

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

Fastighetsnät för informationsöverföring – Installation av kabelnät – Del 2: Planering och genomförande av installation inomhus

Information technology –

Cabling installation –

Part 2: Installation planning and practices inside buildings

Som svensk standard gäller europastandarden EN 50174-2:2018. Den svenska standarden innehåller den officiella svenska språkversionen av EN 50174-2:2018.

Nationellt förord

Vid skillnader i tolkning har den engelskspråkiga versionen företräde.

Tidigare fastställd svensk standard SS-EN 50174-2, utgåva 2, 2009, SS-EN 50174-2/A1, utgåva 1, 2011, SS-EN 50174-2/A2, utgåva 1, 2014, och SS-EN 50174-2/A1:2011/C1, utgåva 1, 2011 gäller ej fr o m 2021-05-21.

ICS 35.110

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

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

**Fastighetsnät för informationsöverföring –
Installation av kabelnät –
Del 2: Planering och genomförande av installation inomhus**

Technologies de l'information –
Installation de câblages –
Partie 2: Planification et pratiques
d'installation à l'intérieur des bâtiments

Information technology –
Cabling installation –
Part 2: Installation planning and
practices inside buildings

Informationstechnik –
Installation von
Kommunikationsverkabelung –
Teil 2:
Installationsplanung und
Installationspraktiken in
Gebäuden

Denna svenska standard utgör den svenska språkversionen av europastandarden EN 50174-2. Den har översatts av SEK Svensk Elstandard. Europastandarden antogs av CENELEC 2018-05-21. CENELEC-medlemmarna är förpliktigade att följa fordringarna i CEN/CENELECs Internal Regulations som anger på vilka villkor europastandarden i oförändrat skick ska ges status som nationell standard.

Aktuella förteckningar och bibliografiska referenser som upplyser om nationella standarder kan på begäran erhållas från CENELECs centralsekretariat eller från någon av CENELECs medlemmar.

Europastandarden finns i tre officiella versioner (engelsk, fransk och tysk). En version på något annat språk, översatt under ansvar av en CENELEC-medlem till sitt eget språk och anmäld till CENELECs centralsekretariat, har samma status som de officiella språkversionerna.

CENELECs medlemmar är nationalkommittéerna i Belgien, Bulgarien, Cypern, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Makedonien, Malta, Nederländerna, Norge, Polen, Portugal, Rumänien, Schweiz, Serbien, Slovakien, Slovenien, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Turkiet, Tyskland, Ungern och Österrike.

CENELEC

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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

©2018 CENELEC - Rätten till alla former av mångfaldigande och spridning i alla länder förbehållen CENELECs medlemmar.

Ref. Nr. EN 50174-2:2018 Sv

Innehåll

Förord.....	7
Inledning	8
1 Omfattning och överensstämmelse	10
1.1 Omfattning.....	10
1.2 Överensstämmelse	10
2 Normativa hänvisningar	10
3 Termer, definitioner och förkortningar	12
3.1 Termer och definitioner	12
3.2 Förkortningar	15
4 Fordringar på planering av installationer av fastighetsnät.....	16
4.1 Säkerhet.....	16
4.1.1 Personal	16
4.1.2 Elinstallationer (Lågspänningsinstallationer)	16
4.1.3 Fibernät	16
4.1.4 Kommunikations- och ändutrustning.....	16
4.1.5 Kopplingspaneler/boxar	16
4.1.6 Kablar	16
4.1.7 Anslutningspunkter.....	17
4.2 Dokumentation	17
4.2.1 Fordringar.....	17
4.2.2 Rekommendationer	17
4.3 Kabelvägar	18
4.3.1 Fordringar.....	18
4.3.2 Rekommendationer	18
4.4 Kabelvägssystem (kabelförläggningssystem).....	19
4.4.2 Rekommendationer	21
4.5 Kabelförläggningssystem	22
4.5.1 Allmänt	22
4.5.2 Överliggande kabelförläggningssystem	24
4.5.3 Kabelförläggningssystem i installationsgolvet	24
4.5.4 Elinstallationsrör	26
4.6 Kopplingspaneler/boxar	27
4.7 Kabelnät	27
4.7.1 Fordringar.....	27
4.8 Överspänningskydd och komponenter för filtrering och elektrisk isolation	27
4.9 Utrymmen	28
4.9.1 Fordringar.....	28
4.9.2 Rekommendationer	29
4.10 Planering för reparation.....	31
4.11 Planering och bedömning av kabelnät som stödjer fjärrmatning	31

4.11.1	Allmänt	31
4.11.2	Balanserade kabelnät enligt serien EN 50173	31
5	Fordringar på installation av fastighetsnät för informationsöverföring	37
5.1	Säkerhet	37
5.1.1	Allmänt	37
5.1.2	Kabelvägar	37
5.1.3	Kopplingspaneler/boxar	37
5.1.4	Kablar	37
5.2	Dokumentation	37
5.3	Installationsförfaranden	38
5.3.1	Förvaring av kabelnätskomponenter och utrustning	38
5.3.2	Kabelvägar	38
5.3.3	Kabelvägssystem	38
5.3.4	Kopplingspaneler/boxar	41
5.3.5	Kabelinstallation	41
5.3.6	Skarvning och anslutning av kablar	43
5.3.7	Sladdar och korskopplingstrådar	44
5.4	Överspänningsskydd	44
5.5	Märkning	44
5.6	Provning	44
5.7	Godkännande enligt kontrakt	44
5.8	Drift	45
5.8.1	Fordringar	45
5.8.2	Rekommendationer	45
6	Avskiljning mellan fastighetsnät med metalliska kommunikationskablar och elkablar	45
6.1	Allmänt	45
6.2	Fordringar	45
6.2.1	Allmänna fordringar på avskiljning	45
6.2.2	Villkorliga lättnader i fordringarna	52
6.3	Rekommendationer	52
6.4	Separation av buntar för att minska temperaturpåverkan vid fjärrmatning	52
7	Elinstallationer och åskskydd	53
7.1	Elinstallationer	53
7.1.1	Allmänt	53
7.1.2	Matningens tillgänglighet	54
7.1.3	Jordning i elinstallation för växelström	54
7.2	Skydd mot åska och inducerade överspänningar	55
7.2.1	Allmänt	55
7.2.2	Konstruktion	55
7.2.3	Installation	55

