

DIN EN 61754-27

ICS 33.180.20

Einsprüche bis 2011-10-29

Entwurf**Lichtwellenleiter - Verbindungselemente und passive Bauteile –
Steckgesichter von Lichtwellenleiter-Steckverbindern –
Teil 27: Steckverbinderfamilie der Bauart M12-FO
(IEC 86B/3225/CD:2011)**

Fibre optic interconnecting devices and passive components –
Fibre optic connector interfaces –
Part 27- Type M12-FO connector family (IEC 86B/3225/CD:2011)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-08-22 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an dke@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (Hausanschrift: 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 27 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	4
2 Beschreibung	4
3 Steckgesichter	4
3.1 Allgemeines	4
3.2 Teil 27-1 Steckverbinder-Steckgesicht mit sphärisch polierter Endfläche (PC) für B1.1/B1.3.....	5
3.3 Teil 27-2A 3C/A3d Fasern	7
3.4 Teil 27-3 A4a/A4d Fasern.....	9
3.5 Teil 27-4 Kupplungs-Steckgesicht	11
3.6 Teil 27-5 Steckgesicht für aktive Geräte	12
Literaturhinweise	14
Bilder	
Bild 1 – Steckverbinder-Steckgesicht PC	6
Bild 2 – Detail des Steckverbinder-Steckgesichtes mit sphärisch polierter PC Endfläche.....	7
Bild 3 – Steckverbinder-Steckgesicht für 3C/A3d Fasern.....	8
Bild 4 – Detail des Steckverbinder-Steckgesichtes für 3C/A3d Fasern.....	9
Bild 5 – Steckverbinder-Steckgesicht für A4a/A4d Fasern.....	10
Bild 6 – Detail des Steckverbinder-Steckgesichtes für A4a/A4d Fasern.....	11
Bild 7 – Kupplungs-Steckgesicht	12
Bild 8 – Steckgesicht für aktive Geräte.....	13
Tabellen	
Tabelle 1 – Steckgesichter	5
Tabelle 2 – Steckbarkeit	5
Tabelle 3 – Maße des Steckverbinder-Steckgesichtes PC	6
Tabelle 4 – Maße des Steckverbinder-Steckgesichtes mit sphärisch polierter PC Endfläche.....	7
Tabelle 5 – Ferrulenklassen	7
Tabelle 6 – Maße des Steckverbinder-Steckgesichtes für 3C/A3d Fasern.....	8
Tabelle 7 – Maße des Steckverbinder-Steckgesichtes für 3C/A3d Fasern.....	9
Tabelle 8 – Ferrulenklassen	9
Tabelle 9 – Maße des Steckverbinder-Steckgesichtes für A4a/A4d Fasern.....	10
Tabelle 10 – Maße des Steckverbinder-Steckgesichtes für A4a/A4d Fasern.....	11
Tabelle 11 – Ferrulenklassen	11
Tabelle 12 – Maße des Kupplungs-Steckgesicht	12
Tabelle 13 – Maße des Steckgesichtes für aktive Geräte.....	13

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 86B/3225/CD:2011 „Fibre optic interconnecting devices and passive components – Fibre optic connector interfaces – Part 27- Type M12-FO connector family“ (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 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom SC 86B „Fibre optic interconnecting devices and passive components“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die 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 prEN nur 2 Monate 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 diesen Norm-Entwurf ist das nationale Arbeitsgremium UK 412.7 „LWL-Verbindungstechnik und passive optische Komponenten“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnichtsnummer, 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 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.

Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Steckgesichter von Lichtwellenleiter-Steckverbindern – Teil 27: Steckverbinderfamilie der Bauart M12-FO

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die Maße der Steckgesichter für die Steckverbinderfamilie der Bauart M12-FO fest.

LWL Bauteile werden oft in industriellen Umgebungen für Fabriken und der Prozessautomation, wie Steuereinheiten, Versorgungsräumen auf der Fertigungsebene oder in Schaltschränken verwendet.

