



# Einstallationer i badrum







SEK Svensk Elstandards kansli får många frågor om hur man kan använda el på ett säkert och ändamålsenligt sätt i våta miljöer.

Förändringarna i 2009 års utgåva av Elinstallationsreglerna om kompletterande skyddsutjämning i bad- och duschrum har lett till mycket bryderier och ofta återkommande är också frågorna om val av elmateriel för badrummens olika områden.

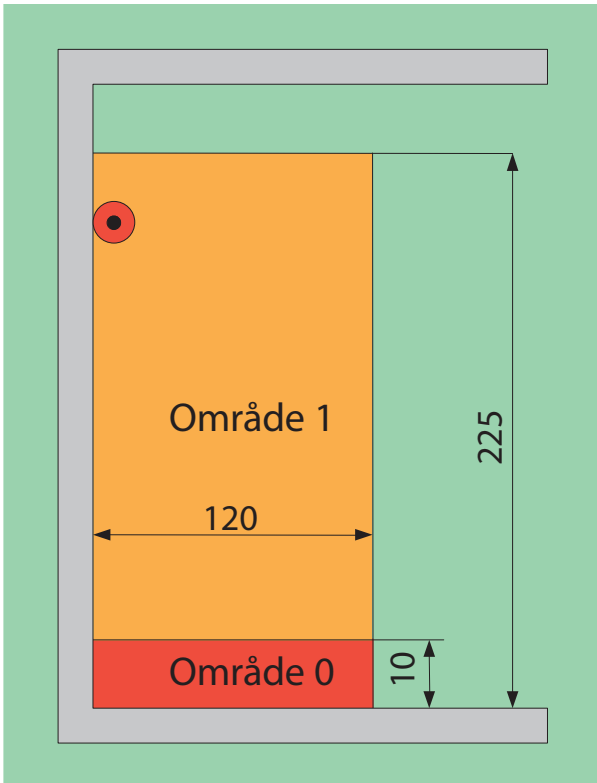
Den här foldern är tänkt att svara på de vanligaste frågorna om el i badrum.

## 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.







## 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 kan 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 Os 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 KLENSPÄNNING I FORM AV SELV ELLER PELV

I bad- och duschrum ska man vid användning av klenspänning 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 oisolerade ledare/linor till klenspänningsbelysning, vilket man kan göra i torra utrymmen.

## JORDFELSBRYTARE

Alla kretsar/gruppledningar som matar bad- och duschrummet ska skyddas av jordfelsbrytare vars märkutlösningström inte överstiger 30 mA.

Även ledningssystem som är monterade i delar av vägg som gränsar till områdena 0, 1 eller 2 och på ett djup mindre än 5 cm behöver jordfelsbrytare eller mekaniskt skydd.





## KOMPLETTERANDE SKYDDsutJÄMNING

I utrymmet förutsätts att man gör en kompletterande skyddsutjämnning 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 Shop:

<http://shop.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 el-materiel 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:

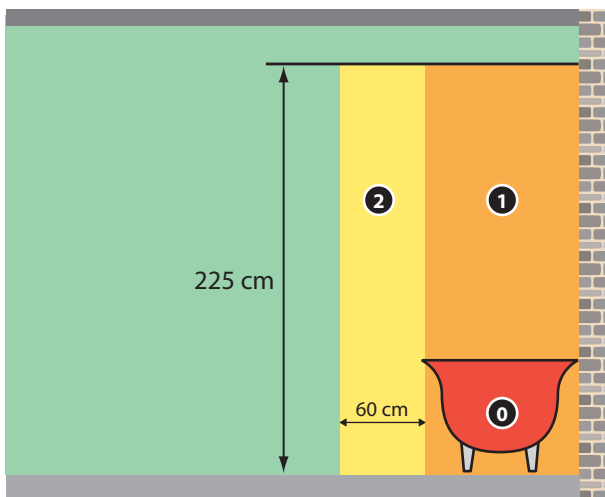
- IPX7 i område 0
- IPX4 i område 1
- IPX4 i område 2

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



elinstallationsreglernas avsnitt 751 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   
 ■ Område 1   
 ■ Område 2   
 ■ Oklassat område

## 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. Strömstälare, överströmsskydd o d 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
- handdukstorkar
- 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.

## OMRÅDE 2

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. Rakapparatsuttag 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.

## GOLVÄRME

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 skyddsjordsledare, 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 som bubbelbadkar och flerfunktionsduschkabiner finns i produktstandarderna SS-EN 60335-2-60 och SS-EN 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 2, med kommentarer.*

SEK Handbok 444 består av innehållet i Elinstallationsreglerna, standarden SS 436 40 00 + R1, utg 2:2009, med förtydligande kommentarer i syfte att förenkla tillämpningen av standarden i Sverige.



### SEK HANDBOK 436

*Elbasen – Vägledning för elinstallationer*

Nya Elbasen (utg 3:2015) ger förenklade regler för utförande av elinstallationer för lågspänning i bostäder, kontor och i lokaler för hantverk och handel. Nya utgåvan är uppdaterad utifrån den nya installationsstandarden SS 437 01 02 med bland annat placering av strömställare och väggguttag samt utrymmen för kopplingsutrustning. Elbasen har också nytt mått för att ännu bättre passa en benficka eller liknande.



**NYHET!**

VI HAR TAGIT FRAM ETT ANTAL PAKET-  
ERBJUDANDEN FÖR DIG SOM ARBETAR  
MED ELINSTALLATIONER.



### INSTALLATIONSPAKETET

För dig som arbetar med mindre entreprenader och/eller elarbeten i de flesta typer av miljöer. Installationspaketet innehåller SEK Handbok 444 som bok och pdf samt SEK Handbok 436.



### INDUSTRIPAKET 2

För dig som arbetar i explosionsfarliga områden.

### SHOP.ELSTANDARD.SE

På [shop.elstandard.se](http://shop.elstandard.se) hittar du samtliga SEK Handböcker och all svensk och internationell standard inom el och elteknik.

## DE VANLIGASTE FRÅGORNA

### KAN JAG HA TVÄTTMASKINEN I BADRUMMET?

Vid renovering av små badrum byts ofta badkaret ut mot en duschvägg. Risken finns att tvättmaskinen då hamnar i område 0 och 1 (120 cm från duschhuvud) istället för i område 2 (intill badkar). Ska en tvättmaskin placeras i detta område finns flera saker att ta hänsyn till.

- För att tvättmaskinen 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 avsnitt 751 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 VÄGGUTTAGE 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 detta 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.



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 600 experter från olika företag, myndigheter, organisationer, högskolor och universitet med specialistkunskap.



SEK Svensk Elstandard | Box 1284, 164 29 Kista  
Besöksadress: Kistagången 16 | Tel: 08-444 14 00  
E-post: [sek@elstandard.se](mailto:sek@elstandard.se) | Web: [www.elstandard.se](http://www.elstandard.se)