DIN EN IEC 61754-7-5

DIN

ICS 33.180.20 Einsprüche bis 2023-07-12

Entwurf

Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Schnittstellen für Lichtwellenleiter-Steckverbinder – Teil 7-5: Steckverbinderfamilie Typ MPO – Drei Faserreihen mit 8 und 12 Fasern (IEC 86B/4623/CD:2022); Text Deutsch und Englisch

Fibre optic interconnecting devices and passive components – Fibre optic connector interfaces – Part 7-5: Type MPO connector family – Three fibre rows 8 and 12 fibre wide (IEC 86B/4623/CD:2022); Text in German and English

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2023-05-12 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, Merianstraße 28, 63069 Offenbach 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 44 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61754-7-5:2023-06

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 86B/4623/CD:2022-06 „Fibre optic interconnecting devices and passive components – Fibre optic connector interfaces – Part 7-5: Type MPO connector family – Three fibre rows 8 and 12 fibre wide“ (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 IEC/SC 86B „Fibre optic interconnecting devices and passive components“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und unterliegt dem Copyright der IEC. Das Dokument wurde 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 DKE/UK 412.7 „LWL-Verbindungstechnik und passive optische Komponenten“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DKE (www.dke.de) und DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

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.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61754-7-5:2023-06

Inhalt

Seite

Einleitung ... 4

1 Anwendungsbereich ... 5

2 Normative Verweisungen ... 5

3 Begriffe ... 5

4 Beschreibung ... 5

5 Steckgesichter ... 6

Literaturhinweise ... 22

Bilder

Bild 1 – Konfigurationen für MPO-Steckverbinder ... 7

Bild 2 – Darstellung der Lage der optischen Sollbezugsebenen ... 7

Bild 3 – Stiftlehre ... 8

Bild 4 – Lehre für die Buchse ... 8

Bild 5 – MPO-Buchse, abwärts gewinkeltes Steckgesicht ... 9

Bild 6 – MPO-Buchse, aufwärts gewinkeltes Steckgesicht ... 9

Bild 7 – MPO-Stecker, abwärts gewinkeltes Steckgesicht ... 11

Bild 8 – MPO-Stecker, aufwärts gewinkeltes Steckgesicht ... 11

Bild 9 – MPO-Buchse, flaches Steckgesicht ... 13

Bild 10 – MPO-Stecker, flaches Steckgesicht ... 14

Bild 11 – MPO-Adapter-Steckgesicht, entgegengesetzte Verdrehschutznuten ... 16

Bild 12 – MPO-Adapter-Steckgesicht, Anordnung mit Verdrehschutznuten auf einer Linie ... 17

Bild 13 – MPO-Anschluss für aktive Geräte, abgewinkeltes Steckgesicht ... 19

Bild 14 – MPO-Anschluss für aktive Geräte, flaches Steckgesicht ... 20

Tabellen

Tabelle 1 – Steckbarkeit zwischen Steckverbindern und Kupplungen/Gehäusen/Anschlüssen ... 6

Tabelle 2 – Maße der Stiftlehre ... 8

Tabelle 3 – Maße der Lehre für den Steckverbinder ... 8

Tabelle 4 – Maße der MPO-Buchse, ungesteckt, abwärts oder aufwärts gewinkeltes Steckgesicht ... 10

Tabelle 5 – Maße des MPO-Steckers, ungesteckt, abwärts oder aufwärts gewinkeltes Steckgesicht ... 12

Tabelle 6 – Maße der MPO-Buchse, ungesteckt, flaches Steckgesicht ... 13

Tabelle 7 – Maße des MPO-Steckers, ungesteckt, flaches Steckgesicht ... 14

Tabelle 8 – Maße des MPO-Kupplung-Steckgesichts, entgegengesetzte Anordnung der Verdrehschutznuten ... 16

Tabelle 9 – Maße des MPO-Kupplung-Steckgesichts, auf einer Linie liegende Verdrehschutznuten ... 17

Tabelle 10 – Maße der MPO-Anschlussbuchse für aktive Geräte, abgewinkeltes Steckgesicht ... 19

Tabelle 11 – MPO-Anschlussbuchse für aktive Geräte, flaches Steckgesicht ... 20

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61754-7-5:2023-06

Einleitung

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) weist darauf hin, dass die Übereinstimmung mit diesem Schriftstück die Verwendung von Patenten betreffend Steckverbinder der Bauart MPO bedeuten kann.

Die IEC nimmt keine Stellung zur Rechtmäßigkeit, zur Gültigkeit und zum Anwendungsbereich dieser Patentrechte.

Die Halter dieser Patentrechte haben der IEC zugesichert, dass sie bereit sind, über Lizenzen zu vernünftigen und nicht diskriminierenden Geschäftsbedingungen mit Antragstellern in der ganzen Welt zu verhandeln. In diesem Zusammenhang ist die Erklärung der Halter dieser Patentrechte bei der IEC registriert. Informationen sind erhältlich bei:

Director of Licensing Intellectual Property Department
Huawei Technologies Co., Ltd.
Administration Building, Huawei Industrial Co., Ltd., Bantian, Longgang District
SHENZHEN, 518129, China
licensing@huawei.com

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

ISO (www.iso.org/patents) und IEC (http://patents.iec.ch) führen Online-Datenbanken von Patenten, die für ihre Normen von Bedeutung sind. Anwender werden ermutigt, sich diese Datenbanken anzusehen, um die aktuellsten Informationen hinsichtlich Patenten zu erhalten.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61754-7-5:2023-06

Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Schnittstellen für Lichtwellenleiter-Steckverbinder – Teil 7-5: Steckverbinderfamilie Typ MPO – Drei Faserreihen mit 8 und 12 Fasern

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 61754 legt die Normmaße der Steckgesichter für die Steckverbinderfamilie der Bauart MPO mit drei Faserreihen fest.

