

DIN EN 3155-019

ICS 49.060

Ersatz für
DIN EN 3155-019:2006-10

**Luft- und Raumfahrt –
Elektrische Kontakte zur Verwendung in Verbindungselementen –
Teil 019: Elektrische Buchsenkontakte, Typ A, crimpbar, Klasse S –
Produktnorm;
Deutsche und Englische Fassung EN 3155-019:2019**

Aerospace series –

Electrical contacts used in elements of connection –

Part 019: Contacts, electrical, female, type A, crimp, class S – Product standard;
German and English version EN 3155-019:2019

Série aéronautique –

Contacts électriques utilisés dans les organes de connexion –

Partie 019: Contacts électriques, femelles, type A, à sertir, classe S – Norme de produit;
Version allemande et anglaise EN 3155-019:2019

Gesamtumfang 34 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 (EN 3155-019:2019) 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).

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 wurde der Deutschen Fassung dieses Dokuments die Englische Fassung hinzugefügt.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 3155-019:2006-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Einleitung mit dem Verweis auf MIL-Standards entfiel;
- b) die Normativen Verweisungen wurden überarbeitet;
- c) Bild 1 wurde überarbeitet;
- d) in Tabelle 1 entfiel die Spalte A und Massewerte wurden geändert;
- e) in Tabelle 2 entfiel die Kennzeichnung nach MIL, es wurden eine Fußnote zur Streifenbreite und eine Alternative bei identischen Farbstreifen aufgenommen;
- f) in Unterabschnitt 4.4 wurde eine Verweisung auf EN 3155-001 aufgenommen;
- g) in Tabelle 3 wurde die AECMA-Kennzahl in ASD-Kennzahl geändert;
- h) Tabelle 4 ist auch für elektrische Leitungen nach EN 4434 anwendbar;
- i) in 4.6.1 und 4.6.2 wurden die MIL-Verweisungen durch SAE-Verweisungen ersetzt;
- j) Unterabschnitt 4.8 Prüfungen wurde überarbeitet und erweitert, Bild 3 mit Prüfprobenanordnung und Bild 4 mit Kontaktanordnungen wurden hinzugefügt;
- k) im Abschnitt 5 wurde für den Kontakttyp das Beispiel geändert;
- l) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 3155-019: 2006-10

Deutsche Fassung

Luft- und Raumfahrt —
Elektrische Kontakte zur Verwendung in
Verbindungselementen —
Teil 019: Elektrische Buchsenkontakte, Typ A, crimpbar,
Klasse S — Produktnorm

Aerospace series —
Electrical contacts used in elements of connection —
Part 019: Contacts, electrical, female, type A, crimp,
class S — Product standard

Série aérospatiale —
Contacts électriques utilisés dans les organes de
connexion —
Partie 019: Contacts électriques, femelles, type A,
à sertir, classe S — Norme de produit

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 13. Oktober 2019 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Anforderungen	5
4.1 Besondere Anforderungen.....	5
4.2 Maße und Masse.....	5
4.3 Kennzeichnung mit Farbkode.....	8
4.4 Werkstoff, Oberflächenbehandlung	8
4.5 Zulässige Leitungen	8
4.6 Werkzeuge	9
4.6.1 Crimpwerkzeuge.....	9
4.6.2 Einbau-/Ausbauwerkzeuge	12
4.7 Abisolieren der Leitungen.....	12
4.8 Prüfungen	12
4.9 Lehren.....	15
5 Bezeichnung	15
6 Kennzeichnung.....	16
7 Technische Lieferbedingungen	16

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 3155-019:2019) wurde vom Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie — Normung (ASD-STAN) erstellt.

Nachdem Umfragen und Abstimmungen entsprechend den Regeln dieses Verbandes durchgeführt wurden, hat diese Norm die Zustimmung der nationalen Verbände und offiziellen Behörden der Mitgliedsländer der ASD erhalten, bevor sie CEN vorgelegt wurde.

Dieses Dokument muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2020, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2020 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 3155-019:2005.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen, Prüfungen und Werkzeuge für Buchsenkontakte 019, Typ A, crimpbar, Klasse S, zur Verwendung in elektrischen Verbindungselementen nach EN 3155-002 fest.

Es ist in Verbindung mit EN 3155-001 anzuwenden.

