

DIN EN 3155-027

ICS 49.060

Ersatz für
DIN EN 3155-027:2016-01

**Luft- und Raumfahrt –
Elektrische Kontakte zur Verwendung in Verbindungselementen –
Teil 027: Elektrische Buchsenkontakte, Typ A, crimpbar, Klasse R –
Produktnorm;
Deutsche und Englische Fassung EN 3155-027:2019**

Aerospace series –

Electrical contacts used in elements of connection –

Part 027: Contacts, electrical, female, type A, crimp, class R – Product standard;

German and English version EN 3155-027:2019

Série aéronautique –

Contacts électriques utilisés dans les organes de connexion –

Partie 027: Contacts électriques, femelles, type A, à sertir, classe R – Norme de produit;

Version allemande et anglaise EN 3155-027:2019

Gesamtumfang 31 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 3155-027:2019) 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 3155-027:2016-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Einleitung mit der Verweisung auf SAE-Standards entfiel;
- b) die Normativen Verweisungen wurden entsprechend der Überarbeitung angepasst;
- c) Bild 1 wurde überarbeitet;
- d) in Tabelle 1 wurde ein Wert geändert;
- e) in Tabelle 2 entfiel die Kennzeichnung nach SAE, 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) Tabelle 4 ist auch für elektrische Leitungen nach EN 4434 anwendbar, es wurde eine Zeile für die Leitungsgröße 009 aufgenommen;
- h) Unterabschnitt 4.8, Prüfungen, wurde überarbeitet und erweitert;
- i) im Abschnitt 5 wurde für den Kontakttyp das Beispiel geändert.

Frühere Ausgaben

DIN EN 3155-027: 2006-10, 2016-01

Deutsche Fassung

Luft- und Raumfahrt —
Elektrische Kontakte zur Verwendung in
Verbindungselementen —
Teil 027: Elektrische Buchsenkontakte, Typ A, crimpbar,
Klasse R — Produktnorm

Aerospace series —
Electrical contacts used in elements of connection —
Part 027: Contacts, electrical, female, type A, crimp,
class R — Product standard

Série aérospatiale —
Contacts électriques utilisés dans les organes
de connexion —
Partie 027: Contacts électriques, femelles, type A, à
sertir, classe R — Norme de produit

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 29. April 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	4
4 Anforderungen.....	5
4.1 Besondere Anforderungen.....	5
4.2 Maße und Masse	5
4.3 Kennzeichnung mit Farbkode	7
4.4 Werkstoff, Oberflächenbehandlung.....	8
4.5 Zulässige Leitungen	8
4.6 Werkzeuge.....	8
4.6.1 Crimpwerkzeuge	8
4.6.2 Einbau-/Ausbauwerkzeuge	9
4.7 Abisolieren der Leitungen.....	9
4.8 Prüfungen	10
5 Bezeichnung.....	12
6 Kennzeichnung	13
7 Technische Lieferbedingungen	13

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 3155-027:2019) 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.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2020, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 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 3155-027:2015.

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 und Prüfungen für elektrische Buchsenkontakte 027, Typ A, crimpbar, Klasse R, zur Verwendung in elektrischen Verbindungselementen nach EN 3155-002 fest.

Die zugehörigen Stiftkontakte sind in EN 3155-026 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 (alle Teile), *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Verbindungselemente — Prüfverfahren*

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 3155-026, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Kontakte zur Verwendung in Verbindungselementen — Teil 026: Elektrische Stiftkontakte, Typ A, crimpbar, Klasse R — Produktnorm*

EN 3682-001, *Luft- und Raumfahrt — Elektrischer Rechtecksteckverbinder, freie und feste Bauform, auswechselbare Isolierkörper, Gestell-Einschubsteckverbinder, Betriebstemperatur 150 °C konstant — Teil 001: Technische Lieferbedingungen*

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

SAE-AS22520, *Crimping tools, wire termination, general specification for*¹

SAE-AS81969, *Installing and removal tools, connector electrical contact, general specification for*¹

ISO 8843, *Aircraft — Crimp-removable contacts for electrical connectors — Identification system*²

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:

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

1 Herausgegeben von: SAE National (US) Society of Automotive Engineers, <http://www.sae.org/>

2 Herausgegeben von: ISO International Standardisation Organisation, <http://www.iso.ch/>

4 Anforderungen

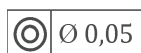
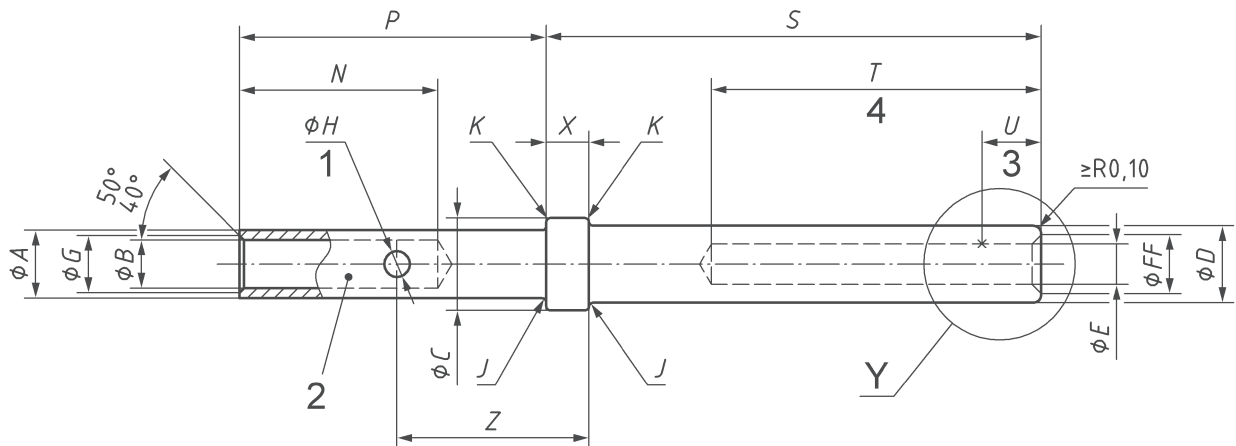
4.1 Besondere Anforderungen

Die Kontakte des Typs A sind zur allgemeinen Verwendung bestimmt und Klasse R entspricht einem Betriebstemperaturbereich von -65 °C bis 150 °C .

4.2 Maße und Masse

Siehe Bild 1 bis Bild 3 und Tabelle 1.

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



Ø Allgemeine Konzentrität

Kontaktgrößen 22 und 20

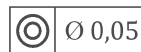


Ø A

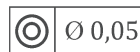


Ø B

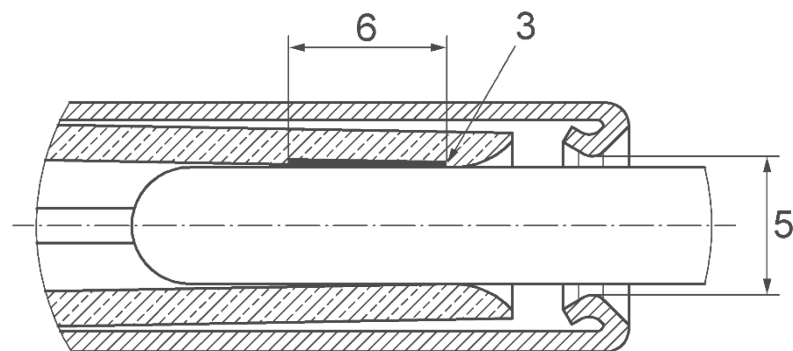
Kontaktgrößen 16 und 12



Ø A



Ø B

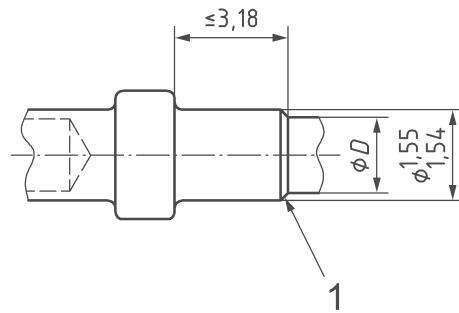


Einzelheit Y

Legende

- 1 nur einseitig
 - 2 Farbstreifen, siehe Tabelle 2
 - 3 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)
 - 4 Dieses Maß gibt die Länge an, bei der der gesamte Stift eingreift.
 - 5 Der maximale Eintrittsdurchmesser muss dem in EN 3155-001, Prüfung EN 2591-502, Verengter Kontakteingang, festgelegten Wert entsprechen.
 - 6 Aktiver Bereich des Buchsenkontaktes: Definition siehe EN 3155-001.
- ANMERKUNG Kein spitzer Winkel an der Vorderseite der Kontaktschulter.

