

# **Elektriske lavspændingsinstallationer – Del 7-701: Krav til særlige installationer eller områder – Områder med bad eller bruser**

Low-voltage electrical installations –  
Part 7-701: Requirements for special installations or  
locations – Locations containing a bath or shower

A large, thin, black curved line that starts at the bottom left, rises to a peak in the middle, and then descends towards the bottom right, spanning most of the width of the page.

**DANSK STANDARD**  
Danish Standards Association

Göteborg Plads 1  
DK-2150 Nordhavn  
Tel: +45 39 96 61 01  
Tel: +45 39 96 61 01  
dansk.standard@ds.dk  
www.ds.dk

# DS/HD 60364-7-701:2007+A11+A12:2017 (SIK)

København

DS projekt: M320829

ICS: 29.020; 99.100.10

Første del af denne publikations betegnelse er:

DS/HD, hvilket betyder, at det er en europæisk harmoniseringsdokument, der har status som dansk standard.

Denne publikations overensstemmelse er:

MOD med: IEC 60364-7-701 ED 2:2006

IDT med: HD 60364-7-701:2007, HD 60364-7-701/AC:2011, HD 60364-7-701/A11:2012, HD 60364-7-701/A12:2017

DS-publikationen er på engelsk.

Denne publikation erstatter: [DS/HD 60364-7-701:2007 \(SIK\)](#)

---

## DS-publikationstyper

Dansk Standard udgiver forskellige publikationstyper.

Typen på denne publikation fremgår af forsiden.

Der kan være tale om:

### **Dansk standard**

- standard, der er udarbejdet på nationalt niveau, eller som er baseret på et andet lands nationale standard, eller
- standard, der er udarbejdet på internationalt og/eller europæisk niveau, og som har fået status som dansk standard

### **DS-information**

- publikation, der er udarbejdet på nationalt niveau, og som ikke har opnået status som standard, eller
- publikation, der er udarbejdet på internationalt og/eller europæisk niveau, og som ikke har fået status som standard, fx en teknisk rapport, eller
- europæisk præstandard

### **DS-håndbog**

- samling af standarder, eventuelt suppleret med informativt materiale

### **DS-hæfte**

- publikation med informativt materiale

Til disse publikationstyper kan endvidere udgives

- tillæg og rettelsesblade

## DS-publikationsform

Publikationstyperne udgives i forskellig form som henholdsvis

- fuldttekstpublikation (publikationen er trykt i sin helhed)
- godkendelsesblad (publikationen leveres i kopi med et trykt DS-omslag)
- elektronisk (publikationen leveres på et elektronisk medie)

## DS-betegnelse

Alle DS-publikationers betegnelse begynder med DS efterfulgt af et eller flere præfikser og et nr., fx **DS 383**, **DS/EN 5414** osv. Hvis der efter nr. er angivet et **A** eller **Cor**, betyder det, enten at det er et **tillæg** eller et **rettelsesblad** til hovedstandard, eller at det er indført i hovedstandard.

DS-betegnelse angives på forsiden.

## Overensstemmelse med anden publikation:

Overensstemmelse kan enten være IDT, EQV, NEQ eller MOD

- **IDT:** Når publikationen er identisk med en given publikation.
- **EQV:** Når publikationen teknisk er i overensstemmelse med en given publikation, men præsentationen er ændret.
- **NEQ:** Når publikationen teknisk eller præsentationsmæssigt ikke er i overensstemmelse med en given standard, men udarbejdet på baggrund af denne.
- **MOD:** Når publikationen er modificeret i forhold til en given publikation.

## **Nationalt forord**

Betegnelsen DS/HD 60364-7-701:2007+AC+A11+A12:2017 (SIK) betyder, at DS/HD 60364-7-701:2007+AC+A11+A12:2017 er oversat til dansk i samarbejde med Sikkerhedsstyrelsen. Tillæg og/eller rettelsesblad er indarbejdet i denne publikation.

Endvidere er forhold, som ikke vedrører Danmark, eksempelvis andre landes A-afvigelser og/eller særlige nationale forhold, ikke medtaget i denne publikation. Disse forhold fremgår i den engelske version af DS/HD-publikationen.

I denne publikation er den lodrette streg, som markerer de europæiske fælles ændringer til IEC-standard, udeladt. Denne markering findes i den engelske version.