8	Kontorsutrymmen (kommersiella utrymmen).....	56
8.1	Allmänt	56
8.2	Konstruktion av kabelnät för kontorsutrymmen (kommersiella utrymmen).....	56
8.3	Fordringar för planering av installation av fastighetsnät	56
8.3.1	Säkerhet.....	56
8.3.2	Dokumentation	56
8.3.3	Kabelvägar	56
8.3.4	Kabelvägssystem	57
8.3.5	Kabelförläggningssystem	57
8.3.6	Kopplingspaneler/boxar	57
8.3.7	Kabelnät	57
8.3.8	Utrymmen.....	57
8.4	Fordringar på installatörer av fastighetsnät.....	59
8.5	Avskiljning mellan metalliska kommunikationskablar och elkablar	59
9	Industrilokaler	59
9.1	Allmänt	59
9.2	Konstruktion för kabelnät för industriutrymmen	60
9.3	Fordringar för planering av installation av fastighetsnät	60
9.3.1	Säkerhet.....	60
9.3.2	Dokumentation	61
9.3.3	Kabelvägar	61
9.3.4	Kabelvägssystem	61
9.3.5	Kabelförläggningssystem	61
9.3.6	Kopplingspaneler/boxar	61
9.3.7	Kabelnät	61
9.3.8	Utrymmen.....	61
9.4	Fordringar på installatörer av fastighetsnät.....	62
9.4.1	Allmänt	62
9.4.2	Antalet par i en kabel	62
9.4.3	Blandning av olika typer av kablar och kontaktdon.....	62
9.4.4	Anslutning av oanvända par	62
9.4.5	Högflexibla kablar.....	62
9.4.6	Kabelkedjor	62
9.5	Avskiljning mellan metalliska kommunikationskablar och elkablar	62
10	Bostäder	62
10.1	Allmänt.....	62
10.2	Konstruktion av kabelnät för bostäder	63
10.2.1	Allmänt	63
10.2.2	Generella fastighetsnät	65
10.2.3	Kabelnät i enlighet med EN 50491-6-1	65
10.3	Fordringar på planering av installation av fastighetsnät.....	66

10.3.1	Säkerhet.....	66
10.3.2	Dokumentation.....	66
10.3.3	Kabelvägar.....	66
10.3.4	Kabelvägssystem.....	67
10.3.5	Kabelförläggningssystem.....	67
10.3.6	Kopplingspaneler/boxar.....	67
10.3.7	Fastighetsnät.....	67
10.3.8	Utrymmen.....	67
10.4	Fordringar på installatörer av fastighetsnät.....	70
10.4.1	Fordringar.....	70
10.4.2	Rekommendationer.....	71
10.5	Avskiljning mellan metalliska kommunikationskablar och elkablar.....	71
11	Utrymmen för datahallar.....	71
11.1	Allmänt.....	71
11.2	Konstruktion av fastighetsnät för datahallar.....	71
11.2.1	Allmänt.....	71
11.2.2	Fordringar.....	71
11.2.3	Rekommendationer.....	72
11.3	Fordringar vid planering av installation av fastighetsnät.....	72
11.3.1	Säkerhet.....	72
11.3.2	Dokumentation.....	72
11.3.3	Kabelvägar.....	72
11.3.4	Kabelvägssystem.....	73
11.3.5	Kabelförläggningssystem.....	73
11.3.6	Kabelpaneler/boxar.....	73
11.3.7	Fastighetsnät.....	73
11.3.8	Utrymmen.....	74
11.3.9	Drift.....	76
11.4	Fordringar på installatörer av fastighetsnät.....	76
11.5	Avskiljning mellan metalliska kommunikationskablar och elkablar.....	76
11.5.1	Fordringar.....	76
11.5.2	Rekommendationer.....	76
12	Kabelnät för fastighetsfunktioner.....	76
12.1	Allmänt.....	76
12.2	Fordringar på planering av installationer av fastighetsnät.....	76
12.2.1	Säkerhet.....	76
12.2.2	Dokumentation.....	76
12.2.3	Kabelvägar.....	77
12.2.4	Kabelvägssystem.....	77
12.2.5	Kabelförläggningssystem.....	77
12.2.6	Kopplingspaneler/boxar.....	77

12.2.7	Kabelnät	78
12.2.9	Drift.....	78
12.3	Fordringar på installatörer av fastighetsnät.....	78
12.4	Avskiljning mellan metalliska kommunikationskablar och elkablar	78
13	Gemensam infrastruktur i fastigheter med flera hyresgäster	79
13.1	Allmänt.....	79
13.2	Kabelvägar och utrymmen i gemensamma områden	80
13.2.1	Kabelvägar i gemensamma områden.....	80
13.2.2	Utrymmen i gemensamma områden	80
13.3	Fordringar på planering av installationer av fastighetsnät	80
13.3.1	Säkerhet.....	80
13.3.2	Dokumentation.....	80
13.3.3	Kabelvägar	81
13.3.3.2	Rekommendationer.....	81
13.3.4	Kabelförläggningssystem.....	81
13.3.5	Kabelförläggningssystem.....	81
13.3.6	Kopplingspaneler/boxar	81
13.3.7	Kabelnät.....	82
13.3.8	Utrymmen.....	82
13.4	Fordringar på installatörer av fastighetsnät.....	83
13.5	Avskiljning mellan metalliska kommunikationskablar och elkablar	83
Bilaga A (informativ)	Ansvarsfördelning.....	84
Bilaga B (informativ)	Installationsmetoder	88
Bilaga C (normativ)	Ytterligare information beträffande installationer med fjärrmatning.....	89
C.1	Allmänt.....	89
C.2	Beräkning av T_{global}	89
C.3	Installationer med fjärrmatning enligt kategori RP2.....	89
C.3.1	Ekvationer för temperaturökning	89
C.3.2	Planering av nytt fastighetsnät	90
C.3.3	Bedömning av befintligt fastighetsnät.....	91
Bilaga D (informativ)	Miljöförhållanden där utrustning placeras	92
Bibliografi	93

Förord

Detta dokument (EN 50174-2:2018) har tagits fram av den tekniska kommittén CENELEC/TC 215 "Electrotechnical aspects of telecommunication equipment".

Följande datum fastställdes:

- | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|
| – senaste datum för överföring av EN till nationell nivå genom utgivning av en motsvarande nationell standard eller genom ikraftsättning | (dop) | 2019-05-21 |
| – senaste datum för upphävande av motstridig nationell standard | (dow) | 2021-05-21 |

Detta dokument ersätter EN 50174-2:2009, EN 50174-2:2009/A1:2011 och EN 50174-2:2009/A2:2014.

EN 50174 består av tre delar. Alla tre delarna stöder kravställning, installation och drift av fastighetsnät. Det finns särskilda fordringar på fastighetsnät som stämmer överens med fordringarna på konstruktionen enligt standarderna i serien EN 50173. De tre delarna gäller även för andra typer av kommunikationsnät, inklusive de som överensstämmer med standarder som t ex EN 50700.

Denna del, EN 50174-2, behandlar planering och installation av fastighetsnät med metalliska kablar och fiberkablar i byggnader. Den ger vägledning beträffande vilket ansvar de olika parterna har och är avsedd att hänvisas till i tillämpliga kontrakt.

Standarden omfattar inte sådana aspekter av installationen som hänger samman med trådlös signalöverföring mellan sändare, mottagare eller deras tillhörande antensystem (t ex med radio, mikrovågor eller satellit).

Denna utgåva av EN 50174-2:

- reviderar fordringar i avsnitt 4 och 5 beträffande kopplingspaneler/boxar, kablar, staplingshöjd i kabelvägssystem (kabelförläggningssystem), överspänningsskydd
- introducerar ett nytt avsnitt 4.11 och bilaga C beträffande planering och bedömning av fastighetsnät med planer på fjärrmatning (*en*: remote powering)
- kompletterar fordringar beträffande avskiljning i avsnitt 6
- modifierar avsnitt 7 avseende elinstallationer och åskskydd
- inför mindre ändringar i avsnitt 8, 9, 10 och 11
- avlägsnar den tidigare bilaga A
- inför avsnitt 12 om fastighetsnät för fastighetsfunktioner i byggnader, avsnitt 13 om gemensamma infrastrukturer i byggnader med flera hyresgäster, bilaga B om installationsmetoder och bilaga D om miljöförhållanden där utrustning placeras.

