


Elinstallationer i badrum



SEK

SVENSK
ELSTANDARD

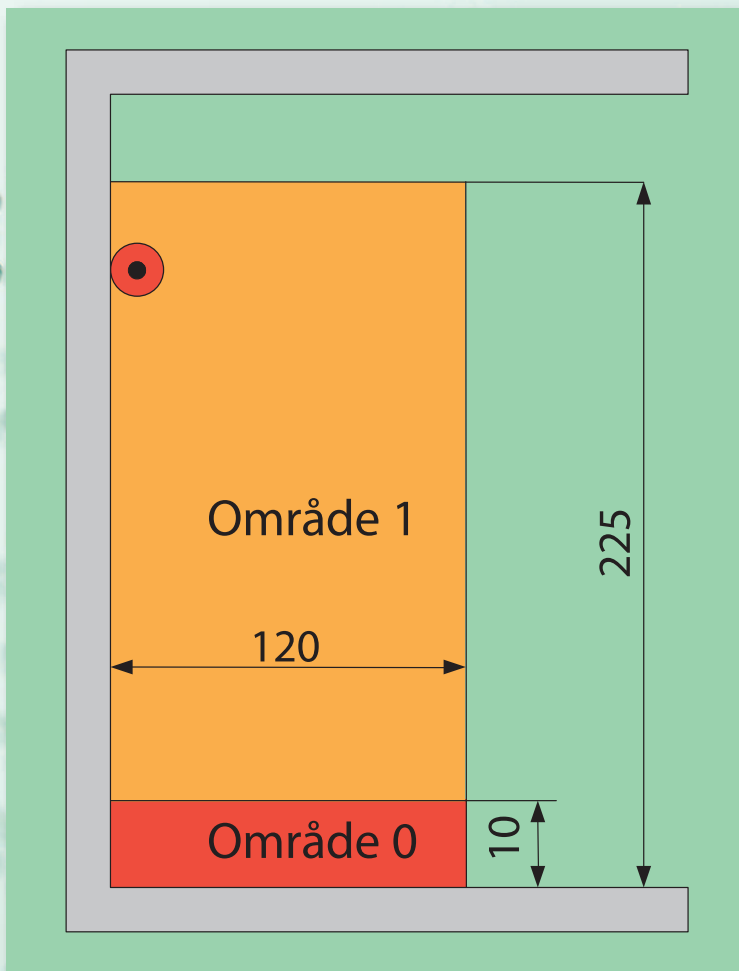


SEK Svensk Elstandards kansli får många frågor om hur man kan använda el på ett säkert och ändamålsenligt sätt i våta miljöer. Den här foldern är tänkt att svara på de vanligaste frågorna om el i badrum.

Elinstallationer i badrum

I Elinstallationsreglerna, SS 436 40 00, beskrivs de särskilda fordringarna som gäller för bad- och duschrum i avsnitt 701. Som vanligt när man ska tillämpa en 700-del så är det viktigt att komma ihåg att fordringarna i del 7 inte är självständiga utan behöver kombineras med de allmänna fordringarna i del 1-6.

Värt att notera är att fordringarna gäller för elinstallationer i utrymmen där det finns badkar eller dusch, dock inte i utrymmen med nödanordningar t ex nödduschar eller sprinklersystem.



Exempel områdesindelning i badrum

Skydd mot elchock/områdesindelning

Eftersom miljön i ett badrum inte är helt homogen, dvs inte likadan i hela utrymmet, delas utrymmet i områden där reglerna är olika beroende på dels hur mycket vatten man kan förvänta sig att det förekommer och dels i vilket "skick" personer är i inom respektive område. Med "skick" avses här om man är torr eller våt samt påklädd eller avklädd.

I slutändan är det faktorer som påverkar risken för skador om man utsätts för en strömgenomgång. Risken för skada är väsentligt mindre om man är torr och påklädd i en torr miljö, än om man är våt och avklädd i en blöt miljö. Notera även område 0:s utbredning i de fall dusch och badkar saknas. Detta kan medföra svårighet att placera elmateriel, till exempel tvättmaskin i mindre utrymmen, utan speciella åtgärder.