DS/HD 60364-7-701:2007+AC+A11+A12:2017 (SIK) indgår som reference i *Bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer* (installationsbekendtgørelsen).



HARMONIZATION DOCUMENT  
DOCUMENT D'HARMONISATION  
HARMONISIERUNGSDOKUMENT

**HD 60364-7-701**

February 2007

ICS 91.140.50; 29.020

English version

**Low-voltage electrical installations –  
Part 7-701: Requirements for special installations or locations -  
Locations containing a bath or shower  
(IEC 60364-7-701:2006, modified)**

Installations électriques à basse tension –  
Partie 7-701: Règles pour les installations  
et emplacements spéciaux -  
Emplacements contenant une baignoire  
ou une douche  
(CEI 60364-7-701:2006, modifiée)

Errichten von Niederspannungsanlagen –  
Teil 7-701: Anforderungen  
für Betriebsstätten, Räume  
und Anlagen besonderer Art -  
Räume mit Badewanne oder Dusche  
(IEC 60364-7-701:2006, modifiziert)

This Harmonization Document was approved by CENELEC on 2006-09-01. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for implementation of this Harmonization Document at national level.

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

This Harmonization Document exists in three official versions (English, French, German).

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Bulgaria, 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**

## DS/HD 60364-7-701:2007+A11+A12:2017 (SIK)

### Forord

Teksten til dokument 64/1494/FDIS, den kommende 2. udgave af IEC 60364-7-701, der er udarbejdet af TC 64, Electrical installations and protection against electric shock, blev udsendt til parallel afstemning i IEC og CENELEC.

Et forslag til tillæg, som er udarbejdet af SC 64A, Protection against electric shock, under teknisk komité CENELEC TC 64, Electrical installations and protection against electric shock, blev udsendt til formel afstemning.

De sammenskrevne tekster blev godkendt af CENELEC som HD 60364-7-701 den 1. september 2006.

Følgende datoer blev fastsat:

- |   |       |            |
|---|-------|------------|
| – seneste dato, hvor tilstedeværelsen af HD'en skal bekendtgøres på nationalt niveau  | (doa) | 2007-03-01 |
| – seneste dato, hvor HD'en skal implementeres nationalt ved udgivelse af en harmoniseret national standard eller ved formel godkendelse | (dop) | 2007-09-01 |
| – seneste dato, hvor de nationale standarder, der er i modstrid med HD'en, skal være trukket tilbage                                    | (dow) | 2009-09-01 |

Anneks ZA og ZB er tilføjet af CENELEC.

I denne standard er fælles ændringer i forhold til den internationale standard angivet ved en lodret linje i tekstens venstre margen.

## **700.1 Indledning**

Kravene i denne del af HD 60364 supplerer, ændrer eller erstatter visse af de generelle krav, som er indeholdt i de andre dele af HD 60364.

Punktnummereringen i del 7-701 følger mønstret og tilsvarende henvisninger i HD 60364. Numrene, der følger del 7-701's bestemte nummer, er numrene i de tilsvarende dele, eller punkter i HD 60364.

Hvis der ikke er henvisning til en del, et punkt eller et underpunkt, gælder tilsvarende generelle krav.

## DS/HD 60364-7-701:2007+A11+A12:2017 (SIK)

### 701 Områder med bad eller bruser

#### 701.1 Anvendelsesområde

De særlige krav i denne del af HD 60364 gælder for elektriske installationer i områder med fastmonteret bad (badekar) eller bruser og omkringliggende områder som beskrevet i denne standard.

Denne standard gælder ikke for anlæg til nødsituationer, fx nødbrugere i industriområder eller laboratorier.

NOTE 1 – For områder med bad eller bruser til medicinsk behandling kan der blive stillet særlige krav.

NOTE 2 – For præfabrikerede bade og/eller bruseenheder, se også EN 60335-2-105.

#### 701.2 Normative referencer

Følgende nævnte dokumenter er absolut nødvendige for anvendelsen af dette dokument. For daterede referencer gælder kun den anførte udgave. For udaterede referencer gælder den nyeste udgave af det pågældende dokument (inkl. tillæg).

