷用途と高負荷 (HL) 用途とを区別する概念が定め られてない。そのため、高負荷 (HL) 用途のプラグ及びコンセント に関する追加試験及び要求事項は、 我が国では利用しないので、“規定” ではなく“参考”とした。	我が国独自の対応のため、IEC へ の対応はしない。
3.45A	—	追加	我が国の配電事情を考慮し、固定形 コンセントの外部（取付状態で可触 となる部分）にクラスOI機器の接地 線を接続するための端子（3.45B）と 区別するため、アクセサリを接地す るために接地線を接続する端子とし て、接地端子の定義を追加した。	我が国独自の対応のため、IEC へ の対応はしない。
3.45B	—	追加	我が国の配電事情を考慮し、3.45Aの アクセサリ接地用の端子と区別する ため、固定形コンセントの外部（取 付状態で可触となる部分）にクラス OI機器の接地線を接続するための端 子として、外部接地端子の定義を追 加した。	我が国独自の対応のため、IEC へ の対応はしない。
箇条 6	箇条 6	追加	JIS C 8300 の 附属書 E に掲げる極配 置のアクセサリに対しては、極配置 と定格電圧及び定格電流との組合せ は、 JIS C 8300 の附属書の 表 E.3～表 E.5 とし、その他のアクセサリは IEC 規格によるとした。	我が国独自の対応のため、IEC へ の対応はしない。
7.1.6	7.1.6	追加	我が国では、ねじなし形端子に接続 する電線は単線が一般的であるた め、単線専用のねじなし形端子をも つアクセサリを追加した。また、よ り線、可とう線及び非可とう導体を 説明する注記を追加した。	我が国独自の対応のため、IEC へ の対応はしない。

7.3	7.3	追加	<p>クラス 0 機器用及びクラス 0I 機器用のプラグを追加した。また、我が国の配電事情を考慮し、注記にクラス 0 機器用のプラグは、使用できない機器側の条件を注記で追加した。</p> <p>クラス0I機器用のプラグは、接地極付きコンセントの普及に伴い廃止する必要があるが、現状では当面の間、形状を限定して残すことにした。使用を限定することは製品規格に委ねることにした。</p>	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
8.1	8.1	追加	<p>JIS C 8300の附属書Eで規定する極配置は交流専用であることが周知されているため、JIS C 8300の附属書Eに規定する極配置のものには表示不要とした。</p>	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
8.1	8.1	追加	<p>7.1.6で追加した単線専用のアクセサリを表示で識別するため、単線専用のものについてはその旨の表示を要求した。</p>	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
8.1	8.1	追加	<p>この規格の固定形コンセントはJIS C 60364規格群の規定による施設で使用する製品であることを施工業者が見分けられるようにするため、カタログ、仕様書又は施工説明書にJIS C 60364規格群の規定による施設で使用する旨を記載することにした。</p>	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
8.2	8.2	追加	<p>本来は、接地側をW、中性線用をNとすべきであるが、我が国の配電事情が中性側＝接地側となっているため、接地側極の記号（N又はW）を追加した。</p>	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
8.5	8.5	追加	<p>本来は、接地側をW、中性線用をNとすべきであるが、我が国の配電事情が中性側＝接地側となっているため、接地側極端子に記号N又はWの表示を要求した。外部接地端子にも接地端子と同じ記号表示を要求した。</p>	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
9.1	9.1	追加	<p>JIS C 8300の附属書Eをスタンダードシートの例として追加した。ただし、“接地極なし”と“接地極付き”のものとで互換性がある固定形コンセントの場合は、“接地極付き”だけを引用し、“接地極なし”のものは認めないことにした。</p>	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
9.2	9.2	削除	<p>我が国の2極のプラグは、クラスII機器用とクラス0機器用の区別がないため、“現在の国家規格のプラグがクラス0機器用のプラグの場合、接地極付</p>	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。