Inledning

Betydelsen av de tjänster som överförs av fastighetsnät beskrivet i denna standard är jämförbara med betydelsen av tjänster som uppvärmning, belysning och elförsörjning. Liksom i dessa nät kan avbrott få allvarliga följder. Bristfällig kvalitet hos de levererade tjänsterna på grund av dålig planering, användning av olämpliga komponenter, felaktigt utförd installation, dålig administration eller otillräckliga stödfunktioner kan äventyra effektiviteten hos en organisation.

Det finns fyra faser för framgångsrik implementering av ett fastighetsnät. Dessa är:

- a) konstruktion
- b) specifikation – detaljerade fordringar på fastighetsnätet, inklusive planering av dess förläggning och i förhållande till övriga anläggningstyper för att hantera särskilda miljökrav (t ex elektromagnetiska) tillsammans med de fordringar på kvalitetssäkring som ska tillämpas
- c) installation – i enlighet med fordringar i specifikationen
- d) drift – hanteringen av konnektivitet och upprätthållandet av överföringsegenskaperna under fastighetsnätets livstid.

Denna europeiska standard har tre delar och behandlar specifikation, installation och drift. Serien EN 50173 och andra applikationsstandarder behandlar konstruktionsfrågor.

EN 50174-1 används i specifikationsfasen. Den behandlar:

- specifikation av installationen, metoder för kvalitetssäkring och dokumentation
- dokumentation och administration
- drift och underhåll.

Denna del och delarna EN 50174-1 och EN 50174-3 är avsedda att användas av personal som är direkt berörda av planeringsdelen av specifikationsfasen och av installationsfasen. EN 50174-2 är tillämpningsbar för installation i byggnader och EN 50174-3 är tillämpningsbar utanför byggnader.

Denna europeiska standard är också relevant för:

- arkitekter, byggnadskonstruktörer och byggare
- huvudentreprenörer
- de som konstruerar, levererar, installerar, kontrollerar (besiktigar), underhåller och äger fastighetsnätet
- nätverksoperatörer och lokala tjänsteleverantörer
- slutanvändare.

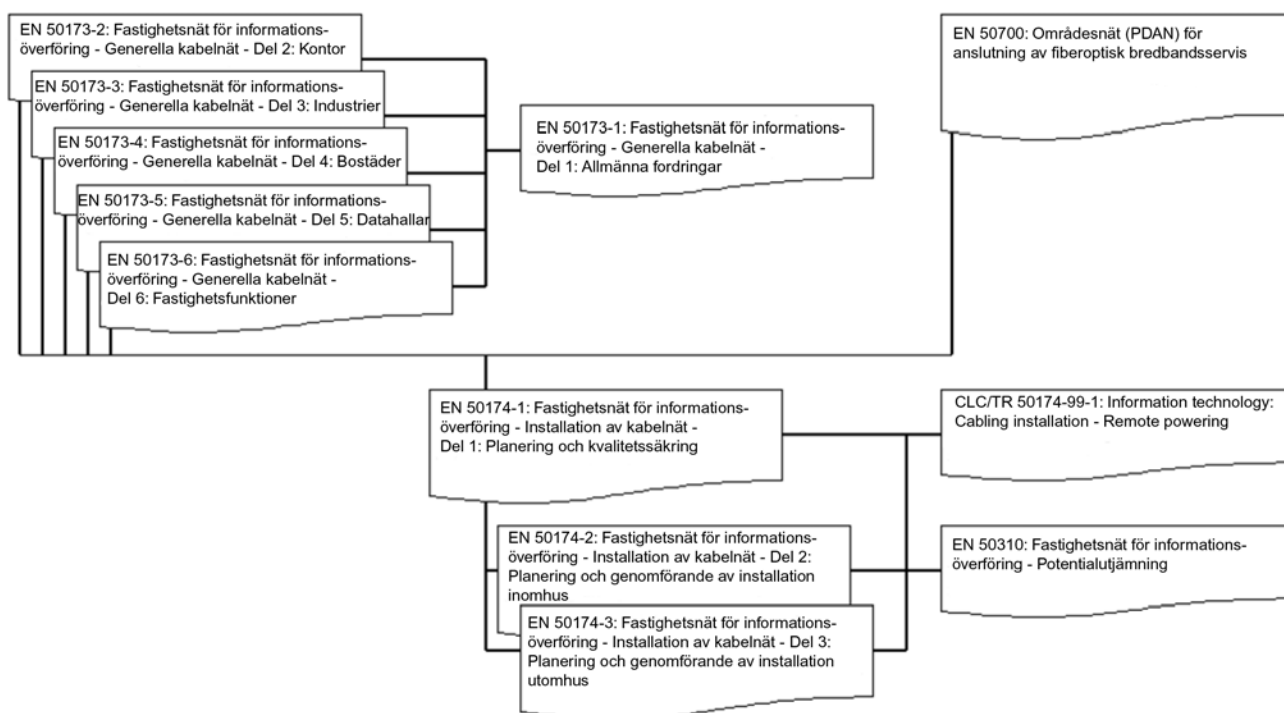
Denna del, EN 50174-2, innehåller fordringar och rekommendationer som berör planering och utförande av installationen, genom att definiera:

- i) en strategi för planeringen (*en*: road map) och vägledning som beror på applikationen, elektromagnetisk miljö, infrastrukturen i byggnaden med mera
- ii) fordringar för planering och installation av metall- och fiberbaserade fastighetsnät, beroende på applikation, elektromagnetisk miljö, infrastrukturen i byggnaden med mera
- iii) metoder och procedurer som ska användas för att se till att fastighetsnätet installeras i enlighet med specifikationen.

Dessutom beskriver detta dokument metodiken för bedömning av utrymmen, kabelvägar (och kabelvägssystem) och fastighetsnät (installerade eller planerade) med planer på fjärrmatning.

Figur 1 och tabell 1 visar hur de olika standarderna för fastighetsnät från CENELEC TC 215 hänger samman, schematiskt fördelat på de olika faserna, nämligen:

- 1) denna och andra delar i serien EN 50174
- 2) konstruktion av generella fastighetsnät (serien EN 50173)
- 3) fastighetsnät där konstruktionen beror på applikationen (t ex EN 50700)
- 4) fordringar på potentialutjämning (EN 50310).



Figur 1 – Schematisk framställning av förhållanden mellan serien EN 50174 och andra relevanta standarder

Tabell 1 – Sambandet mellan serien EN 50174 och andra standarder som behandlar fastighetsnät under olika faser

Byggnaden konstrueras	Fastighetsnätet konstrueras	Installationen specificeras	Installationen utförs	Skötsel av installationen
EN 50310	EN 50173-2 EN 50173-3 EN 50173-4 EN 50173-5 EN 50173-6 (dessa standarder hänvisar till allmänna fordringar i EN 50173-1)	EN 50174-1 Installationen planeras EN 50174-2 EN 50174-3 EN 50310	EN 50174-2 EN 50174-3 EN 50310	EN 50174-1

1 Omfattning och överensstämmelse

1.1 Omfattning

Denna europeiska standard specificerar fordringar för följande aspekter på fastighetsnät:

- a) planering
- b) utförande av installation.

