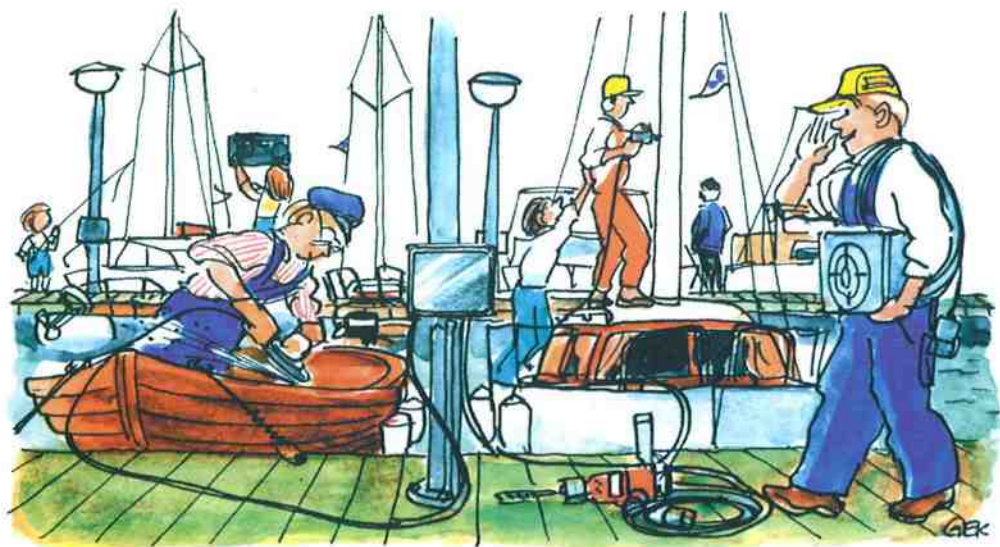


EL- SÄKERHET I SMÅBÅTSHAMNAR



Denna broschyr är framtagen i samarbete med
Elektriska Installatörsorganisationen EIO





Allmänt

Nyttjandet av eldrivna hjälpmedel och utrustningar inom verksamhet med fritidsbåtar har ökat under senare år. Detta har medfört:

- ökat antal eluttag på uppläggningsplatser och hamnplan.
- eluttag på kajer och bryggor för anslutning av utrustning i båtarna.
- större elinstallationer — fler olycksrisker.
- elinstallationer fritidsbåtar.

Inom båtclubbarna, där medlemmarna av tradition gör det som behövs i egen regi med eget arbete, måste arbete med elinstallationer särskilt beaktas. Från och med 1999 gäller starkströmsföreskrifterna för installation i fritidsbåt.

Starkströmsinstallation får endast utföras av behörig installatör

Denna broschyr är avsedd att ge allmän kännedom om ansvar och speciella krav på elinstallationer i hamnar för fritidsbåtar.

Broschyren är således ingen installationsanvisning.

Sakuppgifter har hämtats ur Elsäkerhetsverkets föreskrifter om behörighet för elinstallatörer.

Ansvar

Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om innehavarens kontroll av elektriska anordningar: "Den som innehar eller råder över en elanläggning med däri ingående särskilda föremål för..... nyttjande av elektrisk ström är att betrakta som anläggningsinnehavare".

Det åligger anläggningsinnehavare:

- att se till att anläggningen är så utförd och hålls i ett sådant skick att den ger nödvändig säkerhet för personer, husdjur och egendom.
- att utöva en tillsyn av anläggningen enl C 3.

Anläggningen skall genom innehavarens försorg besiktigas i den omfattning som bedöms erforderlig från säkerhetssynpunkt.

Regelbunden besiktning skall utföras på anläggningar som är utsatta för stora påfrestningar t ex tillfälliga anläggningar, anläggningar utomhus.....

För anläggningar med säsongberoende användning bör tillsyn ske före varje säsongstart.

Besiktningen skall utföras av elkunnig person som är förtrogen med anläggning av ifrågakvarande slag och gällande föreskrifter.

