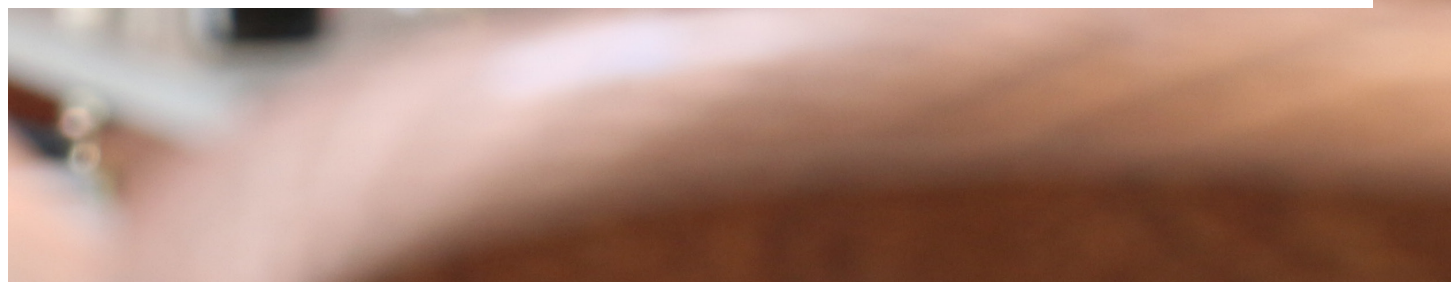




Elektrikerens sikkerhedssele: Jordings- og kortslutningsudstyr





Elektrikerens sikkerhedssele

Jordings- og kortslutningsudstyr kan sammenlignes med sikkerhedssele og airbag i en bil eller med styrthjelm for en motorcyklist. Det er det udstyr, som skal beskytte dig, hvis noget går galt.

I bilen og på motorcyklen er sikkerhedsforanstaltningerne lovpligtige, og derfor bruger vi dem uden at tænke så meget over det. Det er som regel kun, når ulykken er sket, at du overhovedet skænker sikkerhedssele en tanke: For tænk nu hvis du ikke havde haft den på! Det er uhyggelige billeder, der fremkommer, og tanken på hvor galt det kunne være gået, bliver skræmmende.

Der hvor jordings- og kortslutningsudstyr bliver til sikkerhedssele for dig eller din kollega, er når der kommer spænding på en ellers afbrudt elinstallation.

Spændingen kan komme flere steder fra: Lynnedslag i nærheden, udstyr der automatisk kobles ind eller induktion fra parallelt fremførte kabler der spændingssættes. Endelig er der jo også en risiko for, at der ved en fejl manuelt sættes spænding på installationen. Uanset hvordan fejlen opstår, er den livsfarlig for dem der arbejder på elinstallationen - hvis den ikke er jordet og kortsluttet.

Det rigtige udstyr er vigtigt

Forskellige installationer og forskellige steder i installationerne stiller forskellige krav til design og konstruktion af jordings- og kortslutningsudstyr.

Selve konstruktionen er bestemt af EN normerne DS/EN 61230 og 61219. Men derudover skal man bestemme hvor stor en energi udstyret skal beskytte for. I mange tilfælde vil der være mulighed for at lave en endepunktsjording i koblingsanlægget eller i stationsanlægget, og så skal man kun

beskytte mod de strømme og spændinger, der kan komme fra lynnedslag og inducerede spændinger fra næved liggende parallelt førte ledere. Her vil man kunne nøjes med en arbejdsjord. En arbejdsjord er defineret ved, at den ikke skal kunne bære en eventuel kortslutningsstrøm, og derfor er denne som regel i 25 eller 50 mm². I Driftsbekendtgørelsen 1608 findes kravet til jording i paragraf 81-89. Der er ikke noget minimumskrav til tværsnittet, men typisk vælger man 25 mm², da dette var et krav i den tidligere lovgivning. Man kan dog også vælge 35 eller 50 mm² af hensyn til de mekaniske styrker.