Die speziellen Umgebungsbedingungen, wie Temperatur, Staub, Feuchte, Schwingungen, Chemikalien usw. im Industrieinsatz benötigen robustere Bauteile als sie in Normumgebungen vorgefunden werden können.

Das MICE Methodik gemäß ISO/IEC TR 29106 klassifiziert die Umgebung einer Verkabelung nach den mechanischen, den Eindring-, den mechanischen, klimatischen und chemischen Charakteristika. Die Steckverbinder-Bauform in diesem Dokument ist dafür gedacht, die M3- und I3-Umgebung abzubilden.

Unterschiedliche Bauformen für Maschinen und Ausrüstung benötigen Lösungen mit unterschiedlichen Fasertypen.

2 Beschreibung

Die Steckverbinderfamilie der Bauart M12-FO besteht aus einem Duplex-Steckverbindersatz mit einer Steckverbinder/Kupplung-Konfiguration, die durch einen Ferrulennennendurchmesser von 2,5 mm gekennzeichnet ist. Dieser Rundsteckverbinder beinhaltet ein Gehäuse mit einem M12-Gewinde mit Schraubverschlussmechanismus und einem Schutz gemäß IP 65 und IP 67. Elektrische M12-Steckverbinder werden üblicherweise für industrielle Verfahren, Messungen und Steuerung eingesetzt. Diese sind in IEC 61076-2-101 beschrieben und bemaßt und zusätzliche Informationen für den optischen Steckverbinder sind in dieser Norm zu finden. Der Kupplungsmechanismus steht unter Federspannung in Relation zur Ferrule in der Richtung der optischen Achse. Die Ferrule steht von der Frontfläche zurück, um sie von der mechanischen Beschädigung während der Handhabung und dem Steckvorgang zu schützen. Der Steckverbinder und die Kupplung sind mit vier Kodierungen ausgestattet, um die Steckausrichtung des Duplex-Steckverbinders festzulegen. Der Mechanismus für die optische Ausrichtung der Steckverbinder kann eine starre oder eine elastische Kupplungshülse sein.

3 Steckgesichter

3.1 Allgemeines

Diese Norm beinhaltet die Steckgesichter der Steckverbinderfamilie der Bauart M12-FO, wie in Tabelle 1 beschrieben. Die Steckgesichter sind nach Tabelle 2 Steckbar:

Tabelle 1 – Steckgesichter

Steckgesicht	Bezeichnung
27-1	Steckverbinder-Steckgesicht mit sphärisch polierter Endfläche (PC)
27-2	Steckverbinder-Steckgesicht
27-3	Steckverbinder-Steckgesicht
27-4	Kupplungs-Steckgesicht
27-5	Steckgesicht für aktive Geräte
ANMERKUNG Ein Steckverbinder-Steckgesicht mit angewinkelt polierter Endfläche (APC) 8° ist nicht beschrieben.	

Tabelle 2 – Steckbarkeit

Steckverbinderfamilie M12-FO	IEC 61754-27 Steckgesicht	Kupplung 27-4	Aktives Gerät 27-5
Steckverbinder	27-1	Steckbar	Steckbar
	27-2	Steckbar	Steckbar
	27-3	Steckbar	Steckbar

3.2 Teil 27-1 Steckverbinder-Steckgesicht mit sphärisch polierter Endfläche (PC) für B1.1/B1.3

Das M12-FO Steckverbinder-Steckgesicht mit sphärisch polierter Endfläche (PC 0°, Einmodenfaser) wird in den Bildern 1 bis 2 und den Tabellen 3 bis 5 beschrieben. Alle Maße gelten für den gesteckten Zustand.

