



Beskyttelse iht. standard Sikker opladning

Beskyttelseskoncepter til ladeinfrastruktur til e-mobilitet



E-mobilitet hitter

Antallet af registrerede elkøretøjer vokser hurtigt, fordi flere og flere kan se fordelene ved at transportere sig miljøvenligt. E-mobilitet udgør et vigtigt grundlag for omstillingen til grøn energi, fordi ladeinfrastrukturen er sluttet til elnettet. Det er derfor ikke overraskende, at videreudviklingen og udbygningen af e-mobilitet er fremtidens emner. Men der er visse farer forbundet med håndteringen af strøm.

Fare i tordenvejr

Hvis lynet slår ned umiddelbart i nærheden, kan der ske skader på bygninger og infrastruktur. På den måde fører ikke blot direkte lynnedslag, men også lynnedslag i nærheden og længere væk til brande og overspændingsskader på elektriske installationer og systemer. Koblinger på

transformerstationer eller kobling af elektrisk energi på en ladestander kan frembringe koblingsoverspændinger med negative konsekvenser til følge. Ofte skal der kun en lille energimængde til for at forårsage skader.

Skader under opladningen

Ladeudstyr er som regel placeret i det fri, og derfor er det i stor risiko for at blive ramt af lynet. De heraf følgende overspændinger overskrider mange gange spændingsstabiliteten i ladestanderens elektroniske komponenter.

Netbetingede spændingsspidser, der opstår eksempelvis pga. koblinger eller jord- og kortslutninger, kan føre til,

at elektroniske komponenter bliver defekte, og ladestanderen holder op med at fungere. Hvis disse overspændinger optræder, mens et køretøj lades op, risikerer man endda skader på køretøjet.

Der skal derfor altid integreres et virksomt og pålideligt lyn- og overspændingskoncept, så skader og dermed udgifter til reparationer kan forhindres, og det kan garanteres, at udstyret altid er tilgængeligt – så bliver udstyrsejerne og -brugerne tilfredse.

Beskyt investeringerne – undgå skader

Med de integrerede beskyttelseskoncepter fra DEHN kan du altid finde en egnet løsning til dine behov. Lige fra vægboksen ved enfamilieshuset over AC-/DC-ladestationer til high pow-

er-opladningsparker, busladestationer, brinttankstationer samt personligt beskyttelsesudstyr og beskyttelse mod lysbuefejl ved vedligeholdelse og reparation af ladeinfrastruktur.



Udvendig lynbeskyttelse fx til ladeparkens halvtag

Det samlede anlæg skal være omfattet af det udvendige lynbeskyttelses-systems område. Ved et direkte lynnedslag bliver lynstrømmen ledt sikkert ned i jordingsanlægget via nedlederen helt uden farlig gnistdannelse.



Overspændingsbeskyttelse til strøm- og dataledninger

I ladestationer, eltavler og i systemer inden for styrings- og kommunikationsteknik beskytter lynstrøms- og overspændingsbeskyttelsen følsomme komponenter i den samlede ladeinfrastruktur og i de tilsluttede elkøretøjer.



Jording og potentialudligning til hele anlægget

Lynstrømmen fordeles homogent over et stort område via maskenettet i et lavimpedant jordingsanlæg. Overspændinger reduceres. Den farlige skridt- og berøringsspænding forhindres ved hjælp af yderligere potentialstyrings-tiltag, der hvor mennesker kan opholde sig.



Beskyttelse af mennesker og anlæg mod lysbuefejl

Maksimal personsikkerhed med lysbuetestet beskyttelsesudstyr i klasse 2 og testet sikkerhedsudstyr til overholdelse af de 5 sikkerhedsregler iht. EN 50110. Maksimal anlægsbeskyttelse med et aktivt system til beskyttelse mod lysbuefejl til brug i eltavler.

Grundlæggende standarder for ladeinfrastruktur til e-mobilitet



Flere oplysninger om standarder:
<http://de.hn/9qaQy>

IEC 60364-4-44, clause -443, IEC 60364-5-54, clause -534

Hvis ladeinfrastrukturen er foretaget transportabelt og er tilsluttet en fast ledningsføring, falder den ind under gyldighedsområdet for standardserien IEC 60364. Disse standarder skal anvendes generelt i den private, den halvoffentlige og den offentlige sektor.

