

norm**NEN-EN 50341-1**

Overhead electrical lines exceeding AC 1 kV - Part 1: General requirements - Common specifications

Publicatie uitsluitend voor commentaar

mei 2012
ICS 29.060.20; 29.240.20

Commentaar vóór 2012-09-12

Zal vervangen NEN-EN 50341-1:2001; NEN-EN 50341-1:2001/A1:2009; NEN-EN 50423-1:2005

Als Europees normontwerp is gepubliceerd: FprEN 50341-1:2012, IDT

Definitief vastgestelde normen zullen als Nederlandse norm gelden. Daarom wordt dit normontwerp in Nederland voor commentaar gepubliceerd. Op het ontwerp ingebracht commentaar zal aan de bevoegde normcommissie worden voorgelegd die hiermee rekening zal houden bij de bepaling van de Nederlandse stem. Indien er geen bezwaar bij NEN wordt gebracht, kan dat leiden tot ongewijzigde definitieve vaststelling van het ontwerp als norm.

Van Europese normen bestaan drie officiële versies: Engels, Frans en Duits. Voor Nederland zal de Engelse versie gelden. Daarnaast kan er gekozen worden voor een andere geautoriseerde versie in het Nederlands.

Nederlands Elektrotechnisch Comité
Normcommissie 364011 "Hoogspanningslijnen en isolatoren (NEC 11/36)"



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

DEZE PUBLICATIE IS AUTEURSRECHTELIJK BESCHERMD

Apart from exceptions provided by the law, nothing from this publication may be duplicated and/or published by means of photocopy, microfilm, storage in computer files or otherwise, which also applies to full or partial processing, without the written consent of the Netherlands Standardization Institute.

The Netherlands Standardization Institute shall, with the exclusion of any other beneficiary, collect payments owed by third parties for duplication and/or act in and out of law, where this authority is not transferred or falls by right to the Reproduction Rights Foundation.

Auteursrecht voorbehouden. Behoudens uitzondering door de wet gesteld mag zonder schriftelijke toestemming van het Nederlands Normalisatie-instituut niets uit deze uitgave worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm, opslag in computerbestanden of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op gehele of gedeeltelijke bewerking.

Het Nederlands Normalisatie-instituut is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoedingen voor veeleenvoudiging te innen en/of daartoe in en buiten rechte op te treden, voor zover deze bevoegdheid niet is overgedragen c.q. rechtens toekomt aan de Stichting Reprorecht.

Although the utmost care has been taken with this publication, errors and omissions cannot be entirely excluded. The Netherlands Standardization Institute and/or the members of the committees therefore accept no liability, not even for direct or indirect damage, occurring due to or in relation with the application of publications issued by the Netherlands Standardization Institute.

Hoewel bij deze uitgave de uiterste zorg is nagestreefd, kunnen fouten en onvolledigheden niet geheel worden uitgesloten. Het Nederlands Normalisatie-instituut en/of de leden van de commissies aanvaarden derhalve geen enkele aansprakelijkheid, ook niet voor directe of indirecte schade, ontstaan door of verband houdend met toepassing van door het Nederlands Normalisatie-instituut gepubliceerde uitgaven.

Voorbeeld
Preview

English version

**Overhead electrical lines exceeding AC 1 kV -
Part 1: General requirements -
Common specifications**Lignes électriques aériennes dépassant
AC 1 kV -
Partie 1: Règles générales -
Spécifications communesFreileitungen über AC 1 kV -
Teil 1: Allgemeine Anforderungen -
Gemeinsame Festlegungen

This draft European Standard is submitted to CENELEC members for Unique Acceptance Procedure.
Deadline for CENELEC: 2012-10-12.

It has been drawn up by CLC/TC 11.

If this draft becomes a European Standard, CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

This draft European Standard was established by CENELEC in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the CEN/CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and the United Kingdom.

Recipients of this draft are invited to submit, with their comments, notification of any relevant patent rights of which they are aware and to provide supporting documentation.

Warning : This document is not a European Standard. It is distributed for review and comments. It is subject to change without notice and shall not be referred to as a European Standard.

