

Lichtmaste

Teil 7: Spezifikation für Lichtmaste
aus faserverstärktem Polymerverbundstoff
Deutsche Fassung prEN 40-7 : 2000

DIN

EN 40-7

ICS 83.120; 93.080.40

Einsprüche bis 2000-10-31

Lighting columns – Part 7: Specification for fibre
reinforced polymer composite lighting columns;
German version prEN 40-7:2000

Candélabres – Partie 7: Spécifications pour les
candélabres en composite reforçés de fibres;
Version allemande prEN 40-7:2000

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf 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 an den Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Nationales Vorwort

Der Europäische Norm-Entwurf prEN 40-7 wurde im Europäischen Komitee für Normung (CEN) im Technischen Komitee 50 "Lichtmaste und Leuchtenansatzstützen" (Sekretariat: Vereinigtes Königreich); ausgearbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der NABau-Arbeitsausschuss 08.28.00 "Lichtmaste und Leuchtenansatzstützen".

Fortsetzung 20 Seiten prEN

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Normenausschuss Lichttechnik (FNL) im DIN

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Lichtmaste - Teil 7: Spezifikation für Lichtmaste aus
faserverstärktem Polymerverbundstoff

Lighting columns - Part 7: Specification for fibre reinforced
polymer composite lighting columns

Candélabres - Partie 7: Spécifications pour les candélabres
en composite renforcés de fibres

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 50 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder 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.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde vom CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäische Norm in Bezug genommen werden.



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

Zentralsekretariat: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Definitionen	5
4 Werkstoffe	5
5 Maße	5
6 Auslegung und Verifizierung der Auslegung	5
7 Konstruktion und Eigenschaften	6
8 Verbindungen	6
9 Schlagwiderstand	6
10 Innere Deckschicht und scharfe Kanten	6
11 Korrosionsschutz	7
12 Kennzeichnung	7
13 Konformitätskontrolle	7
14 Annahmekriterien	9
15 Erneute Prüfung	10
16 Verhalten bei Fahrzeugaufprall - passive Sicherheit	10
Anhang A (informativ) Bestandteile und Eigenschaften von Fasern	11
Anhang B (normativ) Auslegung und Verifizierung von Lichtmasten aus faserverstärktem Polymerverbundstoff	13
Anhang C (normativ) Festlegung der charakteristischen Festigkeit	16
Anhang D (informativ) Korrosionsschutz für Lichtmaste aus faserverstärktem Polymerverbundstoff	17
Anhang E (Normativ) Erstprüfungen	18
Anhang ZA (informativ) Klauseln dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Bestimmungen in EU-Richtlinien unterstützen	19

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 50 "Lichtmaste und Leuchtenansatzstützen" erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Diese Europäische Norm ersetzt CR 40-7:1984.

Dieser Teil der EN 40 ist der siebte in einer Reihe von Spezifikationen für Lichtmaste. Die Teile dieser Reihe sind:

Teil 1 : Definitionen und Benennungen

Teil 2 : Allgemeine Anforderungen und Maße

Teil 3 : Auslegung und Verifizierung

3.1 Spezifikation für Nennlasten

3.2 Verifizierung durch Prüfung

3.3 Verifizierung durch Berechnungen

Teil 4 : Spezifikationen für verstärkte und vorbeanspruchte Betonlichtmaste

Teil 5 : Spezifikationen für Stahlmaste

Teil 6 : Spezifikationen für Aluminiummaste

Teil 7 : Spezifikation für Lichtmaste aus faserverstärktem Polymerverbundstoff.

Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieser Norm ist.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der EN40 legt Leistungsanforderungen für Lichtmaste aus faserverstärktem Polymerverbundstoff fest, deren Hauptverwendungszweck die Beleuchtung von Straßen ist. Er beinhaltet Materialien und Prüfverfahren. In Betracht gezogen werden Verbundstoffe, die aus einem faserverstärkten Material bestehen, das in einer Matrix aus Harzstoff eingebunden ist. Dieser Teil gilt für gerade Lichtmaste, die nicht höher als 20 Meter sind, für Lichtmastleuchten und Masten mit Halterungen, die für Mast-Ansatzleuchten eine Höhe von 18 Metern nicht überschreiten.

Diese Europäische Norm legt Leistungsklassen fest in Bezug auf die grundlegenden Anforderungen für den Widerstand gegen horizontale (Wind) Kräfte, die in Übereinstimmung mit EN 40-3 gemessen werden, sowie für das Verhalten bei einem Aufprall, in Unterstützung der Grundlegenden Anforderung Nr. 4 Sicherheit bei der Verwendung, gemessen nach den entsprechenden in dieser Europäischen Norm enthaltenen oder in separaten Europäischen Normen erhältlichen Prüfverfahren.

