

SIK 2010

Poul V. Andersen
Ingeniør M.IDA
Konsulent i Elsikkerhed
57 83 27 74
pv.andersen@gmail.com

SIK Meddelelser Elinstallationer2009

SIK Meddelelser kan være
fortolkninger eller uddybende
forklaringer til
Stærkstrømsbekendtgørelsen

SIK Meddelelser Einstallationer2009

- 1/09 Fortegnelse over SIK-Meddelelser Einstallationer
- 2/09 Anvendelse af 125 A forlængerled med pilotkontakt
- 3/09 Forbudsskilte
- 4/09 Indberetning af elulykker og elbrande i forbindelse med forsyningsanlæg
- 5/09 Udligningsforbindelser
- 6/09 Lavspændingstavler og andre sammenbygninger af materiel
- 7/09 Farvemærkning for jordforbindelser og udligningsforbindelser i installationer
- 8/09 Beskyttelse mod elektrisk stød på mindre byggepladser – Udeladelse af jordforbindelse
- 9/09 Fejlstrømsafbryder til brandbeskyttelse i landbrugs-ejendomme
- 10/09 Placering af gruppetavler i boliger
- 11/09 Anvendelse af ledningskanaler
- 12/09 Lempelse af kravene til bøjelige ledninger anvendt som fast installation i SELV og PELV effektkredse
- 13/09 Belysningsarmaturer i fælles adgangsveje og flugtveje
- 14/09 Toårig kontrol af elektriske installationer i forsamlings-lokaler

SIK Meddelelser Elinstallationer2009

- 15/09 Elektriske installationer i møbler
- 16/09 Tilslutnings- eller samledåser til forsyning af spabade, badekar eller brusebassiner
- 17/09 Anvendelse af bøjelige ledninger i jord
- 18/09 Indbygningsarmaturer i lofter
- 19/09 Stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 6B og 8, undtagelse 4.7
- 20/09 Anvendelse af installationsstikforbindelser (installation couplers) og mellemstikforbindelser (interconnection couplers)
- 21/09 Elektriske installationer – Beskyttelse mod indirekte berøring
- 22/09 Ændring af Stærkstrømsbekendtgørelsen, afsnit 6, kapitel 61 om eftersyn og afprøvning
- 23/09 Anvendelse af installations-stikforbindelser (Engelsk: Installation couplers)
- 24/09 Decentrale produktionsanlæg (egenforsyningsanlæg), der fungerer i parallel med den offentlige forsyning
- 25/09 Anvendelse af Installationsstandere hvor der er behov for fleksible installationer
- 26/09 Fastgørelse af transformere / konvertere i lysinstallationer for ekstra lav spænding og af separate forkoblingsenheder
- 27/09 Installation til nettilsluttet udstyr til forbrugsregistrering



SIK Meddelelser 2009

01/08

- Orientering om tilladelse til nyt stikkontaktsystem i Danmark
- (pindjordsystemet)



Meddelelse Einstallationer 19/09 Indbygningsarmaturer i lofter

- **Fast monterede armaturer kan**
- Enten være beregnet til direkte tilslutning til fast installation
- Eller være beregnet til tilslutning med tilledning

Meddelelse Elinstallationer 19/09 Indbygningsarmaturer i lofter

- Ved fast installation skal ledningerne afsluttes i dåser, rosetter mv. eller i et lukket forbindelsesrum i brugsgenstanden
- Ved fastmonterede indbygningsarmaturer accepteres, at forbindelsesrummet er en del af armaturet. Her accepteres ligeledes at ledningssamlingerne først er tilgængelige efter udtrækning af armaturet

Meddelelse Einstallationer 19/09 Indbygningssarmaturer i lofter

- Hvis armaturet ikke er forsynet med lukket forbindelsesrum, eller hvis der er brug for at kunne anbringe en trafo o.lign. kan det monteres i en dåse
- Hvis der i sådant et tilfælde foretages ledningssamlinger mv., skal dåsen opfylde reglerne for fast installation, dvs. relevante standarder, CE-mærkes mv.
- Dåsen kan evt. være en del af selve armaturet

Meddelelse Elinstallationer 19/09 Indbyggningsarmaturer i lofter

- Hvis dåsen kun er til at holde afstand til fx isolering behøver dåsen ikke at opfylde reglerne for fast installation
- Armaturdåser for indbyggningsarmaturer kan enten være beregnet til anvendelse sammen med et bestemt armatur eller til armaturer i almindelighed
- Husk altid at kontrollere armaturfabrikantens krav til afstande til bygningsdele og isolering

