

EL GUIDE

MONTERA
RÄTT OCH LÄTT

Montera rätt och lätt

Varje år sker allvarliga olyckor och bränder orsakade av felkopp-
lade eller dåligt underhållna ledningar och apparater.

Även om du är händig och brukar fixa det mesta går det inte att
chansa. Du måste veta hur du ska montera på rätt sätt. I den här
lilla handboken kan du se hur det går till.

Detta får du göra om du säkert vet hur du ska göra

Du får montera:

stickproppar, skarvuttag, apparatuttag, lampproppar,
lamphållare, sladdströmbrytare

Du får också – i den fasta installationen – byta:

proppsäkringar, strömbrytare, vägguttag, lampputtag

Observera byta. Det är alltså inte tillåtet att ändra eller utöka nå-
got i den fasta installationen. All nyinstallation av fasta ledningar,
rör, dosor, uttag osv får bara göras av behörig installatör.

Felaktig montering medför livsfara och brandrisk.

Använd alltid modernt och felfritt material.



Innehållsförteckning

Byte av proppsäkring	4
Byte av infällt vägguttag	5
Byte av infälld strömbrytare	6
Montering av lamppropp	8
Montering av sladdströmbrytare	9
Montering av lamphållare	10
Montering av sladd	12
Strömbrytarguide	14
Symbolguide	15
Rätt monterade stickproppar och sladduttag med skyddsjord	15
Kapslingskrav i olika lokaler	16
Kapslingskrav i bad- och duschrum	18
Kapslingskrav i bastu	21
Kapslingskrav i tvättstuga	22
Kapslingskrav i förråd	22
Kapslingskrav i garage	22
Kapslingskrav i vindsutrymme	23
Kapslingskrav i uteplats och liknande	23
Halogenfria kablar	24
PUR kabel	25
Kabelguide	26
Sockel-guide	30

Byte av proppsäkring

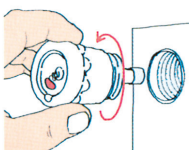
Proppsäkringarna – "propparna" – i elcentralen skyddar elanläggningen i händelse av överbelastning eller vid fel i elektriska apparater. När en propp gått bör man först försöka ta reda på orsaken. Därefter byter man ut den trasiga proppen mot en ny med samma märkström.

Märkströmmen betecknas med ampere (A).

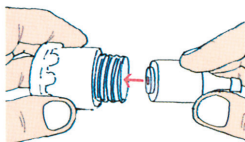
Vanliga märk-strömmar på proppar är 6 A, 10 A och 16 A.

Man skiljer också på snabba eller tröga proppar. De tröga propparna är försedda med en snigelsymbol och kan användas för alla ändamål.

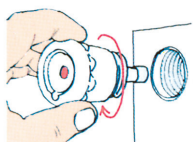
Hur byte av proppar går till visas på nedanstående bilder.



1. Skruva ut propphuv
n med den trasiga
proppen ur
elcentralen.



2. Ta ur den trasiga prop-
pen ur propphuvn och
sätt dit en ny propp med
samma märkström.



3. Skruva tillbaka
propphuvn med
den nya proppen i
elcentralen

Varning!

Sätt i den nya proppsäkringen i propphuvn och inte i elcentralen. Skruva därefter tillbaka propphuvn med den nya proppsäkringen. Om den nya proppsäkringen också går, finns det ett allvarligt fel i el-anläggningen eller i anslutna el-apparater. Innan en ny proppsäkring sätts dit måste felkällan undanröjas.

Har du jordfelsbrytare i centralen bör den testas på knappen märkt "testknapp" mins en gång i kvartalet

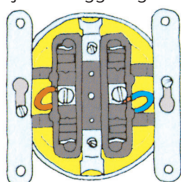
Byte av infällt vägguttag

Vägguttag finns i många utföranden bl a för olika antal stickproppar. Använd alltid petskyddade uttag som minskar risken för barnolycksfall. Skillnaden mellan ojordat och skyddsjordat uttag är jordblecket, som är anslutet till en skyddsledare.

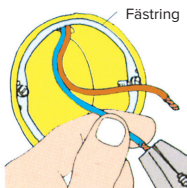
Varning!

Bryt strömmen genom att ta ut rätt proppsäkring ur gruppcentralen. Har du dvärgbrytare i stället för proppsäkringar, måste du slå ifrån huvudströmbrytaren. Kontrollera att strömmen är bruten, t ex med en bordslampa, innan du skruvar bort locket på det gamla uttaget.

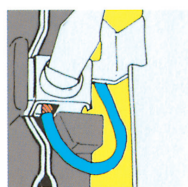
Ojordat vägguttag



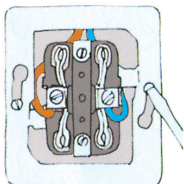
1. Lossa alla skruvar och ta ut hela insatsen. Ta loss ledarna. Om ledarisoleringen är sprucken eller trasig måste du anlita en elinstallatör.



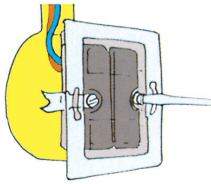
2. Kontrollera att koppartrådarna är oskadade. Om inte, klipp bort den skadade biten, avisolera 6-7 mm och tvinnna trådarna.



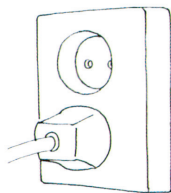
3. Anslut ledarna till det nya uttaget. Dra åt skruvarna hårt. Se till att inga koppartrådar sticker ut.



4. Sätt in insatsen i väggdosan och skruva fast den i dosans fästning.

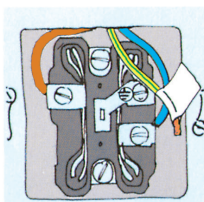


5. Gamla väggdosor saknar oftast fästning. Använd då spännklorna som finns på insatsen. Kontrollera att ledarna inte kommer i kläm och dra åt skruvarna till spännklorna hårt.

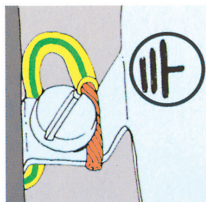


6. Skruva fast locket. Sätt i proppen och prova att uttaget fungerar.

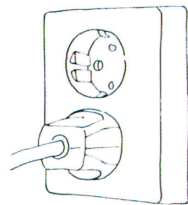
Skyddsjordat vägguttag



1. Håll reda på skyddsledaren, som är kopplad till jordblecket på det gamla uttaget. Märk den med tejp. Ta sedan bort det gamla uttaget enligt beskrivningen ovan.



