

DIN EN 63067
(VDE 0161-107)
DIN

Diese Norm ist zugleich eine **VDE-Bestimmung** im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.

VDE

ICS 29.120.30; 91.140.50; 93.120

Einsprüche bis 2019-02-07

Entwurf

**Elektrische Anlagen für Beleuchtung und Befeuerung von Flughäfen –
Steckverbinder –
Allgemeine Anforderungen und Prüfungen
(IEC 97/195/CD:2018);
Text Deutsch und Englisch**

Electrical installations for lighting and beaconing of aerodromes –
Connecting devices –
General requirements and tests
(IEC 97/195/CD:2018);
Text in German and English

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-12-07 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 38 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist

	Inhalt	Seite
1	Anwendungsbereich	5
2	Normative Verweisungen	5
3	Begriffe	5
4	Allgemeine Anforderungen	7
5	Allgemeine Anmerkungen zu Prüfungen	7
6	Bewertungen	7
7	Klassifizierung	7
8	Kennzeichnung und Dokumentation	8
9	Prüfung der Abmessungen	8
10	Schutz gegen elektrischen Schlag	10
11	Maßnahmen für die Durchgängigkeit des abgeschirmten Kabels	11
12	Anschluss von Leitern	11
12.1	Anschlüsse für Steckverbinder, die an einem oder mehreren Leitern im Feld angebracht sind	11
12.2	Erdungsanschlüsse	11
13	Ausführung der Steckverbinder und ihrer Baugruppen	12
13.1	Gehäuse	12
13.2	Stifte und Buchsen	12
13.3	Kappen	12
13.4	Steckverbindereinheiten	12
14	Schutz gegen Eindringen von Wasser	13
15	Isolationswiderstand und elektrischer Anschluss der Steckvorrichtung	14
15.1	Isolationswiderstand von Steckern und Buchsen	14
15.2	Isolationswiderstand von Steckverbindereinheiten	14
15.3	Elektrischer Anschluss der Kontakteinheit	15
16	Kräfte, die erforderlich sind, um die Teile der Steckverbindung zu lösen und zu stecken	15
17	Kabel und ihre Anschlüsse	16
18	Beständigkeit gegen Korrosion und Chemikalien	17
19	Beständigkeit gegen UV-Strahlung	17
	Anhang A (normativ) Stückprüfung	18
A.1	Allgemein	18
A.2	Stückprüfung	18
	Bilder	
	Bild 1 – Primärstecker (IEC 61823)	9
	Bild 2 – Primärbuchse (IEC 61823)	9

Bild 3 – Sekundärstecker.....	9
Bild 4 – Sekundärkupplung.....	10
Bild 5 – Kupplung mit verlängertem Teil.....	10
Bild 6 – Beispiel einer Prüfanordnung zur Überprüfung der Fixierung von Stiften im Körper des Verbindungsstücks.....	13
Bild 7 – Beispiel einer Spannungsabfallprüfanordnung	15
Bild 8 – Beispiel einer Vorrichtung zur Überprüfung der Auszugskraft	16
Tabellen	
Tabelle 1 – Klassifizierung der Steckverbinder	8
Tabelle 2 – Schnittstellenabmessungen von Primärstecker und -buchse	9
Tabelle 3 – Schnittstellenabmessungen für Sekundärstecker und Kupplungen.....	10

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 97/195/CD:2018 „Electrical installations for lighting and beaconing of aerodromes – Connecting devices – General requirements and tests“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 97 „Electrical installations for lighting and beaconing of aerodromes“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf FprEN nur 6 Wochen beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 229 „Elektrische Anlagen für Beleuchtung und Befeuerung von Flugplätzen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. IEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Elektrische Anlagen für Beleuchtung und Befeuerung von Flughäfen – Steckverbinder – Allgemeine Anforderungen und Prüfungen

1 Anwendungsbereich

Diese Norm ist gültig für Stecker und Buchsen für ein- oder mehrpolige Steckverbinder, wie sie in Flughafenbefeuerungsanlagen verwendet werden.

