

DIN EN 62572-3



ICS 31.260; 33.180.30

Ersatz für
DIN EN 62572-3:2015-04
Siehe Anwendungsbeginn

**Aktive Lichtwellenleiterbauelemente und -geräte –
Zuverlässigkeitsnormen –
Teil 3: Lasermodule für Telekommunikationsanwendungen
(IEC 62572-3:2016);
Deutsche Fassung EN 62572-3:2016**

Fibre optic active components and devices –
Reliability standards –
Part 3: Laser modules used for telecommunication
(IEC 62572-3:2016);
German version EN 62572-3:2016

Composants et dispositifs actifs en fibres optiques –
Normes de fiabilité –
Partie 3: Modules laser utilisés pour les télécommunications
(IEC 62572-3:2016);
Version allemande EN 62572-3:2016

Gesamtumfang 23 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2016-03-24 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2017-07-01.

Für DIN EN 62572-3:2015-04 besteht eine Übergangsfrist bis 2019-03-24.

Nationales Vorwort

Zu diesem Dokument wurde ein Manuskriptverfahren in den DIN-Mitteilungen veröffentlicht.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 412.2 „Komponenten für Kommunikationskabelanlagen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 86C „Fibre optic systems and active devices“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 62572-3:2015-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Fehler in Tabelle 1 und Tabelle 2 wurden korrigiert.

Frühere Ausgaben

DIN EN 62572-3: 2012-07, 2015-04

Aktive Lichtwellenleiterbauelemente und -geräte –
Zuverlässigkeitsnormen –
Teil 3: Lasermodule für Telekommunikationsanwendungen
(IEC 62572-3:2016)

Fibre optic active components and devices –
Reliability standards –
Part 3: Laser modules used for
telecommunication
(IEC 62572-3:2016)

Composants et dispositifs actifs en fibres
optiques –
Normes de fiabilité –
Partie 3: Modules laser utilisés pour les
télécommunications
(IEC 62572-3:2016)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2016-03-24 angenommen. 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 CEN-CENELEC Management Centre 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 CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2016 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 62572-3:2016 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 86C/1302/CDV, zukünftige 3. Ausgabe der IEC 62572-3, erarbeitet vom SC 86C „Lichtwellenleitersysteme und aktive Komponenten“ des IEC/TC 86 „Lichtwellenleiter“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 62572-3:2016 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2016-12-24
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2019-03-24

Diese Norm ersetzt EN 62572-3:2014. Sie wurde technisch überarbeitet, wobei Fehler in Tabelle 1 und Tabelle 2 korrigiert wurden.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62572-3:2016 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	2
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Symbole und Abkürzungen	7
4 Laserzuverlässigkeits- und Qualitätssicherungsverfahren	8
4.1 Nachweis der Produktqualität	8
4.2 Prüfverantwortlichkeiten	9
4.2.1 Allgemeines	9
4.2.2 Empfehlung für den Käufer von Lasern/den Systemlieferanten	9
4.2.3 Empfehlung für den Systembetreiber	9
4.3 Programme zur Qualitätsverbesserung (QIP)	9
5 Prüfungen	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Strukturelle Ähnlichkeit	10
5.3 Einbrennen und Sortieren (wenn in der Spezifikation anwendbar)	10
6 Tätigkeiten	14
6.1 Analyse der Zuverlässigkeitsergebnisse	14
6.2 Technische Kontrollen der LMMs	15
6.3 Änderungen in der Ausführung/im Verfahren	15
6.4 Lieferungen	15
6.5 Dokumentation des Lieferanten	15
Anhang A (informativ) Leitlinien für die Prüfung nach Tabelle 1 und Tabelle 2	16
A.1 Lebensdauerprüfungen von Lasermodulen mit thermoelektrischen Kühlvorrichtungen (Tabelle 1, Prüfung 1.1)	16
A.2 Lebensdauerprüfungen von Lasermodulen bei ungekühlten Modulen (Tabelle 1, Prüfung 1.2)	16
A.3 Lebensdauerprüfung von Laserdioden auf Unterbaugruppen (Tabelle 1, Prüfung 1.3)	17
A.4 Lebensdauerprüfungen der Monitor-Photodiode (Tabelle 1, Prüfung 1.4)	17
A.5 Temperaturwechsel und Wärmeschock (Tabelle 1, Prüfung 3, und Tabelle 2, Prüfung 2)	18
A.6 Hermetische Dichtheit (Tabelle 1, Prüfung 4, und Tabelle 2, Prüfung 3)	18
A.7 Schock- und Schwingprüfung (Tabelle 1, Prüfung 5, und Tabelle 2, Prüfung 4)	18
A.8 Lagerung bei hoher Temperatur (Tabelle 1, Prüfung 6, und Tabelle 2, Prüfung 5)	19
A.9 Empfindlichkeit gegen elektrostatische Entladungen (ESD) (Tabelle 1, Prüfung 7, und Tabelle 2, Prüfung 6)	19
A.10 Restgasanalyse (RGA) (Tabelle 1, Prüfung 8, und Tabelle 2, Prüfung 7)	19
Literaturhinweise	20

	Seite
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	21
Tabellen	
Tabelle 1 – Anfangsqualifikation.....	11
Tabelle 2 – Aufrechterhaltung der Qualifikation	13
Tabelle 3 – Angenommene Zuverlässigkeitsparameter von Lasermodulen	14
Tabelle A.1 – Empfohlene Bedingungen für die Lebensdauerprüfung von Lasermodulen mit Peltier- Kühlvorrichtungen.....	16
Tabelle A.2 – Empfohlene Bedingungen für die Lebensdauerprüfung von ungekühlten Lasermodulen	17
Tabelle A.3 – Empfohlene Bedingungen für die Lebensdauerprüfung von Laserdioden.....	17
Tabelle A.4 – Empfohlene Bedingungen für die Lebensdauerprüfung von Photodioden	18

Einleitung

Die in dieser Internationalen Norm behandelten Lasermodule werden von Systemlieferanten (SS) zum Einbau in Geräte beschafft, die dann an einen Systembetreiber (SO) oder einen Netzbetreiber geliefert/verkauft werden (siehe Definitionen in Abschnitt 3).

Damit Systembetreiber als informierte Käufer agieren können, sollten sie über Kenntnisse hinsichtlich der möglichen Risiken verfügen, die durch die Verwendung von kritischen Bauelementen entstehen.

Die Technologie optoelektronischer Bauelemente befindet sich in einer ständigen Weiterentwicklung. Folglich wurden in den Produktentwicklungsphasen schon viele Ausfallmechanismen in den Lasermodulen gefunden. Diese Ausfallmechanismen könnten, wenn sie unentdeckt bleiben, eine sehr kurze Laser-Lebensdauer in der Systemanwendung verursachen.