

DIN EN 3545-001

ICS 49.060

Ersatz für
DIN EN 3545-001:2007-03**Luft- und Raumfahrt –****Elektrische Rechtecksteckverbinder mit und ohne hintere Abdichtung, Plastikgehäuse, Verriegelungssystem, Betriebstemperaturen von -55 °C bis 175 °C –****Teil 001: Technische Lieferbedingungen;
Deutsche und Englische Fassung EN 3545-001:2008**

Aerospace series –

Connectors, electrical, rectangular, with sealed and non-sealed rear, plastic housing, locking device, operating temperatures -55 °C to 175 °C –

Part 001: Technical specification;

German and English version EN 3545-001:2008

Série aérospatiale –

Connecteurs électriques, rectangulaires, étanches et non étanches à l'arrière, à boîtier en plastique, à verrouillage, températures d'utilisation -55 °C à 175 °C –

Partie 001: Spécification technique;

Version allemande et anglaise EN 3545-001:2008

Gesamtumfang 62 Seiten

Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN

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.

Die vorliegende Norm EN 3545-001:2008 wurde von ASD-STAN, Fachbereich Elektrotechnik, unter Mitwirkung deutscher Experten des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-04-03 AA „Elektrische Verbindungselemente“ im DIN Normenausschuss Luft- und Raumfahrt.

Entsprechend Beschluss 57/9 des Technischen Ausschusses des Beirats des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. 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 dieser EN-Norm die Englische Fassung hinzugefügt.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 3545-001:2007-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) in die Tabelle 1 wurde eine weitere Kontaktanordnung (09) aufgenommen;
- b) Aufnahme dieser Kontaktanordnung mit Bild in den Abschnitt 7 als 7.10 Anordnung 09;
- c) Ergänzung der Tabelle der Kupplungs- und Trennkräfte nach EN 2591-408 in Tabelle 2 um die entsprechenden Werte für Anordnung 09.

Frühere Ausgaben

DIN EN 3545-001: 2007-03

Deutsche Fassung

**Luft- und Raumfahrt —
Elektrische Rechtecksteckverbinder mit und ohne hintere
Abdichtung, Plastikgehäuse, Verriegelungssystem,
Betriebstemperaturen von - 55 °C bis 175 °C —
Teil 001: Technische Lieferbedingungen**

Aerospace series —
Connectors, electrical, rectangular, with sealed and non-
sealed rear, plastic housing, locking device, operating
temperatures - 55 °C to 175 °C —
Part 001: Technical specification

Série aérospatiale —
Connecteurs électriques, rectangulaires, étanches et non
étanches à l'arrière, à boîtier en plastique, à verrouillage,
températures d'utilisation - 55 °C à 175 °C —
Partie 001: Spécification technique

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. März 2008 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 Management-Zentrum des CEN 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 Zentralsekretariat 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, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort 3

1 Anwendungsbereich 4

2 Normative Verweisungen.....4

3 Begriffe 5

4 Beschreibung 5

5 Konstruktion.....7

6 Konstruktionszeichnung und Massen.....7

7 Kontaktanordnungen 9

8 Prüfungen 19

9 Qualitätssicherung 26

10 Bezeichnung und Kennzeichnung 31

11 Lieferumfang 31

12 Verpackung 31

13 Lagerung..... 31

Vorwort

Dieses Dokument (EN 3545-001:2008) 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 November 2008, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2008 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 3545-001:2005.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die technischen Anforderungen an Rechtecksteckverbinder mit und ohne hintere Abdichtung, mit Plastikgehäuse und Verriegelung, für Betriebstemperaturen von –55 °C bis 175 °C fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 2266-002, *Luft- und Raumfahrt — Leitungen, elektrisch, für allgemeine Verwendung — Betriebstemperaturen zwischen –55 °C und 200 °C — Teil 002: Allgemeines*

EN 2591-100*), *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Verbindungselemente — Prüfverfahren — Teil 100: Allgemeines*

EN 3155-001, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Kontakte zur Verwendung in Verbindungselementen — Teil 001: Technische Lieferbedingungen*¹⁾

EN 3155-003, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Kontakte zur Verwendung in Verbindungselementen — Teil 003: Elektrische Buchsenkontakte, Typ A, crimpbar, Klasse S — Produktnorm*

EN 3155-008, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Kontakte zur Verwendung in Verbindungselementen — Teil 008: Elektrische Stiftkontakte, Typ A, crimpbar, Klasse S — Produktnorm*

EN 3155-070, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Kontakte zur Verwendung in Verbindungselementen — Teil 070: Elektrische Stiftkontakte, Typ A, crimpbar, Klasse S — Produktnorm*

EN 3155-071, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Kontakte zur Verwendung in Verbindungselementen — Teil 071: Elektrische Buchsenkontakte, Typ A, crimpbar, Klasse S — Produktnorm*

EN 3197, *Luft- und Raumfahrt — Ausführung der elektrischen und optischen Verkabelung in Luftfahrzeugen*¹⁾