HD 60364-4-41:2007, *Low-voltage electrical installations – Part 4-41: Protection for safety – Protection against electric shock* (IEC 60364-4-41:2005, modified)

HD 60364-5-54, *Low-voltage electrical installations – Part 5-54: Selection and erection of electrical equipment – Earthing arrangements, protective conductors and protective bonding conductors* (IEC 60364-5-54, modified)

EN 61558-2-5, *Safety of power transformers, power supply units and similar – Part 2-5: Particular requirements for shaver transformers and shaver supply units* (IEC 61558-2-5)

#### 701.30 Vurdering af generelle egenskaber

##### 701.30.1 Generelt

Når denne standard anvendes, skal der tages hensyn til de områder, der er specificeret i 701.30.2 til 701.30.4. For fastgjorte, præfabrikerede bade eller bruseenheder gælder områderne i forhold til badets eller brusebassinets brugsklare konfiguration.

Vandrette eller skrå lofter, vægge med eller uden vinduer, døre, gulve og faste skillevægge, kan begrænse udstrækningen af både området, der indeholder bad eller bruser, og de omkringliggende områder. Hvor størrelsen for faste skillevægge er mindre end størrelsen for de relevante områder, fx skillevægge med en højde lavere end 225 cm, skal der tages hensyn til den mindste afstand i vandret og lodret retning, (se figur 701.1 og 701.2).

For elektrisk materiel i dele af vægge eller lofter, der begrænser områderne angivet i 701.30.2 til 701.30.4, men som er en del af væggens eller loftets overflade, gælder bestemmelserne for det respektive område.

##### 701.30.2 Beskrivelse af område 0

Område 0 er det indre af badekarret eller brusebassinet (se figur 701.1).

Højden af område 0 for brusere uden bassin er 10 cm, og overfladen har samme vandrette udstrækning som område 1 (se figur 701.2).



### **701.30.3 Beskrivelse af område 1**

Område 1 er begrænset

- a) af det færdige gulvniveau og det vandrette plan, der svarer til det højest fastgjorte brusehoved eller vandaftapningssted eller det vandrette plan, der er 225 cm over gulvniveauet, afhængigt af, hvad der er højest.
- b) af den lodrette flade:
  - afgrænset af badekarret eller brusebassinet (se figur 701.1)
  - ved en afstand på 120 cm fra midten af det faste vandaftapningssted på væggen eller i loftet for brusere uden bassin (se figur 701.2).

Område 1 inkluderer ikke område 0.

Området under badekarret eller bruseren anses for at være område 1.

### **701.30.4 Beskrivelse af område 2**

Område 2 er begrænset

- a) af det færdige gulvniveau og det vandrette plan, der svarer til det højest fastgjorte brusehoved eller vandaftapningssted eller det vandrette plan, der er 225 cm over gulvniveauet, afhængigt af, hvad der er højest.
- b) af den lodrette flade, der afgrænser område 1 og den parallelle lodrette flade med en afstand på 60 cm uden for område 1 (se figur 701.1).

For brusere uden bassin er der ikke noget område 2, men et udvidet område 1 med et vandret mål på 120 cm, beskrevet i 701.30.3 b) anden pind (se figur 701.2).

## **701.41 Beskyttelse mod elektrisk stød**

### **701.410.3 Generelle krav**

Tilføjelse:

Følgende beskyttelsesforanstaltninger, som yder grundbeskyttelse (beskyttelse mod direkte berøring) i henhold til annekts B i HD 60364-4-41:2007 er ikke tilladt: "B.2 Spærringer" og "B.3 Placering uden for rækkevidde".

Følgende beskyttelsesforanstaltninger i henhold til annekts C i HD 60364-4-41:2007 er ikke tilladt: "C.1 Ikke-ledende område" og "C.2 Beskyttelse ved lokal potentialudligning uden jordforbindelse".

### **701.413 Beskyttelsesforanstaltning: Separat strømkreds**

#### **701.413.1 Generelt**

Tilføjelse:

Beskyttelse ved separat strømkreds må kun anvendes for

- strømkredse, der forsyner et stykke strømforbrugende materiel eller
- en enkelt stikkontakt.

For systemer til elektrisk gulvvarme, se 701.753.