2. Anslut först skyddsledaren till jordskruven i det nya uttaget. Felkoppling innebär livsfara. Det finns alltid en märkning vid jordskruven. Skruva sedan fast de övriga ledarna och montera enligt ovan.



3. Skruva fast locket. Sätt i proppen och prova att uttaget fungerar.

Byte av infälld strömbrytare

Strömbrytare finns av många olika typer.

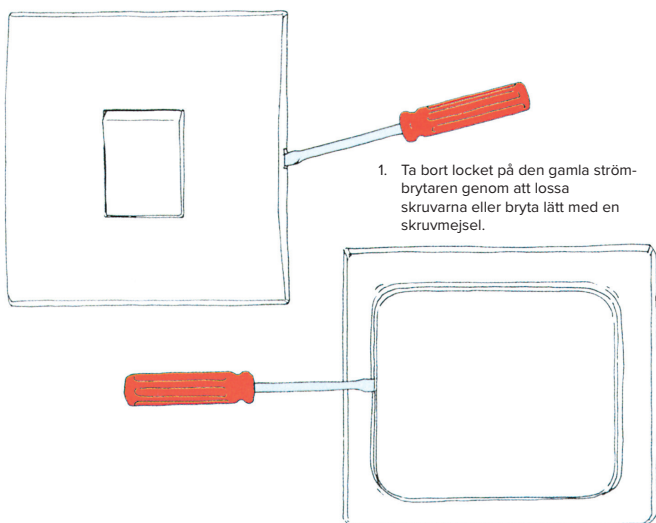
Enkla strömbrytare, för två ledare, kan du kanske byta själv. Byte av strömbrytare med flera ledare kräver särskilda kunskaper. Felmontering kan innebära livsfara. Anlita därför en elinstallatör. I äldre hus är dosan i väggen oftast av plåt. Till sådana får du endast använda strömbrytare där ledarna sätts fast med skruvar och inte med fjädrande klämmor.

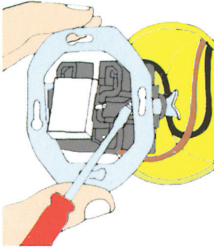
När du köper strömbrytare bör du fråga i affären hur den ska öppnas, eftersom den kan skadas om du gör fel.

Varning!

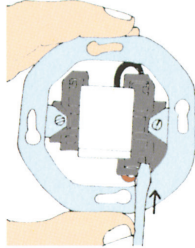
Bryt strömmen genom att ta ur rätt proppsäkring ur gruppcentralen. Se "Byte av proppsäkring".

Om dina ledningar skyddas av dvärgbrytare i stället för proppsäkringar, måste du slå ifrån huvudströmbrytaren. Kontrollera att strömmen är bruten innan du tar bort locket på den gamla strömbrytaren.

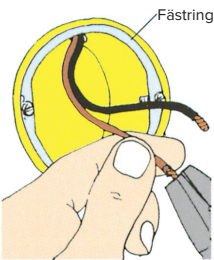




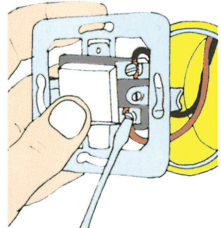
2. Lossa på skruvarna som håller fast insatsen och ta ut den. Om isoleringen på ledarna är sprucken eller trasig, måste du anlita en elinstallatör.
3. Ta loss ledarna genom att lossa



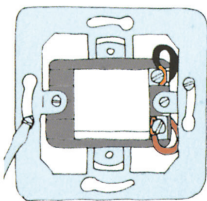
skruvarna eller pressa upp fjädringsklämmorna. Fjädringsklämmor finns i många utföranden. Bilden visar en typ.



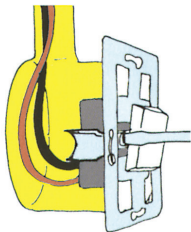
4. Kontrollera att koppartrådarna är oskadade. Om inte, klipp bort den skadade biten. Om det är skruvklämmor på den nya insatsen, avisolera du 6-7 mm och tvinnar trådarna. Om det är fjäderklämmor, följ du de anvisningar som finns på insatsen.



5. Anslut ledarna och se till att inga koppartrådar sticker utanför anslutningsklämmorna.



6. Sätt in insatsen i väggdosen och skruva fast den i dosans fästring.

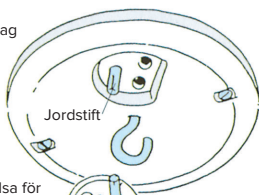


7. Gamla väggdoser saknar oftast fästring. Använd då spänklorna som finns på insatsen. Kontrollera att ledarna inte kommer i kläm och dra åt skruvarna till spänklorna hårt. Sätt på locket. Sätt i proppen och prova att strömbrytaren fungerar.

Montering av lamppropp

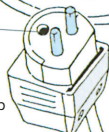
Jordad lamppropp

Lampputtag



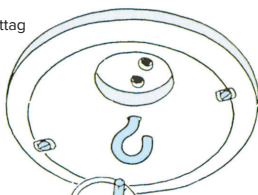
Hylsa för
jordstift

Lamppropp

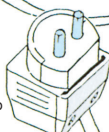


Ojordad lamppropp

Lampputtag



Lamppropp



I bostäder med elinstallationen utförd efter 1 januari 1994 ska lampputtagen vara skyddsjordade.

Då ska armaturerna vara skyddsjordade eller extra isolerade .

I äldre bostäder var kravet att lampputtagen i bl a kök skulle vara skyddsjordade.

I de flesta äldre bostäder har lampputtaget inget jordstift. Lampproppen har då två stift och armatursladden två ledare. Även en rund lamppropp av äldre typ passar i dessa uttag.

Om din armatur inte går att ansluta till de nya uttagen, vänd dig då till elinstallatören.

Lamppropp monteras på samma sätt som stickpropp.

Börja med att fästa skyddsledaren under

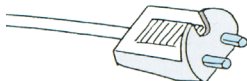
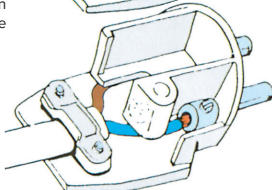
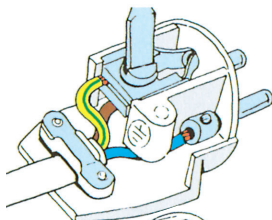
skraven vid jordtecknet .

Felkoppling innebär livsfara!

Lägg jordledaren i en böj så att den inte slits loss före de övriga ledarna om sladden skulle utsättas för kraftig dragpåkänning.

Vissa armaturer är extra isolerade och från fabriken försedda med en lamppropp, som inte kan öppnas. En sådan lamppropp passar i såväl jordade som ojordade lampputtag.

