



DESITEK A/S

Når lynet slår ned

Tag dine forholdsregler i tordenvejr



Når lynet slår ned

Sikkerhedsregler fra DESITEK - ekspert i lynbeskyttelse



Kraftigt solskin og intense tordenvejr i de varme somre, ekstra meget nedbør gennem de milde vintre – det er hvad der kan forventes, når konsekvenserne af klimaforandringerne bliver en realitet.

Lynhyppigheden er relativt lav i Danmark, med ca. 10 tordenvejrsk dage om året, sammenlignet med andre geografiske områder, som f.eks. det sydlige Europa og landene omkring Middelhavet, hvor man regner med ca. 30 årlige tordenvejrsk dage. I Tyskland registreres ca. 2 millioner lynnedslag om året, og tallet viser en stigende tendens.

Kraftige tordenvejr kan koste menneskeliv, og give store skader på bygninger og infrastruktur. Hagl ødelægger tage, drivhuse og biler. Lynnedslag forårsager brande og overspændingsskader på elektriske apparater og installationer. Overspændingsskader kan endda forekomme, selv om lynet ikke slår ned umiddelbart i nærheden.

Denne brochure giver information om lynets fysik: dannelse og forskellige typer af lynnedslag. Den giver tips til at bestemme, hvor langt væk lynnedslaget er fra dig, og til hvad du skal gøre for at beskytte menneskeliv og ejendom mod lynets destruktive kræfter.



En lille fysiktime

Hvordan ser et lyn ud?

Et lyn er kun få cm tykt, men den elektriske ladning får hver enkelt meter af lynet til at lyse med en styrke svarende til 1 million 100 watt-glødepærer. Det kommer måske som en overraskelse, men langt de fleste lyn bevæger sig nede fra jorden og op mod skyerne! Brøkdele af sekunder før det egentlige lynnedslag udsendes en nedadgående "leader", men denne er nærmest usynlig for det menneskelige øje.

Hvorfor opstår lyn?

Lyn udspringer fra skyer kaldet tordenceller, som kan have en diameter på adskillige kilometer. I skyerne opstår der områder med henholdsvis positiv og negativ ladning. Dette skyldes en ujævn fordeling af is- og vandpartikler sammen med op- og nedadgående vinde inde i skyen. Når spændingsforskellen bliver for høj, sker der en elektrisk udladning – et lyn. En tordencelle lever kun omkring 30 minutter, og kan i denne tid forårsage to til tre lyn i minuttet.



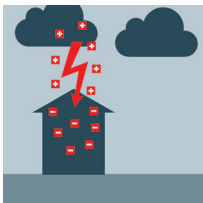
Hvilke typer af lyn findes der?

Der findes tre typer af lyn: Sky-til-jord-lyn, jord-til-sky-lyn og sky-til-sky-lyn.

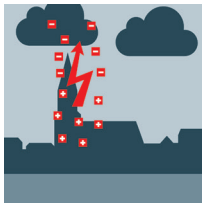
I tilfælde af et **sky-til-jord-lyn** udlignes spændingsforskellen mellem den elektrisk ladede sky og jorden nedenfor. Lynudladningen initieres af nedadgående „leadere“ fra skyen til jorden. Denne type lyn rammer ofte fladt land eller lave bygninger og er karakteriseret ved at grenene på lynet vender nedad.

Jord-til-sky-lyn, også kaldet opadgående lyn vil typisk ramme meget høje udsatte objekter såsom høje tårne og spir, radiomaster og bjergtoppe. På denne type lyn vender grenene opad.

Sky-til-sky-lyn forekommer inde i en sky eller mellem to skyer.



Sky-til-jord-lyn



Jord-til-sky-lyn



Sky-til-sky-lyn



Hvordan mærker du, at et tordenvejr nærmer sig?

Det er farligt at opholde sig ude i naturen i tordenvejr. Derfor kan det tilrådes at holde øje med himlen. Store og høje skyer med form som blomkål eller candyfloss kan udvikle sig til tordenskyer. Desuden er faldende lufttryk, lumre opstignende vinde, tordenbaldren og lysglimt i det fjerne alle tegn på, at et tordenvejr er ved at trække op.

Hvor ofte slår lynet ned?