Resultatet av besiktningar och mätningar skall dokumenteras och hållas tillgängliga för kontroll. Vid besiktning och mätning iakttagna brister skall snarast avhjälpas.

Detta innebär för en båtklubb, som i de allra flesta fall är att betrakta som anläggningsinnehavare, att ansvaret åvilar båtklubben och då i första hand styrelsen.

Styrelsen är skyldig att se till att det som lag och författning ålägger innehavaren uppfylls.

Anläggning eller anläggningsdel som inte uppfyller föreskriftsenliga krav är styrelsen skyldig att åtgärda eller ta ur bruk. Görs inte detta och skada uppstår kan ansvar utkrävas.

Ansvar kan vara straffrättsligt

Med detta menas att den ansvarige kan åtalas och dömas till böter eller fängelse. Mot straffrättsligt ansvar går det inte att skydda sig med försäkring.



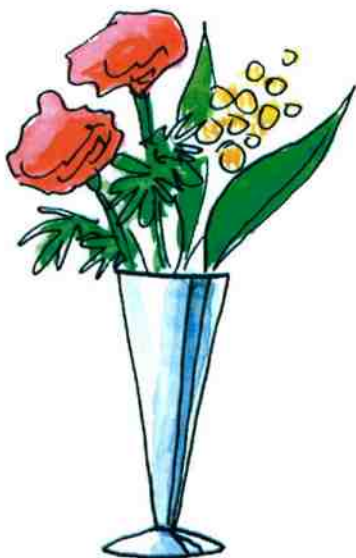
ekonomiskt

Den ansvarige kan dömas att ersätta den skada som uppstått.

Ekonomiskt ansvar går det att skydda sig för med försäkring.

moraliskt

Moraliskt ansvar ingår inte i bestämmelserna om el men är kanske den tyngsta bördan att bära om man genom oaktsamhet eller vårdslöshet skadat någon.



För att ta fullt ansvar bör styrelsen:

- alltid anlita behörig installatör för installations- och underhållsarbete på elanläggningar.
- ombesörja att anläggningarna inför varje säsong besiktigas av elkunnig person och att protokoll över besiktningen upprättas. Finns det ingen medlem som kan utföra detta, kan tjänsten köpas av en elinstallatör eller elkonsult.
- ombesörja att eventuella anmärkningar snarast åtgärdas och att det antecknas i protokollet när och av vem tillrättaläggandet gjorts.
- utfärda regler om hur elen får och skall utnyttjas inom klubben.
- utfärda instruktioner om hur medlemmar skall förfara när de upptäcker fel eller brist i elanläggningen, till vem felen skall anmälas mm.
- upplysa medlemmarna om farorna med el och ingripa mot olämplig eller farlig användning.

medlemmen:

- följa utfärdade regler om hur elen får och skall användas.
- endast använda lämplig oskadad elmateriel, förlängningssladdar av rätt kvalitet mm.
- anmäla uppmärksammade fel och brister till ansvarig.
- själv stänga av anläggningsdel som verkar farlig eller markera den den med varningsanslag, om ansvarig ej kan nås.

