

DIN EN IEC 63171-4

ICS 31.220.10

Einsprüche bis 2019-09-12

Entwurf

**Steckverbinder für elektrische und elektronische Einrichtungen –
Teil 4: Bauartspezifikation für geschirmte oder ungeschirmte freie und
feste Steckverbinder, 2-polig: Informationen zur mechanischen Passung,
Kontaktstiftbelegung und zusätzliche Anforderungen für Typ 4
(IEC 48B/2724/CD:2019);
Text Deutsch und Englisch**

Connectors for electrical and electronic equipment –
Part 4: Detail specification for 2-way, shielded or unshielded, free and fixed connectors:
mechanical mating information, pin assignment and additional requirements for type 4
(IEC 48B/2724/CD:2019);
Text in German and English

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-07-12 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 34 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 48B/2724/CD:2019 „Connectors for electrical and electronic equipment – Part 4: Detail specification for 2-way, shielded or unshielded, free and fixed connectors: mechanical mating information, pin assignment and additional requirements for type 4“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom SC 48B „Electrical connectors“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf FprEN nur 6 Wochen beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 651 „Steckverbinder“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

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

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

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. IEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Gemeinsame Merkmale und typisches Steckverbinderpaar	6
4.1 Passungsinformationen	6
4.1.1 Allgemeines	6
4.1.2 Fester Steckverbinder	7
4.1.3 Freier Steckverbinder	8
5 Merkmale	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Kontaktstiftbelegung	11
5.3 Einteilung in Klimakategorien	12
5.4 Elektrische Eigenschaften	12
5.4.1 Luft- und Kriechstrecken	12
5.4.2 Spannungsprüfung	12
5.4.3 Strombelastbarkeit	12
5.4.4 Anfangsdurchgangswiderstand – nur Schnittstelle (trennbarer fester und freier Kontakt)	12
5.4.5 Gleichstromwiderstand zwischen Eingang und Ausgang	12
5.4.6 Unsymmetrischer Gleichstromwiderstand zwischen Eingang und Ausgang	13
5.4.7 Anfangsisolationswiderstand	13
5.5 Übertragungseigenschaften	13
5.5.1 Allgemeines	13
5.5.2 Einfügedämpfung	13
5.5.3 Rückflusdämpfung	13
5.5.4 Laufzeitverzögerung	13
5.5.5 Unsymmetriedämpfung	13
5.5.6 Unsymmetriedämpfung am fernen Ende	13
5.5.7 Transferimpedanz (nur geschirmt)	13
5.5.8 Kopplungsdämpfung	13
5.5.9 Leistungssumme der externen (Fremd)-Nahnebensprechdämpfung	13
5.5.10 Leistungssumme der externen (Fremd)-Fernnebensprechdämpfung	14
5.6 Mechanische Eigenschaften	14
5.6.1 Mechanische Funktion	14
5.6.2 Wirksamkeit von Steckverbinder-Verriegelungen	14
5.6.3 Gesamtsteck- und -ziehkraft	14
6 Prüfungen und Prüfplan	14
6.1 Allgemeines	14
6.2 Anordnung für die Messung des Durchgangswiderstands	15

	Seite
6.3 Anordnung für die Schwingprüfung	16
6.4 Prüf- und Messverfahren	16
6.5 Vorkonditionierung	16
6.6 Prüfpläne	16
6.6.1 Grund-(Mindest-)Prüfplan	16
6.6.2 Gesamt-Prüfprogramm	17
7 Literaturhinweise	17
Bilder	
Bild 1 – Produktübersicht	5
Bild 2 – Details der geschirmten und ungeschirmten festen Steckverbinder	7
Bild 3	8
Bild 4 – Geschirmter und ungeschirmter freier Steckverbinder mit Verriegelungsvorrichtung	9
Bild 5 – Symmetrischer Kontaktpaareinsatz	11
Bild 6 – Kontaktstiftbelegung des festen Steckverbinders (Vorderansicht des Steckverbinders)	12
Bild 7 – Anordnung für die Prüfung des Durchgangswiderstands	15
Bild 8 – Anordnung für die Schwingprüfung	16
Tabellen	
Tabelle 1 – Maße für Bild 2	7
Tabelle 2 – Maße für Bild 3	8
Tabelle 3 – Maße für Bild 4	10
Tabelle 4 – Maße für Bild 5	11
Tabelle 5 – Luft- und Kriechstrecken	12