Antallet af tordenvejrsk dage og antallet af lynnedslag pr. kvadratkilometer pr. år bestemmes af vejrforholdene og kan variere voldsomt fra år til år og fra område til område. Gennemsnitligt er der i Danmark ca. 10 tordenvejrsk dage på et år og mindre end 1 lyn pr. kvadratkilometer, men det dækker over store lokale variationer. Langt størstedelen af lynnedslagene forekommer i sensommermånederne, men i de senere år har vi også oplevet kraftige tordenvejr om vinteren. I det sydlige Europa og landene omkring Middelhavet regner man med ca. 30 tordenvejrsk dage på et år.



Lightning Photo by Michael Bath, www.lightningphotography.com

Hvor hurtigt bevæger lynet sig?

Hvis du ikke har hørt torden 30 sekunder efter, at du så lynet, så er du på den sikre side, da tordenvejret er lagt væk. Hører du torden 15 sekunder efter lyn-
glimtet, er det kun ca. 5 km væk, og du bør om muligt søge indendørs. Du er i stor fare, hvis du hører torden mindre end 5 sekunder efter lynglimtet. Et lyn bevæger sig med 300.000 km/s og er ca. 900.000 gange hurtigere end den relativt langsomme lydbølge, hvis hastighed „kun“ er omkring 330 m/s. Det er derfor du ser lysglimtet længe før du hører braget.

Vurdér afstanden fra tordenvejret

En tommelfingerregel til at vurdere afstanden til tordenvejret er at tælle sekunderne, fra du ser et lyn, til du hører det næste tordenbrag. Del derefter dette tal med tre, og du har afstanden mellem dig og tordenvejret i kilometer.



The European Cooperation for Lightning Detection (EUCLID) er et samarbejde mellem nationale lynregistrerings-netværk med det formål at identificere og registrere lyn over hele Europa.

www.euclid.org

Tag den rigtige beslutning – lynhurtigt

I det fri

Hvis du overraskes af et tordenvejr i det fri, er der to faremomenter:

Først og fremmest: Hvis du udgør det højeste punkt, er du i fare for at blive ramt direkte af lynet. Dernæst: Hvis lynet slår ned i din umiddelbare nærhed, kan lynstrømmen, der fordeler sig i alle retninger i jorden og på jordoverfladen, forårsage farlige spændinger. Du må derfor aldrig lægge dig ned på jorden i tordenvejr, da det kan give anledning til en dødelig strøm gennem kroppen. Sæt dig i stedet ned på hug med fødderne så tæt sammen som muligt og fold armene rundt om dine ben.

Hold afstand på mindst 1 meter og gerne 3 meter fra cykler, golftasker eller -køller. Hvis I er en gruppe af mennesker, så hold afstand til hinanden. Det er vigtigt at holde afstand på mindst 1 meter og gerne 3 meter til vægge, metalhegn etc.



Undgå enkeltstående træer, skovbryn og træpæle med luftledninger, da disse er særligt udsatte for at blive ramt direkte af lyn. Risikoen for at blive ramt af lynet inde i en skov, hvor træerne er lige høje, er markant mindre, men det er bedst at holde en afstand på 10 meter fra alle træer og udhængende grene.

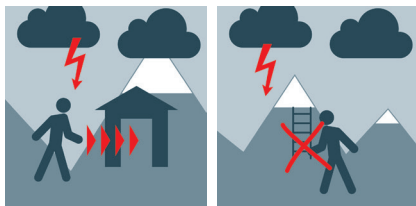
NB!

Sæt dig øjeblikkeligt ned på hug, hvis der går mindre end 5 sekunder mellem lynet og tordenbraget! Hold fødderne så tæt samlet som muligt, fold armene rundt om knæene og bøj hovedet ned. Hold afstand på 3 meter til andre personer.



I bjergene

Tordenvejr i bjergene er specielt farligt, fordi man ofte opdager det for sent, og fordi strømme fra lyn kan løbe meget langt på klippegrund. Studér altid vejrudsigten inden vandreturen. Se på barometeret ved rastepladserne, og følg altid turførerens anvisninger. Kan du ikke nå til en hytte i tide, kan du måske være heldig at finde en grotte eller et klippefremspring, hvor du kan være i sikkerhed. Rør ikke ved fugtige bjergvægge, og berør under ingen omstændigheder stiger, wirer eller andre større metalgenstande. Selvom tordenvejret er på afstand, kan de elektriske felter gøre sådanne metalgenstande spændingsbærende. Vent med at fortsætte, til tordenvejret er overstået.



