

DIN EN 3155-001



ICS 49.060

Entwurf

Einsprüche bis 2024-11-06
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 3155-001:2016-11;
Ersatz für
E DIN EN 3155-001:2023-08

**Luft- und Raumfahrt –
Elektrische Kontakte zur Verwendung in Verbindungselementen –
Teil 001: Technische Lieferbedingungen;
Deutsche Fassung ASD-STAN prEN 3155-001:2024**

Aerospace series –
Electrical contacts used in elements of connection –
Part 001: Technical specification;
German version ASD-STAN prEN 3155-001:2024

Série aérospatiale –
Contacts électriques utilisés dans les organes de connexion –
Partie 001: Spécification technique;
Version allemande ASD-STAN prEN 3155-001:2024

Anwendungswarnvermerk

Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2024-09-06 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil das beabsichtigte Dokument 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 nl@din.de 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 den DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 56 Seiten

DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)

Nationales Vorwort

Der Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie – Normung (ASD-STAN) ist vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) für zuständig erklärt worden, Europäische Normen (EN) für das Gebiet der Luft- und Raumfahrt auszuarbeiten. Durch die Vereinbarung vom 3. Oktober 1986 wurde ASD Assoziierte Organisation (ASB) des CEN.

Das vorliegende Dokument (ASD-STAN prEN 3155-001:2024) wurde von ASD-STAN, Fachbereich Elektrotechnik, unter Mitwirkung deutscher Experten des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-04-03 AA „Elektrische Verbindungselemente“ im DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL).

Der Norm-Entwurf enthielt zur technischen Kommentierung einen Europäischen Norm-Entwurf (prEN) ausschließlich in Englischer Fassung aus der parallelen Umfrage von ASD-STAN und CEN.

Der vorliegende zweite Norm-Entwurf enthält nur die Deutsche Fassung der veröffentlichten ASD-STAN prEN. Es wird darauf hingewiesen, dass auf Grund der Verfahrensweise zur Normenerstellung bei ASD-STAN dieser zweite Norm-Entwurf ausschließlich der redaktionellen Prüfung der deutschen Sprachfassung dient.

Entsprechend Beschluss 57/9 des Technischen Ausschusses des Beirats des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) sind die europäischen Luft- und Raumfahrt-Normungsergebnisse zweisprachig, in Deutsch und Englisch, in das Deutsche Normenwerk zu überführen. Aus diesem Grund wird die Norm beide Sprachfassungen enthalten.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

IEC 60352-1 siehe DIN EN 60352-1
ISO 2859-1 siehe DIN ISO 2859-1

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 3155-001:2016-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Normative Verweisungen aktualisiert;
- b) Kontaktgröße 23 mit Hülsengröße 22 hinzugefügt;
- c) Prüfungen 101 und 417 in Tabelle 2 überarbeitet;
- d) Anmerkungen in Tabelle 5, Tabelle 6 und Tabelle 7 gestrichen;
- e) Prüfung 418 vor der Prüfung 201 in Gruppe 2 der Tabelle 8 eingefügt;
- f) Prüfungen 221, 222 und 223 gestrichen und Prüfung 508 in Gruppe 2 der Tabelle 11 hinzugefügt;
- g) Dokument redaktionell überarbeitet.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60352-1, *Lötfreie Verbindungen — Teil 1: Wickelverbindungen; Allgemeine Anforderungen; Prüfverfahren und Anwendungshinweise*

DIN ISO 2859-1, *Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) — Teil 1: Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenpläne für die Prüfung einer Serie von Losen*

– Leerseite –

Juli 2024

ASD-STAN prEN 3155-001

**Luft- und Raumfahrt – Elektrische Kontakte zur Verwendung in
Verbindungselementen – Teil 001: Technische Lieferbedingungen**

Aerospace series – Electrical contacts used in elements of connection – Part 001: Technical specification

Série aérospatiale – Contacts électriques utilisés dans les organes de connexion – Partie 001: Spécification technique