Zusätzliche Anforderungen und Anwendungen von Steckverbindern sind in verschiedenen Teilen der IEC 61820-Reihe beschrieben

Steckverbinder die diese Norm einhalten, müssen für die Einsatzbedingungen der Klasse E11 gemäß IEC 61820-1 geeignet sein.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60050-442, *International Electrotechnical Vocabulary – Part 442: Electrical accessories*

IEC 60050-826, *International Electrotechnical Vocabulary – Part 826: Electrical installations*

IEC 60352-2, *Solderless connections – Part 2: Crimped connections – General requirements, test methods and practical guidance*

IEC 61820 (Series), *Electrical installation for the lighting and beaconing of aerodromes – Constant current series circuits for aeronautical ground lighting – System design and installation requirements*

IEC 61820-1, *Electrical installations for aeronautical ground lighting at aerodromes – Part 1: Fundamental principles*

IEC 61823, *Electrical installations for lighting and beaconing of aerodromes – AGL series transformers*

IEC 60364-4-41, *Low-voltage electrical installations – Part 4-41: Protection for safety – Protection against electric shock*

IEC 60445, *Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification – Identification of equipment terminals, conductor terminations and conductors*

IEC 60529, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

ISO 2859-1, *Sampling procedures for inspection by attributes – Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection*

ISO 9001, *Quality management systems – Requirements*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 61820-1. und die folgenden Begriffe.

Wenn in dieser Norm die Begriffe „Spannung“ und „Strom“ verwendet werden, handelt es sich um Effektivwerte, sofern nicht anders angegeben.

3.1

Stecker

Betriebsmittel mit Stift(en), der/die dazu bestimmt ist/sind, mit dem/den Kontakt(en) einer/mehrerer Buchse(n) zusammengesteckt zu werden, auch mit Mitteln zur elektrischen Verbindung und zum mechanischen Festhalten eines oder mehrerer flexibler Kabel oder Leitung(en)

[Quelle: IEC 442-03-01, modifiziert]

3.2

Buchse

Betriebsmittel mit Buchsenkontakt(en), die dazu bestimmt sind, mit dem (den) Stift(en) eines Steckers zusammengesteckt zu werden und Anschlüsse für die Verbindung von Kabel(n) oder Leitung(en) zu haben

3.3

Erdanschlußklemme

ein Teil eines Betriebsmittels, an dem der Erdleiter bzw. der Kabel-Erdungsschirm angeschlossen wird, um eine wiederverwendbare Verbindung zu schaffen

[Quelle: IEC 442-06-05, modifiziert]

3.4

Typprüfung

Prüfung eines oder mehrerer Geräte, um zu beweisen, dass die Konstruktion die Anforderungen dieser Norm erfüllt

3.5

Stückprüfung

Prüfung(en), die für Proben bestimmter Chargen gemäß ISO 2859-1 durchgeführt werden

3.6

Klasse A Anschlußvorrichtung

ein Anschlußteil, das durch isolierendes Material vervollständigt wird, das um vormontierte Komponenten geformt/vergossen wird, die an Kabel oder Leitungen angeschlossen sind

3.7

Klasse B Anschlußvorrichtung

ein Anschlußteil, bestehend aus einem vorgeformten Gehäuse und Kontakten, die im Feld montiert sind

3.8

Primärstromkreis

ein elektrischer Stromkreis, der Energie von einer Stromquelle zu der Primärwicklung eines Isolationstransformators überträgt

3.9

Sekundärstromkreis

elektrischer Stromkreis, der Energie von einer Sekundärwicklung eines Isolationstransformators zu einem Verbraucher überträgt

3.10

Erdleiter

Leiter, der einen leitenden Pfad oder einen Teil des leitenden Pfads zwischen einem bestimmten Punkt in einem System oder in einer Installation oder in einem Gerät und einer Erdelektrode (Erdungsstab) oder einem Erdelektroden-Netzwerk bereitstellt

[Quelle: IEC 826-13-12 modifiziert]

3.11

Erdverbindungsleiter

Kupferdraht, der für die Verbindung mit dem Schirm eines Kabels zum Zweck der Durchgängigkeit des Schirms oder der Erdung verwendet wird