- Standard IEC 60364-4-44, sætning -443: Forklarer, hvornår der skal installeres en overspændingsbeskyttelse.
- Standard IEC 60364-5-54, sætning -534: Forklarer, hvilken overspændingsbeskyttelse der skal vælges, og hvordan den skal installeres.

IEC 60364-7-722

Standarden IEC 60364-7-722 har siden juni 2019 forpligtet til ved planlægning og indretning at tage højde for en overspændingsbeskyttelse ved offentligt tilgængelige tilslutningspunkter. Valg og installation af overspændingsbeskyttelsesenhederne sker stadig iht. IEC 60364-4-44, sætning -443, og IEC 60364-5-54, sætning -534.

IEC 62305

Lynbeskyttelsesstandarden IEC 62305 skal desuden tages i betragtning, når:

- ladeinfrastrukturen opføres på anlæg med eksisterende udvendig lynbeskyttelse.
- der generelt må forventes risiko for direkte lynnedslag.
- ladeinfrastrukturen eller -udstyret forsynes via bygninger, der har et udvendigt lynbeskyttelsessystem.





Beskyt vægboksen mod overspændinger

Moderne mobilitet forudsætter, at der altid er elkøretøjer til rådighed, og at ladeudstyret fungerer problemfrit. For at brugerne kan være uafhængige, skal det også være muligt at lade op derhjemme. Her er vægboksen meget populær i

enfamilieshuse, men findes også mere og mere i parkeringshuse.

Og her er overspændinger en fare, man skal tage alvorligt. De kan koble hele ladesystemet fra og forårsage skader på det tilsluttede køretøj. Derfor er overspændingsbeskyttelse så vigtigt. Standarderne fastsætter derfor også overspændingsbeskyttelse til beskyttelse af ladeudstyr.

Find flere oplysninger på nettet:
<http://de.hn/69qjL>











Følgende skal tages i betragtning:





- I en beboelsejendom har overspændingsbeskyttelse været obligatorisk siden 2016 iht. IEC 60364-4-44, sætning -443. Det gælder også vægboksen.
- Beskyttelsestiltagene bør foretages i hovedtavlen og så tæt på forsyningspunktet som muligt.
- Det er vigtigt med beskyttelsestiltag i bygningens hovedtavle samt at beskytte data- og kommunikationsteknik.
- Ved ledningslængder på <10 m til bygningens hovedtavle er vægboksen inden for beskyttelsesområdet iht. IEC 60364-5-54, sætning -534. Ved ledningslængder på >10 m er vægboksen og dermed også elkøretøjet uden for beskyttelsesområdet. I så tilfælde skal der indføres flere beskyttelsestiltag til ladestrømkredsen og til strøm- og dataledninger for at beskytte ladestrømkredsen og elkøretøjet.
- Hvis en vægboks eftermonteres i eksisterende bygninger uden overspændingsbeskyttelse, skal der som minimum indsættes en type 2-afleder i ladestrømkredsen til beskyttelse af vægboksen og elkøretøjet baseret på standardkrav. Sådan en kan installeres umiddelbart før de monterede undertavler eller direkte i vægboksen. Det anbefales dog generelt i praksis altid at dimensionere beskyttelseskoncepter sådan, at hele bygningens elinstallation er beskyttet – inklusive vægboks.

Beskyt ladeinfrastrukturen med en overspændingsafleder type 2 + 3 DEHNcord 3P direkte i vægboksen eller i en isoleringsindkapsling direkte foran ladepunktet. Til beskyttelse af tilsluttede ethernetgrænseflader er DEHNpatch den ideelle plug&play-løsning

Flere oplysninger: <http://de.hn/5fsi5>

Hovedtavle (til beboelsejendom UDEN/MED udvendig lynbeskyttelse)				Vare-nr.
1		DEHNshield Basic FM til bygning UDEN udvendig lynbeskyttelse	Kombiafleder type 1 + 2 med RAC-gnistgabteknologi og FM-kontakt; til DIN-skinne op til 160 A; 230/400 V AC	941 316 TT 941 406 TNS 941 306 TNC
1		DEHNshield FM til bygning MED udvendig lynbeskyttelse		941 315 TT 941 405 TNS 941 305 TNC
1		DEHNbox TC B 180	Kombiafleder TYPE 1; til beskyttelse af telekommunikationsgrænseflader	922 220
2		Potentialudligningsskinne K12	For tilslutning af det lokale jordingsanlæg	563 200