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Einsatzbedingungen	8
4.1 Kontaktbauformen	8
4.2 Temperaturklassen	9
4.3 Zulässige Leiter und Leitungen	9
5 Konstruktion und Beschreibung	9
5.1 Konstruktion	9
5.1.1 Allgemeines	9
5.1.2 Kontaktende von zylindrischen Buchsenkontakten	9
5.1.3 Kontaktende von zylindrischen Stiftkontakten	9
5.1.4 Lötkelche	10
5.1.5 Crimphülsen	10
5.1.6 Anschlüsse für Wickelverbindungen	11
5.1.7 Oberflächenrauheit (siehe EN ISO 21920-1)	11
5.1.8 Steckfolge	11
5.2 Werkstoffe	11
5.3 Metallischer Schutzüberzug	11
5.3.1 Allgemeines	11
5.3.2 Crimpbereich	11
5.3.3 Übergangszone	11
5.3.4 Aktive Zone	12
5.3.5 Alle anderen Zonen	12
6 Maße und Masse	14
7 Einsatz	14
8 Prüfungen	14
9 Qualitätssicherung	27
9.1 Allgemeines	27
9.2 Bedingungen für die Qualifikation	27
9.2.1 Allgemeines	27
9.2.2 Probenahme und Festlegung der Prüflinge	27
9.2.3 Vorbereitung der Probekörper	28
9.2.4 Prüfprogramm — Kontakte der Bauform A	29
9.2.5 Prüfprogramm für die Qualifikationsprüfung — Kontakte der Bauform C	33
9.2.6 Prüfprogramm für die Qualifikationsprüfung — Kontakte der Bauform D	35
9.2.7 Prüfprogramm für die Qualifikationsprüfung — Kontakte der Bauform E	37
9.3 Prüfbedingungen für Fertigungslose	40
9.4 Aufrechterhaltung der Qualifikation	40
9.4.1 Allgemeines	40
9.4.2 Kontakte der Bauform A	41
9.4.3 Kontakte der Bauform C	43
9.4.4 Kontakte der Bauform D	45
9.4.5 Kontakte der Bauform E	47
10 Bezeichnung und Kennzeichnung	49
10.1 Bezeichnung	49
10.2 Kennzeichnung	50
11 Lieferbedingungen	50
12 Verpackung	50
13 Lagerung	50

Anhang A (informativ) Symbole für Kontaktgrößen in Kontaktanordnungszeichnungen	51
Literaturhinweise	52

Bilder

Bild 1 — Kupplungsfläche von koaxialem Stift- oder Buchsenkontakt	7
Bild 2 — Kupplungsfläche von triaxialem Stift- oder Buchsenkontakt	7
Bild 3 — Kupplungsfläche vom Zwillingskontakt (Twinax)	8
Bild 4 — Kupplungsfläche vom Quadrax-Kontakt	8
Bild 5 — Kontakt mit integrierter Kontaktfeder	13
Bild 6 — Buchsenkontakt mit separater Kontaktfeder	14
Bild 7 — Buchsenkontakt mit separater Kontaktfeder	14
Bild 8 — Lehren für Prüfungen nach EN 2591-418	26

Tabellen

Tabelle 1 — Maße des Prüfstiftes für Stiftkontakt	10
Tabelle 2 — Qualifikationsprüfungen	15
Tabelle 3 — Lehrenmaße	26
Tabelle 4 — Probenahme der Prüflinge	28
Tabelle 5 — Anordnung der Prüflinge für Kontakte der Bauform A	28
Tabelle 6 — Anordnung der Prüflinge für Kontakte der Bauform C	29
Tabelle 7 — Anordnung der Prüflinge für Kontakte der Bauformen D und E	29
Tabelle 8 — Qualifikationsprüfung für Kontakte der Bauform A	29
Tabelle 9 — Qualifikationsprüfung für Kontakte der Bauform C	34
Tabelle 10 — Qualifikationsprüfung für Kontakte der Bauform D	35
Tabelle 11 — Qualifikationsprüfung für Kontakte der Bauform E	38
Tabelle 12 — Qualifikationsprüfungen zur Aufrechterhaltung der Qualifikation für Kontakte der Bauform C	41
Tabelle 13 — Qualifikationsprüfungen zur Aufrechterhaltung der Qualifikation für Kontakte der Bauform C)	43
Tabelle 14 — Qualifikationsprüfung zur Aufrechterhaltung der Qualifikation für Kontakte der Bauform D	45
Tabelle 15 — Qualifikationsprüfung zur Aufrechterhaltung der Qualifikation für Kontakte der Bauform E	47
Tabelle 16 — Kennzahl für die Kontaktgröße	49
Tabelle 17 — Kennzahl für die Hülsengröße	49
Tabelle 18 — Kennbuchstaben und Lieferbedingungen für Kontakte der Bauformen D und E . .	50
Tabelle A.1 — Symbole für Kontaktgrößen in Kontaktanordnungszeichnungen	51