CENELECEuropean Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**Management Centre: Avenue Marnix 17, B - 1000 Brussels**

Contents

| | |
|---|-----------|
| Foreword | 17 |
| Introduction | 18 |
| 1 Scope | 19 |
| 2 Normative references, definitions and symbols | 20 |
| 2.1 Normative references | 20 |
| 2.2 Definitions | 26 |
| 2.3 Symbols | 35 |
| 3 Basis of design | 43 |
| 3.1 Introduction | 43 |
| 3.2 Requirements of overhead lines | 44 |
| 3.2.1 Basic requirements | 44 |
| 3.2.2 Reliability requirements | 45 |
| 3.2.3 Security requirements | 46 |
| 3.2.4 Safety requirements | 47 |
| 3.2.5 Strength coordination | 47 |
| 3.2.6 Additional considerations | 47 |
| 3.2.7 Design working life | 47 |
| 3.2.8 Durability | 47 |
| 3.2.9 Quality assurance | 47 |
| 3.3 Limit states | 47 |
| 3.3.1 General | 47 |
| 3.3.2 Ultimate limit states | 47 |
| 3.3.3 Serviceability limit states | 48 |
| 3.4 Actions | 48 |
| 3.4.1 Principal classifications | 48 |
| 3.4.2 Classification of actions by their variation in time | 48 |
| 3.4.3 Classification of actions by their nature and/or the structural response | 49 |
| 3.5 Characteristic values | 49 |
| 3.5.1 Characteristic value of an action | 49 |
| 3.5.1.1 Action (F) | 49 |
| 3.5.1.2 Permanent action (G) | 49 |
| 3.5.1.3 Variable action (Q) | 49 |
| 3.5.1.4 Accidental action (A) | 49 |
| 3.5.2 Characteristic value of a material property | 49 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 3.6 | Design values | 49 |
| 3.6.1 | General..... | 49 |
| 3.6.2 | Design value of an action | 49 |
| 3.6.3 | Design value of a material property..... | 50 |
| 3.6.4 | Combination value of a variable action..... | 50 |
| 3.7 | Partial factor method and design formula | 50 |
| 3.7.1 | Partial factor method..... | 50 |
| 3.7.2 | Basic design formula | 51 |
| 3.7.3 | Total design value of the effect of combined actions..... | 51 |
| 3.7.3.1 | General..... | 51 |
| 3.7.3.2 | Design situations related to permanent and variable actions | 51 |
| 3.7.3.3 | Design situations related to permanent, variable and accidental actions..... | 51 |
| 3.7.4 | Structural design resistance | 52 |
| 4 | Actions on lines | 53 |
| 4.1 | Introduction | 53 |
| 4.2 | Permanent loads | 55 |
| 4.3 | Wind loads | 55 |
| 4.3.1 | Field of application and basic wind velocity | 55 |
| 4.3.2 | Mean wind velocity..... | 55 |
| 4.3.3 | Mean wind pressure | 56 |
| 4.3.4 | Turbulence intensity and peak wind pressure | 57 |
| 4.3.5 | Wind forces on any overhead line component..... | 57 |
| 4.4 | Wind forces on overhead line components | 58 |
| 4.4.1 | Wind forces on conductors | 58 |
| 4.4.1.1 | General..... | 58 |
| 4.4.1.2 | Structural factor..... | 60 |
| 4.4.1.3 | Drag factor..... | 63 |
| 4.4.2 | Wind forces on insulator sets | 64 |
| 4.4.3 | Wind forces on lattice towers..... | 64 |
| 4.4.3.1 | General..... | 64 |
| 4.4.3.2 | Method 1 | 65 |
| 4.4.3.3 | Method 2 | 67 |
| 4.4.4 | Wind forces on poles | 68 |
| 4.5 | Ice loads..... | 69 |
| 4.5.1 | General..... | 69 |

