

Algemene aanwijzingen voor de inrichting, inbedrijfstelling, controle en instandhouding van elektrische afrasteringapparatuur en installaties

DEEL 1: WAARSCHUWING VEILIGE ELEKTRISCHE AFRASTERINGEN VOOR DIEREN Voór gebruik onvoorwaardelijk lezen en in acht nemen:

Elektrische afrasteringen moeten zodanig gemonteerd en bediend worden, dat ze geen gevaar voor mensen, dieren en hun omgeving vormen.

Een betrouwbaar gebruik wordt gewaarborgd indien u de hierna volgende instructies in acht neemt: Gebruik voor een afrastering zoveel energie (J=Joule) als nodig en niet zoveel mogelijk. Korte afrasteringen tot 10km zonder begroeiing, hebben genoeg aan een impulsenergie van 0,2 tot 0,5 Joule. Middellange afrasteringen tot 20km met gemiddelde begroeiing, kunnen (meestal) prima functioneren met een impulsenergie van 2 tot 3 Joule. Raadpleeg bij de aanschaf van uw schrikdraadapparaat en afrasteringmateriaal ook de bladzijden 4-7 en 32.

Vermijd het gebruik van schrikdraadapparaten met een impulsenergie van meer dan 5 Joule (bij 50 tot 500 Ohm), indien deze niet over een veiligheidschakeling beschikken. Alleen intelligente apparaten zijn geschikt om een impulsenergie van meer dan 5 Joule te geven bij 50 tot 500 Ohm. Deze apparaten functioneren normaal gesproken met een lage impulsenergie, waardoor de afrastering, binnen veilige omstandigheden, goed functioneert. Na aanraking langer dan 60 seconden, zal de impulsenergie verhoogd worden om een goed schrik-effect te waarborgen (horismart veiligheidschakeling met max. 12 Joule).

Gebruik daar waar kinderen zonder toezicht zijn te verwachten (speciaal in en om de bebouwde kom), als ook bij elektrische afrasteringen met een wisselende polariteit – waarbij de afrasteringdraad afwisselend met de aansluiting voor de afrastering of de aardpen wordt verbonden – enkel apparaten met een geringe impulsenergie of apparaten met een aparte begrensde uitgang:

- Door een ingebouwde weerstand van 500 Ohm,
- Met tot 0,5 joule begrenst of intelligent apparaat, die bij aanraking tot 60 seconden op impulsenergie lager dan 0,5 Joule functioneren en daarna pas de impulsenergie verhogen naar 5 Joule.

Ieder rechtstreeks lichamelijk contact met de elektrische afrastering (in het bijzonder in de hoofd-, hals- en rompstreek is beslist te vermijden:

- Vermijd elektrische afrasteringen met een wisselende polariteit, waarbij mensen tussen 2 draden met verschillende polariteit kunnen geraken. Indien de situatie dit vereist, dan uitsluitend apparaten gebruiken die begrenst zijn tot 0,5 Joule - ook bij een niet onder stroom gebrachte, met de aarde verbonden draad!
- Maak voor personen door geïsoleerde hekken, hekhandgrepen of geïsoleerde oversteekplaatsen (afrasteringtrap) de doorgang op openbare wegen overall, waar er een doorgang voorzien, mogelijk. Op iedere dergelijke oversteekplaats, dwarse weg of langs openbare wegen op een afstand van ca. 100 m moeten de in de nabijheid gesitueerde elektrische kabels waarschuwingborden dragen.

- Houd de elektrische afrastering op een minimale afstand van 2,5 m tot geaarde, metaalachtige voorwerpen (zoals bijvoorbeeld waterleidingen, drinkplaatsen), meer in het bijzonder als er zich daar mensen kunnen bevinden.
- In geval van gevaar voor een onderwaterzetting van de elektrische afrastering mag het apparaat niet verder gebruikt worden.

Raadpleeg voor verdere aanwijzingen voor controle, montage en aansluiting van elektrische afrasteringen de bijlage BB1 als ook de delen 2-8.

