

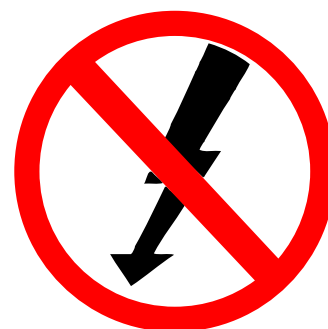


Sigurno i jednostavno s provodljivim cijevima

Sigurniji protok goriva



Protupožarna prevencija



Požar na benzinskoj postaji je nešto što treba spriječiti. Na mjestima gdje se rukuje s gorivom uvijek postoji opasnost da dođe do zapaljive atmosfere. Pušenje ili otvoreni plamen nije dopušten u području postaja, svaki drugi mogući izvori paljenje moraju se ukloniti. Ovo uključuje pražnjenja statičkog elektriciteta na predmetima ili ljudima.



Požari s neprovodljivim cijevima



Požari prilikom punjenja s neprovodljivim cijevima

Do požara prilikom punjenja dolazi tijekom ili nakon punjenja podzemnih spremnika. U velikom broju slučajeva požar se razvija kada su pare goriva upaljene statičkim pražnjenjem. Ponekad će požar biti ograničen i zaustavljen kada nema više isparavanja ili kisika da ga podržavaju. Požarima prilikom punjenja ponekad prethodi zvučno pucketanje ili šumovi kvrcanja od pražnjenja u ili oko cijevi za punjenje.

Požari prilikom punjenja potencijalno plaše korisnike ili dovode do privremenog zatvaranja tijekom istrage, ugradnje novih sigurnosnih mjera za zaštitu ili rekonstrukcije. Vozači kamiona mogu odbiti puniti spremnika na benzinskim postajama gdje je došlo do incidenta ili gdje postoje naznake statičkih problema.

Postoje stotine poznatih požara prilikom punjenja, a neki od njih su temeljito dokumentirani i istraženi.

Požari komora s neprovodljivim cijevima

Požari u komorama su manje učestali nego požari prilikom punjenja, no do njih može doći tijekom provjere, popravka ili održavanja komora spremnika koje sadrže proliveno gorivo ili isparavanja. Nabijeni predmeti unutar komore mogu se isprazniti na osobu koja ulazi u komoru ili na alate koje donosi sa sobom, paleći zapaljivu atmosferu.

Svaki požar u zatvorenom prostoru može imati ozbiljne posljedice i očito je potrebno da bude izbjegnut.

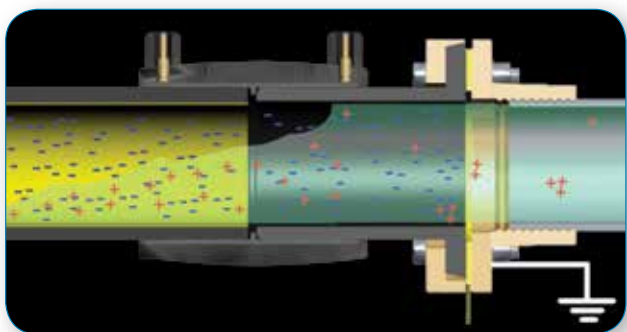


Faktori opasnosti

Faktori koji se dodavaju opasnosti od statičkog požara su:

- Korištenje neprovodljivih cijevi (preduvjet)
- Protok goriva velikom brzinom
- Goriva niske provodljivosti
- Kvaliteta goriva i nečistoće u gorivu
- Suhi zrak
- Vrtloženja uzrokovana koljenima, reduktorima, filterima i odvodnicima plamena

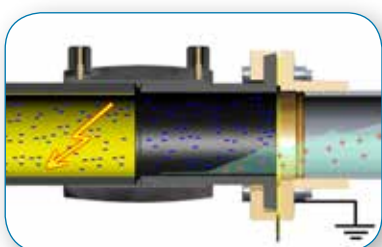
Nabijanje neprovodljivih cijevi



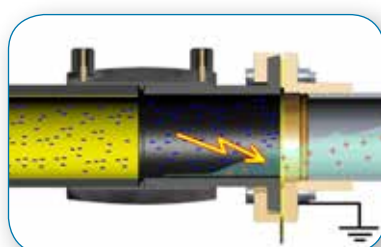
Statički elektricitet se generira kada gorivo niske provodljivosti protiče u neprovodljivoj cijevi. Gorivo je pozitivno nabijeno, a stjenke cijevi negativno.

Budući da naboji stjenki cijevi ne mogu nikamo otići, statički elektricitet se akumulira sve dok gorivo kontinuirano protiče.

