

DIN EN 3155-077

ICS 49.060

Ersatz für
DIN EN 3155-077:2012-03

**Luft- und Raumfahrt –
Elektrische Kontakte zur Verwendung in Verbindungselementen –
Teil 077: Elektrische Buchsenkontakte, Typ A, crimpbar, Klasse R –
Produktnorm;
Deutsche und Englische Fassung EN 3155-077:2019**

Aerospace series –

Electrical contacts used in elements of connection –

Part 077: Contacts, electrical, female, type A, crimp, class R – Product standard;

German and English version EN 3155-077:2019

Série aéronautique –

Contacts électriques utilisés dans les organes de connexion –

Partie 077: Contacts électriques, femelles, type A, à sertir, classe R – Norme de produit;

Version allemande et anglaise EN 3155-077:2019

Gesamtumfang 41 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 3155-077:2019) 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 3155-077:2012-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Normativen Verweisungen wurden überarbeitet;
- b) Bild 1 bis Bild 5 wurden überarbeitet;
- c) in Tabelle 1 wurden vereinzelt Werte geändert;
- d) in Tabelle 2 entfiel die Farbkennzeichnung nach SAE AS39029/12, die Farbkennzeichnung nach ISO 8843 wurde überarbeitet, eine Alternative bei identischen Farbstreifen und eine Fußnote zur Streifenbreite wurden aufgenommen;
- e) in 4.4 wurde eine Verweisung auf EN 3155-001 aufgenommen;
- f) in Tabelle 3 entfiel die ASD-Kennzahl 050 bei den Kontakt-/Hülsegrößen 8 und 5;
- g) in 4.6.1 wurde MIL-DTL-22520 durch SAE-AS22520 ersetzt, Tabelle 4 ist auch für elektrische Leitungen nach EN 4434 anwendbar und wurde teilweise geändert;
- h) in Tabelle 5 wurde die MIL-DTL-Verweisung durch eine SAE-AS-Verweisung ersetzt;
- i) 4.8, Prüfungen, wurde überarbeitet und erweitert, Bild 6 mit möglichen Kontaktanordnungen und Tabelle 8 mit Steckkräften wurden aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 3155-077: 2012-03

Deutsche Fassung

Luft- und Raumfahrt —
Elektrische Kontakte zur Verwendung in
Verbindungselementen —
Teil 077: Elektrische Buchsenkontakte, Typ A, crimpbar,
Klasse R — Produktnorm

Aerospace series —
Electrical contacts used in elements of connection —
Part 077: Contacts, electrical, female, type A, crimp,
class R — Product standard

Série aérospatiale —
Contacts électriques utilisés dans les organes de
connexion —
Partie 077: Contacts électriques, femelles, type A,
à sertir, classe R — Norme de produit

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. Juli 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
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe und Abkürzungen	6
4 Anforderungen	6
4.1 Besondere Anforderungen	6
4.2 Maße und Masse	6
4.3 Kennzeichnung mit Farbkode	10
4.4 Werkstoff, Oberflächenbehandlung	11
4.5 Zulässige Leitungen	11
4.6 Werkzeuge	12
4.6.1 Crimpwerkzeuge	12
4.6.2 Einbau-/Ausbauwerkzeuge	14
4.7 Abisolieren der Leitungen	14
4.8 Prüfungen	14
5 Bezeichnung	19
6 Kennzeichnung	19
7 Technische Lieferbedingungen	19

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 3155-077:2019) 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 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 3155-077:2012.

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.

Einleitung

Die in diesem Dokument beschriebenen Kontakte sind in den durch EN 4644-001 festgelegten Steckverbindern anzuwenden.

Der in diesem Dokument beschriebene Kontakt Nr. 22 ist von SAE-AS 39029-12 abgeleitet und mit Kontakten nach SAE-AS 39029-11 austauschbar.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen, Prüfungen und Werkzeuge für elektrische Buchsenkontakte, Größe 22, 20, 16, 12, 8 und 5, Typ A, crimpbar, Klasse R, zur Verwendung in elektrischen Verbindungselementen nach EN 3155-002 fest.

Die vorliegende Norm sollte in Verbindung mit EN 3155-001 angewandt werden.