			きコンセントに挿入できてはならない”を削除した。	
9.2	9.2	変更	IEC規格は、クラスII機器用のプラグ用コンセントにその他のクラスの機器用のプラグがかん合してはならないとしているが、我が国のコンセント形状は、クラス0とクラスIIとが分けられないので、IEC規格のままでは適用ができない。この規定の代わりにクラスI機器用のプラグは、その他のクラスの機器用のプラグ用に設計されたコンセントにかん合できてはならないという規定を追加した。 これによって、既存の薄形の2極マルチタップ又はコードコネクタボディに接地極付きプラグが接続できるものは、不合格となる。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
9.2	9.2	変更	JIS C 8300の附属書Eに規定する極配置は標準極配置寸法であるため、異なる定格電流、定格電圧、充電極数のものはかん合できないことを規定した。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
9.3	9.3	追加	非標準寸法であってもできる限り接地極付きのものとするため、 9.1 で引用しない“接地極なし”のものは、この規格では非標準寸法としても認めないことにした。また、クラス II 機器専用を除き、 250 V 定格のアクセサリは接地極付きとすることを追加した。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
10.2	10.2	追加	この細分箇条は感電保護検証が目的なので、充電極の平刃の変形はコンセントへの挿入が不可となっても支障がないため力を加えない。接地極の変形は、充電極だけが挿入できると危険なので、力を加えるが、接地極刃が折れるなどの危険が生じないことを判定方法とした。 充電極が平刃だけのものは、 図6 a) の試験だけを行って判定し、接地極付きのものは 図6 b) の試験も行って、接地極が変形することによって充電極だけ接続されるおそれがあるではないことを追加した。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
10.3.2	10.3.2	追加	金属カバープレートの内側への絶縁裏打ちの規定は、指定カバープレートに対してだけ適用することにするため、製造業者がカタログで指定するカバープレートだけに適用することを追加した。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
10.3.3	10.3.3	追加	金属カバープレートの内側への絶縁裏打ちの規定は、指定カバープレ	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。

			トに対してだけ適用することにするため、製造業者がカタログで指定するカバープレートだけに適用する。	
11.2	11.2	追加	外部接地端子に対する規定及びクラスOI機器に一般的に使用される電線断面積を接続できる端子でなければならないことを明確にするため、外部接地端子にも 箇条12 の試験を適用することを明確にし、外部接地端子の大きさとして、 $0.75\text{ mm}^2 \sim 2.0\text{ mm}^2$ の電線を接続できる端子ことを追加した。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
11.3	11.3	追加	外部接地端子が大地から浮くことがないように、外部接地端子は、接地端子と恒久的に接続することを追加した。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
11.5	11.5	追加	外部接地端子も可触金属部とみなし、接地導通試験を適用するように、外部接地端子は、接地端子との接続は低抵抗であることを追加した。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
12.2.1	12.2.1	追加	表4 の中になく定格電流のアクセサリに対する接続可能な導体の公称断面積を明確にするため、 表4 になく定格のアクセサリは、 表4 の中の一つ大きな定格の欄を適用することを追加した。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
12.2.10	12.2.10	追加	外部接地端子も耐腐食性をもつことを要求した。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
12.3.1	12.3.1	追加	単線専用は単線だけ適用することを追加した。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
12.3.10	12.3.10	追加	ねじなし形端子の引張試験の値を示す 表9 に外部接地端子も実施する説明を追加した。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
13.14	13.14	追加	JIS C 8300 の 附属書E に規定するコンセントは、 図E.5 の形状のコンセントは 図16 b) で規定する器具で試験することを追加した。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
13.21	13.21	追加	露出形コンセントの外部ケーブル寸法を 表15 で規定しているが、 表15 の中になく定格電流の露出形コンセントは、 表4 の中の一つ大きな定格の欄を適用することを追加した。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
13.23A	—	追加	外部接地端子を備えた固定形コンセントは、主要部分の一つ以上の接地極付きコンセントをもつことにした。将来的に、外部接地端子も廃止し、全てクラスI機器用のコンセントに対応させることを前提にクラスOI機器専用の固定形コンセントは認めないことにした。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。