Hovedtavle (til anvendelse i parkeringshuse i flere etager)				Vare-nr.
3		DEHNvenCI 255 FM	Enpolet kombiafleder type 1 + 2 baseret på gnistgab med FM-kontakt og integreret for-sikring; 230/400 V AC	961 205
3		Jordingsbeslag til DEHNvenCI 255 FM	Enfaset 4-polet med tilslutningsklemme op til 25 mm ² Enfaset 3-polet med tilslutningsklemme op til 25 mm ²	900 417 TT/TNS 900 411 TNC
3		Alternativ: DEHNventil M2 255 FM	Modulær kombiafleder type 1 + 2 + 3 med RAC-gnistgabsteknologi og FM-kontakt; 230/400 V AC	954 315 TT 954 405 TNS 954 305 TNC
3		Potentialudligningsskinne i industriudgave	Potentialudligningsskinne til beskyttelses- og potentialudligning iht. IEC 60364-4-41/60364-5-54 og lynbeskyttelsespotentialudligning iht. IEC 62305-3	472 207

Vægboks >10 meter ledningslængde til målersted/eltavle				Vare-nr.
4		DEHNguard M 275 FM	Modulær overspændingsafleder type 2 med FM-kontakt; 230/400 V AC	952 315 TT 952 405 TNS 952 305 TNC
5		DEHNcord 3P TT 275 FM	Kompakt overspændingsafleder type 2 + 3 med FM-kontakt og push-in-teknologi; maksimal for-sikring 40 A; 230/400 V AC; montering på enten DIN-skinne eller med beslag, der kan skrues på	900 439 TT
5		DEHNpatch klasse E	Universel overspændingsafleder TYPE 2; til beskyttelse af telekommunikationsgrænseflader	929 121
6		BLITZDUCTORconnect ML2 BD 24	Modulær kombiafleder TYPE 1 med push-in-tilslutningsteknologi; fx til beskyttelse af RS485-bussystemer eller 24 V signaler	927 244



Lyn- og overspændingsbeskyttelse til AC-/DC-ladestandere

Der er altid brug for ladestationer der, hvor elkøretøjer er parkeret i længere tid: på arbejdspladsen, i park & ride-områder, på p-pladser ved lejlighedskomplekser eller hospitaler, men også der, hvor køretøjet foretager et kortere stop og så kan lades op. Der bliver oprettet flere og flere ladestationer i

det private, halvoffentlige og offentlige rum for tiden, og derfor stiger nødvendigheden af omfattende beskyttelseskoncepter. Det gælder også for AC- og DC-ladeudstyr. Dermed sikres det, at de værdifulde køretøjer slet ikke udsættes for risikoen for skader grundet lyn eller overspændinger.

Lynnedslag – en risiko for elektronikken

For at undgå at tordenvejr udgør en risiko for følsom elektronik, er det – ud over at vælge egnede lynstrøms- og overspændingsafledere – også vigtigt at tænke på at





forbinde ladestationerne til jordingsanlægget. Satellitsystemer, hvis ladepunkter er forbundet med hinanden, kan blive ødelagt af ét eneste lynnedslag.

Skader pga. overspændinger




Også et lynnedslag i nærheden vil ofte forårsage skader i infrastrukturen. Overspændinger af den slags i løbet af opladningen skader med stor sandsynlighed også køretøjet.

Elbiler kan normalt tåle op til 2,5 kV transiente overspændinger – men ved et lynnedslag kan dette blive overskredet markant.

- Alt efter sted og risikotype er det nødvendigt med et individuelt tilpasset lyn- og overspændingsbeskyttelseskoncept.
- Desuden er det obligatorisk med tilsvarende jordings- og potentialudligningstiltag
- Det anbefales generelt at bruge det korrosionsbestandige materiale NIRO (V4A).

