

## Verbeteren van het veiligheidsniveau met behulp van aardingsklemmen en -kabels, met een beperkt budget

Het beschermen van personeel en bedrijfsmiddelen tegen elektrostatische ontladingen, kan niet aan het toeval worden overgelaten. In omgevingen waar ontvlambare en brandbare producten worden verwerkt, is er een zeer grote kans dat statische elektriciteit wordt gegenereerd door de bewegingen van gassen, vloeistoffen en/of vaste stoffen. Het risico op vuur of een explosie in ATEX en industriële omgevingen, veroorzaakt door een ontlading van statische elektriciteit, is gewoon te groot om te negeren. Om het belang te benadrukken, werd in de Noord-Amerikaanse en Europese wetgeving statische elektriciteit als een potentiële bron van ontsteking in een potentieel ontvlambare en brandbare omgeving geïdentificeerd.

Hoewel statische elektriciteit als een soort “hekserij” wordt beschouwd door vele mensen die werken in gevaarlijke procesomgevingen, is het gebruik van elektrostatische aardingen en doorverbindingen, als beschermingsmethodes, allesbehalve complex. Industriële richtlijnen, zoals de NFPA 77\* en IEC 60079-32\*\*, identificeren specifieke processen dewelke gevoelig zijn voor elektrostatische ontladingen, en koppelen deze aan een beschrijving van een goede praktijk, waardoor een dreiging van ontsteking kan verminderen.

De meest effectieve en praktische middelen om het risico op vuur of explosies te elimineren, veroorzaakt door statische elektriciteit, zijn dat de statische ladingen niet kunnen ophopen op apparatuur, rijdende objecten, en mensen. Aarding en doorlussen zijn de meest effectieve en betrouwbare manier voor het verbannen van statische elektriciteit in ATEX en industriële omgevingen.

\*NFPA77: Recommended Practice on Static Electricity” (2014)

\*\*IEC 60079-32, Part 1: “Explosive atmospheres – Part 32-1: Electrostatic hazards – Guidance” (2013)

---

### Richtlijnen, goedgekeurd door de industrie, voor het beheersen elektrostatische gevaren

Om ons te beschermen tegen elektrostatische ontladingen, volgen we een aantal richtlijnen, zoals o.a. NFPA 77 en IEC 60079-32. Het belangrijkste criterium is ervoor te zorgen dat we een elektrische weerstand van 10 ohm of minder bereiken tussen de elektrische geleidende onderdelen (inclusief mobiele onderdelen, mensen, auto's,...) en een “geverifieerd aardpunt”, dat gecontroleerd en goedgekeurd werd als een betrouwbare verbinding met de echte aarde. Dit aardingspunt heeft een lage weerstandswaarde naar de algemene massa van de aarde. Hierdoor worden elektrostatische ladingen van objecten en apparatuur afgeleid naar de aarde, ongeacht hoeveel statische elektriciteit er wordt opgewekt. Hierdoor verdwijnen statische ontladingsrisico's op de werkvloer.



Figuur 1  
Traditionele eenvoudige aardingsklem

Om een veilig niveau te bereiken in de bescherming tegen elektrostatische ontladingen, moeten we zaken aarden op een effectieve manier. Historisch gezien werd de aarding van mobiele objecten zoals bijvoorbeeld vaten, schepen, vrachtwagens en treinwagons tot stand gebracht door gebruik te maken van eenvoudige klemmen en kabel. Hier werd er vanuit gegaan dat deze een directe verbinding met de te aarden onderdelen maakten.