EN 3545-002, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Rechtecksteckverbinder, mit und ohne hintere Abdichtung, Plastikgehäuse, Verriegelungssystem, Betriebstemperaturen von –55 °C bis 175 °C — Teil 002: Leistungsdaten und Kontaktanordnungen*

EN 3545-008, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Rechtecksteckverbinder, mit und ohne hintere Abdichtung, Plastikgehäuse, Verriegelungssystem, Betriebstemperaturen von –55 °C bis 175 °C — Teil 008: Ein- und Ausbauwerkzeuge für Befestigungs- und Kodierungssystem — Produktnorm*

EN 4529-002, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Verbindungselemente — Verschluss-Stopfen — Teil 002: Übersicht über die Einzelnormen*

EN 9133, *Luft- und Raumfahrt — Qualitätsmanagementsysteme — Qualifikationsverfahren für genormte Teile der Luft- und Raumfahrt*

*) Und alle in dieser Norm zitierten Teile.

1) Veröffentlicht als AECMA-Vornorm zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm.

AS 1241C, *Fire Resistant Phosphate Ester Hydraulic Fluid for Aircraft*²⁾

AMS 1424G, *Deicing/Anti-Icing Fluid, Aircraft, Sae Type* ¹²⁾

MIL-PRF-7870C, *Lubricating Oil, General Purpose, Low Temperature*³⁾

MIL-PRF-23699F, *Lubricating Oil, Aircraft Turbine Engine, Synthetic Base — NATO Code Number O-156*³⁾

MIL-PRF-87937D, *Cleaning compounds, aerospace equipment*³⁾

FED-STD-H28A, *Screw-Thread Standards for Federal Services*³⁾

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 2591-100.

4 Beschreibung

4.1 Allgemeines

Ein Steckverbinderpaar besteht aus:

- einem Steckgehäuse mit Crimpkontaktbuchsen (Kennbuchstabe F);
- einem Buchsengehäuse mit Crimpkontaktstiften und einer Stirnflächendichtung zur Abdichtung jeden Kontaktes bei gekuppelten Steckverbindern (Kennbuchstabe M).

Diese Steckverbindergehäuse sind mit Kodierelementen für die Unverwechselbarkeit ausgestattet, die 36 Kodiermöglichkeiten zulassen.

Sie können mit einem Kabelhalter für Zugentlastung versehen werden und besitzen eine Verriegelungsvorrichtung an jedem Ende.

Es gibt zwei Ausführungen von Steckverbindern:

- rückseitig abgedichtete Steckverbinder, mit Durchführungsdichtung zum Abdichten der Leitungen (Kennbuchstabe E);
- rückseitig nicht abgedichtete Steckverbinder, mit Durchführungsdichtung als Abriebschutz für Leitungen (Kennbuchstabe D).

4.2 Stift- und Buchsengehäuse

Es gibt eine Gehäusegröße und zwölf Kontaktanordnungen nach Tabelle 1.

Siehe auch Bilder 2 bis 13.

2) Herausgegeben durch: Society of Automotive Engineers, Inc. (SAE), 400 Commonwealth Drive, Warrendale, PA 15096-0001, USA.

3) Herausgegeben durch: Department of Defense (DOD), the Pentagon, Washington, D.C. 20301, USA.

Tabelle 1

Nummer der Anordnung	Kontaktanzahl						
	Größe 22 ^a	Größe 22 ^b	Größe 20	Größe 16	Größe 12	Größe 10	Größe 8
01	0	0	50	0	0	0	0
02	78	0	0	0	0	0	0
03	39	0	0	10	0	0	0
04	0	0	0	21	0	0	0
05	0	0	0	0	13	0	0
06	0	0	0	0	0	7	0
07	0	0	0	0	0	0	5
08	0	0	18	0	0	0	3
09	0	0	25	12	0	0	0
12	78	78	0	0	0	0	0
13	39	39	0	10	0	0	0
16	0	0	0	0	0	7	0
^a Kontakte der Größe 22 nach EN 3155-003 und EN 3155-008. ^b Kontakte der Größe 22 nach EN 3155-003 und EN 3155-008 oder EN 3155-070 und EN 3155-071.							

4.3 Werkstoffe

4.3.1 Allgemeines

Die Werkstoffe, die nicht festgelegt oder besonders beschrieben sind, müssen für den geforderten Einsatzzweck so leicht wie möglich sein.

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach den Sicherheitskriterien der Zulassungsstelle.

Wenn metallische Werkstoffe mit unterschiedlichem Potential miteinander in unmittelbarem Kontakt stehen, dann muss ein geeigneter Korrosionsschutz angewendet werden, damit die elektromotorische Kraft des galvanischen Elementes 0,25 V nicht überschreitet.

4.3.2 Gehäuse

Sie bestehen aus einem steifen Material mit hohen dielektrischen Festigkeitseigenschaften, das sich unter normalen Einsatz- und Alterungsbedingungen nicht verschlechtert.