Hovedtavle i bygning				Vare-nr.
		DEHNvenCI 255 FM	Enpolet kombiafleder type 1 + 2 baseret på gnistgab med FM-kontakt og integreret for-sikring; 230/400 V AC	961 205
		DEHNventil M2 255 FM	Modulær kombiafleder type 1 + 2 + 3 med RAC-gnistgabsteknologi og FM-kontakt; 230/400 V AC	954 315 TT 954 405 TNS 954 305 TNC
		BLITZDUCTORconnect ML2 BD 24	Modulær kombiafleder TYPE 1 med push-in-tilslutningsteknologi; fx til beskyttelse af RS485-bussystemer eller 24 V signaler	927 244
		Potentialudligningsskinne i industriudgave	Potentialudligningsskinne til beskyttelses- og potentialudligning iht. IEC 60364-4-41/IEC 60364-5-54 og lynbeskyttelsespotentialudligning iht. IEC 62305-3	472 207

Ladestationer udendørs i zone 0 _A /tilførselsledninger i zone 0 _A				Vare-nr.
1		DEHNvap EMOB 3P 255 FM	Kombiafleder type 1 + 2 med RAC-gnistgabsteknologi og FM-kontakt; maksimal for-sikring 250 A; 230/400 V AC; især til brug i forsyningssystemer ved ladeinfrastruktur	900 385
1		DEHNpatch klasse E	Universel overspændingsafleder TYPE 2; til beskyttelse af telekommunikationsgrænseflader	929 121
2		Potentialudligningsskinne K12	For tilslutning af det lokale jordingsanlæg	563 200
3		Jordspyd NIRO (V4A)	Længde: 1500 mm, Diameter: 20 mm; til etablering af lokalt jordingsanlæg	620 902
3		Tilslutningsklemme NIRO (V4A)	Spændeområde rd. 8-10 mm; Tilslutning 4-50 mm ² en-/fletrådet	540 121
4		Rundstål NIRO (V4A)	10 mm rd.; til etablering af lokalt jordingsanlæg	860 020
5		Metalklemme NIRO (V4A), rd-rd / rd-fl / fl-fl	Til klemmeforbindelser i jorden; rd 8-10 mm / fl 30 x 3,5 mm	319 209
5		Korrosionsbeskyttelsesbånd	Til omvikling af klemmeforbindelser i jorden	556 130

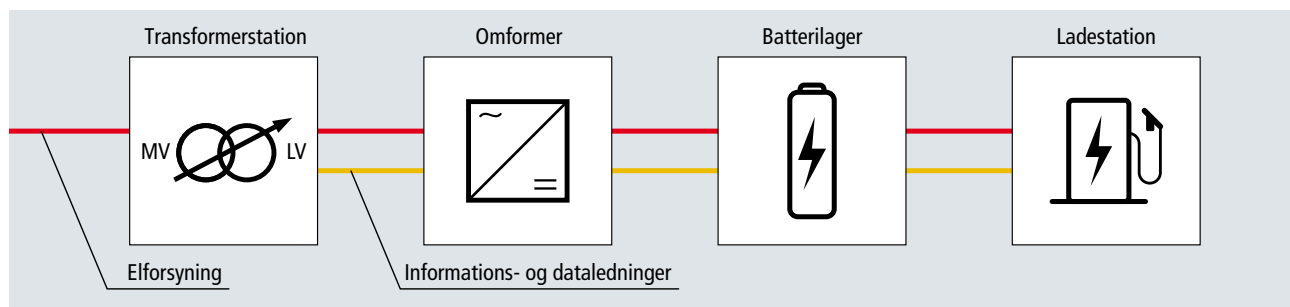
Beskyttelse af lysmaster og videoovervågning				Vare-nr.
6		Mastsikringskasser EK480	Mastsikringskasser med integreret type 2-afleder DEHNcord; til beskyttelse af LED-mastbelysning	900 443
6		DEHNcord L 2P	Universel overspændingsafleder type 2 i IP65-design til eftermontering; til beskyttelse af LED-mastbelysning	900 448
7		DEHNpatch Outdoor	Overspændingsafleder TYPE 2 til ethernet-anvendelser; i IP66-model fx til beskyttelse af udendørskameraer + spændebånd til mastmontering	929 221 200 039



Integrerede EMC-orienterede lynbeskyttelseszonekoncepter til ladeparker og busladestationer i offentlig nærtrafik

Flere og flere byer udvikler nye mobilitetskoncepter og elektrificerer deres busflåde. I dette scenarie er lyn, overspændinger og lysbuefejl en helt ny udfordring. Det er derfor særligt vigtigt, at ladeinfrastrukturen i high power-

ladeparker og busladestationer fungerer pålideligt. Kun sådan kan udbyderne sikre den uforstyrrede drift og på den måde garantere problemfri opladninger og maksimal kundetilfredshed.