Anslutningskabel till fritidsbåt

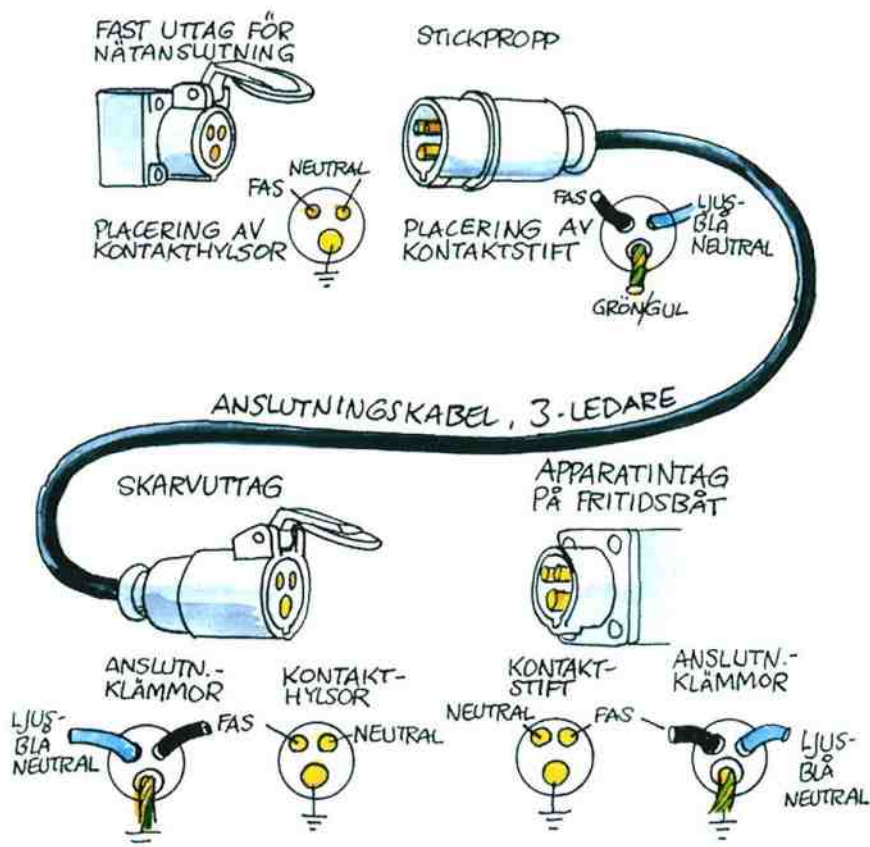
Stickpropp och apparatanslutningsdon skall vara för industribruk.

Anslutningskabel typ HO7RN-F (extra mångtrådig naturgummikabel) eller likvärdig, maximal längd 25 m. Kabeln skall vara utan skarv och förgrening.

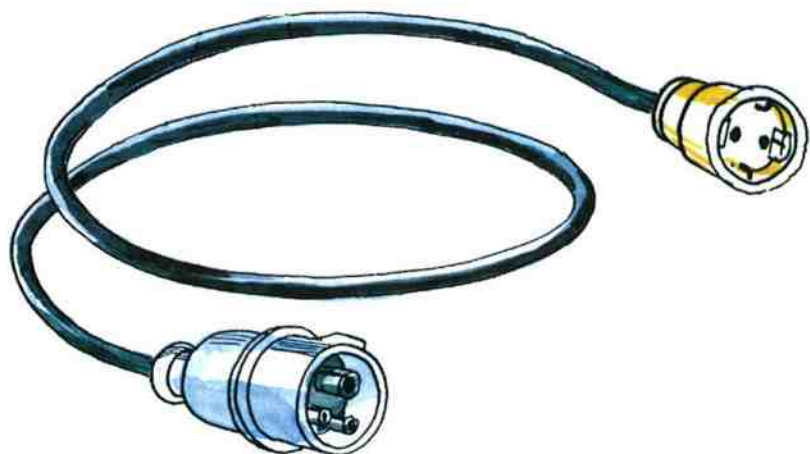
På båten skall apparatag av industrityp användas, eller fast monterad anslutningskabel.

Montering av stickpropp och apparatanslutningsdon får göras av den som har nödig kännedom.

Vid dylik montering bör beaktas att ansvaret för kopplingen åligger den som har gjort monteringen.



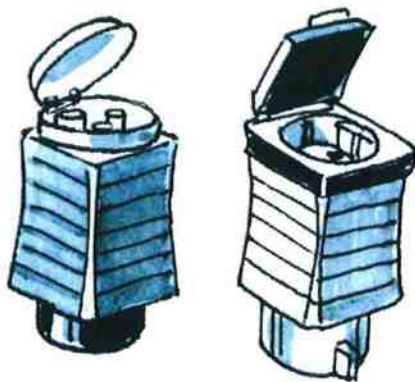
Tillåtet



Hemmagjorda övergångssladdar(adapter) mellan industriuttag och jordad stickpropp i standardutförande är vid behov tillåtet för anslutning av båtar.