Het apparaat heeft een impulsafstand van 1 tot 1,5 seconde. Indien de afstand minder dan 1 seconde bedraagt, moet het apparaat onmiddellijk hersteld worden. Bij een impulsafstand van meer dan 1,5 seconde is het apparaat niet meer veilig genoeg om af te schrikken en moet het geïnspecteerd worden.

Onze elektrische afrasteringsapparaten voldoen aan de Europese norm EN 60335-2-76, zijn ontstoord in overeenstemming met de EG-richtlijn (EMV) 89/336/EEG of 2004/108/EEG en zijn van het CE-symbool voorzien.

Ga aan de hand van de volgende maatregelen in tegen een misbruik van het apparaat:

- Inachtneming van het op het apparaat vermelde opschrift (bijvoorbeeld „Niet op voorziening met netvoeding aansluiten“)
- Beveilig het apparaat tegen ongeoorloofde manipulaties (bijvoorbeeld antidiefstal, kinderslot) indien de opstellingsplaats dat vereist

Gebruik voor speciale toepassingen bij elektrische afrasteringen speciale apparaten en installaties en neem ook bijlage BB1 in acht, opdat toepassingen met een lagere impulsenergie efficiënt en betrouwbaar zijn:

- Voor het **gebruik als koeientrainer** maximale impulsenergie 0,1 joule. In Zwitserland (Nationaal Instituut voor Diergeneeskunde) en in Noorwegen (“Statens Landbruksstylnet”) zijn er speciale eisen, die aan koeientrainerinstallaties gesteld worden.
- Voor de **afweer van duiven** (op/aan gebouwen) maximale impulsenergie 0,5 joule
- Voor **katten en honden** maximale impulsenergie 1 joule
- Voor **wasberen en marters** maximale impulsenergie 2 joule

Speciale toepassing elektrische afrasteringen in diereutentuin of wildparken: De montage van dergelijke installaties mag uitsluitend door vakkundig opgeleide elektriciens doorgevoerd worden. Er moet een mechanische, beschermende omheining aanwezig zijn, die de bezoekers van de elektrische afrastering scheidt.

Voor elektrische veiligheidsafrasteringen (bescherming van objecten) zijn nog andere aanwijzingen voor de montage en de aansluiting van elektrische afrasteringen van toepassing (vraag de bijlagen BB.2 en CC van de EN 60335-2-76:2005 met SECURA SECURITY aan). Hiervóór moet er steeds een mechanische, beschermende afrastering geschakeld zijn zodat onopzettelijk contact met de elektrische afrastering niet mogelijk is.

DEEL 2: WERKWIJZE

Een elektrische afrastering bestaat uit een elektrisch afrasteringapparaat en een aangesloten afrastering, waarbij het apparaat de afrastering van elektrische impulsen voorziet. **De elektrische afrastering voor dieren** vormt een “psychologische” barrière voor dieren – er afrastering houdt dieren binnen of buiten een bepaalde zone. De afrastering kan ook gebruikt worden om bepaalde gedragswijzen aan te leren (bijvoorbeeld als koeientrainer in de stal). **De elektrische veiligheidsafrastering** wordt voor veiligheidsdoeleinden (bescherming van objecten) gebruikt en heeft achter de fysische barrière een elektrisch gescheiden, elektrische afrastering.

BIJLAGE BB.1: AAN ELEKTRISCHE AFRASTERINGEN VOOR DIEREN GESTELDE EISEN

Elektrische afrasteringen voor dieren en hun bijkomende uitrustingen moeten zodanig geïnstalleerd, bediend en onderhouden worden, dat ze geen gevaar voor mensen, dieren en hun omgeving betekenen.

Elektrische afrasteringen voor dieren, waarin er dieren of mensen kunnen vastraken, dienen vermeden te worden.

Een **elektrische afrastering voor dieren** mag niet op basis van twee afzonderlijke **elektrische afrasteringsapparaten** of door onafhankelijke **afrasteringcircuits** van hetzelfde **elektrische afrasteringapparaat** gevoed worden.

Bij twee gescheiden **elektrische afrasteringen voor dieren**, waarvan iedere door een afzonderlijk **elektrisch afrasteringapparaat** gevoed wordt, moet de afstand tussen de draden van de beide **elektrische afrasteringen voor dieren** minstens 2,5 m zijn. Indien deze leemte gesloten dient te worden, moet dit door middel van elektrisch, niet-geleidend materiaal of door een geïsoleerde metaalbarrière gebeuren.

