

SIKKERHEDSSTYRELSEN

- Hvad må jeg selv gøre?
- Værktøjskassen
- Hæng lampen rigtigt op
- Udskift en stikkontakt
- Sæt en ny stikprop på ledningen

GØR DET ELSIKKERT

GODE RÅD OM ELARBEJDE I HJEMMET

Tag folderen med hjem til værktøjskassen

INDHOLD

Hvad må jeg selv udføre? 4
Hvad skal en autoriseret elinstallatør udføre? 5
Før du går i gang 6
Afbryd strømmen 6
Er værktøjskassen i orden? 7

Sådan gør du 8
Vælg de rigtige ledninger 8
Ledninger til elapparater og forlængerledninger 9
Ledninger i den faste installation 9
Undersøg ledningerne, inden du går i gang 9
Hvad betyder ledningsfarver og klemmer 10

Sådan skifter du stikpropper (stik), forlængerled og ledningsafbrydere 11
Stikpropper på elapparater 11
Monter eller udskift en stikprop eller et forlængerled 12
Udskift en stikprop på køleskab eller vaskemaskine i en bolig 13
Monter eller udskift en ledningsafbrydere 14

Udskift stikkontakter og afbrydere 15
Jordlederen (beskyttelseslederen) 15
Stikkontakter 15
Udskift en stikkontakt med eller uden jord 16
Udskift afbrydere og lysdæmpere 17

Hæng lampen rigtigt op 18
Ophængning af lamper 18
Tilslutning af lampe 18
Tilslut lampen i en roset (lampeudtag) 19
Tilslut lampen i et rør i loftet 20
Opsætning af lavvolt-halogenspot 20
Udskift eller monter en fatning 21
Monter en lampestikprop 22

Ordliste 23

LAV ELARBEJDET RIGTIGT



I denne folder kan du finde råd om, hvordan du udfører gør-det-selv-elarbejde. Det er nemlig lovligt at udføre en del elarbejde selv, hvis man ved, hvordan det skal gøres. Det elarbejde, som du ikke selv må lave, skal udføres af en autoriseret elinstallatørvirksomhed.

Når man vil udføre elarbejde i sin bolig, skal man tage en række forholdsregler. Dem kan du læse mere om i afsnittet "Afbryd strømmen" på side 6. Denne folder giver en række instruktioner i, hvordan det lovlige elarbejde skal udføres.

Instruktionerne er markeret med en, to eller tre skruetrækkere. Hvis instruktionen har tre skruetrækkere, skønner vi, at opgaven kan være svær.

DU KAN LÆSE MERE OM GØR-DET-SELV-EL PÅ WWW.SIK.DK.

MANGE AF DENNE FOLDERS EMNER OG INSTRUKTIONER UDDYBES PÅ HJEMMESIDEN.

Let

Middel

Svær

Hvad må jeg selv udføre?

DU MÅ UDFØRE NEDENSTÅENDE, NÅR STRØMMEN ER AFBRUDT:

- Udskifte eller montere stikpropper, ledningsafbrydere, apparatkontakter, fatninger, forlængerled og tristikdåser.
- Reparere elapparater, fx udskifte ledningen, der fører strøm til apparater, der er tilsluttet med en stikprop (tilledning).
- Udskifte indendørs (normaltætte) afbrydere. Normaltæt materiel er alt materiel, der har en IP20-mærkning eller ikke har IP-mærkning.
- Udskifte indendørs (normaltætte) stikkontakter – op til 250 V. Det forudsætter dog, at elinstallationen er beskyttet med en HFI- eller HPFI-afbryder, som beskytter mod fejlstrøm (se foto af de forskellige stikkontaktsystemer på side 15).
- Udskifte indendørs (normaltætte) stikkontakter med pindjordskontakt – stikkontakt med 2 huller og en jordpind – op til 250 V. Det forudsætter dog, at elinstallationen er beskyttet med en HFI- eller HPFI-afbryder, som beskytter mod fejlstrøm, og at der er fremført en virksom jordleder.
- Udskifte indendørs (normaltætte) stikkontakter med sidejordskontakt – stikkontakt med 2 huller og sidejordskinner – op til 250 V. Det forudsætter dog, at elinstallationen er beskyttet med en HFI- eller HPFI-afbryder, som beskytter mod fejlstrøm, og at der er fremført en virksom jordleder.
- Udskifte almindelige afbrydere til lysdæmpere, til afbrydere med tidsfunktion eller afbrydere til bevægelsessensorer.
- Opsætte og nedtage lamper i badeværelser og andre steder, hvor der ikke er krav om mere end normaltætte lamper (IP 20). Det gælder også lavvoltbelysning (halogenlampesæt), der leveres som samlesæt med transformer, lamper, ledninger og monteringsvejledning.
- Ændre og reparere svagstrømsstyrings- og reguleringssystemer, som anvendes til at styre stærk strømsfunktioner, fx omprogrammering af intelligente styringer.

OBS:
Du skal altid sikre dig ved udskiftning af en stikkontakt, at den monteres i en installationsdåse, der efter stikkontaktfabrikantens oplysninger er egnet og beregnet til den pågældende stikkontakt. Hvis den ikke passer ind eller kan monteres korrekt i det eksisterende system, bør du kontakte en autoriseret elinstallatørvirksomhed.

Hvad skal en autoriseret elinstallatørvirksomhed udføre?

Der er elarbejde, som er ulovligt at udføre som privatperson. Det er det arbejde, som kræver faglig viden at udføre på elinstallationen, så den ikke kan forårsage stød eller brand.

DU MÅ FX IKKE SELV:

- Udføre nye installationer i boligen og udskifte eksisterende ledninger til nye i den faste installation. Den faste installation er den del af boligens elinstallation, som du ikke kan tage med dig, når du flytter. Det er også installatøren, som skal opsætte afbrydere, styrings- og reguleringssystemer eller stikkontakter, der ikke har været der før. Det gælder også, hvis en ny afbryder eller stikkontakt skal sættes op ved siden af en eksisterende.
- Opsætte lavvolt-belysning (halogen-lamper), hvis transformer, lamper og ledninger er købt hver for sig.
- Udføre elarbejde i måler- eller gruppetavle i boligen, fx udskifte en HFI- eller HPFI-afbryder eller gruppeafbryder i gruppetavlen.
- Installere eller udskifte materiel i boligens faste installation med en spænding over 250 V, fx udskifte en flerpolet 400 V afbryder eller stikkontakt.
- Installere eller udskifte udendørs afbrydere, stikkontakter og lamper.
- Tilslutte eller frakoble apparater som ikke er tilsluttet med en stikprop, fx komfurer og vaskemaskiner.

