

Stofferne er gasser, væsker eller faste stoffer

Sure fluorider (fx hydrogenfluorid, ammoniumhydrogenfluorid og kaliumhydrogenfluorid) samt stoffer, som fraspalter hydrogenfluorid (fx ammoniumfluorid, bortrifluorid og bortrifluoriddiethylether)

Kemiske egenskaber

<i>Brandfare</i>	Ved opvarmning af fluorider dannes meget giftig og ætsende hydrogenfluorid. Kun enkelte fluorider er brandbare.
<i>Eksplodingsfare</i>	-
<i>Indåndingsfare</i>	Fluorider indåndes som gas eller aerosol.
<i>Sundhedsfare</i>	Fluorider er en cellegift og påvirker de nedre luftveje. De sure fluorider er desuden ætsende.
<i>Forhold over for vand</i>	Fluorider er opløselige i vand.
<i>Miljøfare</i>	-
<i>Specielle risici</i>	Fluorider reagerer med syrer, herunder mavesyre, hvorved der dannes hydrogenfluorid.

Toksiske egenskaber

<i>Farlige koncentrationer</i>	Farlige koncentrationer for hydrogenfluorid: Det umiddelbare farlige niveau i luft for liv og helbred er 30 ppm. 5 ppm – Irritation af øjne. Indtagelse af 1,5 g er dødeligt.
<i>Indånding</i>	Inflammation af luftveje, eventuelt forsinket lungeødem. Fluorider påvirker calciummetabolismen ved at binde calcium og magnesium. Symptomer: Svie i næse, mund og svælg. Hoste, eventuelt med blodigt opspyt. Åndedrætsbesvær og smerte i luftvejene. Blålig misfarvning af hud og slimhinder. Hovedpine og svimmelhed. Shock.
<i>Hud</i>	Ætsningsskader på kontaktstedet. Fluorider optages gennem huden og giver symptomer som ved indånding. Symptomerne kan være forsinkede i op til 24 timer.
<i>Øjne</i>	Symptomer: Rødme, smerte og ætsningssår. Lokal ætsningsskade. Symptomer: Rødme, smerte og tåreflåd. Ved stænk er der risiko for svære øjenskader, eventuelt med synstab.
<i>Indtagelse</i>	Lokal ætsningsskade. Efter optagelse ses symptomer som ved indånding. Symptomer: Brændende smerte, blodigt opkast, diarré, koldsved og krampe.

Fluorider (fortsat)

Førstehjælp

Personlig beskyttelse

Ved modtagelse af kemikalieforurenede personer bør personale som minimum anvende beskyttelseshandsker. Fluorider optages gennem hud og slimhinder, hvorfor personale tillige bør anvende gasmaske med filter samt heldragt og gummistøvler under eventuel afklædning og rensning af personer.

Rensning

Den tilskadekomne fjernes fra forureningen.

Indånding: Rensning er ikke mulig.

Hud: Forurenede tøj, sko, ur og smykker fjernes og placeres i dobbelte plastposer. Synligt stof fjernes med pincet eller spartel, hvorefter forurenede hud skylles længe og grundigt med vand, om muligt efterfulgt af påføring af calciumholdig gel eller lignende, som masseres ind i huden. Ellers fortsat skylning med vand.

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 mælk eller vand. Giv personen noget at drikke, helst calciumholdig drikke eksemplvis mælk.

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

Risiko for dybtgående, smertefuld ætsning samt systemisk hypocalcæmi og hypomagnesiæmi. Risiko for hjerterytmier, ventrikulær takykardi og tetani.

Antidoter

Ved forgiftning gives opløselige calciumsalte, der virker som antidot ved at binde fluorid. Calciumglubionat eller -chlorid i.v. i store doser kan være nødvendig ved svære forgiftninger. Calciumgluconat-gel kan appliceres på berørte hudområder, også ved symptomer som rødme og smerte. Gelen indgrides grundigt og efterlades på huden i mindst 24 timer. I øjnene kan dryppes med 3-4 dråber calciumgluconat-øjendråber (3,33 %).

Indånding

Fluorider kan give anledning til inflammation af luftvejene og dermed fare for forsinket lungeødem. Typisk observationstid er 24 timer.

Hud

Antidotbehandling som angivet ovenfor. Infiltration af subcutis med calciumholdig antidot ved mindre lokaliseret skade, eventuelt intraarteriel injektion. Fjernelse af forurenede negle kan være nødvendig.

Øjne

Ved øjenpåvirkning fortsættes skylning af øjnene med isotonisk natriumchlorid-opløsning eller vand efterfulgt af antidotbehandling som angivet ovenfor. Efterfølgende øjenlægetilsyn.

Indtagelse

Ventrikeltømning med tynd sonde og ventrikelskylning med mælk og derefter indhældning af vandig calcium-opslæmning. Der er risiko for ætsning. Tilsyn af kirurg og øre-næse-halslæge efter behov.