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Technischen Koordinator für den Fachbereich Elektrotechnik von ASD-STAN überprüft.

Nach Umfragen und Abstimmungen in Übereinstimmung mit den im „Prozesshandbuch für Normung“ von ASD-STAN definierten Regeln, hat dieses Dokument die Genehmigung zur Veröffentlichung erhalten.

Dieses Dokument beinhaltet die folgenden wesentlichen technischen Änderungen im Vergleich zu EN 3155-001:2016:

- Aktualisierung der normativen Verweisungen;
- Einführung der Kontaktgröße 23 mit Hülse 22;
- Überarbeitung von Prüfung 101 und 417 in Tabelle 2;
- Streichen von Anmerkungen in Tabelle 5, Tabelle 6 und Tabelle 7;
- Einführung von Prüfung 418 vor der Prüfung 201 in Gruppe 2 von Tabelle 8;
- Streichen von Prüfungen 221, 222 und 223 und Einführung von Prüfung 508 in Gruppe 2 von Tabelle 11;
- redaktionelle Überarbeitung des Dokuments.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt fest:

- die elektrischen, mechanischen, umweltspezifischen und maßlichen Eigenschaften von elektrischen Kontakten zur Verwendung in elektrischen Verbindungselementen, einschließlich koaxialer, triaxialer und quadraxialer Kontakte;
- die Qualifikations-, Abnahmeprüf- und Qualitätssicherungsbedingungen;
- die Prüfprogramme und Prüfungen.

Sie gilt für lösbare Crimp-, Wickel- und Löt-Kontakte, die in Steckverbindern oder anderen elektrischen Verbindungselementen verwendet werden.

Bei widersprüchlichen oder fehlerhaften Angaben im Vergleich zwischen EN 3155-001 und den Produktnormen hat die Produktnorm Vorrang.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

EN 2083, *Luft- und Raumfahrt — Leiter aus Kupfer oder Kupferlegierung für elektrische Leitungen — Produktnorm*

EN 2242, *Luft- und Raumfahrt — Crimpen von elektrischen Leitungen mit Leitern nach EN 2083, EN 4434 und EN 2346*

EN 2424, *Luft- und Raumfahrt — Kennzeichnung von Luft- und Raumfahrt-Erzeugnissen*

EN 2591 (alle Teile), *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Verbindungselemente — Prüfverfahren*

EN 3197, *Luft- und Raumfahrt — Konstruktion und Installation elektrischer und optischer Verkabelung in Luftfahrzeugen*

EN 4434, *Luft- und Raumfahrt — Leichter Leiter aus Kupfer oder Kupferlegierung für elektrische Leitungen — Produktnorm (Normale und enge Toleranzen)*

EN 9133, *Luft- und Raumfahrt — Qualitätsmanagementsysteme — Qualifizierungsverfahren für genormte Produkte der Luft- und Raumfahrt*

EN ISO 27874, *Metallische und andere anorganische Überzüge — Galvanische Gold- und Goldlegierungsüberzüge für elektrische, elektronische und technische Zwecke — Anforderungen und Prüfverfahren (ISO 27874)*

IEC 60352-1,¹ *Solderless connections — Part 1: Wrapped connections — General requirements, test methods and practical guidance*