Extraisolerad armatur är märkt med dubbelkvadratmärket .



NY STANDARD

DCL - ny standard för lampputtag

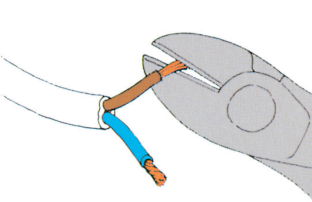
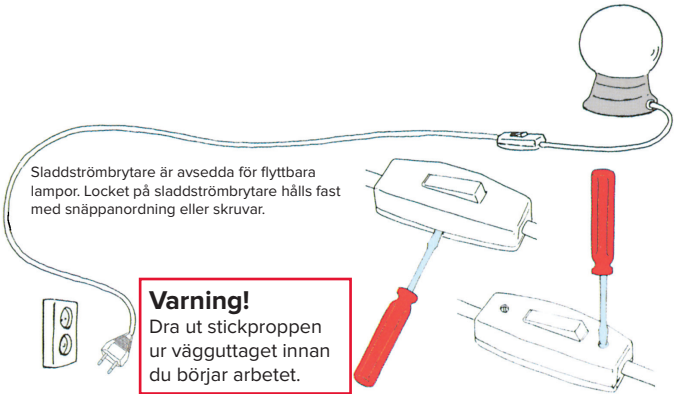
Från och med den 1 april 2019 gäller en ny standard för lampputtag och lampproppar för hela Europa. Beslutet fattades redan 2009, så utfasningen har pågått under 10 år.

Detta gäller efter 1 april 2019

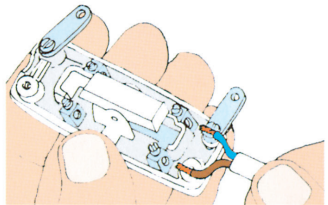
Det är inte förbjudet att använda de gamla lampdonen till lampor, men de kommer på sikt att sluta säljas.

Ojordade uttag (klass O-uttag) och ojordade stickproppar (klass O-, I-, II-propp) kommer att finnas kvar för underhåll i befintliga installationer. Behöver ett jordat uttag i en befintlig installation bytas ut ska den nya standarden tillämpas. Vid all nyinstallation av lampputtag ska DCL-uttagen användas.

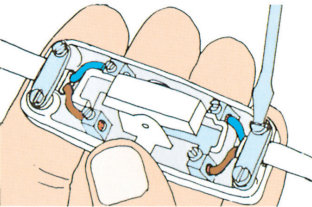
Montering av sladdströmbrytare



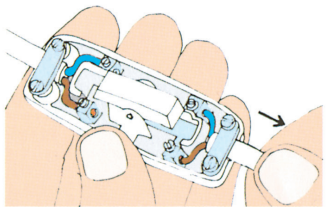
1. Skala av isoleringen (se montering av sladd). Kapa koppartrådarna så att de blir 6-7 mm långa och tvinna dem noga.



2. Böj till båda ledarna och för in dem samtidigt under anslutningsskruvarna. Inga koppartrådar får sticka utanför. Dra åt skruvarna ordentligt.



3. Tryck in sladden så att ledarna böjs och ytterisoleringen kommer under avlastningsklämman. Skruva fast klämman. Gör likadant på strömbrytarens andra sida. Dragavlastningen kan även sitta i locket.



4. Provdra i sladden och kontrollera att den sitter fast under avlastningsklämman. Montera på locket, sätt i stickproppen och prova att strömbrytaren fungerar.

Montering av lamphållare

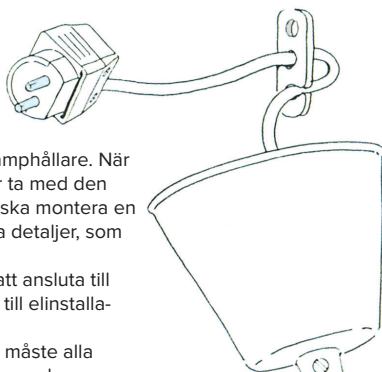
Det finns olika typer av lamphållare. När du ska byta bör du därför ta med den gamla till affären. När du ska montera en ny är det viktigt att ha alla detaljer, som bilden till höger visar.

Om din armatur inte går att ansluta till de nya uttagen, vänd dig till elinstallatören.

Sedan den 1 januari 1994 måste alla fasta uttag i nya eller ombyggda bostäder ha skyddsjordat utförande.

Varning!

Bryt strömmen genom att dra ut stickproppen eller lampproppen. Dra alltid i själva proppen – aldrig i sladden!



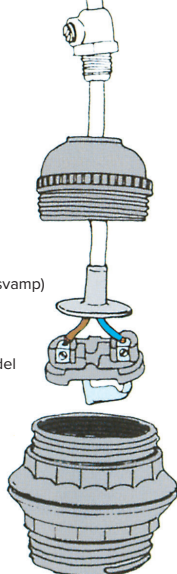
Avlastningsnippel

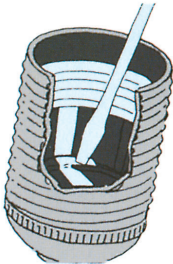
Bottendel

Isolerhylsa (svamp)

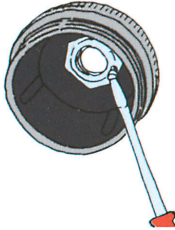
Anslutningsdel

Lamphållare

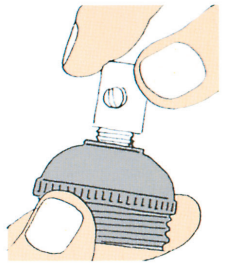




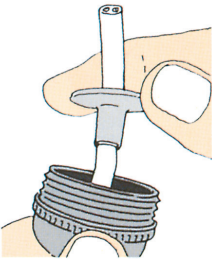
1. Skruva isär lamphållaren. I vissa lamphållare finns ett litet spärrbleck. Det måste tryckas ner med t ex en skruvmejsel.



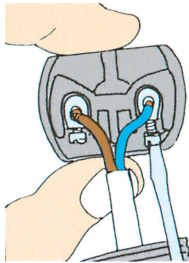
2. Lossa litet på låsskruven i bottendelen.



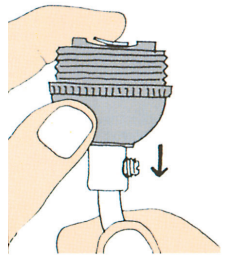
3. Skruva fast avlastningsnippeln. Dra till låsskruven i bottendelen igen.



