

**DIN EN 40-3-1**

ICS 93.080.40

Einsprüche bis 2012-08-11  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN EN 40-3-1:2002-10

**Entwurf**

**Lichtmaste –  
Teil 3-1: Bemessung und Nachweis –  
Charakteristische Werte der Lasten;  
Deutsche Fassung FprEN 40-3-1:2012**

Lighting columns –  
Part 3-1: Design and verification –  
Specification for characteristic loads;  
German version FprEN 40-3-1:2012

Candélabres d'éclairage public –  
Partie 3-1: Conception et vérification –  
Spécification pour charges caractéristiques;  
Version allemande FprEN 40-3-1:2012

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-05-29 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 [nabau@din.de](mailto:nabau@din.de) in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/stellungnahme](http://www.din.de/stellungnahme) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter [www.entwuerfe.din.de](http://www.entwuerfe.din.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

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 18 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

## Nationales Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 40-3-1:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 50 „Lichtmaste und Leuchtenansatzstützen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI (Italien) gehalten wird. Der für die deutsche Mitarbeit zuständige Arbeitsausschuss im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist der als Spiegelausschuss eingesetzte Arbeitsausschuss NA 005-08-28 AA „Lichtmaste und Leuchtenansatzstützen“ im Normenausschuss Bauwesen (NABau).

## Änderungen

Gegenüber DIN EN 40-3-1:2002-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) das Vorwort wurde geändert, da die Normenreihe um Teil 7 ergänzt wurde;
- b) der Anwendungsbereich wurde erweitert und angepasst;
- c) die Normative Verweisungen wurden überarbeitet;
- d) der Abschnitt 3 wurde überarbeitet;
- e) ein Abkürzungs- und Symbolverzeichnis wurde hinzugefügt;
- f) die Abschnitte wurden neu benummert;
- g) der Anhang B entfällt;
- h) das Dokument wurde redaktionell überarbeitet.

## **Lichtmaste — Teil 3-1: Bemessung und Nachweis - Charakteristische Werte der Lasten**

*Candélabres d'éclairage public — Partie 3-1 : Conception et vérification - Spécification pour charges caractéristiques*

*Lighting columns — Part 3-1: Design and verification - Specification for characteristic loads*

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm  
Dokument-Untertyp:  
Dokument-Stage: einstufiges Annahmeverfahren  
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.4e - RC2

## Inhalt

Seite

|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Vorwort .....                                                                            | 3  |
| 1 Anwendungsbereich .....                                                                | 4  |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                           | 4  |
| 3 Begriffe .....                                                                         | 4  |
| 4 Symbole und Abkürzungen .....                                                          | 4  |
| 5 Lasten — Grundlagen .....                                                              | 5  |
| 5.1 Eigenlasten .....                                                                    | 5  |
| 5.2 Winddruck .....                                                                      | 6  |
| 5.2.1 Allgemeines .....                                                                  | 6  |
| 5.2.2 Bezugswinddruck $q(10)$ .....                                                      | 6  |
| 5.2.3 Beiwert $\delta$ für die Mastgröße .....                                           | 7  |
| 5.2.4 Beiwert $\beta$ für das dynamische Verhalten von Lichtmasten .....                 | 7  |
| 5.2.5 Topographiebeiwert $f$ .....                                                       | 7  |
| 5.2.6 Standortbeiwert $c_e(z)$ .....                                                     | 8  |
| 5.3 Formbeiwert .....                                                                    | 10 |
| 5.3.1 Formbeiwerte für Maste und Ausleger mit kreisförmigen Querschnitten .....          | 10 |
| 5.3.2 Formbeiwerte für Maste und Ausleger mit regelmäßigem achteckigem Querschnitt ..... | 10 |
| 5.3.3 Formbeiwerte für Maste und Ausleger mit anderen Querschnitten .....                | 12 |
| 5.3.4 Formbeiwerte für Leuchten .....                                                    | 12 |
| 6 Lasten und Momente .....                                                               | 12 |
| 6.1 Lasten aus Winddruck und Eigenmasse .....                                            | 12 |
| 6.1.1 Horizontale Lasten auf den Mastschaft .....                                        | 12 |
| 6.1.2 Horizontale Last auf jeden Abschnitt der Mastausladung .....                       | 13 |
| 6.1.3 Lasten auf die Leuchte .....                                                       | 13 |
| 6.1.4 Lasten aus Eigenmasse .....                                                        | 13 |
| 6.2 Momente aus Winddruck und Eigenmasse .....                                           | 13 |
| 6.2.1 Biegemomente in Mastschaft und Ausleger .....                                      | 13 |
| 6.2.2 Torsionsmomente im Mastschaft aus Windlasten .....                                 | 14 |
| Anhang A (normativ) Nationale Windinformation und meteorologische Information .....      | 15 |
| Literaturhinweise .....                                                                  | 16 |

## Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 40-3-1:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 50 „Lichtmaste und Leuchtenansatzstützen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zum einstufigen Annahmeverfahren vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 40-3-1:2000 ersetzen.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, B, C oder D, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Die Normenreihe EN 40 *Lichtmaste* besteht aus den folgenden sieben Teilen:

- *Teil 1: Definitionen und Benennungen*
- *Teil 2: Allgemeine Anforderungen und Maße*
- *Teil 3: Bemessung und Nachweis*
  - *Teil 3-1: Charakteristische Werte für Lasten*
  - *Teil 3-2: Nachweis durch Prüfung*
  - *Teil 3-3: Rechnerischer Nachweis*
- *Teil 4: Anforderungen an Lichtmaste aus Stahl- und Spannbeton*
- *Teil 5: Anforderungen für Maste aus Stahl*
- *Teil 6: Anforderungen für Maste aus Aluminium*
- *Teil 7: Anforderungen an Lichtmaste aus faserverstärktem Polymerverbundstoff*

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Bemessungslasten für Lichtmaste fest. Sie gilt für Lichtmaste (einschließlich jegliche Ausleger) mit einer Nennhöhe bis zu 20 m. Besondere Bauformen, die das Anbringen von Verkehrsschildern, Freileitungen usw. ermöglichen, werden durch diese Europäische Norm nicht erfasst.

Die Anforderungen an Lichtmaste aus anderen Werkstoffen als Beton, Stahl, Aluminium oder faserverstärktem Polymerverbundstoff (z. B. Holz, Kunststoff und Gusseisen) werden in dieser Norm nicht besonders behandelt. Lichtmaste aus faserverstärktem Polymerverbundstoff werden in dieser Norm behandelt, in Verbindung mit Anhang B von EN 40-7:2002.

Diese Europäische Norm enthält Leistungsanforderungen hinsichtlich horizontaler Lasten aus Wind. Passive Sicherheit und das Verhalten des Lichtmastes bei einem Anprall eines Fahrzeuges werden nicht behandelt. Für diese Lichtmaste gelten zusätzliche Anforderungen (siehe EN 12767).

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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).

EN 40-1:1991, *Lichtmaste — Teil 1: Definitionen und Benennungen*

EN 1991-1-4, *Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen — Windlasten*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 40-1:1991.

## 4 Symbole und Abkürzungen

Die folgenden Symbole werden in der vorliegenden Europäischen Norm verwendet.

Die Definitionen sind abgekürzt. Die vollständigen Definitionen sind im Text angegeben.

|           |                                                                    |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|
| $A_b$     | politierte Fläche des Auslegerbereichs wurde berücksichtigt        |
| $A_c$     | politierte Fläche im Bereich des Mastschaftes wurde berücksichtigt |
| $A_l$     | politierte Fläche der Leuchte                                      |
| $c$       | Formbeiwert                                                        |
| $C_{ALT}$ | Höhenbeiwert                                                       |
| $c_e(z)$  | Standortbeiwert                                                    |
| $C_s$     | Wahrscheinlichkeitsbeiwert                                         |
| $C_r(z)$  | Rauhigkeitsbeiwert                                                 |
| $D$       | Durchmesser oder Abstand der Flanken                               |
| $f$       | Topographiebeiwert                                                 |