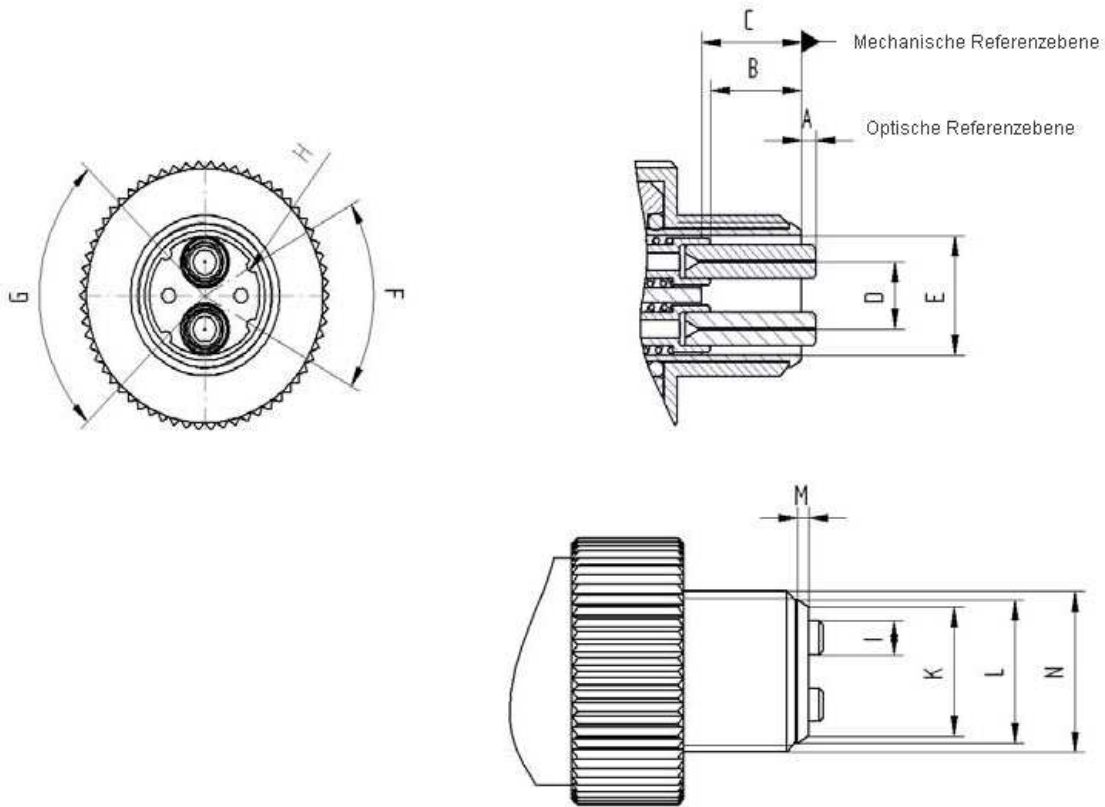


Bild 1 – Steckverbinder-Steckgesicht PC

Tabelle 3 – Maße des Steckverbinder-Steckgesichtes PC

Bezug	Maße [mm]		Bemerkungen
	Mindestwert	Höchstwert	
A	1,0	1,3	A + B = freie Ferrulenlänge
B	7,0	7,5	
C	8,0	8,2	
D	4,95	5,05	
E	8,8	9,0	
F		60°	
G		90°	
H	R0,4	R0,5	
I	2,497	2,499 5	
K	9,6	9,8	
L	10,3	10,8	
M	0,8	1,0	
N		M12	
O	10		

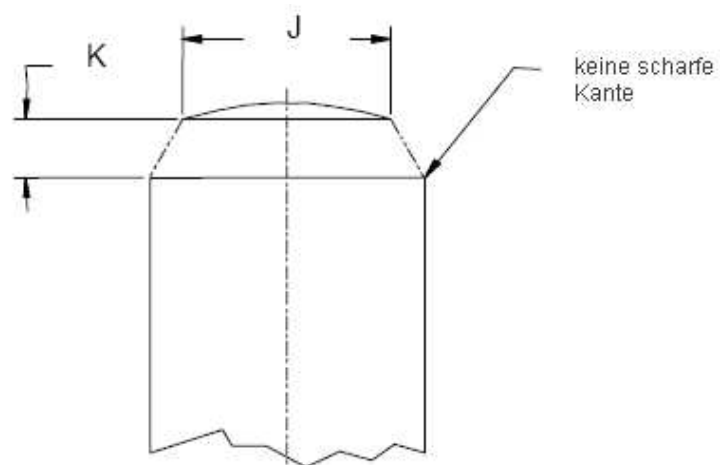


Bild 2 – Detail des Steckverbinder-Steckgesichtes mit sphärisch polierter PC Endfläche