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

1 Veröffentlicht von: IEC International Electrotechnical Commission <https://www.iec.ch/>

E DIN EN 3155-001:2024-10
ASD-STAN prEN 3155-001:2024 (D)

ISO 8843, Aircraft — Crimp-removable contacts for electrical connectors — Identification system

TR 3198,² Luft- und Raumfahrt — Herstellerkennzeichen und -markierungen für EN-Erzeugnisse der Luft- und Raumfahrt

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 2591-100 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

3.1

LSP

Länge des selektiven Schutzes

3.2

elektrischer Kontaktpunkt

Lage des Kraftangriffpunktes, der den Kontakt sicherstellt

3.3

aktive Kontaktzone

Bereich des Kontaktes, der den Stromfluss zwischen dem Stift- und Buchsenkontakt ermöglicht

3.4

Kontaktübergangszone

alle mechanischen Verbindungen, die zum Erreichen der elektrischen Leistung beitragen und die sich von der aktiven Kontaktzone unterscheiden

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe 3.3 „aktive Kontaktzone“.

3.5

koaxialer Stift- oder Buchsenkontakt

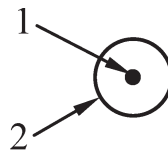
Einheit aus zwei koaxial angeordneten Kontakten, die den Anschluss von koaxialen, geschirmten oder zweiadrigen Leitungen ermöglicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Nach Bild 1.

Anmerkung 2 zum Begriff: Koaxialer Stiftkontakt, dessen Außenkontakt ein Stiftkontakt ist, während der (die) Innenkontakt(e) Stift- oder Buchsenkontakt(e) sein kann (können).

Anmerkung 3 zum Begriff: Koaxialer Buchsenkontakt, dessen Außenkontakt ein Buchsenkontakt ist, während der (die) Innenkontakt(e) Stift- oder Buchsenkontakt(e) sein kann (können).

² Veröffentlicht als ASD-STAN-Fachbericht zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Europäischen Norm. <http://www.asd-stan.org/>



Legende

- 1 Innenkontakt
- 2 Außenkontakt

Bild 1 — Kupplungsfläche von koaxialem Stift- oder Buchsenkontakt

3.6

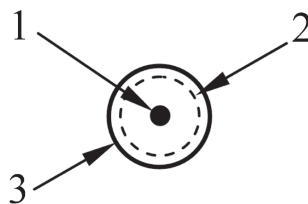
triaxialer Stift- oder Buchsenkontakt

Einheit aus drei koaxial angeordneten Kontakten, die den Anschluss von geschirmten, triaxialen oder zweiadrigen Leitungen ermöglicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Nach Bild 2.

Anmerkung 2 zum Begriff: Triaxialer Stiftkontakt, dessen Außenkontakt ein Stiftkontakt ist, während der (die) Innenkontakt(e) Stift- oder Buchsenkontakt(e) sein kann (können).

Anmerkung 3 zum Begriff: Triaxialer Buchsenkontakt, dessen Außenkontakt ein Buchsenkontakt ist, während der (die) Innenkontakt(e) Stift- oder Buchsenkontakt(e) sein kann (können).



Legende

- 1 Innenkontakt
- 2 Zwischenkontakt
- 3 Außenkontakt

Bild 2 — Kupplungsfläche von triaxialem Stift- oder Buchsenkontakt

3.7

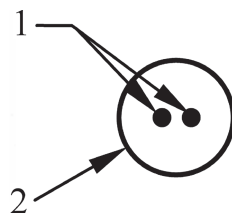
Zwillingskontakt (Twinax)

Einheit aus drei Kontakten, von denen zwei parallel zueinander angeordnet sind und der dritte diese umschließt und den Anschluss von geschirmten zweiadrigen Leitungen ermöglicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Nach Bild 3.

Anmerkung 2 zum Begriff: Twinaxialer Stiftkontakt, dessen Außenkontakt ein Stiftkontakt ist, während die Innenkontakte Stift- oder Buchsenkontakte sein können.

Anmerkung 3 zum Begriff: Twinaxialer Buchsenkontakt, dessen Außenkontakt ein Buchsenkontakt ist, während die Innenkontakte Stift- oder Buchsenkontakte sein können.



