

ELRÅD MEDDELELSE nr. 9/74

9/10 - 1974

Elektriske installationer i campingvogne

Bestemmelserne i stærkstrømsreglementet af 1962 gælder ikke for elektriske installationer og udstyr i køretøjer, som f. eks. campingvogne, jfr. § 101 d*.

I forbindelse med det nordiske samarbejde er der udarbejdet en rekommandation med bestemmelser for elektriske installationer i campingvogne, som indregistreres hos bilmyndighederne i de nordiske lande.

De angivne bestemmelser vil ikke blive optaget som bestemmelser i stærkstrømsreglementet, men til orientering for interesserede parter, bl. a. med henblik på eksport og import, gengives hermed rekommandationen:

1 Almindeligt

- 1.1 Bestemmelserne i denne rekommandation er baseret på beslutning inden for Nordisk komité for samordning af elektriske sikkerhedsspørgsmål, NSS.
- 1.2 Bestemmelserne gælder for sådanne elektriske installationer i campingvogne, som er beregnet for tilslutning til et permanent stærkstrømsnet.

Note: Med installation forstås i nærværende bestemmelser den faste installation med tilhørende tilslutningsanordninger o. lign., herunder tilledning og stikprop for tilslutning til permanent stærkstrømsnet.

- 1.3 De nordiske lande godtager indbyrdes indtil videre generelt sådan elektrisk installation, som er udført efter et af disse landes forskrifter og modificeret i overensstemmelse med bestemmelserne i denne rekommandation.
- 1.4 Elektrisk materiel, som indgår i installationen, skal være af CEE-standard samt prøvet og godkendt i et af de nordiske lande.

2 Tilslutning

- 2.1 Installationen må kun tilsluttes lavspænding og derved højst 250 V (forbrugsspænding).
- 2.2 Installationen skal være udført for tilslutning til topolet 16 A stikkontakt med beskyttelseskontakt (jordkontakt).

Tilledningen mellem campingvogn og stikkontakten i nettet skal være treleder (incl. beskyttelseslederen) gummikappeledning, type CEE(2)65 med mindst 1,5 mm² ledertværsnit. Ledningen skal være aftagelig fra campingvognen og være forsynet med topolet stikprop med jordkontakt for tilslutning til nettets stikkontakt samt med apparatkontakt med jordkontakt for tilslutning til en på campingvognen anbragt apparatkontaktdåse med jordkontakt (se også pkt. 2.3).

Note: Det vil være tilladt, at en installation i en campingvogn med særligt belastningskrævende brugsgenstande tilsluttes flere stikkontakter i nettet. I sådanne tilfælde skal de nødvendige antal apparatkontaktdåser, tilled-

* Fra 1. april 1975: Afsnit 1, § 1.1

ninger osv. findes for tilslutningerne. Der skal for hver enhed findes en tavle som omtalt i pkt. 3.

For at imødegå strømvarme bør tilledningen, når den er tilsluttet stærkstrømsnettet, ikke være oprullet på ledningstrømle el. lign. Campingvognen bør opstilles nær stikkontakten i nettet, således at længden af tilledningen kan begrænses. Hvor skade ved mekanisk påvirkning på ledningen kan befrygtes, bør den beskyttes mod sådan overlast ved passende oplægning eller særskilt foranstaltning.

I anvisninger fra campingvognens leverandør bør der bl. a. findes oplysninger om tilledningens type, hvorledes den skal beskyttes mod strømvarme, og mekanisk påvirkning.

- 2.3 Udvendig på campingvognen skal der for installationens tilslutning findes et mod mekanisk påvirkning modstandsdygtigt apparatindtag (strømindtag) med 16 A mærkestrøm (industri-stikkontakt i overensstemmelse med CEE publ. 17) samt i udførelse mindst stænk-tæt. Apparatindtagets placering skal være sådan, at det bliver udsat for mindst mulig påvirkning, f. eks. fra stenslag o. lign.

Note: For at hindre, at apparatindtaget, når campingvognen er under kørsel, udsættes for saltholdig og sandblandet vandstænk fra vejbanen, bør det placeres i et ventileret rum bag en lem i campingvognens ydervæg.

Anvendes flere end et apparatindtag for vognens strømforsyning, bør de placeres ved siden af hinanden.

3 Overstrømsbeskyttelse

Installationen skal være forsynet med sikringer eller tilsvarende overstrømsbeskyttelse med højst 10 A mærkestrøm placeret i campingvognen, og som skal være indkoblet i såvel yderleder som i forekommende nulleder i ledningen til vognen (topolet sikring).

Note: Anvendelse af såkaldte finsikringer er ikke tilladt af hensyn til sådanne sikringsers begrænsede brydeevne og risikoen for anvendelse af sikringer med lav brydestrøm eller for høj mærkestrøm.

Overstrømsbeskyttelsen bør være således placeret eller indrettet, at den ikke er let tilgængelig for små børn.

4 Ekstrabeskyttelse m.m.

- 4.1 Berøringstilgængelige ledende dele hørende til installationen, som normalt ikke er spændingsførende, men som på grund af en isolationsfejl kan blive spændingsførende, skal være forbundet til anlæggets beskyttelsesledere, og alle stikkontakter skal være forsynet med beskyttelseskontakt.