Hvorfor gælder disse regler?
Sikkerhedsstyrelsen arbejder for at undgå elulykker og elbrande. Derfor er der regler for, hvad man som forbruger selv må udføre. Det elarbejde, man selv må lave, er arbejde, der med en enkel vejledning eller uden vejledning forventes at kunne udføres sikkert af personer uden faglig viden på elområdet.

En elinstallatørvirksomhed skal udføre det arbejde, der kræver særlig elfaglig viden. Fx viden om dimensionering af ledninger i den faste installation for at undgå overbelastning af elinstallationen eller viden om beskyttelsesmetoder mod elektrisk stød.

ER DU I TVIVL OM BEGREBERNE? SE EN ORDLISTE PÅ SIDE 23

Før du går i gang

AFBRYD STRØMMEN

Før du går i gang, skal du blandt andet være sikker på, at strømmen er afbrudt. Du må ikke begynde at arbejde på elinstallationen, før følgende er gennemført i boligen:

- Tænd lyset på det sted, hvor elarbejdet skal udføres. Hvis det er en stikkontakt, som du skal skifte, kan du fx sætte en radio i stikket og tænde for den.
- Afbryd strømmen til det pågældende sted i gruppetavlen. Det er ikke tilstrækkeligt at slukke på afbryderen i det pågældende rum.
- Kontrollér, at lyset eller radioen er slukket.
- For at undgå, at andre tænder for strømmen, mens du laver elarbejdet, bør du fjerne eventuelle sikringer eller sætte en seddel på den slukkede afbryder i tavlen. Vær opmærksom på, at automatsikringer ikke kan fjernes, men kun afbrydes.
- Selvom lyset nu er slukket, kan du ikke være helt sikker på, at strømmen er afbrudt. Derfor skal du kontrollere, at der ikke er spænding på nogen dele i arbejdsområdet. Kontrollen kan foretages med en spændingstester (se foto side 7) eller polsøger. Du skal sikre dig, at de virker, inden der afbrydes i gruppetavlen.



VÆR OPMÆRKSOM PÅ, AT TYPISKE ÅRSAGER TIL STØD OG BRAND ER:

- Løse forbindelser.
- Uisolerede dele i en elinstallation.
- Brug af en forkert type ledning.
- Defekt elmateriel, fx stikprop.
- En stikprop, der ikke er samlet korrekt.
- En ledning, som er for langt afisoleret.
- Manglende dæksel på elmateriel.
- En skrue eller et søm, som går gennem ledninger.
- Ledninger, som er forbundet forkert.
- Kobbertråde, der klippes over ved afisolering.
- Skruer, der ikke er spændt tilpas eller ikke er efterspændt.

ER VÆRKTØJSKASSEN I ORDEN?
Vi anbefaler, at du opbygger en værktøjskasse med disse redskaber:



Spændings-tester



Sæt af 3–4 isolerede skruetrækkere



Bidetang



Afisoleringstang – eller kniv

Sådan gør du

LEDNINGER TIL ELAPPARATER OG FORLÆNGERLEDNINGER

Man må selv skifte en ledning til et elapparat eller lave en forlængerledning. De typer ledninger, der bliver brugt mest, kan inddeles i tre grupper, som er vist på side 9.

I ledninger med mere end 2 ledere kan den ene leder være en grøn/gul jordleder (beskyttelsesleder).

Det er ikke alle typer ledninger, man må bruge til alle elapparater. Hvis du er i tvivl, så tag et stykke af den gamle ledning med til forhandleren og spørg ham til råds, før du skifter ledningen.

Ledninger, som bruges til svagstrøm, fx ringeapparater, antenner, højtalere og lignende, må ikke benyttes til stærkstrøm (230 V).

Vær opmærksom på, at du kan miste din reklamationsret, hvis du selv har skiftet stikprop eller ledning. Du kan også risikere at gøre apparatet ulovligt, fx skal ledningen til en havepumpe være mindst 10 meter. Du kan rådføre dig med en sagkyndig person, inden du går i gang.

LEDNINGER I DEN FASTE INSTALLATION

Man må ikke selv udskifte en ledning eller installere nye i den faste elinstallation.

Den faste installation er den del af boligens elinstallation, som du ikke kan tage med dig, når du flytter. Men hvis du fx skal sætte en lampe op eller udskifte en stikkontakt, er det vigtigt, at du får et overblik over elinstallationens ledninger og deres tilhørende klemmemærkning.

UNDERSØG LEDNINGERNE INDEN DU GÅR I GANG

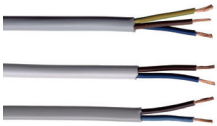
For at elinstallationen skal blive ved med at være sikker, bør du undersøge ledningerne for skader. Undersøg, om det afisolerede kobber i ledningerne har mærker og revner, der kan resultere i, at kobberet knækker. Ved sådanne skader kan ledningen eventuelt kortes af.

Er ledningsisolationen gammel og porøs, kan det føre til kortslutning, og der er risiko for brand. Derfor skal ledningerne udskiftes af en autoriseret elinstallatørvirksomhed.



Vælg de rigtige ledninger

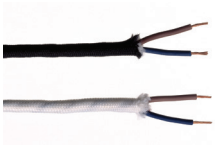
DE TYPER LEDNINGER, SOM MAN TYPISK ANVENDER, KAN INDDELES I TRE GRUPPER.