Meddelelse Elinstallationer 19/09 Indbygningssarmaturer i lofter

- **Forklaring af F-mærket**
- F-mærket med eller uden hat betyder at armaturet kan monteres på almindelig brændbart underlag
- Et F-mærket armatur uden hat kan indbygges med en afstand til siderne på mindst 50mm eller efter fabrikantanvisning. Der må ikke være isolering tæt omkring armaturet

Meddelelse Elinstallationer 19/09 Indbyggningsarmaturer i lofter

- **Forklaring af F-mærket**
- Et F-mærket armatur med hat kan indbygges uden afstand til bygningsdel eller armatur
- Et armatur uden F-mærke eller med overkrydset F-mærke må ikke monteres på brændbart underlag eller med omgivende isolering. Dvs. her skal anvendes dåse som giver nødvendig afstand

Meddelelse Einstallationer 19/09 Indbygningsarmaturer i lofter

- Desværre er F-mærket bortfaldet med den nyeste produktstandard, som er trådt i kraft med overgangsperiode frem til april 2012
- I stedet skal armaturer, som ikke kan indbygges i eller på brændbare bygningsdele eller som ikke kan indbygges i isolering forsynes med særlige symboler

Meddelelse Elinstallationer 19/09 Indbyggningsarmaturer i lofter

- **Manglende F-mærke kan derfor betyde**
- Enten at armaturet ikke må monteres i eller på brændbart materiale efter de gamle regler
- Eller at armaturet kan monteres i eller på brændbart materiale efter de nye regler

Meddelelse Einstallationer 19/09 Indbygningssarmaturer i lofter

- Manglende F-hat mærke kan derfor betyde
- Enten at armaturet ikke må monteres i isolering efter de gamle regler
- Eller at armaturet kan monteres i isolering efter de nye regler
- Husk derfor altid fremover at indhente oplysning om armaturet fra leverandør/fabrikant

Meddelelse Einstallationer 21/09 Beskyttelse mod indirekte berøring

- Meddelelsen gælder for eksisterende installationer, i praksis installationer udført før 1. april 1994
- Meddelelsen omfatter
 - begrænsede udvidelser og ændringer
 - installation og udskiftning af stikkontakter
 - udskiftning af brugsgenstande og tilslutning af nye brugsgenstande
 - reparation og vedligeholdelse af belysningsanlæg på offentligt tilgængelige steder
- (Bemærk at Sikkerhedsstyrelsen i meddelelsen sidestiller HFI/HPFI, men **pas på**)

Meddelelse Einstallationer 21/09

Beskyttelse mod indirekte berøring

- Ved en **meget begrænset udvidelse** eller ændring af en installation, fx installation til et **par tilslutningssteder** (stikkontakter mv.), tillades at beskyttelseslederen udelades, forudsat
- at der ikke er beskyttelsesleder i den eksisterende installation
- at udvidelsen eller ændringen bliver beskyttet med HFI/HPFI-afbryder
- **Beskyttelsesleder anbefales dog altid**

Meddelelse Einstallationer 21/09 Beskyttelse mod indirekte berøring

- I installationer uden krævet beskyttelsesleder er det **ikke mere** tilladt at opsætte **stikkontakter uden jordforbundet jordkontakt** selv om stikkontakten bliver beskyttet med HFI/HPFI-afbryder
- Dette medfører at eksisterende stikkontakter uden jordkontakt **ikke** kan udskiftes til stikkontakter med jordkontakt
- Hvis stikkontakten har en jordkontakt skal der derfor være fremført en virksom beskyttelsesleder, som skal forbindes til jordkontakten.
- Dette gælder såvel alm. stikkontakter som pindjordstikkontakter

Meddelelse Einstallationer 21/09 Udskiftning af eller tilslutning af nye brugsgenstande

- Tilslutningssteder med virksom beskyttelsesleder
- Brugsgenstande af klasse I skal forbindes til beskyttelseslederen
- **Undtagelse**
- Transportable 230 V brugsgenstande i boliger behøver ikke at blive forbundet til beskyttelseslederen i stikkontakter o.l. (HFI/HPFI er forudsat)
- **Undtagelse fra undtagelsen**
- Beskyttelsesleder skal altid tilsluttes ved pindjord

Meddelelse Einstallationer 21/09 Udskiftning af eller tilslutning af nye brugsgenstande

