

Rahmennorm für Steckverbinder

Rechteckige Steckverbinder für Frequenzen unter 3 MHz

Allgemeine Anforderungen und Leitfaden für die Erstellung von Bauartnormen

DIN
41 650
Teil 2

Sectional specification for connectors; rectangular connectors for frequencies below 3 MHz; general requirements and guide for the preparation of detail specifications

Zusammenhang mit der von der International Electrotechnical Commission (IEC) herausgegebenen Internationalen Norm IEC 807-1 (1985), siehe Erläuterungen.

Die dieser Norm zugrundeliegende IEC 807-1 (1985) ist in 3 Hauptabschnitte unterteilt. Die Hauptabschnitte 1 und 2 sind Inhalt dieser Norm, während der Hauptabschnitt 3 in DIN 41 650 Teil 12 enthalten ist.

Die den einzelnen Abschnitten entsprechenden Abschnittsnummern bei IEC sind in eckigen Klammern angefügt.

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich	1	7 Kennzeichnung	2
2 Zweck	1	7.1 Auf dem Steckverbinder	2
3 Begriffe	1	7.2 Auf der Verpackung	2
3.1 Bauart	1	8 Normbezeichnung	2
3.2 Bauform	1	9 Verarbeitung und Beschaffenheit	3
3.3 Ausführung	1	10 Prüfung	3
3.4 Beispiel	1	10.1 Allgemeine Grundregeln	3
4 Einteilung in klimatische Klassen	2	10.2 Vorbehandlung	3
5 Luft- und Kriechstrecken	2	10.3 Montage der Prüflinge	3
6 Strombelastbarkeit	2	10.4 Prüfprogramm	3
		10.4.1 Grund-Prüfprogramm	3
		10.4.2 Gesamt-Prüfprogramm	4

1 Anwendungsbereich [1]

Diese Norm gilt für rechteckige Steckverbinder, die speziell in Anlagen für die Nachrichtentechnik, elektronische Datenverarbeitung und für elektronische Einrichtungen mit ähnlichen Techniken konzipiert sind.

Dies ist eine Rahmennorm, sie soll in Verbindung mit den Fachgrundnormen der Reihe DIN 41 640¹⁾ und den entsprechenden Bauartnormen angewendet werden.

Nicht eingeschlossen sind Steckverbinder, die hauptsächlich über 3 MHz konzipiert sind.

2 Zweck [2]

Zweck dieser Rahmennorm ist es, einheitliche Festlegungen zu treffen und Anforderungen für die Typprüfung festzulegen.

Die Festlegungen für das Erstellen von entsprechenden Bauartnormen sind ergänzend in DIN 41 650 Teil 12 angegeben.²⁾ Im Falle von Widersprüchen zwischen dieser Rahmennorm und der Bauartnorm gelten die Festlegungen der Bauartnorm.

3 Begriffe [3]

Begriffe, die in dieser Norm verwendet werden, sind in DIN IEC 50 Teil 581 enthalten.

Zusätzlich werden in dieser Norm noch folgende Begriffe verwendet:

3.1 Bauart [3.1]

Steckverbinder innerhalb einer besonderen Unterfamilie, z. B. rechteckige Steckverbinder mit Kontaktmesser.

3.2 Bauform [3.2]

Ein besonderer Steckverbinder innerhalb einer Bauart.

3.3 Ausführung [3.3]

Ausführung innerhalb einer Bauart und Bauform oder innerhalb einer Gruppe von verwandten Steckverbindern.

3.4 Beispiel [3.4]

Familie: Steckverbinder
Unterfamilie: Steckverbinder für Einschubtechnik
Bauart: Rechteckiger Mehrfach-Steckverbinder mit Kontaktmesser 2,5 mm
Bauform: Adapter, frei, fest usw.
Ausführung: Anzahl der Kontakte, Anschlußart usw.

¹⁾ IEC nennt hier die Normen der Reihe IEC 512.

²⁾ Diese Festlegungen sind bei IEC im Hauptabschnitt 3 enthalten, siehe dazu auch Erläuterungen zu DIN 41 650 Teil 12.

Fortsetzung Seite 2 bis 11

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet.

4 Einteilung in klimatische Klassen

[4]

Die Steckverbinder werden in Übereinstimmung mit den allgemeinen Festlegungen, die in DIN IEC 68 Teil 1 angegeben sind, in klimatische Klassen eingeteilt.

Die folgenden Temperatur-Bereiche und Schärfegrade der Feuchte-Wärme-Prüfung sollen vorzugsweise angewendet werden:

Tabelle 1.

Tabelle 1:			
Klimatische Klasse nach DIN IEC 68 Teil 1	Temperaturbereich	Feuchte Wärme konstant	Kennzeichen ¹⁾
10/070/04	-10 °C bis + 70 °C	4 Tage	In Vorbereitung
25/070/10	-25 °C bis + 70 °C	10 Tage	
25/085/10	-25 °C bis + 85 °C	10 Tage	
25/085/21	-25 °C bis + 85 °C	21 Tage	
40/085/21	-40 °C bis + 85 °C	21 Tage	
40/085/56	-40 °C bis + 85 °C	56 Tage	
40/100/10	-40 °C bis +100 °C	10 Tage	
55/100/21	-55 °C bis +100 °C	21 Tage	
55/125/21	-55 °C bis +125 °C	21 Tage	
55/125/56	-55 °C bis +125 °C	56 Tage	
65/155/56	-65 °C bis +155 °C	56 Tage	
1) Anmerkung: Kennzeichen für IEC-Bauart-Bezeichnung			

5 Luft- und Kriechstrecken

[5]

Die zulässigen Betriebsspannungen sind abhängig von den Einsatzbedingungen und von den anwendbaren oder vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen. Deshalb sind sowohl die Luft- und Kriechstrecken als auch die Spannungsfestigkeit entsprechend den Mindestanforderungen nach DIN VDE 0110³⁾ in der Bauartnorm festzulegen.

6 Strombelastbarkeit

[6]

Für jeden Steckverbinder soll die Strombelastbarkeit in der Bauartnorm festgelegt werden, vorzugsweise durch die Strombelastbarkeitskurve, die durch Prüfung 5b nach DIN 41 640 Teil 3 ermittelt wird oder durch wenigstens ein Wertepaar dieser Strombelastbarkeitskurve und zusätzlich der maximalen Betriebstemperatur. Die Schaltleistung⁴⁾ ist unter den in DIN VDE 0627 festgelegten Bedingungen anzugeben.

7 Kennzeichnung

[7]

7.1 Auf dem Steckverbinder

[7.1]

Jeder Steckverbinder muß wie folgt gekennzeichnet sein:

- Kennzeichnung der Kontaktposition, wie in der Bauartnorm vorgeschrieben.

Außerdem sind, soweit es der Platz gestattet, möglichst viele der folgenden Kennzeichnungen in der angegebenen Reihenfolge aufzubringen:

- Normbezeichnung⁵⁾,
- Ursprungskennzeichen (Name des Herstellers oder Handelsmarke),
- Datums-Schlüssel, wenn ausdrücklich zwischen Hersteller und Anwender vereinbart.

7.2 Auf der Verpackung

[7.2]

Die Normbezeichnung, das Ursprungskennzeichen und der Datums-Schlüssel sind auf der Verpackung anzugeben.

8 Normbezeichnung

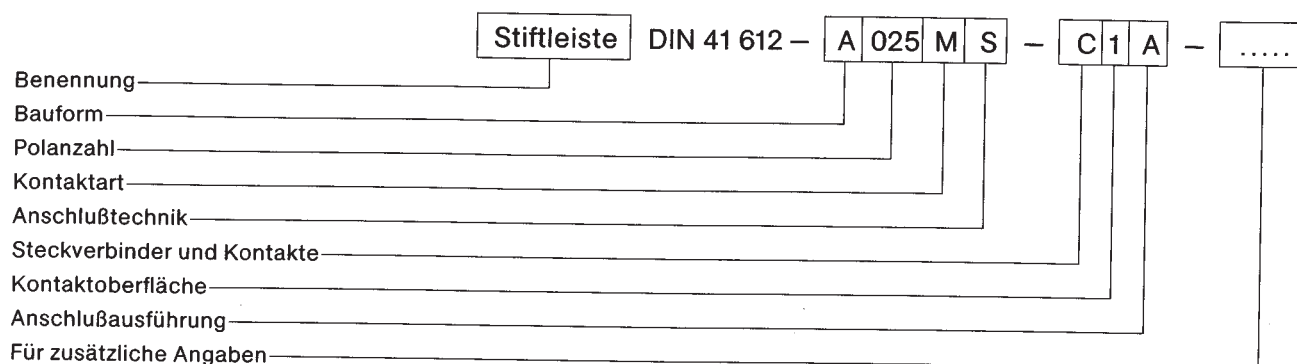
[8]

Steckverbinder nach dieser Norm sollen mit den folgenden Angaben in der angegebenen Reihenfolge bezeichnet werden:

- Die Buchstaben „DIN“⁶⁾
- Nummer der Bauartnorm⁷⁾
- Ein Buchstabe für die Bauform des Steckverbinders (ist in der Bauartnorm festzulegen)
- Die Anzahl der Kontakte des Steckverbinders oder der Kontaktkammern des Steckverbinderkörpers
- Ein Buchstabe für die Art des Kontaktes von indirekten Steckverbindern bzw. für die Anzahl von elektrisch getrennten Reihen bei direkten Steckverbindern. Folgende Buchstaben sollen verwendet werden:
 - M männlicher Kontakt (E: male contact)
 - F weiblicher Kontakt (E: female contact)
 - H Zwitter-Kontakt (E: hermaproditic contact)
- Ein Buchstabe für den Grundtyp der Anschlußtechnik. Folgende Buchstaben sollen verwendet werden:
 - A Schraubanschluß (E: screw termination)
 - S Lötanschluß (E: solder terminations)
 - C Crimpanschluß (E: crimp terminations)
 - W Wickelanschluß (E: wrap terminations)
 - T Leiterplattenanschluß (E: tab terminations)

Wenn notwendig und ausdrücklich in der Bauartnorm festgelegt, kann die Normbezeichnung auf weitere Informationen ausgedehnt werden, z. B. klimatische Klassen, genauere Unterteilung der Anschlüsse usw.

- IEC legt keine Mindestanforderungen fest.
- Diese Festlegung ist in IEC nicht enthalten.
- Bei IEC steht hier „IEC-Type-designation“.
- Bei IEC steht hier „IEC“.
- Bei IEC Nummer der „IEC-Publikation“.

Beispiel:^{a)}

9 Verarbeitung und Beschaffenheit [9]

Die Steckverbinder sollen sorgfältig und fachmännisch nach dem Stand der Technik hergestellt sein.

10 Prüfung [10]

10.1 Allgemeine Grundregeln [10.1]

Alle Prüfungen müssen nach den einzelnen Normen der Reihe DIN 41 640¹⁾ ausgeführt werden.

Die Bauartnorm legt die durchzuführenden Prüfungen, die Prüfreihenfolge (in Übereinstimmung mit dieser Rahmen-norm) sowie die Anzahl der Prüflinge je Prüflös (mindestens vier) fest.

Um die Zulassung von einzelnen Ausführungen zu erhalten, können auch diese einer Typprüfung unterzogen werden.

Die Anzahl der zu prüfenden Ausführungen darf auf eine Auswahl beschränkt sein, die repräsentativ ist für den ganzen Bereich der Ausführungen, für den die Zulassung gewünscht wird (der aber kleiner sein kann als der in einer Bauartnorm enthaltene Bereich); es sind aber alle Eigenschaften und Kennwerte zu prüfen.

Diese Norm bestimmt nicht die Anzahl der erlaubten Fehler.

10.2 Vorbehandlung [10.2]

Vor Prüfungsbeginn sind die Steckverbinder unter „üblichen atmosphärischen Bedingungen“ (siehe DIN 41 640 Teil 1) 24 Stunden lang zu lagern, sofern in der Bauartnorm nichts anderes angegeben ist.

10.3 Montage der Prüflinge [10.3]

Sollen die Steckverbinder bei einer Prüfung montiert sein, so sollen sie fest auf einer Metallplatte oder an festgelegtem Zubehör montiert werden unter Verwendung der in der Bauartnorm festgelegten Montage-Methode, Befestigungsteile und Montageausschnitte, sofern nichts anderes bestimmt wird.

10.4 Prüfprogramm [10.4]

Um den verschiedenen Anwendungen von Steckverbindern Rechnung zu tragen, kann der Umfang des Prüfprogrammes in den verschiedenen Bauartnormen unterschiedlich sein.

Die Bauartnorm gibt an, welche Prüfungen durchzuführen und welche Anforderungen zu erfüllen sind.

Das Mindest-Prüfprogramm (Grund-Prüfprogramm) ist in Abschnitt 10.4.1 angegeben. Die Anzahl der Prüfungen in der

Bauartnorm soll in keinem Fall geringer sein als in Abschnitt 10.4.1 gefordert.

Ein Gesamt-Prüfprogramm ist in Abschnitt 10.4.2 aufgeführt. Für viele Steckverbinder wird ein Teil-Prüfprogramm angemessen sein. Das Teil-Prüfprogramm soll dann gebildet werden unter Verwendung des Gesamt-Prüfprogrammes durch Auslassen von ganzen Losen und/oder von denjenigen Prüfungen bzw. Beanspruchungen, die nicht notwendig sind. Die Prüfablaufnummern nach Abschnitt 10.4.2 sind beizubehalten.

Rechteckige Steckverbinder können auch in Gehäusen montiert verwendet werden (allerdings werden Steckverbinder und Gehäuse oft in getrennten Losen geliefert). In diesem Fall sind die Steckverbinder zusätzlich in Gehäuse montiert zu prüfen. Die Prüflöse F, G und H des Gesamt-Prüfprogrammes in Abschnitt 10.4.2 enthalten Prüfungen für Steckverbinder in Gehäusen. Die Beanspruchungsreihenfolge in Los F entspricht der des Loses A. Die Beanspruchungen können so für Steckverbinder und Steckverbinder in Gehäusen gleichzeitig durchgeführt werden.

Falls eine Bauartnorm zusätzliche Eigenschaften vorschreibt, die eine Prüfung erfordern, muß eine geeignete bestehende oder neue Prüfung hinzugefügt werden. Diese kann in einem zusätzlichen Prüflös vorgeschrieben werden.

10.4.1 Grund-Prüfprogramm [10.4.1]

Ist das Grund-Prüfprogramm angemessen, schreibt die Bauartnorm die folgenden Prüfungen aus den Normen der Reihe DIN 41 640¹⁾ und die Prüfbedingungen sowie die zu erfüllenden Anforderungen vor:

- a) Sicht- und Maßprüfung Prüfgruppe 1 DIN 41 640 Teil 2
- b) Gesamtsteck- und -ziehkraft Prüfung 13b DIN 41 640 Teil 36
- c) Durchgangswiderstand Prüfgruppe 2 DIN 41 640 Teil 4, Teil 5 und Teil 6
- d) Isolationswiderstand Prüfung 3a DIN 41 640 Teil 7
- e) Spannungsfestigkeit Prüfgruppe 4 DIN 41 640 Teil 8, Teil 9 und Teil 68
- f) Geeignete Prüfung für die Anschlüsse, z. B. Lötbarkeit für Anschlüsse Typ S.

Anmerkung: Beiblatt 1 zu DIN 41 640 Teil 1 enthält die Zuordnung der Prüfgruppen und Prüfungen zu den Normen der Reihe DIN 41 640.

¹⁾ Siehe Seite 1

^{a)} Dieses Beispiel ist in IEC nicht enthalten.

10.4.2 Gesamt-Prüfprogramm**10.4.2.1** Anfangsprüfungen, Gesamtprüflos P

Alle Prüflinge sind folgenden Prüfungen in der angegebenen Reihenfolge zu unterziehen:

Tabelle 2.

Prüf- ablauf Nr	Prüfung			Schärfegrad oder Prüfbedingungen in Bauartnorm	Auszuführende Messungen			Anforde- rungen nach Bauartnorm
	Benennung	Prü- fung	DIN 41 640 Teil		Benennung	Prü- fung	DIN 41 640 Teil	
P 1					Sichtprüfung Maßprüfung	1a, 1b	2, 2	x x
P 2	Unverwechsel- barkeit	13e	37	x				x
P 3					Durchgangs- widerstand	2a, 2b	4, 5	x
P 4					Isolations- widerstand	3a	7	x
P 5					Spannungs- festigkeit	4a	8	x

Die Prüflinge werden dann in die entsprechende Anzahl von Losen aufgeteilt. Alle Steckverbinder in jedem Los werden folgenden Prüfungen unterzogen, soweit sie in der Bauartnorm aufgeführt sind.