4.3.3 Kontakte

Die Kontakte müssen den Anforderungen von EN 3155-001 entsprechen.

5 Konstruktion

5.1 Gehäuse

Bei Steckverbindern mit und ohne Abdichtung muss die Durchführungsdichtung am Gehäuse angebracht sein.

Die Identifizierung der unterschiedlichen Stellungen bei der Kodierung mit der Stellmarke auf den Befestigungselementen ist aus EN 3545-002 ersichtlich.

Die Identifizierung der Kontaktkammern muss den Bildern 3 bis 14 in EN 3545-002 entsprechen.

5.2 Kontakte

Das Einsetzen und Herausnehmen lösbarer Kontakte muss auf der Steckverbinderrückseite erfolgen.

Die Einsetz- und Lösewerkzeuge müssen auf der Steckverbinderrückseite eingeführt werden. Bei den rückseitig nicht abgedichteten Steckverbindern muss das Einsetzen der Kontakte ohne Werkzeug möglich sein, soweit die Festigkeit der Leitung dies zulässt.

5.3 Befestigungen und Unverwechselbarkeitsmerkmale

Sie bestehen aus zwei einteiligen Bauelementen, die mit metallischen Werkzeugen nach EN 3545-008 aus jedem Gehäuse herausgenommen werden können, und müssen es ermöglichen:

- die Steckverbindergehäuse auf den Befestigungsebenen schnell zu befestigen;
- die Stiftgehäuse auf den Buchsengehäusen zu befestigen;
- die erforderliche Unverwechselbarkeit zwischen Stift- und Buchsengehäusen sicherzustellen.

Die Gewinde müssen FED-STD-H28A entsprechen.

Die Gehäuse dürfen sich nicht stecken lassen, wenn sie unterschiedlich kodiert sind.

5.4 Zugentlastungsklemme

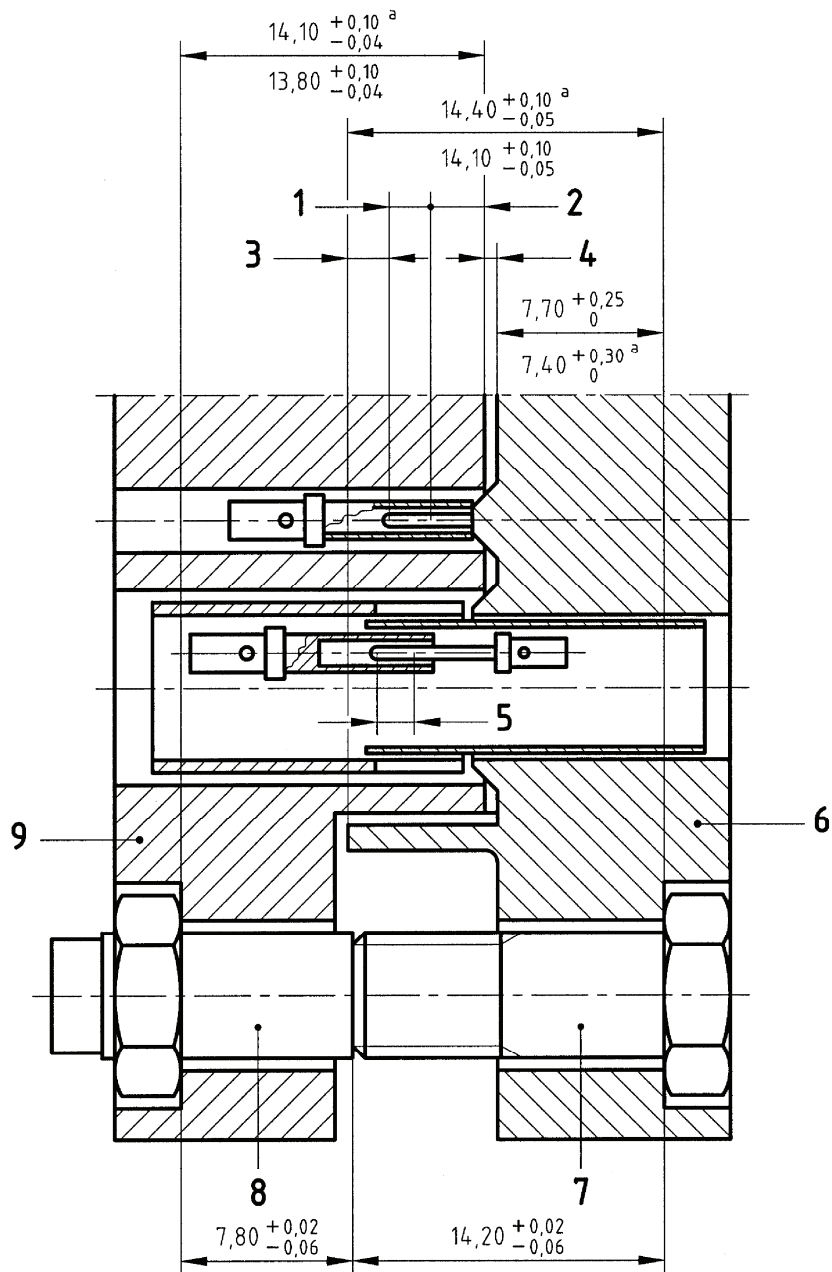
Die Zugentlastungsklemme aus Isolierstoffmaterial muss leicht ein- und ausbaubar sein, unabhängig vom Gehäusebefestigungssystem und darf kein besonderes Befestigungselement erforderlich machen.