NB!

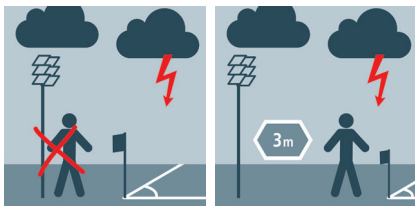
Hvis du er i bjergområde: Hold dig væk fra toppen - undgå at være det højeste punkt. Hold afstand på mindst 1 meter og helst 3 meter fra andre personer og metalgenstande som kroge, stiger og wirer.



På sportspladsen

Såvel sportsudøvere som publikum er i stor fare under et tordenvejr. Risikoen er størst for dem, der befinder sig på f.eks. en forboldbane, på åbne tribuner eller i nærheden af lysmaster og flagstænger. Der skal holdes afstand på mindst 3 meter fra master, og for at forebygge ulykker bør man lægge bannere og paraplyer fra sig. Selv på en overdækket tribune vil man være i fare, hvis ikke tribunen er udstyret med et lynaflederanlæg.

Den danske fodboldspiller Jonathan Richter blev ramt af et lyn under en træningskamp 20. juli 2009, lå efterfølgende i koma og måtte have halvdelen af sit ene ben amputeret.



NB!

Hold afstand på mindst 3 meter fra radiomaster og flagstænger. Læg ting som flag, paraplyer, golfkøller og -tasker fra dig.

På fisketur eller jagt

Fiskere i og ved vandet er i stor fare, når det lyner. Hvis du lige har fanget en fisk, så tag den straks af krogen, læg fiskestangen fra dig, og søg ly på land! Jægere bør forlade åbne jagttårne ved det første tegn på lyn og torden.

På camping

Slå aldrig dit telt op tæt på master eller pyloner, i skovkanten eller tæt ved enkeltstående træer. Brug en isolerende madras, og rør ikke ved teltstænger af metal, mens det tordner. Campingvogne af metal er lige som biler beskyttet af Faradays princip. NB! Hvis teltet eller campingvognen ikke har en metalstruktur, er det lige så farligt at opholde sig der, som i det fri!



NB!

Hold afstand på mindst 3 meter til andre telte og campingvogne. Sæt dig på hug inde i teltet på en isolerende tør madras. Hold afstand fra teltvæggene!



På golfbanen

En golfbane er et af de farligste steder, du kan opholde dig, når det lyner. Undgå enkeltstående træer, åbent terræn og skovkanter. Shelters er kun sikre, hvis de er forsynet med et lynbeskyttelsessystem i overensstemmelse med de relevante standarder.

Hvis der er mindre end 30 sekunder mellem lyn og torden, bør du gå direkte til klubhus, shelter eller bil. Gå enkeltvis - ikke i en gruppe. Hold afstand til andre personer, og lad golfudstyret ligge tilbage.



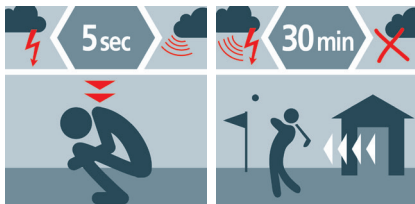
NB!

Hvis tiden mellem lyn og torden er under 30 sekunder skal du søge ly i klubhus eller shelter.



Lightning Photo by Michael Bath, www.lightningphotography.com

Hvis tiden mellem lynnedslag og torden er mindre end 5 sekunder, så sæt dig øjeblikkeligt ned på hug - helst i en lavning i terrænet. Hold fødderne tæt samlet og bøj hovedet ned. Bliv i shelteret 30 minutter efter du har hørt det sidste tordenbrag.



Note!

Hvis der er mindre end 5 sekunder mellem lyn og torden, skal du straks sætte dig ned på hug - helst i en lavning i terrænet. Genoptag ikke spillet før 30 minutter efter at tordenvejret er forbi.

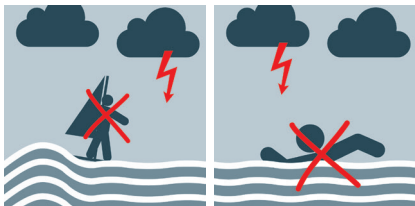


På et surfbrædt

Der er absolut ingen beskyttelse på et surfbrædt! Forlad vandet og søg ly ved det første tegn på, at et tordenvejr nærmer sig. Hvis der ikke er tid til at komme i land, så læg masten ned, og sæt dig på hug på brættet. Dette fjerner ikke faren, men reducerer den betydeligt.