Prikkeldraad of draad met scherpe kanten mag niet met een **elektrisch afrasteringapparaat** op de elektriciteit aangesloten worden.

Een niet op de elektriciteit aangesloten afrastering met prikkeldraad of draad met scherpe kanten mag voor de ondersteuning van één of meerdere schuin opgestelde, op de elektriciteit aangesloten draden van een **elektrische afrastering voor dieren** gebruikt worden.

Tabel BB.1: afstanden van hoogspanningsleidingen voor elektrische afrasteringen voor dieren

Spanning van de hoogspanningsleiding (V)	Afstand (m)
≤ 1000	3
> 1000 en ≤ 33000	4
> 33000	8

Indien er **aansluitleidingen** en draden van **elektrische afrasteringen voor dieren** in de nabijheid van hoogspanningsleidingen geïnstalleerd zijn, mogen de hoogte ervan boven de vloer niet meer dan 3 m bedragen.

Deze hoogte geldt voor iedere zijde van een rechthoekige projectie van de buiten geleider van de hoogspanningsleiding op het grondoppervlak voor een afstand van – 2m bij hoogspanningsleidingen, die met een nominale spanning van maximaal 1000V gebruikt worden – 15m bij hoogspanningsleidingen, die met een nominale spanning van meer dan 1000V gebruikt worden

De dragende onderdelen voor de op de elektriciteit aangesloten draden moeten zodanig geconstrueerd zijn, dat deze draden minstens op een afstand van 150 mm tot het verticale vlak van de niet op de elektriciteit aangesloten draden gehouden worden. De prikkeldraad of de draad met scherpe kanten moet op regelmatige tijdstippen met de aarde verbonden worden. Gelieve de in het groen gemarkeerde tekst op pagina 28 in acht te nemen!

Volg het advies vanwege de fabrikant van het elektrische afrasteringapparaat voor de aardaansluiting op

Een afstand van minstens 10 m moet er tussen de **aarde-elektrode** van het **elektrische afrasteringapparaat** en ieder ander op aardverbindende systemen aangesloten onderdeel zijn, zoals bijvoorbeeld de beschermende aarde van het energievoorzieningsstelsel of de aarde van een telecommunicatiesysteem.

Aansluitleidingen, die binnen gebouwen voorzien worden, moeten op een efficiënte manier van de met de aarde verbonden gedeelten van het gebouw geïsoleerd zijn. Dit kan door gebruikmaking van geïsoleerde hoogspanningsleidingen gerealiseerd worden.

Aansluitleidingen, die ondergronds voorzien worden, moeten in beschermende buizen in een isolerend materiaal geleid worden of in het andere geval als geïsoleerde hoogspanningsleidingen geconcentreerd worden. Er dient op gelet te worden dat de aansluitleidingen niet door hoeven van dieren of door tractorwiel, die in de vloer zakken, beschadigd worden.

Aansluitleidingen mogen niet in dezelfde beschermende buis geïnstalleerd worden zoals deze van de stroomnettoevoerleidingen, de communicatieleidingen of de gegevensleidingen.

Aansluitleidingen en draden van **elektrische afrasteringen voor dieren** mogen niet boven hoogspannings- of communicatieleidingen geïnstalleerd worden.

Kruisingen met hoogspanningsleidingen moeten zoveel mogelijk vermeden worden. Indien een dergelijke kruising niet vermeden kan worden, moet ze onder de hoogspanningsleiding doorgevoerd worden en zo dicht mogelijk in een rechte hoek daarmee verlopen. Indien er **aansluitleidingen** en draden van **elektrische afrasteringen voor dieren** in de nabijheid van hoogspanningsleidingen geïnstalleerd zijn, mogen de afstanden niet korter zijn dan in tabel BB.1 aangegeven.