PLASTKAPPELEDNINGER
Der findes både flade og runde ledninger med plastkappe og plastisolerede ledere. Plastkappeledningerne kan enten have 2, 3 eller 5 plastisolerede ledere. Ledningerne bruges typisk indendørs til elapparater henholdsvis med og uden jord. Almindelig plastkappeledning må ikke bruges til elapparater, som afgiver varme, fx strygejern, kogeplader, brødristere og visse lamper.



GUMMIKAPPELEDNING
Gummikappeledninger kan enten have 2, 3 eller 5 gummiisolerede ledere og en gummikappe. Ledningerne bruges typisk til elapparater, der bruges udendørs eller til elapparater, der afgiver varme, fx brødristere og loddekolber – henholdsvis med og uden jord.



STRYGEJERNSLEDNINGER
Strygejernsledningen har tekstilomfletning og 2 eller 3 gummiisolerede ledere. Ledningen bruges typisk til elapparater, der afgiver varme, fx strygejern, kogeplader, brødristere og visse lamper.

VIDSTE DU:
Tilledninger til elapparater er bøjelige og er derfor udført med mange tynde kobbertråde i hver leder. Ledninger til fast installation er normalt udført med en massiv kobberkerne i hver leder.

Hvad betyder ledningsfarver og klemmer?

LEDNINGSFARVER		KLEMMEMÆRKNING PÅ MATERIEL
LEDERE I TILLEDNINGER	**LEDERE I FAST INSTALLATION**	
Nullederen kan være blå.	**Nullederen** kan være blå. I ældre installationer kan den have andre farver (typisk sort).	**Nulklemmen** på materiel kan være mærket med et N eller et 0.
Jordlederen er stribet grøn og gul. Vær opmærksom på, at ledere med farvekombinationen grøn/gul kun må anvendes som jordledere.	**Jordlederen** er i nyere installationer stribet grøn og gul, men kan i ældre installationer være andre farver (typisk rød). Vær opmærksom på, at ledere med farvekombinationen grøn/gul kun må anvendes som jordledere.	**Jordklemmen** på materiel kan være mærket med følgende symbol ⏚ eller med et J.
Faselederen: Der er ingen krav til faselederens farve, men den må ikke have farvekombinationen grøn/gul.	**Faselederen:** Der er ingen krav til faselederens farve, men den må ikke have farve-kombinationen grøn/gul. I nyere installationer er faselederen oftest brun.	**Faseklemmen** på materiel kan være mærket med et L, et P, et F eller en pil, der peger ind mod materiellets indre.
Mellemlederen: Der er ingen krav til mellemlederens farve, men den må ikke have farvekombinationen grøn/gul.	**Mellemlederen** er den faseleder, der går videre fra en afbryder til fx et lampested. Der er ingen krav til mellemlederens farve, men den må ikke have farvekombinationen grøn/gul.	**Mellemlederens** klemme på materiel kan være mærket med et M eller en pil, der peger væk fra materiellets indre eller med symbolet ∿ som betyder reguleret fase, fx i elektroniske afbrydere (herunder lysdæmpere).

Sådan skifter du stikpropper (stik), forlængerled og ledningsafbrydere



Du må selv udskifte eller montere en stikprop, forlængerled og ledningsafbrydere. De bør også ses efter med mellemrum. Hvis de virker løse, er misfarvede af varme eller lugter brændt, skal de skiftes ud. Det gælder også, hvis de er påstøbte. I nogle tilfælde, og hvis de kan udskiftes, er det nok at korte ledningen af og montere ny stikprop, forlængerled eller ledningsafbryder.

STIKPROPPER PÅ ELAPPARATER

Elapparater med stikprop, som er konstrueret til at skulle tilsluttes jord (klasse 1-elapparater), er omfattet af særlige regler, som beskrives nedenfor. Hvis de er forsynet med en kombi-stikprop, så får de ikke jordforbindelse i "gamle" danske stikkontakter, men vil få det i stikkontakter med pindjord. En sidejords-stikprop har jordkontakter på siden og vil ikke få jordforbindelse.

Følgende gælder for disse elapparater, når de bruges i boligen:

TILSLUTNING AF APPARATER OG BRUGSGENSTANDE TIL STIKKONTAKTER MED JORDKONTAKT

Almindelige klasse 1-elapparater, der tilsluttes en stikkontakt med jordkontakt, skal altid være forsynet med en stikprop, som giver forbindelse til jordkontakten i stikkontakten.

TILSLUTNING AF APPARATER OG BRUGSGENSTANDE TIL STIKKONTAKTER UDEN JORDKONTAKT

Hvis der ikke er jordkontakt i stikkontakten, kan jordlederen ikke tilsluttes, og man skal derfor sikre sig, at stikkontakten er beskyttet af en HFI- eller HPFI-afbryder.

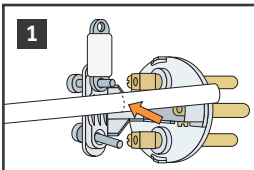
Monter eller udskift en stikprop eller et forlængerled

Det er livsfarligt at adskille et forlængerled, herunder tri- og flerstikdåse, når der er spænding på. Afbryd derfor altid ved at trække stikproppen ud af stikkontakten, inden du går i gang med at udskifte eller montere et forlængerled på en ledning.

VÆR OPMÆRKSOM PÅ

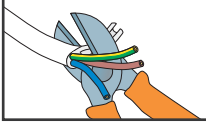
- Forkert placering af ledninger, fx fase på jord.
- At afisoleringen kun må være 6 mm. Ellers kan kobbertråde stikke ud.
- At stikproppen/forlængerleddet skal være samlet rigtigt.
- Om stikproppen/forlængerleddet skal være med eller uden jord.

1

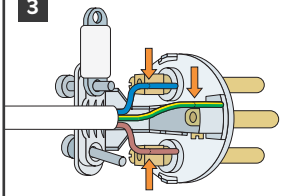


Løsn aflastningsbøjlen og skruerne på klemmerne. Placér ledningen i stikproppen/forlængerleddet, som vist på tegningen, og sæt et mærke på ledningen, jf. pilen.

