

**Steckverbinder für gedruckte Schaltungen für
Frequenzen unter 3 MHz**

Teil 5: Steckverbinder für direktes Stecken und indirekte Steckverbinder für
beidseitig-beschichtete Leiterplatten mit 2,54 mm (0,1 in) Kontaktabstand
(IEC 60603-5 : 1987) Deutsche Fassung EN 60603-5 : 1998

DIN
EN 60603-5

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm

IEC 60603-5

ICS 31.220.10

Deskriptoren: Steckverbinder, gedruckte Schaltung, indirekt, Kontaktabstand

Connectors for frequencies below 3 MHz for use with printed boards – Part 5:
Edge-socket connectors and two-part connectors for double-sided printed
boards with 2,54 mm (0,1 in) spacing (IEC 60603-5 : 1987);
German Version EN 60603-5 : 1998

Connecteurs pour fréquences inférieures à 3 MHz pour utilisation avec cartes
imprimées – Partie 5: Connecteurs encartables et connecteurs enfichables pour
cartes imprimées double face au pas de 2,54 mm (0,1 in) (CEI 60603-5 : 1987);
Version allemande EN 60603-5 : 1998

**Die Europäische Norm EN 60603-5 : 1998 hat den Status einer
Deutschen Norm.****Nationales Vorwort**

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 651.2 „Steckverbinder“
der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Der Text der Internationalen Norm enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die
entsprechenden Größen in anglo-amerikanischen Einheiten.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Anwendung dieser Einheit im natio-
nalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr auf Grund des Gesetzes über Einheiten im
Meßwesen vom 22.2.1985 nicht zulässig ist. Diese Einheiten dienen lediglich als Hilfe-
stellung im amtlichen und geschäftlichen Verkehr mit solchen Staaten, die noch mit diesen
Einheiten arbeiten.

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.

Fortsetzung Seite 2
und 32 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

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

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60512-2 : 1976	DIN IEC 60512-2 : 1994-05	–
–	IEC 60512-3 : 1976	DIN IEC 60512-3 : 1994-05	–
EN 60512-6 : 1996	IEC 60512-6 : 1984	DIN EN 60512-6 : 1996-09	–

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60512-6

Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen; Meß- und Prüfverfahren – Teil 12: Prüfungen der Lötbarkeit; Hauptabschnitt 6: Prüfung 12f: Dichtheit gegen Fluß- und Reinigungsmittel bei maschinelltem Löten (IEC 60512-12-6 : 1996); Deutsche Fassung EN 60512-12-6 : 1996

DIN IEC 60512-2

Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen; Meß- und Prüfverfahren – Teil 2: Allgemeine Untersuchungen, Prüfungen des elektrischen Durchganges und Durchgangswiderstandes, Prüfung der Isolation und Prüfungen mit Spannungsbeanspruchung; Identisch mit IEC 60512-2 : 1985

DIN IEC 60512-3

Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen; Meß- und Prüfverfahren – Teil 3: Prüfungen der Strombelastbarkeit; Identisch mit IEC 60512-3-1976

Deskriptoren: Elektrisch-mechanische Bauelemente, Steckverbinder, Leiterplatten, freier Steckverbinder, fester Steckverbinder, Bezeichnung, Maße, Montage, Steckbedingungen, Prüfungen, Lehren, Kennwerte

Deutsche Fassung

**Steckverbinder für gedruckte Schaltungen für
Frequenzen unter 3 MHz**

**Teil 5: Steckverbinder für direktes Stecken und indirekte Steckverbinder für
beidseitig-beschichtete Leiterplatten mit 2,54 mm (0,1 in) Kontaktabstand
(IEC 60603-5 : 1987)**

Connectors for frequencies below 3 MHz for use with printed boards – Part 5: Edge-socket connectors and two-part connectors for double-sided printed boards with 2,54 mm (0,1 in) spacing (IEC 60603-5 : 1987)

Connecteurs pour fréquences inférieures à 3 MHz pour utilisation avec cartes imprimées – Partie 5: Connecteurs encartables et connecteurs enfichables pour cartes imprimées double face au pas de 2,54 mm (0,1 in) (CEI 60603-5 : 1987)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1998-01-01 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, der Tschechischen 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

Der Text der Internationalen Norm IEC 60603-5 : 1987, ausgearbeitet von dem SC 48B „Connectors“ des IEC/TC 48 „Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment“, wurde der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1998-01-01 als EN 60603-5 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): 1998-12-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1998-12-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