Elektrische afrasteringen voor dieren, die bedoeld zijn om vogels af te schrikken, om rond huisdieren een beschutting te zetten of om dieren zoals koeien te trainen (koeientrainer), mogen uitsluitend door **elektrische afrasteringsapparaten** met een laag vermogen, waarmee voldoende en een veilige capaciteit tot stand gebracht wordt, gevoed worden.

Bij **elektrische afrasteringen voor dieren**, die bedoeld zijn om vogels op een veilige afstand van gebouwen te houden, mag er geen draad van de **elektrische afrastering** met de aarde verbonden zijn indien de draden van de afrastering niet met metalen onderdelen verbonden zijn. Als een draad met een metalen onderdeel (bijvoorbeeld de dakgoot) of met een metalen structuur van het gebouw verbonden is, moet dit metalen onderdeel met de aarde verbonden zijn. Een waarschuwbord moet aangebracht zijn op alle plaatsen, waar personen vrije toegang tot de geleiders kunnen verkrijgen.

Waar een **elektrische afrastering voor dieren** een openbaar voerpad kruist, moet er in de **elektrische afrastering voor dieren** op deze plaats een niet op de elektriciteit aangesloten hek of een oversteekplaats aanwezig zijn. Op iedere dergelijke oversteekplaats moeten de in de nabijheid gesitueerde draden waarschuwborden dragen.

Ieder gedeelte van een **elektrische afrastering voor dieren**, dat langs een openbare straat of een openbare weg geïnstalleerd is, moet met regelmatige tussentijden voorzien zijn van waarschuwborden, die aan de afrasteringpaal op een veilige manier bevestigd of vast rond de draden van de afrastering geklemd zijn.

De grootte van het waarschuwingssymbool moet minstens 100 X 200 mm zijn.

De achtergrondkleur aan beide zijden van het waarschuwingssymbool moet geel zijn. Het opschrift op het waarschuwingssymbool moet zwart en moet ofwel

- het symbool van afbeelding BB.1, ofwel
- de overeenkomstige inhoud van „Opgelet: **elektrische afrastering**“ zijn.

Het opschrift moet onuitwisbaar aan beide zijden van het waarschuwbord aangebracht zijn en een hoogte van minstens 25 mm hebben.

Er dient beslist op gelet te worden dat alle hulpinrichtingen met netvoeding, die op het **circuit van de elektrische afrastering voor dieren** aangesloten zijn, een isolatiegraad tussen afrasteringcircuit en stroomnetvoorziening bieden, die met de isolatiegraad van het **elektrische afrasteringsapparaat** overeenstemt.

OPMERKING 1 Bij hulpinrichtingen, die voldoen aan de isolatie tussen het afrasteringcircuit en het voorzieningsnet in de paragrafen 14, 16 en 29 van deze norm voor **elektrische afrasteringsapparaten** gestelde eisen, wordt er vanuit gegaan dat ze over voldoende isolatie beschikken.

Een beschermingsinrichting tegen weersomstandigheden moet voor de bijkomende uitrusting ter beschikking gesteld worden, tenzij de fabrikant zijn akkoord voor het

gebruik van deze uitrusting in de open lucht gegeven heeft en de uitrusting een minimale veiligheidsgraad van IPX4 heeft.

DEEL 3: BESCHERMING TEGEN VUUR, BRAND EN BLIKSEM

Montage in het gebouw

In het interieur van gebouwen mag het apparaat niet in aan brandgevaar blootgestelde werkplaatsen, bijvoorbeeld in schuren, of dorsvloeren of in stallen, aangebracht worden. In het interieur van gebouwen geïnstalleerde afrasteringtoevoerleidingen met een spanning van meer dan 1000 volt moeten ze tegen met de aarde verbonden metalen onderdelen voldoende geïsoleerd zijn. Deze isolatie kan gerealiseerd worden door gepaste luchtwegen of met hoogspanningskabels. De apparaten dienen tegen mechanische beschadigingen beschermd en buiten de reikwijdte van kinderen aangebracht worden.

Ontvlambare materialen op een veilige afstand van de elektrische afrasteringinstallatie houden.

Er moet voor gezorgd worden dat licht ontvlambaar materiaal op een veilige afstand tot de afrastering gehouden wordt. Dit geldt in het bijzonder bij speciale toepassingen in de stalling (koeientrainer) of dergelijke.