4 Allgemeine Anforderungen

4.1 Stecker und Buchsen müssen gemäß allen Spezifikationsanforderungen hergestellt werden.

5 Allgemeine Anmerkungen zu Prüfungen

5.1 Es sind Prüfungen durchzuführen, um die Einhaltung der einschlägigen Anforderungen dieser Norm zu überprüfen.

Die Prüfungen werden wie folgt ausgeführt:

- Typprüfungen müssen an repräsentativen Prüflingen jeder Art von Steckverbindern durchgeführt werden;
- Stückprüfungen müssen gemäß [Anhang A](#) durchgeführt werden;

Die Bedingungen der Unterabschnitte 5.2 bis 5.4 gelten für Typprüfungen und der Abschnitt 5.5 für Stückprüfungen.

5.2 Die Prüfungen sind bei $23\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ durchzuführen, sofern nicht anders angegeben.

5.3 Die Prüfung muss an sechs Prüflingen jeder Art durchgeführt werden, um die Einhaltung der Anforderungen in dieser Norm nachzuweisen.

5.4 Zusammengebaute Steckvorrichtungen der Klasse A müssen elektrischen und physikalischen Prüfungen unterzogen werden. Steckvorrichtungen der Klasse B müssen wie jeweils anwendbar gemäß den Anweisungen des Herstellers für Kabel- oder Leitungslängen von mindestens 0,6 m für alle Prüfungen zusammengebaut werden. Es sind sechs Paare (Stecker und Buchsen) von Steckverbindern auf ihre Zulassung zu prüfen. Alle geprüften Steckvorrichtungen müssen alle Qualifikationsprüfungen bestehen. Der Ausfall einer der Steckvorrichtungen in einem der Qualifikationstests muss anzeigen, dass das Produkt dieser Spezifikation nicht entspricht, es sei denn, in einer bestimmten Prüfung ist etwas anderes angegeben.

5.5 Die Stückprüfungen für jeden werkmäßig hergestellten Stecker und jede Buchse (Steckverbinder der Klasse A) sind in [Anhang A](#) aufgeführt.

6 Bewertungen

Nennwerte für Buchsen und Stecker entsprechen den IEC 61820 Spannungspegelklassen.

ANMERKUNG Für Steckverbinder werden unterschiedliche Nennspannungen verwendet. Z. B. 600 V oder 750 V zwischen den Phasen und 1 500 V zwischen Masse und Phase

7 Klassifizierung

Steckverbinder sind wie in [Tabelle 1](#) gezeigt klassifiziert.

ANMERKUNG 1 Bilder beziehen sich nur auf die Schnittstelle der Steckverbinder.

ANMERKUNG 2 Wenn ein neuer Typ eines Steckverbinders benötigt wird, werden neue Konfigurationen für diese Tabelle eingeführt.

Tabelle 1 – Klassifizierung der Steckverbinder

Typ	Klasse	Anschluss	Abbildung	Form	Kabeltyp	Abmessungen
Typ I (1 Leiter, 25 A, 5 000 V) primär	Klasse A (Werksfertigung)	Stecker	1	Form 2	Einleiterkabel	Tabelle 2
			1	Form 15	geschirmt	
		Buchse	2	Form 9	Einleiterkabel	
			2	Form 16	geschirmt	
	Klasse B (Feld montiert)	Stecker	1	Form 3	Einleiterkabel	
			1	Form 13	geschirmt	
		Buchse	2	Form 10	Einleiterkabel	
			2	Form 14	geschirmt	
Typ II (2 Leiter, 20 A, 1 000 V) sekundär	Klasse A (Werksfertigung)	Stecker	3	Form 1	Zwei einzelne Leitungen	Tabelle 3
			3	Form 6	Zwei einzelne Leitungen	
		Buchse	4	Form 7	Zweileiterkabel	
			5	Form 8	Zweileiterkabel	
	Klasse B (Feld montiert)	Stecker	3	Form 4	Zwei einzelne Leitungen	
		Buchse	4	Form 11	Zwei einzelne Leitungen	
		Stecker	3	Form 5	Zweileiterkabel	
		Buchse	4	Form 12	Zweileiterkabel	

ANMERKUNG Ein neues System für Steckverbinder von Sekundärkreis-, Parallelstromkreis-, ELV-Systemen einschließlich Multipol-Konstruktionen, das die Anordnung von Kontakten und deren Kombinationen einschließlich Erdungskontakt und eventuell vorhandenen Pilot-/Meldekonskten definiert, wird später eingeführt.