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 61754-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Fibre optic connector interfaces – Part 1: General and guidance*

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

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 Beschreibung

Der Ausgangssteckverbinder der Steckverbinderfamilie der Bauart MPO ist ein Mehrfachsteckverbinder mit einer rechteckigen Ferrule von gewöhnlich 6,4 mm × 2,5 mm, für dessen Ausrichtung zwei Führungsstifte mit einem Durchmesser von 0,7 mm verwendet werden. Die Ausführung in diesem Dokument kann 24 und 36 Fasern aufnehmen, indem sie zwischen zwei Positionierungslöchern von Führungsstiften in der Ferrule in drei Lagen (dreireihig) angeordnet werden. Der Steckverbinder besitzt eine Druck-Zug-Verriegelung und eine in Richtung der optischen Achse unter Federspannung stehende Ferrule. Der Steckverbinder hat einen einzelnen Verdrehschutz, der zur Ausrichtung und Begrenzung der relativen Lage zwischen dem Steckverbinder und dem Bauteil, mit dem er zusammenpasst, verwendet werden kann.

Steckgesichter von Steckverbindern setzen sich aus einem Buchsenteil ohne Führungsstifte, einem Steckerteil mit festen Führungsstiften und einer Kupplung zusammen, wie in Bild 1 dargestellt. Der Buchsenteil ist mit dem Steckerteil zusammensteckbar. Es gibt zwei Steckverbinder mit abgewinkelten Steckgesichtern, die als abwärts gewinkelt und aufwärts gewinkelt bezeichnet werden. Sie sind sowohl für Steckverbinder als auch für Buchsen festgelegt. Die Bezeichnung als aufwärts oder abwärts bezieht sich auf die Neigungsrichtung der gewinkelten Endfläche der Ferrule bezüglich der Faserachse, wenn man so auf die Endfläche blickt, dass der Verdrehschutz des Steckverbinders nach oben gerichtet ist. Für abwärts gewinkelte Steckverbinder zeigt die abgewinkelte Fläche leicht nach unten. Für aufwärts gewinkelte Steckverbinder zeigt die abgewinkelte Fläche leicht nach oben. Diese verschiedenen Winkel beeinflussen die Steckbarkeit der beiden Kupplungsbauarten. Eine Kupplung mit entgegengesetzten Verdrehschutznuten verbindet zwei Steckverbinder mit einander gegenüberliegenden Verdrehschutznuten, beispielsweise auf einer Seite mit der Verdrehschutznut oben und auf der anderen mit der Verdrehschutznut unten. Im Gegensatz dazu verbindet eine Kupplung mit auf einer Linie liegenden Verdrehschutznuten zwei Steckverbinder mit Verdrehschutzen mit gleicher Ausrichtung. Wenn eine Kupplung mit entgegengesetzten Verdrehschutznuten mit abgewinkelten Steckgesichtern verwendet wird, müssen zwei abwärts gewinkelte oder zwei aufwärts gewinkelte Steckverbinder verbunden werden. Mit

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61754-7-5:2023-06

Kupplungen mit auf einer Linie liegenden Verdrehschutznuten muss ein abwärts gewinkelter und ein aufwärts gewinkelter Steckverbinder verbunden werden.

Außerdem werden Steckverbinder-Steckgesichter zwischen Buchse und Steckverbinder konfiguriert, indem ein Rückwandgehäuse und ein Leiterplattengehäuse anstelle der Kupplung verwendet werden.

Zusätzlich ist das Steckgesicht der Buchse mit dem Anschluss aktiver Geräte zusammensteckbar.

5 Steckgesichter

Dieses Dokument enthält die folgenden Normsteckgesichter:

Steckgesicht IEC 61754-7-5-1: MPO-Buchse, abwärts gewinkeltes Steckgesicht für 24 und 36 Fasern

Steckgesicht IEC 61754-7-5-2: MPO-Stecker, abwärts gewinkeltes Steckgesicht für 24 und 36 Fasern

Steckgesicht IEC 61754-7-5-3: MPO-Buchse, aufwärts gewinkeltes Steckgesicht für 24 und 36 Fasern

Steckgesicht IEC 61754-7-5-4: MPO-Stecker, aufwärts gewinkeltes Steckgesicht für 24 und 36 Fasern

Steckgesicht IEC 61754-7-5-5: MPO-Buchse, flaches Steckgesicht für 24 und 36 Fasern

Steckgesicht IEC 61754-7-5-6: MPO-Stecker, flaches Steckgesicht für 24 und 36 Fasern

Steckgesicht IEC 61754-7-5-7: MPO-Kupplung-Steckgesicht – entgegengesetzte Verdrehschutznuten

Steckgesicht IEC 61754-7-5-8: MPO-Kupplung-Steckgesicht – Verdrehschutznuten auf einer Linie

Steckgesicht IEC 61754-7-5-9: MPO-Anschlussbuchse für aktive Geräte mit gewinkeltem Steckgesicht für 24 und 36 Fasern

Steckgesicht IEC 61754-7-5-10: MPO-Anschluss für aktive Geräte mit flachem Steckgesicht für 24 und 36 Fasern

Die Steckgesichter sind entsprechend Tabelle 1 zusammensteckbar.