Beveiligingsinrichtingen tegen bliksem aan gebouwen ter preventie van brand (pagina 8-9)

Ter preventie van door bliksem veroorzaakte schade moet er in de toevoerleiding van de afrastering vóór de introductie in een gebouw een met de aarde verbonden bliksemvonkbaan ingebouwd worden. De beschermingsinrichting tegen bliksem moet door een vakman geïnstalleerd worden. De ervaring leert dat voedingsapparaat meer door de inwerking van bliksem beschadigd worden dan apparaten met accuvoeding. Daarom is het aanbevelenswaardig, een beschermingsinstallatie tegen bliksem (artikelnummer 15498) te voorzien. De bedrading dient in overeenstemming met de wandmontage-instructies (door de installateur) doorgevoerd te worden. Bliksemrandaarding en bedrijfsaarding van de elektrische afrasteringinstallatie dienen samengebracht te worden. Als de toevoerleiding van de afrastering weg van een gebouw gebracht wordt, dient er in ieder geval een beschermingsinrichting tegen bliksem voorzien te worden. Elektrische afrasteringen, die niet gebruikt worden, moeten met de aarde verbonden zijn, **omschakelaar in stand b.** De voetafstand van de beide “hoorns” (luchtspleet) aan de bliksembescherming dient ca.10 mm te bedragen. De aardaansluiting moet op een zo vochtig en zo begroeid mogelijke plaats te gebeuren. Diepte-aarddraad - ca. 1,5 m lengte !

DEEL 4: BESCHERMING BIJ EN TEGEN 230 VOLT VOEDINGSSTROOM

Bij buitenmontage dient het **apparaat van 230V** door een vakman met inachtneming van de nationale

veiligheidsvoorschriften (bijvoorbeeld in D VDE 0100) op de elektrische installatie aangesloten te worden. In het interieur van gebouwen kan de aansluiting ook door middel van een stopcontact gebeuren.

Apparaten met batterijvoeding mogen noch rechtstreeks noch onrechtstreeks (batterijlader) op het elektriciteitsnet aangesloten worden.

DEEL 5: CORRECTE BEDRIJFSAARDING VOOR APPARATEN MET NETVOEDING / BATTERIJ- VOEDING EN APPARATEN MET DROGE BATTERIJ (pagina 3)

Een goede aardaansluiting van de afrastering is uiterst belangrijk voor een foutloze werking en een optimaal prestatievermogen van het apparaat. Daarom dient de aardaansluiting op een zo vochtig en zo begroeid mogelijke plaats doorgevoerd te worden, zie pagina 3 / afbeeldingen 2a, 2b, 2c.

Bedrijfsaarding voor apparaten met droge batterij
De door de fabrikant bijgeleverde aarddraad dient in overeenstemming met de gebruiksvoorschriften gebruikt te worden. Daardoor blijft het apparaat verder mobiel. Ook bij apparaten met batterijvoeding verhoogt een bijkomende diepte-aarddraad de efficiëntie van de installatie. Voor het overige zijn dezelfde bepalingen en aanbevelingen als deze voor apparaten met accuvoeding van toepassing.

Bedrijfsaarding voor apparaten met accuvoeding
Indien er van een door de fabrikant bijgeleverde aarddraad in overeenstemming met de gebruiksvoorschriften gebruik gemaakt wordt, blijft het apparaat verder mobiel. Ook bij apparaten met accuvoeding verhoogt een bijkomende diepte-aarddraad (min. 1 m) de efficiëntie van de installatie. Voor het overige zijn dezelfde bepalingen en aanbevelingen als deze voor apparaten met netvoeding van toepassing.

Bedrijfsaarding voor apparaten met netvoeding
Eén of meerdere aardpalen van 1,5 m (min.) (met T-profiel of rond, afstand ca. 2 - 3 m) en/of een bijkomende 5 m koordarddraad (2 spatens diep) gebruiken. De bedrijfsaarding van de elektrische afrasteringinstallatie moet van de randaarding en de bedrijfsaarding gescheiden sein (afstand minstens 10 m).