2 Fjern ledningens yderste kappe frem til mærket.

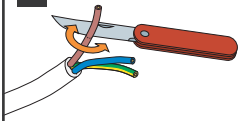


3

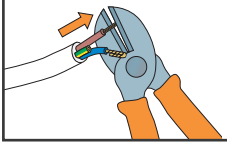


Læg ledningen, så kappen går forbi aflastningsbøjlen og markér, hvorfra der skal afisoleres.

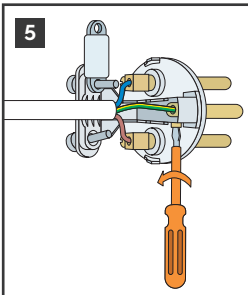
4



Afisolér uden at skade kobbertråden og sno kobberenderne. Kort dem af, så de er ca. 6 mm lange.

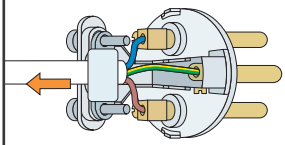


5



Stik lederne ind i klemmerne. Vær opmærksom på, at alle kobbertråde skal ind i klemmen. Stram skruerne på klemmerne. Træk i lederne for at tjekke, at de sidder fast. Husk, at den grøn/gule leder kun må forbindes, hvis der er en klemme med jordsymbol ⏚, jf. side 10.

6



Læg ledningen, så den ydre isolering (kappen) kommer ind under aflastningsbøjlen. Skru bøjlen fast og træk i ledningen for at tjekke, at den sidder fast. Skru dækslet på.

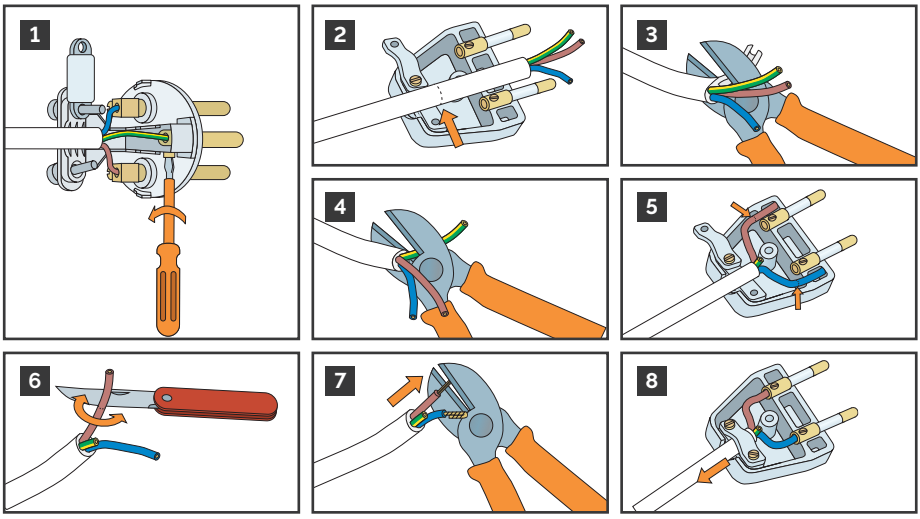
Udskift en stikprop på køleskab eller vaskemaskine i en bolig

Det er lovligt at udskifte en trebenet stikprop på et køleskab eller en vaskemaskine (et klasse I-elapparat) med en tobenet stikprop, hvis de skal sluttes til en stikkontakt uden jordkontakt. Se eventuelt side 11.

Det er derimod både farligt og ulovligt at klippe eller skære jordbenet (det tredje ben) af en stikprop og herefter bruge den som tobenet stik.

Når man udskifter en trebenet med en tobenet stikprop, må den grøn/gule beskyttelsesleder under ingen omstændigheder forbindes. Den grøn/gule leder skal derfor klippes af så tæt som muligt på ledningens kappe. På den måde undgår du, at elapparatet bliver strømførende og giver stød.

Følg instruktionen for montering af stikprop på side 12, men afklip den grøn/gule leder ved kappen. Du kan se en fuld instruktion på www.sik.dk



Monter eller udskift en ledningsafbryder

Det er livsfarligt at adskille en ledningsafbryder, når der er spænding på. Afbryd derfor altid strømmen ved at trække stikproppen ud af stikkontakten eller ved at afbryde i gruppetavlen, som det er beskrevet i afsnittet "Afbryd strømmen" på side 6.

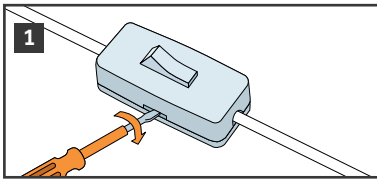
VÆR OPMÆRKSOM PÅ

- At afisoleringen kun må være 6 mm. Ellers kan kobbertråde stikke ud.
- At ledningsafbryderen skal være samlet rigtigt.

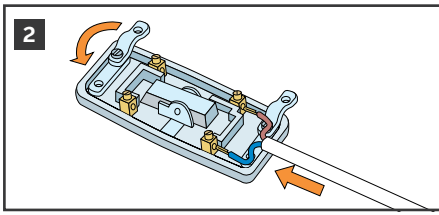
LEDNINGSAFBRYDER

En ledningsafbryder sidder i tilledningen til et elapparat. Du må gerne selv udskifte eller montere en ledningsafbryder. Vær opmærksom på, at en ledningsafbryder som regel ikke kan belastes med samme strøm som den stikkontakt eller det udtag, den forsynes fra.

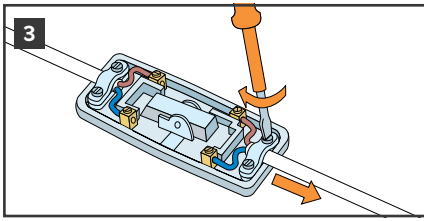
En ledningsafbryder kan typisk være mærket med 2A, hvilket betyder, at den kun kan belastes med knap 500 watt.



Låget på en ledningsafbryder bliver holdt på plads med skruer eller snap-anordning.



Afisolér uden at skade kobbertrådene. Sno kobberenderne, kort dem af, så de er ca. 6 mm lange og stik dem ind i klemmerne. Pas på, at ingen kobbertråde stikker ud. Spænd skruerne godt. Træk i lederne for at tjekke, at de sidder fast.