Tabelle 1 – Steckbarkeit zwischen Steckverbindern und Kupplungen/Gehäusen/Anschlüssen

Buchsen	Kupplung/Gehäuse/Anschlussbuchse	Stecker
IEC 61754-7-5-1	IEC 61754-7-5-7	IEC 61754-7-5-2
IEC 61754-7-5-1	IEC 61754-7-5-8	IEC 61754-7-5-4
IEC 61754-7-5-3	IEC 61754-7-5-8	IEC 61754-7-5-2
IEC 61754-7-5-3	IEC 61754-7-5-7	IEC 61754-7-5-4
IEC 61754-7-5-5	IEC 61754-7-5-7 oder IEC 61754-7-5-8	IEC 61754-7-5-6
IEC 61754-7-5-1	IEC 61754-7-5-9	N/A
IEC 61754-7-5-3	IEC 61754-7-5-9	N/A
IEC 61754-7-5-5	IEC 61754-7-5-10	N/A

ANMERKUNG Steckverbinder-Steckgesichter mit 24 und 36 Fasern sind zusammensteckbar und richten die kleinere Anzahl der optischen Sollbezugsebenen korrekt aus (siehe Bild 4).

In Bild 1 sind die Konfigurationen für MPO-Steckverbinder dargestellt.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61754-7-5:2023-06

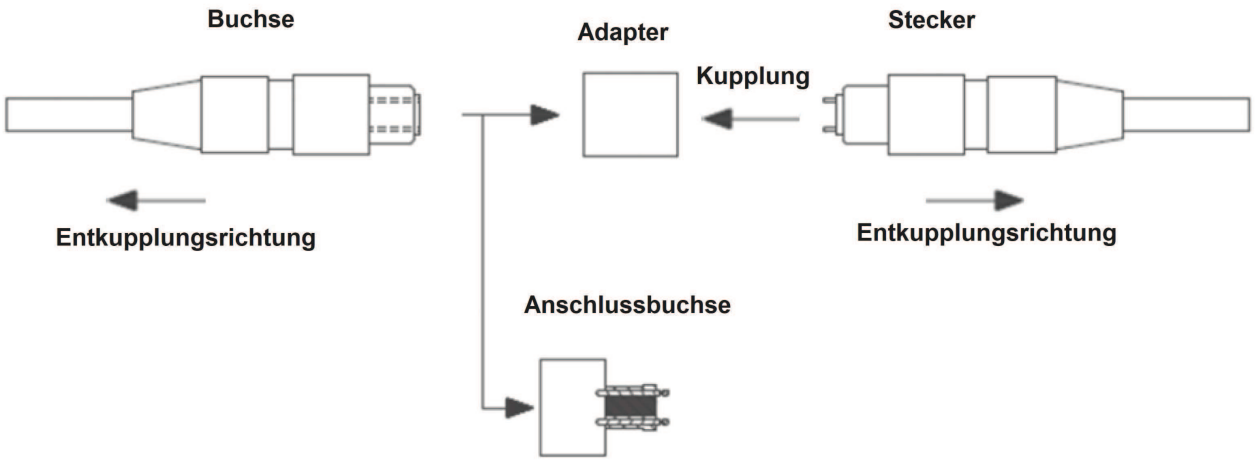
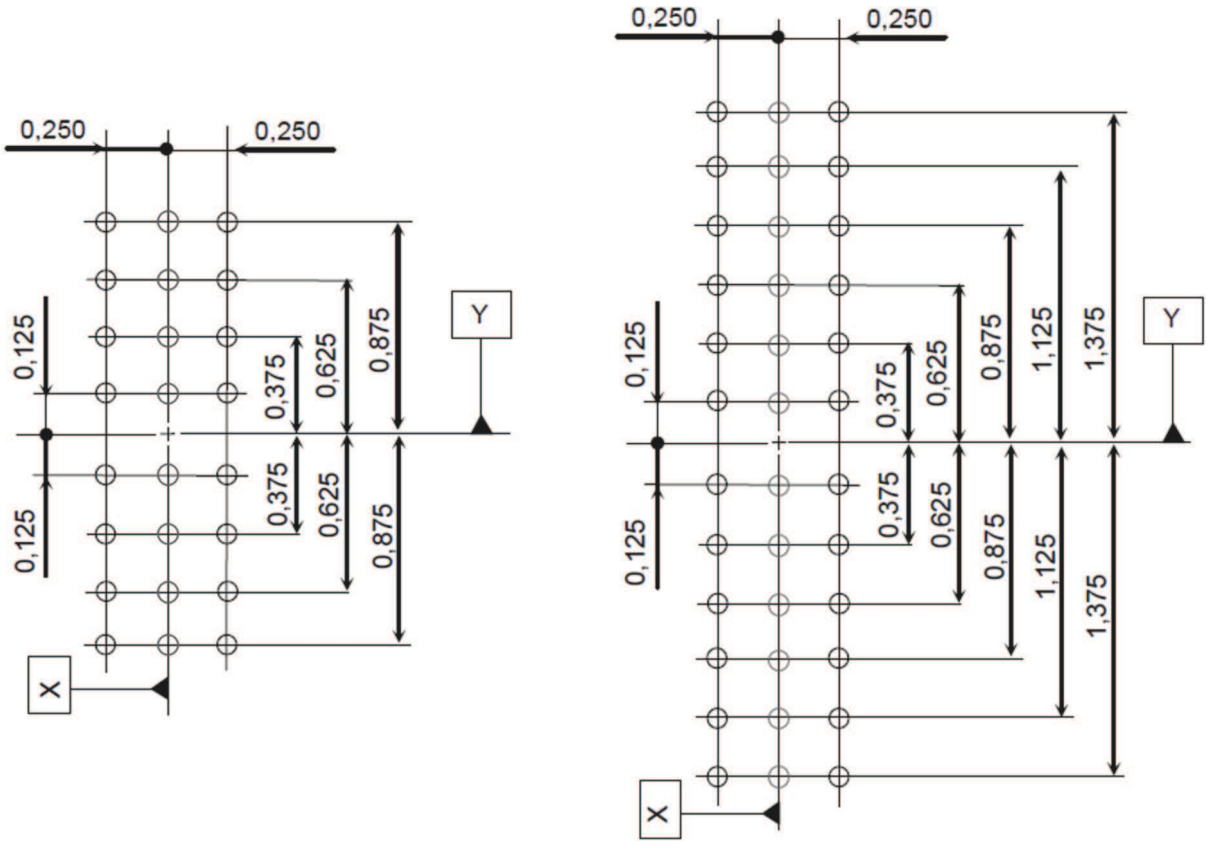