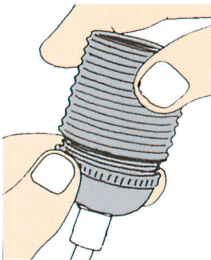
4. För in sladden och trä på isolerhylsan ("svampen").



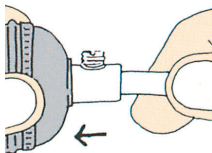
5. Avisolera sladden (se montering av sladd), tvinna trådarna och skruva fast den i anslutningsdelen.



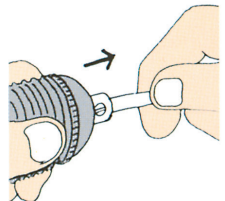
6. Skjut in anslutningsdelen i bottendelen. Dra i sladden så går det lättare.



7. Skruva samman lamphållaren.



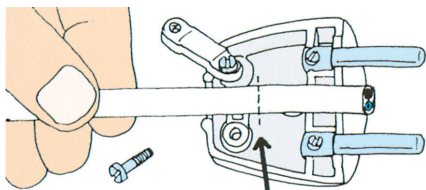
8. Tryck in sladden några millimeter i lamphållaren. Dra åt skruven på avlastningsnippeln.



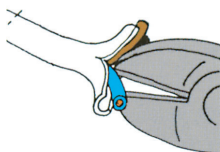
9. Dra i sladden och kontrollera att den sitter fast.

Montering av sladd

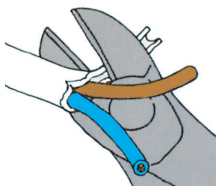
I stickproppar m m är sladden speciellt utsatt för påfrestningar. Ge akt på om det skramlar, är varmt eller rent av osar bränt. För att reparera ett sådant fel räcker det kanske att dra åt skruvarna. Ibland måste man montera om sladden, kanske t o m kapa bort en bit.



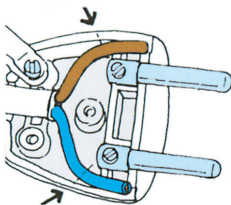
1. Lossa anslutningsklämman och anslutningsskruvarna. Lägga sladden som bilden visar. Gör en markering på ytterisoleringen. Se pilen.



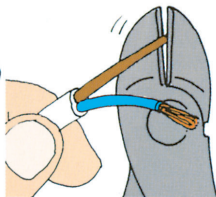
2. Klipp upp sladden växelvis på över- och undersidan fram till markeringen.



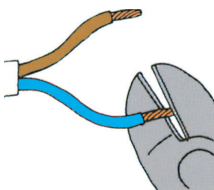
3. Klipp bort isoleringens lösa ändar.



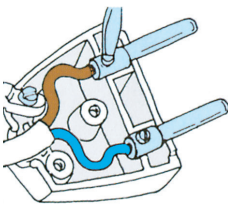
4. Lägga sladden så att ytterisoleringen räcker under avlastningsklämman. Böj till ledarna och märk ut varifrån de ska skalas.



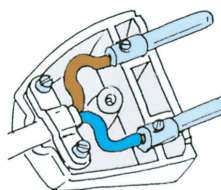
5. Kläm lätt med tången runt isoleringen och dra av denna utan att skada koppartrådarna.



6. Kapa de skalade koppartrådarna så att de blir 6-7 mm långa. Tvinna dem ordentligt. Tennlöd inte! Det kan orsaka glappkontakt och brandfara.



7. Skjut in ledarna och se till att inga små koppartrådar sticker ut. Dra åt anslutningsskruvarna stadigt.

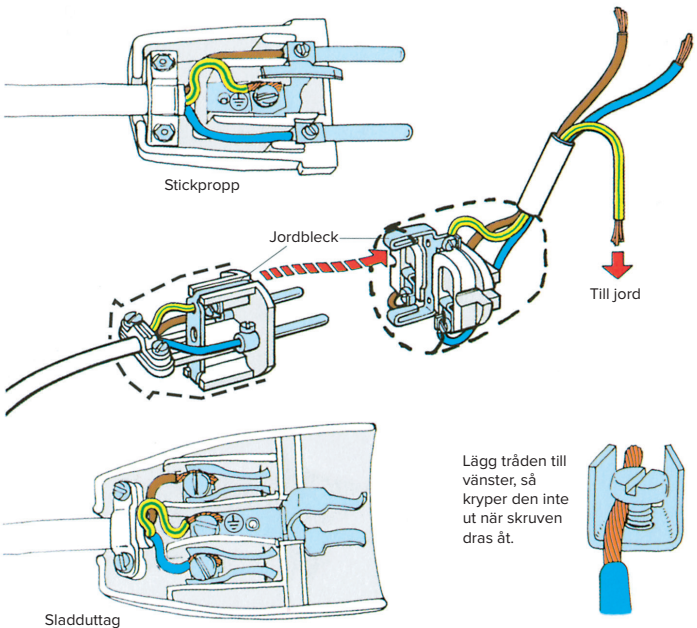


8. Tryck in sladden så att ytterisoleringen kommer med under avlastningsklämman. Skruva åt klämman och provdra i sladden.

Rätt monterade stickproppar och sladduttag med skyddsjord

Sladdar för skyddsjordade apparater ska ha tre ledare. Den grön- och gulrandiga skyddsledaren – som ska rädda liv om det blir fel – är ansluten till jordskruven. Denna sitter på jordblecket, som är märkt med jordtecknet $\oplus$.

Skyddsledaren ska ha en extra böj. Den ska lossa sist om ledarna släpper vid dragning i sladden.



Varning!

Ett livsfarligt misstag är att ansluta skyddsledaren till ett av stiften på en stickpropp eller en av hylsorna på ett sladduttag.

Ett annat farligt misstag är att använda en tvåledarsladd till en apparat som ska ha skyddsjordning.

Texter och bilder är hämtade ur:

"Händig med EL"

från Svenska Elverksföreningen
och Elektriska installatörs-
organisationen EIO.

Ändringsområde	Utbyttbar mot dimmer
En ljuskälla på ett ställe. (mot 1-Pol/Trapp)	Ja.
En ljuskälla på två ställen, eller i en korridor. (mot 1-Polig strömbrytare).	Ja. Om dimmern har inbyggd trappfunktion. Oftast tryck och vrid dimmer (byt 1 av brytarna).
En ljuskälla i badrumsfläktar. (Fas och Nolla).	Nej
En ljuskälla på ett ställe. En uppsättning av lampor eller till en ljuskälla t.ex. Takbelysning och en ljuskälla från ett ställe	Ja. Om man lägger ihop båda tändtrådar, men då dimmrar man alla ljuskällor samtidigt.
En strömbrytare istället för kors. (En halvan av trappen). (En 1-Pol för ytterbelysning och en 1-Pol för korridoren).	Nej.
En strömbrytare med två 1-Pol/Trapp när man har fler än två ställen.	Nej.
En strömbrytare som släcker tre olika ljuskällor på ett ställe.	Ja. Om man lägger ihop alla tre tändtrådar men då dimmrar man alla ljuskällor samtidigt.
En strömbrytare som delar till badrumsfläkten och till belysningen.	Nej.