8 Kennzeichnung und Dokumentation

8.1 Steckverbinder müssen mit dem Herstellernamen, der Produktidentifikation oder der Katalognummer, dem Typ und der Typenbezeichnung eines Produkts gekennzeichnet sein.

Die Einhaltung wird durch Sichtprüfung geprüft.

8.2 Markierungen müssen gut lesbar sein. Die Mindesthöhe der Buchstaben/Symbole muss 3 mm betragen.

Die Einhaltung wird durch Sichtprüfung geprüft.

8.3 Die Kennzeichnung muss durch Eindrücken, Ausformen, Pressen, Gravieren oder andere Verfahren erfolgen, die über die Lebensdauer des Produkts lesbar sind.

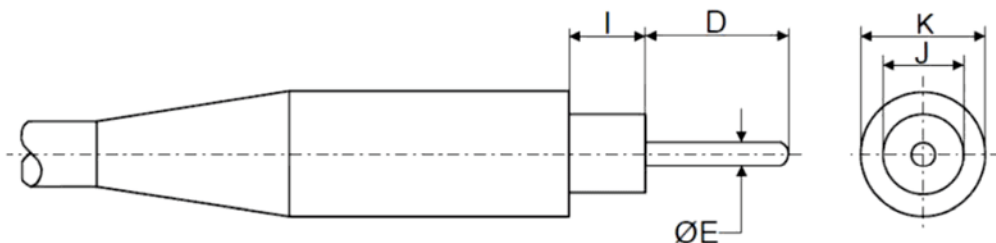
Die Einhaltung wird durch Sichtprüfung geprüft.

8.4 Die Installationsanweisungen des Herstellers müssen mit jedem Steckverbinder der Klasse B mitgeliefert werden.

9 Prüfung der Abmessungen

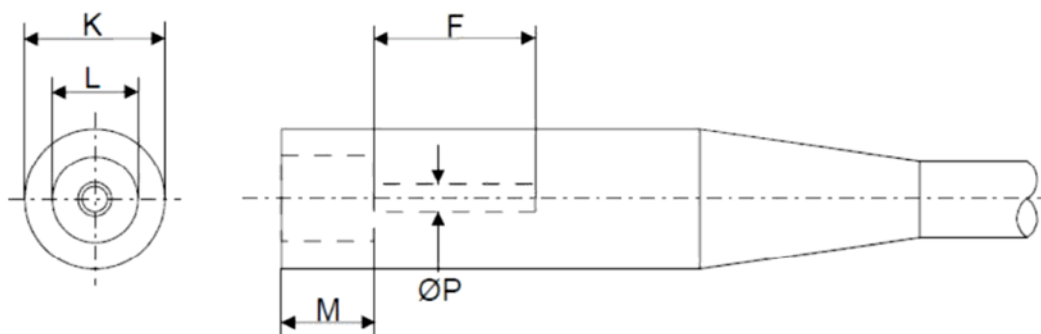
9.1 Jeder Stecker und jede Buchse muss den Abmessungen der entsprechender Bilder 1, 2, 3, 4 oder 5 und der Tabellen 2 und 3 entsprechen.

Die Einhaltung wird durch Sichtprüfung und Messung geprüft.



ANMERKUNG Die Skizze ist nicht für die Ausgestaltung bestimmt, mit Ausnahme der gezeigten Maße.

Bild 1 – Primärstecker (IEC 61823)



ANMERKUNG Die Skizze ist nicht für die Ausgestaltung bestimmt, mit Ausnahme der gezeigten Maße.

