

## Handige tips voor het correct aarden van Type C BigBags

- ⚡ Zorg ervoor dat u type C bigbags gebruikt die vervaardigd zijn volgens de elektrostatische aanbevelingen van de standaarden IEC 61340-4-4, NFPA77 of CLC/TR: 50404
- ⚡ Zorg ervoor dat het aardingsysteem dat u gebruikt in staat is een continue controle van het totale weerstandsbereik, doorheen de hele zak, uit te voeren.
- ⚡ Zorg ervoor dat het controlesysteem niet enkel de staat van de bigbag (e.i. geleidbaarheid) controleert, maar ook controleert of het aardingscircuit een directe verbinding met de geverifieerde aarde tot stand kan brengen, en deze ook continu blijft verifiëren.
- ⚡ Zorg ervoor dat de aardingsunit niet enkel een beperkt weerstandsbereik van de toegestane weerstand verifieert, vermits hierdoor zowel foutieve als goede bigbags de test zouden kunnen passeren.

### Type C bigbags

Type C zakken werden ontwikkeld met als doel statische elektriciteit te transporteren naar de aarde doorheen geleidende draden, die geweeft zijn in de bigbag zelf tijdens vervaardiging. Op deze bigbags zijn duidelijke aardingspunten voorzien, waarop aardingsystemen kunnen worden aangesloten, om zeker te zijn dat er geen accumulatie van lading op de zak kan plaatvinden. Om zeker te zijn dat zakken die bestemd zijn voor gebruik in gevaarlijke omgevingen geen statische ladingen accumuleren tot gevaarlijke niveaus, zijn er meerdere standaarden dewelke een leidraad vormen tot de belangrijkste parameters waaraan een bigbag moet voldoen.



De belangrijkste standaard is **IEC 61340-4-4, "Electrostatics - Part 4-4: Standard test methods for specific applications - Electrostatic classification of flexible intermediate bulk containers (FIBC)."** Deze standaard werd gepubliceerd begin 2012, en behandelt de essentiële vereisten waaraan Type C bigbags moeten voldoen met betrekking tot het elimineren van het risico op statische oplading op de zak. De standaard zegt dat de weerstand doorheen de zak kleiner moet zijn dan  $1 \times 10^7 \Omega$  (10 Megaohm). Dit betekent dat de weerstand van eender welk punt op de zak tot aan een aardingspunt nooit deze 10 M $\Omega$  mag overschreiden. De laatste editie van de **NFPA77, "Recommended Practice on Static Electricity"**, beveelt eveneens deze weerstandswaarde aan.

Deze standaard is strenger dan de aanbevelingen van het technisch CENELEC rapport, gepubliceerd in 2003, genaamd **CLC/TR 50404**, dewelke een maximale waarde van  $1 \times 10^8 \Omega$  (100 Megaohm) aanbeveelt. Ook de laatste editie van de richtlijn **TRBS 2153:2009** beveelt dezelfde weerstandswaarde van  $10^8 \Omega$  aan.

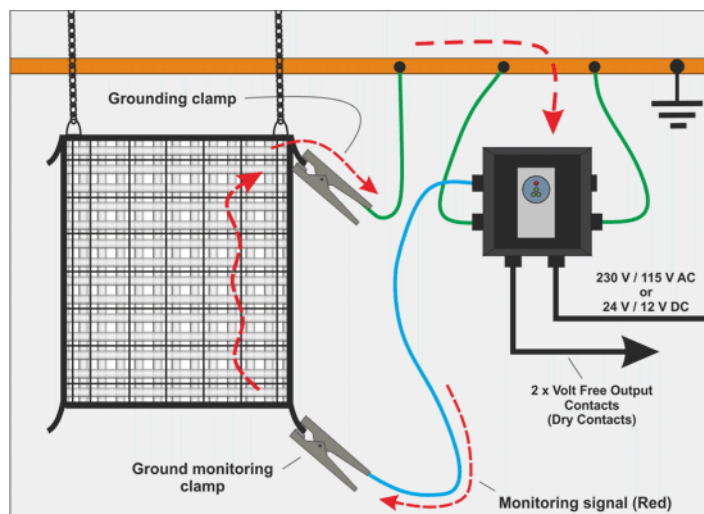


### Controleren en aarden van type C bigbags

Wanneer een bedrijf type C bigbags wenst te gebruiken, moet deze ook een mogelijkheid voorzien om de zakken te aarden. Dit kan bereikt worden door gebruik te maken van passieve technieken (klemmen en kabel), of door actieve technieken (aardingscontrolesystemen).