Färgguide

Strömbrytare, dimmer och uttag.

Varje färgmarkering ska vara färgmarkerad, anslutningsskruven avviker i färg.

Varje anslutning ska ha en tydlig förbindelse med övriga anslutningar.

Dimmer

Varje anslutning i gamla installationsledningar ska vara röd eller andra färger.

Kapslingskrav i olika lokaler

Kapslingsklasser IP

För att få använda elmaterial i vissa utrymmen krävs det att materialet har en viss kapslingsklass dagligt tal kallad IP (International Protection).

IP är ett beteckningssystem för att ange graden av skydd mot beröring av farliga delar, inträngande fasta föremål, inträngande vatten och för att ge kompletterande information i samband med detta skydd.

	IP21 Droppskyddat
	IP23 Strilsäkert
	IP44 Sköljtätt
	IP45 Spolsäkert
	IP54 Dammsäkert
	IP67 Vattentätt
	Dubbel eller förstärkt isolering
	Tecken för skyddsjordklämma

Rum	Minimikrav Maskin	Glödlamps- armatur	Installations- apparater	Lysrörs- armatur
Torra, ej brand- eller explosions- farliga rum	IP20	IP20	IP20	IP20
Fuktiga rum Väta rum	IP21	IP21	IP21	IP21
Jordbrukets driftsbygg- nader	Se handbok för elinstallationer i lantbruk och hästvärdi Ladda ned från www.lantbruketsbrandskydd.se			
Anläggning- ar i det fria	IP44	IP23	IP44	IP23

 = Yttertempertur 90°. Armaturer som monteras på

Kapslingsklasser. IP = International Protection

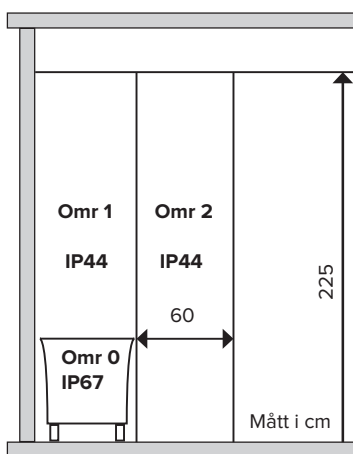
1:a siffran = Beröringsskydd 2:a siffran = fuktskydd

1:a siffran		2:a siffran	
0	Inget skydd	0	Inget skydd
1	Skydd mot föremål >50mm	1	Skydd mot droppande vatten (vertikalt)
2	Skydd mot föremål >12mm	2	Skydd mot droppande vatten (lutning 15 gr)
3	Skydd mot föremål >2,5mm	3	Skydd mot strilande vatten
4	Skydd mot föremål >1,0mm	4	Skydd mot spolande vatten
5	Skydd mot damm	5	Skydd mot sprutande vatten
6	Dammtät	6	Skydd mot översköljande vatten
		7	Skydd mot kortvarig ned-sänkning i vatten
		8	Skydd mot långvarig ned-sänkning i vatten

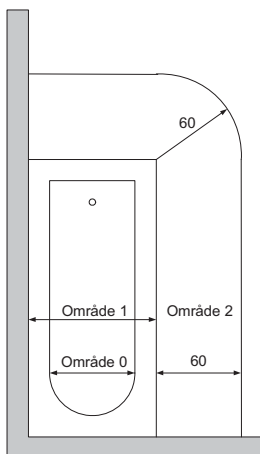
- r	Kaminer	Övrig utrustn	Allmänt om all materiel i rummet
	IP20	IP20	T ex kontors- och bostadsrum.
	IP21	IP21	T ex tvätttrum Utsatt för besprutning, IP45. För badrum, se separat avsnitt.
erksamhet.			Materielen ska ha tillräcklig mot- ståndskraft mot frätande ämnen.
	IP23	IP44	Utsatt för besprutning, IP45. Bruksföremål under tak, IP21.

brännbart underlag ska ha symbolen 

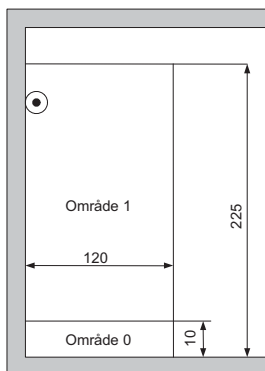
Bad- och duschrum



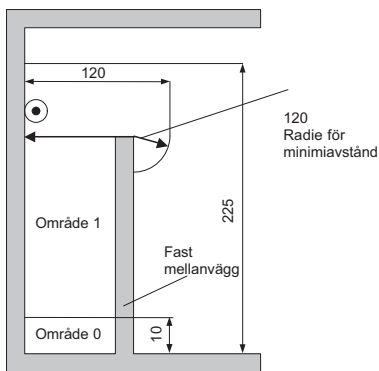
Vy från sidan, bad



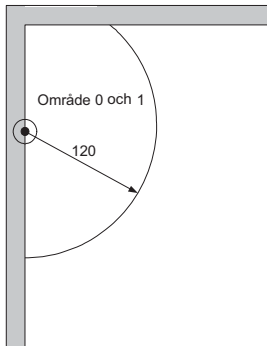
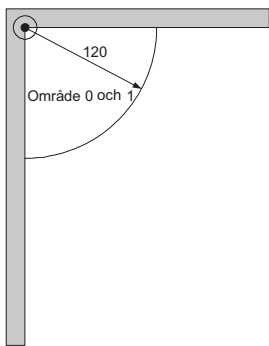
Vy uppifrån



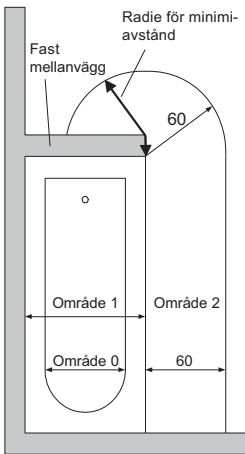
Vy från sidan



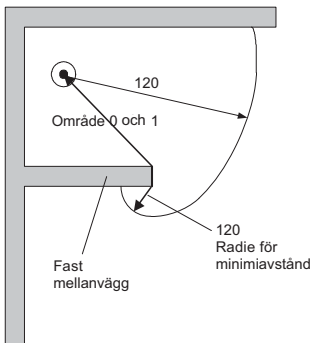
Vy från sidan (med fast mellanvägg och radie för minimiavstånd ovanför mellanväggen)