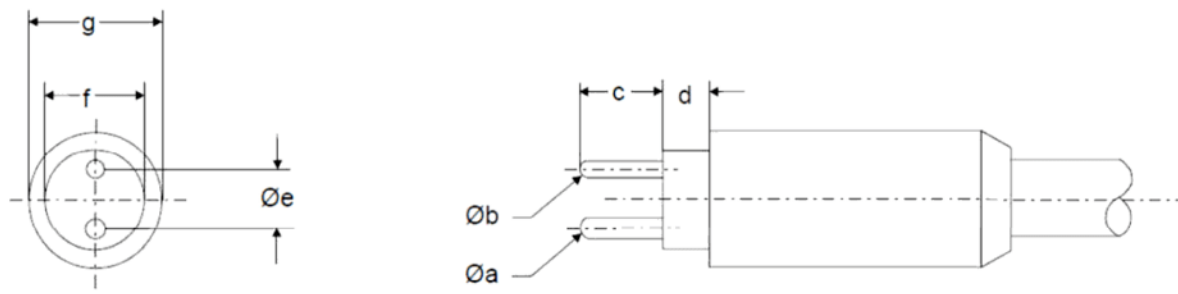
Bild 2 – Primärbuchse (IEC 61823)

Tabelle 2 – Schnittstellenabmessungen von Primärstecker und -buchse

Maß	Abmessung mm
D	$27,00 \pm 0,2$
E	$4,70 \pm 0,05$
F	$27,43 \text{ min}$
I	$15,2 \pm 0,1$
J	$15,4 \text{ } 0/+0,2$
K^a	$23,5 \pm 0,5$
L	$14,3 \text{ } 0/+0,3$
M	$15,3 -0,1/+0,2$
P	$4,8 \pm 0/+0,2^b$

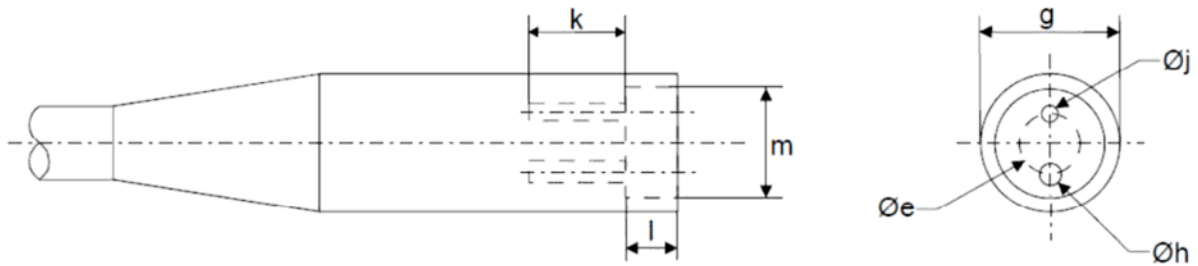
^a Das Maß K muss innerhalb eines Abstands von 15 mm von der Schnittstelle (hinter dem Maß/zum Kabel hin) unverändert bleiben.

^b Durchmesser vor der Auftrennung.



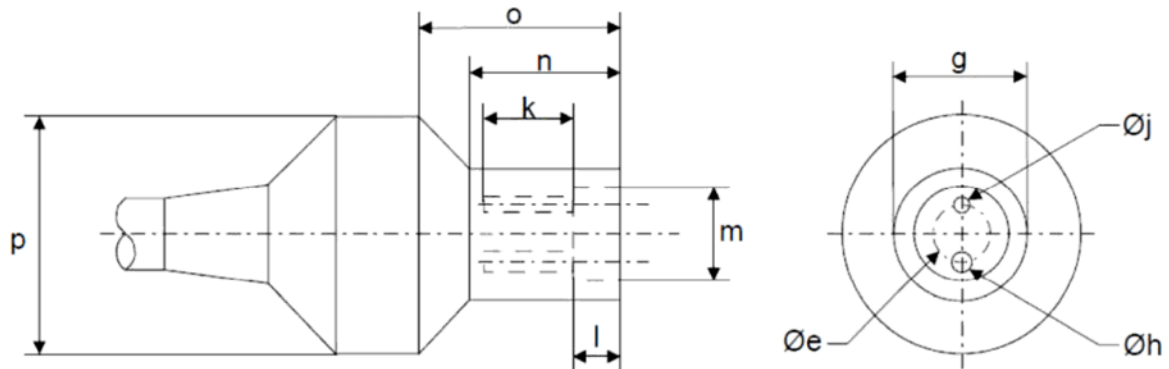
ANMERKUNG Die Skizze ist nicht für die Ausgestaltung bestimmt, mit Ausnahme der gezeigten Maße.

