

Stofferne er gasser, væsker eller faste stoffer

Reaktive stoffer  
(fx acrylonitril, methylbromid og sennepsgas)

## Kemiske egenskaber

<i>Brandfare</i>	Flere af stofferne er brandfarlige. Ved brand i stofferne kan dannes giftige og ætsende brandrøgsgasser.
<i>Eksplodingsfare</i>	Flere af stofferne danner eksplosive blandinger med luft.
<i>Indåndingsfare</i>	Stofferne indåndes som gas eller aerosol.
<i>Sundhedsfare</i>	Stofferne påvirker luftvejene og stoffernes alkylerende virkning medfører blæredannelse og celleødelæggelse. Stofferne er ætsende og giftige.
<i>Forhold over for vand</i>	Stoffernes opløselighed i vand er afhængig af det specifikke stof.
<i>Miljøfare</i>	Nogle af stofferne er meget giftige for vandmiljøet.
<i>Specielle risici</i>	Der er tale om stoffer med meget forskellige kemiske egenskaber, men alle stoffer virker ætsende på hud og slimhinder.

## Toksiske egenskaber

<i>Farlige koncentrationer</i>	De farlige koncentrationer afhænger af stoffet. Det umiddelbare farlige niveau i luft for liv og helbred er: - 85 ppm for acrylonitril - 250 ppm for methylbromid. Udsættelse for 0,1 ppm sennepsgas i 10-15 minutter giver irritation af øjne og hud. Udsættelse for 1 ppm sennepsgas i 1 time giver alvorlig lungebeskadigelse. Udsættelse for 2 ppm sennepsgas i 30 minutter er dødeligt.
<i>Indånding</i>	Lokal skade. Efter optagelse af stofferne ses skader på organer, specielt centralnervesystem, hjerte, mave-tarm og knoglemarv. Symptomerne kan være forsinkede. Symptomer: Svie i næse, mund og svælg. Næseflåd. Hoste, hæshed og synkebesvær. Hovedpine. Kvalme, opkastning og diarré. Svimmelhed, eventuelt efterfulgt af åndenød, bevidstløshed og kramper.
<i>Hud</i>	Ætsningsskader på kontaktstedet. Nogle stoffer kan optages gennem huden og giver symptomer som ved indånding. Symptomerne kan være flere timer forsinkede. Symptomer: Svie, smerte og rødme, senere eventuelt blæredannelse.
<i>Øjne</i>	Lokal skade. Symptomerne kan være forsinkede. Symptomer: Svie, smerte og tåreflåd. Kramper i øjenlågene og sløret syn. Specielt ved stænk er der risiko for alvorlige, varige øjenskader, sammenklæbning af øjet og synstab.
<i>Indtagelse</i>	Lokal skade. Symptomerne kan være flere timer forsinkede. Symptomer: Smerte i mund, svælg og mave. Synkebesvær og opkastning, eventuelt blodig. I øvrigt ses de samme symptomer som efter indånding af stofferne.

# Alkylerende stoffer (fortsat)

## Førstehjælp

### *Personlig beskyttelse*

Ved modtagelse af kemikalieforurenede personer bør personale som minimum anvende beskyttelseshandsker.

Ved højere koncentrationer af stofferne, fx indendørs, bør personale tillige anvende gasmaske med filter under eventuel afklædning og rensning af personer.

Ved modtagelse af væskeforurenede personer bør personale desuden anvende heldragt og gummistøvler under eventuel afklædning og rensning af personer.

### *Rensning*

Den tilskadekomne fjernes fra forureningen. Hurtig rensning er afgørende. Indånding: Rensning er ikke mulig.

Hud: Forurenet tøj, sko, ur og smykker fjernes og placeres i dobbelte plastposer. Synligt stof fjernes med pincet eller spartel, hvorefter forurenet hud skylles længe og grundigt med vand, efterfulgt af sæbevask.

Øjne: Kontaktlinser fjernes. Synlige partikler fjernes. Der skylles med blød stråle med lunkent vand.

Indtagelse: Synlige partikler i og omkring munden fjernes. Skyl munden med vand.

### *Generelt*

Der gives oxygen ved vejrtrækningsproblemer eller påvirkning af bevidsthed. Ikke bevidstløse lejres varmt og bekvemt halvsiddende. Bevidstløse med bevaret vejrtrækning lejres i aflåst sideleje og holdes varme. Ved svigt af vejrtrækning gives kunstigt åndedræt med ballon – ikke mund til næse-metoden.

Den tilskadekomne tilses hurtigst muligt af læge.

### *Indånding*

Der gives oxygen ved vejrtrækningsproblemer.

### *Hud*

Rensning som anført ovenfor.

### *Øjne*

Rensning som anført ovenfor.

### *Indtagelse*

Rensning som anført ovenfor.

## Forslag til læge

### *Generelt*

Symptomatisk behandling. Eventuelt forekommer ætsningsskader.

### *Antidoter*

Påvirkning af CNS, hjerte, mave-tarm og knoglemarv efter optagelse.

*Acrylonitril*: Til shockerede, bevidsthedspåvirkede tilskadekomne kan gives antidoter - Hydroxocobalamin, som binder cytochrombundet og frit cyanid under dannelse af cyanocobalamin, henholdsvis thiosulfat, som ved enzymatisk proces omdanner frit cyanid til mindre giftigt thiocyanat.

Hydroxocobalamin administreres som i.v. infusion, eventuelt gentaget.

Efter hver hydroxocobalamininfusion injiceres natriumthiosulfat.

### *Indånding*

Stofferne kan give glottis- og lungeødem samt anledning til inflammation af luftvejene. Ved udtalte symptomer fra luftvejene kan glukokorticoide og bronkodilatator gives ved inhalation. Der er risiko for senfølger på CNS og luftveje.

### *Hud*

Fortsat skylning med vand kan være nødvendig grundet eventuel irritation efter påvirkning af stofferne. Videre behandling sker som for brandsår. Der er risiko for senfølger på CNS og luftveje.

### *Øjne*

Ved øjenpåvirkning fortsættes skylning af øjnene med isotonisk natriumchlorid-opløsning eller vand. Øjenlægetilsyn.

### *Indtagelse*

Ventrikeltømming ved aspiration indtil 1 time efter indtagelse. Ellers gives aktivt kul: 50-100 g opslæmmet i vand til voksne / 1 g/kg opslæmmet i vand til børn. Der er risiko for ætsning og esophagus-stenose. Tilsyn af øre-næse-halslæge. Der er risiko for senfølger på CNS og luftveje.