Tabelle 4 – Maße des Steckverbinder-Steckgesichtes mit sphärisch polierter PC Endfläche

Bezug	Maße [mm]		Bemerkungen
	Mindestwert	Höchstwert	
J ^a	0,8	NA	
K ^b	NA	1,8	
L ^c	5	Siehe Ol ^d	
^a In IEC 61755-3-1 ist kein Höchstmaß für J festgelegt. ^b In IEC 61755-3-1 ist kein Höchstmaß für K festgelegt. ^c Die Exzentrizität der Kuppe der sphärisch polierten Endfläche soll weniger als 70 µm betragen. ^d Ol; Optische Schnittstelle (en: optical interface) IEC 61755-3 NA = Nicht anwendbar			

Tabelle 5 – Ferrulenklassen

Präzisions Klasse	Maße Außendurchmesser [mm]		Anmerkungen
	Mindestwert	Höchstwert	
1	2,498 5	2,499 5	
2	2,498 0	2,499 5	
3	2,497 0	2,499 5	

3.3 Teil 27-2A 3C/A3d Fasern

Das Steckverbinder-Steckgesicht für 3C/A3d Fasern wird in Bild 3 und Bild 4 und Tabelle 6 bis Tabelle 8 beschrieben. Alle Maße gelten für den gesteckten Zustand.