Placér ledningen, så den ydre isolering kommer under aflastningsbøjlen. Skru bøjlen til. Gør på samme måde i ledningsafbryderens modsatte ende. Træk i ledningen og kontrollér, at den er spændt fast under aflastningsbøjlen. Montér låget og prøv, om ledningsafbryderen fungerer.

Udskift stikkontakter og afbrydere

Nogle afbrydere og stikkontakter har klemmer med skruer. Når man monterer ledningen, er det vigtigt at spænde skruen fast. En løs forbindelse giver risiko for brand.

Andre afbrydere og stikkontakter har skrueløse klemmer, som den afisolerede ledningsende blot skal stikkes ind i. For det meste er der to huller i hver klemme, og det er meget vigtigt, at der kun placeres én ledning i hvert hul.

JORDLEDEREN (BESKYTTELSESLEDEREN)

I nyere installationer er jordlederen grøn/gul, mens den i ældre installationer kan være andre farver, fx rød. Den forbinder metaldele på elapparatet med jord. Ved en fejl i elapparatet bliver spændingen på metaldelene ført direkte til jord i stedet for at gå gennem en person. Derved beskytter jordlederen mod elektrisk stød.
Den grøn/gule leder må aldrig bruges som andet end jordleder.

STIKKONTAKTER

Stikkontakter er mærket 10A, 13A eller 16A, hvilket er stikkontaktens størst tilladte belastningsstrøm. Belastningsstrømmen er den strøm, som stikkontakten må belastes med. Omregnet til effekt er det henholdsvis 2300 watt, 2990 watt eller 3680 watt ved 230 V. Effekten fremgår af elapparatet. Hvis der er tilsluttet flere elapparater i samme stikkontakt, må summen af deres effekter ikke overstige disse værdier.

SÅDAN KENDER DU FORSKEL PÅ DE FORSKELLIGE STIKKONTAKTSYSTEMER









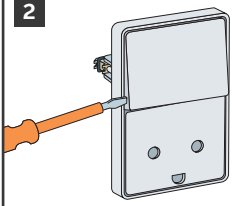
Udskift en stikkontakt med eller uden jord

En stikkontakt uden jordkontakt skal altid erstattes af en stikkontakt uden jordkontakt. Der må kun anvendes en stikkontakt med jord, hvis den tilsluttes en virksom jordleder.

En stikkontakt med jordkontakt, som er tilsluttet en virksom jordleder, skal altid erstattes af en ny stikkontakt med jordkontakt. Stikkontakter må man kun selv udskifte, hvis installationen er beskyttet med en HFI- eller HPFI-afbryder. Det er valgfrit, om man vil bruge stikkontakter sammenbygget med en afbryder eller en nyere type uden afbryder.

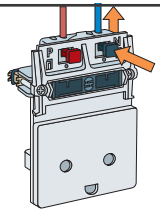
1 Afbryd ved at afbryde i gruppetavlen, som beskrevet i "Afbryd strømmen" på side 6.

2



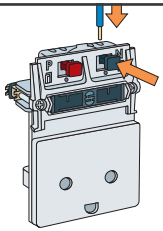
Hvis fastgørelsesskruerne på den eksisterende stikkontakt sidder bag tangenten, vippes den af ved at stikke skruetrækkeren ind under den og løfte den.

3



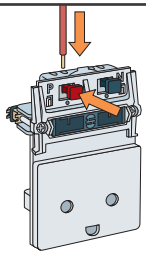
Skru den eksisterende stikkontakt ud af væggen. Læg mærke til, hvor ledningerne sidder. Tjek eventuelt i skemaet over ledninger på side 10. Notér ledningernes placering. Afmontér lederne i stikkontakten. Hvis det er en skrueløs klemme, afmonteres lederne ved at trykke på klemmens udløseknap og trække lederen ud.

4



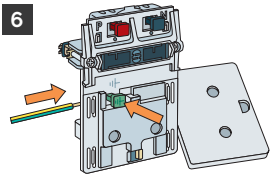
Montering af nullederen
Hvis det er en skrueløs klemme, monteres nullederen ved at trykke på nulklemmens udløseknap (mærket med N) og stikke nullederen (blå, hvis det er en nyere installation) ind i det tilhørende hul.

5



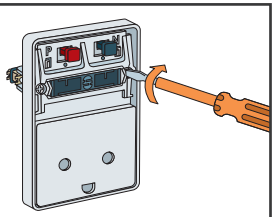
Montering af faselederen
Hvis det er en skrueløs klemme, monteres faselederen ved at trykke på faseklemmens udløseknap (mærket med P) og stikke faselederen ind i det tilhørende hul.

6



Montering af jordlederen (beskyttelseslederen), hvis stikkontakten og installationen er med jord
Hvis det er en skrueløs klemme, monteres jordlederen ved at trykke på jordklemmens udløseknap (mærket med ⏚) og stikke jordlederen (gul/grøn, hvis det er en nyere installation) ind i det tilhørende hul.

7



Skru stikkontakten fast. Tryk eventuelle afdækninger på. Tænd for strømmen igen og prøv, om stikkontakten virker.

Udskift afbrydere og lysdæmpere

Den mest almindelige afbrydertype i den faste installation er vist nedenfor.

Hvis du vil udskifte afbryderen til en lysdæmper, skal du være opmærksom på, at du skal bruge forskellige typer lysdæmpere, afhængig af belastningen. Spørg derfor forhandleren om, hvilken lysdæmper du skal benytte til din lampe.

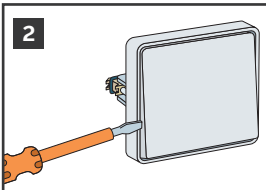
VÆR OPMÆRKSOM PÅ

- Hvor ledningerne sidder, når du afmonterer den eksisterende afbryder.
- Hvis klemmerne har skruer, så sørg for at spænde dem ordentligt.

1

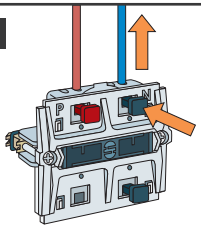
Afbryd ved at afbryde i gruppetavlen, som beskrevet i "Afbryd strømmen" på side 6.

