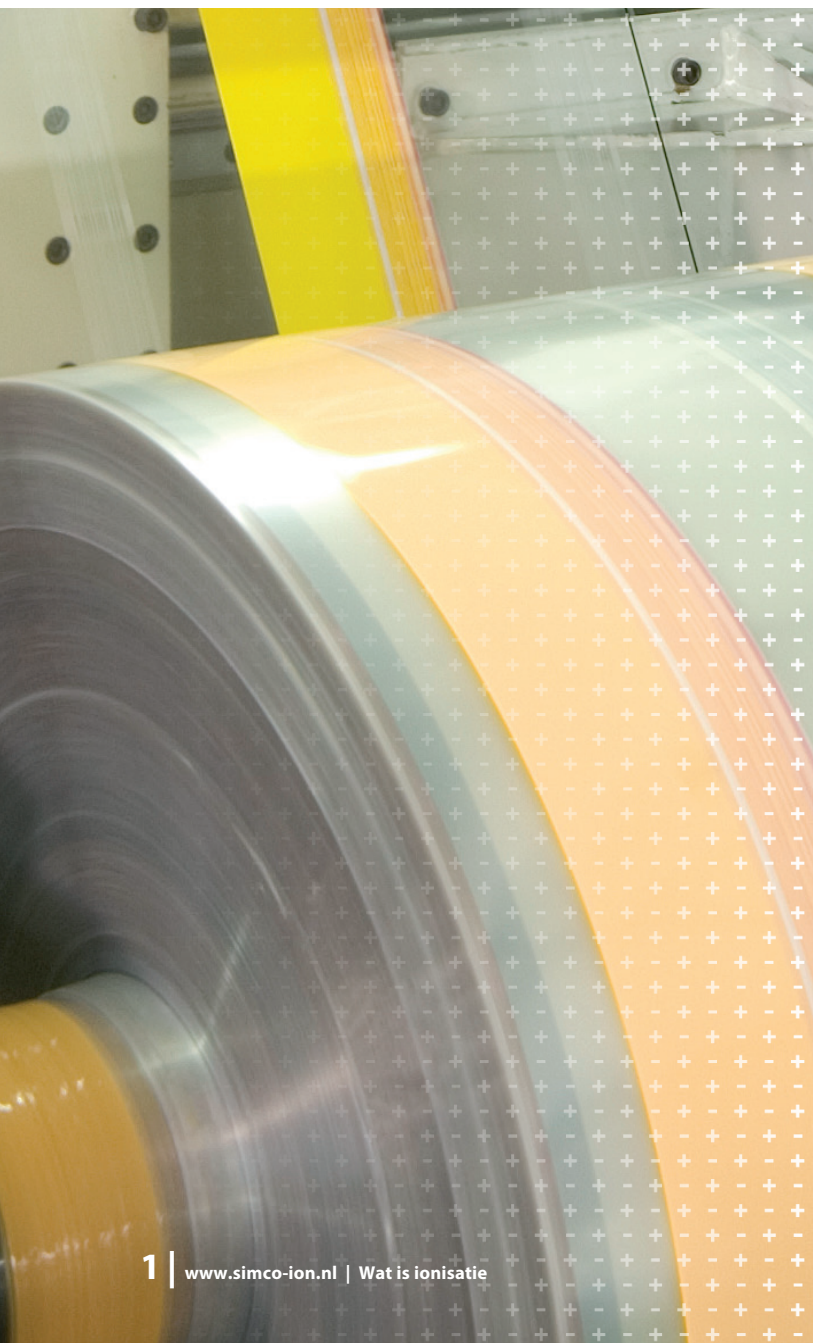
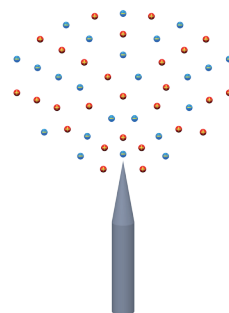




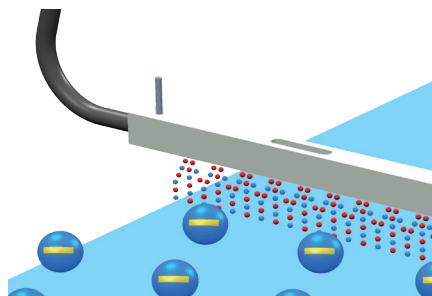
Hoe werkt ionisatie?

