



Protect
Hjørleif Johansen
Axel Kiers Vej 2
8270 Højbjerg

Teknologiparken
Kongsvang Allé 29
DK-8000 Århus C
Telefon 72 20 10 00
Telefax 72 20 10 19

info@teknologisk.dk
www.teknologisk.dk

2002.06.19
fek/vpe

Vurdering af tågevæske

Teknologisk Institut, Miljødivisionen er anmodet om at foretage en vurdering af påvirkning af omgivelserne, når væsken er udløst i forbindelse med brug i tyverialarmer.

Tågevæsken består af en blanding af en propylenglycol og vand. Funktionen af røgmaskinen er at der sker en fordampning af tågevæsken ved opvarmning. På grund af glycolens høje kogepunkt sker der en meget hurtig kondensation af dampene når de afkøles i luften ved udblæsning fra maskinen. Der dannes derfor en tåge (aerosol) af små væskedråber bestående af en blanding af glycol og vand.

Korrosiv påvirkning

Den benyttede glycol har ingen korrosiv effekt over for metaller. Tågevæskens vandindhold kan give overfladekorrosion på ubeskyttede dele af jern som alt andet vand der kommer i kontakt med overfladen. Påvirkningen er imidlertid kortvarig, da vandet hurtigt vil fordampe fra de små væskedråber. Glycolen er let opløselig i vand. Det er derfor muligt med traditionel våd rengøring at rengøre udsatte overflader effektivt efter udløsning af tågevæsken.

Selvom overfladen ikke rengøres, vil glycolen fordampe i løbet af få timer eller dage, afhængigt af hvor stor en mængde der er udløst, og den vil ikke efterlade rester på overfladen. Uanset om udsatte overflader rengøres efter udsættelsen, eller man lader tågevæsken fordampe af sig selv, kan udløsning af tågevæsken ikke medføre varig skadepåvirkning på metaller eller på elektronik.

Kondensering af væske

Idéen i røgmaskinen og tågevæsken er, at der benyttes en blanding af glycol og vand, hvor propylenglycolen har et kogepunkt på ca. 230°C og vand på 100°C. I røgmaskinen sker der en opvarmning og fordampning, men på grund af glycolens høje kogepunkt vil der meget hurtigt ske en kondensation i luften til ganske små væskedråber, der danner en tåge eller væskeaerosol, der giver en uigennemsigtig "røg". Disse små væskedråber i luften vil langsomt synke ned og efterhånden

overvejende falde på vandrette overflader. Selvom glycolen har et meget højt kogepunkt, vil den i løbet af timer eller dage fordampe fuldstændig igen.

Ledningsevne og kapacitans

Tågevæsken er en vandig opløsning. Dens ledningsevne (konduktivitet) ved 20°C er målt til 0,18 mS/m; det er mindre end ledningsevnen af vandværksvand. Dielektricitetskonstanten for den indgående glycol er ca. 40 og for vand ca. 80. Da der ved fordampning af tågevæsken sker en hurtigere fordampning af vand end af glycol, vil væskedråberne, når de kommer ned på overfladen, have en dielektricitetskonstant i området mellem 40 og 80.

Påvirkning af fødevarer, medicinalprodukter mv.

Den benyttede glycol har en lav giftighed og bruges bl.a. som udgangsstof uden begrænsning ved fremstilling af folie og plastmaterialer bestemt til at komme i berøring med fødevarer; men glycolen er ikke optaget på Positivlisten fra Fødevareministeriet i fortegnelsen over godkendte tilsætningsstoffer til levnedsmidler.

Vurderingen er derfor, at uemballerede levnedsmidler, der har været udsat for den forstøvede røgvæske, bør kasseres, mens levnedsmidler, der er emballeret i metal, glas, plast, papir, eller pap eller frugt og grøntsager der skrælles, kan anvendes risikofrit. Vurderingen er den samme for medicinalprodukter mv.

Venlig hilsen
Miljødivisionen



Flemming Egtoft Knudsen
Civilingeniør

Direkte telefon 7220 1805
Direkte telefax 7220 1888
e-mail flemming.e.knudsen@teknologisk.dk