Bij elektrische afrasteringinstallaties voor een toepassing in een stalling mag de bedrijfsaarding op het equipotentiaal van het gebouw aangesloten worden (bijvoorbeeld koeientrainerinstallatie).

Bij elektrische schrikdraadinstallaties op gebouwen (bijvoorbeeld duivenafwerende installaties) mag er geen afrasteringdraad met de aarde verbonden worden, tenzij de installatie op een metaalstructuur opgebouwd is, die zelf met de aarde verbonden is. In dit geval wordt de klem voor de aardverbinding van het apparaat met de metaalstructuur geleidend verbonden.

DEEL 6: OPBOUW VAN DE AFRASTERING

Hekisolatie

Voor de hantering dienende onderdelen van een elektrische afrastering, bijvoorbeeld aan hekken, moeten van de elektrische impulsen voerende onderdelen geïsoleerd zijn en dit bijvoorbeeld door geïsoleerde hekgrepen.

Afstanden tot overige metalen onderdelen (bij voorkeur een afstand van ca. 2,5 m in acht nemen)

Metalen onderdelen, die niet tot de elektrische afrasteringinstallatie behoren, bijvoorbeeld brugrelingen en drinkplaatsen voor vee, mogen niet met elektrische impulsen voerende onderdelen van de elektrische afrasteringinstallatie in geleidende verbinding staan.

Toepassingen in stallingen

Contactonderdelen van elektrische afrasteringinstallaties voor een toepassing in een stal moeten zodanig aangebracht zijn, dat dieren zich vrij kunnen bewegen. Er moet beslist voor gezorgd worden dat dieren bij een correcte montage de contactonderdelen niet aanraken.

DEEL 7: AFRASTERINGDRAAD, AFRASTERINGPALEN EN ISOLATOREN

Al naargelang het gebruiksdoeleinde staan er voor de opbouw van elektrische afrasteringen verschillende geleidende materialen ter beschikking.

Gebruik uitsluitend materialen en systemen zoals ze door de fabrikant aanbevolen worden. Voor de hoogten van de afrastering neemt u de voorstellen op pagina 3 in acht. De mogelijke lengten van de afrastering hangen van het geleidende vermogen en van de sterkte van de apparaten af.

Afrasteringdraden

De afrasteringdraden moeten goed geleidend, scheurvast en weersbestendig zijn, een goede zichtbaarheid kan de werkzaamheid verbeteren. Als elektrische afrastering mag er **geen** prikkeldraad gebruikt worden. Als afrasteringdraad wordt er van gegalvaniseerde ijzerdraden met een diameter van 1,5 - 2,5 mm gebruik gemaakt. Voor mobiele afrasteringen zijn ook lichte kabeldraden of draden voor elektrische afrasteringen, bijvoorbeeld kunststofdraden, -kabels- en -koorden, geschikt. Het geleidende vermogen van kunststofdraden, -kabels en -koorden kan zeer uiteenlopend zijn zonder dat dit langs buiten zichtbaar is. Zo hebben bijvoorbeeld hoogwaardige draden of koorden een specifieke weerstand van minder dan 1 ohm/m, minderwaardige draden of koorden kunnen daarentegen tot maar liefst 10 ohm/m gaan, waardoor al bij gemiddelde afrasteringinstallaties (1km) zelfs sterke apparaten ineffectief worden. De individuele geleiders van de draad of van het koord moeten onderling geleidende verbinding hebben. In het andere geval kunnen er onderdelen van de afrastering spanningloos worden.

Belangrijk: technische gegevens vanwege de fabrikanten in acht nemen, bij de aankoop aan horizont gekeurde materialen de voorkeur geven.

Lengte van de afrastering in functie van de weerstand van de afrastering

(voor minimale spanning van 2000V aan het uiteinde van de afrastering)

Waarden van geleidend vermogen bij afrasteringsmateriaal	Apparaten me net- en accuvoeding > 1 Joule	Apparaten met batterijvoeding
0,05 Ω/m	20-40 km	5-10 km
0,4 Ω/m	8-17 km	3,5-5 km
4 Ω/m	3,5-7 km	1,5-3 km
15 Ω/m	1,5-2,5 km	0,5-1 km

De aangegeven waarden gelden voor afrasteringen, bestaande uit één of meerdere draden, zonder begroeiing. Bij de km-waarden in de kolommen 2 en 3, bijvoorbeeld 20-40 km, gelden de telkens lagere km-waarden voor apparaten met lagere joulewaarden, de hogere km-waarden gelden voor apparaten met hogere joulewaarden.