Die Leitungen werden mit einem Leitungsbinder gehalten.

6 Konstruktionszeichnung und Massen

Die allgemeinen Maße und die Masse der Einzelteile eines Steckverbinderpaares sind in den Produktnormen angegeben.

Die Maße und Grenzabmaße sind in Millimeter angegeben.



Legende

- | | |
|--|---|
| 1 min. 0,9 (siehe ANMERKUNG 1) | 5 min. 1,27 für quadaxiale Kontakte (siehe ANMERKUNG 1) |
| 2 max. 2,4 für Kontaktgröße 20
max. 2,3 für andere Größen (siehe ANMERKUNG 2) | 6 Steckverbinder mit Stiftkontakten |
| 3 1 bis 1,9 (nach ANMERKUNG 3) | 7 Stiftkodierung- und Befestigungselement |
| 4 0,03 bis 0,58 für Anordnungen 01 bis 06
0,05 bis 0,60 für Anordnungen 07 und 08 | 8 Buchsenkodierung- und Befestigungselement |
| | 9 Steckverbinder mit Buchsenkontakten |

^a Zutreffende Maße für Kontaktanordnung 07 und 08

ANMERKUNG 1 Elektrische Stecksicherheit

ANMERKUNG 2 Äußerste Grenzlage des elektrischen Buchsenkontaktpunktes

ANMERKUNG 3 Äußerste Grenzlage des Stiftkontaktes, Axialspiel: max. 0,5

Bild 1

7 Kontaktanordnungen

7.1 Allgemeines

Die theoretische Positionierung der Kontakte in den einzelnen Kontaktanordnungen ist in den Bildern 2 bis 13 dargestellt, die die Vorderseite (Steckgesicht) eines Buchsengehäuses (Stiftkontakte) zeigen.

Die Kennzeichnung der Kontaktkammern umfasst:

- die Kennzeichnung der äußersten Kontaktkammern jeder Kontaktreihe;
- die Kennzeichnung der 10. Kontaktkammer und ihrer Vielfachen mit den folgenden Symbolen (ausgenommen bei den Anordnungen 04, 05, 06, 07 und 09);
 - Schrägstrich, der die Kontaktkammern für Größe 22 miteinander verbindet;
 - gegenüberliegende Kappen bei den Kontaktkammern für Größe 20.

7.2 Anordnung 01

50 Kontakte der Größe 20

Siehe Bild 2.

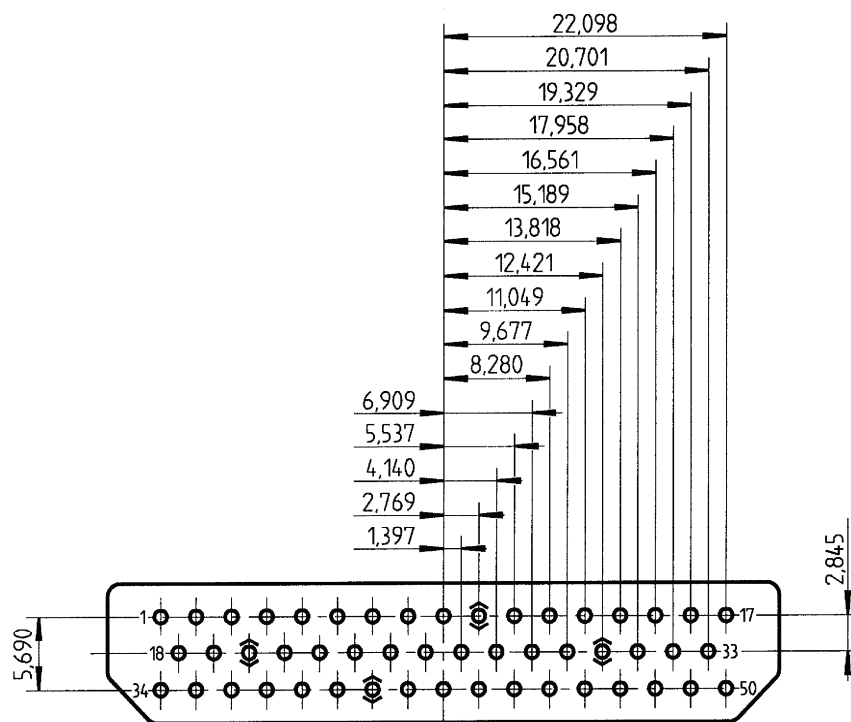


Bild 2

7.3 Anordnung 02

78 Kontakte der Größe 22 nach EN 3155-003 und EN 3155-008.

Siehe Bild 3.