På offentlige steder bliver højtydende ladeparker (HPC: high power charging) eller hele busdepoter elektrificeret. Derfor bliver der opført yderligere transformerstationer, omformerenheder, batterilagringssystemer samt DC-forsynde ladestationer. Hvis bare en enkelt del af ladeinfrastrukturen bliver beskadiget af overspænding, sættes hele ladeparken ud af kraft.

Så meget desto vigtigere er det at implementere et integreret, EMC-orienteret lynbeskyttelseszonekoncept baseret på IEC 62305-4. Dette består af udvendig lynbeskyttelse (for at opretholde separationsafstande anbefales det i praksis at

bruge et isoleret lynbeskyttelsessystem, fx HVI), et korrosionsbestandigt lavimpedant jordingsanlæg udført som maske-net, potentialudligning og overspændingsbeskyttelse til hver enkelt komponent. Ved fare grundet skridt- og berørings-spænding på steder, hvor mennesker opholder sig, er det nødvendigt med yderligere tiltag, fx potentialstyring vha. lynstrømstestede gittermåtter. Desuden skal risikoen for elektriske lysbuefejl i eltavlen vurderes. Opnå maksimal driftssikkerhed med DEHNshort-systemet til aktiv beskyttelse mod lysbuefejl.

Udvendige lynbeskyttelsessystemer, jordings- og potentialudligningskoncepter				
1		Isoleret lynbeskyttelses anlæg HVI	Højspændingsfast isoleret afleder kabel til opretholdelse af separationsafstanden til elektrisk ledende dele iht. IEC 62305-3 http://de.hn/8esiu	
2		Jordingsanlæg	Produkter til lavimpedante jordingsanlæg udført som maskenet; lynstrømtestede op til 50 Hz-krav http://de.hn/3KqEX	
3		Potentialstyring	Potentialstyringstiltag, fx med testede gittermætter; til at undgå farlige skridt- og berøringsspændinger http://de.hn/9HmdQ	
Beskyttelse af AC-grænseflader, fx transformerstationer/eltavler/AC-siden af omformere			Vare-nr.	
Til mellemspændingssiden, fx 20 kV				
4		DEHNmid	Metaloxidaflæder til mellemspændingsnet op til 51 kV til beskyttelse af mellemspændingssiden, fx i transformerstationer	990 010
Til 230/400 V AC, 50 Hz i TNC samt TN-S- og TT-systemer				
5		DEHNvenCI 255 FM	Enpolet kombiaflæder type 1 + 2 baseret på gnistgab med FM-kontakt og integreret for-sikring; 230/400 V AC	961 205
4		DEHNrecord SD	Multifunktionelt måle- og analyseudstyr til Power Quality Monitoring klasse A iht. IEC61000-4-30, måling af lastprofil og ydelse, måling af netfrequentive overspændinger; Rogowski-spoler til måleområde op til 2000 A	910 920 910 937
Til op til 690 V, 50 Hz til TN- og IT-systemer				
5		DEHnbloc Maxi 1 CI 440 / 760 FM	Enpolet lynstrømsafleder type 1 til beskyttelse af eltavle; med integreret for-sikring og FM-kontakt	961 146 961 176
4		DEHNshort-system til aktiv beskyttelse mod lysbuefejl	Til eltavler 400-690 V AC, 50 Hz; til beskyttelse af personer, anlæg og anlægfunktioner iht. IEC 61439-2 registreringsudstyr + slukningsudstyr	782 030 782 002
Beskyttelse af DC-grænseflader, fx DC-forsynede ladestationer, batterilagre og solceller			Vare-nr.	
6		DEHNcombo 1200 FM	Kombiaflæder type 1 + 2 med FM-kontakt til solcelle-strømforsyningsystemer; proof of concept til anvendelse i batterilagringssystemer	900 075
6		DEHNguard ME DC Y 950 FM	Kombiaflæder type 1 + 2 op til 950 V jævnstrøm med FM-kontakt; til brug fx i jævnstrømforsynede high power-ladestationer	972 146
6		DEHNguard M YPV 1200 FM	Overspændingsafleder type 2 med FM-kontakt til solcelle-strømforsyningsystemer op til 1170 V jævnstrøm; proof of concept til brug i batterilagringsanvendelser	952 565
Beskyttelse af informations- og kommunikationsteknologi			Vare-nr.	
7		BLITZDUCTORconnect ML2 BD 24	Modulær kombiaflæder TYPE 1 med push-in-tilslutningsteknologi; fx til beskyttelse af RS485-bussystemer eller 24 V signaler	927 244
8		DEHNpatch Outdoor	Overspændingsafleder TYPE 2 til ethernetanvendelser i IP66-model, fx til beskyttelse af udendørskameraer + spændebånd til mastmontering	929 221 200 039
9		DEHNgate G	Overspændingsafleder TYPE 2 til beskyttelse af koaksial antennteknologi i SMA-tilslutningsteknologi	929 039