Voor de tussenwaarden van de weerstand in kolom 1, bijvoorbeeld 0,4 - 4 ohm/m gelden corresponderende tussenwaarden bij de te bepalen km-waarden, bijvoorbeeld 1 ohm/m levert ca. 12 km op (gemiddelde waarde tussen 7 en 17 km uit kolom 2 bij een sterk voedingsapparaat)

Indien er aan de afrastering met begroeiing rekening gehouden moet worden, worden de hoger vermelde lengten van de afrastering tot op de hierna volgende procentuele waarden gereduceerd:

- Bij gemiddelde begroeiing tot op ca. 50% van de lengte van de afrastering zonder begroeiing
- Bij sterkere begroeiing tot op ca. 20% van de lengte van de afrastering zonder begroeiing

Aansluitklem van de afrastering

Bij kunststofdraden en -korden is de introductie van de spanning van het apparaat in de afrastering met speciale aansluitklemmen aanbevelenswaardig.

Palen van de afrastering

Als afrasteringspalen kunnen alle materialen in verbinding met de corresponderende isolatoren gebruikt worden. Uitermate geschikt zijn kunststofpalen. Houten palen mogen uitsluitend in verbinding met goede isolatoren gebruikt worden. Metalen palen kunnen bij verbroste isolatorkoppen en hoge spanningen van de afrastering heel gemakkelijk de afrastering kortsluiten en zijn voor buitenafrasteringen minder geschikt. De afstand tussen de palen kan 4 - 10 m bedragen (al naargelang het gewicht van de draad). Onderdelen van de elektrische afrastering, die voor de hantering dienen, zoals bijvoorbeeld de hekhandgreep, moeten geïsoleerd zijn. Niet tot de elektrische afrastering of tot de toevoerleiding van de afrastering behorende metalen onderdelen, zoals bijvoorbeeld brugrelingen, mogen niet met de draad van de afrastering in verbinding staan. Aan masten van radiozendinstallaties, laagspanningsinstallaties of hoogspanningsinstallaties mogen er geen afrasteringsdraden aangebracht worden. Bij de opstelling van afrasteringen dienen de in uw land geldende voorschriften in acht genomen te worden (in Duitsland: voorschrift ter preventie van ongevallen -UVV- 1.4. bijlage 2.

Preventie van radiostoringen

Radio- en televisiestoringen kunnen door defecte verbindingen in de afrastering veroorzaakt zijn. Kritisch zijn knooppuntverbindingen en losse, op elkaar liggende draden, waarbij de aanwezige spanning van de afrastering hier vonken produceert. In het bijzonder bij kunststofdraden, -kabels en -korden kan dit zich lichtjes voordoen.

Controle: afrastering met transistorradio afdaan - roosterfouten veroorzaken klikkende geluiden. Bij schemering kunnen vonkoverslagen ook optisch vastgesteld worden.

Installatie van de afrastering

Draden van de afrastering, toevoerleidingen van de afrastering en verbindingdraden moeten in isolatoren in geschikt materiaal met een gepaste elektrische en mechanische betrouwbaarheid voorzien worden. Isolatoren moeten zodanig aangebracht zijn, dat draden van de afrastering en verbindingleidingen op een veilige afstand van minstens 3 cm tot gebouwgedeelten, buizen, draden en dergelijke gehouden worden en dat onrechtstreeks contact met ontvlambare onderdelen door spijkers of andere geleidende onderdelen vermeden wordt. Toevoerleidingen van de afrastering voor weideafrasteringen en afrasteringen voor het afsluiten van wild mogen omwille van de bij een blikseminslag vrijkomende gevaren niet op licht ontvlambare werkplaatsen (in schuren, op dorsvloeren, in stallen en dergelijke) voorzien worden.