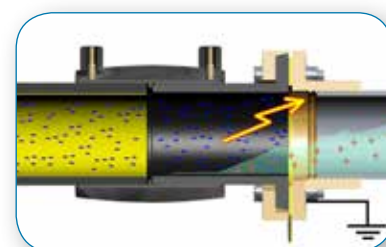
Moguća pražnjenja



Između područja na stjenki cijevi s različitim nabojima.



Između u negativno nabijene cijevi i pozitivno nabijenog goriva.



Između negativno nabijene cijevi i vodiča za uzemljenje.

Mjere predostrožnosti za izbjegavanje statičke opasnosti s neprovodljivim cijevima

Ako unatoč opasnosti odlučite koristiti neprovodljive cijevi, trebate poduzeti mjere predostrožnosti koje su navedene u IEC normi TR 60079-32.



Izbjegavanje neukapanja cijevi

- Uvijek zatrpajte gornje cijevi prije pokretanja bilo kakvog protoka goriva
- Duljine cijevi unutar komora i kutija za punjenje držite što je moguće kraćim



Ograničite brzinu protoka goriva

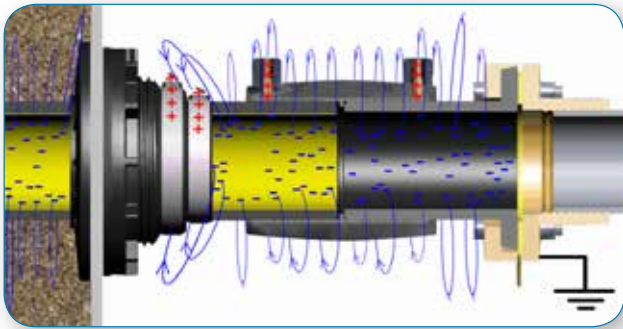
- Pražnjenje se povećava s brzinom protoka
- Držite protok goriva ispod 2,8 m/s



Izbjegavajte vrtloženje

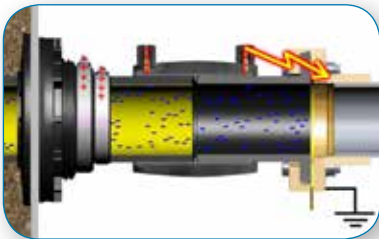
- Vrtloženje povećava nabijanje
- Nemojte koristiti odvodnike plamena ili sitne filtre osim nakon vrlo pažljivog razmatranja

Pražnjenje indukcijom iz neprovodljivih cijevi

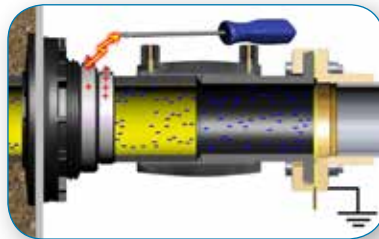


Statički naboji u cijevi stvaraju elektrostatičko polje i provodljivi predmeti u polju dobivaju inducirani naboj.

Ovi inducirani naboji mogu se isprazniti između dva nevezana provodnika u sustavu ili na alatu ili osobi u blizini.



Pražnjenje između dva nevezana provodljiva predmeta.



Pražnjenje na ručni alat ili osobu.



Postavite sigurnosne ventile na cijevi za punjenje

- Montirajte sigurnosne ventile na sve neprovodljive cijevi za punjenje
- Preferirajte sustave za zaključavanje koji sprječavaju ulazak bilo kakvog zraka u cijev za punjenje



Vezivanje i uzemljenje

- Vežite i uzemljite sve izolirane provodljive predmete u komorama i kutijama za punjenje



Izolacija

- Ako vezivanje nije praktično, potpuno izolirajte radi sprječavanja iskrenja
- Umetnite pinove u utore zavarivanja s plastičnim kavicama koji su izrađeni od materijala koji omogućuju dugotrajnu izolaciju od pražnjenja



Pregled i provjera uzemljenja

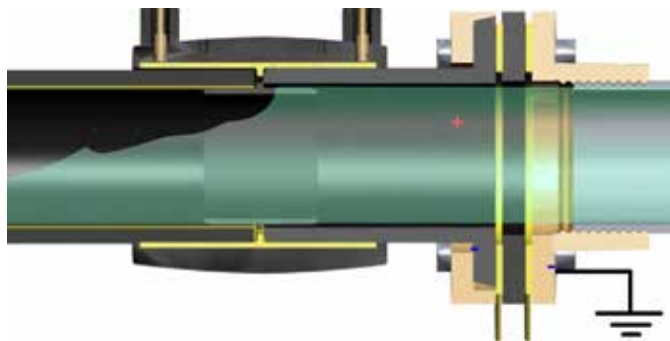
- Sheme uzemljenja treba periodično pregledavati i provjeravati 1 puta/godišnje.
- Također pregledajte i provjerite uzemljenje nakon svih radova u komorama ili na točkama za punjenje
- Priključci uzemljenja mogu korodirati
- Žice uzemljenja mogu se zapetljati i oštetiti ili olabaviti

Provodljive cijevi eliminiraju statičke opasnosti

Korištenje plastičnih provodljivih cijevi eliminira opasnost od statičkog elektriciteta.