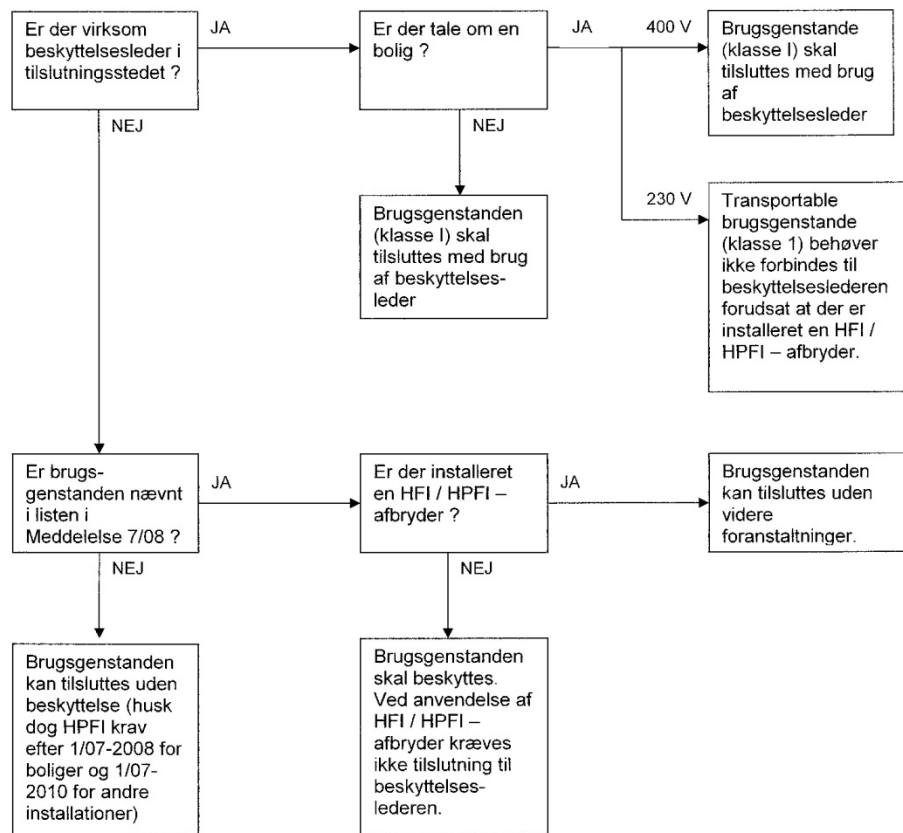
- Tilslutningssteder uden virksom beskyttelsesleder
- Kun krav om beskyttelse mod indirekte berøring af brugsgenstande, som direkte er nævnt i 07/08
- Anvendes HFI/HPFI kræves ingen beskyttelsesleder
- Der skal dog altid anvendes beskyttelsesleder ved elektromedicinske apparater og andre brugsgenstande og apparater, som anvendes ved undersøgelse og behandling af personer

Meddelelse Einstallationer 21/09 Udskiftning af eller tilslutning af nye brugsgenstande

- **Eksempler på brugsgenstande, som altid skal beskyttes**
- Maskiner
- Brugsgenstande der anvendes i landbrugets driftsbygninger
- Brugsgenstande, som arbejder med vand eller damp
- Bilmotorvarmere mv.
- Elektromedicinske apparater mv.
- Brugsgenstande for køl og frys
- Fyringsanlæg, pumper, ventiler mv. for varmeanlæg
- Spilleautomater
- Varmekabler- og bændler
- Sikkerhedstransformere af klasse I

Installationer udført før 1. april 1994

Udskiftning af brugsgenstande eller tilslutning af nye brugsgenstande



Bemærk: Ved elektromedicinske apparater (klasse 1) skal altid anvendes beskyttelsesleder.

Meddelelse EInstallationer 21/09 Reparation og vedligeholdelse af belysningsanlæg på offentligt tilgængelige områder

- Ved reparation og vedligeholdelse af armaturer i det fri skal der anvendes
 - 1. armaturer eller enkeltdele, der er identiske med de eksisterende, eller
 - 2. armaturer eller enkeltdele af klasse II, eller
 - 3. supplerende beskyttelse efter reglerne i afsnit 6B (HPFI)
- Hvis disse betingelser ikke opfyldes, betragtes den berørte del af anlægget som nyt, og skal opfylde afsnit 6 og 6B.