## Bond-Rite® CLAMP



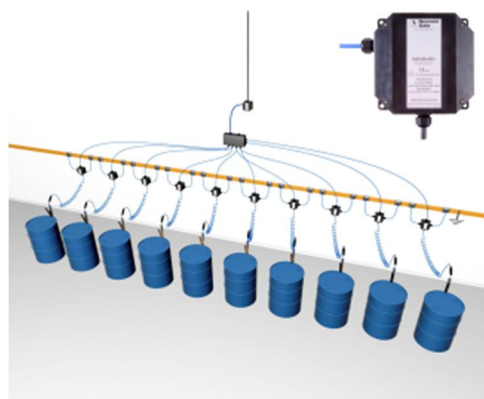
- ✓ Robuuste en gepatenteerde RVS aardingsklem met ingebouwde elektronica en een groene LED indicatie
- ✓ Opvallende groene LED knippert continu en duidt een goede continuïteit met de aarde aan
- ✓ De operator kan meteen de status van de LED waarnemen, vermits deze zich op de klem bevindt, in het gezichtsveld
- ✓ Vervangbare 9V batterij
- ✓ Eenvoudige installatie
- ✓ Kan gebruikt worden in alle ATEX en industriële omgevingen

## Bond-Rite® REMOTE



- ✓ Elektronica wordt geplaatst in een kastje voor muurmontage
- ✓ Kleine en grote aardingsklemmen toepasbaar
- ✓ Ideaal voor processen (vb. coatings mengen) waarbij door contaminatie de groene LED kan vervuilen, zoals bij de Bond-Rite® CLAMP
- ✓ Opvallende groene LED knippert continu en duidt een goede continuïteit met de aarde aan
- ✓ De batterij gevoede versie kan werkend geïnstalleerd worden in minder dan 1 uur tijd
- ✓ Vervangbare 9V batterij
- ✓ Kan gebruikt worden in alle ATEX en industriële omgevingen
- ✓ Kastje verkrijgbaar in RVS of antistatisch kunststof (GRP)

## Bond-Rite® REMOTE EP



- ✓ Elektronica wordt geplaatst in een kastje voor muurmontage
- ✓ Kleine en grote aardingsklemmen toepasbaar
- ✓ 230VAC/115VAC voeding, monteerbaar in ATEX zone 2/22
- ✓ De EP voeding kan tot 10 individuele Bond-Rite® REMOTE systemen voeden. Dit betekent dat 10 individuele objecten simultaan geaard en gemonitord kunnen worden.
- ✓ Opvallende groene LED knippert continu en duidt een goede continuïteit met de aarde aan
- ✓ Ideaal voor processen waarbij het productieproces intensief is, en meer dan 6h per dag continue aardingscontrole vereist
- ✓ Kan gebruikt worden in alle ATEX en industriële omgevingen
- ✓ Kastje verkrijgbaar in RVS of antistatisch kunststof (GRP)

## Bond-Rite® EZ

- ✓ Een mobiel aardingscontrole systeem dat bestaat uit een Bond-Rite® CLAMP, gecombineerd met een kleine of grote RVS klem, die 2-aderig is uitgevoerd
- ✓ Ideaal voor mobiele apparatuur
- ✓ Opvallende groene LED knippert continu en duidt een goede verbinding tussen de 2 objecten aan
- ✓ Vervangbare 9V batterij
- ✓ Kan gebruikt worden in alle ATEX en industriële omgevingen



## 2-polige klemmen en kabel

- ✓ FM / ATEX gecertificeerde statische aardingsklemmen zijn compatibel met alle Bond-Rite® REMOTE en Bond-Rite® EZ systemen
  - ✓ VESX90-IP grote klem (bekopening ±4cm) is ideaal voor gebruik op grote objecten zoals treinwagens, vrachtwagens en IBC's
  - ✓ VESX45-IP standaard klem (bekopening ±1,2cm) is ideaal voor een goede klemming op vaten en kleinere containers, en onderdelen
  - ✓ Connectoren verbinden klemmen en kabel eenvoudig met elkaar, en maken alles uitwisselbaar
- 2-polige Cen-Stat™ spiraalkabels, worden geleverd in standaard lengtes van 3m, 5m, 10m, 15m



BRON: Mike O'Brien, Newson Gale, [White paper: How to move up the safety curve from basic clamps and cables on a budget](#)  
NG UK White Paper 32 300915 (vrij vertaald naar het Nederlands)