Råd: För att undvika att skarvkontakten kommer i vattnet bör sladdlängden för adapter vara max 0,6 m.

Övergångsadapter
10/16 A



Fabrikstillverkade godkända adapter rekommenderas.



I SYFTE ATT POTENTIALUTJÄMNA ANSLUTNA BÅTARS "JORD" OCH INKOMMANDE JORD BÖR INKOMMANDE ELSERVICE LIKSOM CENTRALER INOM HAMNOMRÅDET OCH PÅ BRYGGOR KOMPLETERAS MED JORDTAG.

ELUTTAG UTOMHUS PÅ LAND
SKALL SKYDDAS MED JORDFELS-
BRYTARE. UTTAGEN PLACERAS
SÅ ATT FÖRLÄNGNINGSSLADDAR
EJ BEHÖVER KORSA KÖRBANA.

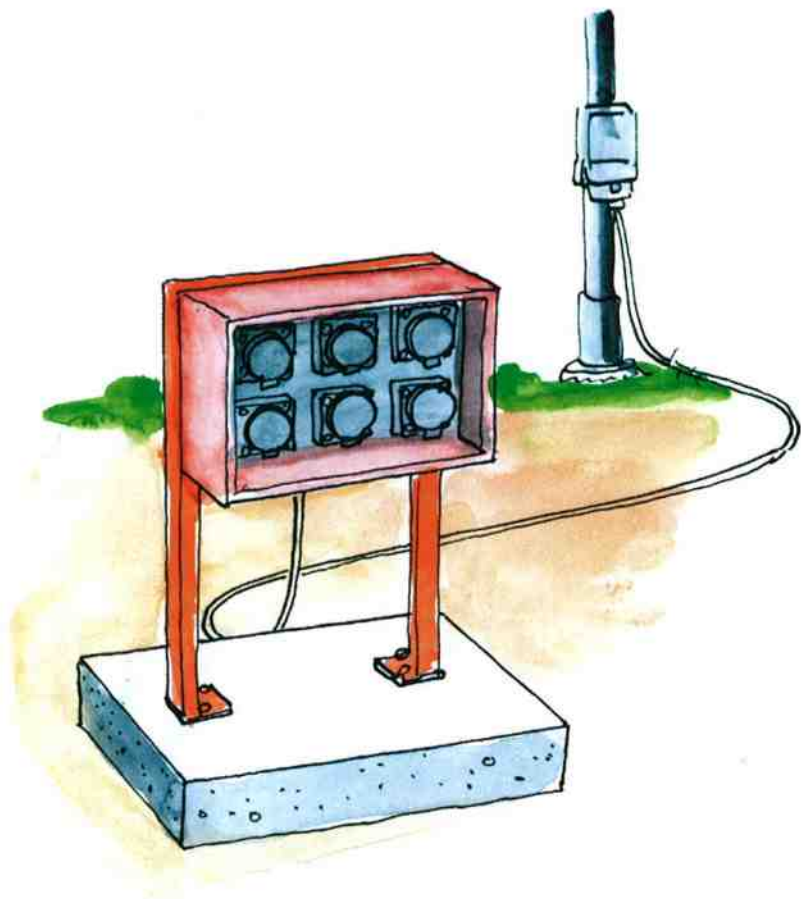
EIT INDUSTRIUTTAG PER
BRYGGPLATS, VARJE UT-
TAG KOPPLAT TILL SEPA-
RAT ÖVERSTRÖMSSKYDD
MAX 16 A, MAX 230V.
MAX 6 UTTAG I SAMMA
HÖLJE SOM MED SLAD-
DAR ANSLUTNA SKALL
HA SJÄLYSTÄNGANDE
LÅSBART LOCK.

ELCENTRAL SKALL DIMENSIONERAS
FÖR EIT UTTAG PER BRYGGPLATS
OCH PLACERAS SÅ NÄRA
UTTAGEN SOM MÖJLIGT

KÅPAN MONTERAS MINST
1 m ÖVER GÅNGPLAN.
VARJE GRUPP OM MAX
6 UTTAG SKALL SKYDDAS
MED JORDFELSBRYTARE,
UTLÖSNINGSSTRÖM
HÖGST 30 mA.