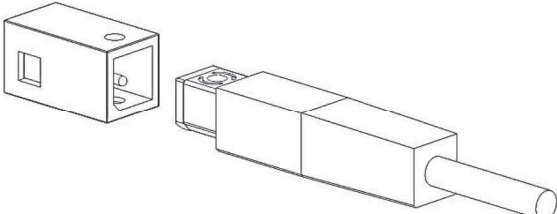
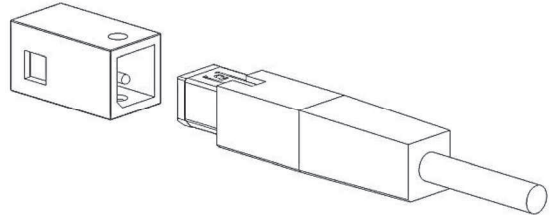
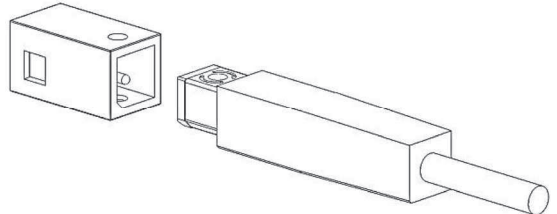
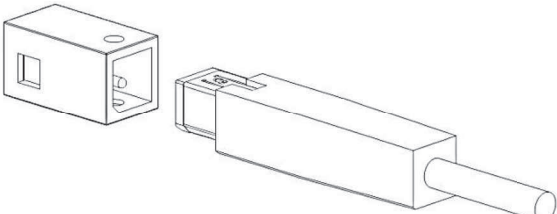
<p>IEC SC 48B – Steckverbinder</p> <p>Spezifikation erhältlich bei: IEC Generalsekretariat oder der Adresse auf dem Deckblatt.</p>	<p>IEC 63171-4 Ausgabe 1</p>
<p>BAUARTSPEZIFIKATION nach IEC 63171</p>	
	<p>Geschirmter Steckverbinder mit Einrastmechanismus</p>
	<p>Geschirmter Steckverbinder mit Verriegelungsvorrichtung</p>
	<p>Ungeschirmter Steckverbinder mit Einrastmechanismus</p>
	<p>Ungeschirmter Steckverbinder mit Verriegelungsvorrichtung</p>

Bild 1 – Produktübersicht

Steckverbinder für elektrische und elektronische Einrichtungen – Teil 4: Bauartspezifikation für geschirmte oder ungeschirmte freie und feste Steckverbinder, 2-polig: Informationen zur mechanischen Passung, Kontaktstiftbelegung und zusätzliche Anforderungen für Typ 4

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 63171 umfasst geschirmte und ungeschirmte freie und feste Steckverbinder für die Datenübertragung bis zu 3 000 MHz ffs mit Stromtragfähigkeit. Er legt die gemeinsamen Maße, die mechanischen, elektrischen und Übertragungseigenschaften und die Umgebungsbedingungen wie auch die jeweiligen Prüfvorschriften fest.

Der Formfaktor dieses Steckverbinders ist kleiner als ein Viertel eines Verbinders der Serie IEC 60603-7 (RJ45) und ermöglicht eine Cable Sharing-Verwendung mit bereits installierten strukturierten Verkabelungen.

ANMERKUNG Die Gesamtleistung des Übertragungskanals ist in diesem Fall zu bewerten.

Der geschirmte und ungeschirmte Steckverbinder sind hinsichtlich ihrer internen Übertragungsleistung interoperabel und können ausgetauscht werden. Die geschirmte Version verfügt über bessere EMV- und Kopplungseigenschaften.