Legende

- 1 parallele Zwillingskontakte
- 2 Außenkontakt

Bild 3 — Kupplungsfläche vom Zwillingskontakt (Twinax)

3.8

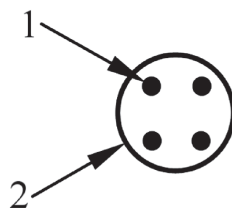
Quadrax-Kontakt

Einheit aus fünf Kontakten, von denen vier parallel zueinander angeordnet sind und der fünfte diese umschließt und den Anschluss von geschirmten Quadrax-Leitungen ermöglicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Nach Bild 4.

Anmerkung 2 zum Begriff: Quadraxialer Stiftkontakt, dessen Außenkontakt ein Stiftkontakt ist, während die Innenkontakte Stift- oder Buchsenkontakte sein können.

Anmerkung 3 zum Begriff: Quadraxialer Buchsenkontakt, dessen Außenkontakt ein Buchsenkontakt ist, während die Innenkontakte Stift- oder Buchsenkontakte sein können.



Legende

- 1 vier parallele Kontakte
- 2 Außenkontakt

Bild 4 — Kupplungsfläche vom Quadrax-Kontakt

4 Einsatzbedingungen

4.1 Kontaktbauformen

Die festgelegten Kontakte müssen einer der folgenden Bauformen entsprechen:

- Bauform A: ausbaubarer Kontakt für allgemeine Verwendung;
- Bauform B: nicht ausbaubarer Kontakt; siehe Anmerkung;
- Bauform C: ausbaubarer Kontakt für Thermoelemente;
- Bauform D: ausbaubarer Kontakt mit Schirmaufnahme (einschließlich koaxialer Kontakte, triaxialer Kontakte und Zwillingskontakte). Diese haben keine charakteristische Impedanz und werden somit für HF-Anwendungen nicht empfohlen;

- Bauform E: ausbaubarer Kontakt mit Schirmaufnahme, einschließlich koaxialer, triaxialer, Zwillings- und quadraxialer Kontakte. Diese haben eine angepasste Impedanz.

ANMERKUNG Kontakte der Bauform B sind in den Steckverbindernormen festgelegt.

4.2 Temperaturklassen

Die festgelegten Kontakte müssen einer der folgenden Klassen entsprechen:

- Klasse P: maximale Betriebstemperatur 125 °C;
- Klasse R: maximale Betriebstemperatur 150 °C;
- Klasse S: maximale Betriebstemperatur 200 °C;
- Klasse T: maximale Betriebstemperatur 260 °C;
- Klasse U: maximale Betriebstemperatur 350 °C.

Sofern nicht anders in der Produktnorm festgelegt, muss die niedrigste Betriebstemperatur –65 °C betragen.

4.3 Zulässige Leiter und Leitungen

4.3.1 Die für die Crimphülsen zulässigen Leiter und die Kennzeichnung mit Farbbändern sind in ISO 8843 festgelegt. In der Bauartspezifikation für Kontakte müssen die zulässigen Leiter für jede Kontaktgröße angegeben sein.

4.3.2 Der Leitungstyp, koaxial, triaxial usw. muss in der Produktnorm festgelegt sein.

5 Konstruktion und Beschreibung

5.1 Konstruktion

5.1.1 Allgemeines

Dieses Dokument deckt alle Bauformen und Techniken von Stift- und Buchsenkontakten ab: Kontakte mit zylindrischem oder rechteckigem Eingang, abgeflachte Messer-Kontakte usw., gestanzte, spanlos oder spanend geformte Kontakte.

Gestanzte und spanlos geformte Kontaktkörper sind nicht zulässig.

5.1.2 Kontaktende von zylindrischen Buchsenkontakten

Sofern in der Produktnorm nicht anders angegeben, muss die Buchsenkontaktöffnung der Größen 08 bis 24 einen verengten Eingang haben und darf das Einführen eines Prüfstiftes, dessen Durchmesser um 0,13 mm größer ist als der maximale Durchmesser des Stiftkontaktes, nicht zulassen.