Användning av klenspanning i form av SELV eller PELV

I bad- och duschrum ska man vid användning av klenspanning i form av SELV eller PELV alltid ha ett basskydd (beröringsskydd) som ger en minsta kapslingsklass av IP2X. Dvs man ska inte använda t ex isolerade ledare/linor till klenspanningsbelysning, vilket man kan göra i torra utrymmen.

Jordfelsbrytare

Alla kretsar/gruppledningar som matar bad- och duschrummet ska skyddas av jordfelsbrytare vars märkutlösningsström inte överstiger 30 mA. Även ledningssystem som är monterade i delar av vägg vilka gränsar till områdena 0, 1 eller 2 och på ett djup mindre än 6 cm behöver jordfelsbrytare eller mekaniskt skydd.



Kompletterande skyddsutjämning

Om skyddsutjämning till huvudjordningsskenan enligt avsnitt 411.3.1.2 i Elinstallationsreglerna inte finns, ska en kompletterande skyddsutjämning göras i badrummet mellan främmande ledande delar och utsatta delar. Detta beror på att risken för elchock som beror på spänningsskillnader mellan ledande delar som kan anta olika potential är väsentligt större i denna miljö. I Elinstallationsreglerna finns många exempel på vad som kan tänkas vara främmande ledande delar, men detta behöver inte innebära att alla ledande delar är främmande ledande delar.

Riktlinjer för hur man avgör om en del anses som främmande ledande del ges bland annat under FAQ på SEK Svensk Elstandard's hemsida: elstandard.se/faq



Utsatta delar är förbundna via skyddsjordsledaren, så någon extra förbindning i badrummet mellan utsatta delar är knappast nödvändig. Eventuella åtkomliga främmande ledande delar behöver dock sammankopplas med utsatta delar. Det kan man göra genom att t ex ansluta de främmande ledande delarna till en skyddsutjämningsledare som dras till närmaste kopplingsdosa där det finns en skyddsjordsledare att ansluta till. En annan möjlighet är att göra sammankopplingen vid matande gruppcentral.



Yttre påverkan

I en miljö som badrum behöver man välja elmateriel som tål fukt, för att skydda mot fel som kan ge upphov till farliga situationer, t ex brand eller spänningssättning som kan ge upphov till strömgenomgång genom en människa. En korrekt vald kapslingsklass medför också att livslängden för elmaterielen förlängs.

För val av kapslingsklass gäller följande:

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

Materiel i område 1 och 2 som utsätts för vattenbesprutning behöver dock minst ha kapslingsklass IPX5.

För elmateriel som placeras utanför områdena anges ingen specifik kapslingsklass med hänsyn till ev fukt. Här får man helt enkelt göra en bedömning på samma sätt som man gör i andra fuktiga eller våta miljöer. Enklast är att använda sig av elinstallationsregler-
nas bilaga 51NB som anger att utrymmen eller delar av utrymmen där luften är så fuktig att imma avsätter sig på väggar och tak eller på elmateriel, men där vattendroppar endast i undantagsfall bildas, anses vara fuktiga utrymmen. Där gäller minsta kapslingsklass IPX1.

Område 0

Endast elapparater som är avsedda för montering i området enligt tillverkarens anvisning ska användas. Dessutom ska skyddsåtgärden "skydd genom användning av SELV" tillämpas med spänningen begränsad till 12 V AC eller 30 V DC. Strömställare, överströmsskydd och dylikt ska inte placeras här.