Vrlo mali statički elektricitet je generiran u provodljivoj cijevi i naboji su odmah raspršeni u zemlju.

Nema akumuliranih naboja i opasnost od indukcije i statičkog pražnjenja je nulta.



Jednostavna instalacija

Instalacija provodljivih cijevi tvrtke KPS je vrlo jednostavna. Provodljivi priključci postavljeni su na svakom spoju kako bi provodljivost činili neprekidnom s jednog kraja na drugi.

Nema posebnih shema uzemljenja ili mjera predostrožnosti

Provodljive cijevi su odmah uzemljene kad su priključene na krajnje točke. Nije potrebno vezivanje ili uzemljenje provodljivih predmeta u komorama ili kutijama za punjenje. Štedite mnogo rada tijekom instalacije i nakon svakog slučaja održavanja, nadogradnje ili popravka.

Nema periodičke provjere

Nema potrebe za periodičkim provjeravanjem provodljivosti cijevi ili kontrole shema uzemljenja. Svojstva provodljivosti cijevi ostaju za 30 godina jamstva vijeka trajanja cijevi.

Rad bez poteškoća s neusporedivim sigurnosnim zonama

Provodna cijev ima nedostižne sigurnosne zone za statičke požare. Provodljive cijevi tvrtke KPS na mogu biti nabijene više od približno 40mV (0,040 V) što daje sigurnosnu zonu od najmanje 25.000 puta napona.

Zbog toga su nulti (0) statički požari ili incidenti kad se instaliraju provodljive cijevi. Ne trebate se brinuti o poduzimanju mjera predostrožnosti poput ograničavanja protoka goriva ili korištenja posebnih sigurnosnih ventila za punjenje, stvari koje će usporiti agregat i punjenje spremnika.



Provodljive cijevi eliminiraju statičke opasnosti

Razvojni put i razvoj bio-goriva

Provodljive cijevi tvrtke KPS su sigurne za korištenje sa svim postojećim i budućim gorivima, uključujući bio-gorivo koje može biti visoko nabijeno.

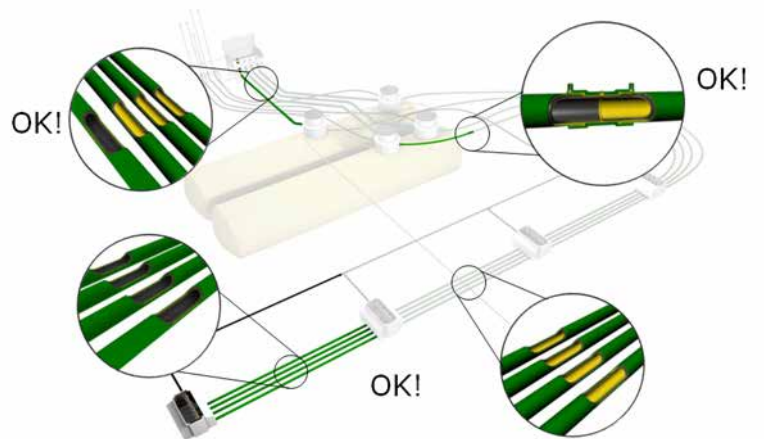


Postojeće neprovodljive instalacije

Kako se odnositi s postojećim neprovodljivim instalacijama? Preporuka tvrtke KPS je jednostavna: osim ako ne dođe do nekih problema, ostavite postojeće instalacije takvim kakve jesu. Ako kasnije dođe do problema, možete prilagoditi mjerama predostrožnosti koje su navedene u IEC TR60079-32 ili neprovodljive cijevi zamijenite s provodljivim.

Provodljive cijevi mogu se koristiti za nadogradnju i popravak koji treba biti izvršen, primjerice:

- zamjena cjevovoda
- popravak dijela cjevovoda
- dodavanje otoka agregata



Kada neprovodljive cijevi na postaji zamijenite s provodljivim cijevima, povećali ste elektrostatičku sigurnost, čak iako je samo dio sustava cijevi provodljiv.