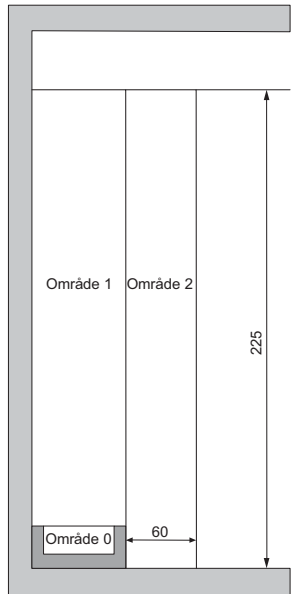
Vy från ovan (för olika placering av vattenblandare)



Vy uppifrån (med fast mellanvägg och radie för minimiavstånd runt mellanväggen)



Vy från ovan med vattenblandare (med fast mellanvägg och radie för minimiavstånd runt mellanväggen)



Sidovy, dusch

Kapslingsklass

I område 1 och 2 ska IP44 användas och i område 0 ska IP67 användas.

I övriga områden kan IP21 användas. Infällda apparater utförda i isolermateriel och som är placerade utanför område 0, 1 och 2 kan vara utförda i IP20.

Område 2 finns inte vid duschar utan kar. Ett utökat område 1 förutsätts då på ett horisontellt avstånd av 120 cm från mittpunkten av duschhuvudet.

I område 0 endast SELV vars märkspänning inte överstiger 12V växelspänning eller 30V likspänning.

Ledningssystem

Alla gruppleddningar ska vara skyddade av jordfelsbrytare med märkutlösningsström högst 30 mA.

Uttag

Nätanslutna uttag får inte monteras i område 0,1 och 2. Men för att förtydliga svårigheten med installation av uttag i "oklassat område över 225cm", så är det inte utan vidare klassat som torrt utrymme. I ett badrum/duschrum som används flitigt, kan det mycket väl vara så att det avsätter sig fukt i taket, och då ska utrymmet över 225cm betraktas som vått eller fuktigt utrymme.

Belysning

Strömställare får inte placeras i område 0 och 1.

Kompletterande skyddsutjämning

En lokal kompletterande skyddsutjämning ska utföras och ska omfatta skyddsledare och alla berörbara främmande ledande delar i bad- eller duschrummet.

Den kompletterande skyddsutjämningsledaren ska vara skyddad mot mekanisk skada och ska ha en area om minst $2,5 \text{ mm}^2$ samt vara märkt i färgkombinationen grönt och gult.

Exempel på främmande ledande delar som kan behöva anslutas till skyddsledarna:

- metalliska delar på vatten- och avloppsrör
- metalliska delar på värme- och luftkonditioneringssystem
- metalliska delar på gasrör
- berörbara metalliska delar av byggnadskonstruktionen

Annan elmateriel

I område 1 får endast fast monterade och anslutna elapparater installeras. De ska vara lämpliga att installera i område 1 och installeras i enlighet med tillverkarens anvisningar. Sådan materiel kan vara:

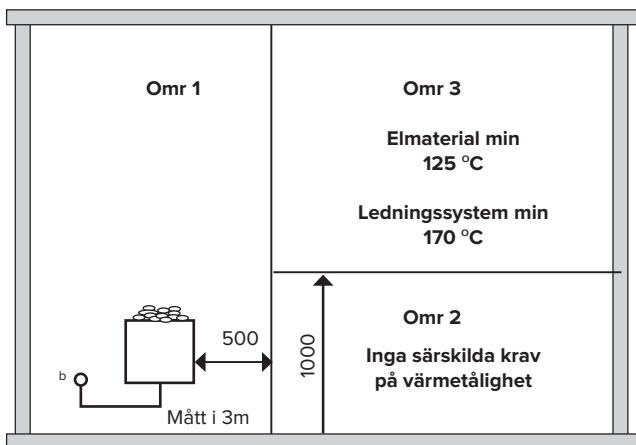
- bubbelbadkar
- handdukstorkar
- ljusarmaturer
- duschpumpar
- materiel som är skyddad av SELV eller PELV vars märkspänning inte överstiger 25 V växelspanning eller 60 V likspänning

- ventilationsutrustning
- vattenvärmare

Elvärme

Ytemperaturen ska vara begränsad till högst 60°C såvida inte åtgärder vidtagits för skydd mot beröring.

Bastu



Kapslingsklass

Elmateriel lägst IP24 (i praktiken normalt lägst IP34 eller IP44).

Ledningssystem

- Ledningssystem bör företrädesvis installeras utanför bastun, det vill säga på värmeisoleringsens kalla sida.
- För ledningssystem i område 1 och 3 gäller att kabelisolering tål minst 170°C.
- Anslutningskabel för bastuaggregat ska vara utförd enligt tillverkarens anvisningar. I avsaknad av sådana anvisningar kan anslutningskabel som är placerad i underkant av aggregatet ha en lägre värmetålighet än 170°C.
- Metallskärmar och metallrör får inte vara åtkomliga.

Uttag

Vägguttag får inte monteras i bastu.

Belysning

Strömställare får inte placeras i bastu. Armatur i område 3 ska tåla minst 125°C. Armatur får inte placeras i område 1.

Område 1

Endast bastuaggregatet med tillhörande utrustning enligt tillverkarens anvisningar.

Tvättstuga

Kapslingsklass

- IP20 kan användas i tvättstuga där tvättning sker i tvättmaskin eller där endast enklare handtvätt förekommer i öppet kärl.
- IP21 ska användas om tvättning sker i öppet kärl med högtempererat vatten, till exempel i så kallad pannmur.

Uttag

- Jordfelsbrytare med märkutlösningssström högst 30 mA.

Förråd

Kapslingsklass

- I uppvärmt förråd kan kapslingsklass IP20 användas.
- I icke uppvärmt utrymme kan IP21 användas.

Uttag

Uttaget ska vara utfört med så kallat petskydd och föregås av jordfelsbrytare med märkutlösningssström högst 30 mA.

Garage

Kapslingsklass

- IP20 kan användas i uppvärmt garage även om det finns golvbrunn och tappkran
- IP21 ska användas i kallgarage
- IP44 ska användas om garagets väggbeklädnad tillåter vattenbesprutning.
- Om elmateriel kan utsättas för vattenbesprutning ska minst kapslingsklass IP45 användas

Uttag

- Jordfelsbrytare med märkutlösningssström högst 30 mA.
- Petskydd alternativt placering minst 1,7 m över mark eller golv.