Die Steckverbinder sind für die Verwendung im Single Pair Ethernet (SPE) nach folgenden IEEE-Normen vorgesehen: 10BaseT1 (IEEE 802.3cg), 100Base-T1 (IEEE 802.3bw), 1000Base-T1 (IEEE 802.3bp) und optional mit Stromversorgung über Datenkabel (PoDL) nach IEEE 802.3bu.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

IEC 63171, *Shielded or unshielded free and fixed connectors for balanced single-pair data transmission with current carrying capacity – General requirements and tests.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 63171, IEC 60050-581, und IEC 60512-1

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

4 Gemeinsame Merkmale und typisches Steckverbinderpaar

4.1 Passungsinformationen

4.1.1 Allgemeines

Die Maße sind in Millimetern angegeben. Die Darstellung der Zeichnungen erfolgt mit Projektionsmethode 3. Die Form der Steckverbinder kann von den Vorgaben in Bild 2 bis Bild 5 abweichen, solange die angegebenen Maße nicht verändert werden.

4.1.2 Fester Steckverbinder

4.1.2.1 Geschirmter und ungeschirmter fester Steckverbinder

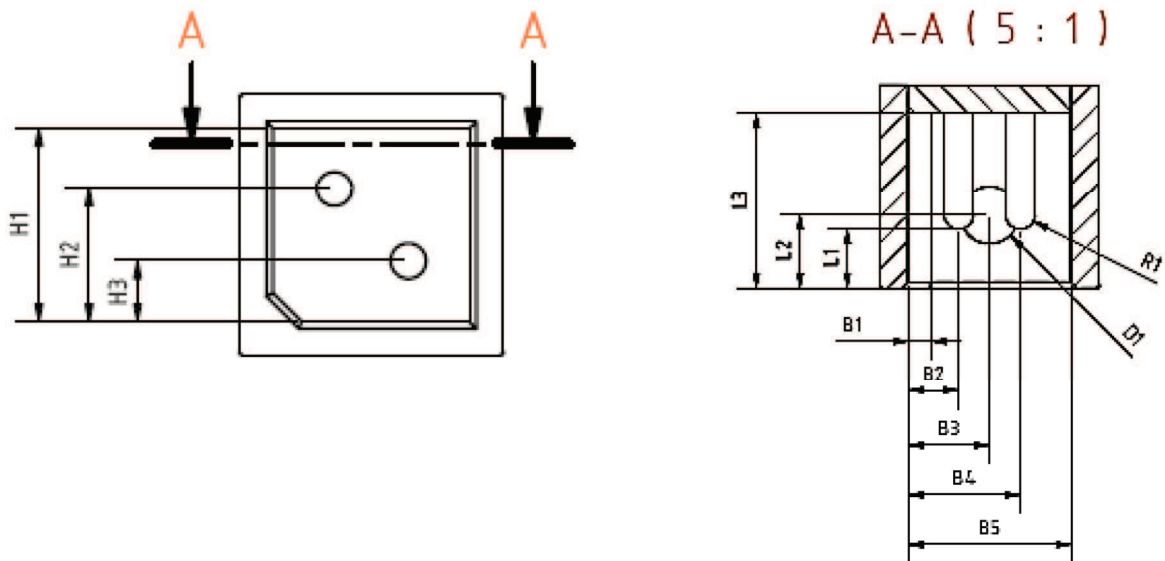


Bild 2 – Details der geschirmten und ungeschirmten festen Steckverbinder

Tabelle 1 – Maße für Bild 2

Buchstabe	Mindestwert mm	Nennwert mm	Höchstwert mm	Kommentar
H1	5,44	5,47	5,50	
H2	3,77	3,80	3,83	
H3	1,67	1,70	1,73	
L1	1,95	2,00	2,05	
L2	2,47	2,50	2,53	
L3	6,00	6,05	6,10	
B1	0,80	0,85	0,90	
B2	1,67	1,70	1,73	
B3	2,72	2,75	2,78	
B4	3,78	3,82	3,86	
B5	5,50	5,53	5,56	
D1		2,00		
R1		0,5		

