

Luft- und Raumfahrt
Elektrische Rundsteckverbinder
Technische Lieferbedingungen

DIN
65 002

Aerospace; electrical connectors, circular, technical specification

Ersatz für
LN 65 002/07.77

Aéronautique et espace; connecteurs circulaires électriques, spécification technique

Diese Norm ist anerkannt durch das Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung und das Luftfahrt-Bundesamt.

Die vorliegende Norm wurde in Anlehnung an die USA-Vorschriften MIL-C-5015, MIL-C-26482, MIL-C-38999, MIL-C-81703 und MIL-C-83723 erstellt.

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich	2	3.7.9 Verdrehen des Kontaktes	
2 Begriffe	2	(Kontakt-Wanderung)	10
2.1 Wechselspannung	2	3.7.10 Schwingen	11
2.2 Elektrischer Steckverbinder	2	3.7.11 Stoßen	11
2.3 Kuppeln	2	3.8 Gasdichtheit des druckdichten festen	
2.4 Kontakteinsatz	2	Steckverbinders	11
3 Anforderungen	2	3.9 Verschleißfestigkeit	11
3.1 Werkstoffe	2	3.10 Kennzeichnung	11
3.1.1 Feste Steckverbinder (ausgenommen ein-	2	3.11 Verpackung	11
lötbar) und freie Steckverbinder	2	3.12 Lagerfähigkeit	11
3.1.2 Druckdichte feste Steckverbinder	2	4 Qualitätsprüfung	11
3.1.3 Einlötbare feste Steckverbinder	2	4.1 Allgemeines	11
3.1.4 Bajonettstifte	2	4.1.1 Entnahme von Stichproben	11
3.1.5 Schutzkappen	2	4.1.2 Belegung der Steckverbinder	12
3.2 Oberflächenbeschaffenheit	3	4.1.3 Kontakte	12
3.3 Ausföhrung	3	4.2 Qualifikationsprüfung	12
3.3.1 Allgemeines	3	4.2.1 Allgemeine Prüfungen	12
3.3.2 Kupplungsvorrichtung	3	4.2.2 Spannungsfestigkeit	12
3.3.2.1 Bajonettkupplung	3	4.2.3 Isolationswiderstand	12
3.3.2.2 Gewindekupplung	3	4.2.4 Spannungsfall bei 10 mA	15
3.3.2.3 Druck-Zugkupplung	3	4.2.5 Spannungsfall bei Nennstrom	15
3.3.3 Kontakte	4	4.2.6 Übergangswiderstand der Gehäuseverbin-	
3.3.4 Blindstopfen	4	dung mit Gehäusekontakt	16
3.4 Elektrische Eigenschaften	4	4.2.7 Schirmwirkung der Gehäuseverbindung	
3.4.1 Spannungsfestigkeit	4	mit Gehäusekontakt	16
3.4.2 Isolationswiderstand	4	4.2.8 Temperaturbeständigkeit	17
3.4.3 Spannungsfall	5	4.2.9 Lebensdauer unter Temperatureinfluß ..	17
3.4.4 Übergangswiderstand der Gehäuseverbin-		Beständigkeit gegen feuchte Wärme	18
dung mit Gehäusekontakt	5	4.2.11 Brandverhalten	19
3.4.5 Schirmwirkung der Gehäuseverbindung		4.2.12 Beständigkeit gegen Schimmelbefall ...	19
mit Gehäusekontakt	5	4.2.13 Beständigkeit gegen Korrosion	19
3.5 Thermische und klimatische Eigen-		4.2.14 Beständigkeit gegen Ozon	19
schaften	6	4.2.15 Widerstandsfähigkeit gegen Chemikalien	19
3.5.1 Temperaturbeständigkeit	6	4.2.16 Festsitzen des Kontakteinsatzes	20
3.5.2 Lebensdauer unter Temperatureinfluß ..	6	4.2.17 Montagekräfte für Stifte und Buchsen .	20
3.5.3 Beständigkeit gegen feuchte Wärme	6	4.2.18 Axiale Lageveränderung der Stifte und	
3.5.4 Brandverhalten	6	Buchsen	20
3.5.5 Beständigkeit gegen Schimmelbefall ...	6	4.2.19 Steck- und Ziehkräfte der Kontakte ...	20
3.6 Chemische Eigenschaften	7	4.2.20 Überdehnbarkeit der Buchsen	20
3.6.1 Beständigkeit gegen Korrosion	7	4.2.21 Steifigkeit des Stifstkanteinsatzes	20
3.6.2 Beständigkeit gegen Ozon	7	4.2.22 Kuppeln und Trennen	21
3.6.3 Widerstandsfähigkeit gegen Chemikalien	7	4.2.23 Äußeres Biegemoment	21
3.7 Mechanische Eigenschaften	7	4.2.24 Verdrehen des Kontaktes	
3.7.1 Festsitzen des Kontakteinsatzes	7	(Kontakt-Wanderung)	22
3.7.2 Montagekräfte für Stifte und Buchsen .	7	4.2.25 Schwingen	22
3.7.3 Axiale Lageveränderung der Stifte und		4.2.26 Stoßen	23
Buchsen	7	4.2.27 Gasdichtheit des druckdichten festen	
3.7.4 Steck- und Ziehkräfte der Kontakte ...	8	Steckverbinders	23
3.7.5 Überdehnbarkeit der Buchsen	8	4.2.28 Verschleißfestigkeit	23
3.7.6 Steifigkeit des Stifstkanteinsatzes	8	4.3 Abnahmeprüfung	23
3.7.7 Kuppeln und Trennen	9	4.4 Aufrechterhaltung der Musterzulassung	23
3.7.8 Äußeres Biegemoment	10	Zitierte Normen und andere Unterlagen	24