Vindsutrymme

Normalt vindsutrymme i villa avsett för förvaring kan normalt betraktas som torrt utrymme.

Kapslingsklass

IP20

Uteplats och liknande

Kapslingsklass

- IP21 för elmateriel som är skyddat mot regn.
- IP23 för elmateriel som utsätts för regn men där risken för stänkande vatten underifrån är liten, till exempel vid placering minst 0,5 m över ett golv, mark eller annan plan yta.
- IP44 för elmateriel som utsätts för regn och stänkande vatten från alla tänkbara riktningar, till exempel för el-materiel som är placerat lägre än 0,5 m över mark, golv, tak och liknande.

Uttag

- Jordfelsbrytare med märkutlösningsström högst 30 mA.
- Petskydd alternativt placering minst 1,7 m över mark eller golv.
- Minst 1 st envägsuttag per uteplats. Kan placeras 1,3 m över mark eller golv. Annan höjd får användas.
- Uttag på uteplats ska styras av elkopplare som är placerad inomhus.

Annan materiel

Fast ansluten handhållen materiel ska vara skyddad av jordfelsbrytare med märkutlösningsström högst 30 mA.

För komplett information hänvisar vi till "Elinstallationsreglerna, Utförande av elinstallationer för lågspänning".

SVENSK ELSTANDARD

Halogenfria kablar

- Ett tryggt och säkert val

Varför halogenfritt?

Halogenfria flamskyddade kablar räddar liv och sparar pengar vid brand. Borta är den svarta giftiga röken som försvårar utrymning och de korrosiva ämnen som förstör elektronik och maskiner. Kvar är de mjuka och följsamma egenskaper som gör kablarna enkla att installera. Det är dags att välja en ny väg. Den trygga och säkra vägen med halogenfri kabel.

Halogenfri kabel

Liten rökutveckling.

Ljus rök, enkelt att hitta flyktvägar.

Färre giftiga gaser, enklare utrymning.

Bildar ofarligt vitt pulver, skadar elektronik och maskiner.

Enklare att sanera, kortare avbrott i produktionen.

Bättre för miljön.

Traditionell kabel

Stor rökutveckling.

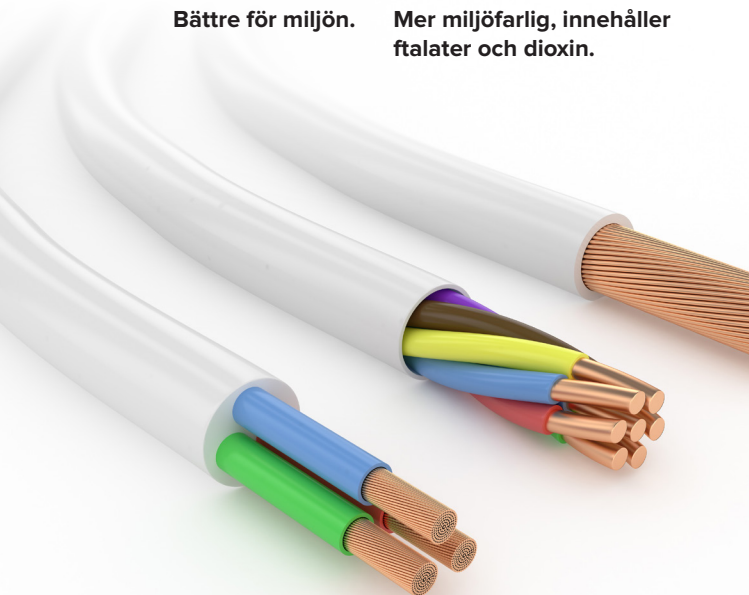
Svart rök, svårt att finna flyktvägar.

Giftig rök, försvårar överlevnad.

Bildar saltsyra, förstör elektronik och fräter på armering.

Försvårar sanering, längre produktionsavbrott.

Mer miljöfarlig, innehåller ftalater och dioxin.



PUR

- Den nya generationens brukskabel

PUR är den nya generationens brukskabel. Den är utvecklad för att möta användarnas krav på mekaniskt skydd, flexibilitet och nötning. Tillsammans med att PUR är UV-, ozon-, olje- och kemikaliebeständig blir användningsområdet väldigt brett. PUR är mycket lämplig som anslutningskabel för maskiner och utrustning som används hårt och flitigt, t.ex. på byggarbetsplatser och gruvor, där miljön varierar och kabeln utsätts för kontinuerliga påfrestningar.

PUR är utvecklad av världens största kabeltillverkare med över hundra års erfarenhet av kabeltillverkning.

Flexibel - Lätt att böja även vid stora areor ända ner till minus 40°C.

10% lägre vikt än motsvarande gummikabel.

Rillad - mindre friktion och trasslar inte som en vanlig gummikabel.

Mångtrådig förtent kopparledare.

EPDM-isolation medför flexibilitet, nötningsbeständighet och 90°C ledartemp.

Fyllnadsmaterial av polymer för att kabeln ska bibehålla sin runda form även efter de tuffaste ansträngningar.

Kraftfull mantel av polyuretan som klarar av riktigt svåra förhållanden.





ANSLUTNING

Skarvsladdar ute	Skarvsladdar inne	Lampsladdar
Fuktiga utrymmen inom/ utomhus, flyttbara föremål	Torra utrymmen inomhus flyttbara föremål	Torra utrymmen flyttbara föremål
REV (A05BBF)	RKK (H05VV-F)	SKX (H03VVH2-F)
REVE (A07BBF)		SKK (H03VV-H)
RDO (H05RN-F)		SKX = SKK =
RDOE (H07RN-F)	OBS! Till skarvsladd Över 2 m krävs min. 1,5 kv Till skarvsladd över 35 m krävs min. 2,5 kv	
PUR (H07BQ-F)		
N07V3V3-F		
REV/REVE = väderbeständig RDO/RDOE = oljebeständig REVE/RDOE = extra förstärkt PUR = nötnings- och rivbeständig		Ovanstående läggas som eller a skarvsladd
OBS! Till skarvsladd över 2 m krävs min. 1,5 kv Till skarvsladd över 35 m krävs min. 2,5 kv		

NINGSKABEL

osladdar	Strykjärn, våffeljärn	Bil-/ båtkabel
mmen inomhus, ara föremål	Värmeapparatledning med isolering av glansgarn	Lågvoltspel, högtalare, trädgårdsbelysning
F) e oval kabel rund kabel	RVG (H03RT-F) X-PVC (05V4V4-F)	RKUB OBS! Endast lågvolt.
OBS! nde kablar får ej fast förläggning, nvändas till rvsladdar.	Telefon	Släpvnags- kabel
	EKKX (N00VV-U)	Rund PVC-kabel RKKB