Aangezien de hoeveelheid lading die kan accumuleren op de zak, en de hoog energetische elektrostatische vonken dat dit met zich mee kan brengen, dewelke in de juiste omstandigheden stofexplosies kunnen veroorzaken, is het gebruik van een actief aardingscontrolesysteem de beste keuze. Een actief systeem kan immers aantonen of de constructie van de zakken overeenstemt met de aanbevelingen die hierboven aangehaald werden. Ook bent u met een controlesysteem zeker dat de zak goed geaard is tijdens het vullen/ledigen van de zak.

Het controleren van de weerstand doorheen de hele zak, heeft als voornaamste voordeel dat bij hergebruik van bigbags kan aangetoond worden dat de staat van de geleidende draden doorheen de zak nog goed is voor gebruik. Uiteraard kan met deze systemen ook aangetoond worden dat er effectief type C bigbags worden gebruikt, zodat er geen foute zakken gebruikt kunnen worden in gevaarlijke omgevingen. Een extra voordeel van aardingscontrole is dat door het gebruik van vrijgavecontacten in combinatie met kleppen, PLC's,... processen kunnen worden stopgezet om een verdere statische oplading te voorkomen.



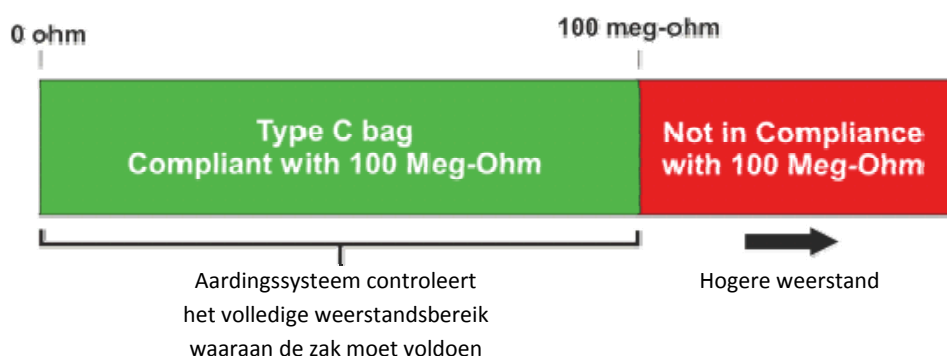
Deze illustratie toont aan hoe een bigbag kan gecontroleerd worden op zijn goede geleidbaarheid, in combinatie met het voorzien van een actieve aarding van de zak. Door het connecteren van 2 handig te gebruiken aardingsklemmen, is het Earth-Rite FIBC® systeem in staat te bepalen of de bigbag volgens de relevante standaarden wordt gebruikt. Dit wordt bereikt door het zenden van een Intrinsiek Veilig (IS) signaal (rode lijn in de illustratie) doorheen de FIBC. Als de groene LED's continu groen knipperen, weten de operatoren dat de bigbag correct geaard is. De statische lading die op de zak terecht komt, kan vervolgens via de statisch geleidende draden naar de geverifieerde aarde worden afgevoerd. Indien de vrijgavecontacten met de procesinstallatie worden verbonden, kan geen verlading plaatsvinden zonder de goedkeuring van de gebruiker.