Denna europeiska standard kan tillämpas på alla typer av fastighetsnät i byggnader (och kan tillämpas på fastighetsnät som definieras som en del av byggnaden), inklusive generella fastighetsnät enligt serien EN 50173.

ANM – Planering och installation av vissa typer av applikationsspecifika kabelnät kan kompletteras av andra standarder, t ex av EN 50491-6-1 för installationsbussar (HBES) och system för byggnadsautomation (BACS).

Fordringar i avsnitt 4, 5 och 6 i denna standard är fastighetsberoende, om de inte kompletteras med fordringar i de fastighetsberoende avsnitten.

Denna europeiska standard:

- 1) beskriver närmare överväganden som ska ge tillfredsställande installation och drift av fastighetsnät
- 2) beskriver metoder för att bedöma utrymmen, kabelvägar (och kabelvägssystem) och fastighetsnät (installerade eller planerade) som stöder fjärrmatning
- 3) innehåller inte sådana särskilda fordringar som avser andra kabelnät (t ex elinstallationer), den tar däremot hänsyn till den påverkan andra kabelsystem har på fastighetsnätet (och tvärtom) och ger allmänna råd
- 4) innehåller inte sådana aspekter på installationen som hänger samman med trådlös signalöverföring mellan sändare, mottagare eller tillhörande antennutrustning.

Denna standard kan tillämpas för vissa riskområden. Den utesluter inte att ytterligare fordringar kan tillämpas under vissa förhållanden, t ex givna av elförsörjning och elektrifierad järnväg.

1.2 Överensstämmelse

För att en fastighetsnätsinstallation ska överensstämma med denna europeiska standard gäller att:

- a) planeringen av installationen ska uppfylla fordringar i avsnitt 4
- b) installationen ska utföras enligt fordringar i avsnitt 5
- c) de tilläggsfordringar ska uppfyllas som anges i det avsnitt som behandlar den aktuella typen av lokaler
- d) potentialutjämnningen i byggnaden ska överensstämma med EN 50310
- e) där ett åskskyddssystem fordras, ska det överensstämma med ett ”integrerat åskskyddssystem” enligt EN 62305-4
- f) andra åskskyddssystem är tillåtna, inklusive ”isolerade åskskyddssystem” enligt EN 62305-3, förutsatt att särskilda begränsningar tillämpas, både på kabelnätet och beträffande EN 50310, enligt överenskommelse mellan dem som planerar åskskyddssystemet och kabelnätet
- g) lokala förordningar och föreskrifter ska följas.

Ansvar för enskilda delar av överensstämmelsen kan anges i nationellt tillägg i bilaga A.

2 Normativa hänvisningar

I texten hänvisas till följande dokument på ett sådant sätt att deras innehåll helt eller delvis utgör fordringar i denna standard. Beträffande daterade hänvisningar till publikationer gäller endast den utgåva som anges nedan. Vid odaterade hänvisningar gäller den senaste utgåvan av publikationen (inklusive eventuella tillägg).

EN 13501-6, *Brandteknisk klassificering av byggprodukter och byggnadselement – Del 6: Klassificering baserad på data från provning av reaktion vid brandpåverkan hos kablar*

EN 50085-1, *Installationskanalsystem för elektriska installationer – Del 1: Allmänna fordringar*

- EN 50085-2-X (alla delar), *Installationskanalsystem för elektriska installationer*
- EN 50173-1:2018, *Fastighetsnät för informationsöverföring – Generella kabelnät – Del 1: Allmänna fordringar*
- EN 50173-2, *Fastighetsnät för informationsöverföring – Generella kabelnät – Del 2: Kontor*
- EN 50173-3:2018, *Fastighetsnät för informationsöverföring – Generella kabelnät - Del 3: Industrier*
- EN 50173-4, *Fastighetsnät för informationsöverföring – Generella kabelnät – Del 4: Bostäder*
- EN 50173-5, *Fastighetsnät för informationsöverföring – Generella kabelnät – Del 5: Datahallar*
- EN 50173-6, *Fastighetsnät för informationsöverföring – Generella kabelnät – Del 6: Fastighetsfunktioner*
- EN 50174-1:2018 *Fastighetsnät för informationsöverföring – Installation av kabelnät – Del 1: Planering och kvalitetssäkring*
- EN 50174-3, *Fastighetsnät för informationsöverföring – Installation av kablage – Del 3: Planering och genomförande av installation utomhus*
- EN 50288 (alla delar), *Kommunikationskablar – Flerelements kablar med ledare av metall*
- EN 50310, *Fastighetsnät för informationsöverföring – Potentialutjämning*
- EN 50491 (alla delar), *System för hem och fastighetsautomation (HBES) och för byggnadsautomation (BACS)*
- EN 50491-6-1:2014, *Installationsbussar (HBES) och system för byggnadsautomation (BACS) – Allmänna fordringar – Del 6-1: Planering och installation av nät för installationsbussar*
- EN 50600-2-4, *Datahallsutrymmen och tillhörande system – Del 2-4: Infrastruktur för telekommunikationsnät*
- EN 50600-2-5, *Datahallsutrymmen och tillhörande system – Del 2-5: Säkerhetssystem (fysisk säkerhet)*
- EN 60079-0, *Explosiv atmosfär – Del 0: Utrustning – Allmänna fordringar [IEC 60079-0:2004]*
- EN 60079-14, *Explosiv atmosfär – Del 14: Konstruktion, val och utförande av elinstallationer [IEC 60079-14]*
- EN 60079-17, *Explosiv atmosfär – Del 17: Kontroll och underhåll av elektriska installationer [IEC 60079-17]*
- EN 60332-1-2, *Kablar – Provning av egenskaper vid brand – Del 1-2: Provning av brandegenskaper vid vertikal brandspridning för en ensam isolerad ledare eller kabel – Provning med 1 kW låga med gas-luftblandning [IEC 60332-1-2]*
- EN 60529, *Kapslingsklasser för elektrisk materiel (IP-beteckning) [IEC 60529]*
- EN 60825-2, *Laser – Säkerhet – Del 2: Särskilda fordringar på kommunikationssystem med optokablar [IEC 60825-2]*
- EN 61000-6, (alla delar), *Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Del 6: Generella fordringar [IEC 61000-6 (all parts)]*
- EN 61300-3-35, *Fiberoptik – Anslutningsdon och passiva komponenter – Provning och mätning – Del 3-35: Undersökning och mätning – Visuell kontroll av anslutningsdon och sändar-mottagarmoduler med fiberstumpar [IEC 61300-3-35]*
- EN 61386-1, *Elinstallationsrör med tillbehör – Del 1: Allmänna fordringar [IEC 61386-1]*
- EN 61386-2X, (alla delar), *Elinstallationsrör med tillbehör – Del 2X: Särskilda fordringar [IEC 61386-2X alla delar]*
- EN 61534 (alla delar), *Installationsskenskystem [IEC 61534 alla delar]*
- EN 61537, *Kabelrännor och kabelstegar [IEC 61537]*
- EN 61558-1, *Transformatorer, strömförsörjningsdon och liknande – Säkerhet – Del 1: Allmänna fordringar och provning [IEC 61558-1]*
- EN 61643 (alla delar), *Överspänningsskydd för lågspänning [IEC 61643 alla delar, ändrad]*
- EN 61784-1, *Industriell processtyrning – Profiler – Del 1: Fältbussprofiler [IEC 61784-1]*