In dieser Norm ist Anhang ZA normativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60603-5 : 1987 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einführung	2
1 Anwendungsbereich	2
2 IEC-Normbezeichnung	3
3 Gemeinsame Merkmale	4
4 Maße	7
5 Lehren und Prüfbefestigungen	16
6 Kennwerte	23
7 Prüfprogramm	25
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	32

Einführung

Die folgenden IEC-Publikationen werden in dieser Norm zitiert:

- IEC 60512
Electromechanical components for electronic equipment – Basic testing procedures and measuring methods
- IEC 60512-2 : 1976
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 60512-6 : 1984
Part 6: Climatic tests and soldering tests

Folgende weitere Publikation wird in dieser Norm zitiert:

- ISO 468 : 1982
Surface Roughness – Parameters, their values and general rules for specifying requirements
- Diese Norm ist in Verbindung mit IEC 60512 „Electromechanical components for electronic equipment – Basic testing procedures and measuring methods“ anzuwenden.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm behandelt eine Reihe von Steckverbindern mit 2,54 mm (0,1 in) Kontaktabstand zum Verbinden von beidseitig beschichteten Leiterplatten mit anderen Leiterplatten oder Drähten.

Es gibt zwei Ausführungen von Steckverbindern:

- Einteiliger Steckverbinder für direktes Stecken.

Fester (oder weiblicher) Steckverbinder zum Stecken mit gedruckten Randkontakten der Leiterplatte.

- Indirekter Steckverbinder.

Fester (oder weiblicher) Steckverbinder zum Stecken mit dem freien (männlichen) Steckverbinder für Leiterplattenmontage.

Der feste (oder weibliche) Steckverbinder ist für beide Ausführungen gleich.

Feste Steckverbinder gibt es mit:

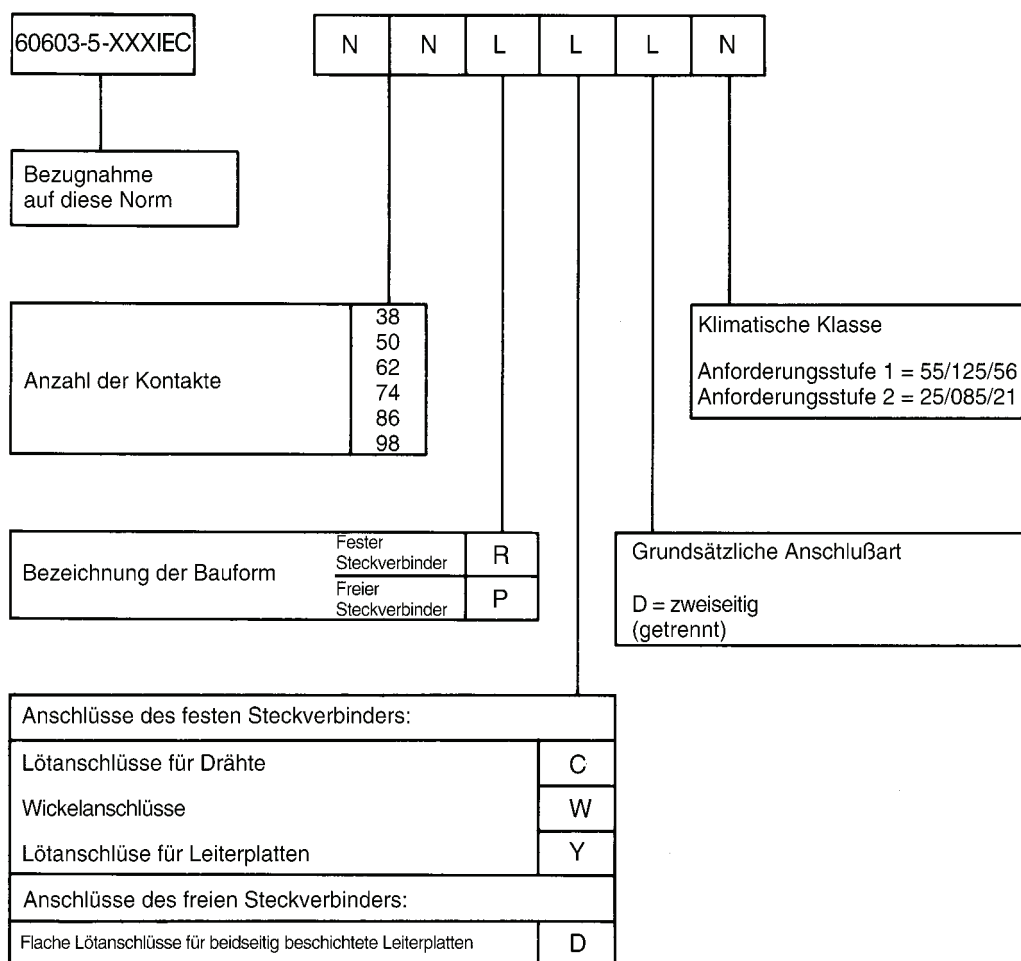
- Lötanschlüssen für Drähte;
- Lötanschlüssen für Leiterplatten bis 3,44 mm (0,135 in);
- Wickelanschlüssen.