Bild 3 – Sekundärstecker



ANMERKUNG Die Skizze ist nicht für die Ausgestaltung bestimmt, mit Ausnahme der gezeigten Maße

Bild 4 – Sekundärkupplung



ANMERKUNG Die Skizze ist nicht für die Ausgestaltung bestimmt, mit Ausnahme der gezeigten Maße

Bild 5 – Kupplung mit verlängertem Teil

Tabelle 3 – Schnittstellenabmessungen für Sekundärstecker und Kupplungen

Maß	Abmessung Mm
a	3,94 ± 0,05
b	3,15 ± 0,05
c	15,90 -0,4/0
d	8,7 ± 0,4
e	11,0 ± 0,2
f	18,4 0/ +0,2
g	25,0 ± 0,4
h	4,0 ± 0,05 ^a
j	3,20 ± 0,05 ^a
k	16,3 min.
l	9,1 0/+0,4
m	17,5 ± 0,2
n	28,6 ± 0,8
o	38,1 ± 0,8
p	44,4 ± 0,8

^a Durchmesser vor der Auftrennung.

10 Schutz gegen elektrischen Schlag

10.1 Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag müssen entsprechend den nationalen Sicherheitsvorschriften und elektrischen Wartungsanweisungen von Flughäfen durchgeführt werden.

11 Maßnahmen für die Durchgängigkeit des abgeschirmten Kabels

11.1 Stecker und Buchsen für abgeschirmte Kabel müssen mit Schirmdurchgangsleitern versehen sein. Die Länge jedes Schirmdurchgangsleiters muss mindestens 300 mm betragen, um die Verbindung der Schirme beim Öffnen des Hauptstromkreises sicherzustellen.

11.2 Der Schirmdurchgangsleiter kann isoliert oder unisoliert sein.

11.3 Die Mindestquerschnittsfläche der Schirmdurchgangsleiter muss mindestens $2,5 \text{ mm}^2$ betragen.

Die Einhaltung der Abschnitte 11.1 bis 11.3 wird durch Sichtprüfung geprüft.

11.4 Die Verbindung zwischen dem Schirm und dem Schirmdurchgangsleiter muss einen niedrigen Widerstand haben.

Der gesamte Spannungsabfall an der Klemmeinheit vom Schirm zum Durchgangsleiter muss bei einem Strom von 6,6 A weniger als 7,5 mV betragen.

Die Einhaltung wird durch den folgenden Test überprüft.

Ein Prüfstrom von 6,6 A muss mindestens 5 min lang vom Schirm durch die Klemmeinheit zum Erdungsdurchgangsleiter (möglichst nahe an der Klemmeinheit) geleitet werden. Am Ende dieses Zeitraums muss der Spannungsabfall weniger als 7,5 mV betragen.

12 Anschluss von Leitern

Leiter müssen an Steckverbinder mit Schweiß-, Löt- oder Crimpverbindungen angeschlossen werden. Crimpverbindungen müssen die Anforderungen der IEC 60352-2 erfüllen.

ANMERKUNG [Tabelle 1](#) von IEC 60352-2 gibt Trennkraften und [Abschnitt 7](#) gibt Werkzeuginformationen an.

Schraubklemmen, schraubenlose Klemmen oder Federzugklemmen für Hauptleiter dürfen nicht verwendet werden.

12.1 Anschlüsse für Steckverbinder, die an einem oder mehreren Leitern im Feld angebracht sind

Steckverbinder müssen crimpbar sein.

Steckverbinder für Primärkreise müssen mehrdrähtige oder flexible Leiter aufnehmen können. Nennquerschnittsflächen sind 6 mm^2 , 10 mm^2 und 16 mm^2 .

Steckverbinder für Sekundärkreise müssen mehrdrähtige oder flexible Leiter aufnehmen können. Nennquerschnittsflächen sind $1,5 \text{ mm}^2$, $2,5 \text{ mm}^2$, $4,0 \text{ mm}^2$ und 6 mm^2 .

ANMERKUNG In einigen Ländern werden auch 8 mm^2 zum Anschluss von Steckverbindern für Primärkreise und $3,5 \text{ mm}^2$ zum Anschluss von Steckverbindern für Sekundärkreise verwendet: JP.