Die zugehörigen Stiftkontakte sind in EN 3155-018 festgelegt.

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 2591*, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Verbindungselemente — Prüfverfahren — Allgemeines*

EN 3155-001, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Kontakte zur Verwendung in Verbindungselementen — Teil 001: Technische Lieferbedingungen*

EN 3155-002, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Kontakte zur Verwendung in Verbindungselementen — Teil 002: Liste und Verwendung der Kontakte*

EN 3155-018, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Kontakte zur Verwendung in Verbindungselementen — Teil 018: Elektrische Stiftkontakte, Typ A, crimpbar, Klasse S — Produktnorm*

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

ISO 8843, *Aircraft — Crimp-removable contacts for electrical connectors — Identification system*¹

SAE-AS22520, *Crimping tools, wire termination, general specification for*²

SAE-AS81969, *Installing and removal tools, connector electrical contact, general specification for*²

* Alle in dieser Norm zitierten Teile.

1 Veröffentlicht durch: ISO Internationale Organisation für Normung, <http://www.iso.ch/>

2 Veröffentlicht durch: SAE National (US) Society of Automotive Engineers, <http://www.sae.org/>

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 3155-001.

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

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

4 Anforderungen

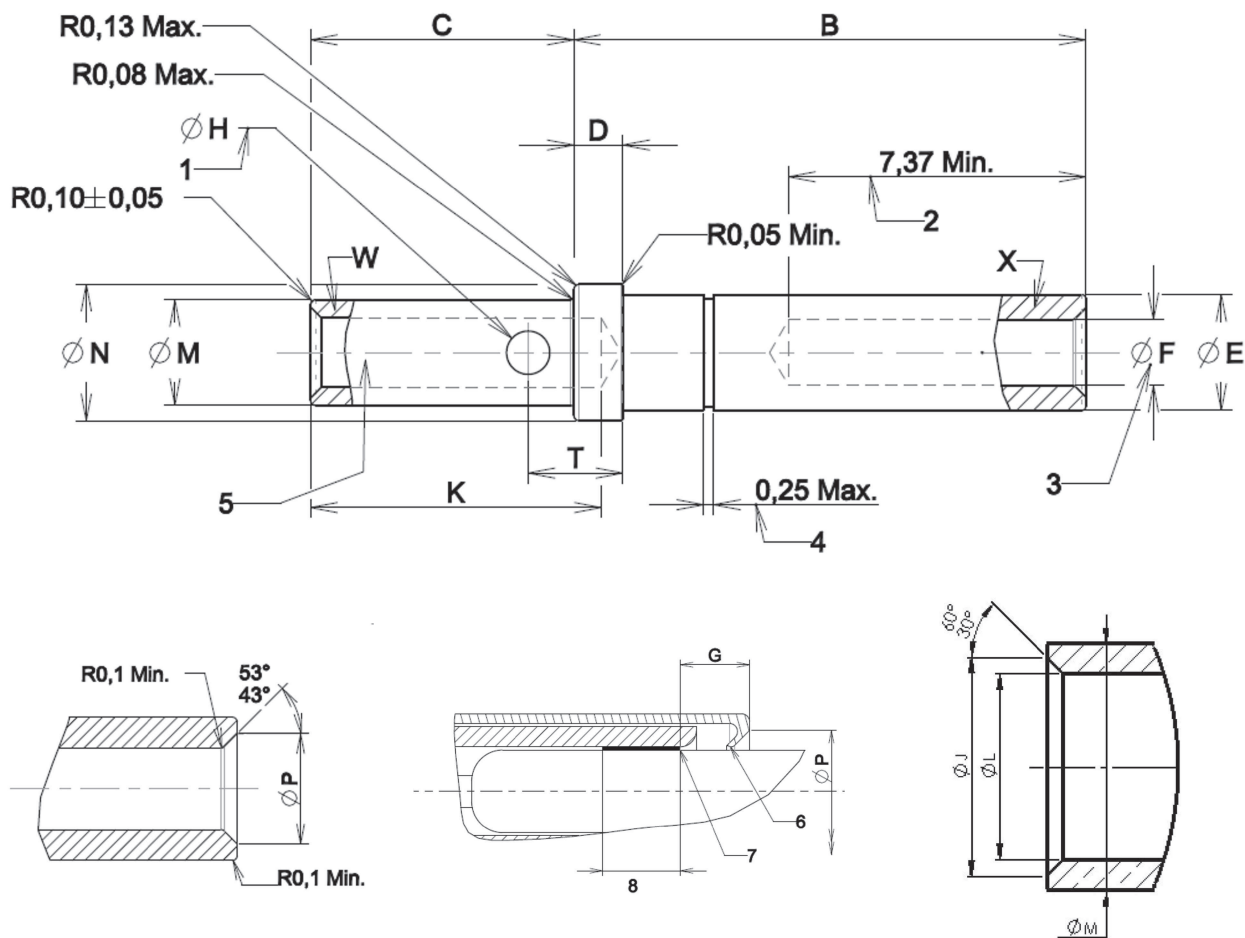
4.1 Besondere Anforderungen

Kontakte des Typs A sind zur allgemeinen Verwendung bestimmt und Klasse S entspricht einem Betriebstemperaturbereich von -65 °C bis 200 °C .

4.2 Maße und Masse

Siehe Bild 1 und Tabelle 1.