4.1.3 Freier Steckverbinder

4.1.3.1 Geschirmter und ungeschirmter freier Steckverbinder mit Einrastmechanismus

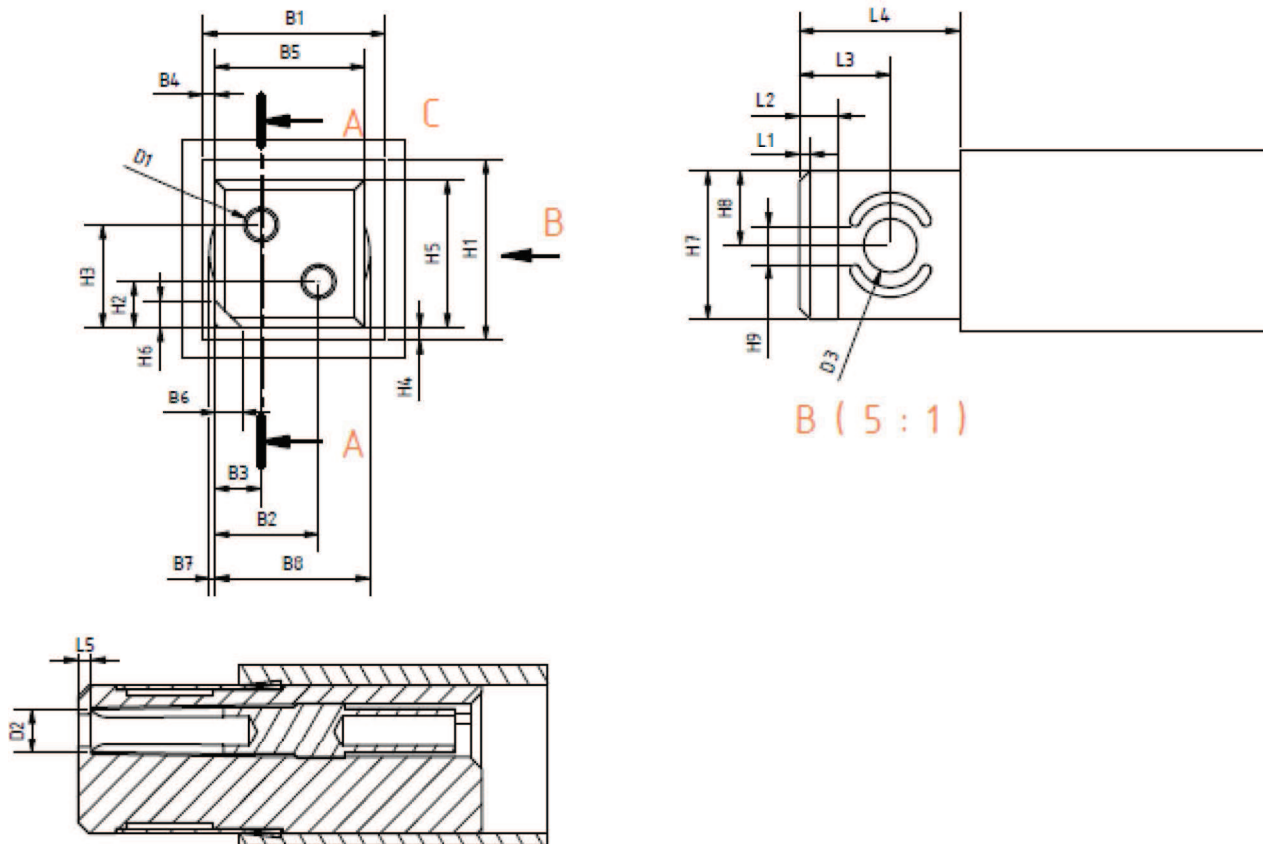


Bild 3

Tabelle 2 – Maße für Bild 3 (1 von 2)

Buchstabe	Mindestwert mm	Nennwert mm	Höchstwert mm	Kommentar
B1	6,75	6,80	6,85	
B2	3,77	3,80	3,83	
B3	1,67	1,70	1,73	
B4		0,47		
B5	5,4	5,45	5,50	
B6	0,95	1,00	1,05	
B7		0,2		
B8		5,7		
H1	6,75	6,80	6,85	
H2	1,67	1,70	1,73	
H3	3,77	3,80	3,83	
H4		0,47		

Tabelle 2 (2 von 2)

Buchstabe	Mindestwert mm	Nennwert mm	Höchstwert mm	Kommentar
H5	5,4	5,45	5,50	
H6	0,95	1,00	1,05	
H7	5,4	5,45	5,50	
H8	2,75	2,80	2,85	
L1		0,40		
L2	1,37	1,40	1,43	
L3	3,45	3,50	3,55	
L4	5,90	5,95	6,00	
L5	0,44	0,50	0,47	
D1	1,20	1,25	1,30	
D2	1,95	2,00	2,05	
D3	1,80	1,85	1,90	