Fortsetzung Seite 2 bis 25

Normenstelle Luftfahrt (NL) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm ist für elektrische Rundsteckverbinder anzuwenden, die sich für die Verwendung in Luftfahrtgerät bei Umgebungstemperaturen von - 55 °C bis zur jeweils zugelassenen Höchsttemperatur von + 175 °C, + 200 °C bzw. + 260 °C bis zu Nennspannungen von $\approx$ 28 V oder $\sim$ 115/200 V und Frequenzen von 320 Hz bis 1000 Hz oder für Signalspannungen mit Frequenzen bis zu 3 MHz eignen.

Für den militärischen Bereich gelten zusätzlich die Luftfahrt-Tauglichkeits-Forderungen LTF 5935-001.

2 Begriffe

2.1 Wechselspannung

Wird in dieser Norm der Begriff Wechselspannung verwendet, so ist damit stets der Effektivwert einer sinusförmigen Wechselspannung gemeint.

2.2 Elektrischer Steckverbinder

Ein elektrischer Steckverbinder ist eine gesteckte und gekuppelte Einheit, bestehend aus einem festen Steckverbinder und einem freien Steckverbinder, womit elektrische Leitungen untereinander schnell und ohne Hilfe von Werkzeug verbunden und wieder getrennt werden können.

2.3 Kuppeln

Steckverbinder sind gekuppelt, wenn der passende freie Steckverbinder in den festen Steckverbinder gesteckt und mit der Kupplungsvorrichtung verriegelt ist.

2.4 Kontakteinsatz

Mit Kontakteinsatz wird der Isolierkörper bezeichnet, der im freien Steckverbinder oder im festen Steckverbinder die Buchsen- oder Stiftkontakte aufnimmt.

3 Anforderungen

3.1 Werkstoffe

3.1.1 Feste Steckverbinder (ausgenommen einlötbare) und freie Steckverbinder

Gehäuse aus Aluminiumlegierungen müssen entweder der Spezifikation QQ-A-591 Legierung Nr 13, 218, 380 oder 384 entsprechen oder kalt formbar maschinell bearbeitbar sein. Gehäuse aus Stahl müssen aus nichtrostendem Stahl bestehen. Die Kontakte müssen aus kupferhaltiger Legierung bestehen und crimpbar sein.