Die Einhaltung wird durch Sichtprüfung geprüft.

12.2 Erdungsanschlüsse

Die Anschlussgröße der Klemmen, die für die Erdung von Leitern oder Erdungsschirm-Durchgangsleitern vorgesehen sind, muss 6 mm^2 betragen.

ANMERKUNG In einigen Ländern werden auch 8 mm^2 für Klemmen verwendet, die für Erdungsleiter oder Erdungsschirm-Durchgangsleiter vorgesehen sind: JP.

Die Einhaltung wird durch Sichtprüfung geprüft.

13 Ausführung der Steckverbinder und ihrer Baugruppen

13.1 Gehäuse

Das Gehäuse/die Verkapselung der Steckverbinder muss die Stifte des Steckers und die Buchsen der Aufnahme der in Eingriff stehenden Baueinheit vollständig umschließen.

Das Material muss die Umweltkriterien der IEC 61820-1 erfüllen.

Die Schnittstellenflächen der Steckverbinder müssen glatt (frei von Trennfugen) und senkrecht sein, um die Wasserdichtigkeit beim Zusammenstecken von Stecker und Buchse zu gewährleisten.

Die Einhaltung wird durch die Prüfung 14.2 geprüft.

13.2 Stifte und Buchsen

Die Stifte und Buchsen müssen den Maß- und Konstruktionsanforderungen entsprechen, die in den zutreffenden Tabellen 2 und 3 angegeben sind.

Die Buchsen müssen geschlitzt sein und einen ausreichenden Kontaktdruck aufweisen, um einen guten elektrischen Kontakt zu gewährleisten, wie in Abschnitt 15.3 gefordert.

Stifte und Buchsen müssen aus Materialien bestehen, die mindestens 60 % Kupfer enthalten.

Bei feldverbundenen Steckverbindern muss der Kontakt im Crimpbereich gegläht werden, um ein Brechen der Crimphülse während der Installation zu verhindern. Der Rest des Kontakts soll in seiner ursprünglichen Härte bleiben.

Der Stift und die Buchse müssen mit Zinn oder einem anderen geeigneten Material galvanisiert sein, um einen guten elektrischen Kontakt und Korrosionsbeständigkeit zu gewährleisten, wie in Abschnitt 15.3 gefordert.

Die Einhaltung wird durch Sichtprüfung geprüft.

13.3 Kappen

Steckverbinder der Klasse A müssen mit Kappen geliefert werden, um Stecker und Buchsen vor dem endgültigen Anschluss zu schützen.

Die Einhaltung wird durch Sichtprüfung geprüft.

13.4 Steckverbindereinheiten

13.4.1 Klasse A

13.4.1.1 Stifte und Buchsen müssen senkrecht zur Fläche der Steckverbinder stehen. Geeignete elektrische Leiter müssen mechanisch und elektrisch mit den Stiften oder Buchsen verbunden sein. Das Gehäuse der Steckvorrichtung muss gemäß Abschnitt 13.1 geformt sein. Nach dem Formen muss der Abstand zwischen den Stiften von Typ-II-Steckern nicht weniger als 3 mm betragen, wenn die Stifte mit einer Kraft von 25 N zusammengedrückt werden, die 12,7 mm von der Seite des Steckers entfernt aufgebracht wird. Außerdem darf der Abstand zwischen den Enden der Stifte des Typs II nicht größer als 14,3 mm sein, wenn die Stifte mit einer Kraft von 25 N, die 12,7 mm von der Seite des Steckers entfernt sind, auseinander gezogen werden. Die Kraft wird nur auf die Stifte ausgeübt. Der Stecker darf nur gehalten werden, um ein Drehen zu verhindern.

13.4.1.2 Steckverbindereinheiten des Typs II, Klasse A müssen auf jedem Leiter eine farblich gekennzeichnete Isolation aufweisen, neutral (normalerweise blau), um mit dem großen Stift und/oder Buchse verbunden zu werden, und der Stromleiter (normalerweise braun oder schwarz), der mit dem kleinen Stift und/oder der Buchse verbunden wird.