Freie Steckverbinder haben flache Lötanschlüsse für beidseitig beschichtete Leiterplatten mit einer Nenndicke von 1,6 mm (0,063 in).

Ausschließlich für Steckverbinder für direktes Stecken ist Polarisierung und Kodierung durch Einsetzen eines Stiftes anstelle von 2 gegenüberliegenden Kontakten möglich.

2 IEC-Normbezeichnung

Steckverbinder nach dieser Publikation müssen wie folgt bezeichnet werden:

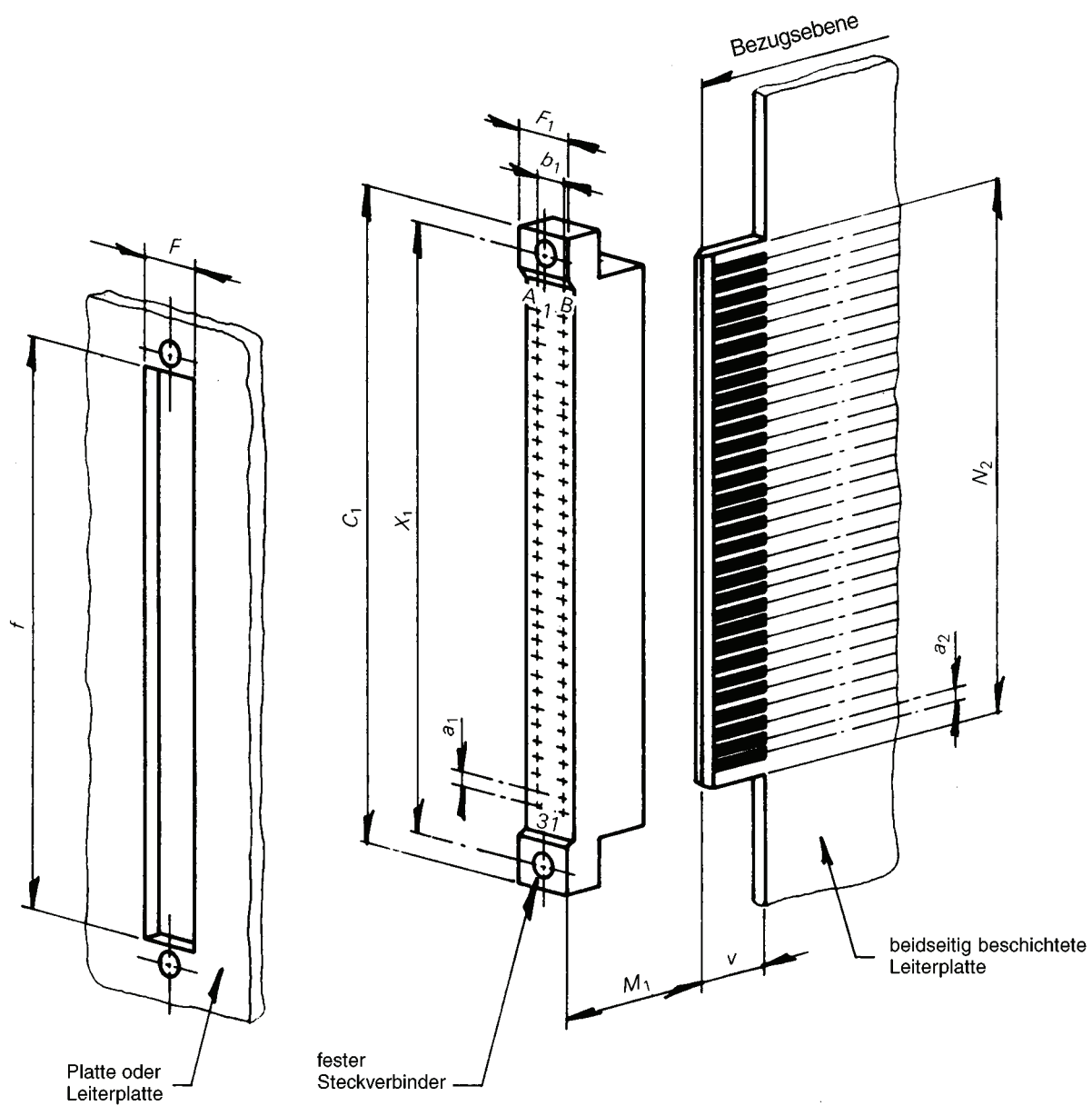


ANMERKUNG: „L“ steht für Buchstabe.
„N“ steht für Ziffer.