EN 61784-2, *Industriell processtyrning – Profiler – Del 2: Kompletterande fältbussprofiler för realtidsnät baserade på ISO/IEC 8802-3* [IEC 61784-2]

EN 61784-3, *Industriell processtyrning – Profiler - Del 3: Fältbussar i system av betydelse för säkerheten – Allmänna regler och profildefinitioner* [IEC 61784-3]

EN 61784-3-1, *Industriell processtyrning – Profiler – Del 3-1: Fältbussar i system av betydelse för säkerheten – Kompletterande specifikationer för CPF 1 (FF)* [IEC 61784-3-1]

EN 61784-5, *Industriell processtyrning – Profiler – Del 5-X: Installation av fältbussar* [serien IEC 61784-5]

EN 61918, *Industriell processtyrning – Installation av nät för informationsöverföring* [IEC 61918]

EN 62305-4, *Åskskydd – Del 4: Skydd av elektriska och elektroniska system i byggnader* [IEC 62305-4]

EN 62368-1, *IT- och multimedia-utrustning – Del 1: Säkerhet* [IEC 62368-1:2014]

EN 62368-3, *Audio/video, information and communication technology equipment – Part 3: Safety aspects for DC power transfer through communication cables and ports* [IEC 62368-3]

EN 62949, *Utrustning för anslutning till data- och telenät – Särskilda fordringar med avseende på säkerhet* [IEC 62949]

HD 60364 (alla delar), *Low-voltage electrical installations* [serien IEC 60364, ändrad]

Sv ANM – HD 384 och HD 60364 har i Sverige fastställts som SS 436 40 00, Elinstallationer i byggnader – Utförande av elinstallationer för lågspänning

HD 60364-1, *Low-voltage electrical installations – Part 1: Fundamental principles, assessment of general characteristics, definitions* [IEC 60364-1, ändrad]

HD 60364-4-41:2017, *Low-voltage electrical installations – Part 4-41: Protection for safety – Protection against electric shock* [IEC 60364-4-41:2005, ändrad + A1:2017, ändrad]

HD 60364-4-443, *Electrical installations of buildings – Part 4-44: Protection for safety – Protection against voltage disturbances and electromagnetic disturbances – Clause 443: Protection against overvoltages of atmospheric origin or due to switching* [IEC 60364-4-44 (Clause 443), ändrad]

HD 60364-5 (alla delar), *Electrical installation of buildings – Part 5: Selection and erection of electrical equipment* [IEC 60364-5 (alla delar), ändrad]

HD 60364-5-534, *Low-voltage electrical installations – Part 5-53: Selection and erection of electrical equipment – Isolation, switching and control – Clause 534: Devices for protection against overvoltages* [IEC 60364-5-53 (Avsnitt 534), ändrad]

English Version

Information technology - Cabling installation - Part 2: Installation planning and practices inside buildings

Technologies de l'information - Installation de câblages -
Partie 2 : Planification et pratiques d'installation à l'intérieur
des bâtiments

Informationstechnik - Installation von
Kommunikationsverkabelung - Teil 2: Installationsplanung
und Installationspraktiken in Gebäuden

This European Standard was approved by CENELEC on 2018-05-21. 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, Serbia, 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

Contents	Page
European foreword	9
Introduction	10
1 Scope and conformance	13
1.1 Scope.....	13
1.2 Conformance	13
2 Normative references	14
3 Terms, definitions and abbreviations	16
3.1 Terms and definitions	16
3.2 Abbreviations	19
4 Requirements for planning installations of information technology cabling	20
4.1 Safety.....	20
4.1.1 Personnel.....	20
4.1.2 Low voltage power supply cabling.....	20
4.1.3 Optical fibre cabling	20
4.1.4 Transmission and terminal equipment.....	20
4.1.5 Closures.....	21
4.1.6 Cables.....	21
4.1.7 Termination points	22
4.2 Documentation.....	22
4.2.1 Requirements	22
4.2.2 Recommendations.....	22
4.3 Pathways	22
4.3.1 Requirements	22
4.3.2 Recommendations.....	23
4.4 Pathway systems.....	24
4.4.1 Requirements	24
4.4.2 Recommendations.....	26
4.5 Cable management systems	27
4.5.1 General	27
4.5.2 Overhead cable management systems.....	29
4.5.3 Under-floor cable management systems.....	30
4.5.4 Conduit.....	31
4.6 Closures.....	32
4.7 Cabling.....	32
4.7.1 Requirements	32

4.8	Filtering and electrical isolation components and surge protective devices	33
4.9	Spaces	33
4.9.1	Requirements	33
4.9.2	Recommendations	34
4.10	Planning for repair	36
4.11	Planning and assessment of cabling in support of remote powering objectives	37
4.11.1	General	37
4.11.2	Balanced cabling in accordance with EN 50173 series	37
5	Requirements for the installation of information technology cabling	42
5.1	Safety	42
5.1.1	General	42
5.1.2	Pathways	42
5.1.3	Closures	43
5.1.4	Cables	43
5.2	Documentation	43
5.3	Installation practice	43
5.3.1	Storage of cabling components and equipment	43
5.3.2	Pathways	43
5.3.3	Pathway systems	44
5.3.4	Closures	47
5.3.5	Cable installation	47
5.3.6	Jointing and termination of cables	49
5.3.7	Cords and jumpers	50
5.4	Surge protective devices	51
5.5	Labelling	51
5.6	Testing	51
5.7	Contractual acceptance	51
5.8	Operation	51
5.8.1	Requirements	51
5.8.2	Recommendations	51
6	Segregation of metallic information technology cabling and power supply cabling	52
6.1	General	52
6.2	Requirements	52
6.2.1	General segregation requirements	52
6.2.2	Conditional relaxation of requirement	59
6.3	Recommendations	59
6.4	Separation of cable bundles to reduce thermal impact of remote powering	60

7	Electricity distribution systems and lightning protection	60
7.1	Electricity distribution systems	60
7.1.1	General	60
7.1.2	Availability of supply	61
7.1.3	Earthing of the AC distribution system	61
7.2	Protection against lightning and induced overvoltages	62
7.2.1	General	62
7.2.2	Design	62
7.2.3	Installation	63
8	Office (commercial) spaces.....	63
8.1	General	63
8.2	Office (commercial) spaces cabling design overview	63
8.3	Requirements for planning installations of information technology cabling	63
8.3.1	Safety	63
8.3.2	Documentation	63
8.3.3	Pathways	63
8.3.4	Pathway systems	64
8.3.5	Cable management systems	64
8.3.6	Closures	64
8.3.7	Cabling	64
8.3.8	Spaces	64
8.4	Requirements for installers of information technology cabling	67
8.5	Segregation of metallic information technology cabling and power supply cabling	67
9	Industrial spaces	67
9.1	General	67
9.2	Industrial premises cabling design overview	67
9.3	Requirements for planning installations of information technology cabling	68
9.3.1	Safety	68
9.3.2	Documentation	69
9.3.3	Pathways	69
9.3.4	Pathway systems	69
9.3.5	Cable management systems	69
9.3.6	Closures	69
9.3.7	Cabling	69
9.3.8	Spaces	70
9.4	Requirements for installers of information technology cabling	70
9.4.1	General	70