Bild 1 – Konfigurationen für MPO-Steckverbinder

In Bild 2 sind Schemata der Anordnung der optischen Sollbezugsebenen dargestellt. In Bild 3 ist die Stiftlehre dargestellt und Tabelle 2 enthält die Maße.



a) 24 Fasern

b) 36 Fasern

ANMERKUNG In diesem Bild wird die Lage der optischen Sollbezugsebenen dargestellt. Bezugsgröße X ist festgelegt als die Linie, die durch die Mittelachsen der zwei Stiftbohrungen verläuft, und Bezugsgröße Y ist festgelegt als die Linie senkrecht zu Bezugsgröße X und durch die Mittelpunkte der zwei Stiftbohrungsmittelachsen. Maße in mm.

Bild 2 – Darstellung der Lage der optischen Sollbezugsebenen

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61754-7-5:2023-06

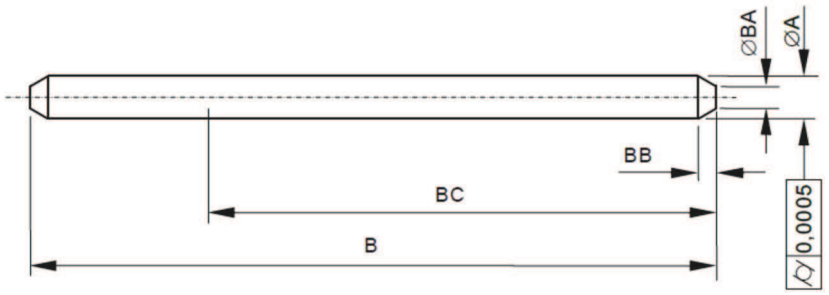


Bild 3 – Stiftlehre

Tabelle 2 – Maße der Stiftlehre

Stecker	Maße mm	
	Mindestmaß	Höchstmaß
A[a]	0,698 5	0,699 0
B	10,8	11,2
BA	0,2	0,4
BB	0,2	0,5
BC	6,0	–

[a] Oberflächenrauheit R_z = 0,1 µm über die Länge des Maßes BC.

In Bild 4 ist die Lehre für die Buchse dargestellt und Tabelle 3 enthält deren Maße. Die Lehre dient zur Überprüfung der Parallelität der beiden Stifte der MT-Ferrule, alle Maße und Oberflächenrauheiten beider Stifte sind gleich.