Die zugehörigen Stiftkontakte sind in EN 3155-076 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 3155-076, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Kontakte zur Verwendung in Verbindungselementen — Teil 076: Elektrische Stiftkontakte, Typ A, crimpbar, Klasse R — Produktnorm*

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

EN 4644-001, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Rechtecksteckverbinder, modular, rechteckige Kontakteinsätze, Dauerbetriebstemperatur 175 °C (oder 125 °C) konstant — Teil 001: Technische Lieferbedingungen*

EN 4644-012, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Rechtecksteckverbinder, modular, rechteckige Kontakteinsätze, Dauerbetriebstemperatur 175 °C (oder 125 °C) konstant — Teil 012: Fester Steckverbinder, Größe 1, Klassen A, C und E — Produktnorm*

EN 4644-021, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Rechtecksteckverbinder, modular, rechteckige Kontakteinsätze, Dauerbetriebstemperatur 175 °C (oder 125 °C) konstant — Teil 021: Freier Steckverbinder, Größe 2, ohne Montagebohrungen, Klassen A, C und E — Produktnorm*

EN 4644-024, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Rechtecksteckverbinder, modular, rechteckige Kontakteinsätze, Dauerbetriebstemperatur 175 °C (oder 125 °C) konstant — Teil 024: Fester Steckverbinder, Größe 2, Klassen A, C und E — Produktnorm*

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

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

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

SAE-AS39029-11, *Contacts, electrical connector, pin, crimp removable*²

SAE-AS39029-12, *Contacts, electrical connector, socket, crimp removable*²

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

TR 4874, *Aerospace series — Applicable crimping tool for electrical contacts product standards EN 3155-076 and EN 3155-077*³

3 Begriffe und Abkürzungen

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

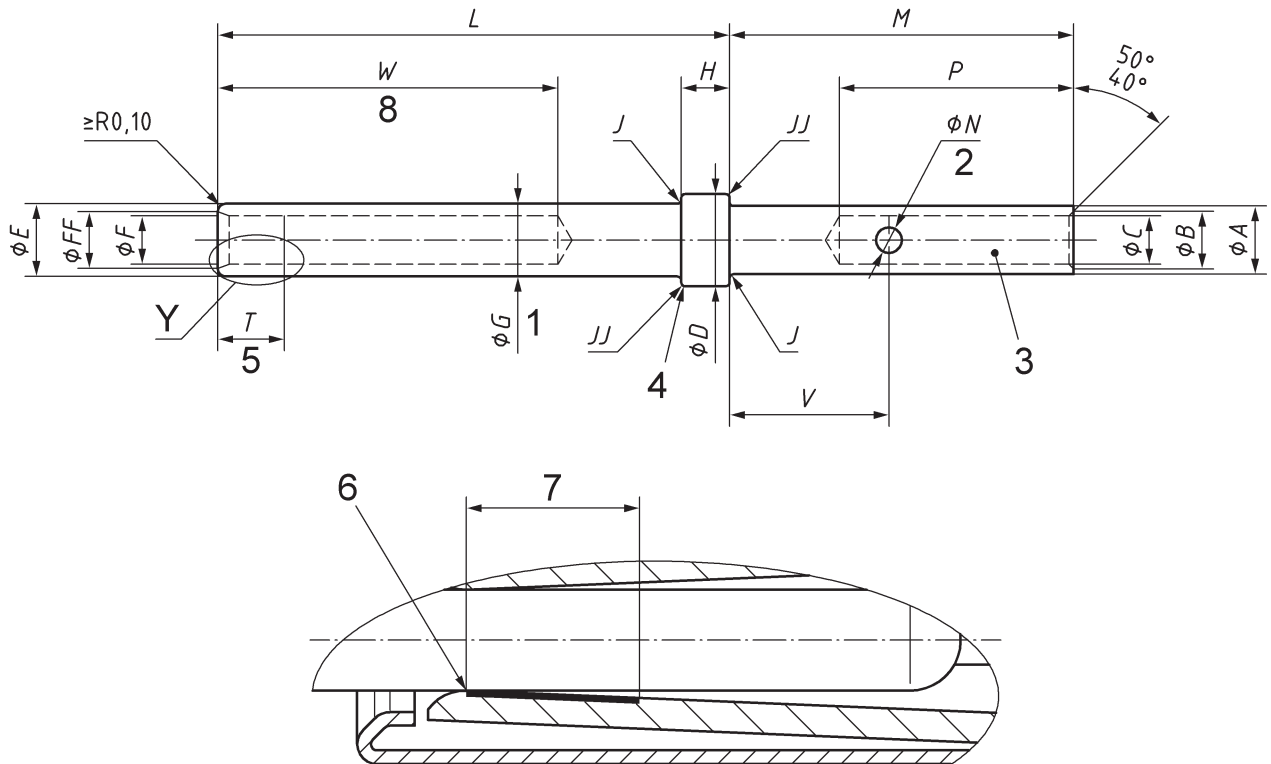
Kontakte des Typs A sind zur allgemeinen Verwendung bestimmt und Klasse R entspricht einem speziellen Betriebstemperaturbereich von –65 °C bis 175 °C.