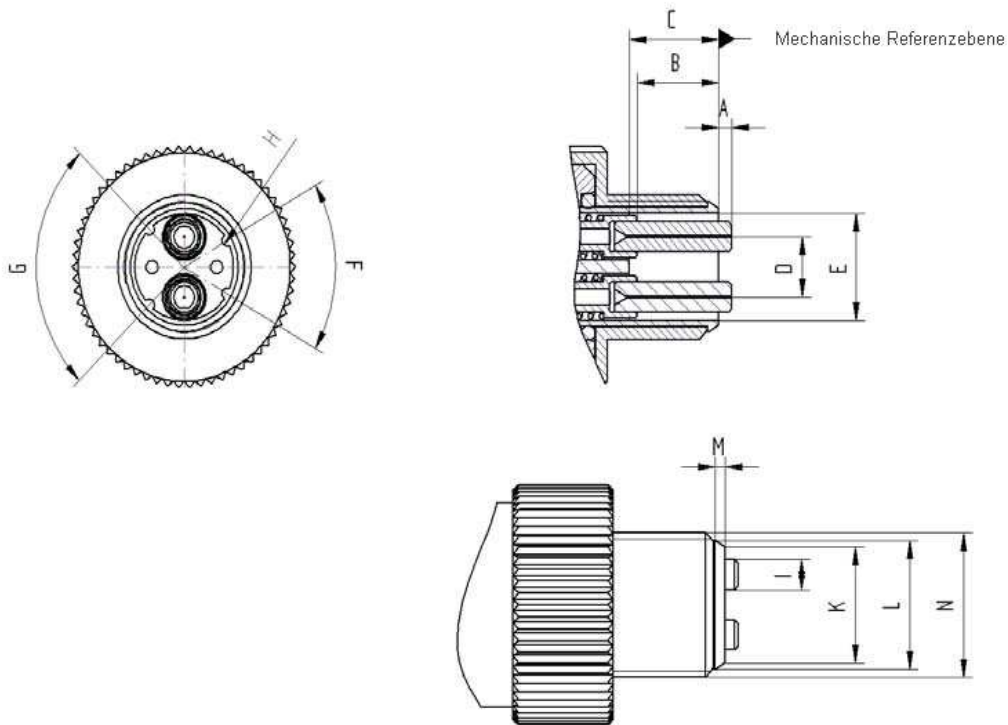


Bild 3 – Steckverbinder-Steckgesicht für 3C/A3d Fasern

Tabelle 6 – Maße des Steckverbinder-Steckgesichtes für 3C/A3d Fasern

Bezug	Maße [mm]		Bemerkungen
	Mindestwert	Höchstwert	
A ^a	1,0	1,3	A + B = freie Ferrulenlänge
B	7,0	7,5	
C	8,0	8,2	
D	4,95	5,05	
E	8,8	9,0	
F	60°		
G	90°		
H	R0,4	R0,5	
I	2,48	2,499 5	
K	9,6	9,8	
L	10,3	10,8	
M	0,8	1,0	
N	M12		
O	10		

^a die Ferrulen Andruck Kraft hat zwischen 7,8 N bis 11,8 N zu liegen wenn die Ferrule bis zu einem Punkt bei dem A bei 0,50 mm ± 0,10 mm liegt.

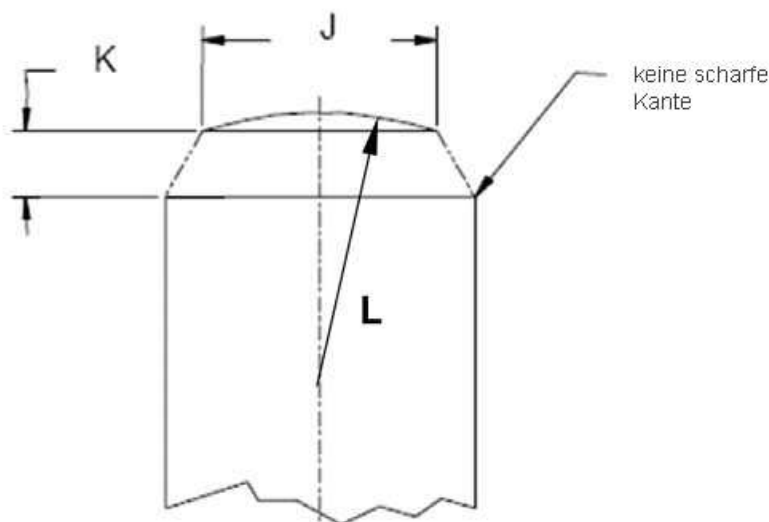


Bild 4 – Detail des Steckverbinder-Steckgesichtes für 3C/A3d Fasern

Tabelle 7 – Maße des Steckverbinder-Steckgesichtes für 3C/A3d Fasern

Bezug	Maße [mm]		Bemerkungen
	Mindestwert	Höchstwert	
J ^a	0,8	NA	
K ^b	NA	1,8	
L ^c	5	Siehe OI ^d	
^a In IEC 61755-3-1 ist kein Höchstmaß für J festgelegt. ^b In IEC 61755-3-1 ist kein Höchstmaß für K festgelegt. ^c Die Exzentrizität der Kuppe der sphärisch polierten Endfläche soll weniger als 70 µm betragen. ^d OI; Optische Schnittstelle (en: optical interface) IEC 61755-3 NA = Nicht anwendbar			

Tabelle 8 – Ferrulenklassen

Präzisions Klasse	Maße Außendurchmesser [mm]		Anmerkungen
	Mindestwert	Höchstwert	
1	2,498 5	2,499 5	
2	2,498 0	2,499 5	
3	2,497 0	2,499 5	

3.4 Teil 27-3 A4a/A4d Fasern

Das Steckverbinder-Steckgesicht für A4a/A4d Fasern wird in Bild 5 bis Bild 6 und Tabelle 9 bis Tabelle 11 beschrieben. Alle Maße gelten für den gesteckten Zustand.