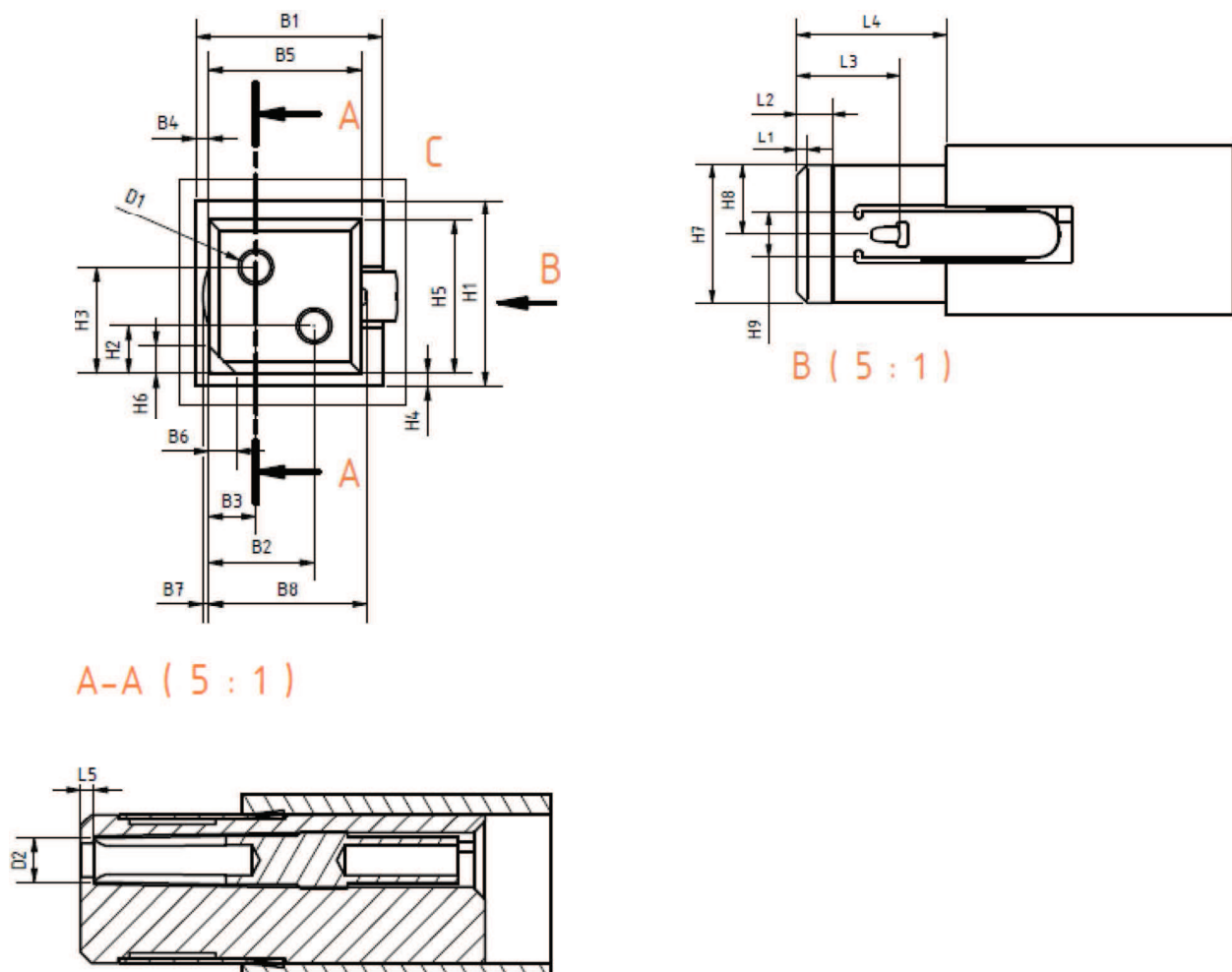


Bild 4 – Geschirmter und ungeschirmter freier Steckverbinder mit Verriegelungsvorrichtung

