

© Copyright SEK. Reproduction in any form without permission is prohibited.

## **Elektriska friledningar över 1 kV (AC) och upp till och med 45 kV (AC)**

*Overhead electrical lines exceeding AC 1 kV  
up to and including AC 45 kV*

Som svensk standard gäller europastandarden EN 50423-1:2005, EN 50423-2:2005 och EN 50423-3-18:2005. Den svenska standarden innehåller den officiella engelska språkversionen av EN 50423-1:2005 och den del av EN 50423-3 som äger tillämpning i Sverige.

### **Nationellt förord**

Europastandardens EN 50423:2005

består av tre delar:

- EN 50423-1, som innehåller avsnitt gemensamma för hela CENELEC
- EN 50423-2, som är en innehållsförteckning till del 3, och
- EN 50423-3, som innehåller nationella normativa bilagor, vilka ger de fordringar som i respektive land gäller utöver eller istället för fordringarna i motsvarande avsnitt i del 1.

Denna standard innehåller den officiella engelska språkversionen av EN 50431-1 och av den svenska normativa bilagan EN 50423-3-18.

Standarden skall användas tillsammans med SS-EN 50341, utgåva 1, 2002.

Tidigare fastställd svensk standard SS 436 01 01, utgåva 4, 1994, SS 436 01 01 T1, utgåva 1, 2002, SS 436 01 02, utgåva 6, 1999, SS 436 01 02 T1, utgåva 1, 2000, SS 436 01 02 T2, utgåva 1, 2002, SS 436 01 03, utgåva 6, 1995, SS 436 01 03 T1, utgåva 1, 2002, SS 436 01 04, utgåva 6, 1996, SS 436 01 04 T1, utgåva 1, 2002, SS 436 01 05, utgåva 2, 1993, SS 436 01 05 T1, utgåva 1, 2002, SS 436 01 06, utgåva 5, 1994, SS 436 01 06 T1, utgåva 1, 2002, SS 436 01 07, utgåva 1, 1998, gäller ej fr o m 2007-10-01.

---

ICS 29.240.20

---

Denna standard är fastställd av Svenska Elektriska Kommissionen, SEK, som också kan lämna upplysningar om **sakinnehållet** i standarden.  
Postadress: SEK, Box 1284, 164 29 KISTA  
Telefon: 08 - 444 14 00. Telefax: 08 - 444 14 30  
E-post: sek@sekom.se. Internet: www.sekom.se

---

### *Standarder underlättar utvecklingen och höjer elsäkerheten*

Det finns många fördelar med att ha gemensamma tekniska regler för bl a säkerhet, prestanda, dokumentation, utförande och skötsel av elprodukter, elanläggningar och metoder. Genom att utforma sådana standarder blir säkerhetskraven tydliga och utvecklingskostnaderna rimliga samtidigt som marknadens acceptans för produkten eller tjänsten ökar.

Många standarder inom elområdet beskriver tekniska lösningar och metoder som åstadkommer den elsäkerhet som föreskrivs av svenska myndigheter och av EU.

### *SEK är Sveriges röst i standardiseringsarbetet inom elområdet*

Svenska Elektriska Kommissionen, SEK, svarar för standardiseringen inom elområdet i Sverige och samordnar svensk medverkan i internationell och europeisk standardisering. SEK är en ideell organisation med frivilligt deltagande från svenska myndigheter, företag och organisationer som vill medverka till och påverka utformningen av tekniska regler inom elektrotekniken.

SEK samordnar svenska intressenters medverkan i SEKs tekniska kommittéer och stödjer svenska experters medverkan i internationella och europeiska projekt.

### *Stora delar av arbetet sker internationellt*

Utformningen av standarder sker i allt väsentligt i internationellt och europeiskt samarbete. SEK är svensk nationalkommitté av International Electrotechnical Commission (IEC) och Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (CENELEC).

Standardiseringsarbetet inom SEK är organiserat i referensgrupper bestående av ett antal tekniska kommittéer som speglar hur arbetet inom IEC och CENELEC är organiserat.

Arbetet i de tekniska kommittéerna är öppet för alla svenska organisationer, företag, institutioner, myndigheter och statliga verk. Den årliga avgiften för deltagandet och intäkter från försäljning finansierar SEKs standardiseringsverksamhet och medlemsavgift till IEC och CENELEC.

### *Var med och påverka!*

Den som deltar i SEKs tekniska kommittéarbete har möjlighet att påverka framtida standarder och får tidig tillgång till information och dokumentation om utvecklingen inom sitt teknikområde. Arbetet och kontakterna med kollegor, kunder och konkurrenter kan gynnsamt påverka enskilda företags affärsutveckling och bidrar till deltagarnas egen kompetensutveckling.

Du som vill dra nytta av dessa möjligheter är välkommen att kontakta SEKs kansli för mer information.