9.4.2	Cable pair count.....	70
9.4.3	Mix of cable and connector types	70
9.4.4	Termination of unused pairs	70
9.4.5	High flexibility cables	70
9.4.6	Rolling “C” tracks	70
9.5	Segregation of metallic information technology cabling and power supply cabling	70
10	Homes.....	70
10.1	General.....	70
10.2	Home cabling design overview	71
10.2.1	General	71
10.2.2	Generic cabling.....	74
10.2.3	Cabling in accordance with EN 50491-6-1	74
10.3	Requirements for planning installations of information technology cabling	75
10.3.1	Safety.....	75
10.3.2	Documentation.....	75
10.3.3	Pathways	75
10.3.4	Pathway systems.....	76
10.3.5	Cable management systems	76
10.3.6	Closures.....	76
10.3.7	Cabling.....	76
10.3.8	Spaces.....	77
10.4	Requirements for installers of information technology cabling	81
10.4.1	Requirements	81
10.4.2	Recommendations.....	81
10.5	Segregation of metallic information technology cabling and power supply cabling.....	81
11	Data centre spaces.....	81
11.1	General.....	81
11.2	Data centre cabling design and planning overview	82
11.2.1	General	82
11.2.2	Requirements	82
11.2.3	Recommendations.....	82
11.3	Requirements for planning installations of information technology cabling	82
11.3.1	Safety.....	82
11.3.2	Documentation.....	82
11.3.3	Pathways	83
11.3.4	Pathway systems.....	84
11.3.5	Cable management systems	84

11.3.6	Closures.....	84
11.3.7	Cabling.....	84
11.3.8	Spaces.....	84
11.3.9	Operation.....	87
11.4	Requirements for installers of information technology cabling.....	87
11.5	Segregation of metallic information technology cabling and power supply cabling.....	87
11.5.1	Requirements.....	87
11.5.2	Recommendations.....	87
12	Cabling for distributed services within buildings.....	87
12.1	General.....	87
12.2	Requirements for planning installations of information technology cabling.....	87
12.2.1	Safety.....	87
12.2.2	Documentation.....	87
12.2.3	Pathways.....	88
12.2.4	Pathway systems.....	88
12.2.5	Cable management systems.....	88
12.2.6	Closures.....	88
12.2.7	Cabling.....	89
12.2.8	Spaces.....	89
12.2.9	Operation.....	89
12.3	Requirements for installers of information technology cabling.....	90
12.4	Segregation of metallic information technology cabling and power supply cabling.....	90
13	Common infrastructures within multi-tenant buildings.....	90
13.1	General.....	90
13.2	Pathways and spaces in common areas.....	91
13.2.1	Pathways in common areas.....	91
13.2.2	Spaces in common areas.....	92
13.3	Requirements for planning installations of information technology cabling.....	92
13.3.1	Safety.....	92
13.3.2	Documentation.....	92
13.3.3	Pathways.....	92
13.3.4	Pathway systems.....	93
13.3.5	Cable management systems.....	93
13.3.6	Closures.....	93
13.3.7	Cabling.....	93
13.3.8	Spaces.....	94
13.4	Requirements for the installers of information technology cabling.....	95

13.5 Segregation of metallic information technology cabling and power supply cabling	95
Annex A (informative) Application of responsibilities	96
Annex B (informative) Installation conditions.....	100
Annex C (normative) Additional information for remote powering installations.....	101
C.1 General	101
C.2 Calculation of T_{global}	101
C.3 Remote powering installation of Category RP2.....	101
Annex D (informative) Equipment accommodation environments.....	104
Bibliography.....	105

Figures

Figure 1 — Schematic relationship between the EN 50174 series and other relevant standards	11
Figure 2 — Examples of non-conformant and conformant bend limiting techniques	25
Figure 3 — Cable arrangement in a metallic section.....	29
Figure 4 — Example of layered cable trays with smaller width upper trays	30
Figure 5 — Example of accessible row of floor tiles to provide access to lower tray	31
Figure 6 — Continuity of metallic cable management systems	46
Figure 7 — Interruption of metallic cable management systems at fire barriers	46
Figure 8 — Flowchart for cable separation calculation.....	56
Figure 9 — Minimum separation of power supply and information technology cables	57
Figure 10 — Separation of power supply and information technology cables without dividers.....	57
Figure 11 — Separation of power supply and information technology cables with dividers	58
Figure 12 — Separation of cable bundles to minimize heating.....	60
Figure 13 — Minimum dimensions for rooms housing cabling components only	65
Figure 14 — Minimum dimensions for rooms housing active equipment in addition to cabling components	66
Figure 15 — Structure of generic cabling in industrial premises	68
Figure 16 — Pathways within homes	72
Figure 17 — Example of primary distribution space	73
Figure 18 — Example of local distribution spaces and junction boxes	74
Figure 19 — Example of infrastructure supporting star cabling topology.....	74
Figure 20 — Example of common pathways and spaces in a multi-tenant building	91
Figure B.1 — Illustration of installation environments.....	100

Tables

Table 1 — Contextual relationship between EN 50174 series and other standards relevant for information technology cabling systems	12
Table 2 — Stacking height for typical distances /.....	26
Table 3 — Typical elements of information exchange	34
Table 4 — Technology-independent channel length vs. temperature	38
Table 5 — Temperature changes for various cable bundle sizes (Category RP3)	39
Table 6 — Reduction factors for rectangular cable groups.....	40
Table 7 — Classification of information technology cables	54
Table 8 — Minimum separation S	54
Table 9 — Power cabling factor	55
Table 10 — Separation requirements between metallic cabling and specific EMI sources	59
Table 11 — Minimum requirements for dimensions of primary distribution spaces	79
Table 12 — Requirements for dimensions of secondary distribution spaces	79
Table 13 — Minimum dimensions of spaces allocated to junction boxes	80
Table A.1 — Responsibilities template	96
Table A.2 — Example of completed responsibilities	98
Table C.1 — Temperature changes for remote power installations of Category RP2	102
Table D.1 — Equipment environmental specifications	104

European foreword

This document (EN 50174-2:2018) has been prepared by Technical Committee CLC/TC 215, "Electrotechnical aspects of telecommunication equipment".

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) 2019-05-21
- latest date by which the national standards conflicting with this document have to be withdrawn (dow) 2021-05-21

This document supersedes EN 50174-2:2009, EN 50174-2:2009/A1:2011 and EN 50174-2:2009/A2:2014.

EN 50174 comprises three parts. All three parts support the specification, implementation and operation of information technology cabling. There are specific requirements for cabling systems that are in accordance with the design requirements of the EN 50173 series. However, the three parts also apply to cabling systems of any design including those in accordance with standards such as EN 50700.

This part, EN 50174-2, is concerned with the planning and installation of information technology cabling using metallic cabling and optical fibre cabling inside buildings. It provides guidance as to the responsibilities of those involved and is intended to be referenced in relevant contracts.

It does not cover those aspects of installation associated with the transmission of signals in free space between transmitters, receivers or their associated antenna systems (e.g. wireless, radio, microwave or satellite).