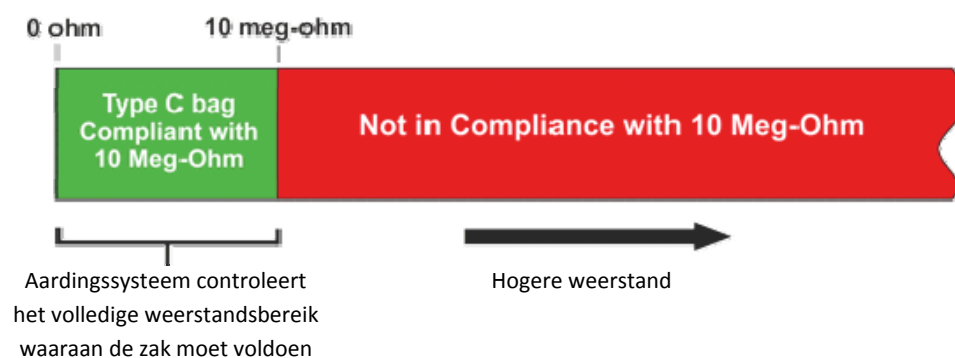
### Zijn de type C bigbags 10 Megaohm, of 100 Megaohm?

Een belangrijke eerste stap voor het kiezen van een FIBC type C aardingscontrolesysteem, is het bepalen volgens welke standaard de gebruikte bigbags werden vervaardigd. Hoewel het aantal zakken die vervaardigd zijn volgens de 10M $\Omega$  vereisten toenemen, worden er aanzienlijke aantallen nog steeds vervaardigd met een geleiding van 100M $\Omega$ .

Indien u wenst te werken volgens de CENELEC, dewelke vraagt te voldoen aan een geleiding van 100 Megaohm, moet het controlesysteem het hele weerstandsbereik kunnen controleren.



Dit geeft de zekerheid dat bigbags met verschillende statische geleidbaarheid kunnen gecontroleerd worden binnen de het volledige bereik van de toegelaten weerstand. Elke zak die buiten de limieten valt, kan geweigerd worden voor gebruik.



Eveneens zal een bedrijf dat wenst te voldoen aan de IEC/NFPA77 richtlijnen, een aardingsstelsysteem moeten kiezen dat de bigbags doormeet op een geleidbaarheid tussen 0 $\Omega$  en 10M $\Omega$ .



Zorg ervoor dat het aardingsstelsel dat u selecteert overeenstemt met de zakken die u gebruikt op de werkvloer.

Indien u een systeem selecteert met een bereik van bijvoorbeeld 0-50M $\Omega$ , creëert dit problemen op de werkvloer, afhankelijk van de richtlijnen die u wenst na te leven:

- ⚡ Werkt u volgens IEC-61340-4-4 en/of de richtlijnen van de NFPA77, met een max. weerstand van 10<sup>7</sup> $\Omega$ , dan zal het systeem eveneens foutieve zakken toelaten, vermits ook zakken met een te hoge weerstand tussen 10M $\Omega$  en 50M $\Omega$  de test kunnen passeren. Hierdoor bent u niet in staat om te werken volgens de opgelegde richtlijnen.
- ⚡ Hanteert u richtlijnen met 10<sup>8</sup> $\Omega$  als maximale weerstandgrens, bestaat de mogelijkheid dat bigbags die in perfecte staat zijn geweigerd worden door een te strenge test van het systeem. Zakken met een geleidbaarheid tussen 50M $\Omega$  en 100M $\Omega$  worden immers geweigerd. Dit zorgt uiteraard voor vertragingen op de werkvloer, vermits er onnodig bigbags moeten verwisseld worden.

Omwille van deze redenen is het van enorm belang te bepalen welk type bigbags u wenst te gebruiken op de werkvloer. Vervolgens kan bepaald worden of er aardingscontrole wordt toegepast met behulp van een aardingscontrolesysteem dat het volledige weerstandsbereik van de type C bigbags meet tot 10<sup>8</sup> $\Omega$ , óf 10<sup>7</sup> $\Omega$ .

Meer info over het **Earth-Rite® FIBC** aardingscontrolesysteem voor bigbags:

[www.athex.eu/newson-gale/newson-gale/nl/earth-rite-fibc/](http://www.athex.eu/newson-gale/newson-gale/nl/earth-rite-fibc/)

BRON:

Newson Gale Ltd., Application Spotlight: Type C FIBCs (also known as Super-Sacks and Big-Bags)  
Vertaling vanuit het Engels

Meer info: [www.athex.eu/newson-gale/nl](http://www.athex.eu/newson-gale/nl)