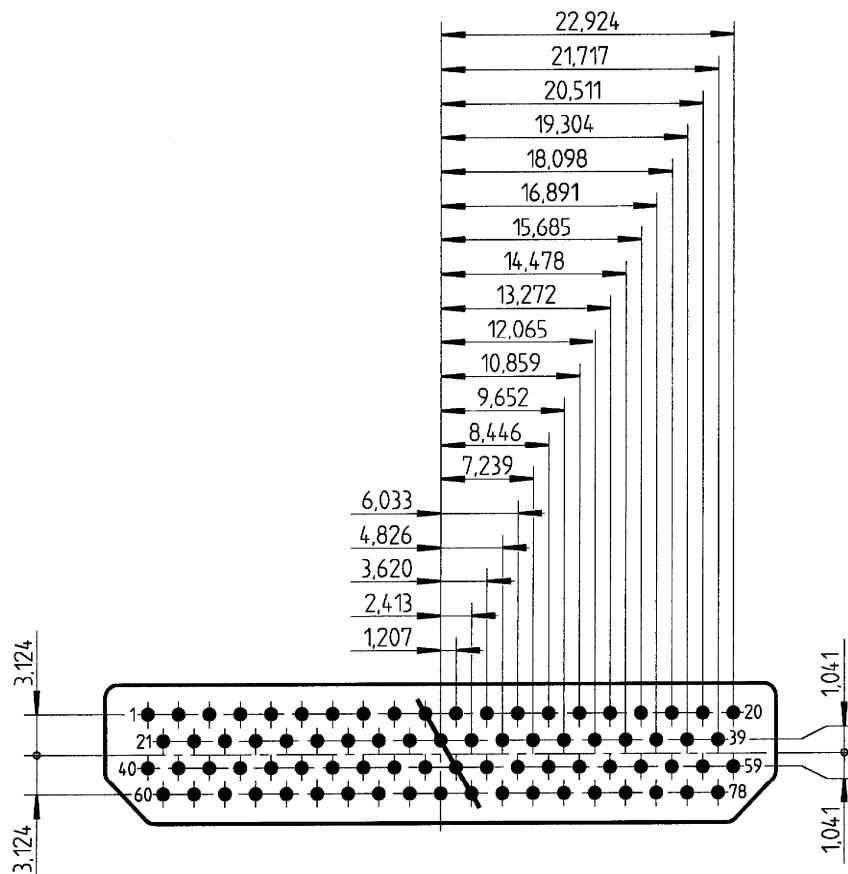


Bild 3

7.4 Anordnung 03

39 Kontakte der Größe 22 nach EN 3155-003 und EN 3155-008.

10 Kontakte der Größe 16.

Siehe Bild 4.

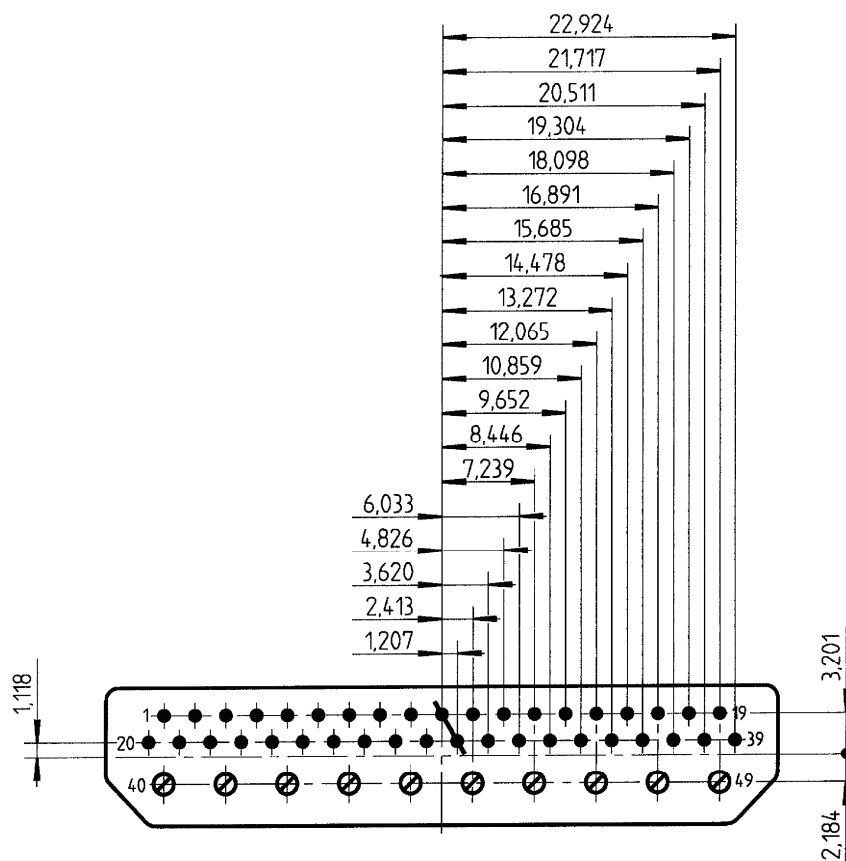


Bild 4

7.5 Anordnung 04

21 Kontakte der Größe 16.

Siehe Bild 5.