Die Werkstoffe für Einsätze müssen geeignet sein, die Kontakte einwandfrei zu halten und die Forderungen in bezug auf Dichtung und Isolierung zu erfüllen.

3.1.2 Druckdichte feste Steckverbinder

Für die Kontakteinsätze müssen glashaltige oder gleichwertige Werkstoffe verwendet werden.

3.1.3 Einlötbare feste Steckverbinder

Der Werkstoff für das Gehäuse muß für feste Steckverbinder bis 200 °C für Weichlöten und für feste Steckverbinder über 200 °C für ein anderes Lötverfahren geeignet sein.

3.1.4 Bajonettstifte

Die Bajonettstifte müssen aus nichtrostendem Stahl bestehen.

3.1.5 Schutzkappen

Unter Schutzkappe ist stets eine metallische Schutzkappe mit Dichtung zu verstehen, wie sie z. B. in DIN 29 729 Teil 2 *) festgelegt ist.

*) Z. Z. Entwurf

3.2 Oberflächenbeschaffenheit

3.2.1 Metallteile mit verschiedenem Potential nach der elektrochemischen Spannungsreihe müssen so gegen Kontakt-Korrosion geschützt sein, daß die Differenz nicht größer als 0,6 V ist.

3.2.2 Die Kontakte müssen nach Wahl des Herstellers verkupfert oder vernickelt und zusätzlich vergoldet sein. Für Zubehör der Buchsen gilt jedoch diese Forderung nicht, aber die Bedingung nach Abschnitt 3.2.1 muß erfüllt sein.

3.2.3 Die Lötflächen der Kontakte der druckdichten festen Steckverbinder müssen verzinkt sein (Aufheller darf nicht verwendet werden). Eine vorhergehende Plattierung mit einem anderen Metall ist zulässig.

3.2.4 Aluminiumteile der Gehäuse und Zubehöerteile müssen gegen Korrosion geschützt sein.

3.2.5 Die Oberfläche der einlötbaren festen Steckverbinder muß für das Einlöten des Gehäuses in eine Montageplatte geeignet sein.

3.2.6 Alle Bajonettmuttern müssen mit einem Gleitmittel behandelt sein.

3.2.7 Die Flächen auf der Steckseite der Stifteinsätze und der einlötbaren festen Steckverbinder müssen mit einer Abdichtung aus Elastomer mit einer Shore-Härte A von 35 bis 50 versehen sein. Die Abdichtung muß so angebracht sein, daß keine Feuchtigkeit zwischen Abdichtung und Stifteinsatz eindringen kann.

3.3 Ausführung

3.3.1 Allgemeines

Freie und feste Steckverbinder müssen nach Ausführung, Maßen, Massen und Art der Kupplungsvorrichtung den zugehörigen Maßnormen entsprechen.

3.3.2 Kupplungsvorrichtung

Der Steckverbinder muß durch eine Bajonettkupplung bzw. durch eine Gewindekupplung oder durch eine Druck-Zugkupplung gekuppelt und getrennt werden können.

Der Kupplungsring muß gerändelt sein.

Freie und feste Steckverbinder müssen beim Kuppeln durch Führungsnuten und Führungsnasen geführt werden, so daß die Buchsen und Stifte während des Kupplungsvorganges und im gekuppelten Zustand von Seitenkräften entlastet werden. Ein Kuppeln darf nur von freiem und festem Steckverbinder, die zusammengehören, und nur in der richtigen Stellung möglich sein. Die Buchsen in dem festen Steckverbinder müssen in geeigneter Weise so geschützt sein, daß kein Stift eine Buchse berühren kann, bevor die zueinander gehörenden Stifte und Buchsen entsprechend ausgerichtet sind.

