



Foto: Wikimedia commons

Oxider och sulfider av metaller och ickemetaller

Användning	Syra, bas, neutralisation, fällningar, svårlösliga salter, är salter neutrala, oxidationstal
Riskällor	Frätande ämnen är korroderande mot metaller. Metalloxider bildar basiska hydroxider med vatten och icke metalloxider bildar syror med vatten. Oxider kan reagera kraftigt med andra föreningar. De flesta metalloxiderna är svårlösliga. Oxider har hygieniskt gränsvärde
Riskhantering	<p>Aluminiumoxid Al_2O_3 Vid behov, använd andningskydd. Tar upp fukt från luften och är svårösligt i vatten</p> <p>Kalciumoxid reagerar med vatten under kraftig värmeutveckling. Det har ett hygieniskt gränsvärde och bör hanteras i dragskåp vid risk för damm eller ånga.</p> <p>Mangasoxider finns med flera oxidationstal, med olika egenskaper</p> <p>Manganoxid $\text{Mn}_3(\text{II,III})\text{O}_4$ är klassificeras som cancerframkallande, mutagena eller reproduktionstoxiska</p> <p>Mangandioxid, $\text{Mn}(\text{IV})\text{O}_2$ Brunsten Mangandioxid är ett kraftigt oxidationsmedel.</p> <p>Metallsulfider är svårösliga och därför utmärkt sätt att fälla ut miljöfarliga metalljoner till sulfider</p> <p>Natriumhypoklorit (NaClO) Vid kontakt med syra bildas klorgas. Ämnet ger kraftiga reaktioner flera kväveföreningar</p> <p>Silveroxid Ag_2O är ett oxidationsmedel, som exploderar vid kontakt med ammoniak. Silveroxid förvaras skyddat mot ljuspåverkan</p> <p>Titanoxid Ti_2O tillsätts till livsmedel, tandkräm och kosmetika.</p> <p>Zinkoxid ZnO ger en kraftig reaktion med magnesium. Zinkoxid är ett Prio-ämne.</p>
Förvaring	Frätande ämnen förvaras i väl tillslutet emballage. En del oxider är hygroskopiska.
Spill	Samla ihop tort pulver med sopborste. Använd andningskydd. Gör mindre reaktivt innan destruktion. Lösningar sug upp med vermikulit och förpackas i en plasthink med snäpplock för inlämning och destruktion. Små mängder suggs upp med papper. Stoppa pappret i vatten och gör mindre reaktivt.
Innan avfall.	Miljöfarliga metallsalter får inte komma ut i avloppsnätet-korrosivt. Flertalet tungmetallers joner tex koppar, magnesium, zink-joner kan med fördel fällas och avfiltreras som sulfider.

Aluminiumjoner Blanda kloriden med NaHCO_3 i en skål. Kan reagera kraftigt. Duscha med 6M NH_4OH under omrörning. Neutralisera och håll blandningen sakta i avlopp med mycket vatten.

Fosforpentoxid Lös i vatten och tillsätt Na_2CO_3 (vattenlösning) tills utveckling av CO_2 -gas upphör. Håll ut i ett avlopp och skölj efter med mycket vatten.

Natriumsulfid (Na_2S) Oxidera sulfiden med en svag vattenlösning (15 %) av natriumhypoklorit. Rör kraftigt. Neutralisera
Eller: Tillsätt under omrörning en stor volym FeCl_3 - lösning till sulfiden. Tillsätt Na_2CO_3 till neutral reaktion. Töm i avloppet med mycket vatten.

Manganoxider

Trimangantetraoxid(II,III) är klassificeras som cancerframkallande, mutagena eller reproduktionstoxiska

Mangandioxid, brunsten Täck med Fe^{2+} -salt eller natriumvätesulfid, blanda väl och duscha över med vatten. Tillsätt lite 3M H_2SO_4 , blanda det hela med vatten och neutralisera med Na_2CO_3 . Skölj efter med mycket vatten

Natriumhypoklorit (NaClO) överföres till en stor volym koncentrerad lösning av ett reduktionsmedel (t ex Fe^{2+} -salt eller natriumvätesulfid gjort surt med 3 M H_2SO_4). När reaktionen är fullständig, neutraliseras lösningen före tömning i avlopp i dragskåp.