Meddelelse Einstallationer 21/09 og SB 6, kapitel 801

Udeladelse af beskyttelsesleder ved HFI/HPFI-beskyttelse

- I boliger opført før 1. april 1975
- Ubegrænset anvendelse uanset ændringens størrelse
- Gælder kun i selve boligen ikke i fx carporte, på terrasser mv.
- Gælder ikke for tilbygninger
- I installationer udført før 1. april 1994
- Begrænset udvidelse eller ændring, max. 2 tilslutningssteder
- Kan anvendes i alle installationer
- Husk altid beskyttelsesleder ved elektromedicinske app.
- Husk altid beskyttelsesleder ved stikkontakter med jordkontakt

Kravet om HPFI-afbrydere i boliger blev indført 1. juli 1991. Skal en eksisterende HFI-afbryder i en bolig fra før dette tidspunkt udskiftes til HPFI, hvis installationen udvides?	
I en bolig fra 1970 totalrenoveres badeværelset med en helt ny installation. Skal der udføres supplerende udligningsforbindelse til jernarmeringen i gulvet?	
I en stald fra 1966 etableres 2 nye stikkontakter. Der er HFI-beskyttelse. Skal der fremføres/etableres virksom beskyttelsesleder?	
Et ældre køkken totalrenoveres, idet en del af den gamle installation bibeholdes. Skal der være mindst 3 disponible stikkontakter?	
Et ældre køkken totalrenoveres, med næsten total udskiftning af installationen. Efter renoveringen er der 2 stikkontakter flere end før. Skal stikkontakterne fordeles på flere lysgrupper?	
I en carport ved et hus fra 1973 opsættes 3 nye stikkontakter. Der er HPFI-beskyttelse. Skal der fremføres/etableres virksom beskyttelsesleder?	
I en carport ved et hus fra 1996 opsættes 2 nye stikkontakter. Der er HPFI-beskyttelse. Skal der fremføres/etableres virksom beskyttelsesleder?	
I en tidligere trælasthal fra 1990 etableres en maskinfabrik og der udføres en komplet ny installation. Skal der etableres hovedudligningsforbindelse.	
I et boligkøkken fra 1988 tilsluttes en klasse I kaffemaskine til en stikkontakt med virksom jordkontakt. Skal schukostikproppen på kaffemaskinen udskiftes til en dansk 3-benet stikprop?	
I et storkøkken i et plejehjem fra 1990 tilsluttes en klasse I kaffemaskine til en stikkontakt med virksom jordkontakt. Skal schukostikproppen på kaffemaskinen udskiftes til en dansk 3-benet stikprop?	
I et kontor fra 1979 udskiftes alle armaturer til nye klasse I armaturer. Der var ikke udført beskyttelse mod indirekte berøring for de gamle armaturer. Skal de nye armaturer beskyttes?	

Tilsyn med elinstallationer

- Sikkerhedsstyrelsens tilsyn omfatter
- Nye installationer
- Eksisterende installationer
- Kampagner
- Tilsynet er udliciteret til underentreprenører
- Til tilsynsordningen er tilknyttet en telefonservice
- som betjenes af kontrakthaverne

Tilsyn med elinstallationer

Fordeling af ressourcer på de enkelte områder

- Nye installationer 60%
- Eksisterende installationer 20%
- Kampagner 20%



Tilsyn med elinstallationer

Tilsyn med nye
installationer

Kvartalsvise udtræk
fra BBR/CVR
register

Brev udsendes altid
til
ejer/virksomhed



Tilsyn med elinstallationer

Tilsynskampagner

Der udvælges områder fx

Byggepladser, maskinfabrikker,
festivaler

Efter en kampagnes afsluttelse
udarbejdes målrettede statistikker



Tilsyn med elinstallationer

Tilsyn med eksisterende installationer

Sikkerhedsstyrelsen udvælger de konkrete adresser

Med baggrund i anmeldelser

Konkrete mistanker

Som kontroleftersyn

Tilsyn med elinstallationer

EL-syn

En frivillig ordning til
installationsejere og brugere

Skema og vejledning er til rådighed
på Sikkerhedsstyrelsens
hjemmeside

Ny Stærkstrømsbekendtgørelse?

SIK har i 2009 startet analyseprojekt

Formålet er at sikre
sikkerhedsniveauet ved brug af
installationsstandarder

Som det er nu er der ikke
overensstemmelse mellem
bestemmelser for materiel og for
installationer (ved materiel bruges
udelukkende standarder)

Ny Stærkstrømsbekendtgørelse?

Foreløbige tanker

- En relativ kort lov (SB) med overordnede sikkerhedskrav og evt. nationale regler
- Installationsstandarder (oversatte internationale)
- Kort vejledning (lommebog) som dækker 80-90% af alt inst.arb.

Ny Stærkstrømsbekendtgørelse?

Mulig struktur

- Lavspændingsdirektivet + produktstandarder
- Installationsdirektiv (SB) + Installationsstandarder
- ATEX direktivet + produktstandarder



Ny Stærkstrømsbekendtgørelse?

Tidspunkt ?

Sikkerhedsstyrelsens nye organisation