OR OCH GÅNGPLAN
ÅTTER DRAG FEM
3 FASER.
OPP SÅ ATT STÖRSTA
RHÅLLES MELAN
FASER.

ALLA UTTAG PÅ SAMMA
BRYGGA ELLER GÅNGPLAN
BÖR VARA ANSLUTNA TILL
SAMMA FAS.



Flyttbart eluttag

På större uppläggningsplaner kan det vara praktiskt att komplettera med flyttbara stativ för eluttag, se bilden.

Grundinstallation på plan är då lämpligt placerade 3-fasuttag. Målsättningen är att ha uttag så nära arbetsstället som möjligt.

Stativet bör vara uppbyggt med huvudbrytare, eluttag skyddade med automatsäkringar (överströmsskydd) 16 A och jordfelsbrytare 30 mA alt personskyddsautomater med samma tekniska data.

Stativet anslutes till det fast monterade 3-fasuttaget med anslutningskabel.

Fritidsbåt

Från och med 2004 gäller ej elsäkerhetsföreskrifterna för elektriska installationer i fritidsbåtar som är avsedda att matas med högre spänning än 50V från landbaserat matningssystem. Installation av elektriska system med högspänning än 50V regleras i Fritidsbåtdirektivet (2003/44/EG), som trädde i kraft 1.1.2005. Exempler nedan följer reglerna i det nya direktivet.

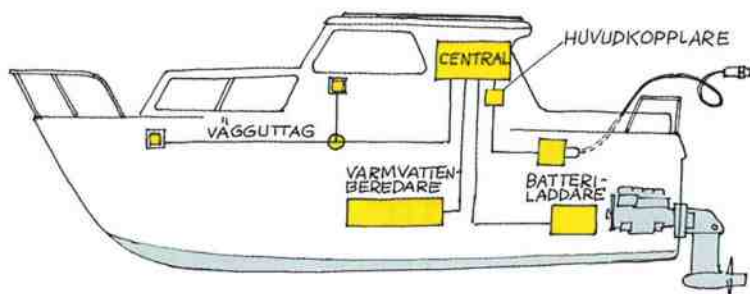
Dessa installationer kännetecknas av risker för korrosion, rörelse i konstruktionen och mekanisk åverkan. Risken för elchock är här förhöjd på grund av reducerad kroppskontakt med jordpotential.

Råd: Den elektriska installationen skall vara så utförd och materialen så valda att fara för personer, husdjur och egendom inte föreligger och att explosions- eller annan brandfara inte kan uppstå.

Den nominella spänningen till jord för matning av installation i fritidsbåt får ej överstiga 230V.

