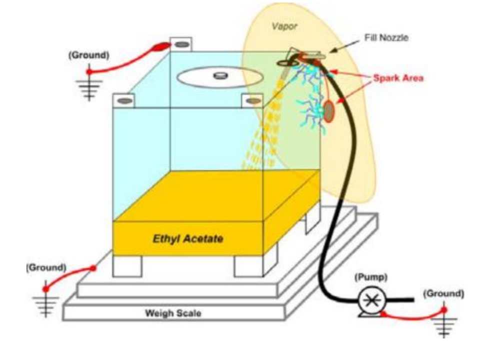
LG Chem LG Polymers India Pvt. Ltd.	SAFETY & ENVIRONMENT NEWS LETTER	Serial No. – 16 Date: 04.10.2018

Topic	Static Electric Discharge Causes Fire

A fire and series of explosions occurred in a chemical distribution facility. The fire started in a packaging area while a 300-gallon portable steel tank was being filled with ethyl acetate, a flammable material.



An operator placed the fill nozzle in the opening on top of the tank and suspended a steel weight on the nozzle to keep it in place. As the tank was filling, the operator heard a "popping" sound and saw the tank engulfed in flames.

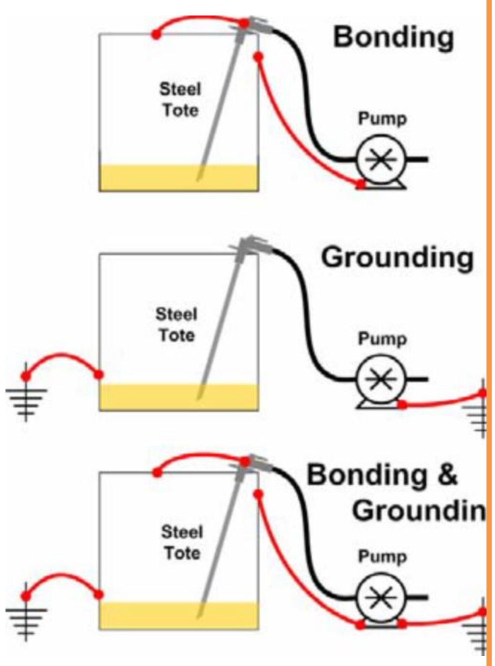
The fill nozzle was lying on the floor spilling ethyl acetate. Employees tried to extinguish the fire with a fire extinguisher but failed and evacuated the area. The fire spread to a warehouse, igniting other stored flammable and combustible liquids.

One employee received minor injuries and a firefighter was treated for a heat-related illness. Because of the smoke and rocketing barrels and debris, nearby businesses were evacuated. The warehouse was destroyed and business was interrupted. It was determined that an ignitable vapor-air mixture formed near the tank opening.

The body of the tank, the weigh scale and the pump were grounded, the steel parts of the fill nozzle and hose assembly (and the steel weight) were not bonded and grounded and were isolated by the synthetic rubber fill hose. Static electricity likely accumulated on these parts and sparked to the stainless steel tank body, igniting the vapor that accumulated around the fill opening during filling.

Do you know?

- Static electricity is generated when liquid flows through pipes, valves and other equipment.
- Correct bonding and grounding ensures that static electricity does not accumulate and cause a spark.
- Static sparks can ignite many flammable vapor-air mixtures.
- **Bonding** is electrically connecting conductive objects to equalize electrical potential and prevent sparks.
- **Grounding** is connecting a conductive object to the earth to dissipate electricity from accumulated static, or other sources.



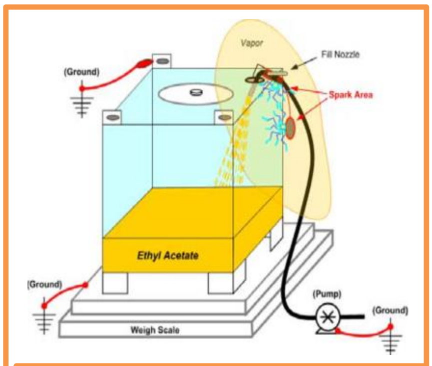
What can you do?

- Ensure that conductive piping and equipment is bonded and grounded, and properly designed for flammable service. This includes vessels, pumps, pipe, valves, nozzles, instrument probes, filling pipes and nozzles, drums and other portable containers, and any other conductive equipment.
- Make sure that ground connections in your plant are regularly checked to ensure that they are working properly.
- When filling containers with flammable liquids, minimize the amount of free fall that can create static in the liquid.

Always ground all conductive components of a flammable material handling system!

LG Chem LG Polymers India Pvt. Ltd.	భద్రత మరియు పర్యావరణ సమాచార పత్రిక	క్రమ సంఖ్య – 16 తేది : 04.10.18