I åbent vand

At svømme eller soppe, mens det lyner, kan være livsfarligt. Et lynnedslag i vandet kan slå dig ihjel, eller lamme dig, op til 10 meter fra nedslagsstedet. Derfor skal du forlade vandet øjeblikkeligt ved det første tegn på lyn og torden.



NB!

At surfe og svømme i tordenvej er det samme som at sætte sit liv på spil!



Lightning Photo by Michael Bath, www.lightningphotography.com

På en båd

Både er meget udsatte for lynnedslag, da de er det højeste punkt på vandoverfladen. Hold dig væk fra dækket, og lad være med at fiske i tordenvejr. Gå under dæk, sæt dig ned på hug og lad være med at røre ved rigningen eller andre objekter af metal.

På en cykel eller motorcykel

Hvis du befinder dig på cykel eller motorcykel, så stop og søg ly indendørs eller for eksempel under en bro. Hvis der ikke er mulighed for at finde ly, så sæt dig ned på hug mindst 1 meter og helst 3 meter væk fra dit køretøj.



NB!

Du kan installere et lynbeskyttelsessystem på din båd. Du er velkommen til at kontakte os for yderligere information på desitek@desitek.dk



I en bil

En bil fungerer som et såkaldt Faraday bur, hvor den lukkede metalkasse yder fuldstændig beskyttelse. I tilfælde af meget kraftig regn og torden anbefales det at holde ind til siden, når det er muligt, og vente til tordenvejret er drevet over. For selv om bilen beskytter dig, kan du ved kraftig regn køre galt på grund af dårlig sigtbarhed, eller blive blændet af et lyn og miste kontrollen over bilen.

I et fly

Normalt sker der ikke noget ved, at et fly rammes af lyn, da det ligesom en bil fungerer som et Faraday bur. Turbulens i forbindelse med tordenskyer er meget mere farligt end lynet i sig selv, og erfarne piloter forsøger altid at undgå at flyve gennem tordenceller.



NB!

Forlad ikke din bil, hvis der er mindre end 15 sekunder fra du ser lynet, til du hører tordenbraget!



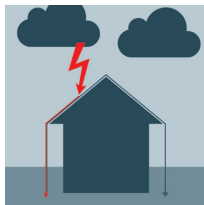
Indendørs

Hvis et lyn rammer et hus, vil et udvendigt lynaflederanlæg lede lynstrømmen sikkert til jord og beskytte mod, at der opstår brand. Installationen af et sådant anlæg skal altid foretages af fagfolk, der har styr på materialer og komponenter og kender diverse normkrav og bestemmelser.

Pålidelig lynbeskyttelse opnås kun, hvis det udvendige lynaflederanlæg suppleres med potentialudligning og overspændingsbeskyttelse. Overspændingsbeskyttelse fra DEHN beskytter dine elektriske apparater og systemer mod skader, så du undgår, at DVD-afspilleren strejker, dybfryseren tør op, og at der er sort skærm på PC'en efter et tordenvejr.

Der kan også installeres overspændingsbeskyttelse, selvom der ikke er et udvendigt lynbeskyttelsesanlæg. Det sker i dag ofte på baggrund af anbefalinger i installationsbestemmelser og fra forsikringselskaber. Overspændingsbeskyttelse skal også installeres af fagfolk for at fungere korrekt.

Spørg hos DESITEK A/S!



NB!

Hvis du ønsker detaljeret information om lyn- og overspændingsbeskyttelse, er du velkommen til at kontakte DESITEK A/S på: desitek@desitek.dk

Er det sikkert at...

... se TV i tordenvejr?

Hvis dit hjem er forsynet med udvendigt og indvendigt lynbeskyttelsessystem og overspændingsbeskyttelse som f.eks. DEHNgate, kan du se dit yndlings-TV-program uden risiko.

... være på internettet i tordenvejr?