4.2 Maße und Masse

Siehe Bild 1 bis Bild 3 und Tabelle 1.

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

3 In Vorbereitung zum Zeitpunkt der Herausgabe dieses Dokuments.

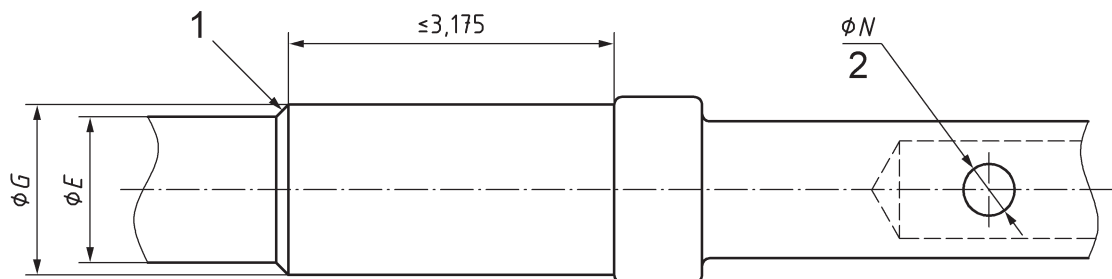


Einzelheit Y

Legende

- 1 Beginn der Schnittstelle, an der die Hülse auf die Kontakthülse trifft
- 2 nur einseitig
- 3 Bereich für die Kennzeichnung mit Farbstreifen (siehe Tabelle 2)
- 4 kein spitzer Winkel an der Vorderseite des Kontaktbundes
- 5 Abstand zwischen dem Ende des Buchsenkontakts und Punkt 6
- 6 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)
- 7 aktiver Bereich des Buchsenkontaktes: Definition siehe EN 3155-001
- 8 Dieses Maß gibt die Länge an, bei der der gesamte Stift eingreift

