

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

**Kommunikationskablar –
Flerelementskablar med ledare av metall –
Del 9-2: Grupp-specifikation för skärmade kablar för användning
mellan 1 MHz och 1000 MHz –
Kablar för anslutning, korskoppling och för användning i datacentraler**

*Multi-element metallic cables used in analogue and digital communication and control –
Part 9-2: Sectional specification for screened cables characterized from 1 MHz up to 1 000 MHz
for work area, patch cord and data centre applications*

Som svensk standard gäller europastandarden EN 50288-9-2:2015. Den svenska standarden innehåller den officiella engelska språkversionen av EN 50288-9-2:2015.

Nationellt förord

Standarden ska användas tillsammans med SS-EN 50288-1.

Standarder underlättar utvecklingen och höjer elsäkerheten

Det finns många fördelar med att ha gemensamma tekniska regler för bl a mätning, säkerhet och provning och för utförande, skötsel och dokumentation av elprodukter och elanläggningar.

Genom att utforma sådana standarder blir säkerhetsfordringar 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

English Version

Multi-element metallic cables used in analogue and digital communication and control - Part 9-2: Sectional specification for screened cables characterized from 1 MHz up to 1 000 MHz for work area, patch cord and data centre applications

Câbles métalliques à éléments multiples utilisés pour les transmissions et les commandes analogiques et numériques - Partie 9-2: Spécification intermédiaire pour les câbles écrantés caractérisés de 1 MHz à 1 000 MHz - Câbles de zone de travail, pour cordons de brassage, et pour centres de traitement de données

Mehradrige metallische Daten- und Kontrollkabel für analoge und digitale Kommunikation - Teil 9-2: Rahmenspezifikation für geschirmte Kabel von 1 MHz bis 1 000 MHz für Geräteanschlusskabel, Schaltkabel und Anwendungen für Rechenzentren

This European Standard was approved by CENELEC on 2015-08-03. 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 CEN-CENELEC Management Centre 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 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, Former Yugoslav Republic of Macedonia, 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.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

Contents

Page

European foreword	3
1 Scope	4
2 Normative references	4
3 Terms, definitions, symbols and abbreviations	5
3.1 Terms and definitions.....	5
3.2 Symbols and abbreviations.....	5
4 Cable construction	5
4.1 Conductor.....	5
4.2 Insulation.....	5
4.3 Cabling elements.....	5
4.4 Identification of cabling elements.....	5
4.5 Screening of cabling elements.....	6
4.6 Cable make-up.....	6
4.7 Filling compound.....	6
4.8 Interstitial fillers.....	6
4.9 Screening of the cable core.....	6
4.10 Moisture barriers.....	6
4.11 Wrapping layers.....	6
4.12 Sheath.....	6
5 Test methods and requirements for completed cables	7
5.1 Electrical tests.....	7
5.2 Mechanical tests.....	11
5.3 Environmental tests.....	12
5.4 Fire performance tests.....	12
Annex A (informative) Maximum voltage, current and temperature rating for cables used for POE applications	13
Annex B (informative) Blank Detail Specification	14
B.1 General.....	14
B.2 Document Details.....	14
B.3 Generic specification EN 50288-1.....	15
Tables	
Table 1 – Low-frequency and d.c. electrical measurements.....	7
Table 2 – High-frequency electrical and transmission requirements.....	8
Table 3 – Mechanical test requirements.....	11
Table 4 – Environmental test requirements.....	12
Table A.1 – Maximum recommended voltage, current, current density and conductor temperature for cables when used for POE applications.....	13
Table B.1 – Blank Detail Specification for symmetrical pair/quad cables for digital communications.....	15

European foreword

This document (EN 50288-9-2:2015) has been prepared by CLC/SC 46XC "Multicore, multipair and quad data communication cables," of CLC/TC 46X, "Communication cables".

The following dates are fixed:

- latest date by which this document has to be implemented at national level by publication of an identical national standard or by endorsement (dop) 2016-08-03
- latest date by which the national standards conflicting with this document have to be withdrawn (dow) 2018-08-03

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CEN [and/or CENELEC] shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This Part 9-2 is to be read in conjunction with EN 50288-1.

This document has been prepared under a mandate given to CENELEC by the European Commission and the European Free Trade Association.

This standard covers the Principle Elements of the Safety Objectives for Electrical Equipment Designed for Use within Certain Voltage Limits (LVD - 2006/95/EC).

1 Scope

This sectional specification covers screened cables, characterised from 1 MHz up to 1 000 MHz, to be used to construct cords for use in cabling specified in the EN 50173 series of standards.

The premises-specific cabling standards of the EN 50173 series reference the D1 requirements of this specification for the cable used within cords of the “reference implementations” of those standards. The alternative D2 requirements of this specification may be used to produce cords for other implementations and applications including the direct connection of equipment in data centres.

This sectional specification contains the electrical, mechanical, transmission and environmental performance characteristics and requirement of the cables when tested in accordance with the referenced test methods.

This sectional specification should be read in conjunction with EN 50288-1, which contains the essential provisions for its application.

The cables covered in this sectional specification are intended to operate with voltages and currents normally encountered in communication systems. These cables are not intended to be used in conjunction with low impedance sources, for example, the electric power supplies of public utility mains.

2 Normative references

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

EN 50288-1:2013, *Multi-element metallic cables used in analogue and digital communication and control – Part 1: Generic specification*

EN 50289-3-2, *Communication cables – Specifications for test methods – Part 3-2: Mechanical test methods – Tensile strength and elongation for conductor*

EN 50289-3-4, *Communication cables – Specifications for test methods – Part 3-4: Mechanical test methods – Tensile strength, elongation and shrinkage of insulation and sheath*

EN 50289-3-5, *Communication cables – Specifications for test methods – Part 3-5: Mechanical test methods – Crush resistance of the cable*

EN 50289-3-6, *Communication cables – Specifications for test methods – Part 3-6: Mechanical test methods – Impact resistance of the cable*

EN 50289-3-8, *Communication cables – Specifications for test methods – Part 3-8: Mechanical test methods – Abrasion resistance of cable sheath markings*

EN 50289-3-9:2001, *Communication cables – Specifications for test methods – Part 3-9: Mechanical test methods – Bending tests*

EN 50289-3-16, *Communication cables – Specifications for test methods – Part 3-16: Mechanical test methods – Cable tensile performance*

EN 50289-4-6, *Communication cables – Specifications for test methods – Part 4-6: Environmental test methods – Temperature cycling*

EN 50290-2 series, *Communication cables – Part 2: Common design rules and construction*

EN 60708, *Low-frequency cables with polyolefin insulation and moisture barrier polyolefin sheath* (IEC 60708)