## DS/HD 60364-7-701:2007+A11+A12:2017 (SIK)

### 701.414 Beskyttelsesforanstaltning: Ekstra lav spænding ved SELV og PELV

#### 701.414.1 Generelt

Tilføjelse:

Alt elektrisk materiel i områderne 0, 1 og 2 skal beskyttes mod direkte berøring ved:

- barrierer eller kapslinger, der giver en kapslingsklasse på mindst IPXXB eller IP2X, eller
- isolation, der er i stand til at modstå en prøvespænding på 500V a.c. r.m.s. i 1 minut.

#### 701.415 Supplerende beskyttelse

##### 701.415.1 Supplerende beskyttelse: RCD'er (fejlstrømsafbrydere)

Tilføjelse:

I rum med bad eller bruser skal en eller flere RCD'er (fejlstrømsafbrydere) med en mærkeudløsestrøm, der ikke overstiger 30 mA, beskytte alle strømkredse. Anvendelse af sådanne RCD'er kræves ikke for strømkredse:

- med beskyttelsesforanstaltningen "separat strømkreds", hvis en strømkreds forsyner en enkelt enhed af det strømforbrugende materiel
- med beskyttelsesforanstaltningen "ekstra lav spænding ved SELV og PELV".

##### 701.415.2 Supplerende beskyttelse: Supplerende beskyttende potentialudligning

Ændring:

Der skal udføres lokal supplerende potentialudligning efter 415.2, som forbinder beskyttelsesledere til udsatte ledende dele og tilgængelige fremmede ledende dele i et rum med badekar og/eller bruser.

Supplerende potentialudligning kan udføres uden for eller inde i rum, der indeholder bad eller bruser, fortrinsvis tæt ved det sted, hvor de fremmede ledende dele føres ind i sådanne rum.

Tværsnitsarealet af disse lokale udligningsledere skal være i overensstemmelse med 543.1.3 i HD 60364-5-54.

Følgende er eksempler på mulige fremmede ledende dele:

- metalliske dele af vandforsynings- og afløbssystemer
- metalliske dele af varme- og ventilationssystemer
- metalliske dele af gasforsyningssystemer
- tilgængelige metalliske dele i bygningskonstruktioner.

Plastbelagte metalrør behøver ikke være forbundet til den lokale supplerende potentialudligning, forudsat at de ikke er tilgængelige i området, medmindre de er forbundet til tilgængelige ledende dele, som ikke i forvejen er udlignet.

Hvor der i bygninger ikke er hovedpotentialudligning, skal følgende fremmede ledende dele, som går ind i rum, der indeholder badekar eller bruser, være en del af den supplerende potentialudligning:

- dele af vandforsynings- og afløbssystemer
- dele af varme- og ventilationssystemer
- dele af gasforsyningssystemer.

## **701.5 Valg og installation af elektrisk materiel**

### **701.512.2 Ydre påvirkninger**

Tilføjelse:

Installeret elektrisk materiel (se 701.512.4 og 701.55) skal mindst have følgende kapslingsklasse:

- i område 0: IPX7
- i område 1: IPX4
- i område 2: IPX4.

Dette krav gælder ikke for shaverstikkontakter, der overholder EN 61558-2-5, installeret i område 2, og placeret således, at direkte vandsprøjt fra brusere er usandsynligt.

Elektrisk materiel, der er udsat for vandstråler, fx ved rengøring i offentlige badeanstalter, skal mindst have kapslingsklasse IPX5.

### **701.512.3 Beskyttelse af ledningssystemer med hensyn til ydre påvirkninger**

Tilføjelse:

Følgende krav gælder:

- a) Ledningssystemer, der forsyner elektrisk materiel i områderne 0, 1 eller 2, og som er installeret på dele af vægge, der begrænser disse områder, skal oplægges enten på overfladen eller være anbragt indstøbt eller indmuret i væggen i mindst 5 cm dybde.

Ledningssystemer, der forsyner strømforbrugende materiel i område 1, skal være installeret

- enten lodret fra oven eller vandret gennem væggen på bagsiden af apparatet, når det fastmonterede materiel er placeret over badekarret (fx vandvarmere)
- enten lodret op nedfra eller vandret gennem den tilstødende væg, når materiellet er placeret i området under badekarret.

- b) Alle andre indstøbte eller indmurede ledningssystemer, herunder deres tilbehør i dele af vægge eller skillevægge, som begrænser områderne 0, 1 eller 2, skal være anbragt i mindst 5 cm dybde i forhold til det område, der begrænses af vægoverfladen.