This edition of EN 50174-2:

- a) revises requirements of Clause 4 and Clause 5, respectively, regarding closures, cables, the stacking height of pathway systems, surge protective devices;
- b) introduces a new subclause 4.11 and Annex C on planning and assessment of cabling in support of remote powering objectives;
- c) amends requirements in Clause 6 on segregation;
- d) modifies Clause 7 on electricity distribution systems and lightning protection;
- e) introduces minor changes to Clauses 8, 9, 10, 11;
- f) removes the previous Annex A;
- g) introduces Clause 12 on cabling for distributed services cabling within buildings, Clause 13 on common infrastructures within multi-tenant buildings, Annex B installation conditions and Annex D on equipment accommodation environments.

Introduction

The importance of services delivered by information technology cabling infrastructure is similar to that of utilities such as heating, lighting and electricity supplies. As with those utilities, interruptions to service can have a serious impact. Poor quality of service due to lack of planning, use of inappropriate components, incorrect installation, poor administration or inadequate support can threaten an organisation's effectiveness.

There are four phases in the successful implementation of information technology cabling. These are:

- a) design;
- b) specification – the detailed requirement for the cabling, including the planning of its accommodation and associated building services addressing specific environments (e.g. electromagnetic) together with the quality assurance requirements to be applied;
- c) installation – in accordance with the requirements of the specification;
- d) operation – the management of connectivity and the maintenance of transmission performance during the life of the cabling.

This European Standard is in three parts and addresses the specification, installation and operational aspects. The EN 50173 series and other application standards cover design issues.

EN 50174-1 is used during the specification phase. It addresses the:

- installation specification, quality assurance procedures and documentation;
- documentation and administration;
- operation and maintenance.

This part, EN 50174-2, and EN 50174-3 are intended to be used by the personnel directly involved in the planning aspects (of the specification phase) and installation phase. EN 50174-2 is applicable inside buildings and EN 50174-3 is applicable outside buildings.

This European Standard is also relevant to:

- architects, building designers and builders;
- main contractors;
- designers, suppliers, installers, inspectors (auditors), maintainers and owners of information technology cabling;
- public network providers and local service providers;
- end users.

This part, EN 50174-2, contains requirements and recommendations relating to the installation planning and practices by defining:

- i) planning strategy (road map) and guidance depending on the application, electromagnetic environment, building infrastructure and facilities, etc.;
- ii) planning and installation requirements for metallic and optical fibre information technology cabling depending on the application, electromagnetic environment, building infrastructure and facilities, etc.;
- iii) the practices and procedures to be adopted to ensure that the cabling is installed in accordance with the specification.

In addition, this document describes the methodology for the assessment of spaces, pathways (and pathway systems) and cabling (either installed or planned) in support of remote powering objectives.

Figure 1 and Table 1 show the schematic and contextual relationships between the standards produced by CLC/TC 215 for information technology cabling, namely:

- 1) this and other parts of the EN 50174 series;
- 2) generic cabling design (EN 50173 series);
- 3) application dependent cabling design (e.g. EN 50700);
- 4) bonding requirements (EN 50310).

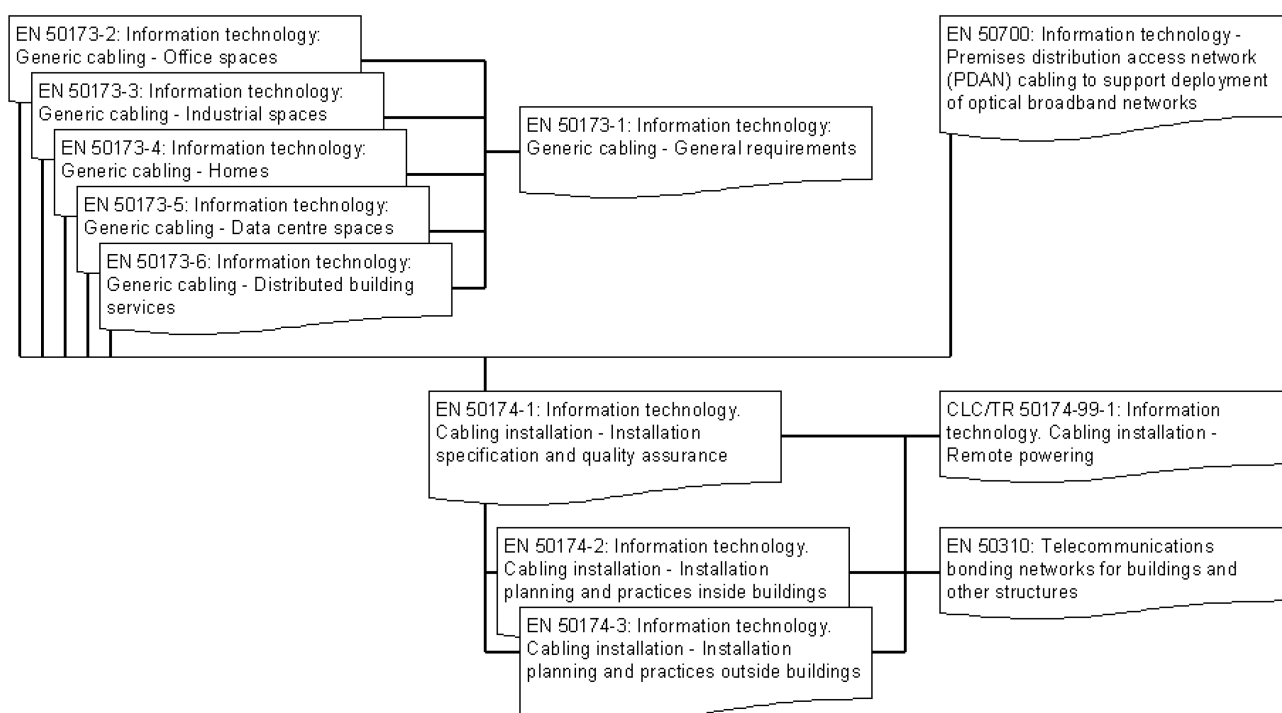


Figure 1 — Schematic relationship between the EN 50174 series and other relevant standards

Table 1 — Contextual relationship between EN 50174 series and other standards relevant for information technology cabling systems

Building design phase	Generic cabling design phase	Specification phase	Installation phase	Operation phase
EN 50310	EN 50173-2	EN 50174-1	EN 50174-2 EN 50174-3 EN 50310	EN 50174-1
	EN 50173-3	Planning phase		
	EN 50173-4 EN 50173-5 EN 50173-6 (these ENs reference general requirements of EN 50173-1)	EN 50174-2 EN 50174-3 EN 50310		

1 Scope and conformance

1.1 Scope

This European Standard specifies requirements for the following aspects of information technology cabling:

- a) planning;
- b) installation practice.

This European Standard is applicable to all types of information technology cabling inside buildings (and may be applied to cabling that is defined as part of the building) including generic cabling systems designed in accordance with the EN 50173 series.

NOTE Planning and installation of certain types of application-specific cabling can be supplemented by other standards e.g. EN 50491-6-1 for Home Building Electronics System (HBES) and Building Automation and Control Systems (BACS).

The requirements of Clauses 4, 5 and 6 of this standard are premises-independent unless amended by the requirements of premises-specific clauses.