INSTALLATION

Kök, sovrum, vardagsrum	Badrum, toalett	Utomhus altan
Torra utrymmen inomhus fast förläggning	Våta utrymmen inomhus fast förläggning	Fuktiga utrymmen fast förläggning
FK / FQ (H07V-R) FQ ERSÄTTER FK EXQ / EQQ (S05XZ1-U / A05VV-U) ERSÄTTER EKK EXLQ / EQLQ (N07XA521-U / N07Z1A5EZ1-U) ERSÄTTER EKLK OCH EKRK	FK & FQ (H07V-R) FQ ERSÄTTER FK EXQ / EQQ (S05XZ1-U / A05VV-U) ERSÄTTER EKK EXLQ / EQLQ (N07XA521-U / N07Z1A5EZ1-U) ERSÄTTER EKLK	EXQ / EQQ (S05XZ1-U / A05VV-U) ERSÄTTER EKK EXLQ / EQLQ (N07XA521-U / N07Z1A5EZ1-U) ERSÄTTER EKLK
OBS! FK / FQ får endast dras i VP-rör. EXLQ / EQLQ får ej läggas dolt.	OBS! FK / FQ får endast dras i VP-rör. EXLQ / EQLQ får ej läggas dolt.	OBS! EXQ / EQQ och EXLQ skall innerledarna mot UV-ljus, gällande ningsarmaturer uta

RELATIONSKABEL

us, l.	Kabel i mark	Downlights
h utomhus ning	Belysn.stolpar, friggebod. fast förläggning i mark	För lågvolts downlights
V-U)	EKKJ (N1VCV-U) EXLQ / EQLQ (N07XA521-U) ERSÄTTER EKLK ACEFLEX (RV-K)	RKUB
		Antennkabel
		Godkänd för kabel-TV Digital-TV
		>75 OHM
KLQ / EQLQ a skyddas er i belys- an reflektor.	OBS! EXLQ / EQLQ skall läggas i kabelrör. Minsta förläggningsdjup 35 cm. Vid förläggning skall dess- utom gult varningsband för starkströmskabel läggas.	

Anslutning direkt till nätspänning



E5



E10



E14



E27



E40

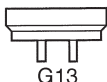


GU10

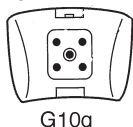
Anslutning över reaktor/ drossel och tändare



G5



G13



G10q

Anslutning till lågvolt



G4



GU4



GU5,3

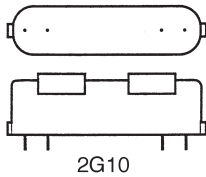


GY4

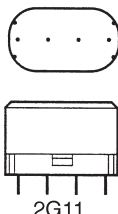
Anslutning över Hf-don



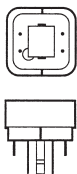
2G7



2G10



2G11



G24q-1



G24q-2



G24q-3



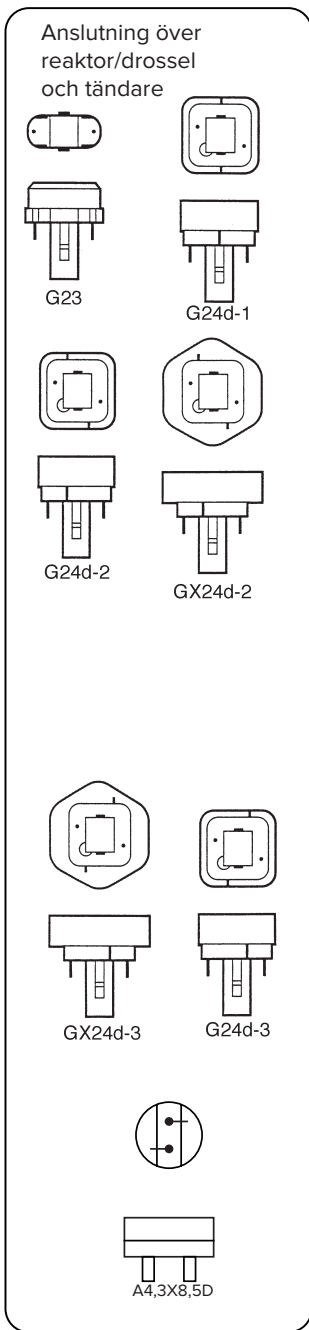
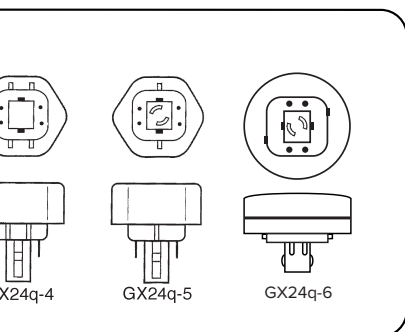
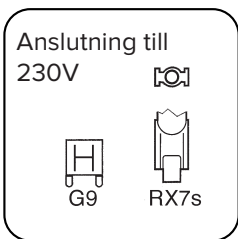
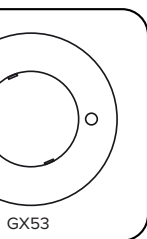
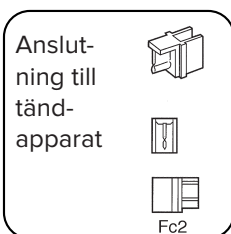
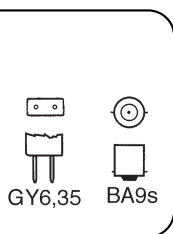
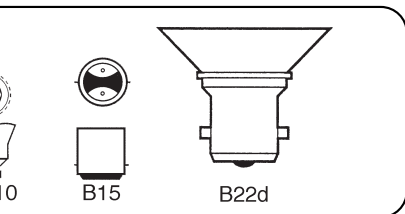
GX24q-2



GX24q-3



G



MONTERA RÄTT OCH LÄTT

Varje år sker allvarliga olyckor och bränder orsakade av felkopplade eller dåligt underhållna ledningar och apparater.

Även om du är händig och brukar fixa det mesta går det inte att chansa.

Du måste veta hur du ska montera på rätt sätt. I den här handboken kan du se hur det går till.

Felaktig montering medför livsfara och brandrisk.
Använd alltid modernt och felfritt material.



7 318270 000112

Art.nr: 4099000011
September 2021
www.gelia.se

Gelia
for successful results