Tabelle 3 – Maße für Bild 4

Buchstabe	Mindestwert mm	Nennwert mm	Höchstwert mm	Kommentar
B1	6,75	6,80	6,85	
B2	3,77	3,80	3,83	
B3	1,67	1,70	1,73	
B4		0,47		
B5	5,4	5,45	5,50	
B6	0,95	1,00	1,05	
B7		0,2		
B8		5,9		
H1	6,75	6,80	6,85	
H2	1,67	1,70	1,73	
H3	3,77	3,80	3,83	
H4		0,47		
H5	5,4	5,45	5,50	
H6	0,95	1,00	1,05	
H7	5,4	5,45	5,50	
H8	2,75	2,80	2,85	
H9				
L1		0,40		
L2	1,37	1,40	1,43	
L3	4,07	4,09	4,10	
L4	5,90	5,95	6,00	
L5	0,44	0,50	0,47	
D1	1,20	1,25	1,30	
D2	1,95	2,00	2,05	
D3	1,80	1,85	1,90	

4.1.3.2 Maße für freien Steckverbinderkontakt

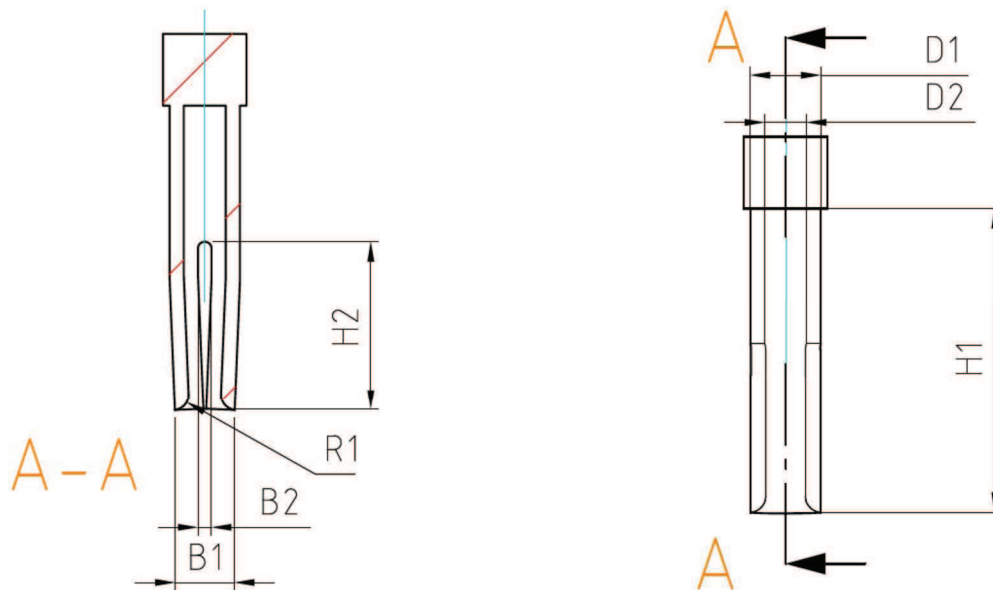


Bild 5 – Symmetrischer Kontaktpaareinsatz

Tabelle 4 – Maße für Bild 5

Buchstabe	Mindestwert mm	Nennwert mm	Höchstwert mm	Kommentar
B1	1,48	1,52	1,55	
B2		0,34		
H1	7,67	7,70	7,73	
H2	4,20	4,25	4,30	
R1		0,40		
D1	1,72	1,75	1,77	
D2	1,05	1,07	1,09	

5 Merkmale

5.1 Allgemeines

Die Einhaltung der Prüfpläne dient dazu, die Zuverlässigkeit aller Leistungsparameter einschließlich Übertragungsparameter im gesamten Bereich der klimatischen Betriebsbedingungen sicherzustellen. Ein gleichbleibender und bedingungsgemäßer Durchgangswiderstand ist ein guter Indikator für die Stabilität der Übertragungsleistung.

5.2 Kontaktstiftbelegung

Für die Spezifikationen, bei denen die Kontaktstiftbelegung von Bedeutung ist, muss diese derjenigen in Bild 6 entsprechen, sofern nichts anderes festgelegt ist.