Die Maße und Grenzabmaße sind in Millimeter angegeben und gelten nach der Oberflächenbehandlung.



Einzelheit X

Einzelheit X:

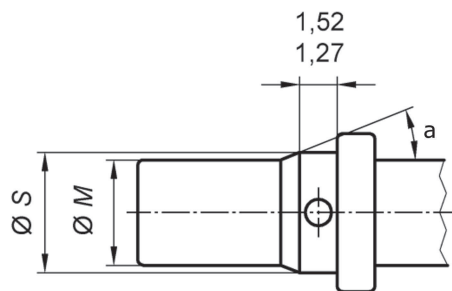
Optionale Form, festgelegte Maße
müssen jedoch beachtet werden.

Einzelheit W

Legende

- 1 nur einseitig
- 2 Dieses Maß gibt die Länge an, bei der der gesamte Stift eingreift.
- 3 $\varnothing F$ stellt die Bohrung dar.
- 4 Dieses Maß gibt das Spiel zwischen Hülse und Kontaktkörper an.
- 5 Farbstreifen, siehe Tabelle 2.
- 6 Der maximale Eintrittsdurchmesser muss dem in EN 3155-001, Prüfung EN 2591-502 „Verengter Kontakteingang“, festgelegten Wert entsprechen.
- 7 Erster elektrischer Kontaktpunkt und dessen maximale Länge (Punkt, an dem ein Prüfstift mit abgeflachter Spitze und dem gleichen Grunddurchmesser wie der zugehörige Kontakt zuerst in das Federelement des Buchsenkontakts eingreift). Zur Definition des aktiven Bereichs siehe EN 3155-001.
- 8 Aktiver Bereich des Buchsenkontaktes: siehe EN 3155-001 zur Definition des aktiven Bereichs.

Bild 1



Legende

^a 28° bis 32° für Kontakt 20-22 und 14° bis 16° für andere Kontakte

Bild 2 — Hülse, Kontakte 20-22, 16-18 und 12-12

Tabelle 1

Größe		B	C	D	øE	øF min.	G max.	øH	øJ
Kontakt	Hülse								
20	22	12,32	4,34	0,84	1,98	1,05	1,14	0,56	1,16
		12,17	4,06	0,74	1,93				
20	20	12,32	4,34	0,84	1,98	1,05	1,14	0,81	1,68
		12,17	4,06	0,74	1,93				
20	18	12,32	4,34	0,84	1,98	1,05	1,14	0,81	1,68
		12,17	4,06	0,74	1,93				
16	16	12,70	6,53	1,22	2,87	1,63	1,27	1,07	2,26
		12,55	6,25	1,12	2,79				
16	14	12,70	6,53	1,22	2,87	1,63	1,27	1,07	2,26
		12,55	6,25	1,12	2,79				
16	18	12,70	6,53	1,22	2,87	1,63	1,27	1,07	1,68
		12,55	6,25	1,12	2,79				
12	12	12,70	6,53	1,22	4,09	2,43	1,27	1,07	3,45
		12,55	6,25	1,12	4,01				
12	18	12,70	6,53	1,22	4,09	2,43	1,27	1,07	1,68
		12,55	6,25	1,12	4,01				