Følsomme apparater som computere skal beskyttes med specielle beskyttelses-komponenter fra DEHN, der forhindrer overspændingsskader som følge af lynnedslag i nærheden. For at være sikker, også ved direkte lynnedslag, er det nødvendigt med et komplet beskyttelsesanlæg med udvendig og indvendig beskyttelse. Men så kan du også benytte computer og internet uden fare.





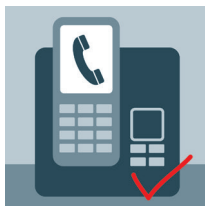
Lightning Photo by Michael Bath, www.lightningphotography.com

... bruge telefonen i tordenvejr?

Hvis telefonsystemet er forbundet til potentialudligningssystemet og beskyttet med den korrekte overspændingsbeskyttelseskompont, er det ufarligt at tale i telefon. Du kan altid bruge trådløse telefoner og mobiltelefoner sikkert.

... gå i brusebad i tordenvejr?

Når du tager bruse- eller karbad, er der fare for at komme til at røre ved metaliske dele, der ikke er forbundet korrekt til potentialudligningen. Ved et lynnedslag kan en del af lynstrømmen blive ledt til jord via disse vandrør og det menneske, der rører ved dem. Jording og potentialudligning er derfor en vigtig del af beskyttelsen og skal altid udføres af fagfolk. Når dette er udført korrekt, kan du gå i bad uden fare.





Førstehjælp

Hvad skal du gøre, hvis et menneske bliver ramt af et lyn?

Almindelige skader hos en person, der er ramt af lynet, kan være lammelse af muskler og nerver, nedsat syn og hørelse samt forhøjet blodtryk. Hvis personen er bevidstløs og evt. i krampe kan der være fare for hjertestop. Der vil så også være besværet vejtrækning, manglende puls og stærkt forstørrede pupiller.

Hurtig reaktion kan redde liv! Tilkald øjeblikkeligt hjælp, og påbegynd førstehjælp



Emergency Call

112

NB!

Ring øjeblikkeligt efter en ambulance og påbegynd førstehjælp!



Prøv at berolige ofret, hvis han/hun er ved bevidsthed. Tal roligt til vedkommende til hjælpen ankommer. Hvis ofret er bevidstløs, skal han/hun lægges i stabilt sideleje. Tjek puls og vejtrækning. Hvis der ikke er puls, skal du lægge ofret på ryggen og påbegynde hjertelungeredning - hjertemassage og kunstigt åndedræt. Stop ikke før ofret begynder at bevæge sig, brystkassen hæver og sænker sig af sig selv, eller ambulancepersonalet tager over.

Stabilt sideleje



Hjertemassage



Kunstigt åndedræt



NB!

En bevidstløs person skal lægges i stabilt sideleje. Er der ingen puls, skal du påbegynde hjertelungeredning og blive ved, indtil ambulancepersonalet tager over.



DESITEK beskytter

Vores mission er at beskytte liv og materielle værdier mod skader som følge af lynnedslag og overspændinger. I lyset af at voldsomt vejr bliver mere og mere hyppigt, er dette mere vigtigt end nogensinde.

Pionerånd og innovative idéer har defineret firmaet **DEHN + SÖHNE** i mere end 100 år og skabt en markedsleder i overspændingsbeskyttelse, lynbeskyttelse og sikkerhedsudstyr. DEHN har hovedkvarter og produktion i Neu-markt, Tyskland og afdelinger i mange lande, med ca. 1.500 medarbejdere på verdensplan.

DESITEK A/S er DEHN + SÖHNE's danske datterselskab med 18 medarbejdere placeret i Sønderød på Fyn. Ud over DEHNs produkter til lynbeskyttelse, overspændingsbeskyttelse og sikkerhedsudstyr, omfatter DESITEKs produktprogram blandt andet UPS- og nødstrømsanlæg, kabeltilbehør og forskellige produkter til højspænding.

Se mere på www.desitek.dk og www.dehn-international.com



**Overspændingsbeskyttelse
Lynbeskyttelse
Sikkerhedsudstyr
DESITEK beskytter.**

**DESITEK A/S
Sunekær 8
5471 Sønderød
Danmark**

**Tlf. 63 89 32 10
desitek@desitek.dk
www.desitek.dk**

For information om vores registrerede varemærker, se venligst:
www.dehn-international.com/en/our-registered-trademarks.
Der tages forbehold for ændringer i teknologi, samt trykfejl. Illustrationer er ikke bindende.