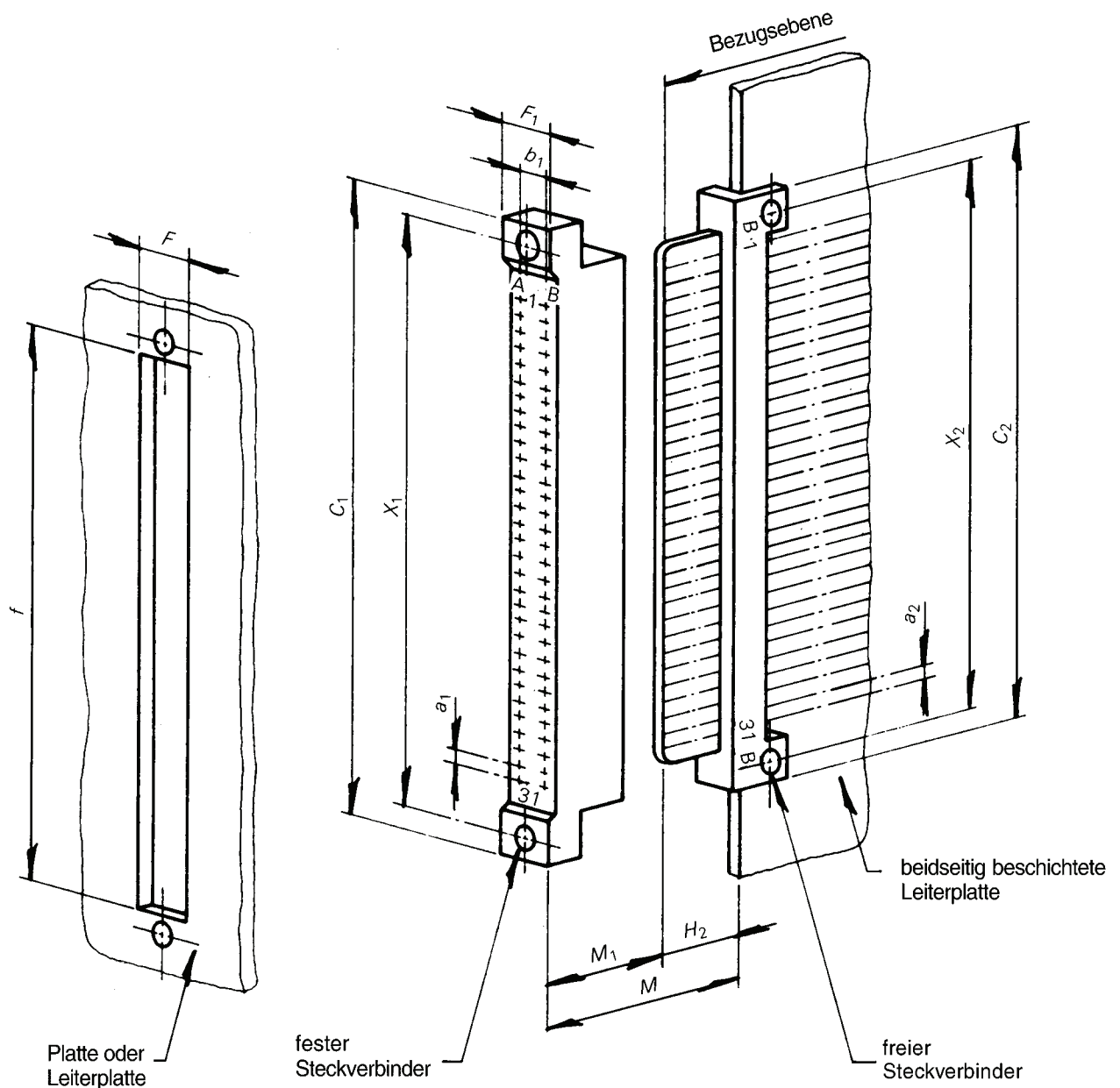
3 Gemeinsame Merkmale

3.1 Isometrische Darstellung

3.1.1 Steckverbinder für direktes Stecken



3.1.2 Indirekter Steckverbinder



3.1.3 Gemeinsame Merkmale

Maßbuchstabe	Maße		Erklärung
	mm	in	
a_1	2,54	0,1	Abstand der Anschlüsse des festen Steckverbinders
a_2	2,54	0,1	Abstand der Anschlüsse des freien Steckverbinders oder der Kontaktabstand der beidseitig beschichteten Leiterplatte
b_1	5,08	0,2	Abstand zwischen zwei Reihen
F	min. 10,2	min. 0,402	Mindestbreite des Montageausschnitts
F_1	max. 10	max. 0,394	Maximale Gesamtbreite des festen Steckverbinders
H_2	14,8	0,583	Abstand zwischen der Bezugsebene des freien Steckverbinders und der Leiterplattenkante am freien Steckverbinder
M	19,3	0,760	Abstand zwischen der Montageebene des festen Steckverbinders und der Leiterplattenkante am freien Steckverbinder
M_1	4,5	0,177	Abstand zwischen der Montageebene des festen Steckverbinders und dem Ende des Leiterplattenschlitzes
v	12,2	0,480	Mindestausschnitt der Leiterplatte

3.1.4 Von der Anzahl der Kontakte abhängige Merkmale

Maßbuchstabe	Erklärung
C_1	Maximale Gesamtlänge des festen Steckverbinders
C_2	Maximale Gesamtlänge des freien Steckverbinders
f	Mindestlänge des Montageausschnitts
N_2	Maximale Länge der Leiterplatte im Bereich der Randkontakte der Leiterplatte
X_1	Abstand zwischen den beiden Befestigungslöchern des festen Steckverbinders
X_2	Abstand zwischen den beiden Befestigungslöchern des freien Steckverbinders

3.2 Kontaktanordnung

Die Kontaktkennzeichnung darf partiell erfolgen. Sie muß an Vorder- und Rückseite des festen Steckverbinders und an der Seite des freien Steckverbinders angebracht sein.