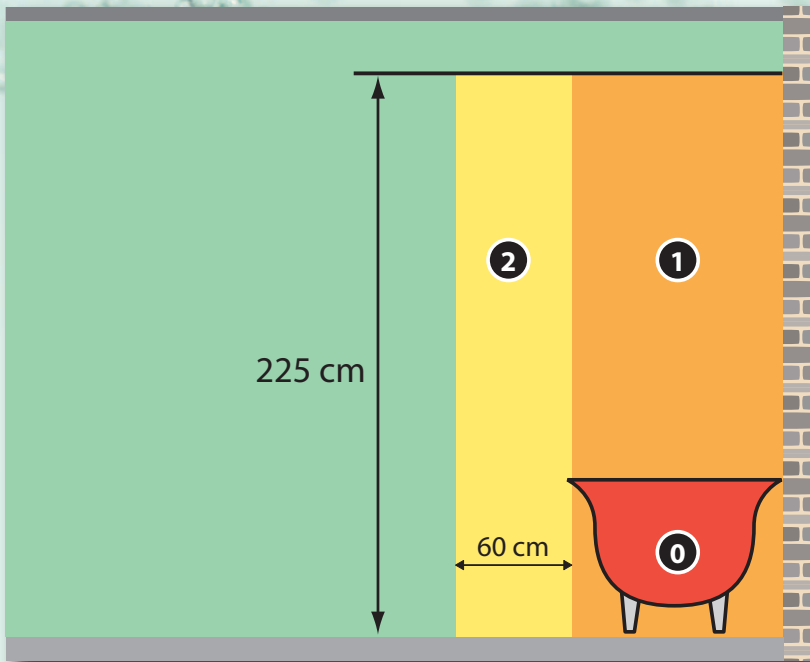
Område 1

Här får kopplingsdosor och tillbehör* för matning av elapparater i områdena 0 och 1 placeras. När det gäller uttag så ska endast sådana för SELV och PELV monteras under förutsättning att spänningen inte överstiger 25 V AC eller 60 V DC.

Elapparater som ska monteras i område 1 ska vara fast monterade och fast anslutna. De ska också vara avsedda att placeras i område 1 enligt tillverkarnas anvisningar. Materiel som avses i standarden är:

- bubbelbadkar
- duschpumpar
- materiel som är skyddad av SELV eller PELV vars märkspänning inte överstiger 25 V AC eller 60 V DC
- ventilationsutrustning
- handduktorkar
- vattenvärmare
- ljusarmaturer

Det går dock inte att utesluta att annan materiel kan komma ifråga för installation i område 1, men det bör då framgå av tillverkarens anvisning att materielen är lämplig för detta.



Exempel områdesindelning i badrum

Område 2

Elapparater i område 2 ska vara fast monterade och fast anslutna. Alla typer av tillbehör* utom nätanslutna uttag kan monteras. Dock får uttag för SELV och PELV monteras. Spänningsbegränsningen för område 1 gäller dock inte, utan de vanliga SELV- och PELV-gränsvärdena kan användas – 50 V AC eller 120 V DC. Rakapparatusuttag enligt SS-EN 61558-2-5 får också monteras.

* Med tillbehör avses bland annat strömställare och dosor.

Elcentraler och andra kopplingsutrustningar ingår inte i begreppet.



Golvvärme

Värmekablar eller värmefolier kan användas förutsatt att de är täckta av antingen en metallmantel, ett metallhölje eller ett metallnät. Metallnätet, metallmanteln eller metallhöljet ska anslutas till den matande kretsens skyddsledare, dvs vara skyddsjordat.

Då man använder skärmade värmekablar behövs inget metallnät om skärmen jordas. Alternativt kan golvvärmeinstallationen vara skyddad av SELV, med skyddsströmkällan installerad utanför områdena 0, 1 och 2.

Bubbelbadkar och flerfunktionsduschkabiner

Elprodukter inom spa-området blir alltmer tillgängliga på marknaden och till en kostnad som är attraktiv för fler användare. Säkerhetsfordringar på vanliga produkter så som bubbelbadkar och flerfunktionsduschkabiner finns i produktstandarderna SS-EN 60335-2-60 och SS-EN IEC 60335-2-105. Installationsanvisningarna ska innehålla uppgifter om att produkten ska anslutas fast till elanläggningen (dvs ej med stickpropp) i enlighet med nationella elinstallationsregler och att den ska föregås av en jordfelsbrytare med märkutlösningström på högst 30 mA.