2



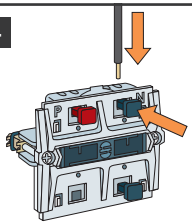
Hvis fastgørelsesskruerne på den eksisterende afbryder sidder bag tangenten, vippes den af ved at stikke skruetrækkeren ind under den og løfte den.

3



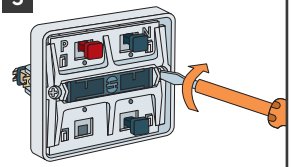
Skru den eksisterende afbryder ud af væggen.
Læg mærke til, hvor ledningerne sidder. Tjek eventuelt i skemaet over ledninger på side 10. Notér eventuelt ledningernes placering. Afmontér lederne i afbryderen. Hvis det er en skrueløs klemme, gøres det ved at trykke på klemmens udløseknap og trække lederen ud.

4



Montering af lederen
Hvis det er en skrueløs klemme, monteres lederne ved at trykke på klemmens udløseknap og stikke lederen ind i det tilhørende hul. Træk i lederne for at tjekke, at de sidder fast. Kredsskema for forskellige typer afbryderes funktioner er vist på www.sik.dk.

5



Skru afbryderen fast. Tryk tangenten på. Tænd for strømmen igen og prøv, om den virker.

LÆS MERE OM AFBRYDERE PÅ WWW.SIK.DK

Hæng lampen rigtigt op



DU MÅ SELV

- Opsætte lavvolt-halogenspots under visse betingelser, som er beskrevet nedenfor.
- Udskifte og montere en fatning.
- Opsætte og nedtage lamper.
- Udskifte og montere en lampestikprop.

OPHÆNGNING AF LAMPER

En ledning til en hængelampe må bære en vis vægt, som er afhængig af antallet af ledere i ledningen (2 eller 3) og deres tværsnit (0,75 mm2 eller 1 mm2).

Visse lamper kan være monteret med en ledning, som har en bæresnor. Vær opmærksom på, hvordan bæresnoren skal monteres. Læs derfor altid brugsvejledningen.

TILSLUTNING AF LAMPE

En roset (lampeudtag) har faste klemmer til montering af lampens ledningsender og har indbygget aflastning. Klemmerne er mærket som beskrevet i tabellen side 10.

Rosetten kan bære en vægt på op til 5 kg, men vægten begrænses af den ledning, der er anvendt (se tabellen nedenfor).

Hvis ledningerne i en ældre installation kommer ud af et rør i loftet eller fra en væg, må en hængelampe ikke hænge direkte i disse ledninger, men skal hænge på en krog med et lampeophæng.

Hvis lampen ikke skal hænge direkte ved tilslutningsstedet, kan den ophænges i en krog, et lampeophæng eller i en "svanehals".

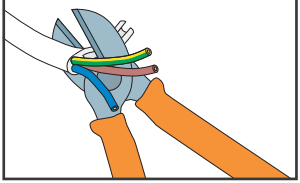
HÆNGELAMPER (PENDLER) OG HVAD DE MÅ VEJE				
Antal ledere og tværsnit i mm^2	2 x 0,75	2 x 1	3 x 0,75	3 x 1
Største vægt i kilo	2,2	3,0	3,4	4,5

Tilslut lampen i en roset (lampeudtag)

1 Afbryd ved at afbryde i gruppetavlen, som beskrevet i "Afbryd strømmen" på side 6.

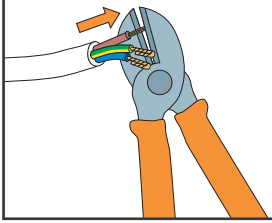
2

Fjern 3–5 cm af kappen på lampens ledning.



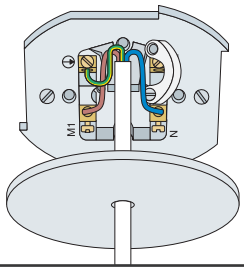
3

Afisolér og sno kobber-enderne. Kort dem af, så de er ca. 6 mm lange.



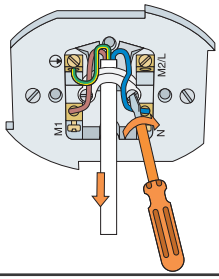
4

Stik kobberenderne ind i klemmerne. Vær opmærk-som på, at alle kobbertråde skal ind i klemmen. Stram skruerne på klemmerne. Træk i lederne for at tjekke, at de sidder fast. Husk, at den grøn/gule leder kun må forbindes, hvis der er en klemme med jordsymbol ⏚.



5

Læg ledningen, så den ydre isolering (kappen) kommer ind under aflastningsbøjlen. Skru bøjlen fast og træk i ledningen for at tjekke, at den sidder fast. Skru dækslet på.



PÅ WWW.SIK.DK KAN DU LÆSE MERE UDFØRLIGE INSTRUKTIONER, OM FX UDSKIFTNING AF STIK-KONTAKT HENHOLDSVIS MED OG UDEN JORD.

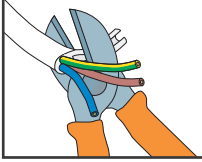
VÆR OPMÆRKSOM PÅ

- At afisoleringen kun må være 6 mm.
- At aflastningen i en roset skal være spændt ordentligt.
- At alle dele er samlet rigtigt.

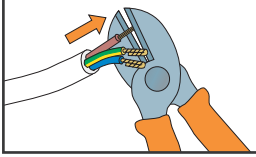
Tilslut lampen i et rør i loftet

1 Afbryd ved at afbryde i gruppetavlen, som beskrevet i "Afbryd strømmen" på side 6.

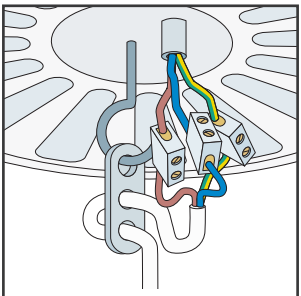
2 Fjern 3-5 cm af kappen på lampens ledning.