Kalciumoxid om risk för damm finns, bör ämnet hanteras i dragskåp. kalciumoxid reagerar med vatten under kraftig värmeutveckling Kalciumoxid *har hygieniskt gränsvärde*

Silveroxid Rester av silverföreningar är värdefullt avfall och ska samlas upp och återvinnas.

Titanoxid reagerar med aluminium, kalcium, magnesium, kalium, natrium eller zink.

Zinkoxid ger en kraftig reaktion med magnesium. Zinkoxid är ett Prio-ämne

Avfall

Miljöfarliga metalljoner får inte komma ut i avloppsnätet eller vattentäk). Allt ska samlas upp i metalljonslask. (tungmetallsalter)

Första hjälpen










Allmänna råd för frätande ämnen:

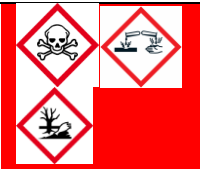
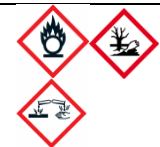


Inandning: Frisk luft och vila. Eventuell andningshjälp. Kontakta läkare om besvär uppstår/kvarstår.

Hudkontakt: Tag genast av nedstänkta/förorenade kläder/skor. Tvätta huden med tvål och vatten. Frätskada skall behandlas av läkare. Skölj huden med vatten.

Ögonstänk: Till sjukhus eller ögonläkare. Viktigt! Skölj genast med vatten i minst 15 minuter. Håll ögonlocken brett isär. Spolvätskan skall vara tempererad.

Förtäring: Ge genast ett par glas mjölk eller vatten att dricka om den skadade är vid fullt medvetande. Framkalla ej kräkning. Till läkare/sjukhus om mer än en obetydlig mängd svalts.

Aluminiumoxid Al_2O_3		H335 Kan orsaka irritation i luftvägarna
Fosforpentoxid, P_2O_5		H314 Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon
Järn(III)oxid, Fe_2O_3		Ej märkespliktig
Järn(II,III)oxid, Fe_3O_4 , magnetit		Ej märkespliktig
Järnoxid, rost, Fe(III)O(OH)		Ej märkespliktig
Järnsulfid, FeS		Ej märkespliktig
Kalciumoxid, CaO		H314 Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon H315 Irriterar huden. H335 Kan orsaka irritation i luftvägarna.
Koppar(I)oxid		H302 Skadlig vid förtäring. H318 Orsakar allvarliga ögonskador. H332 Skadlig vid inandning. H410 Mycket giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter.
Koppar(II)oxid		H410 Mycket giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter.
Kopparsulfid		Ej märkespliktig
Mangan(II,III)oxid, Mn_3O_4		H361 Misstänks kunna skada fertiliteten eller det ofödda barnet En riskbedömning ska göras och lämpliga åtgärder vidtas för att förhindra att gravida och ammande arbetstagare utsätts för detta ämne
Manganoxid MnO , brunsten		H302 Skadlig vid förtäring. H332 Skadlig vid inandning.
Natriumhypoklorit		EUH031 Utvecklar giftig gas vid kontakt med syra. H314 Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon. H400 Mycket giftigt för vattenlevande organismer
5 % lösning av Natriumhypoklorit Klorin		EUH206 Varning! Får ej användas tillsammans med andra produkter. Kan avge farliga gaser (klor). H315 Irriterar huden. H318 Orsakar allvarliga ögonskador. H411 Giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter.

Natriumsulfid >25%		H302 Skadligt vid förtäring. H311 Giftigt vid hudkontakt. H314 Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon H400 Mycket giftigt för vattenlevande organismer.
Natriumsulfid <1%		Ej märkningspliktig
Silveroxid		H271 Kan orsaka brand eller explosion. Starkt oxiderande. H318 Orsakar allvarliga ögonskador. H410 Mycket giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter.
Svaveldioxid, SO ₂ >28%		H314 Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon. H331 Giftigt vid inandning
Svaveldioxid, SO ₂ <1%		Ej märkningspliktig
Titandioxid, TiO		Ej märkespliktig
Zinkoxid		H410 Mycket giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter.