

Bauartspezifikation:
Indirekte Steckverbinder für gedruckte Schaltungen, Raster 2,54 mm,
kurze Ausführung entsprechend CECC 75101-801 mit bewerteter Qualität
Deutsche Fassung EN 175101-809:1999

DIN
EN 175101-809

ICS 31.220.10

Detail specification:

Two-part connectors for printed boards having a grid of 2,54 mm,
short version in compliance with CECC 75 101-801, with assessed quality;
German version EN 175101-809:1999

Spécification particulière:

Connecteurs en deux parties pour circuits imprimés sur une grille de base de
2,54 mm, version simplifiée en conformité avec la CECC 75 101-801, pour
l'assurance de la qualité;
Version allemande EN 175101-809:1999

Die Europäische Norm EN 175101-809:1999 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

Die EN 175101-809 wurde am 1999-10-01 angenommen.

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 651 „Steckverbinder“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Fortsetzung Seite 2
und 30 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60068-1:1994	IEC 60068-1:1988	DIN EN 60068-1:1995-03	–
EN 60097:1993	IEC 60097:1991	DIN EN 60097:1993-09	–
–	IEC 60194:1999	–	–
–	IEC 60326-3:1991	DIN IEC 60326-3:1993-09	–
EN 60352-1:1997	IEC 60352-1:1997	DIN EN 60352-1:1998-04	–
EN 60352-5:1995	IEC 60352-5:1995	DIN EN 60352-5:1995-09	–
–	IEC 60410:1973	DIN ISO 2859-1:1993-04 *) DIN ISO 2859-1 Berichtigung 1: 1994-03 *)	–
Normen der Reihe EN 60512	Normen der Reihe IEC 60512	Normen der Reihen ¹⁾ DIN IEC 60512 DIN EN 60512	–
EN 61076-1:1995 EN 61076-1/A1:1996	IEC 61076-1:1995 A1:1996	DIN EN 61076-1:1996-05 DIN EN 61076-1/A1:1997-01	–
EN 61076-4: 1996	IEC 61076-4:1995	DIN EN 61076-4:1996-07	–
EN 60603-1:1998	IEC 60603-1:1991 A1:1992	DIN EN 60603-1:1998-07	–
EN 60603-2:1998	IEC 60603-2:1995	DIN EN 60603-2:1999-02	–
–	ISO 272:1982	DIN ISO 272:1979-10	–
*) Nicht übereinstimmend			
¹⁾ Eine Gegenüberstellung der Internationalen Norm, der Europäischen Norm und der Deutschen Norm ist im Beiblatt 1 zu DIN EN 60512 dargestellt.			

Literaturhinweise

DIN EN 60068-1, *Umweltprüfungen – Teil 1: Allgemeines und Leitfaden (IEC 60068-1:1988 + Corrigendum 1988 + A1:1992); Deutsche Fassung EN 60068-1:1994.*

DIN EN 61076-1, *Gütebestätigte Steckverbinder für Gleichspannungs- und Niederfrequenzanwendungen sowie digitale Anwendungen mit hoher Übertragungsrate – Teil 1: Fachgrundspezifikation (IEC 61076-1:1995); Deutsche Fassung EN 61076-1:1995.*

DIN EN 61076-1/A1, *Steckverbinder mit bewerteter Qualität für Gleichspannungs- und Niederfrequenzanwendungen sowie digitale Anwendungen mit hoher Übertragungsrate – Teil 1: Fachgrundspezifikation; Befähigungsanerkennung (IEC 61076-1:1995/A1:1996); Deutsche Fassung EN 61076-1:1995/A1:1996.*

DIN EN 61076-4, *Gütebestätigte Steckverbinder für Gleichspannungs- und Niederfrequenzanwendungen sowie digitale Anwendungen mit hoher Übertragungsrate – Teil 4: Rahmenspezifikation für Steckverbinder für gedruckte Schaltungen (IEC 61076-4:1995); Deutsche Fassung EN 61076-4:1996.*

DIN EN 60097, *Rastersysteme für gedruckte Schaltungen (IEC 60097:1991); Deutsche Fassung EN 60097:1993.*

DIN EN 60352-1, *Lötfreie Verbindungen – Teil 1: Wickelverbindungen; Allgemeine Anforderungen; Prüfverfahren und Anwendungshinweise (IEC 60352-1:1997); Deutsche Fassung EN 60352-1:1997.*

DIN EN 60352-5, *Lötfreie elektrische Verbindungen – Teil 5: Einpressverbindungen; Allgemeine Anforderungen, Prüfverfahren und Anwendungshinweise (IEC 60352-5:1995); Deutsche Fassung EN 60352-5:1995.*

Normen der Reihe DIN EN 60512 DIN IEC 60512, *Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren.*

DIN EN 60603-1, *Steckverbinder für gedruckte Schaltungen für Frequenzen unter 3 MHz – Teil 1: Fachgrundspezifikation: Allgemeine Anforderungen und Leitfaden für die Erstellung von Bauartspezifikationen mit Qualitätsbewertung (IEC 60603-1:1991 + A1: 1992); Deutsche Fassung EN 60603-1:1998.*

DIN EN 60603-2, *Steckverbinder für gedruckte Schaltungen für Frequenzen unter 3 MHz – Teil 2: Bauartspezifikation für qualitätsbewertete indirekte Steckverbinder für gedruckte Schaltungen, Rastermaß 2,54 mm (0,1 in), mit gemeinsamen Einbaumerkmale (IEC 60603-2:1995); Deutsche Fassung EN 60603-2:1998.*

DIN IEC 60326-3, *Leiterplatten – Teil 3: Gestaltung und Anwendung von Leiterplatten; Identisch mit IEC 60326-3:1991.*

DIN ISO 272, *Mechanische Verbindungselemente; Schlüsselweiten für Sechskantschrauben und -mutter.*

DIN ISO 2859-1, *Annahemestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung); Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenanweisungen für die Prüfung einer Serie von Losen anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler; Identisch mit ISO 2859-1:1989.*

DIN ISO 2859-1 Berichtigung 1, *Berichtigungen zu DIN ISO 2859 Teil 1/04.93; ISO 2859-1:1989/Cor. 1:1993.*

Deutsche Fassung

Bauartspezifikation:

**Indirekte Steckverbinder für gedruckte Schaltungen, Raster 2,54 mm,
kurze Ausführung entsprechend CECC 75101-801 mit bewerteter
Qualität**

Detail Specification: Two-part connectors for printed boards having a grid of 2,54 mm, short version in compliance with CECC 75 101-801, with assessed quality

Spécification particulière: Connecteurs en deux parties pour circuits imprimés sur une grille de base de 2,54 mm, version simplifiée en conformité avec la CECC 75 101-801, pour l'assurance de la qualité

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1999-10-01 angenommen.

Die CENELEC-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 Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Tschechische Republik und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR ELEKTROTECHNISCHE NORMUNG

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Auf Antrag des Technischen Komitee CENELEC TC 48B „NF-Steckverbinder“ wurde der Text der CECC 75 101-809:1996, 1. Ausgabe, zur Umwandlung in eine Europäische Norm der formellen Abstimmung unterworfen. Er wurde von CENELEC als EN 175101-809 am 1999-10-01 angenommen.

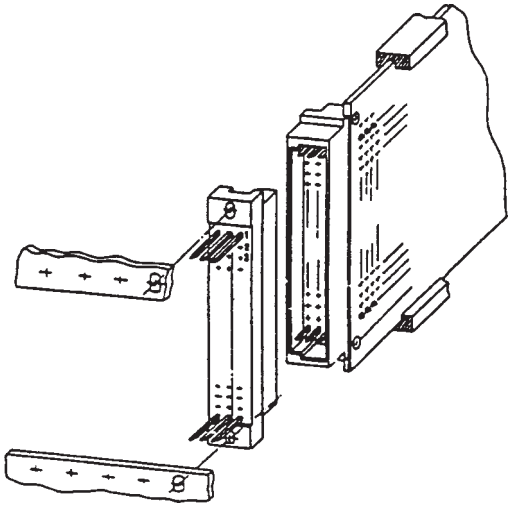
Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2000-10-01

Diese Bauartspezifikation ist zusammen mit der EN 61076-4:1996 anzuwenden.

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich	2	7 Kennwerte	16
2 Normative Verweisungen	3	8 Prüfprogramm	18
3 Bauartbezeichnung	4	9 Qualitätsbewertungsverfahren	27
4 Gemeinsame Merkmale	5	10 Bestellangaben	29
5 Maße	7	Anhang A	30
6 Lehren	15		

CECC WG 25: NF-Steckverbinder Spezifikation erhältlich bei dem CECC-Generalsekretariat oder der Adresse auf dem Deckblatt ELEKTRONISCHE BAUELEMENTE MIT BEWERTETER QUALITÄT – BAUARTSPEZIFIKATION NACH EN 61076-4:1996	CECC 75101-809 Ausgabe 1 Seite 4 von 38 Seiten
	1 Anwendungsbereich Indirekte Steckverbinder für gedruckte Schaltungen, Raster 2,54 mm, kurze Ausführung entsprechend CECC 75101-801, Ausgabe 2 (1993) mit bewerteter Qualität Raster 2,54 mm, gemeinsame Einbaumerkmale, 16 bis 48 Kontakte, normale (männliche Kontakte in freien Leiterplattensteckverbindern) und invertierte Ausführung Anschluss: Löt, Einpress, Wickel, Einpresse + Wickel und Einpresse + Wickel + rückseitiges Stecken Anforderungsstufen (PL): 1, 2, 3 Qualitätsbewertungsstufen: B und G (*). Kombinationen von Anforderungs- und Qualitätsbewertungsstufen: 1G, 2B, 2G, 3B.

Klimatische Klassen:	PL1	55/125/56
	PL2	55/125/21
	PL3	40/080/00
Elektrische Kennwerte:	Siehe 7.2	
Mechanische Kennwerte:	Siehe 7.3	
Bestellangaben:	Siehe Abschnitt 10	

Auskunft über die anerkannten Hersteller und ihre nach dieser Bauartspezifikation anerkannten Bauelemente gibt die jeweils gültige Ausgabe der CECC 00200 (Liste der im CECC-System anerkannten Firmen, Erzeugnisse und Dienstleistungen).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil der vorliegenden Internationalen Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung, und Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Internationalen Norm Teil basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im Folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

EN 61076-1:1995, *Connectors with assessed quality, for use in d.c., low – frequency analogue and in digital high-speed data applications – Part 1: Generic Specification*.

EN 61076-4:1996, *Part 4: Sectional Specification – Printed board connectors*.

IEC 60068-1:1988, *Basic environmental testing procedures – Part 1: General and guidance*.

IEC 60097:1970, *Grid systems for printed circuits*.

IEC 60194:1975, *Terms and Definitions for printed circuits*.

IEC 60326-3:1991, *Printed boards – Part 3: Design and use of printed boards*.

IEC 60352-1:1983, *Solderless connections – Part 1: Solderless wrapped connections, General requirements, tests methods and practical guidance*.

IEC 60352-5:Entwurf, *Solderless connections – Part 5: Solderless press-in connections, General requirements, tests methods and practical guidance*.

IEC 60410:1973, *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*.

IEC 60512-1:1984, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 1: General Amendment No. 1 (1988)*.

IEC 60512-2:1985, *Part 2: General examination, electrical continuity and contact resistance tests, insulation tests and voltage stress tests*.

IEC 60512-3:1976, *Part 3: Current-carrying capacity tests*.

IEC 60512-4:1976, *Part 4: Dynamic stress tests*.

IEC 60512-5:1992, *Part 5: Impact tests (free components), static load tests (fixed components), endurance tests and overload tests*.

IEC 60512-6:1984, *Part 6: Climatic tests and soldering tests*.

IEC 60512-7:1993, *Part 7: Mechanical operating tests and sealing tests*.

IEC 60512-8:1993, *Part 8: Connector tests (mechanical) and mechanical tests on contacts and terminations*.

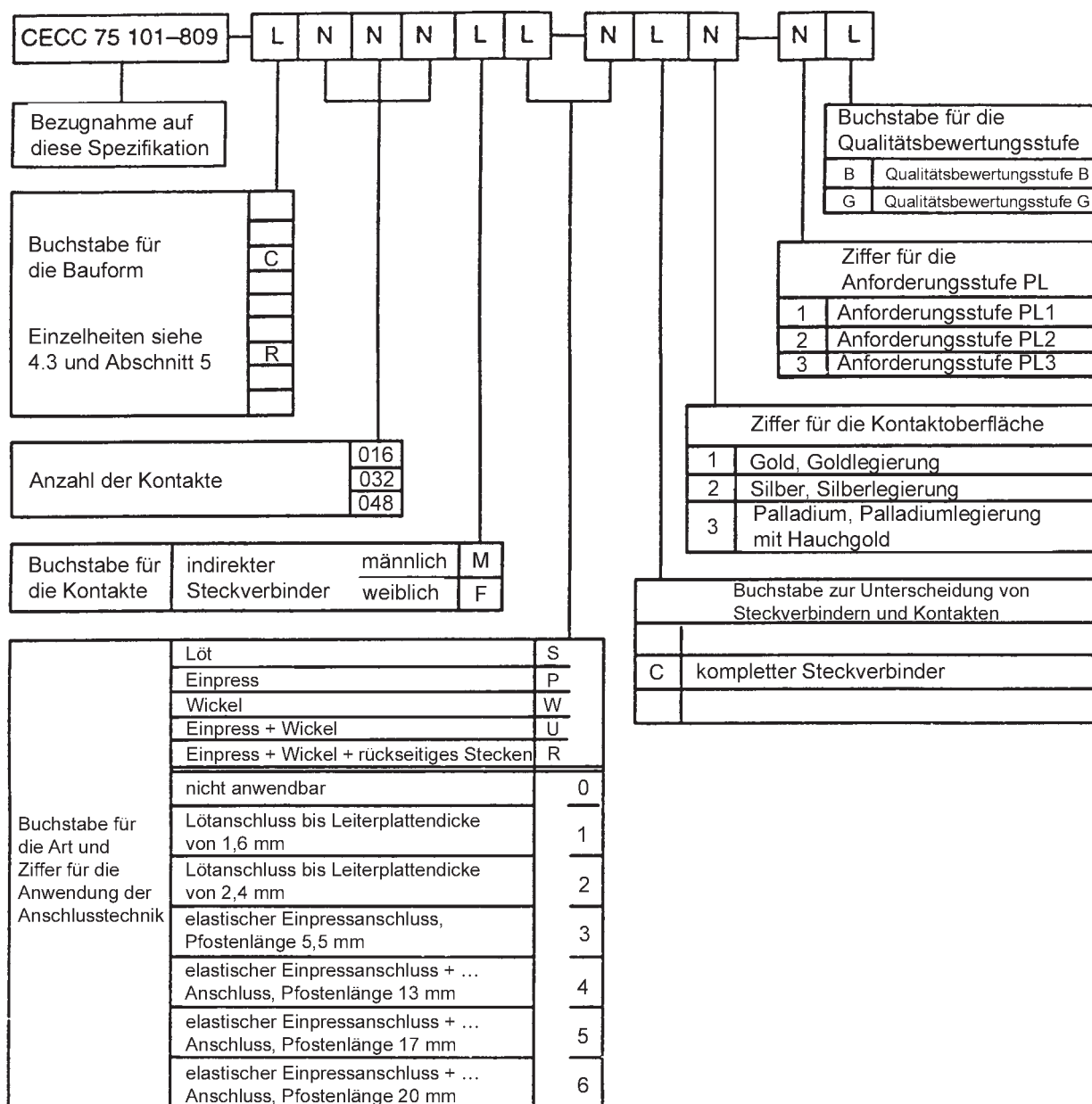
IEC 60512-9:1992, *Part 9: Miscellaneous tests*.

IEC 60603-1:1991, *Connectors for frequencies below 3 MHz for use with printed boards – Part 1: Generic specification, General requirements and guide for the preparation of detail specifications, with assessed quality. Amendment No. 1 (1992)*.

ISO 272:1982, *Fastener hexagon products widths across flats*.

3 Bauartbezeichnung

Steckverbinder nach dieser Spezifikation müssen wie folgt bezeichnet werden:



ANMERKUNG „L“ steht für Buchstabe
„N“ steht für Ziffer

Beispiel: Steckverbinder-Bauform C, mit 48 männlichen vergoldeten Kontakten mit Lötanschlüssen. Kompletter freier Leiterplattensteckverbinder für Leiterplattendicken bis 1,6 mm, mit Anforderungsstufe 2 und Qualitätsbewertungsstufe G: CECC 75101-809-C048MS-1C1-2G.

Nationale Fußnote: Der deutsche Vorschlag, die Bauartbezeichnung CECC 75101-809 in EN 175101-809 zu ändern, wurde nicht berücksichtigt.

4 Gemeinsame Merkmale

Nicht anwendbar.

4.1 Montagemaße

4.1.1 Bezugssystem

Eine Linie in der Montageebene des festen Leiterplattensteckverbinders, die durch die Mittelpunkte der beiden Befestigungslöcher führt, gilt als Bezugslinie. Der Bezugspunkt auf dieser Linie ist der Nennmittelpunkt des Befestigungsloches nächst dem Kontakt Nr 16.

Die in 4.1.2 und 4.1.3 genannten Festlegungen basieren auf diesem Bezugssystem.

4.1.2 Fester Leiterplattensteckverbinder

4.1.2.1 Lage der Anschlüsse

Der Mittenabstand zwischen den Anschlüssen muss 2,54 mm betragen oder ein Vielfaches davon. Die Anschlüsse sind so anzuordnen, dass eine mechanische Verdrahtungstechnik angewendet werden kann.

4.1.3 Leiterplattenmontage

4.1.3.1 Lage des Rasters auf der Leiterplatte

Die Anschlüsse des freien Leiterplattensteckverbinders müssen in die Leiterplattenlöcher nach IEC 60326-3 passen, die in einem Rastermaß von 2,54 mm nach IEC 60097 angeordnet sind.

4.1.4 Isometrische Darstellung und gemeinsame Merkmale

Tabelle 1 – Isometrische Darstellung und gemeinsame Merkmale

Maß- Buchstabe	Maße mm	Erklärung
C ₁	max. 55	Maximale Länge des festen Leiterplattensteckverbinders
M	17,2 15,6	Steckbereich für sichere Kontaktgabe ANMERKUNG Nur zur Information.
X ₁	50,1 49,9	Abstand zwischen den beiden Befestigungslöchern des festen Leiterplattensteckverbinders
X ₂	48,36 48,16	Abstand zwischen den beiden Befestigungslöchern des freien Leiterplattensteckverbinders ANMERKUNG Die Lage der Befestigungslöcher ist auch durch das Rastermaß von 2,54 mm nach IEC 60097 festgelegt.
a	5,95	Abstand zwischen Bezugspunkt und -linie durch den Mittelpunkt von Anschluss Nr 16 des festen Leiterplattensteckverbinders
b	0,3	Abstand zwischen Bezugslinie und einer Linie durch die Mittelpunkte der Anschlussreihe „b“ des festen Leiterplattensteckverbinders
c	n x 2,54	Abstand der Anschlüsse des festen Steckverbinders ANMERKUNG Wenn die Teilung 2 mm x 2,54 mm = 5,08 mm beträgt, sind Anschlüsse nur an den geraden Nummern 2, 4, 6 14,16 vorhanden.
d	3,55	Abstand zwischen Bezugslinie und Bauelementeseite der Leiterplatte
e	5,3	Abstand zwischen Leiterplattenkante und der ersten Lochreihe für die erste anschlussseitige Kontaktreihe des an der Leiterplatte montierten freien Leiterplattensteckverbinders
f	2,54	Abstand zwischen den Befestigungslöchern und der ersten Lochreihe für die erste anschlussseitige Kontaktreihe des an der Leiterplatte montierten freien Leiterplattensteckverbinders
g	5,08	Abstand zwischen dem Befestigungsloch und dem anschlussseitigen Loch für Kontakt Nr 1 oder Nr 16 des an der Leiterplatte montierten freien Leiterplattensteckverbinders
h	44,36	Mindestlänge des Montageausschnitts oder Mindestabstand zwischen den Montagestegen für den festen Leiterplattensteckverbinder
i	2,5	Maximale Dicke der Montageplatte oder -stege für den festen Leiterplattensteckverbinder
u	14,2 12,4	Steckbereich für sichere Kontaktgabe ANMERKUNG Steckbedingungen siehe 4.2.

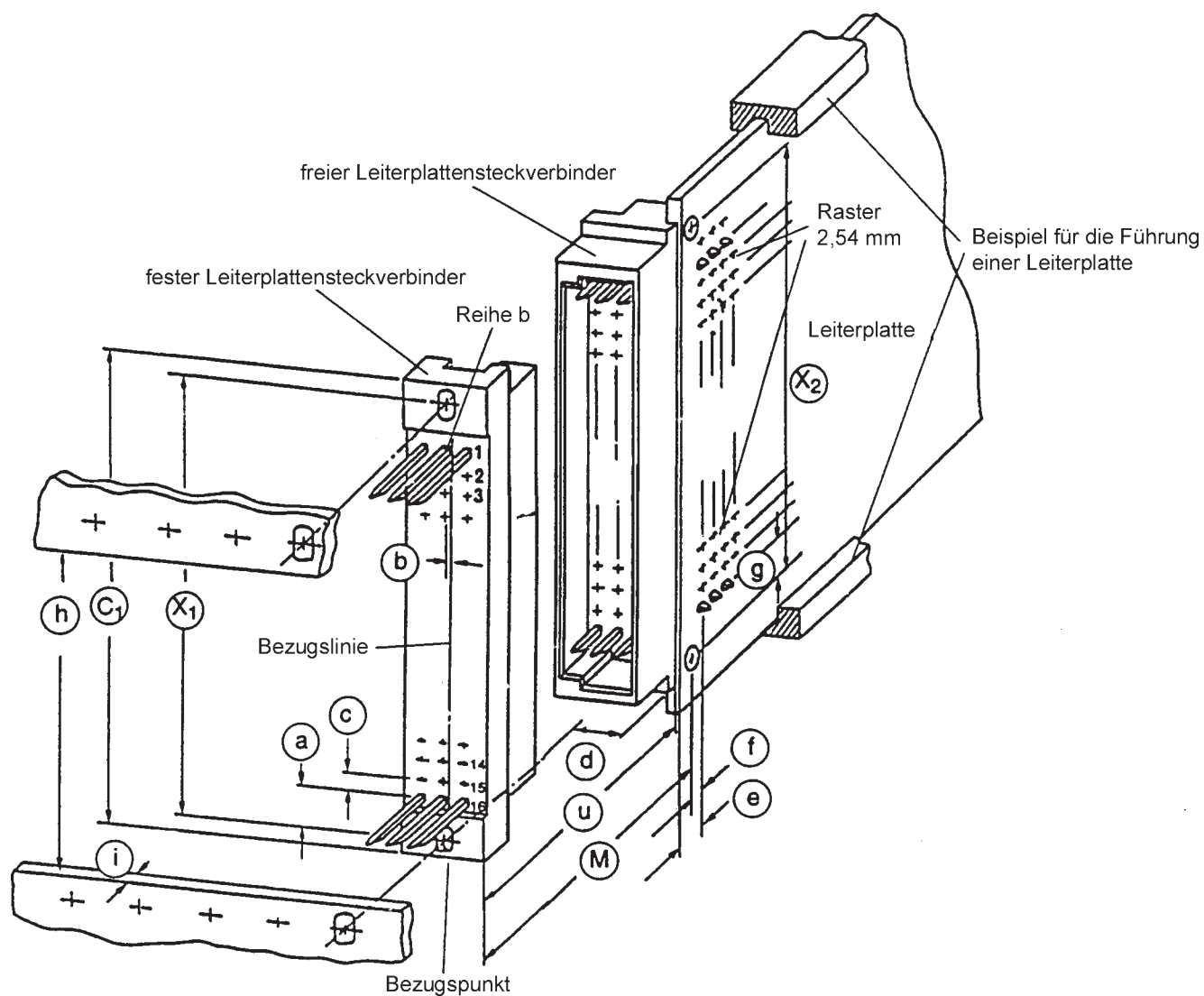


Bild 1
(dargestellt: Bauform C, 48-polig)

4.2 Steckbedingungen

Siehe 4.2 in IEC 60603-2 (Entwurf, 3. Ausgabe)

4.3 Übersicht der Bauformen

Tabelle 2 – Übersicht der Bauformen

Bauform und Anzahl	Standard Bauformen ¹⁾	C048	C032	C016
der Kontakte	Invertierte Bauformen ¹⁾	R048	R032	R016
Kleinsten Abstand zwischen benachbarten Steckverbindern		12,7 mm		
Strombelastbarkeit bei 70 °C (siehe 7.2.3)		1 A		
Anforderungsstufe		1, 2, 3		
Minimale Luft- und Kriechstrecke ²⁾				
Zwischen Kontakten und Masse	Kriechstrecke	1,8 mm		
	Luftstrecke	1,6 mm		
Benachbarten Kontakten	innerhalb einer Reihe	Kriechstrecke	1,2 mm	3,0 mm
		Luftstrecke	1,2 mm	3,0 mm
	zwischen Reihen	Kriechstrecke	1,2 mm	3,0 mm
		Luftstrecke	1,2 mm	3,0 mm

¹⁾ Standard-Bauformen: Freie Leiterplattensteckverbinder mit männlichen Kontakten
Invertierte Bauformen: Feste Leiterplattensteckverbinder (siehe Anwendungsbereich) mit männlichen Kontakten

²⁾ Anwendungshinweise: Die zulässige Betriebsspannung ist abhängig von den Einsatzbedingungen und den anwendbaren oder vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen. Verringerungen der Luft- und Kriechstrecken, die durch die Leiterplatte und/oder Verdrahtung bedingt sind, müssen gesondert beachtet werden.

5 Maße

5.1 Allgemeines

Siehe 5.1 in IEC 60603-2 (Entwurf, 3. Ausgabe)

5.2 Feste Leiterplattensteckverbinder

5.2.1 Bauform C

5.2.1.1 Maße

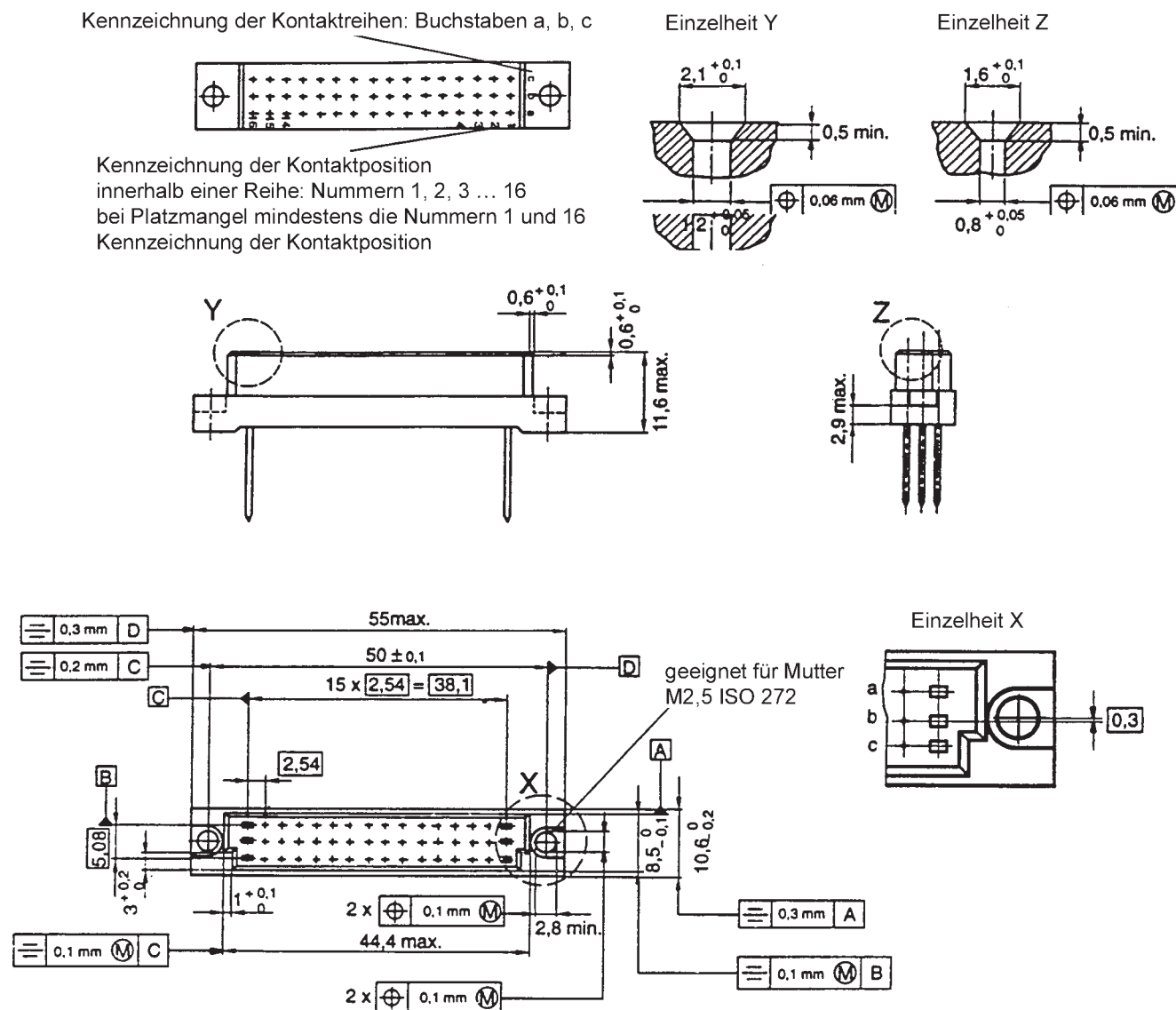


Bild 2 – Bauform C

5.2.1.2 Anschlüsse

Maße der Anschlüsse siehe Tabelle 4