Der gekuppelte Zustand muß ohne Hilfsmittel erkannt werden können. Bei Steckverbindern mit Kontakten von weniger als 0,6 mm² Querschnitt müssen die Stifte durch das Gehäuse so geschützt sein, daß auch bei unsachgemäßer Kupplung mit einem anderen freien Steckverbinder gleicher Größe keine Kontaktberührung oder Beschädigung möglich ist (kontaktgeschützt).

3.3.2.1 Bajonettkupplung

Der Steckverbinder muß durch Drehen des Kupplungsringes im Uhrzeigersinn (von der Leitungsseite her betrachtet) gekuppelt und durch Drehen in entgegengesetztem Sinn getrennt werden.

Die Bajonettstifte an Steckverbindern mit Bajonettverschluß müssen an den Stirnflächen so gefärbt sein, daß sie sich vom Kupplungsring deutlich unterscheiden. Die farbige Stirnfläche der Stifte muß durch entsprechende Bohrungen im Bajonetttring sichtbar sein, wenn der Steckverbinder gekuppelt ist.

3.3.2.2 Gewindekupplung

Gewindekupplungsringe müssen mindestens zwei gleichmäßig über dem Umfang verteilte Bohrungen von etwa 0,8 mm Durchmesser zur Aufnahme von Sicherungsdraht haben. Sie müssen darüber hinaus so konstruiert sein, daß sich die Kupplung unter den in dieser Norm angegebenen Bedingungen nicht löst. Die Gewindekupplung muß so ausgeführt sein, daß bei vollständig angezogener Gewindekupplung diese durch den auf dem festen Steckverbinder befindlichen Farbring vollständig verdeckt ist.

3.3.2.3 Druck-Zugkupplung

Das Kuppeln geschieht durch Aufbringen eines axialen Druckes auf den freien Steckverbinder oder den Kupplungsring. Das Entkuppeln erfolgt durch axialen Zug am Kupplungsring. Der Kupplungsring der Druck-Zugkupplung soll konzentrische Ringe oder Schultern aufweisen, um sie klar von Bajonett-Kupplungsringen unterscheiden zu können. Der feste und der freie Steckverbinder sind gekuppelt, wenn

- ein hörbares Klicken erfolgte
- der Farbring am freien Steckverbinder sichtbar ist
- der Kupplungsring drehbar ist.

3.3.3 Kontakte

Auswechselbare Stifte und Buchsen müssen sich mit einem Werkzeug nach DIN 65 180 *) einsetzen und herausnehmen lassen, ohne daß der Kontakteinsatz aus dem Gehäuse gezogen wird.

Stifte und Buchsen müssen so konstruiert sein, daß sie beim Einsetzen in den Kontakteinsatz diesen nicht beschädigen.

3.3.4 Blindstopfen

Bei Prüfungen nach dieser Norm sind Blindstopfen nach DIN 65 194 *) zu verwenden.

3.4 Elektrische Eigenschaften

3.4.1 Spannungsfestigkeit

Die Spannungsfestigkeit wird in drei Spannungsklassen unterteilt. Mit Leitungen bestückte, gekuppelte und getrennte feste und freie Steckverbinder müssen die in Tabelle 1 angegebenen Wechselspannungen (40 bis 60 Hz) halten, ohne daß Durchschläge oder Überschlüsse auftreten.

Tabelle 1.

Höhe mm	Druck mbar	Prüfspannung V					
		Spannungsklasse I		Spannungsklasse II		Spannungsklasse III	
		gekuppelt	getrennt	gekuppelt	getrennt	gekuppelt	getrennt
0	1013	1800	1800	2300	2300	1300	1300
20 000	54,7	1000	-	1000	-	800	-
30 000	11,6	1000	-	1000	-	800	-
Nach Beflammung, Druck 1013 mbar		1500	-	1500	-	1000	-

3.4.2 Isolationswiderstand

3.4.2.1 Bei Raumtemperatur (23 ± 5) °C

Der Isolationswiderstand muß mindestens 5000 M Ω betragen.