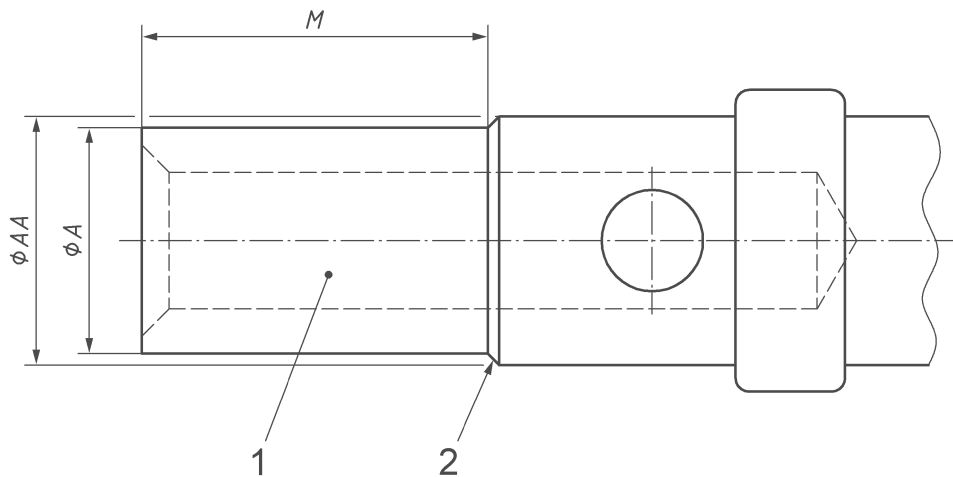
Bild 1



Legende

- 1 Fase oder Radius

Bild 2 — Hülse, Kontaktgröße 22-22 (wahlweise)



Legende

- 1 Farbstreifen, siehe Tabelle 2
2 Fase oder Radius

Bild 3 — Hülse, Kontaktgrößen 12-12, 16-16 und 20-20 (wahlweise)

Tabelle 1

Größe		$\varnothing A$	$\varnothing B$	$\varnothing C$	$\varnothing D$	$\varnothing E$	$\varnothing G$	$\varnothing H$	J	K	M
Kontakt	Hülse					min.			max.	max.	min.
22	22	1,32 1,27	0,95 0,86	1,78 1,73	1,56 1,50	0,79	1,19 1,04	0,56 0,46	0,05	0,08	–
20	20	1,73 1,65	1,17 1,09	2,13 2,08	1,88 1,73	1,05	1,47 1,32	0,84 0,64	0,05	0,08	2,72
16	16	2,62 2,57	1,73 1,68	3,40 3,30	2,87 2,69	1,63	2,29 2,03	1,07 0,91	0,08	0,13	3,81
12	12	3,84 3,76	2,59 2,49	4,83 4,72	4,09 4,01	2,43	3,56 3,30	1,07 0,91	0,08	0,13	3,81

Größe		N	P	S	T	U	X	Z	$\varnothing AA$	$\varnothing FF$	Masse
Kontakt	Hülse				min.	max.				min.	g max.
22	22	4,19 3,43	6,02 5,87	10,41 10,19	7,11	1,09	0,86 0,74	4,09 3,35	–	1,09	0,16
20	20	4,83 3,81	4,19 3,94	19,05 18,92	8,26	1,04	0,86 0,74	1,75 1,37	1,83 1,68	1,42	0,37
16	16	7,37 6,35	6,53 6,22	18,24 18,03	11,89	1,52	1,22 1,12	2,11 1,75	2,82 2,72	2,18	0,76
12	12	7,37 6,35	6,53 6,22	18,24 18,03	11,89	1,52	1,22 1,12	2,11 1,75	4,01 3,94	2,95	1,60

4.3 Kennzeichnung mit Farbcode

Siehe Tabelle 2

Tabelle 2 — Kennzeichnung mit Farbcode

Größe		Farbkennzeichnungsbänder nach ISO 8843	
Kontakt	Hülse	① Streifen 1	② Streifen 2 ^a
22	22	Grün	Grün
20	20	Rot	Rot
16	16	Blau	Blau
12	12	Gelb	Gelb

Alternativ muss ein Streifen 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.

4.4 Werkstoff, Oberflächenbehandlung

- Werkstoff des Kontaktkörpers: Kupferlegierung;
- Oberflächenbehandlung: Gold auf geeigneter Trägerschicht, Dicke der Schutzschicht siehe EN 3155-001, selektive Beschichtung 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	
22	22	004	0,40	22	5
		002	0,25	24	3
		001	0,15	26	2
20	20	006	0,60	20	7,5
		004	0,40	22	5
		002	0,25	24	3
16	16	012	1,2	16	13
		010	1,0	18	11
		006	0,6	20	7,5
12	12	030	3	12	23
		020	2	14	17

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

4.6 Werkzeuge

4.6.1 Crimpwerkzeuge

Entsprechend SAE-AS22520.

Siehe Tabelle 4.

Die Drehknopfeinstellungen der Qualifikation, die zum Crimpen von Leitern aus Kupfer oder Kupferlegierung in elektrischen Leitungen nach EN 2083 oder EN 4434 verwendet werden, sind in Tabelle 4 angegeben. Der Anwender ist für Änderungen der in Tabelle 4 angegebenen Parameter beim Einsatz verantwortlich.