Beskyttelseskoncept til brinttankstationer




Brint er en usynlig, lugtfri og ikke-giftig gas, der dog først skal udvindes, fordi den ikke findes i naturen i denne form. Eksempelvis nedbrydes vand i bestanddelene ilt og brint gennem elektrolyse vha. elektrisk strøm.



En motor med brint som brændstof er mere effektiv end traditionelle forbrændingsmotorer, dvs. den kan tilbagelægge større afstande med mindre brændstof. Flere fordele: Ved kørslen udledes kun vand som affaldsstof. Brintdrevne køretøjer danner hverken CO₂ eller andre skadelige gasser.

Men anvendelsen og forarbejdningen af brint er ikke ufarlig, for den er lettere brændbar end traditionelle gasarter. På den måde opstår der en større eksplosionsfare. Helt konkret er alle rum og områder i fare på steder, hvor gasser, dampe, tåger eller støv kan samle sig, som sammen med luft danner eksplosionsagtige blandinger. Hvis der sker en eksplosion, er både mennesker og anlæg i fare. Anlægsjere er derfor forpligtede til at sørge for sikkerheden.

Udvendig lynbeskyttelse				
1		Isoleret lynbeskyttelsesanslæg HVI	Højspændingsfast isoleret afleder kabel til opretholdelse af separationsafstanden til elektrisk ledende dele iht. IEC 62305-3 http://de.hn/8esiu	
2		Telelynbeskyttelsesmast	Indfangermast til beskyttelse af anlæg mod direkte lynnedslag http://de.hn/b4reS	

Jording/potentialudligning				
3		Jordingsanlæg	Produkter til lavimpedante jordingsanlæg udført som maskenet; til hele ladeparken; lynstrømstestede og til 50 Hz-krav http://de.hn/3KqEX	
4		Potentialstyring	Potentialstyringstiltag, fx med testede gittermætter; til at undgå farlige skridt- og berøringsspændinger http://de.hn/9HmdQ	
5		Skillegnistgab EXFS 100	Skillegnistgab til indirekte jording og forbindelse af driftsmæssigt adskilte anlægsdele; montering over og under jorden. http://de.hn/bHGsy	

Energiforsyning			Vare-nr.
6		DEHNventil M2 255 FM	Modulær kombiafleder type 1 + 2 + 3 med RAC-gnistgabteknologi og FM-kontakt; 230/400 V AC 954 315 TT 954 405 TNS 954 305 TNC
6		DEHNrecord SD	Multifunktionelt måle- og analyseudstyr til Power Quality Monitorering klasse A iht. IEC61000-4-30, måling af lastprofil og ydelse, måling af netfrekvente overspændinger; Rogowski-spoler til måleområde op til 2000 A 910 920 910 937
7		DEHNCord L 2P	Universel overspændingsafleder type 2 i IP65-design til eftermontering; til beskyttelse af LED-mastbelysning 900 448

