

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

Telekablar – Kablar för förläggning i bostäder – Del 2: Skärmade kablar – Klass 2

*Cables for indoor residential telecommunication installations –
Part 2: Screened cables – Grade 2*

Som svensk standard gäller europastandarden EN 50441-2:2006. Den svenska standarden innehåller den officiella engelska språkversionen av EN 50441-2:2006.

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

SEK Svensk Elstandard 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 Svensk Elstandard

Box 1284
164 29 Kista
Tel 08-444 14 00
www.elstandard.se

**Cables for indoor residential telecommunication installations
Part 2: Screened cables - Grade 2**

Câbles pour les installations résidentielles
de télécommunications en intérieur
Partie 2: Câbles écrantés -
Classe 2

Innenkabel für
Telekommunikationseinrichtungen im
Wohnbereich
Teil 2: Geschirmte Innenkabel -
Klasse 2

This European Standard was approved by CENELEC on 2005-12-06. 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, 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 and the 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 SC 46XC, Multicore, Multipair and Quad Data communication cables, of Technical Committee CENELEC TC 46X, Communication cables.

The text of the draft was submitted to the Unique Acceptance Procedure and was approved by CENELEC as EN 50441-2 on 2005-12-06.

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) 2007-01-01
 - latest date by which the national standards conflicting
with the EN have to be withdrawn (dow) 2009-01-01
-

Contents

1	Scope	5
2	Normative references	5
3	Quality control.....	6
4	Cable construction	7
4.1	Conductors.....	7
4.1.1	Conductor construction	7
4.1.2	Conductor Type.....	7
4.2	Insulation	7
4.2.1	Insulation material	7
4.2.2	Thickness of the insulation	7
4.2.3	Colour of the insulated conductor	7
4.3	Cable element	7
4.4	Screening of the cable element	7
4.5	Cabling.....	7
4.6	Spare pairs.....	7
4.7	Colour code.....	8
4.8	Screening and wrapping of the core	8
4.8.1	Core wrapping	8
4.8.2	Screen	8
4.9	Sheath	8
4.9.1	Sheath material	8
4.9.2	Sheath construction	8
4.9.3	Thickness of the sheath	8
4.10	Ripcord	8
4.11	Overall diameter	9
4.12	Identification.....	9
4.12.1	Sheath marking	9
4.12.2	Identification thread	9
4.13	Delivery length.....	10
4.13.1	Labelling	10
4.13.2	End caps	10
5	Mechanical requirements.....	10
5.1	Conductor	10
5.2	Insulation	10
5.3	Sheath	10
5.4	Finished cable	10
5.4.1	Sheath integrity	10
5.4.2	Static bending radius	10
5.4.3	Abrasion resistance of the sheath.....	11
5.4.4	Kink test.....	11
5.4.5	Cut-through test.....	11
5.4.6	Adhesion of the sheath	11

5.4.7	Installation capability.....	12
6	Environmental and climatic requirements	14
6.1	Insulation	14
6.2	Sheath	14
6.3	Fire behaviour	14
7	Electrical requirements	14
7.1	Conductor resistance	14
7.2	Dielectric strength	14
7.3	Insulation resistance	14
7.4	High frequency characteristics	14
7.4.1	Impedance	15
7.4.2	Return loss	15
7.4.3	Attenuation	15
7.4.4	Crosstalk	16
7.5	Electromagnetic behaviour	16
7.5.1	Transfer impedance	16
7.5.2	Coupling attenuation	16
7.6	Unbalance attenuation	16
7.7	Environmental and safety aspects	16
	Figure 1 - Test fixture	12
	Figure 2 - Installation test system	13
	Table 1 - Cable impedance	15
	Table 2 - Maximum cable attenuation	15
	Table 3 - Minimum NEXT	16

1 Scope

These cables are for installation in indoor Residential Cabling Systems. They are specified up to 100 MHz. Their design is based on the requirements of the EN 50290-2-1. They are specifically designed for cabling in residential environment supporting ICT and BCT applications. (Telephone, Computer and TV services). This specification defines the constructional details as well as the specific performances of the cables.

Unless otherwise specified, all cables covered by this standard may be subjected to voltages not more than 300 V a.c. or 450 V d.c. and shall meet the essential requirements of the low voltage directive. Due to current limitation related to the conductor cross sectional area, they are not intended for direct connection to mains electricity supply. The maximum current rating per conductor is less than or equal to 3 A/mm² unless otherwise specified in the relevant detail specification.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

<u>Publication</u>	<u>Title</u>
EN 50265-2-1	Common test methods for cables under fire conditions - Test for resistance to vertical flame propagation for a single insulated conductor or cable Part 2-1: Procedures - 1 kW pre-mixed flame
EN 50289-1-2	Communication cables - Specifications for test methods Part 1-2:Electrical test methods - DC resistance
EN 50289-1-3	Communication cables - Specifications for test methods Part 1-3: Electrical test methods - Dielectric strength
EN 50289-1-4	Communication cables - Specifications for test methods Part 1-4: Electrical test methods - Insulation resistance
EN 50289-1-6	Communication cables - Specifications for test methods Part 1-6: Electrical test methods - Electromagnetic performance
EN 50289-1-8	Communication cables - Specifications for test methods Part 1-8: Electrical test methods - Attenuation
EN 50289-1-10	Communication cables - Specifications for test methods Part 1-10: Electrical test methods – Crosstalk
EN 50289-1-11	Communication cables - Specifications for test methods Part 1-11: Electrical test methods - Characteristic impedance, input impedance, return loss