- c) Hvor a) eller b) ikke overholdes, kan ledningssystemer installeres hvis

- strømkredsene er beskyttet enten af en af beskyttelsesforanstaltningerne SELV eller PELV eller separat strømkreds; eller
- strømkredsene er beskyttet ved supplerende beskyttelse i henhold til 415.1 i HD 60364-4-41, med RCD'er med en mærkeudløsestrøm, der ikke overstiger 30 mA. Sådanne strømkredse skal indeholde en beskyttelsesleder; eller
- indstøbte eller indmurede kabler eller ledere, der har en jordet metalkappe, som overholder kravene til beskyttelsesledere for den pågældende strømkreds, eller kabler eller ledere, der er indkapslet i et jordforbundet metalrør, kanal eller lukket kanal, som overholder kravene til beskyttelsesledere i denne standard, anvendes, eller hvor der er anvendt isoleret koncentrisk udførelse; eller
- indstøbte eller indmurede kabler eller ledere, der er forsynet med mekanisk beskyttelse, fx metalrør, som med sandsynlighed forhindrer, at søm, skruer, bor og lignende trænger ind i kablet, anvendes.

## DS/HD 60364-7-701:2007+A11+A12:2017 (SIK)

### 701.512.4 Installation af koblingsudstyr og tilbehør i henhold til ydre påvirkninger

Tilføjelse:

Følgende koblingsudstyr og tilbehør er tilladt inden for områderne:

Område 0:

- Intet.

Område 1:

- samledåser og tilbehørsdele til forsyning af strømforbrugende materiel, som er tilladt i område 0 og 1 efter 701.55
- tilbehør, herunder stikkontakter, i SELV- eller PELV-strømkredse med en mærkespænding, der ikke overstiger 25 V a.c. eller 60 V d.c. Forsyningskilden skal installeres uden for områderne 0 og 1.

Område 2:

- tilbehør bortset fra stikkontakter
- tilbehør, herunder stikkontakter, i SELV- og PELV-strømkredse Forsyningskilden skal installeres uden for områderne 0 og 1
- shaverstikkontakter i henhold til EN 61558-2-5
- tilbehør, herunder stikkontakter til signal- og kommunikationsudstyr, forudsat at sådant materiel er beskyttet af SELV eller PELV.

For installation af koblingsudstyr og tilbehør gælder kravene i 701.512.3b), idet der skal tages hensyn til, om den resterende vægtykkelse er tilstrækkelig.

### 701.55 Strømforbrugende materiel

Tilføjelse:

I område 0 må strømforbrugende materiel kun installeres, såfremt materiellet på samme tid

- overholder den relevante standard og er egnet til anvendelse i dette område, efter fabrikantens anvisninger for anvendelse og montering
- er fast monteret og permanent forbundet og
- er beskyttet ved SELV med en mærkespænding, der ikke overstiger 12 V a.c. eller 30 V d.c.

I område 1 må der kun installeres fast monteret og permanent forbundet strømforbrugende materiel. Materiellet skal være egnet til installation i område 1 efter fabrikantens anvisninger for anvendelse og montering. Sådant materiel er:

- enheder til boblebade
- brusepumper
- udstyr beskyttet ved SELV eller PELV med en mærkespænding, der ikke overstiger 25 V a.c. eller 60 V d.c.
- ventilationsudstyr
- håndklædevarmere
- vandvarmere
- belysningsarmaturer.