Ionisatiesystemen om statische elektriciteit te beheersen gebruiken een hoogspanning op scherpe emitterpunten om een corona-ontlading in de lucht te produceren en zo een groot aantal ionen te creëren. Ionen zijn gasatomen die extra elektronen (negatieve ionen) of minder elektronen (positieve ionen) hebben.

Neutralisatie van een geladen oppervlak wordt bereikt doordat het opgeladen oppervlak ionen in de lucht aantrekt. Dat betekent dat een positief geladen oppervlak negatieve ionen aantrekt, en omgekeerd.



Ionisatie-emitter



Ionisatiestaaf

Hoe effectief is ionisatie om statische ladingen te neutraliseren?

Ionisatie met hoogspanning is de meest effectieve manier om statische elektriciteit op niet-geleidende oppervlakken te neutraliseren. Het aantal gecreëerde ionen is vele malen hoger dan werkelijk nodig is voor compensatie van de statische lading.

De effectiviteit van de neutralisatie wordt door een aantal factoren beïnvloed:

- ⊕ het niveau van de lading van het oppervlak (aantrekkingskracht)
- ⊕ de afstand tussen het geladen oppervlak en de ionisator ("sweet spot")
- ⊕ de snelheid van het materiaal
- ⊕ de ruimte tussen de punten van de ionisator
- ⊕ het hoge voltage op de emitters van de ionisator
- ⊕ Ionisatietechnologie (AC, DC, frequentie)
- ⊕ Emittergeometrie en vervuiling
- ⊕ Ionenlevensduur en opwekking
- ⊕ Luchtstroming
- ⊕ Omringende onderdelen

Hoe spelen deze factoren een rol en hoe belangrijk zijn ze?

Alle factoren hangen samen en hebben invloed op elkaar. Iedere ionisator heeft een optimale afstand afhankelijk van de gebruikte techniek, de snelheid van het materiaal en het niveau van de upstream charge. Het is te ingewikkeld om alle factoren uit te leggen maar de meest belangrijke volgen in een voorbeeld.

Het installatiepunt kan al veel beperkende factoren veroorzaken; afstand, snelheid van het materiaal en omringende geleidende onderdelen die ionen naar de aarde wegleiden voor ze het geladen oppervlak kunnen bereiken. Elke ionisator is in principe het meest

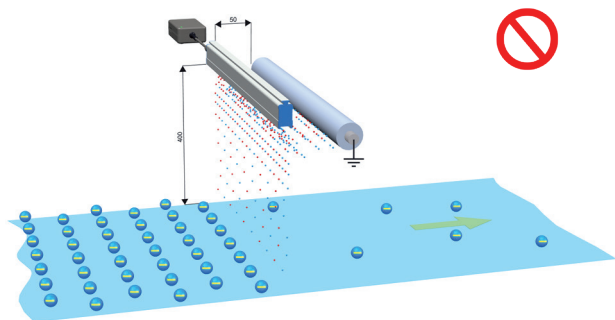
effectief als hij op de minimale actieve afstand is geplaatst, en zo ver mogelijk weg van geleidende omringende onderdelen.

Voorbeeld:

Worst case scenario:

ionisatiestaaf gemonteerd op 400 mm afstand, baansnelheid 1000 m/min, metaal op 50 mm afstand van de staaf. De effectiviteit van de staaf om de statische lading te neutraliseren wordt sterk verminderd door het metaal en de combinatie van hoge snelheid en grote afstand.

Als de staaf op 100 mm wordt geplaatst, zonder metaal dichtbij, wordt het materiaal perfect geneutraliseerd.