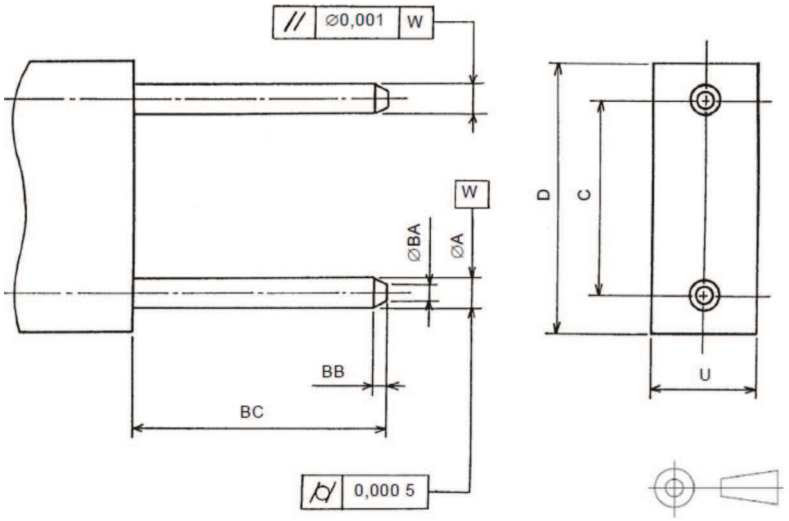


Bild 4 – Lehre für die Buchse

Tabelle 3 – Maße der Lehre für den Steckverbinder

Verweisung	Maße mm	
	Mindestmaß	Höchstmaß
A[a]	0,698 5	0,699 0
C	4,599 5	4,600 5

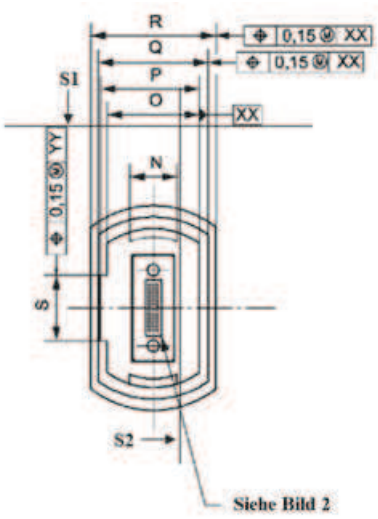
AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61754-7-5:2023-06

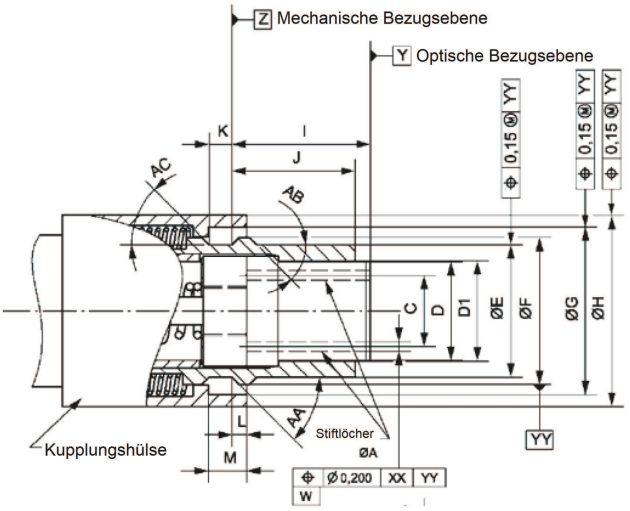
D	6,3	6,5
U	2,4	2,5
BA	0,2	0,4
BB	0,2	0,5
BC	6,0	6,5

[a] Oberflächenrauheit R_z = 0,1 µm.

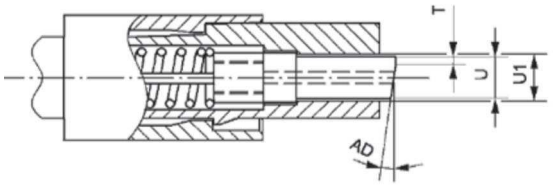
In Bild 5 und 6 ist die MPO-Buchse mit abwärts bzw. aufwärts gewinkeltem Steckgesicht dargestellt. Tabelle 4 enthält die Maße für die abwärts und aufwärts gewinkelten Steckgesichter der MPO-Buchse.



Vorderansicht



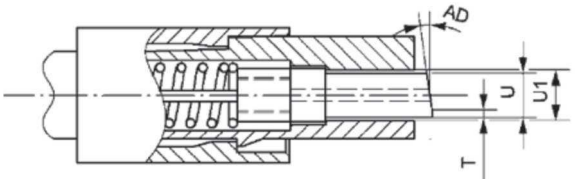
Horizontaler Teilschnitt S1



Vertikaler Teilschnitt S2

ANMERKUNG Die Faserpositionen sind in Bild 2 dargestellt.

Bild 5 – MPO-Buchse, abwärts gewinkeltes Steckgesicht



Vertikaler Teilschnitt S2

ANMERKUNG Die Vorderansicht und der horizontale Teilschnitt S1 sind in Bild 5, die Faserposition ist in Bild 2 dargestellt.

Bild 6 – MPO-Buchse, aufwärts gewinkeltes Steckgesicht

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61754-7-5:2023-06

Tabelle 4 – Maße der MPO-Buchse, ungesteckt, abwärts oder aufwärts gewinkeltes Steckgesicht

Verweisung	Maße mm (wenn nicht anders angegeben)	
	Mindestmaß	Höchstmaß
A[a]	0,699	0,701
C[b]	4,597	4,603
D	6,3	6,5
D1[g]	6,7	–
E	8,34	8,54
F	9,49	9,59
G	10,85	11,05
H	12,19	12,59
I[c]	8,8	9,2
J	7,9	8,1
K	1,4	–
L[d,e]	0,2	0,8
M	2,4	2,6
N	2,8	3,0
O	4,89	4,99
P	5,59	5,69
Q	5,7	–
R	–	7,7
S	2,9	3,1
T	–	0,8
U	2,4	2,5
U1[g]	2,7	–
AA	42°	45°
AB	–	45°
Wechselstrom	–	45°
AD[h,i]	7,5°	8,5°

Anmerkung Die Steck- und Ziehkräfte zwischen MPO-Steckverbinder und Kupplung dürfen 40,0 N nicht überschreiten. Y ist die optische Bezugsebene und Z die mechanische Bezugsebene.