Note: Anvendelse af apparater (f. eks. HFI-relæer), som ved enpolet jordslutning medfører hurtig og sikker frakobling, er et godt supplement til foreskrevet ekstrabeskyttelse.

- 4.2 Beskyttelsesledere skal i installationen (inclusive apparatindtag osv.) være adskilt fra nulledere, hvis nulledere findes.

Note: Ved ekstrabeskyttelse med nulling skal beskyttelsesledere i vognen således gennem beskyttelseslederen i tilledningen (se pkt. 2.2) sluttes til beskyttelseslederen i den faste installation (nettet).

- 4.3 Beskyttelsesledere skal være isolerede på samme måde som strømkredsens normalt strømførende ledere.
- 4.4 Campingvognens stel skal ved sikringstavlen forbindes til anlæggets beskyttelsesleder med en kobberleder med mindst 4 mm² tværsnit.

Forbindelsen skal være udført på betryggende måde, og den anvendte tilslutningsklemme skal være let tilgængelig for kontrol.

Note: Tilslutningsklemmen for jordforbindelse bør beskyttes mod stenslag, vejsalt o. lign.

5 Ledninger og ledningsoplægning

- 5.1 Som fast oplagt ledning i vognens installation bør anvendes PVC-kappe og PVC-isoleret ledning type CEE(13)13 eller tilsvarende ledningstype. Sådan ledning kan enten oplægges synligt eller skjult, endvidere direkte i campingvognens ydervægge, f. eks. direkte i isoleringen.

Ledningerne skal være omhyggeligt fastgjort med klemmer el. lign.

Ledninger med blykappe må ikke anvendes i installationen.

Note: Forbudet mod anvendelse af ledninger med blykappe skyldes, at blykappen ødelægges ved vibrationerne.

- 5.2 Fast oplagt ledning skal ved udførelse, anbringelse eller særskilt indretning være beskyttet mod skade ved mekanisk påvirkning, kemisk angreb, varme eller kulde.

Note: Af kravet om beskyttelse mod mekanisk påvirkning følger bl. a., at ledninger, som føres gennem vægpaneler el. lign., ved gennemføringen bør være beskyttet med isolerende bøsninger el. lign.

Oplægges en ledning direkte i vægisoleringen uden anvendelse af rør eller særskilt ledningskanal, må isolationen ikke indeholde stoffer, som kan skade ledningen. Oplægningen bør være udført således, at ledningens afkøling bliver mest gunstig, f. eks. ved at oplægge ledningen i kontakt med vægstellet.

6 Øvrige installation

Det elektriske anlæg i vognen skal være tilpasset efter vognrummets karakter.

Det nettilsluttede anlæg skal holdes helt adskilt fra andet anlæg forsynet fra batteri eller anden strømkilde i campingvognen eller tilkoblet motorkøretøj bortset fra den forbindelse, som gennem ledende vogndeile, såsom chassis og karosseri, kan forekomme mellem beskyttelsesledere og andre systemer i forbindelse med sådanne vogndeile.

Forekommer der udover den nettilsluttede installation anden installation, som forsynes fra batteri el. lign., skal der anvendes forskellige stikkontakttyper, lampeholdere o. lign. for de forskellige installationer, således at forveksling ikke kan ske.

Elektriske apparater til rumopvarmning skal være således udført, opstillet og indrettet, at risiko for farlig temperaturstigning i apparaternes nærhed er forebygget.

Ledningstilslutninger skal udføres således, at god og holdbar kontakt opnås.

Note: I almindelighed kan installation beregnet for "tørre rum" accepteres i campingvogne.

Bestemmelsen i 2. stk. hindrer ikke tilslutning af ladeaggregat for akkumulatorbatteri i campingvogne eller tilkoblet motorkøretøj. Ligeledes kan det accepteres, at en og samme belysningsgenstand forsynes enten fra nettet eller fra batteri el. lign. under forudsætning af, at kravet i 3. stk. om lampeholderes uforvekselbarhed er opfyldt.

Ved elektriske varmeapparater kan farlig temperaturstigning opstå, hvis brændbare dele såsom beklædningsgenstande, gardiner og møbler er i berøring med apparaterne. Varmeapparater bør være således placeret, at nedfaldende brændbare genstande fra hylder, kroge el. lign. ikke bliver liggende på apparatet. Reflektorvarmere (strålekaminer) er ikke anvendelige i campingvogne på grund af risikoen for tildækning og deraf følgende overhedning.

Bestemmelserne i sidste stk. medfører, at særlig omtanke bør tillægges risikoen for løsne tilslutninger på grund af vibrationer gennem vognens bevægelser. Så vidt muligt bør tilslutning sikres med låseskiver el. lign.

7 Opslag (skilt)

Ved sikringerne (overstrømsbeskyttelserne) i campingvognen skal der findes et tydeligt og holdbart skilt med oplysninger om den spænding, strømart og frekvens, som installationen er beregnet for. På skiltet skal der endvidere findes oplysning fra installatøren i overensstemmelse med følgende:

"Den elektriske installation er udført efter bestemmelserne i (land) og modificeret i overensstemmelse med de fælles nordiske bestemmelser. Sted, dato - installatørens navn."