SEK handböcker underlättar ditt dagliga arbete

För dig som arbetar med mindre entreprenader och/eller elarbeten i de flesta typer av miljöer förklarar, vägleder och underlättar SEK Handbok 436 och SEK Handbok 444 användandet av standarder inom elområdet.

SEK Handbok 444

Elinstallationsreglerna – SS 436 40 00, utg 4, med kommentarer.

SEK Handbok 444 består av innehållet i Elinstallationsreglerna, standarden SS 436 40 00, utg 4:2023, med förtydligande kommentarer för att underlätta förståelsen och användningen av standarden.



SEK Handbok 436

Elbasen – Vägledning för elinstallationer

Elbasen (3.1:2017) ger förenklade regler för utförande av elinstallationer för lågspänning i bostäder, kontor och i lokaler för hantverk och handel. Den innehåller information från flera standarder, t ex installationsstandarden SS 437 01 02 med bland annat placering av strömställare och vägguttag samt utrymmen för kopplingsutrustning.



Håll dig och ditt företag uppdaterat!

Gör det enkelt – utgå från grundpaketet för elinstallationer: elstandard.se/paket

De vanligaste frågorna



Kan jag ha tvättmaskinen i badrummet?

Vid renovering av små badrum vill användaren ofta ha en tvättmaskin installerad. Helst inkopplad med stickpropp. Apparater i område 1 och 2 ska vara fast installerade (SS 436 40 00, utg.4:2023), så bästa lösning är antagligen att se om tvättmaskinen kan placeras utanför områdena, t ex med hjälp av en skiljevägg.

För apparater som ska placeras i område 0/1 (120 cm från duschhuvud) finns flera saker att ta hänsyn till.

- För att tvättmaskiner inte ska vara i område 0 behöver den placeras på en sockel på minst 10 cm.
- En apparat i område 1 ska vara fast installerad.
Följdfråga här blir: Tillåter tillverkaren att stickproppen klipps av och att apparaten installeras fast?
- Apparaten ska vara avsedd att installeras i område 1 enligt tillverkarens anvisningar.
- Apparater i område 1 ska ha kapslingsklass min IPX4 (vilket alla tvättmaskiner har)



Vilken kapslingsklass gäller utanför område 2 i ett badrum?

I område 1 och 2 gäller minsta kapslingsklass IPX4 (t ex IP24).

I området utanför gäller reglerna enligt elinstallationsreglernas bilaga 51NB om fuktiga och våta utrymmen. Det är vanligt att hela badrummet bedöms vara ett fuktigt utrymme och då gäller en minsta kapslingsklass av IPX1 (t ex IP21).

Var får vägguttaget placeras?

Ett vägguttag placeras utanför områdena 0,1 eller 2, dvs minst 60 cm från badkarskant eller 120 cm från duschhuvudets fäste. I ett litet badrum kan det vara bra att placera uttaget så att avståndet uppfylls även om ett badkar tas bort i framtiden. Enligt SS 437 01 02 ska ett uttag placeras vid spegel på vägg 1400 mm över golv, utöver eventuella uttag i armatur eller badrumsskåp.

Fördjupa dig

För mer detaljerade regler för utförande av alla typer av elinstallationer, inklusive elinstallationer i badrum, se Elinstallationsreglerna - SS 436 40 00. Denna standard med kommentarer finns i SEK Handbok 444.

Om oss

SEK Svensk Elstandard fastställer och svarar för all svensk standard på elområdet.

SEK Svensk Elstandard representerar svenska intressen i internationell och europeisk standardisering på det elektrotekniska området, inom organisationerna IEC och CENELEC.

Genom SEK deltar cirka 800 experter från olika företag, myndigheter, organisationer, högskolor och universitet med specialistkunskap.



SEK Svensk Elstandard
Tel: 08-444 14 00 | E-post: sek@elstandard.se
elstandard.se