Bild 1



Legende

- 1 Fase oder Radius
- 2 nur einseitig

Bild 2 — Größe 22 Crimphülse

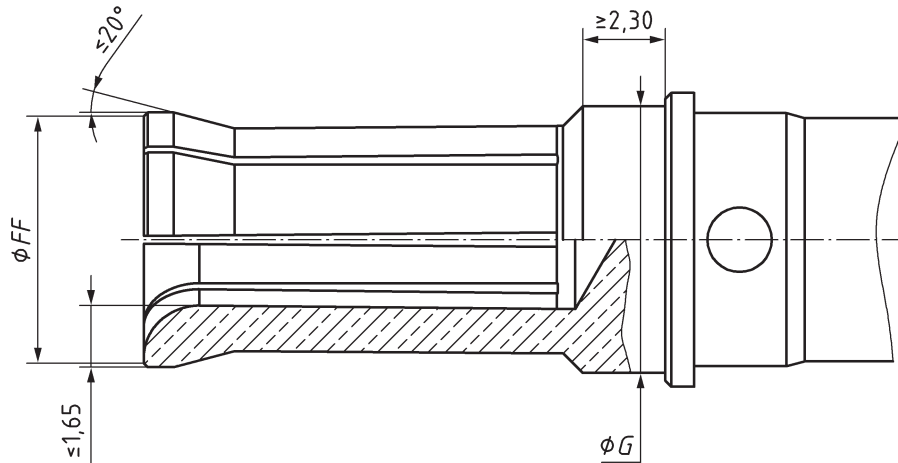
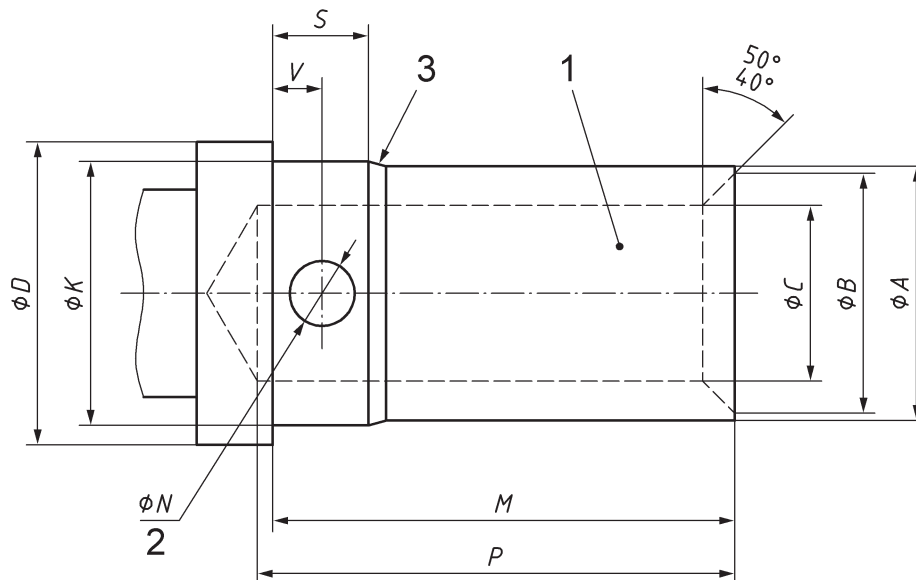


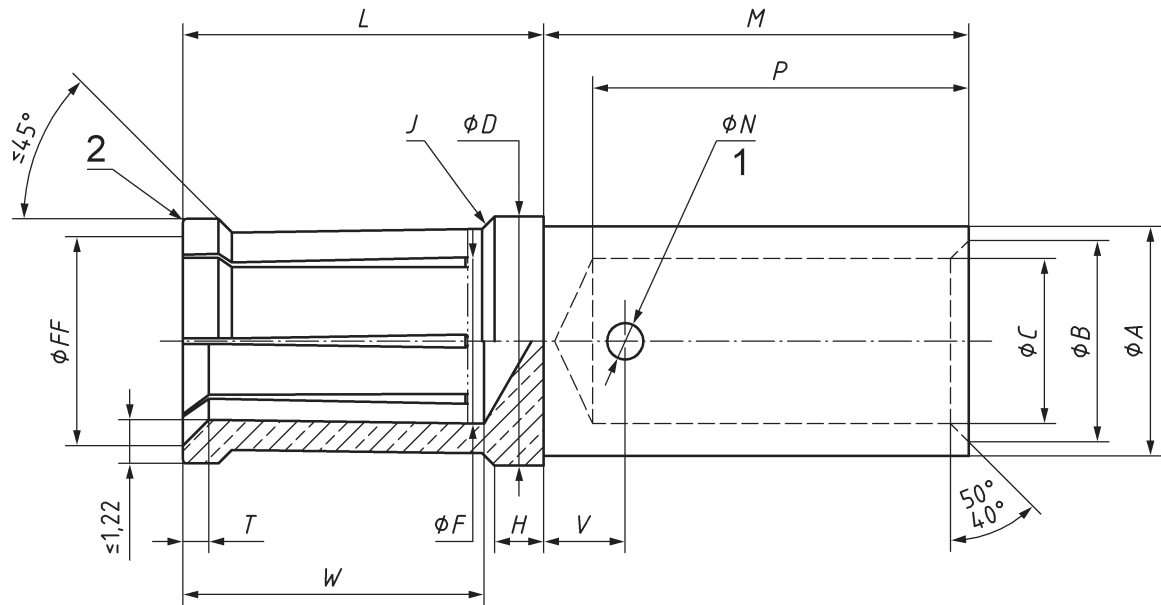
Bild 3 — Kontakt 8-8, Einzelheit der Kontaktseite