Sie enthält die Bewertung der Konformität des Produkts mit dieser Europäischen Norm.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei starren Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikation nur zu dieser Europäischen Norm falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 40-1 Lichtmaste : Definitionen und Benennungen

prEN 40-2 :1999 : Lichtmaste : Allgemeine Anforderungen und Maße

EN 40-3-1 : Lichtmaste – Teil 3-1: Auslegung und Verifizierung – Spezifikation für Nennlasten

EN 40-3-2 : Lichtmaste – Teil 3-2: Auslegung und Verifizierung - Verifizieren durch Prüfung

prEN 40-3-3 : 1999 :Lichtmaste – Teil 3-3: Auslegung und Verifizierung – Verifizieren durch Berechnungen

EN 12767 : Passive Sicherheit von Tragkonstruktionen von Gegenständen der Straßenausstattung - Terminologie, Leistungsklassen, Abnahmekriterien für Anprallprüfungen und Prüfverfahren

EN 50102 : Schutzarten durch Gehäuse für elektrische Betriebsmittel (Ausrüstung) gegen äußere mechanische Beanspruchungen (IK Code)

EN ISO 527-4 : Kunststoffe - Bestimmung der Zugeigenschaften - Teil 4: Prüfbedingungen für isotrop und anisotrop faserverstärkte Kunststoffverbundwerkstoffe

EN ISO 527-5 : Kunststoffe - Bestimmung der Zugeigenschaften - Teil 5: Prüfbedingungen für unidirektional faserverstärkte Kunststoffverbundwerkstoffe

EN ISO 14125 : Faserverstärkte Kunststoffe - Bestimmung der Biegeeigenschaften

EN ISO 14129 : Faserverstärkte Kunststoffe - Zugversuch an 45°-Laminaten zur Bestimmung der Schubspannungs/ Schubverformungs-Kurve des Schubmoduls in der Lagenebene

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die in EN 40-1 aufgeführten Definitionen.

4 Werkstoffe

4.1 Faserverstärkung

Das Fasermaterial muss mechanische und Beständigkeitseigenschaften aufweisen, die der Umgebung und der Lebensdauer des Masts angemessen sind. E-Glas-Verstärkung gemäß den in Anhang A aufgeführten Anforderungen wird als angemessen betrachtet. Zusätzliche oder andere Fasern müssen die gleichen oder bessere mechanische und Beständigkeitseigenschaften aufweisen als E-Glas.

Für jede an den Hersteller gelieferte Charge an Fasern ist eine Konformitätsbescheinigung auszustellen, in der bestätigt wird, dass die Charge mit den Leistungsspezifikationen des Faserherstellers übereinstimmt.

4.2 Polymerharz

Das Harzsystem muss mechanische und Beständigkeitseigenschaften aufweisen, die der Umgebung und der Lebensdauer des Mastes angemessen sind, und sollte Verarbeitungseigenschaften haben, die für das Herstellungsverfahren und die Faserverstärkung geeignet sind. Wärmehärtendes Polyesterharz gemäß den in Anhang A, Tabelle 3 aufgeführten Anforderungen wird als angemessen betrachtet. Zusätzliche oder andere Harze müssen die gleichen oder bessere mechanische und Beständigkeitseigenschaften aufweisen als wärmehärtender Polyester. Der Füllstoffgehalt darf die mechanischen und Beständigkeitseigenschaften des Harzes nicht negativ beeinflussen. Um während der vorgesehenen Lebensdauer des Harzes die Verschlechterung des Materials und das Verblässen der Farben auf ein Minimum zu reduzieren, ist dem Harz ein UV-Stabilisator beizufügen.

Für jede an den Hersteller gelieferte Charge an Harz ist eine Konformitätsbescheinigung auszustellen, in der bestätigt wird, dass die Charge mit den Leistungsspezifikationen des Harzherstellers übereinstimmt.

4.3 Anschlüsse und Befestigungen

Alle Anschlüsse und Befestigungen am Mastbauwerk sollten aus Polymer-Verbundstoffen oder anderen Materialien bestehen, die die gleiche oder eine höhere Beständigkeit aufweisen.

5 Maße

Die Maße von Lichtmasten aus faserverstärkten Polymer-Verbundstoffen müssen mit prEN 40-2 übereinstimmen.

6 Auslegung und Verifizierung der Auslegung

Die Auslegung und Verifizierung von Lichtmasten aus faserverstärkten Polymer-Verbundstoffen muss gemäß EN 40-3-1, EN 40-3-2 und prEN 40-3-3 sowie den zusätzlichen Anforderungen in Anhang B dieser Norm erfolgen.

Der Mast muss so konstruiert sein, dass er den Totlasten und Windlasten, die in Übereinstimmung mit EN 40-3-1 festgelegt sind, standhält.

Die Auslegung des Bauwerks eines Lichtmastes ist entweder durch Berechnungen oder durch Prüfungen zu verifizieren.

ANMERKUNG. Durch Prüfungen gestützte Berechnungen werden empfohlen.