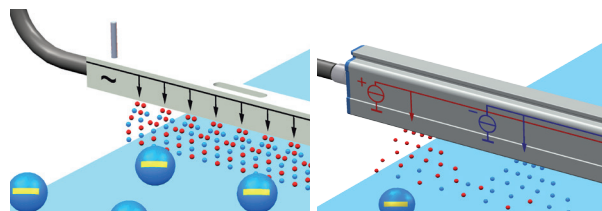
Verschiede types ionisatoren en techniek

Ionisatoren kunnen gecategoriseerd worden:

- + ionisatiestaven
- + ionisatiestaven met luchtmes
- + ionisatieblowers
- + ionisatiesproeiers
- + ionisatiepistolen

Ionisatoren gebruiken verschillende technologie:

- + AC
- + Pulserend DC



AC ionisatie

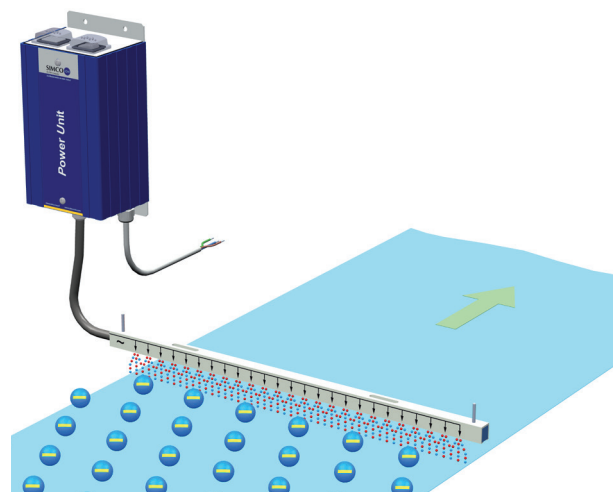
Pulserende DC ionisatie

Binnen deze technieken bepalen een paar variabelen het effect en de reikwijdte van de toepassing van ionisatoren. De belangrijkste factoren zijn het niveau van de hoogspanning en de frequentie.

AC systemen werken met de frequentie van netstroom (50 of 60 Hz). Deze zijn van dichtbij zeer effectief. Positieve en negatieve ionen worden samengevoegd terwijl ze naar het geladen oppervlak bewegen waardoor het neutrale luchtmoeculen worden en de statische lading niet kunnen neutraliseren. Hoe hoger de gebruikte frequentie, hoe minder afstand kan worden afgelegd.

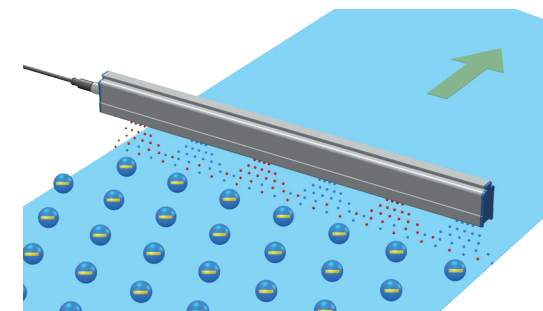
Om de effectieve afstand te vergroten kan een luchtmes met perslucht of uit een blower toegevoegd worden; hierdoor worden de ionen gedwongen sneller te bewegen zodat ze niet zo snel weer worden samengevoegd.

AC systemen hebben grote transformators en hebben een hoogspanningskabel nodig van de transformator naar de ionisator.



Pulserende DC systemen gebruiken twee hoogspanningsbronnen die op vrijwel iedere frequentie of ieder voltage kunnen worden ingesteld. Met een hoger voltage kunnen grotere afstanden worden afgelegd. Met een lagere frequentie kunnen grotere afstanden worden afgelegd. Beide factoren samen zorgen voor zeer krachtige en effectieve ionisatoren. Pulserende DC systemen hebben geen luchtmes of blowers nodig om over grotere afstand effectief te zijn.

Er is een op 24V DC werkende hoogspanningsvoeding ingebouwd, en ze zijn veel compacter en hebben geen externe hoogspanningskabels.



Welke technologie past bij uw toepassing?

Dat hangt ervan af;

- + Wat is het probleem?
- + Wat is het gewenste resultaat?

Neem contact op met een Simco-Ion vertegenwoordiger bij u in de buurt of download de whitepaper: Ionisatie selectie.

Contact: www.simco-ion.nl/contact

Whitepaper: www.simco-ion.nl/wpisg