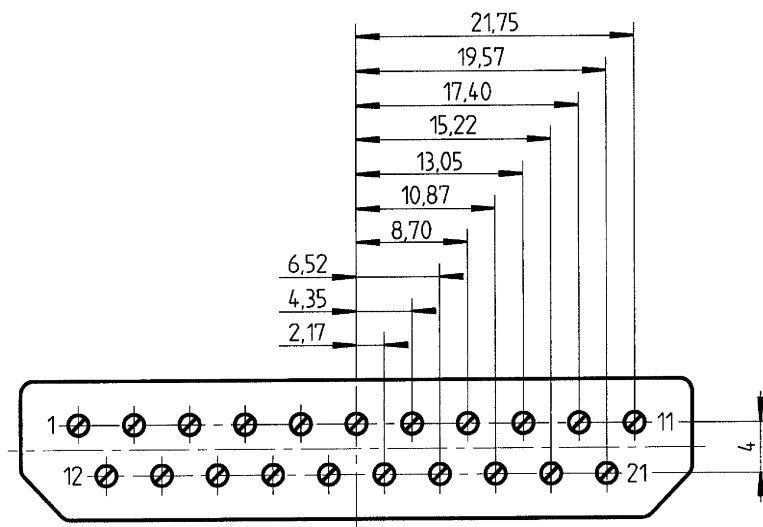


Bild 5

7.6 Anordnung 05

13 Kontakte der Größe 12.

Siehe Bild 6.

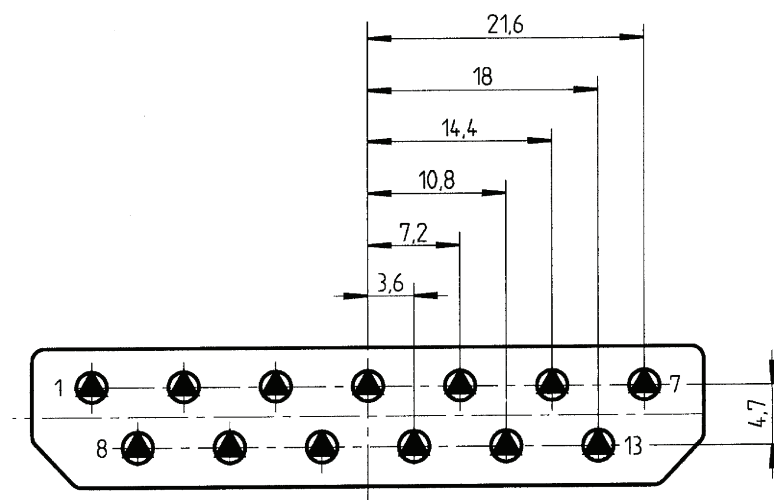


Bild 6

7.7 Anordnung 06

7 Kontakte der Größe 10.

Siehe Bild 7.

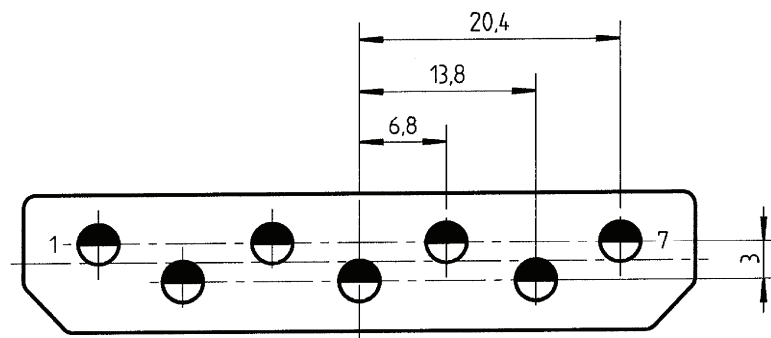


Bild 7

7.8 Anordnung 07

5 Kontakte der Größe 8 (indiziert oder nicht indiziert).

Siehe Bild 8.

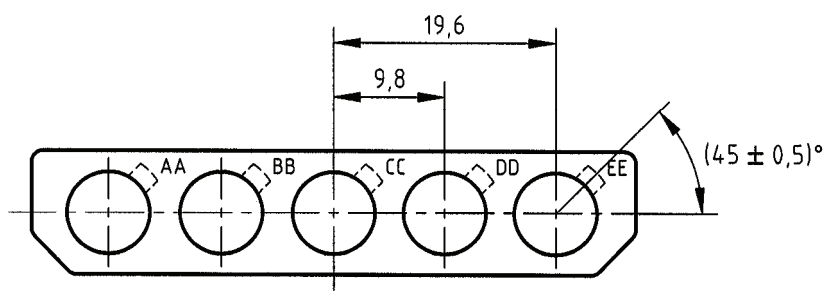


Bild 8

ANMERKUNG Kennzeichnung des Kodierelementes für Kontaktgröße 8 nur an rückseitiger Durchführungsichtung.