Die Kontakte des festen Steckverbinders sind an der Vorderseite des Gehäuses austauschbar.

4.1 Allgemeines

4.2 Feste Steckverbinder

The technical drawing illustrates a shaft-hub assembly with the following details:

- Front View (Top):** Shows the shaft with diameter D_1 and hub with diameter F_1 . Keyways are indicated with key height K_1 . Surface texture symbols are present: $\sqrt{0.2 \text{ mm}} \sqrt{0.008 \text{ in}}$ A and $\sqrt{0.2 \text{ mm}} \sqrt{0.008 \text{ in}}$ B. Dimension lines X_1 , G_1 , L_1 , and N_1 define various lengths. A detail view of a hole is shown with diameter $\varnothing 0.2 \text{ mm}$ and tolerance 0.008 in , and a surface texture symbol $\sqrt{0.2 \text{ mm}} \sqrt{0.008 \text{ in}}$ B.
- Side View (Middle):** Shows the shaft with diameter d_1 and hub with diameter f_1 . The contact area is labeled "Kontaktbereich". Surface texture symbols are $\sqrt{0.2 \text{ mm}} \sqrt{0.008 \text{ in}}$ A and $\sqrt{0.4 \text{ mm}} \sqrt{0.016 \text{ in}}$ A. A detail view of a hole is shown with diameter $\varnothing 0.4 \text{ mm}$ and tolerance 0.016 in , and a surface texture symbol $\sqrt{0.4 \text{ mm}} \sqrt{0.016 \text{ in}}$ A.
- Cross-section E-E (Bottom):** Shows the shaft with diameter d_1 and hub with diameter f_1 . The contact area is labeled "Kontaktbereich". Surface texture symbols are $\sqrt{0.2 \text{ mm}} \sqrt{0.008 \text{ in}}$ A and $\sqrt{0.4 \text{ mm}} \sqrt{0.016 \text{ in}}$ A. A detail view of a hole is shown with diameter $\varnothing 0.4 \text{ mm}$ and tolerance 0.016 in , and a surface texture symbol $\sqrt{0.4 \text{ mm}} \sqrt{0.016 \text{ in}}$ A.