14.18	14.18	追加	我が国の配線路の保護協調において必要であるため、屋内配線路を保護する遮断器の部品規格として、 IEC 整合以外の JIS を満足するものも認めた。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
14.21	14.21	追加	我が国の配線路の保護協調において必要であるため、屋内配線路を保護するスイッチ、ヒューズなどの部品規格として、 IEC 整合以外の JIS を満足するものも認めた。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
14.26	14.26	変更	注記1 に記載のカントリーノートの内容である我が国では可搬形コンセントにシャッタは必要ない旨を本文で規定した。	注記 1 に記載のカントリーノートの内容であり、IEC 提案はしない。
14.26A	なし	追加	JIS C 8300 の 附属書E で規定する極配置のプラグに対し、 JIS C 60695-2-11:2023 又は JIS C 60695-2-12:2023 で規定する耐トラッキング性及び JIS C 60695-2-13:2023 で規定する耐炎性を追加した。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
16.1	16.1	追加	試験後の引抜き力の検証に用いるゲージの代わりに該当するプラグも認めることにした。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
17.2.2	17.2.2	追加	外部接地端子の絶縁抵抗を測定することを明確にした。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
18	18	追加	側面の接地極又は弾性接地接触部をもつプラグは、日本ではなじみががないため、注記で説明し、 図19A 及び 図19B に追加した。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
19.2	19.2	削除	附属書 I に記載している HL プラグ及びコンセントに関する規定文と重複しており削除した。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
20	20	追加	“抜止形”及び“引掛形”の極配置の場合は JIS C 8282-2-11 の 箇条 20 を適用することを明確にした。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
20	20	追加	図22 の試験装置は平刃には適用できないので、平刃用の試験装置に関する規定を追加した。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
20	20	追加	プラグは中空ピンだけが試験対象であることを明確にした。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
21	21	追加	我が国独自の“抜止形”及び“引掛形”の極配置の場合は JIS C 8282-2-11 の 箇条 21 を適用することを明確にした。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
21	21	追加	図22 の試験装置は平刃には適用できないので、平刃用の試験装置に関する規定を追加した。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
21	21	追加	プラグは中空ピンだけが試験対象であることを明確にした。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
21	21	追加	表18 を使用する場合の JIS C 8300 の 附	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。

			<p>属書Eに規定する極配置の電線非交換形プラグの試験電流を明確にした。</p>	<p>の対応はしない。</p>
22.1	22.1	追加	<p>我が国独自の“抜止形”及び“引掛形”の極配置の場合は JIS C 8282-2-11 の箇条 22を適用することを明確にした。</p> <p>コンセントの保持力試験は、JIS C 8303タイプのものとIECタイプのものとは異なるので、JIS C 8300の附属書Eに規定する極配置のプラグを使用するときの保持力を追加した（表19A）。また、接地極付きコンセントは、接地極がないプラグでも試験をすることを明確にした。</p>	<p>これらはいずれも我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。</p>
22.2.1	22.2.1	追加	<p>コンセントの保持力試験は、JIS C 8303タイプのものとIECタイプのものとは異なるので、JIS C 8300の附属書Eに規定する極配置のプラグを使用するときの保持力を追加した（表19A）。また、接地極付きコンセントは、接地極がないプラグでも試験をすることを明確にした。</p>	<p>我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。</p>
22.3	22.3	追加	<p>コンセントの保持力試験は、JIS C 8303タイプのものとIECタイプのものとは異なるので、JIS C 8300の附属書Eに規定する極配置のプラグを使用するときの保持力を追加した（表19A）。また、接地極付きコンセントは、接地極がないプラグでも試験をすることを明確にした。</p>	<p>我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。</p>
23.3	23.3	追加	<p>クラスOI機器用のプラグは、この箇条においてだけ、接地用口出し線も1極とみなした。</p>	<p>我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。</p>
24.3	24.3	追加	<p>我が国の平刃式のプラグでは栓刃が変形するほどの衝撃の下では使用されていないことから、平刃については判定方法を変更した。また、試験回数を緩和してもよいが、緩和した場合には振り子試験を適用する。</p>	<p>我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。</p>
25.1	25.1	追加	<p>我が国の単相の接地側相は、中性極とは呼ばないが、試験内容は同じとするように接地側相の耐熱試験は、中性相と同じとした。</p>	<p>我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。</p>
26.5	26.5	追加	<p>外部接地端子も耐腐食性をもつことを要求した。</p>	<p>我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。</p>
28.1.2	28.1.2	追加	<p>外部接地端子を保持する絶縁材料の試験温度を650℃とした。</p>	<p>我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。</p>
図 19A 図 19B	—	追加	<p>我が国にはないプラグなので、イメージ図を追加し分かりやすくするため、側面の接地極をもつプラグ（図</p>	<p>我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。</p>

			19A) 及び弾性接地接触部をもつプラグ (図19B) の図を追加した。	
附属書 I	附属書 I	変更	我が国では一般負荷用途と高負荷 (HL) 用途とを区別する概念が定められてない。そのため、高負荷 (HL) 用途のプラグ及びコンセントに関する追加試験及び要求事項は、我が国では利用しないので、“規定”ではなく“参考”とした。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
<p>注記 1 箇条ごとの評価欄の用語の意味を、次に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> － 削除：対応国際規格の規定項目又は規定内容を削除している。 － 追加：対応国際規格にない規定項目又は規定内容を追加している。 － 変更：対応国際規格の規定内容又は構成を変更している。 <p>注記 2 JIS と対応国際規格との対応の程度の全体評価の記号の意味を、次に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> － MOD：対応国際規格を修正している。 				