3 Afisolér og sno kobberenderne. Kort dem af, så de er ca. 6 mm lange.



4 Montér ledningerne i kronemuffen. Vær opmærksom på, at al kobbertråden skal ind i klemmen. Stram skruerne.



5 Hæng lampen op på en krog og afdæk med en baldakin.

Opsætning af lavvolt halogen- eller led-belysning

Lavvolt halogen- eller LED-belysning består som regel af flere enheder, fx spots. Hvis enhederne leveres som et færdigt samlesæt med en transformer, lamper, ledninger og monteringsvejledning, hvor det tydeligt fremgår, hvordan de skal samles og installeres, kan de betragtes som en samlet lampe. Man må derfor selv installere disse lavvoltbelysninger i boligen. Dette gælder også lavvolt-belysninger beregnet til indbygning.

Man må derimod ikke selv installere lavvoltbelysning, hvor delene er købt enkeltvis. Det kræver særlig faglig viden at dimensionere en lavvolt-installation, og forkert dimensionering kan give risiko for brand.

VÆR OPMÆRKSOM PÅ

- At der ikke må ændres på samlesættet, fx forlænge de medfølgende ledninger eller anvende andre dele.
- At transformeren skal være tilgængelig, fx gennem en løs loftsplade.
- At transformeren eller spottene ikke må dækkes af isoleringsmateriale, med mindre der står noget andet i monteringsvejledningen.
- At ledninger fra en transformer til lavvoltbelysningen ikke må føres gennem loftet eller væggen.

Udskift eller monter en fatning

Det er livsfarligt at adskille en fatning med spænding på. Afbryd ved at trække stikproppen ud af stikkontakten eller ved at afbryde i gruppetavlen, som beskrevet i "Afbryd strømmen" på side 6.

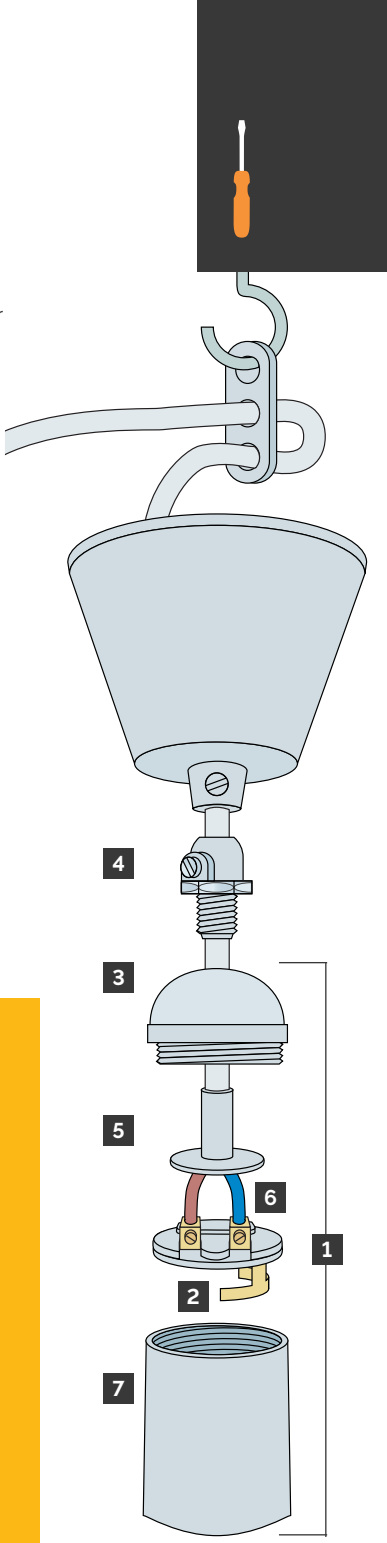
Der findes flere forskellige typer fatninger. Derfor bør man tage den gamle fatning med til forhandleren, hvis den skal skiftes.

VÆR OPMÆRKSOM PÅ

At montere "sutten". Ellers er der risiko for kortslutning.

EN FÆRDIGMONTERET FATNING BESTÅR AF FØLGENDE

1. Fatning (består af bundstykke, mellemstykke og gevindhoved)
2. Spærreanordning
3. Bundstykke
4. Trækaflastning
5. Sut
6. Mellemstykke
7. Gevindhoved



- Adskil fatningen (1). I nogle fatninger er der en lille spærreanordning (2). Den skal trykkes ned, fx med en skruetrækker.
- Skru den lille låseskrue løs, som sidder i bunden på gevindmøtrikken i bundstykket (3).
- Skru trækaflastningen (4) ned, i bundstykket. Skru låseskruen til igen.
- Stik ledningen igennem og montér "sutten" (5).
- Gør ledningsenderne klar, sno dem og skru dem fast i bøsningerne på mellemstykket (6). Træk i lederne for at tjekke, at de sidder fast.
- Skub mellemstykket (6) på plads i bundstykket (3). Træk lidt i ledningen, så går det lettere. Skru fatningen sammen.
- Tryk ledningen lidt ind i fatningen. Tilspænd trækaflastningen (4). Træk i ledningen og tjek, at den sidder fast.

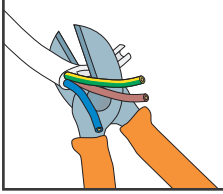
Monter en lampestikprop

Loftstikproppen kan bære en vægt på op til 5 kg, men vægten begrænses af den ledning, der er anvendt (se tabellen side 18).

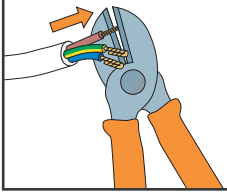
VÆR OPMÆRKSOM PÅ

- At afisoleringen kun må være 6 mm. Ellers kan kobbertråde stikke ud.
- Forkert placering af ledninger, fx fase på jord.
- Aflastningen skal være spændt ordentligt.
- At alle dele er samlet rigtigt.

1 Fjern 3–5 cm af kappen på lampens ledning.



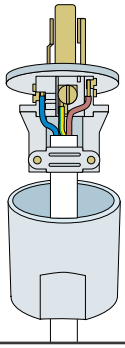
2 Afisolér og sno kobberenderne. Kort dem af, så de er ca. 6 mm lange.