Größe		K	øL	øM	øN	øP min.	T	øS	Masse g max.
Kontakt	Hülse								
20	22	4,72	0,90	1,22	2,62	1,52	1,73	1,98	0,31
		3,99	0,85	1,17	2,54				
20	20	4,72	1,27	1,98	2,62	1,52	1,73	—	0,35
		3,99	1,22	1,93	2,54				
20	18	4,72	1,35	1,98	2,62	1,52	1,73	—	0,35
		3,99	1,30	1,93	2,54				
16	16	7,21	1,73	2,62	3,38	2,21	2,16	—	0,68
		6,35	1,68	2,56	3,30				
16	14	7,21	1,95	2,62	3,38	2,21	2,16	—	0,68
		6,35	1,90	2,56	3,30				
16	18	7,21	1,35	1,98	3,38	2,21	2,16	2,62	0,68
		6,35	1,30	1,93	3,30				
12	12	7,21	2,59	3,83	4,83	3,18	2,16	4,01	1,38
		6,35	2,49	3,76	4,75				
12	18	7,21	1,35	1,98	4,83	3,18	2,16	4,01	1,38
		6,35	1,30	1,93	4,75				

4.3 Kennzeichnung mit Farbkode

Siehe Tabelle 2.

Tabelle 2 — Kennzeichnung mit Farbkode

Größe		Farbkennzeichnungsbänder nach ISO 8843	
		① Streifen 1	② Streifen 2 ^a
Kontakt	Hülse		
20	22	Rot	Grün
20	20	Rot	Rot
20	18	Rot	Braun ^b
16	16	Blau	Blau
16	14	Blau	Weiß ^c
16	18	Blau	Braun ^b
12	12	Gelb	Gelb
12	18	Gelb	Braun ^b

Alternativ muss ein Farbstreifen mit 2 mm Mindestbreite verwendet werden, wenn die Farben der beiden Streifen identisch sind.

^a Streifen 2 muss doppelt so breit sein wie Streifen 1.

^b Violette Farbstreifen dürfen nicht für Neukonstruktionen verwendet werden.

^c Orange Farbstreifen dürfen nicht für Neukonstruktionen verwendet werden.

4.4 Werkstoff, Oberflächenbehandlung

- Gehäusematerial: Kupferlegierung;
- Oberflächenbehandlung: Gold auf geeigneter Trägerschicht, Dicke der Schutzschicht siehe EN 3155-001, selektiver Schutz zulässig.

4.5 Zulässige Leitungen

Siehe Tabelle 3.

Tabelle 3 — Zulässige Leitungen

Größe		Leitergröße			Nennprüfstrom A
Kontakt	Hülse	ASD-Kennzahl	Querschnitt mm ²	AWG ^a	
20	22	004	0,40	22	5,0
		002	0,25	24	3,0
		001	0,15	26	2,0
20	20	006	0,60	20	7,5
		004	0,40	22	5,0
		002	0,25	24	3,0
20	18	010	1,00	18	7,5
		006	0,60	20	7,5
		004	0,40	22	5,0
		002	0,25	24	3,0
16	16	012	1,20	16	13,0
		010	1,00	18	10,0
		006	0,60	20	7,5
16	14	020	2,00	14	13,0
		012	1,20	16	13,0
		010	1,00	18	10,0
16	18	010	1,00	18	10,0
		006	0,60	20	7,5
		004	0,40	22	5,0
		002	0,25	24	3,0
12	12	030	3,00	12	23,0
		020	2,00	14	17,0
		012	1,20	16	13,0
12	18	010	1,00	18	10,0
		006	0,60	20	7,5
		004	0,40	22	5,0
		002	0,25	24	3,0

^a AWG = Nächstliegende amerikanische Drahtlehre (en: Closest American Wire Gauge).

4.6 Werkzeuge

4.6.1 Crimpwerkzeuge

Nach SAE-AS22520.

Siehe Tabelle 4.

Die Drehknopfeinstellung der Qualifikation, die zum Crimpen von Leitern aus Kupfer oder Kupferlegierung in elektrischen Leitungen nach EN 2083 oder EN 4434 verwendet wird, ist in Tabelle 4 angegeben.

Der Anwender ist für Änderungen der in Tabelle 4 angegebenen Parameter beim Einsatz verantwortlich.