Alternativet til en arbejdsjord er en endepunktsjording. Denne skal kunne bære en eventuel kortslutningsstrøm, indtil der er afbrudt. De fleste endepunktsjordinger bliver etableret i forbindelse med et koblingsanlæg, men i de situationer, hvor man ikke er tæt på en endepunktsjording, skal der etableres en på arbejdsstedet. Tværsnittet for en endepunktsjording er ofte 95 mm² eller større.

For at bestemme hvordan et jordings- og kortslutningsudstyret skal designes, er der hjælp at hente i konfiguratoren på DEHN's hjemmeside. I konfiguratoren kan man indtaste værdier som kortslutningsstrøm, udkoblingstid og de ønskede længder. Straks derefter bliver udstyret "designet". Hurtigt og nemt!

Kontrol af jordings- og kortslutningsudstyr

Kvaliteten af sikkerhedsudstyr er altid vigtig. Men desværre ses det ofte, at jordings- og kortslutningsudstyr i Danmark er i en så dårlig kvalitet, at det burde kasseres. Nogle gange er det meget åbenlyst, at det ikke længere kan betragtes som sikkerhedsudstyr, men i andre tilfælde kan det være vanskeligt at vurdere.



Variation i modstandsmålingen afslører om de små kordeller er knækket.



Overgangsmodstanden har stor betydning på sikkerhedsudstyrets samlede modstand og derfor også en afgørende betydning på om der afbrydes inden for den forventede tid..

Jordings- og kortslutningsudstyr er L-AUS værktøj og skal derfor underkastes en årlig kontrol. Som en hjælp til denne kontrol har vi lavet en tjekliste, der benyttes af et meget stort antal fagfolk. Vi kalder den **9-punkts-listen**, og du kan hente den via QR-koden her.



9-punkts-listen

Har udstyret været udsat for en kortslutning, skal det altid kasseres! Udstyret skal også jf. driftsbekendtgørelsen 1608 vedligeholdes, så det fortsat er egnet til korrekt brug.

Det nye!

Siden sommeren 2021 er det Tyske DGUV (svarende til det danske arbejdstilsyn) begyndt at interessere sig meget for kvaliteten af det sikkerhedsudstyr, der bruges til jording- og kortslutning. Derfor er flere producenter af Jordings- og kortslutningsudstyr, nu begyndt at tilføje DGUV's anbefaling om elektrisk kontrol, i deres brugervejledning.

Denne elektriske testmetode er udarbejdet og beskrevet af universitet i Dresden og går ud på at undersøge de modstande der er i kablerne og forbindelsesklemmerne, samt i eventuelle samlinger. Når man tester dette i elektrisk forstand, betyder det, at alle modstande måles og sammenlignes med de forventede værdier i et computerprogram. Derudover skal variationsændringer i de målte værdier fastslå, om antallet af knækkede kordeler er for stort. Altså om nogle af de små tråde kablet er opbygget af, er blevet beskadiget. Det er ikke ualmindeligt, at indtrængende fugt får kordelerne til at korrodere, og at de derved knækker.

En anden kendt svaghed er tilslutningsklemmerne. Hvis disse bliver angrebet af rust og ir, kan de ikke lede de forventede strømme, da modstanden bliver alt for høj.

Ved DESITEK har vi de sidste par år kunne udføre denne test som beskrevet af universitetet i Dresden, og vi har godkendt og kasseret Jordings- og kortslutningskæder efter reglerne i testmetoden. Sammen med vores moderfirma DEHN i

Tyskland er vi i DESITEK blevet trænet i at bruge programmet og testmetoden.

Reparationer på Jordings og Kortslutningsudstyr er ikke tilladt. Hvis isolationen er beskadiget, er det ikke længere et godkendt sikkerhedsværktøj, og det skal derfor kasseres. På samme måde som når en L-AUS-skrue trækker får en defekt. Er det blot en klemme, der er blevet beskadiget, eller ikke fungerer som den skal, kan denne del i nogle tilfælde udskiftes, men det skal selvfølgelig gøres efter fabrikantens anvisninger, med det korrekte moment, der typisk vil være noget højere end for en almindelig bolt.