7.9 Anordnung 08

18 Kontakte der Größe 20.

3 Kontakte der Größe 8 (indiziert oder nicht indiziert).

Siehe Bild 9.

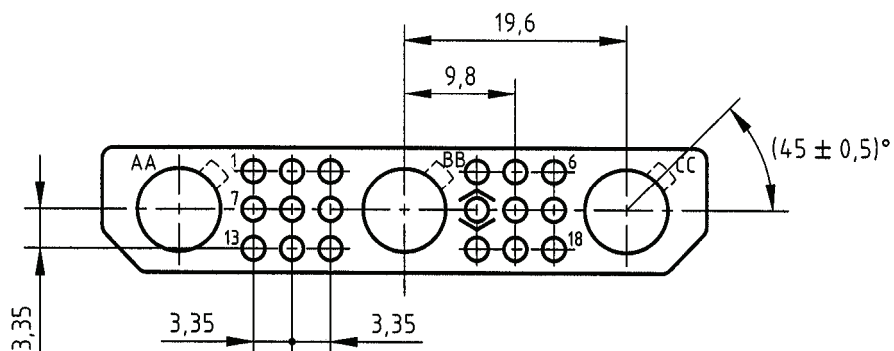


Bild 9

ANMERKUNG Kennzeichnung des Kodierelementes für Kontaktgröße 8 nur an rückseitiger Durchführungsichtung.

7.10 Anordnung 09

25 Kontakte der Größe 20

12 Kontakte der Größe 16

Siehe Bild 10.

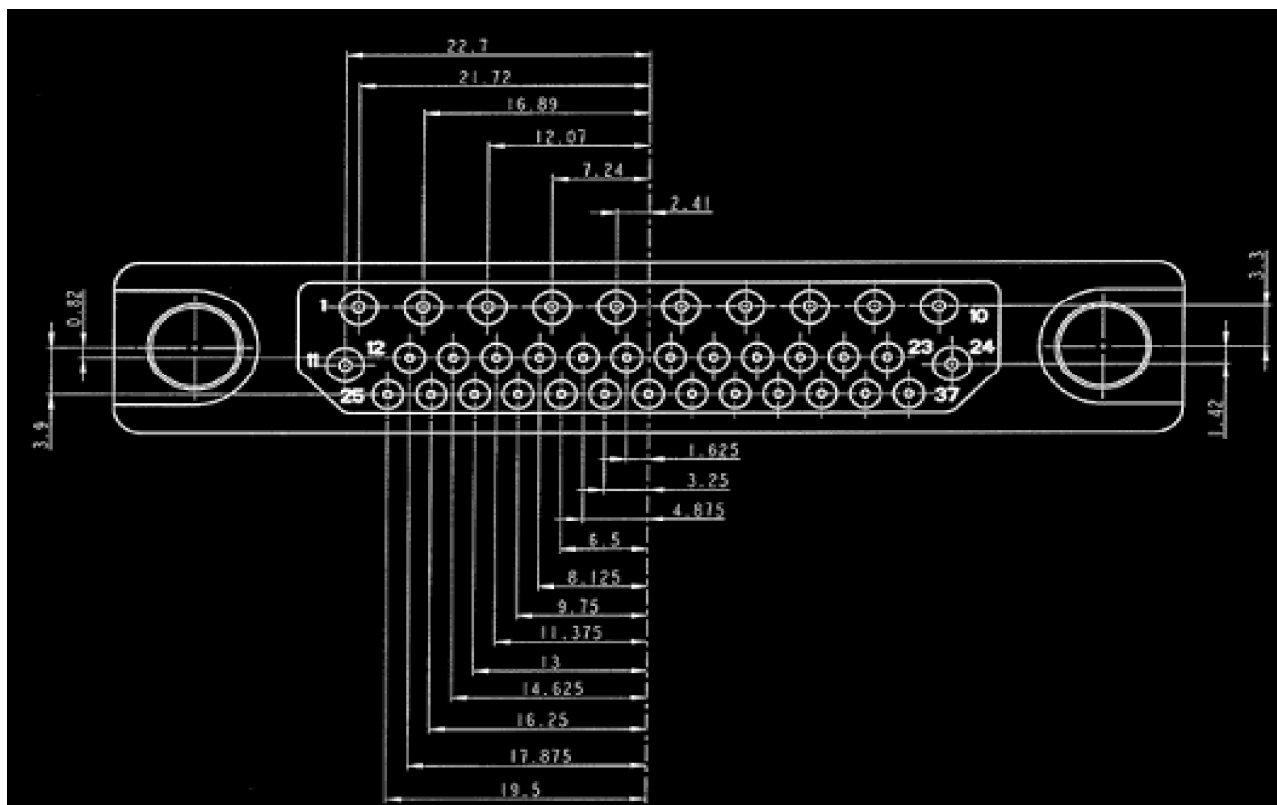


Bild 10

7.11 Anordnung 12

78 Kontakte der Größe 22 nach EN 3155-003 und EN 3155-008 oder EN 3155-070 und EN 3155-071.

Siehe Bild 11.