[a] Jede Stiftbohrung muss eine Stiftlehre nach Bild 3 bis zu einer Tiefe von 5,5 mm mit einer Kraft von maximal 1,7 N aufnehmen können. Zusätzlich müssen zwei Stiftbohrungen eines Steckers eine Lehre, wie in Bild 4 dargestellt, bis zu einer Tiefe von 5,5 mm bei einer Kraft von höchstens 3,4 N aufnehmen können.

[b] Das Maß C ist festgelegt als der Abstand zwischen den Mittelachsen zweier Stiftbohrungen.

[c] Maß I ist für den Mittelpunkt der Faserendfläche eines Steckerendes im ungesteckten Zustand angegeben. Es wird darauf hingewiesen, dass eine Ferrule durch eine bestimmte Axialdruckkraft beweglich und deshalb das Maß I veränderlich ist. Die Ferrulendruckkraft muss 18,0 N bis 22,0 N betragen, wenn sich die Faserendfläche in einem Abstand von 8,2 mm bis 8,4 mm von der mechanischen Sollbezugsebene Z befindet.

[d] Die Kupplungshülse muss durch eine bestimmte Axialdruckkraft beweglich sein. Das Maß L ist für das Ende einer Kupplungshülse im nicht gesteckten Zustand angegeben. Die Druckkraft der Kupplungshülse muss 2,9 N bis 6,9 N betragen, wenn sich die Endfläche der Kupplungshülse in einem Abstand von 0 mm bis 0,1 mm von der mechanischen Sollbezugsebene Z befindet.

[e] Ein Kupplungsteil muss durch eine Bewegung einer Kupplungshülse in Entkupplungsrichtung entriegelt werden, wenn es von der Kupplung getrennt wird. Wenn die Kupplungshülse für das Entriegeln bewegt wird, muss die Position der Endfläche der Kupplungshülse mehr als 2,0 mm in Entkupplungsrichtung von der mechanischen Sollbezugsebene Z entfernt sein.

[g] Die Maße D1 und U1 sind wie abgebildet nur am Ende des Steckverbinders festgelegt.

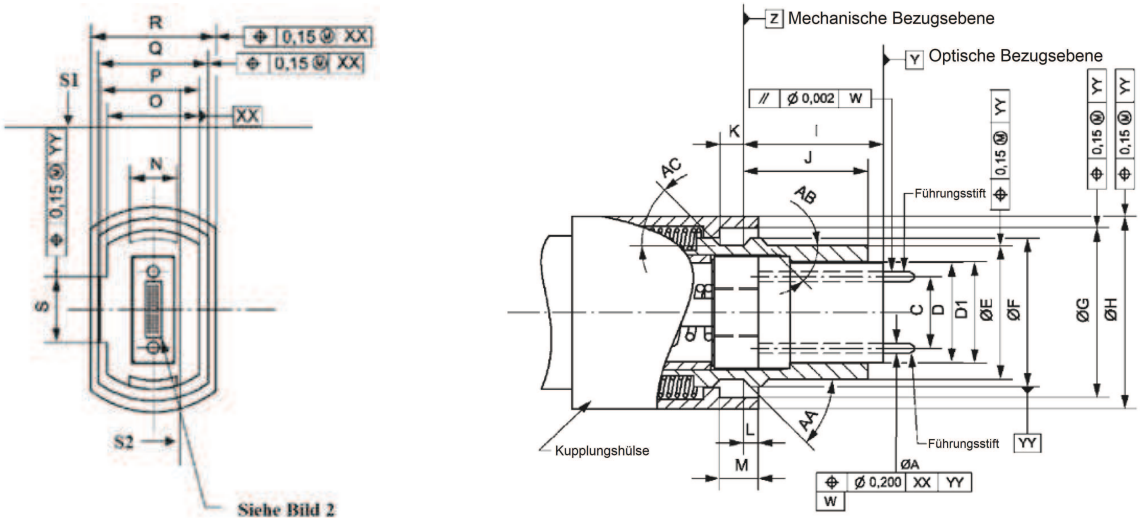
Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61754-7-5:2023-06

[h] Die abwärts gewinkelten und aufwärts gewinkelten Steckverbinder müssen durch die Verwendung von Farben, Aufschriften oder anderen geeigneten Kennzeichnungsverfahren deutlich gekennzeichnet sein, um sie voneinander und von flachen Steckgesichtern unterscheiden zu können. Diese Kennzeichnungen müssen in ungestecktem und gestecktem Zustand des Steckverbinders sichtbar sein.

[i] Da abgewinkelte MPO-Steckverbinder einen Y-Versatz der Faserlöcher gegenüber den Führungsstiftlöchern erfordern und dieser Y-Versatz sich auf das Epoxidharz-Fenster der Ferrule bezieht, muss der Winkel abwärts gerichtet vom Epoxidharz-Fenster abgeschliffen werden. Die Richtung des Epoxidharz-Fensters der Ferrule im MPO-Steckverbinder kann umgekehrt werden, um die aufwärts gewinkelte Ausführung zu erzeugen.

In den Bildern 7 und 8 sind das abwärts und aufwärts gewinkelte Steckgesicht des MPO-Steckers dargestellt. Tabelle 5 enthält die Maße für den MPO-Steckverbinder mit abwärts oder aufwärts gewinkeltem Steckgesicht.