DEEL 8:

INSTANDHOUDING VAN DE REGLEMENTAIR VOORGESCHREVEN OPERATIONELE TOESTAND

In overeenstemming met de voorschriften ter preventie van ongevallen dienen de hierna volgende visuele controles doorgevoerd te worden:

Controle van het apparaat volgens de gebruiksvorschriften, in het bijzonder op het vlak van schrikspanning (dagelijks). Belangrijk is de meting van de spanning van de afrastering "aan het uiteinde van de afrastering", bijvoorbeeld met een digitale voltmeter. Verbindingsleidingen, die bij een storing van meer dan 1kV functioneren en binnen gebouwen te vinden zijn, moeten op een efficiënte manier van de met de aarde verbonden componenten van het gebouw geïsoleerd zijn. Dat kan gerealiseerd worden doordat er voldoende afstand tussen de verbindingen en de constructie van het gebouw gelaten wordt of doordat er geïsoleerde hoogspanningsleidingen voor de verbindingen gebruikt worden. De spanning aan het uiteinde dient niet aanzienlijk lager dan de spanning aan de klem van de afrastering - steeds tegen aarde gemeten - te zijn.

Indien er aan het uiteinde van de afrastering geen spanning is, is er een onderbreking van de draad.

Controle van batterij- c.q. accuspanning (dagelijks).

Controle van de mechanische toestand van de afrastering en controle op het vlak van begroeiing (dagelijks).

Controle, of binnen gebouwen bediende draden van de afrastering, toevoerleidingen van de afrastering en aardgeleiders aansluitingen op een veilige afstand van licht ontvlambare voorwerpen gehouden worden (wekelijks).

Leidingverbindingen aan toevoerleidingen van de afrastering, afrasteringsdraden (bijvoorbeeld knopen) en aardgeleiders op een foutloos contact (preventie van loszittende contacten) voor de vrijwaring van een foutloze operationele toestand en ter preventie van radiostoringen controleren (wekelijks).

Isolatoren, kunststofdraden of -korden op verbrosen en/of beschadigingen controleren (wekelijks).



Service:

Reparaties mogen uitsluitend door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden. Hierbij mag alleen gebruik gemaakt worden van door de producent voorgeschreven onderdelen.

Mogelijke oorzaak van fouten bij een onbestaand of voldoende schrikeffect

Onvoldoende aardaansluiting - de aardaansluiting moet door een bijkomende diepte-aarddraad (ca. 1 - 1,5 m) verbeterd worden tot de spanning tussen aardklem van het apparaat onder de aardbodem onder ca. 500 V - gemeten met digitale voltmeter - daalt.

Slecht geleidend vermogen van de vloer bij een droge bodem zonder grasnerf - bijkomende aardgeleider installeren of uit meerdere draden bestaande afrastering opbouwen, waarbij de draden beurtelings met de afrastering- en de aardklem verbonden worden.

Apparaat defect - levert met of zonder afrastering geen spanning op. Zekering - indien aanwezig - controleren c.q. het apparaat door een vakman laten controleren.

Respectievelijk batterij of accu leeg - vernieuwen of bijladen; van inspectie-inrichtingen aan het apparaat gebruik maken

Overdreven lengte van de afrastering, in het bijzonder bij knopenrooster c.q. afrasteringen met meerdere draden - spanning van de afrastering, in het bijzonder aan het uiteinde van de afrastering, met digitale voltmeter meten - er moet meer dan 2000 V aangegeven zijn - afrastering korter maken of sterker apparaat gebruiken.

Onderbreking c.q. slecht geleidend vermogen van de afrasteringsdraad, knopen zorgvuldig en herhaaldelijk uitvoeren, de metaalachtige geleiders moeten onderling intensief contact hebben. Spanning aan het uiteinde van de afrastering meten. Beperkte levensduur van de kunststofdraden, -kabels en -korden in acht nemen.

Defecte isolatoren - deels uitwendig vaststelbaar door broos, gebarsten oppervlak of gebroken isolatie-elementen - **uitermate gevaarlijk bij isolatoren aan metalen palen = rechtstreeks aardcontact** -

Indien mogelijk, geen metalen palen gebruiken !