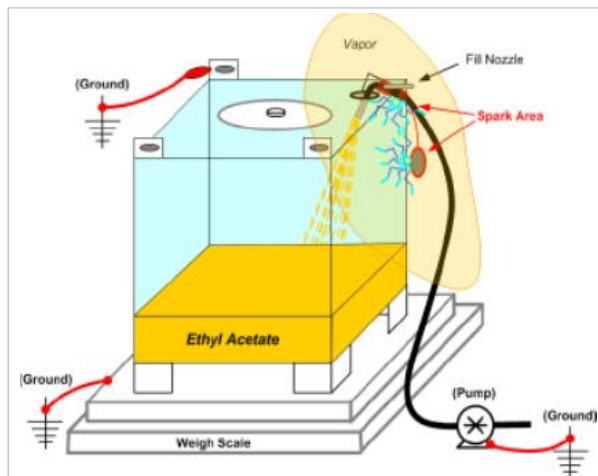


## Statisk afladning er ofte en antændelseskilde

Februar 2021



**Figur 1. IBC fyldningsoperation inden branden**

Et firma i USA havde brande i 2 lokaliteter med ca 100 dages mellemrum. Begge var forårsaget af gnister fra statisk ladning, som antændte brandbare dampe og væsker.

Den 17 juli 2007 blev brandbar nafta overført fra en tankbil til en lodret 57 m<sup>3</sup> tank på jorden. Efter tankgårdsformanden startede overførslen fra det sidste rum eksploderede tanken. Flere andre tanke eksploderede efterfølgende og andre blev antændt af pølen af brændende opløsningsmidler. Den nærliggende by blev evakueret og hele tankgården blev ødelagt. En ansat og en brandmand blev såret.

Selvom tankbilen og tanken var jordforbundet og tanken fyldt op fra bunden, var flydetype niveaumåleren ikke kontinuerligt jordet pga svingningerne forårsaget af turbulens i tanken. (Kilde: CSB Report No. 2007-06-I-KS og video).

Den 29 oktober 2007 placerede en operatør et kort mundstykke på en slange ind i fyldningshullet på toppen af en metalcontainer (IBC) og placerede en metalvægt ovenpå mundstykket for at holde det på plads. Fyldningsventilen blev åbnet hvorefter operatøren gik tværs over pladsen. Kort tid efter hørte han en lyd som et smæld og så, at containeren var omgivet af flammer og mundstykket lå på gulvet mens der flød ethylacetat ud. Containeren var jordforbundet men strømningen gennem den ikke-ledende slange dannede statisk elektricitet og topfyldningen dannede meget damp, der blev antændt udenfor containeren af en gnist mellem containeren og metalvægten. (Kilde: CSB Report No. 2008-02-I-IA).

### Vidste du at ?

- Statisk elektricitet kan antænde væske-damp blandinger inden i tanke.
- Strømning af væske, gas og faste stoffer igennem rør og kanaler kan danne statisk elektricitet.
- En 0.2 to 0.3 millijoules (mJ) gnist kan antænde brandbare dampe. En grist fra en person kan have 100 gange mere energi.
- Generet kan en statisk ladning blive ophobet på en ikke jordforbundet leder (ofte lavet af metal) – såsom en niveaumåler eller metalvægt.
- Der er flere måder at reducere statisk elektricitet på:
  1. Jordforbind og elektrisk forbind alt udstyr, som bruges til brandbare væsker.
  2. Brandbare væsker må ikke flyde / falde frit ned i beholdere.
  3. Brug elektrisk ledende materialer for alle dele af systemet.
- Syntetiske materialer som f.x. nylon, kan forøge dannelsen af statisk elektricitet; disse materialer er måske brugt til at lave "flexible intermediate bulk containers" (FIBCs) eller filtre med.
- Det meste brandresistente tøj (fire-retardant clothing: FRC) har lav tendens til at danne statisk elektricitet.

### Hvad kan du gøre ?

- Jord- og elektrisk forbind alle beholdere når du overfører brandbare væsker eller faste stoffer.
- Mange firmaer har strenge krav til operationen af deres påfyldningssteder for at forhindre dannelsen af brandbare blandinger; ved fyldningen fra bunden og op, og/eller under inert atmosfære for at forhindre en brandbar atmosfære indeni eller i nærheden af beholderen.
- Undersøg jordforbindelseskabler og klemmer i dit område. For at have god kontakt skal de være:
  - Rene mellem klemmen og beholderen
  - Skarpe for at trænge igennem maling og evt rust på beholderen
  - Stærke nok til at klemme ordentlig fast
- Undersøg kanaler brugt til transport af brandbare faste stoffer for at verificere, at alle er jordforbundet eller elektrisk forbundet.

**Danne statisk elektricitet er nemt. Kontrollere det kræver ekstra omhu.**