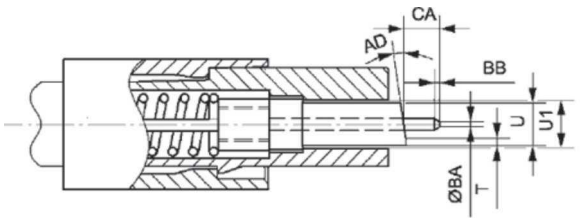
Vorderansicht

Horizontaler Teilschnitt S1

Vertikaler Teilschnitt S2

ANMERKUNG Die Faserpositionen sind in Bild 2 dargestellt.

Bild 7 – MPO-Stecker, abwärts gewinkeltes Steckgesicht



Vertikaler Teilschnitt S2

ANMERKUNG Die Vorderansicht und der horizontale Teilschnitt S1 sind in Bild 7, die Faserposition ist in Bild 2 dargestellt.

Bild 8 – MPO-Stecker, aufwärts gewinkeltes Steckgesicht

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61754-7-5:2023-06

Tabelle 5 – Maße des MPO-Steckers, ungesteckt, abwärts oder aufwärts gewinkeltes Steckgesicht

Verweisung	Maße mm (wenn nicht anders angegeben)	
	Mindestmaß	Höchstmaß
A[a]	0,697	0,699
C[b]	4,597	4,603
D	6,3	6,5
D1[h]	6,7	–
E	8,34	8,54
F	9,49	9,59
G	10,85	11,05
H	12,19	12,59
I[c,g]	8,8	9,2
J	7,9	8,1
K	1,4	–
L[d,e]	0,2	0,8
M	2,4	2,6
N	2,8	3,0
O	4,89	4,99
P	5,59	5,69
Q	5,7	–
R	–	7,7
S	2,9	3,1
T	–	0,8
U	2,4	2,5
U1[h]	2,7	–
AA	42°	45°
AB	–	45°
Wechselstrom	–	45°
AD[h,i]	7,5°	8,5°
BA[f]	0,2	0,4
BB	0,2	0,5
CA	1,6	3,3

Anmerkung Die Steck- und Ziehkräfte zwischen MPO-Steckverbinder und Kupplung dürfen 40,0 N nicht überschreiten. Y ist die optische Bezugsebene und Z die mechanische Bezugsebene.

[a] Jeder Führungsstift muss mit einer Kraft von mindestens 19,6 N gehalten werden. Die Oberflächenrauheit R_z muss geringer sein als 0,5 µm.

[b] Das Maß C ist festgelegt als der Abstand zwischen den Mittelachsen zweier Stiftbohrungen.

[c] Maß I ist für den Mittelpunkt der Faserendfläche eines Steckerendes im ungesteckten Zustand angegeben. Es wird darauf hingewiesen, dass eine Ferrule durch eine bestimmte Axialdruckkraft beweglich und deshalb das Maß I veränderlich ist. Die Ferrulendruckkraft muss 18,0 N bis 22,0 N betragen, wenn sich die Faserendfläche in einem Abstand von 8,2 mm bis 8,4 mm von der mechanischen Sollbezugsebene Z befindet.

[d] Die Kupplungshülse muss durch eine bestimmte Axialdruckkraft beweglich sein. Das Maß L ist der Abstand zwischen der Stirnseite einer Kupplungshülse und der mechanischen Sollbezugsebene Z im nicht gesteckten Zustand. Die Druckkraft der Kupplungshülse muss 2,9 N bis 6,9 N betragen, wenn sich die Stirnseite der Kupplungshülse in einem Abstand von 0 mm bis 0,1 mm von der mechanischen Sollbezugsebene Z befindet.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61754-7-5:2023-06

[e] Wenn ein Kupplungsteil von einer Kupplung getrennt wird, muss es in der Entkupplungsrichtung entriegelt sein (siehe Bild 1), wobei der Abstand zwischen der Stirnfläche der Kupplungshülse und der mechanischen Sollbezugsebene Z größer als 2,0 mm sein muss.

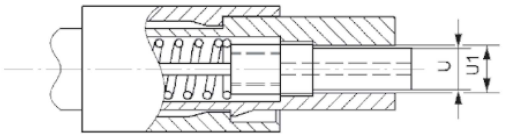
[f] Die Stirnfläche des Führungsstifts kann eine runde Form haben, die symmetrisch zur Achse des Führungsstifts ist und einen Mindestradius von 0,15 mm hat.

[h] Die Maße D1 und U1 sind wie abgebildet nur am Ende des Steckverbinders festgelegt.

[i] Die abwärts gewinkelten und aufwärts gewinkelten Steckverbinder müssen durch die Verwendung von Farben, Aufschriften oder anderen geeigneten Kennzeichnungsverfahren deutlich gekennzeichnet sein, um sie voneinander und von flachen Steckgesichtern unterscheiden zu können. Diese Kennzeichnungen müssen in ungestecktem und gestecktem Zustand des Steckverbinders sichtbar sein.