Beskyttelse af informations- og kommunikationsteknologi			Vare-nr.
5		BLITZDUCTORconnect ML2 BD 24	Modulær kombiafleder TYPE 1 med push-in-tilslutningsteknologi; fx til beskyttelse af RS485-bussystemer eller 24 V signaler 927 244
5		DEHNpatch klasse E	Universel overspændingsafleder TYPE 2; til beskyttelse af telekommunikationsgrænseflader 929 121



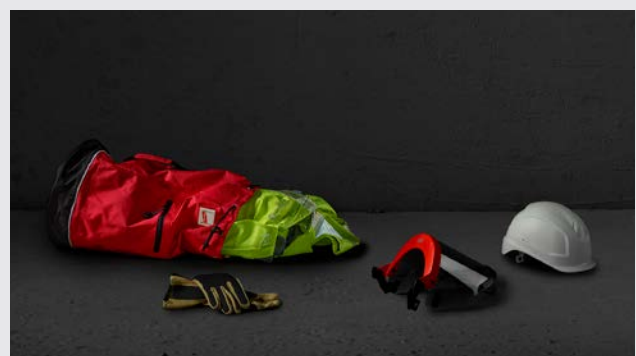
Sikkert arbejde ved vedligeholdelse af ladestandere

Personers sikkerhed har altid topprioritet og spiller derfor også en afgørende rolle inden for e-mobilitet. Jo mere AC- og DC-ladeinfrastrukturen bliver udbygget, jo mere stiger behovet for vedligeholdelses- og reparationsarbejde. Og i den forbindelse er montørernes sikkerhed altid i højsædet. Uden personligt beskyttelsesudstyr kan arbejdet på og med

elektriske anlæg, som fx ladestandere, være livsfarligt. Ud over at bære det rette beskyttelsestøj skal man også være opmærksom på de fem sikkerhedsregler fra standardserie EN 50110 og arbejde efter disse regler ved hjælp af testede produkter. På den måde er montørerne beskyttet mod ulykker med strøm og lysbuefejl.

Letvægts, men med langvarig virkning













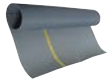
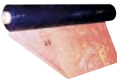
Med kvalitetsprodukterne fra DEHN sørger du for pålidelig sikkerhed for dine medarbejdere under arbejdet med at vedligeholde ladeinfrastrukturen. Få alle fordelene ved elektrikersættet fra DEHN. Så er alt det livsnødvendige udstyr lige ved hånden: lige fra sikkerhedsbriller og ansigtsvisir til certificeret beskyttelsestøj.