3.4.2.2 Bei Höchsttemperatur

Bei getrennten festen und freien Steckverbindern muß der Isolationswiderstand nach einer Lagerung von 1000 Stunden mindestens folgende Werte betragen:

bei 175 °C 500 M Ω , einlöthbarer fester Steckverbinder 50 M Ω

bei 200 °C 500 M Ω , einlöthbarer fester Steckverbinder 10 M Ω

bei 200 °C 100 M Ω , Brandschottsteckverbinder 10 M Ω

bei 260 °C 100 M Ω , Brandschottsteckverbinder 10 M Ω

3.4.2.3 Nach Einwirken von Chemikalien

Nach Einwirken von Chemikalien nach Abschnitt 4.2.15 muß der Isolationswiderstand bei Raumtemperatur mindestens 1000 M Ω betragen.

3.4.2.4 Bei feuchter Wärme

Unter Einwirkung feuchter Wärme muß der Isolationswiderstand der Steckverbinder mindestens 100 M Ω betragen.

*) Z. Z. Entwurf

3.4.2.5 Nach Beflammung

Steckverbinder, die als feuersicher gelten sollen (Brandschottsteckverbinder), müssen nach einer Beflammung nach Abschnitt 4.2.3.6 einen Isolationswiderstand von mindestens 2000 M Ω bei Raumtemperatur haben.

3.4.3 Spannungsfall

Der Spannungsfall an den Kontakten darf die Werte der Tabelle 2 nicht überschreiten.

Tabelle 2.

Kontaktgröße	(bisherige Bezeichnung)	Leiternenn- querschnitt mm ²	Nennstrom A	Spannungsfall mV		
				im Anlieferungszustand bei Nennstrom	bei 10 mA max.	nach Korrosions- oder Temperatur- prüfung bei Nennstrom
22D	0,4	0,4	5	40	$80 \cdot 10^{-3}$	55
		0,25	3	30	$100 \cdot 10^{-3}$	45
		0,15	2	25	$130 \cdot 10^{-3}$	40
		0,1	1	20	$140 \cdot 10^{-3}$	35
20	0,6	0,6	7,5	35	$46 \cdot 10^{-3}$	50
		0,4	5	30	$60 \cdot 10^{-3}$	40
		0,25	3	25	$85 \cdot 10^{-3}$	35
16	1,2	1,2	13	25	-	40
		1	10	15	-	30
		0,6	7,5	15	-	30
12	3	3	23	25	-	30
		2	17	17	-	25
8	5	9	46	39	-	44
		5	33	36	-	42

3.4.4 Übergangswiderstand der Gehäuseverbindung mit Gehäusekontakt

Der Übergangswiderstand der Gehäuseteile eines gekuppelten Steckverbinders darf die in Tabelle 3 angegebenen Werte nicht überschreiten.

Tabelle 3.

Gehäuseoberfläche	Übergangswiderstand der Gehäuseverbindung m Ω	
	vor der Korrosionsprüfung	nach der Korrosionsprüfung
verkadmet, verzinkt, vernickelt	5	10
nichtrostender Stahl	50	100

3.4.5 Schirmwirkung der Gehäuseverbindung mit Gehäusekontakt

Die Dämpfung darf die in Tabelle 4 angegebenen Werte nicht unterschreiten.

Tabelle 4.

Frequenz	Dämpfung
MHz	dB
100	65
150	60
200	60
300	55
400	55
600	50
800	45
1000	45

3.5 Thermische und klimatische Eigenschaften

3.5.1 Temperaturbeständigkeit

Die Steckverbinder müssen Temperaturwechsel zwischen - 55 und + 175 °C bzw. + 200 °C bzw. + 260 °C aushalten, ohne daß Risse, Brüche oder andere Schäden auftreten, welche die Funktion des Steckverbinders beeinträchtigen.