[j] Da abgewinkelte MPO-Steckverbinder einen Y-Versatz der Faserlöcher gegenüber den Führungsstiftlöchern erfordern und dieser Y-Versatz sich auf das Epoxidharz-Fenster der Ferrule bezieht, muss der Winkel abwärts gerichtet vom Epoxidharz-Fenster abgeschliffen werden. Die Richtung des Epoxidharz-Fensters der Ferrule im MPO-Steckverbinder kann umgekehrt werden, um die aufwärts gewinkelte Ausführung zu erzeugen.

In Bild 9 ist die MPO-Buchse mit flachem Steckgesicht dargestellt. In Tabelle 6 sind die Maße für die MPO-Buchse mit flachem Steckgesicht angegeben.



Vertikaler Teilschnitt S2

ANMERKUNG Die Vorderansicht und der horizontale Teilschnitt S1 sind in Bild 5, die Faserposition ist in Bild 2 dargestellt.

Bild 9 – MPO-Buchse, flaches Steckgesicht

Tabelle 6 – Maße der MPO-Buchse, ungesteckt, flaches Steckgesicht

Verweisung	Maße mm (wenn nicht anders angegeben)	
	Mindestmaß	Höchstmaß
A[a]	0,699	0,701
C[b]	4,597	4,603
D	6,3	6,5
D1[g]	6,7	–
E	8,34	8,54
F	9,49	9,59
G	10,85	11,05
H	12,19	12,59
I[c,f]	8,8	9,2
J	7,9	8,1
K	1,4	–
L[d,e]	0,2	0,8
M	2,4	2,6
N	2,8	3,0
O	4,89	4,99
P	5,59	5,69
Q	5,7	–

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61754-7-5:2023-06

R	–	7,7
S	2,9	3,1
U	2,4	2,5
U1[g]	2,7	–
AA	42°	45°
AB	–	45°
Wechselstrom	–	45°

Anmerkung Die Steck- und Ziehkräfte zwischen MPO-Steckverbinder und Kupplung dürfen 40,0 N nicht überschreiten. Y ist die optische Bezugsebene und Z die mechanische Bezugsebene.

[a] Jede Stiftbohrung muss eine Stiftlehre nach Bild 3 bis zu einer Tiefe von 5,5 mm mit einer Kraft von maximal 1,7 N aufnehmen können. Zusätzlich müssen zwei Stiftbohrungen eines Steckverbinders eine Lehre, wie in Bild 4 dargestellt, bis zu einer Tiefe von 5,5 mm bei einer Kraft von höchstens 3,4 N aufnehmen können.

[b] Das Maß C ist festgelegt als der Abstand zwischen den Mittelachsen zweier Stiftbohrungen.

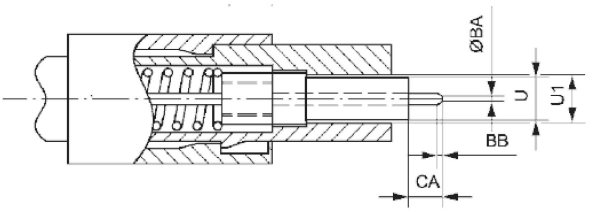
[c] Maß I ist für den Mittelpunkt der Faserendfläche eines Steckerendes im ungesteckten Zustand angegeben. Es wird darauf hingewiesen, dass eine Ferrule durch eine bestimmte Axialdruckkraft beweglich und deshalb das Maß I veränderlich ist. Die Ferrulendruckkraft muss 18,0 N bis 22,0 N betragen, wenn sich die Faserendfläche in einem Abstand von 8,2 mm bis 8,4 mm von der mechanischen Sollbezugsebene Z befindet.

[d] Die Kupplungshülse muss durch eine bestimmte Axialdruckkraft beweglich sein. Das Maß L ist für das Ende einer Kupplungshülse im nicht gesteckten Zustand angegeben. Die Druckkraft der Kupplungshülse muss 2,9 N bis 6,9 N betragen, wenn sich die Endfläche der Kupplungshülse in einem Abstand von 0 mm bis 0,1 mm von der mechanischen Sollbezugsebene Z befindet.

[e] Ein Kupplungsteil muss durch eine Bewegung einer Kupplungshülse in Entkupplungsrichtung entriegelt werden, wenn es vom Adapter getrennt wird. Wenn die Kupplungshülse für das Entriegeln bewegt wird, muss die Position der Endfläche der Kupplungshülse mehr als 2,0 mm in Entkupplungsrichtung von der mechanischen Sollbezugsebene Z entfernt sein.

[g] Die Maße D1 und U1 sind wie abgebildet nur am Ende des Steckverbinders festgelegt.

In Bild 10 ist die MPO-Buchsen mit flachem Steckgesicht dargestellt. In Tabelle 7 sind die Maße für den MPO-Steckverbinder mit flachem Steckgesicht angegeben.



Vertikaler Teilschnitt S2

ANMERKUNG Die Vorderansicht und der horizontale Teilschnitt S1 sind in Bild 5, die Faserposition ist in Bild 2 dargestellt.

Bild 10 – MPO-Stecker, flaches Steckgesicht

Tabelle 7 – Maße des MPO-Steckers, ungesteckt, flaches Steckgesicht

Verweisung	Maße mm (wenn nicht anders angegeben)	
	Mindestmaß	Höchstmaß
A[a]	0,697	0,699
C[b]	4,597	4,603
D	6,3	6,5
D1[h]	6,7	–
E	8,34	8,54
F	9,49	9,59

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61754-7-5:2023-06