Legende

- 1 Bereich für die Kennzeichnung mit Farbstreifen (siehe Tabelle 2)
- 2 nur einseitig
- 3 Fase oder Radius

Bild 4 — Kontakt 16-16, 12-12, 8-8, Einzelheit der Crimphülse



Legende

- 1 nur einseitig
- 2 kein spitzer Winkel

Bild 5 — Kontakt 5-8

Tabelle 1

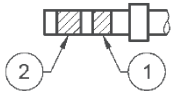
Größe		$\varnothing A$	$\varnothing B$	$\varnothing C$	$\varnothing D$	$\varnothing E$	$\varnothing F$	$\varnothing FF$	G	H	J Radius max.	JJ Radius max.	$\varnothing K$
Kontakt	Hülse												
22	22	1,32 1,27	1,17 1,04	0,94 0,89	1,78 1,73	1,52 1,50	0,89 0,84	1,22 1,16	1,55 1,52	0,86 0,81	0,05	0,08	—
20	20	1,73 1,68	1,45 1,35	1,17 1,12	2,13 2,08	1,88 1,83	1,12 1,07	1,60 1,40	—	0,86 0,81	0,05	0,08	—
16	16	2,62 2,57	2,26 2,06	1,73 1,68	3,35 3,30	2,87 2,79	1,73 1,65	2,40 2,20	—	1,22 1,17	0,08	0,13	2,77 2,72
12	12	3,84 3,79	3,63 3,43	2,59 2,49	4,78 4,72	4,09 4,01	2,51 2,44	3,20 3,00	—	1,22 1,17	0,08	0,13	4,01 3,94
8	8	6,71 6,65	6,30 6,09	4,70 4,59	8,01 7,95	—	3,79 3,73	4,50 min. 7,26	7,31 7,26	0,83 0,76	—	0,15	7,01 6,95
5	8	6,50 6,42	5,70 5,49	4,65 4,57	7,01 6,93	—	4,63 4,57	4,90 min.	—	1,41 1,30	—	—	—

Größe		L	M	$\varnothing N$	P	S	T	V	W	Ziehkraft N min.	Steckkraft N max.	Masse g
Kontakt	Hülse								min.			
22	22	10,46 10,21	5,99 5,79	0,56 0,43	4,09 3,61	—	1,39 0,80	2,95 2,69	7,11	0,17	1,30	0,17
20	20	10,46 10,34	4,10 3,89	0,79 0,69	4,70 4,19	—	1,27 0,99	0,81 0,61	6,75	0,21	1,70	0,37
16	16	10,77 10,62	6,50 6,30	1,04 0,94	7,29 6,68	1,50 1,30	1,65 1,22	0,81 0,61	7,11	0,57	3,40	0,76
12	12	10,77 10,62	6,50 6,30	1,04 0,94	7,29 6,68	1,50 1,30	1,65 1,22	0,81 0,61	7,30	0,85	4,25	1,60
8	8	—	12,23 11,96	1,86 1,75	12,96 12,45	2,60 2,40	1,61 1,40	1,34 1,07	11,50	4,50	26	4,80
5	8	—	12,12 11,88	1,10 0,89	10,62 10,39	—	1,01 0,68	2,50 2,10	8,15	4,50	26	3,90

4.3 Kennzeichnung mit Farbkode

Siehe Tabelle 2.

Tabelle 2 — Kennzeichnung mit Farbkode

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
8	8	Rot	Rot
5	8	Schwarz ^b	Schwarz ^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 Der Kontakt, Größe 5, ist in ISO 8843 nicht festgelegt, deshalb ist in dieser Norm der Farbkode „Schwarz“ für diese Größe festgelegt.			

4.4 Werkstoff, Oberflächenbehandlung

- Gehäusematerial: Kupferlegierung.
- Oberflächenbehandlung: Gold auf geeigneter Trägerschicht, Dicke der Schutzschicht siehe EN 3155-001, selektive Beschichtung zulässig.

4.5 Zulässige Leitungen

Siehe Tabelle 3.