### **701.753 Elektriske gulvvarmesystemer**

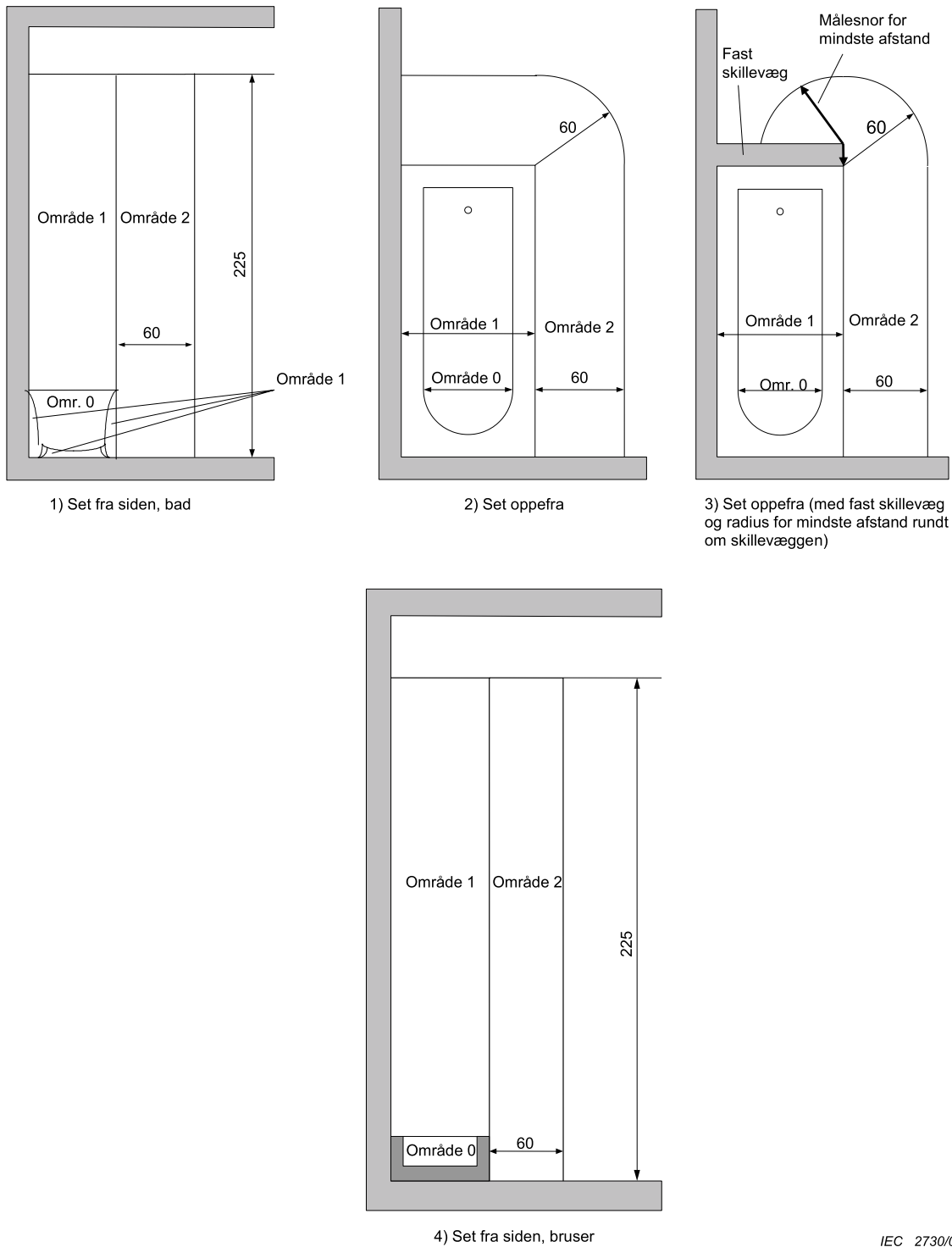
Tilføjelse:

Som elektriske gulvvarmesystemer må der kun installeres varmekabler i overensstemmelse med relevante produktstandarder eller tynde fleksible varmeelementer i overensstemmelse med den relevante produktstandard, forudsat at de enten har en metalkappe eller metalkapsling eller et finmasket metalnet. Det finmaskede metalnet, metalkappen eller metalkapslingen skal være forbundet til beskyttelseslederen i forsyningskredsen. Sidstnævnte krav er ikke obligatorisk, såfremt beskyttelsesforanstaltningen SELV anvendes til gulvvarmesystemet.

For elektriske varmeelementer i gulv må beskyttelsesforanstaltningen "separat strømkreds" ikke anvendes.