3.5.2 Lebensdauer unter Temperatureinfluß

Werden die gekuppelten festen und freien Steckverbinder 1000 Stunden lang 175 °C bzw. 200 °C bzw. 260 °C ausgesetzt, so dürfen keine Risse, Brüche oder Schäden auftreten, welche die Funktion des Steckverbinders beeinträchtigen.

Während dieser Prüfung müssen mindestens 2 Kontaktpaare mit einer Masse entsprechend Tabelle 5 belastet werden. Die Kontakte dürfen sich dabei nicht aus dem Kontakteinsatz lösen. Die Unterbrechung der Kontakte darf nicht größer als 1 µs sein (Versuchsaufbau siehe Bild 5).

Tabelle 5.

Kontaktgröße	(bisherige Bezeichnung)	AWG ¹⁾	Masse kg
22D	0,4	22	2,25
20	0,6	20	4,5
16	1,2	16	5,5
12	3	12	6,75
8	5	8	7,5
¹⁾ AWG = American Wire Gauge (Amerikanische Drahtlehre)			

3.5.3 Beständigkeit gegen feuchte Wärme

Gekuppelte und mit Leitungen bestückte Steckverbinder und getrennte mit Schutzkappen abgedeckte freie oder feste Steckverbinder dürfen nach Einwirken von feuchter Wärme während einer Mindestdauer von 244 Stunden nicht in ihren Eigenschaften so beeinträchtigt werden, daß sie den gestellten Anforderungen nicht mehr genügen.

3.5.4 Brandverhalten

Alle Steckverbinder und deren Zubehör müssen nach direktem Einwirken einer offenen Flamme von (955 ± 30) °C während 30 s innerhalb von 30 s erloschen sein und dürfen nicht mehr glimmen, noch dürfen während der Beflammung oder danach brennende Werkstoffteilchen herabfallen. Die Steckverbinder sind als "schwer brennbar" einzustufen.

Steckverbinder, die für Brandschotts verwendet werden sollen, müssen "feuersicher" sein nach LTV 1500-850, d. h. sie müssen für eine Dauer von 20 Minuten einer Beflammung bei 1100 °C standhalten, ohne daß die Flamme durch den Steckverbinder dringt und ohne daß der Steckverbinder während der ersten 6 Minuten Schäden an seiner Isolierung erleidet. Während der ersten 6 Minuten der Beflammung darf eine zwischen benachbarten Kontakten und zwischen Kontakten und Gehäuse angelegte Spannung von 125 V, 40 bis 60 Hz, keinen Durchschlag oder Überschlag hervorrufen.

3.5.5 Beständigkeit gegen Schimmelbefall

Die verwendeten Werkstoffe müssen beständig sein gegen den Befall mit Schimmelpilzen und somit die Forderung 4 in Abschnitt 3 der LTR 5900-001 erfüllen.

3.6 Chemische Eigenschaften

3.6.1 Beständigkeit gegen Korrosion

Nach 48 bzw. 500stündigem Einwirken eines Salzsprühnebels (Lösung aus Wasser mit einem Massenanteil von 5 % NaCl) bei 38 °C auf getrennte feste oder freie Steckverbinder müssen die Forderungen nach den Abschnitten 3.4.3, 3.4.4 und 3.7.7 erfüllt werden. Die Steckverbinder dürfen nicht so korrodieren, daß der Oberflächenschutz Blasen oder andere Anzeichen von Ablösung hat.

3.6.2 Beständigkeit gegen Ozon

Getrennte feste und freie Steckverbinder müssen nach Einwirken von Ozon elektrisch einwandfrei sein.