5.1.3 Kontaktende von zylindrischen Stiftkontakten

Sofern in der Produktnorm nicht anders angegeben, muss das Stiftkontaktende annähernd kugelförmig sein. Eine Abflachung am Ende ist zulässig; die Maße sind in Tabelle 1 angegeben

Tabelle 1 — Maße des Prüfstiftes für Stiftkontakt

Kontaktgröße	Durchmesser der aktiven Zone des Stiftkontaktes mm	Durchmesser der Abflachung am Kontaktende mm
28 ^a	0,394 0,368	höchstens 0,19
26 ^a	0,521 0,495	höchstens 0,25
24 ^a	0,65 0,62	höchstens 0,30
23	0,705 0,659	höchstens 0,30
22	0,775 0,750	höchstens 0,35
20	1,04 0,99	0,51 0,13
16	1,61 1,56	0,81 0,43
14	2,01 1,96	0,99 0,61
12	2,41 2,36	1,57 1,19
10	3,20 3,15	2,08 1,57
8	3,63 3,58	2,18 1,68
6	4,55 4,50	2,44 1,93
4	5,74 5,69	2,79 2,29
^a Innenkontakt der Bauform D oder der Bauform E.		

5.1.4 Lötkelche

Die Lötkelche müssen so konstruiert sein, dass beim Weichlöten das flüssige Lot nicht zum Kontaktende fließen kann.

5.1.5 Crimphülsen

Die Hülsen müssen so konstruiert sein, dass sie alle zulässigen Leiter nach ISO 8843, EN 2083 und EN 4434 aufnehmen können.

Die Verwendung einer Reduzierhülse wird nicht empfohlen; dies fällt in den Verantwortungsbereich des Anwenders und muss von den entsprechenden Originalgeräteherstellern genehmigt werden.

5.1.6 Anschlüsse für Wickelverbindungen

Die Anschlüsse für Wickelverbindungen müssen IEC 60352-1 entsprechen.

5.1.7 Oberflächenrauheit (siehe EN ISO 21920-1)

Die Oberflächenrauheit darf nach dem Aufbringen der Oberfläche in der aktiven Zone des Stiftkontaktes $R_a = 0,8 \mu\text{m}$ (oder N6) und auf den anderen Flächen $R_a = 1,6 \mu\text{m}$ (oder N7) nicht überschreiten.

5.1.8 Steckfolge

Die Steckfolge von koaxialen und quadraxialen Kontakten muss sein: Außenkontakt, dann Innenkontakte. Falls nicht anders in der Produktnorm festgelegt, muss die Steckfolge bei triaxialen Kontakten sein: Außenkontakt, Zwischenkontakt, Innenkontakt.

5.2 Werkstoffe

Die zur Herstellung der Kontakte verwendeten Werkstoffe müssen den in der Bauunterlage angegebenen entsprechen. Wenn ungleichartige Metalle direkt miteinander in Verbindung stehen, darf die elektromotorische Kraft (EMK) des galvanischen Elementes 0,25 V nicht überschreiten, nach EN 3197.

5.3 Metallischer Schutzüberzug

5.3.1 Allgemeines

Außer Kontakte der Bauform C.

Der Schutzüberzug kann entweder gleichmäßig über die gesamte Oberfläche des Kontaktes oder selektiv aufgebracht sein. Der gesamte Kontakt muss eine Trägerschicht aus Nickel unter der Deckschicht aus Gold haben, ausgenommen sind Zubehör- oder Halteelemente wie Federn oder Kontakthalteclips, die aus einem korrosionsbeständigen Werkstoff sein müssen.

Es sind drei Funktionsbereiche einschließlich ihrer Anforderungen an die Mindestdicke der Vergoldung wie folgt festgelegt:

- Crimpbereich;
- Übergangszone;
- aktive Zone;
- siehe Beschreibung in 5.3.2 bis 5.3.4.