DS/HD 60364-7-701:2007+A11+A12:2017 (SIK)

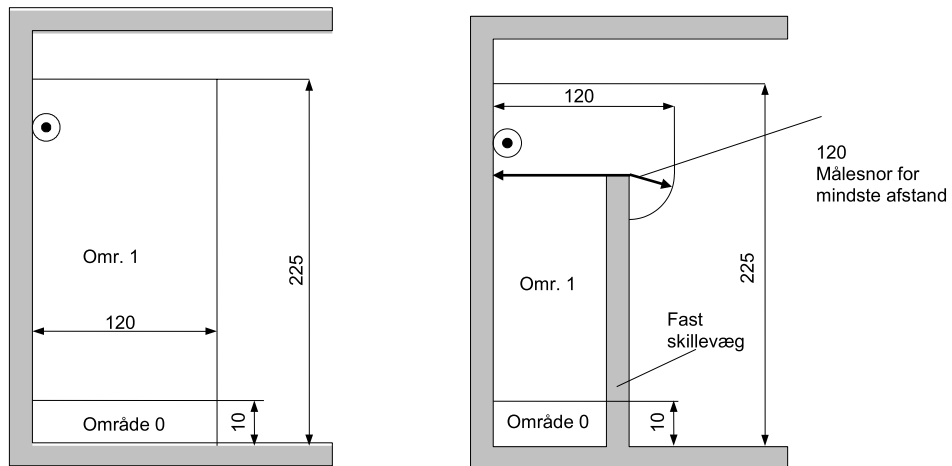
Alle mål er i centimeter



IEC 2730/05

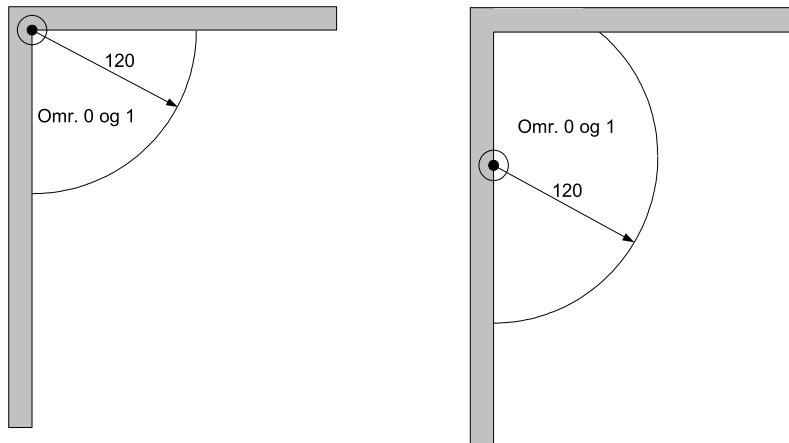
Figur 701.1 – Mål for områder i rum med badekar eller bruser med bassin

Alle mål er i centimeter

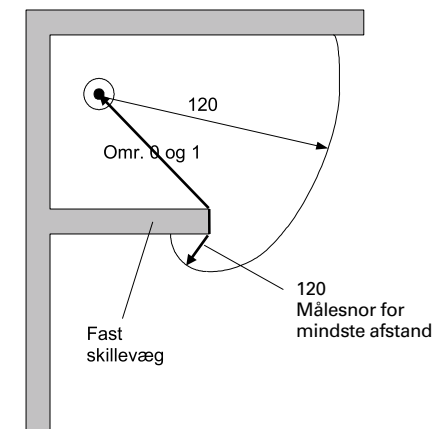


1) Set fra siden

2) Set fra siden (med fast skillevæg og radius for mindste afstand over skillevæggen)



3) Set oppefra (for forskellige placeringer af det faste brusehoved)



4) Set fra oven med fast brusehoved (med fast skillevæg og radius for mindste afstand rundt om skillevæggen)

IEC 2731/05

Figur 701.2 – Mål for områderne 0 og 1 i rum med bruser uden bassin

**DS/HD 60364-7-701:2007+A11+A12:2017 (SIK)**

## **Anneks ZA** (normativt)

### **Særlige nationale forhold**

Dette anneks er ikke medtaget i den danske version. Eventuelle punkter, der vedrører danske forhold, er indarbejdet i teksten i den danske version.



## **Anneks ZB** (informativt)

### **A-afvigelser**

Dette anneks er ikke medtaget i den danske version. Eventuelle punkter, der vedrører danske forhold, er indarbejdet i teksten i den danske version.

**DS/HD 60364-7-701:2007+A11+A12:2017 (SIK)**

## **Bibliografi**

EN 60335 (alle dele), *Household and similar electrical appliances* (IEC 60335 alle dele)

EN 60335-2-105, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-105: Particular requirements for multi-functional shower cabinets* (IEC 60335-2-105)