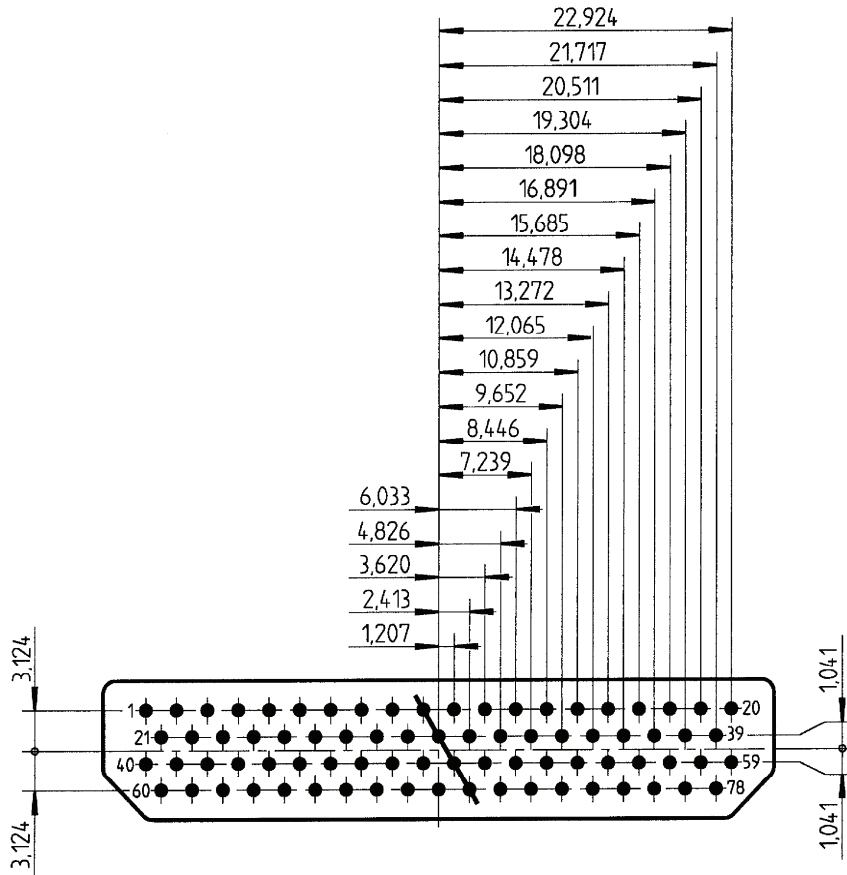


Bild 11

7.12 Anordnung 13

39 Kontakte der Größe 22 nach EN 3155-003 und EN 3155-008 oder EN 3155-070 und EN 3155-071.

10 Kontakte der Größe 16.

Siehe Bild 12.

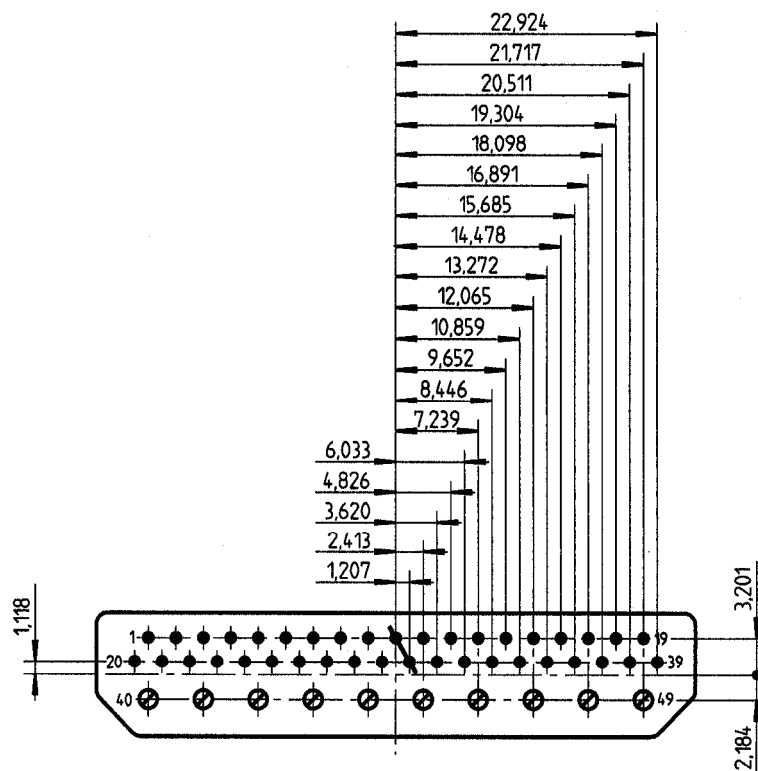


Bild 12