#### **SEK**

Box 1284  
164 29 Kista  
Tel 08-444 14 00  
[www.sekom.se](http://www.sekom.se)

EUROPEAN STANDARD

**EN 50423-1**

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

January 2005

---

ICS 29.240.20

English version

**Overhead electrical lines exceeding AC 1 kV  
up to and including AC 45 kV  
Part 1: General requirements –  
Common specifications**

Lignes électriques aériennes  
dépassant 1 kV AC jusqu'à 45 kV AC  
Partie 1: Exigences générales –  
Spécifications communes

Freileitungen über AC 1 kV  
bis einschließlich AC 45 kV  
Teil 1: Allgemeine Anforderungen –  
Gemeinsame Festlegungen

This European Standard was approved by CENELEC on 2004-10-01. 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.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This European Standard exists 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 Central Secretariat has the same status as the official versions.

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

**CENELEC**

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

**Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels**

---

## Foreword

This European Standard was prepared by the Technical Committee CENELEC TC 11, Overhead electrical lines exceeding 1 kV a.c. (1,5 kV d.c.).

The text of the draft was submitted to the Unique Acceptance Procedure and was approved by CENELEC as EN 50423-1 on 2004-10-01.

This European Standard is to be read with EN 50341-1:2001.

The following dates were fixed:

- latest date by which the EN has to be implemented  
at national level by publication of an identical  
national standard or by endorsement (dop) 2005-10-01
  - latest date by which the national standards conflicting  
with the EN have to be withdrawn (dow) 2007-10-01
-

## Contents

	Page
Introduction.....	5
1 Scope .....	5
2 Definitions, list of symbols and references.....	5
2.1 Definitions .....	5
2.2 List of symbols .....	6
2.3 References.....	6
3 Basis of design .....	6
3.1 General .....	6
4 Actions on lines .....	7
4.1 Introduction .....	7
4.2 Actions, General approach .....	7
4.3 Actions, Empirical approach .....	9
5 Electrical requirements.....	9
5.0 General .....	9
5.1 Voltage classification .....	9
5.3 Insulation co-ordination.....	10
5.4 Internal and external clearances.....	10
6 Earthing systems.....	21
6.1 Purpose.....	21
6.6 Site inspection and documentation of earthing systems .....	21
7 Supports .....	21
7.1 Initial design considerations.....	21
7.5 Timber poles .....	21
7.6 Concrete poles.....	21
7.7 Guyed structures.....	21
8 Foundations.....	22
8.5 Geotechnical design .....	22
8.6 Loading tests.....	22
9 Conductors and overhead earthwires (ground wires) with or without telecommunication circuits ...	22
9.1 Introduction .....	22
9.6 General requirements .....	22
10.0 Insulators.....	23
10.1 Introduction .....	23
10.2 Standard electrical requirements .....	23
10.4 Pollution performance requirements.....	23
10.5 Power arc requirements.....	23
10.7 Mechanical requirements.....	23
10.10 Characteristics and dimensions of insulators .....	23
10.11 Type test requirements .....	23
10.12 Sample test requirements .....	23
10.13 Routine test requirements.....	23
10.14 Summary of test requirements.....	23
10.16 Selection, delivery and installation of insulators .....	24
11 Line equipment – Overhead line fittings.....	24
11.2 Electrical requirements .....	24
11.9 Characteristics and dimensions of fittings .....	24

	Page
Annex E (normative) Electrical requirements .....	25
Annex F (informative) Electrical requirements .....	25
Annex P (informative) Tests on overhead line insulators and insulator sets in porcelain, and glass insulating materials.....	26
Annex Q (informative) Insulators.....	28

## Introduction

This standard is based on EN 50341-1 "Overhead electrical lines exceeding AC 45 kV – Part 1: General requirements – Common Specifications".

As an aid to the user the clause numbers of this standard refer to, amend, substitute for or add to the text of the same clause number in EN 50341-1. Consequently, contrary to usual practice, the clauses of this standard are not numbered sequentially.

In order to avoid confusion regarding references to NNAs, the NNAs of EN 50341 (ie. EN 50341-3) are referred to as "associated NNAs" to EN 50341. All other reference to NNAs in this standard refer to those included in EN 50423-3, which may be either entirely new NNAs or amended and updated NNAs of EN 50341-3.

## 1 Scope

This standard applies to bare and covered conductor overhead lines and overhead insulated cable systems with nominal voltage exceeding AC 1 kV up to and including AC 45 kV and with rated frequencies below 100 Hz.

In general the requirements in EN 50341-1 apply. This standard specifies additional requirements and simplifications that apply only for this voltage range.

In connection with EN 50341-1, this standard specifies the general requirements that shall be met for the design and construction of new overhead lines to ensure that the line is suitable for its purpose with regard to safety of persons, maintenance, operation and environmental considerations.

This standard does not apply to:

- overhead electric lines inside closed electrical areas as defined in HD 637 S1;
- catenary systems of electrified railways unless explicitly required by another standard.

[REDACTED]