3.6.3 Widerstandsfähigkeit gegen Chemikalien

Getrennte feste und freie Steckverbinder mit ihren Endgehäusen und Tüllen sowie Blindstopfen müssen beständig sein gegen folgende Chemikalien:

- a) Ottokraftstoff für Fahrzeuge F-50 nach TL 9130-0008 bei 23 °C
- b) Düsenkraftstoff F-40 nach TL 9130-0006 bei 23 °C
- c) Schmieröl O-156 nach MIL-L-23699 bei 150 °C
- d) Schmierfett G-354 für Luftfahrzeuge nach MIL-G-23827 bei 70 °C
- e) Hydrauliköl H-515 nach TL 9150-0020 bei 50 °C
- f) Enteisungs- und Entfrostsflüssigkeit S 745 nach TL 6850-0011 bei 23 °C
- g) Feuerlöschmittel Bromchlordifluormethan nach TL 6830-0006 bei - 15 °C
- h) Trichlorethan nach TL 6810-0088 bei 23 °C

Nach Behandlung entsprechend Abschnitt 4.2.15 müssen die Steckverbinder nach Einwirken dieser Chemikalien steck- und kuppelbar bleiben und ihre elektrischen Daten einhalten. Die Kennzeichnung der Steckverbinder und die Kontaktbezeichnung müssen lesbar sein. Der Steckverbinder darf keine Blasen oder andere Anzeichen von Anlösung haben.

3.7 Mechanische Eigenschaften

3.7.1 Festsitzen des Kontakteinsatzes

Der Kontakteinsatz darf bei einem einseitigen Druck von 7 bar seine Lage im Gehäuse nur so verändern, daß die in der betreffenden Maßnorm festgelegten Anforderungen dabei erfüllt werden.

3.7.2 Montagekräfte für Stifte und Buchsen

Die Kraft für das Einsetzen der Stifte und Buchsen in den Kontakteinsatz darf 66 N und für das Herausnehmen aus dem Kontakteinsatz 45 N nicht überschreiten.

Für Kontakte der Größe 22D darf in beiden Fällen 44 N nicht überschritten werden.

3.7.3 Axiale Lageveränderung der Stifte und Buchsen

Bei Einwirken der axialen Prüfkraft nach Tabelle 6 auf die Stifte und Buchsen dürfen diese ihre Lage im Kontakteinsatz in beiden Richtungen höchstens um 0,3 mm verändern.

Tabelle 6.

Kontaktgröße	(bisherige Bezeichnung)	Vorlast	Axiale Prüfkraft	Axiale Prüfkraft nach Beflammung
		N	N	N
22D	0,4	13,5	45	33
20	0,6	13,5	90	67
16	1,2	13,5	110	82
12	3	13,5	135	100
8	5	13,5	150	112

3.7.4 Steck- und Ziehkkräfte der Kontakte

Die Kräfte bei der Messung mit Stiften, deren Durchmesser an der oberen bzw. unteren Toleranzgrenze liegen, müssen den in Tabelle 7 angegebenen Werten entsprechen.

Tabelle 7.

Kontaktgröße	(bisherige Bezeichnung)	Steckkraft	Ziehkraft
		N max.	N min.
22D	0,4	3,3	0,14
20	0,6	5,1	0,2
16	1,2	8,5	0,55
12	3	8,5	0,85
8	5	45	1,7

3.7.5 Überdehnbarkeit der Buchsen

Wenn die Buchsen entsprechend Tabelle 8 auf Überdehnung beansprucht wurden, müssen die Werte nach Tabelle 7 ebenfalls eingehalten werden.

Tabelle 8.

Kontaktgröße	(bisherige Bezeichnung)	Biegemoment
		N · cm ± 10 %
22D	0,4	1,41
20	0,6	6,0
16	1,2	22,0
12	3	22,0
8	5	22,0

3.7.6 Steifigkeit des Stiftkontakteinsatzes

Wird der Stiftkontakteinsatz nach Abschnitt 4.2.21 beansprucht, so müssen die Werte nach Tabelle 9 eingehalten werden.

Tabelle 9.

Kontaktgröße	(bisherige Bezeichnung)	Kraft	Gesamte Auslenkung
		N	mm
22D	0,4	1,2	0,76
20	0,6	2,4	1,37
16	1,2	4,9	1,91
12	3	4,9	1,91
8	5	4,9	1,91