5.3.2 Crimpbereich

Der Crimpbereich muss wie folgt geschützt werden:

Innerhalb der Hülse: EN ISO 27874, Ni mindestens $0,76 \mu\text{m}/\text{Au}(99,0)$, mindestens $0,1 \mu\text{m}$ im Crimpbereich (vom hinteren Rand der Crimphülse bis zur Kontrollbohrung).

Innerhalb der Hülse: EN ISO 27874, Ni mindestens $0,76 \mu\text{m}/\text{Au}(99,0)$, mindestens $0,05 \mu\text{m}$ nach der Kontrollbohrung bis zum Boden der gebohrten Hülse.

Außerhalb der Hülse: EN ISO 27874, Ni mindestens $0,76 \mu\text{m}/\text{Au}(99,0)$, mindestens $0,1 \mu\text{m}$ im Crimpbereich.

5.3.3 Übergangszone

Die Übergangszone ist in 3.4 und Bild 7 festgelegt und muss wie folgt geschützt werden:

E DIN EN 3155-001:2024-10
ASD-STAN prEN 3155-001:2024 (D)

EN ISO 27874, Ni mindestens 0,76 µm/Au(99,0) mindestens 0,2 µm (oder 0,1 µm auf jeder Seite der Schnittstellen/Kontaktflächen).

5.3.4 Aktive Zone

Die aktiven Zonen sind in 3.3, Bild 5 und Bild 6 festgelegt und müssen wie folgt geschützt werden:

EN ISO 27874, Ni mindestens 0,76 µm/Au(99,0) mindestens 0,8 µm.

Wie in den Produktnormen festgelegt, muss die Vergoldung auf dem Kontakt für die LSP-Zonen den vorstehend angegebenen Anforderungen entsprechen. In den anderen Zonen sind die Schutzschichtdicken üblicherweise nicht festgelegt, aber die Minstdicken müssen 5.3.1.1 und 5.3.1.2 entsprechen.

Eine Farbveränderung der Vergoldung außerhalb der wirksamen Kontaktflächen Y [siehe Bild 5 b), Legende, Punkt 4, aktive Zone des Stiftes] und X [siehe Bild 5 c), Legende, Punkt 6, aktive Zone der Buchse] ist kein Grund zur Zurückweisung.