Hvis man begynder at lave ændringer på jordings- og kortslutningsudstyr, skal man gøre sig en ting klart: Man bliver dermed producent af sikkerhedsudstyr, med det ansvar det medfører. Det kan godt være lovligt, men der er mindst to EN normer man skal kende rigtig godt.

Hvordan skal din nye kæde se ud?

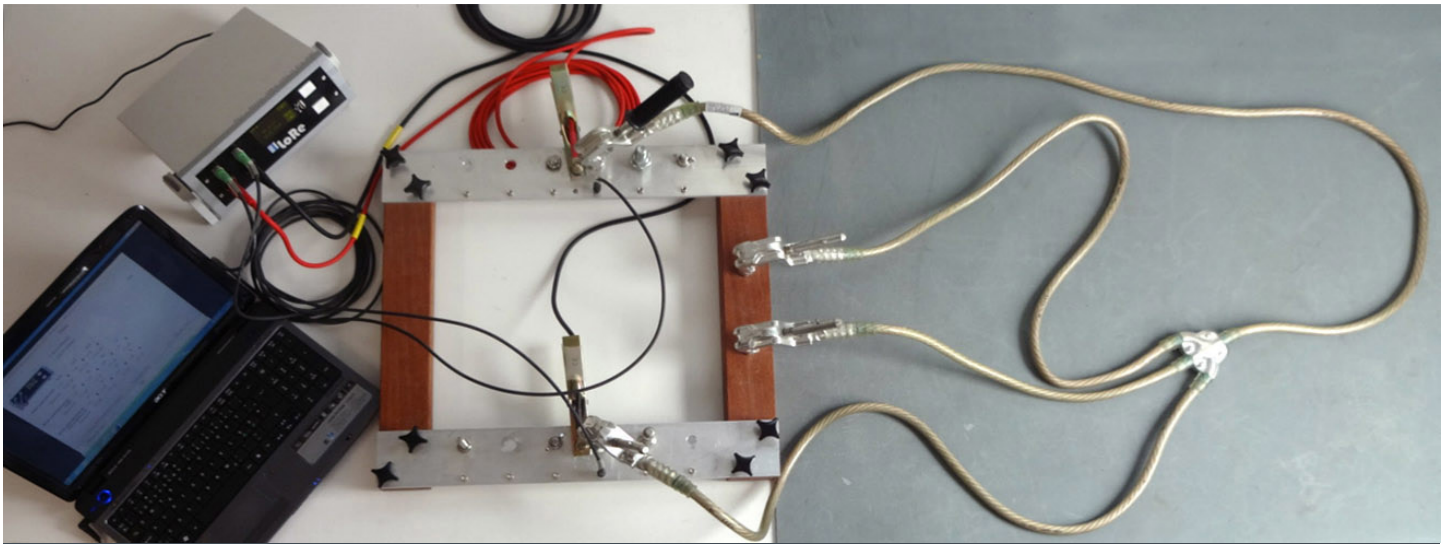
Ved køb af en ny jordings- og kortslutningskæde er der forskellige valg der skal træffes. Du kan designe den selv på vores konfigurator, eller du kan ringe til os og få hjælp til hvilken model der vil være det rigtige valg.



Konfigurator

Før i tiden lavede vi næsten kun kæder med ens længder på de tre faseledere og en standard længde på jordlederen. I dag laves mere end 85 % på andre mål end de gamle standarder.

Dengang alle tre faseledere var 60 cm, var det tit svært at komme til at jorde på den sidste fase, hvis man skulle stå for enden af transformeren. Her vil være en jordings- og kortslutningskæde, der på faselederne måler 40-60 og 80 cm, være den rigtige model, der er meget nemmere at bruge. De to modeller kan leveres til samme pris, så det er kun et spørgsmål om hvad montøren foretrækker.



Overspændings-
beskyttelse
Lynbeskyttelse
Sikkerhedsudstyr
DEHN beskytter.

DESITEK A/S

Sunekær 8
5471 Sønderø
Danmark

Tlf. +45 63 89 32 10
desitek@desitek.dk
www.desitek.dk