విషయం	స్థిర విధ్యుత్ విడుదల వలన మంటలు పుట్టుట

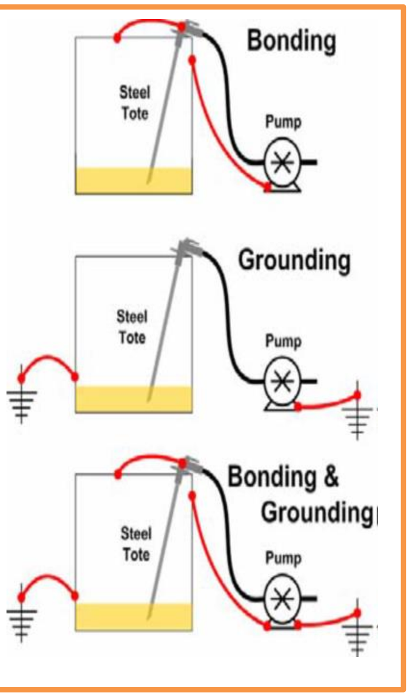


ఒక రసాయన పంపిణీ విభాగములో వరుస పేలుళ్లు జరిగాయి. ఒక ప్యాకేజింగ్ ప్రాంతంలో 300-గాలన్ గల చిన్న ఉక్కు ట్యాంక్ మండగల సామర్థ్యం గల ఇతైల్ ఎసిటైట్ నింపుచున్నపుడు అగ్ని వ్యాప్తిచెందింది. ఒక ఆపరేటర్ ట్యాంక్ పైన రసాయనం నింపె గొట్టంవుంచి దానిపై ఉక్కు బరువును తాత్కాలికంగా ఉంచెను. ట్యాంక్ నింపె క్రమములో, ఆపరేటర్ ఒక పేలే ధ్వనిని విని, ట్యాంక్ జ్వాలల్లో వున్నట్లు చూచెను. ఎథిల్ అసిటేట్ నింపె గొట్టం నేల పై పడి ద్రావనము విరజిమ్ముతువుంది. అగ్నిమాపక పరికరములతో అగ్నిని ఆపుటకు ఉద్యోగులు ప్రయత్నించి విఫలమై ఆ ప్రదేశమునుండి నిష్క్రమించిరి. ఇతర గిడ్డంగిలో నిల్వవుంచిన , ఇతర మండే స్వభావము గల నిల్వలకు మంటలు వ్యాపించాయి.

ఒక ఉద్యోగి స్వల్ప గాయాలను గురియ్యాడు మరియు ఒక అగ్నిమాపకదళసభ్యుడు, వేడి సంబంధిత అనారోగ్యంతో చికిత్స పొందెను. పొగ, ఎగిరే బారల్స్ మరియు గాలిలోని వ్యర్ధాల కారణంగా సమీపంలోని వ్యాపారాలు స్తంబింపబడ్డాయి మరియు వ్యాపారం నకు అంతరాయం కలిగింది. ట్యాంక్ వద్ద మండే స్వభావముగల రసయనఆవిరి-గాలి మిశ్రమం ఏర్పడిందని గుర్తించినారు.

ట్యాంక్, తునిక యంత్రం మరియు పంపుకు గ్రౌన్డింగ్ చేయబడి ఉన్నాయి. రసాయన ద్రవం నింపె నాజిల్ మరియు గొట్టం గట్టిగా కట్టబడలేదు మరియు గ్రౌండ్ చేయబడలేదు. ఈ ఉక్కు భాగాలు సింథటిక్ రబ్బరు గొట్టం ద్వారా విడిపడి వున్నాయి. స్టాటిక్ విద్యుత్ ఈ భాగాలపై కూడబడి మరియు స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ ట్యాంక్ ద్వారా ప్రయాణించి, ట్యాంక్ లో గల రసాయన ఆవిరికి నిప్పు తగిలినది.

మీకు తెలుసా?



• పైపులు, కవాటాలు మరియు ఇతర సామగ్రి ద్వారా ద్రవము ప్రవహిస్తున్నప్పుడు స్టాటిక్ విద్యుత్ ఉత్పత్తి అవుతుంది.

• సరైన బంధం మరియు గ్రౌండింగు స్థిర విద్యుత్తు నిలకడ చేయకుండా చేస్తూ అగ్నిరవ్వకు దోహదపడదు.

• అగ్నిరవ్వలు మండే స్వబావం గల వేపర్-గాలి మిశ్రమమును మండిన్చును.

• బాండింగ్ అనేది రెండు వాహక వస్తువులు కనెక్ట్ చేస్తూ విద్యుత్ సామర్థ్యాన్ని సమం చేయడానికి మరియు అగ్నిరవ్వలు నిరోధించడానికి ఉపయోగపడును.

• గ్రౌన్డింగ్ అనేది ఒక వాహక వస్తువును, భూమిని కలుపుతూ స్తిరపడిన విద్యుత్తును అదృశ్యము చేయుటకు ఉపయోగపడును.

మీరు ఏమి చేయాలి?

- వాహక పైపింగ్ మరియు సామగ్రి సరైన బంధం మరియు గ్రౌన్డింగ్ చేయబడి, మరియు మండే ద్రవమునకు సరైనవిధముగా రూపకల్పన జరిగినట్లు చూడండి. ఇందులో నాళాలు, పంప్స్, గొట్టాలు, కవాటాలు, నాజెల్స్, ఇన్స్ట్రుమెంట్ ప్రోబ్స్, నింపె గొట్టాలు, డ్రమ్స్ మరియు ఇతర చిన్న జాడీలు మరియు ఏదైనా ఇతర వాహక సామగ్రి.
- మీ ప్లాంట్లో గ్రౌండ్ కనెక్షన్లు సరిగ్గా పని చేస్తున్నాయని నిర్ధారించడానికి క్రమంగా తనిఖీ చేశారని నిర్ధారించుకోండి.
- ద్రవాలతో కంటైనర్లను నింపినపుడు, ద్రవం యొక్క దార తక్కువుగా వున్నట్లు చూడండి.

ప్రతి మండే పదార్ధాల నిర్వహణ వ్యవస్థకు బాండింగ్ మరియు గ్రౌన్డింగ్ వుంచండి!