3 Stik kobberenderne ind i klemmerne. Vær opmærksom på, at alle kobbertrådene skal ind under klemmen. Stram skruerne på klemmerne. Træk i lederne for at tjekke, at de sidder fast. Husk at den grøn/gule leder kun må forbindes, hvis der er en klemme med jordsymbol ⏚

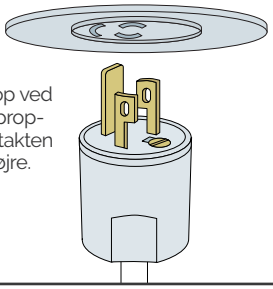
4

Læg ledningen, så den ydre isolering (kappen) kommer ind under aflastningsbøjlen. Skru bøjlen fast og træk i ledningen for at tjekke, at den sidder fast. Skru dækslet på.



5

Hæng lampen op ved at sætte loftstikproppen i loftstikkontakten og dreje let til højre.



ORDLISTE

AFISOLERINGSTANG
Specialtang til at fjerne isoleringen på en ledning.

AFLASTNINGSBØJLE
Bøjle, der fastholder en ledning, så den ikke kan trækkes ud af fx en lampe eller en stikprop.

ÉN-POLET AFBRYDER
Afbryder kun én af lederne.

FASELEDNINGEN
Den ledning, der konstant er spænding på.

FLERPOLET AFBRYDER
Afbryder flere ledere på en gang.

GENNEMGANGSAFBRYDER
Afbryder, der sidder på den bøjelige ledning fx til en væglampe.

GRUPPETAVLE
Tavle med gruppeafbrydere, sikringer og HFI-afbryder.

HFI-AFBRYDER (RCD TYPE AC MED EN MÆRKEUDLØSESTRØM, DER IKKE OVERSTIGER 30 MA)
Fejlstrømsafbryder: Afbryder strømmen, hvis der går en fejlstrøm til jord, fx gennem en person.

HPFI-AFBRYDER (RCD TYPE A MED EN MÆRKEUDLØSESTRØM, DER IKKE OVERSTIGER 30 MA)
Fejlstrømsafbryder: Afbryder strømmen, hvis der går en fejlstrøm til jord, fx gennem en person. Reagerer også på pulserende strømme fra fx lysdæmpere.

JORDBENET
Det tredje ben på en stikprop, som giver jordforbindelse.

JORDLEDNINGEN
Den elektriske ledning, der giver jordforbindelse til apparater.

JORDPIND
Jordkontakten i en pindjordsstikkontakt.

KAPSLINGSKLASSE
Elapparatets tæthedsgrad, der viser, hvor beskyttet genstanden er mod berøring og vandpåvirkning.

KLEMMEMÆRKNING
Mærkning på elektrisk materiel, der viser, hvor ledningerne skal tilsluttes.

KORRESPONDANCEAFBRYDER
Afbryder, som anvendes ved tænd/sluk-funktion fra to steder.

KRONEAFBRYDER
Dobbelt tænding i lampested til fx lysekrone med flere pærer eller til to lamper.

KRONEMUFFER
Samlemuffer til samling af ledninger.

KRYDSNINGSAFBRYDER
Afbryder, der bruges i forbindelse med korrespondanceafbryder, hvis der skal kunne tændes/slukkes fra mere end to steder.

LAMPESTIK
Speciel stikkontakt for tilslutning af lamper.

LAMPEUDTAG
Dåse for tilslutning af lampe.

MÆRKEFFEKT
Det energiforbrug, W eller Watt, der er markeret på den elektriske brugsgenstand.

MÆRKESPÆNDING
Den spænding i volt, V, der er markeret på elapparatet.

MÆRKESTRØMMEN
Det strømforbrug i ampere, A, der er er markeret på elapparatet.

MELLEMLEDNINGEN
Den spændingsførende ledning, der går videre fra en afbryder til fx et lampested.

NULLEDNINGEN
Den ledning, der ikke er spænding på.

PINDJORDSSTIKKONTAKT
Stikkontakt, hvor jordkontakten er en jordpind i stedet for en jordbøsning.

POLSØGER
Specialværktøj, som måler, om der er spænding i fx en ledning eller en stikkontakt.

ROSET
Lampeudtag.

SAMLEMUFFE
Lille plastik-'muffe', der anvendes til at samle to eller flere ledninger.

SIDEJORDSKONTAKT
Stikkontakt, hvor jordkontakten er en sidejordskinne i stedet for en jordbøsning.

SNAPANORDNING
Anordning, der kan klipses på uden brug af værktøj.

STIKPROP
Det stik, som sættes i stikkontakten.

STIKPROP FOR PINDJORDSTIKKONTAKT
Det stik med en jordkontakt, der passer i en pindjordstikkontakt.

TILLEDNING
Ledning, der går fra stikkontakten eller lampeudtaget til elapparatet.

TIMER
Tidsstyret afbryder, der kan forudindstilles til automatisk at slukke og tænde for strømmen på bestemte tidspunkter.

TRANSFORMER
Apparat, der omformer en elektrisk vekselspænding til en anden værdi.

TRISTIKDÅSE
Stikdåse med tre stikkontakter.

UDLØBSROSET
Dåse til tilslutning af lampe.

FAKTA OM SIKKERHEDSSTYRELSEN

Sikkerhedsstyrelsen arbejder for at gøre sikkerhed så ukompliceret som muligt og for, at Danmark skal være et attraktivt land at drive virksomhed i og et trygt land at være forbruger i.

Vi har ansvar for teknisk sikkerhed inden for bl.a. el, gas, forbruger-produkter og fyrværkeri.

Sikkerhedsstyrelsen er en del af Erhvervsministeriet.

Du kan finde flere oplysninger på www.sik.dk

SIKKERHEDSSTYRELSEN

Nørregade 63
6700 Esbjerg
Tlf. 3373 2000
Hjemmeside: www.sik.dk
E-mail: sik@sik.dk

© Sikkerhedsstyrelsen 2017
Foto: Søren Nielsen · Tegninger: Jakob Strandberg · Tryk: 10.udgave