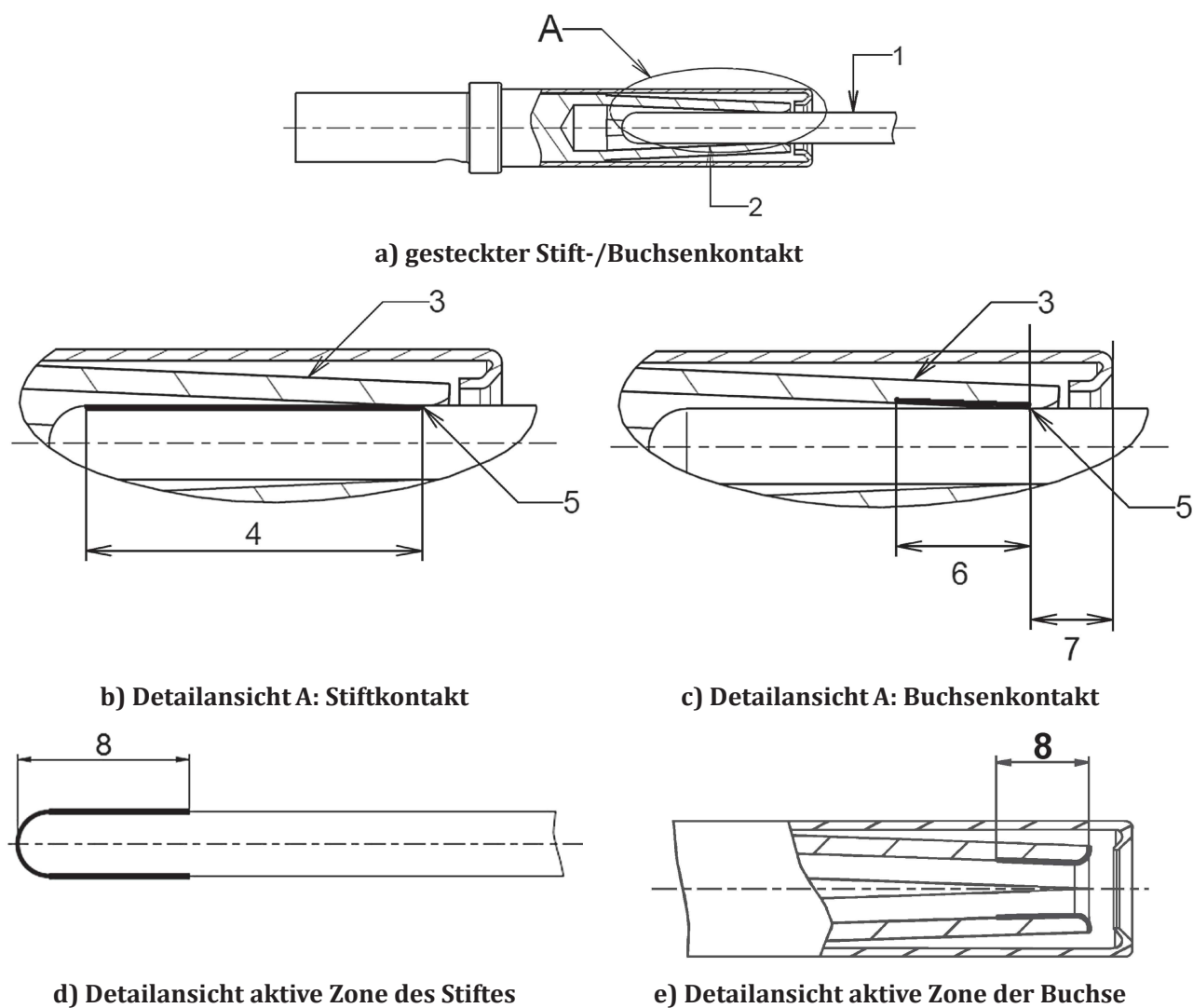
Die Dicke der Vergoldung muss ausreichend sein, um die in diesen Technischen Lieferbedingungen geforderten Leistungsdaten zu erfüllen. Falls nicht anders in der Produktnorm festgelegt, darf die Dicke jedoch nie geringer als 0,8 µm sein.

Wenn die Minstdicke von 0,8 µm nicht ausreichend ist, um die erwarteten Anforderungen zu erfüllen, liegt es in der Verantwortung des Lieferanten, die genaue Dicke der Vergoldung festzulegen, um den in diesen Technischen Lieferbedingungen festgelegten Anforderungen zu entsprechen.

5.3.5 Alle anderen Zonen

Alle anderen Zonen müssen wie folgt geschützt werden:

EN ISO 27874, Ni mindestens 0,76 µm/Au(99,0) mindestens 0,1 µm.



Legende

- 1 Stiftkontakt mit maximalem Durchmesser
- 2 Kontaktfeder
- 3 Stecken der Kontakte (angegeben in den Technischen Lieferbedingungen des Steckverbinders)
- 4 Aktive Zone des Stiftkontakts (Y) siehe Produktnorm
- 5 Erster Punkt des elektrischen Kontaktes (Punkt, an dem ein Lehrenprüfstift mit quadratischem Ende und demselben Durchmesser wie der zugehörige Kontakt erstmals in das Federelement des Buchsenkontaktes eingreift)
- 6 Aktive Zone des Buchsenkontakts (X = min. 1 mm Länge der Vergoldung)
- 7 Lage des ersten Punktes und maximale Länge des elektrischen Kontaktes (Punkt, an dem ein Lehrenprüfstift mit quadratischem Ende und demselben Durchmesser wie der zugehörige Kontakt erstmals in das Federelement des Buchsenkontaktes eingreift, wie in der Produktnorm für Kontakte festgelegt).
- 8 Länge des selektiven Schutzes „LSP“, die die Länge in Legende, Punkt 4 (für Stift) oder 6 (für Buchse) und den Radius/die Fase am äußeren Ende einschließen muss

Bild 5 — Kontakt mit integrierter Kontaktfeder