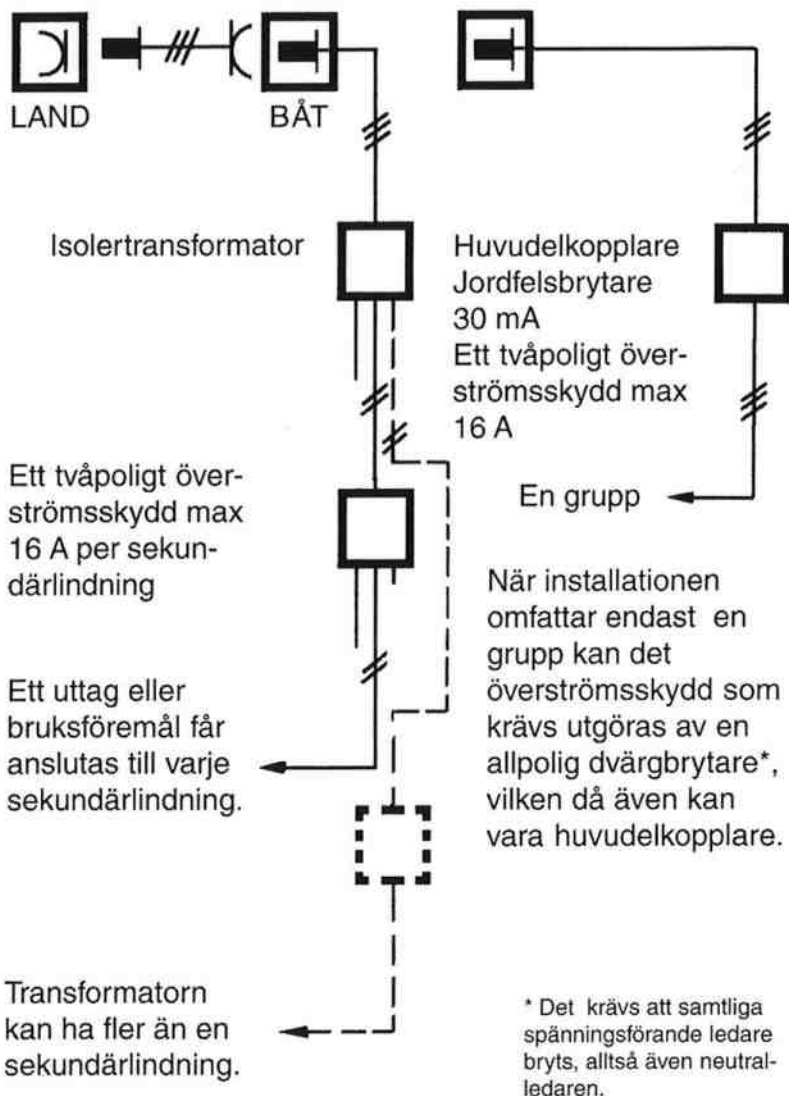
Materiel som monteras på fritidsbåt skall ha kapslingsklass IP24, damm- och spolsäker, eller placerad i utrymme som ger samma skydd. Materiel monterad under däck kan ha lägre kapslingsklass.

Centraller, manöver- och kopplingsapparater, skarvar och avgreningar skall vara lätt åtkomliga.



1. Kablarna skall förläggas så att de inte utsätts för mekanisk åverkan genom båtens rörelser och så att de inte utsätts för skadlig omgivningstemperatur.
Kablar som inte är förläggda i plaströr, rännor, tomrum i konstruktionen eller dylikt bör hfästas på ca 30 cm mellanrum med klammer eller band, som inte medför korrosion. Kablarna skall förläggas på tryggt avstånd från bränsletankar, avgasrör och värmekällor.
Kablar och rör skall vara godkända för installation i fritidsbåt.
2. Kabelförbindning skall utföras på ett betryggande sätt i för ändamålet avsedda dosor som endast kan öppnas med hjälp av verktyg.
3. Apparatintag och skarvuttag skall monteras på lätt tillgänglig plats och så att varken detta eller ansluten kabel kan utsättas för mekanisk åverkan.