Find flere oplysninger på nettet:
<http://de.hn/cVYzi>



Mere sikkerhed – trin for trin

1. Frakobling: Den elektriske installation skal være fuldstændigt frakoblet spændingsførende dele på alle poler			Vare-nr.
	NH-sikringshåndtag med beskyttelsesærme	Til håndtering af NH-sikringer størrelse 00, 1, 2 og 3; f.eks. til frakobling af lavspændingsanlæg på offentlige ladestationer	785 645
	Sikringstang	Til arbejde på afstand, hvor der skal håndteres sikringer på driftsmidler under spænding	765 042
	Betjeningsstang	Til arbejde på afstand, hvor der kobles på driftsmidler under spænding	763 611
2. Sikring mod genindkobling: Undgå utilsigtet genindkobling af anlægget			Vare-nr.
	Spærreelement	Genindkobling skal forhindres på pålidelig og sikker vis. I lavspændingsinstallationerne i ladeinfrastrukturen udskiftes de sikringer, der er taget ud, med spærreelementer, der kan låses. I NH-sikringsholderne anvendes passende isoleringselementer.	785 637
	Isoleringspærrepropper til skrueindsatser		785 640
	Isoleringselement til NH-sikringsholdere og sikringslister		785 641 785 642
3. Kontrol for spændingsløs tilstand: Med en spændingstester skal du konstatere spændingsløshed på alle poler. Denne aktivitet gælder som arbejde under spænding!			Vare-nr.
	Topolet spændingstester SPN	Topolet spændingstester til konstatering af spændingsløshed på forsyningspunktet til ladestationen, for lavspændings AC/DC-installationer; kan bruges på anlæg med spændinger på op til 1000 V!	766 665
	Spændingstester PHE4 30 S	Til koblingsanlæg og luftledninger (op til 30 kV); f.eks. til konstatering af spændingsløshed i ladeparkens transformstation	783 030
4. Jording og kortslutning: Forbindelse af ledere og jordingsanlæg med kortslutningsfast jordings- og kortslutningsanordning. Vigtigt: Først jording, så kortslutning!			Vare-nr.
	Jordings- og kortslutnings-sæt (delisoleret) i stålkuvert til lavspændingskabeldistributør	Jording og kortslutning af elektriske anlæg; f.eks. af den integrerede hustilslutningskasse på en ladestation eller af den foranliggende eltavle; komplet sæt til lavspændingskabeldistributør (KVS); model-nr. i jordings- og kortslutningsanordning: VUKMT58.	745 500
	Konfigurator til jording og kortslutning	INFO: Du kan altid vælge yderligere kabellængder eller individuel konfiguration af jordings- og kortslutningsanordning, alt efter ladeinfrastrukturens krav, online via vores konfigurator til jording og kortslutning: http://de.hn/a36bN	
	Jordingsstang	Sikker håndtering ved tilslutning af jordings- og kortslutningsanordning	761 016
5. Tildæk eller afspær nærtliggende spændingsførende dele: Ved dele, der befinder sig i nærhedszonen, altså i nærheden af arbejdsstedet, og som ikke kan frakobles, skal der før arbejdets påbegyndelse iværksættes yderligere sikkerhedsiltag (afspærring eller tildækning).			Vare-nr.
	Isolerende beskyttelsesplade	Brug f.eks. isolerende beskyttelsesplader eller isolerende måtter i koblingsanlæggene på busladestationerne til beskyttelse mod berøring af spændingsførende dele.	763 211
	Isoleringsmåtte		785 458
	Tildækningsklæde af plast		785 465

God service giver en mere sikker ladeinfrastruktur

Mere sikker teknik og omfattende service – alt sammen fra samme kilde. Som jeres partner står vi til rådighed ikke kun med beskyttelsesløsninger, men også med et supplerende sortiment af produkter og en bred ekspertise inden for e-mobilitet.

Pålidelige tests

På et område på 800 m² byder DEHNs kontrol- og test-centrum på det mest moderne udstyr og teknologier, så produkter, anlæg og systemer kan blive testet med lynstrømme. Find ud af, om dit ladeudstyr – fx vægbokse og ladestationer – er beskyttet mod lynstrømme og overspændinger, så elkøretøjer også kan oplades sikkert i uvej.

Flere oplysninger: <http://de.hn/dqRXJ>



Gør planlægningen nem

Planlægningen af ladeinfrastruktur til e-mobilitet er generelt meget kompleks. Lynbeskyttelse er kun ét aspekt blandt mange. Spar tid, og udnyt DEHNconcepts planlægningsservice. Du vælger selv omfanget: Få udført risikovurderinger iht. IEC 62305-2, eller få hele beskyttelseskonceptet som modul. Det gør det lettere for dig at planlægge integrerede systemer til jording og udvendig lynbeskyttelse til ladeparker og busladestationer.

Flere oplysninger: <http://de.hn/bqw5j>



Flere oplysninger

Vil du have mere at vide? Intet problem. På vores hjemmeside finder du nemt og overskueligt alt om emnet e-mobilitet.

Flere oplysninger: <http://de.hn/d1Ejj>



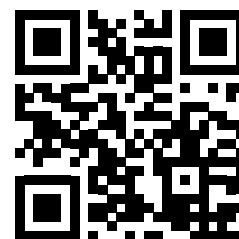
Fair partnerskab for den bedste løsning



Overspændingsbeskyttelse
Lynbeskyttelse / jording
Arbejdsbeskyttelse
DEHN protects.

DESITEK A/S
Sunekaer 8
5471 Sønderso
Denmark

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



<http://de.hn/4VmVc>

Vi tager forbehold for tekniske ændringer, trykfejl og fejl.
Illustrationerne er ikke bindende.

DS385/DK/0422 © Copyright 2022 DEHN SE