| | | |
|---------|--|----|
| 4.5.2 | Ice forces on conductors | 69 |
| 4.6 | Combined wind and ice loads | 70 |
| 4.6.1 | Combined probabilities | 70 |
| 4.6.2 | Drag factors and ice densities | 71 |
| 4.6.3 | Mean wind pressure and peak wind pressure | 72 |
| 4.6.4 | Equivalent diameter D of ice covered conductor | 72 |
| 4.6.5 | Wind forces on support for ice covered conductors | 72 |
| 4.6.6 | Combination of wind velocities and ice loads | 73 |
| 4.6.6.1 | Extreme ice load I_T combined with a high probability wind velocity V_{IH} | 73 |
| 4.6.6.2 | Nominal ice load I_3 combined with a low probability wind velocity V_{IL} | 73 |
| 4.7 | Temperature effects | 74 |
| 4.8 | Security loads | 74 |
| 4.8.1 | General | 74 |
| 4.8.2 | Torsional loads | 74 |
| 4.8.3 | Longitudinal loads | 75 |
| 4.8.4 | Mechanical conditions of application | 75 |
| 4.9 | Safety Loads | 75 |
| 4.9.1 | Construction and maintenance loads | 75 |
| 4.9.2 | Loads related to the weight of linesmen | 75 |
| 4.10 | Forces due to short-circuit currents | 76 |
| 4.11 | Other special forces | 76 |
| 4.11.1 | Avalanches, creeping snow | 76 |
| 4.11.2 | Earthquakes | 76 |
| 4.12 | Load cases | 76 |
| 4.12.1 | General | 76 |
| 4.12.2 | Standard load cases | 77 |
| 4.13 | Partial factors for actions | 80 |
| 5 | Electrical requirements | 81 |
| 5.1 | Introduction | 81 |
| 5.2 | Currents | 82 |
| 5.2.1 | Normal current | 82 |
| 5.2.2 | Short-circuit current | 82 |
| 5.3 | Insulation co-ordination | 83 |
| 5.4 | Classification of voltages and overvoltages | 83 |
| 5.4.1 | General | 83 |
| 5.4.2 | Representative power frequency voltages | 83 |

Bestelformulier

NEN

Stuur naar:

NEN Uitgeverij
t.a.v. afdeling Marketing
Antwoordnummer 10214
2600 WB Delft

NEN Uitgeverij

Postbus 5059
2600 GB Delft

Vlinderweg 6
2623 AX Delft

T (015) 2 690 390
F (015) 2 690 186

www.nen.nl/normshop

Ja, ik bestel

__ ex. NEN-EN 50341-1:2012 Ontw. en Bovengrondse elektrische lijnen
boven 1 kV wisselspanning - Deel 1: Algemene eisen - Gemeenschappelijke
specificaties

€ 73.30

**Wilt u deze norm in PDF-formaat? Deze bestelt u eenvoudig via
www.nen.nl/normshop**

Stel uw vraag aan
Klantenservice via:

[@NEN_webcare](https://twitter.com/NEN_webcare)

Gratis e-mailnieuwsbrieven

Wilt u op de hoogte blijven van de laatste ontwikkelingen op het gebied van normen,
normalisatie en regelgeving? Neem dan een gratis abonnement op een van onze
e-mailnieuwsbrieven. www.nen.nl/nieuwsbrieven

Retourneren

Fax: (015) 2 690 186
E-mail: marketing@nen.nl
Post: NEN Uitgeverij,
t.a.v. afdeling Marketing
Antwoordnummer 10214,
2600 WB Delft
(geen postzegel nodig).

Gegevens

Bedrijf / Instelling

T.a.v. _____ O M O V

E-mail

Klantnummer NEN

Uw ordernummer _____ BTW nummer _____

Postbus / Adres

Postcode _____ Plaats _____

Telefoon _____ Fax _____

Factuuradres (indien dit afwijkt van bovenstaand adres)

Postbus / Adres

Postcode _____ Plaats _____

Datum _____ Handtekening _____

Voorwaarden

- De prijzen zijn geldig tot 31 december 2013, tenzij anders aangegeven.
- Alle prijzen zijn excl. btw, verzend- en handelingskosten en onder voorbehoud bij o.m. ISO- en IEC-normen.
- Bestelt u via de normshop een pdf, dan betaalt u geen handeling en verzendkosten.
- Meer informatie: telefoon (015) 2 690 391, dagelijks van 8.30 tot 17.00 uur.
- Wijzigingen en typfouten in teksten en prijsinformatie voorbehouden.
- U kunt onze algemene voorwaarden terugvinden op: www.nen.nl/leveringsvoorwaarden.