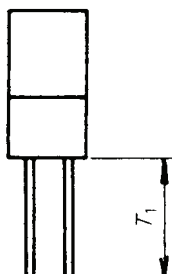
	A_1	B_1	D_1	F_1	K_1	M_1
mm	16 14	6,95 6,75	3,3 3,2	max. 10	0,5 0,4	4,7 4,3
in	0,630 0,531	0,274 0,266	0,130 0,126	max. 0,394	0,020 0,016	0,185 0,169

	a_1	b_1	c_1	d_1	e_1	g_1	h_1
mm	2,54	5,08	2,05 1,85	5 3,5	1,8 0,8	min. 5,8	1,1 0,9
in	0,1	0,2	0,081 0,073	0,197 0,138	0,071 0,031	min. 0,228	0,043 0,035

	Anzahl der Kontakte											
	38		50		62		74		86		98	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
C_1	69 68	2,717 2,677	84,2 83,2	3,315 3,276	99,5 98,5	3,917 3,878	114,7 113,7	4,516 4,476	129,9 128,9	5,114 5,075	145,2 144,2	5,717 5,677
G_1	45,72	1,800	60,96	2,400	76,20	3,000	91,44	3,600	106,68	4,200	121,92	4,800
L_1	54,7 54,2	2,154 2,134	70 69,5	2,756 2,736	85,2 84,7	3,354 3,334	100,5 100	3,957 3,937	115,7 115,2	4,555 4,535	131 130,5	5,157 5,137
N_1	50,8 50,6	2,000 1,992	66,1 65,9	2,602 2,594	81,3 81,1	3,201 3,193	96,6 96,1	3,803 3,795	111,8 111,6	4,402 4,394	127 126,8	5,000 4,992
X_1	62,15 61,85	2,447 2,435	77,35 77,05	3,045 3,033	92,65 92,35	3,648 3,636	107,85 107,55	4,246 4,234	123,05 122,75	4,844 4,832	138,35 138,05	5,447 5,435
f_1	min. 48,4	min. 1,906	min. 63,64	min. 2,506	min. 78,88	min. 3,106	min. 94,12	min. 3,706	min. 109,36	min. 4,306	min. 124,60	min. 4,906

4.2.2 Anschlüsse des festen Steckverbinders

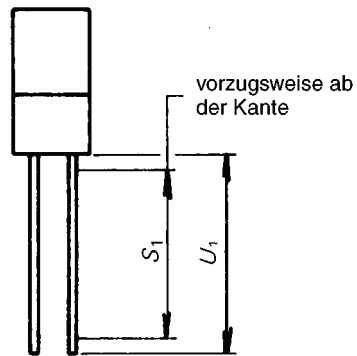
C = Lötanschlüsse für Drähte



	mm	in
T_1	5,5	0,217
	4,5	0,177

Lötösenanschlüsse für den Anschluß von Drähten mit einem maximalen Leiterdurchmesser von 0,55 mm (0,022 in).

W = Wickelanschlüsse

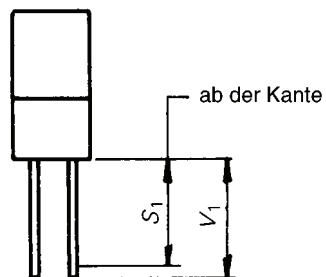


	mm	in
S_1	min. 13,2	min. 0,520
U_1	16 15	0,630 0,591

Wickelpfosten für den Anschluß von Drähten mit einem Leiterdurchmesser von 0,25 mm (0,010 in), 0,32 mm (0,013 in) oder 0,4 mm (0,016 in).

Der Querschnitt des Wickelpfostens muß eine Diagonale zwischen 0,78 mm (0,039 in) und 0,89 mm (0,035 in) haben.

Y = Lötanschlüsse für Leiterplatten



	mm	in
S_1	min. 3,5	min. 0,138
V_1	5 4	0,197 0,157

Der Querschnitt der Anschlüsse muß dessen Einsatz in Leiterplattenlöcher nach 4.6.2 ermöglichen.