This European Standard:

- 1) details the considerations for satisfactory installation and operation of information technology cabling;
- 2) describes the methodology for the assessment of spaces, pathways (and pathway systems) and cabling (either installed or planned) in support of remote powering objectives;
- 3) excludes specific requirements applicable to other cabling systems (e.g. power supply cabling); however, it takes account of the effects other cabling systems have on the installation of information technology cabling (and vice versa) and gives general advice;
- 4) excludes those aspects of installation associated with the transmission of signals in free space between transmitters, receivers or their associated antenna systems.

This standard is applicable to certain hazardous environments. It does not exclude additional requirements which are applicable in particular circumstances, defined by e.g. electricity supply and electrified railways.

1.2 Conformance

For a cabling installation to conform to this European Standard:

- a) the planning of the installation shall meet the requirements of Clause 4;
- b) the installation practices shall meet the requirements of Clause 5;
- c) the additional requirements of the applicable premises-specific clause shall be met;
- d) the bonding system within the premises shall be in accordance with EN 50310;
- e) where a lightning protection system is required, it shall conform to the "integrated lightning protection system" according to EN 62305-4;
- f) other lightning protection systems, including the "isolated lightning protection system" according to EN 62305-3 are allowed provided that specific restrictions are applied both to the implementation of the information technology cabling and the requirements of EN 50310 as agreed between the planners of the lightning protection system and the information technology cabling;
- g) local regulations shall be met.

The responsibilities for specific elements of conformance may be made by national-specific amendment of Annex A.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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.

EN 13501-6, *Fire classification of construction products and building elements – Part 6: Classification using data from reaction to fire tests on electric cables*

EN 50085-1, *Cable trunking systems and cable ducting systems for electrical installations – Part 1: General requirements*

EN 50085-2-X (all parts), *Cable trunking systems and cable ducting systems for electrical installations*

EN 50173-1:2018, *Information technology – Generic cabling systems – Part 1: General requirements*

EN 50173-2, *Information technology – Generic cabling systems – Part 2: Office spaces*

EN 50173-3:2018, *Information technology – Generic cabling systems – Part 3: Industrial spaces*

EN 50173-4, *Information technology – Generic cabling systems – Part 4: Homes*

EN 50173-5, *Information technology – Generic cabling systems – Part 5: Data centre spaces*

EN 50173-6, *Information technology – Generic cabling systems – Part 6: Distributed building services*

EN 50174-1:2018, *Information technology – Cabling installation – Part 1: Installation specification and quality assurance*

EN 50174-3, *Information technology – Cabling installation – Part 3: Installation planning and practices outside buildings*

EN 50288 (all parts), *Multi-element metallic cables used in analogue and digital communication and control*

EN 50310, *Telecommunications bonding networks for buildings and other structures*

EN 50491 (all parts), *General requirements for Home and Building Electronic Systems (HBES) and Building Automation and Control Systems (BACS)*

EN 50491-6-1:2014, *General requirements for Home and Building Electronic Systems (HBES) and Building Automation and Control Systems (BACS) – Part 6-1: HBES installations – Installation and planning*

EN 50600-2-4, *Information technology – Data centre facilities and infrastructures – Part 2-4: Telecommunications cabling infrastructure*

EN 50600-2-5, *Information technology – Data centre facilities and infrastructures – Part 2-5: Security systems*

EN 60079-0, *Explosive atmospheres – Part 0: Equipment – General requirements (IEC 60079-0:2004)*

EN 60079-14, *Explosive atmospheres – Part 14: Electrical installations design, selection and erection (IEC 60079-14)*

EN 60079-17, *Explosive atmospheres – Part 17: Electrical installations inspection and maintenance (IEC 60079-17)*

EN 60332-1-2, *Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions – Part 1-2: Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable – Procedure for 1 kW pre-mixed flame (IEC 60332-1-2)*

EN 60529, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) (IEC 60529)*

EN 60825-2, *Safety of laser products – Part 2: Safety of optical fibre communication systems (OFCS) (IEC 60825-2)*

EN 61000-6, *(all parts), Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6: Generic standards (IEC 61000-6 (all parts))*

EN 61300-3-35, *Fibre optic connecting devices and passive components - Basic test and measurements procedures. Examinations and measurements – Fibre optic connector endface visual and automated inspection*

EN 61386-1, *Conduit systems for cable management – Part 1: General requirements (IEC 61386-1)*

EN 61386-2X, *(all parts), Conduit systems for cable management – Part 2X: Particular requirements (IEC 61386-2X all parts)*

EN 61534 *(all parts), Powertrack systems (IEC 61534 all parts)*

EN 61537, *Cable management – Cable tray systems and cable ladder systems (IEC 61537)*

EN 61558-1, *Safety of power transformers, power supplies, reactors and similar products – Part 1: General requirements and tests (IEC 61558-1)*

EN 61643 *(all parts), Low voltage surge protective devices (IEC 61643 all parts, modified)*

EN 61784-1, *Industrial communication networks – Profiles – Part 1: Fieldbus profiles (IEC 61784-1)*

EN 61784-2, *Industrial communication networks – Profiles – Part 2: Additional fieldbus profiles for realtime networks based on ISO/IEC 8802-3 (IEC 61784-2)*

EN 61784-3, *Industrial communication networks – Profiles – Part 3: Functional safety fieldbuses – General rules and profile definitions (IEC 61784-3)*

EN 61784-3-1, *Industrial communication networks – Profiles – Part 3-1: Functional safety fieldbuses - Additional specifications for CPF 1 (IEC 61784-3-1)*

EN 61784-5, *Industrial communication networks – Profiles (IEC 61784-5 series)*

EN 61918, *Industrial communication networks – Installation of communication networks in industrial premises (IEC 61918)*

EN 62305-4, *Protection against lightning – Part 4: Electrical and electronic systems within structures (IEC 62305-4)*

EN 62368-1, *Audio/video, information and communication technology equipment – Part 1: Safety requirements (IEC 62368-1:2014)*

EN 62368-3, *Audio/video, information and communication technology equipment – Safety – Part 3: DC power transfer through information technology communication cabling (IEC 62368-3)*

EN 62949, *Particular safety requirements for equipment to be connected to information and communication networks (IEC 62949)*

HD 60364 *(all parts), Low-voltage electrical installations (IEC 60364 series, modified)*

EN 50174-2:2018 (E)

HD 60364-1, *Low-voltage electrical installations – Part 1: Fundamental principles, assessment of general characteristics, definitions (IEC 60364-1, modified)*

HD 60364-4-41:2017, *Low-voltage electrical installations – Part 4-41: Protection for safety – Protection against electric shock (IEC 60364-4-41:2005, modified + A1:2017, modified)*

HD 60364-4-443, *Electrical installations of buildings – Part 4-44: Protection for safety – Protection against voltage disturbances and electromagnetic disturbances – Clause 443: Protection against overvoltages of atmospheric origin or due to switching (IEC 60364-4-44 (Clause 443), modified)*

HD 60364-5 (all parts), *Electrical installation of buildings – Part 5: Selection and erection of electrical equipment (IEC 60364-5 (all parts), modified)*

HD 60364-5-534, *Low-voltage electrical installations – Part 5-53: Selection and erection of electrical equipment – Isolation, switching and control – Clause 534: Devices for protection against overvoltages (IEC 60364-5-53 (Clause 534), modified)*