FRITIDSBÅT
Fast elinstallation
230 V
Enlinjeschema



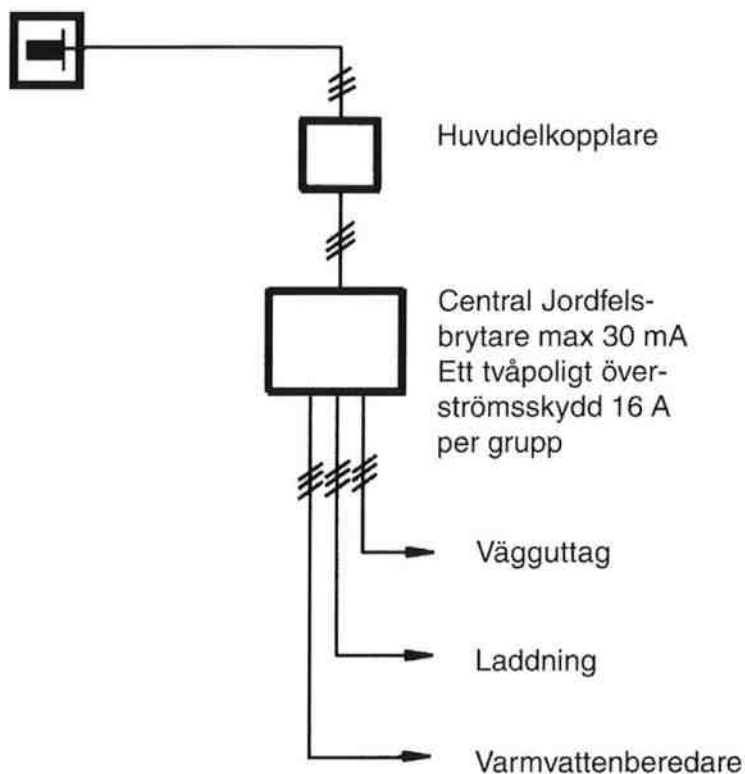
FRITIDSBÅT

Fast elinstallation

230 V

Enlinjeschema

Om alternativt matningssystem, t ex en inverter är installerad får det inte vara möjligt att parallellkoppla matningarna.



Förklaring:

- // — = Tre ledare: fas-, neutral- och skyddsledare
- // — = Två ledare: fas- och neutralledare

Allmänt om mobil utrustning

Ej fasta installationer

Användning av mobil utrustning för laddning av batterier eller liknande samt användning av elverktyg kan ske i båt som på land.

Råd: Apparater och kablar bör vara av godkänt utförande och oskadade.

Kompletterande skyddsutjämning

Sådana berörbara delar ombord på fritidsbåt, som sannolikt kan erhålla felpänning eller jordpotential, skall förbindas med varandra med skyddsutjämningsledare och med skyddsledaren. Detta krävs dock inte då anslutning av landbaserat matningssystem sker genom en ombord på fritidsbåt placerad isolertransformator, som inte är förbunden med skyddsutjämningen.

Skyddsutjämningsledaren skall bestå av flexibel kopparledare med minst 4 mm² area.

Råd: När den elektriska installationen är så utförd och materielen så vald att fara för personer, husdjur och egendom inte föreligger är sannolikheten för skada som kan elimineras med skyddsutjämning låg.

Föreligger risk för beröring av delar ombord på fritidsbåt som sannolikt kan erhålla felpänning och del med jordpotential rekommenderas skyddsutjämning, trots att besvär med elektriska strömmar i vattnet kan ge upphov till metallvandring, skador på båtens köl och drivsystem.

OBS! Installationen är ett arbete som kräver behörighet.

Definitioner

Anläggningsinnehavare

Anläggningsinnehavare är den som innehar eller råder över "en anläggning med däri ingående särskilda föremål för nyttjande av elektrisk ström".

Anslutningskabel

Kabel med god böjlighet utförd så att den kan användas i flexibla förband t ex sladdställ.

Behörighet

Elsäkerhetsverket (ELSÄK) meddelar behörighet att utföra elarbeten till den som uppfyller vissa förutbestämda fordringar.

Fritidsbåt

Motorbåt, segelbåt, husbåt eller annan flytande farkost uteslutande använd för sport och fritid.

Jordfelsbrytare

Brytare som automatiskt bryter spänningsförande krets inom bestämd tid när överledning till jord nått en viss strömstyrka.

Ledningssystem

En eller flera ledare, kablar eller metallskenor jämte fästianordningar och eventuell kapsling (bl a installationsrör och dosor).

Luftledning

Elektrisk ledning ovan mark på stolpar eller andra stöd. Sammanfattande benämning på friledning, hängkabelledning och hängspiralledning.

Skyddsutjämning

Elektrisk förbindning som medför att utsatta delar får i huvudsak samma elektriska potential.

Småbåtshamn

Kaj, pir, fast brygga eller pontonbrygga som är avsedd för förtöjning av mer än en fritidsbåt.

Starkströmsanläggning

Anläggning för sådan spänning, strömstyrka eller frekvens som kan vara farlig för person, husdjur eller egendom.

Överströmsskydd

Sådana säkringar eller elkopplare som påverkas av överström.

Personskyddsautomat

Kombinerad jordfelsbrytare och överströmsskydd.

EL- SÄKERHET I SMÅBÅTSHAMNAR



Utgåva 4
2010

