**Retningslinjer for bruk av perklorsyre**

**Farer**

* Ved oppkonsentrering (>72%) kan det dannes eksplosive perkloratkrystaller. Disse er sjokksensitive.
* Kan forårsake brann og eksplosjoner i kontakt med organisk materiale, inkludert treverk og papir.
* Sterk syre, sterkt oksiderende, etser metaller, farlig ved svelging og gir alvorlige etseskader på hud og øyne, kan forårsake organskader ved langvarig eller gjentatt eksponering.

**Lagring**

* Mengden perklorsyre skal holdes på et minimum.
* Perklorsyre skal kontrolleres for krystaller minimum hver 3. måned
* Klistremerke: may form explosive perchlorate crystals. Mal finnes på T: i følgende mappe:
T:\nv\ima\HMS\Kjemikalier\Perklorsyre
* Dersom krystaller oppdages, skal laboratoriet evakueres og HMS-koordinator og kontaktes umiddelbart. IKKE RØR flasken.
* Perchloric acid bottles shall be sent as hazardous waste after 3 months
* Må ikke lagres i nærheten av organisk materiale, brennbare stoffer eller dehydrerende stoffer.
* Flasker skal stå lagret i kjemikalieresistent glassfat. Dette fatet skal skylles over jevnlig med vann.
* Oversikt over perklorsyre på instituttet er lagret på T: i følgende mappe:
T:\nv\ima\HMS\Kjemikalier\Perklorsyre

**Avfallsbehandling**

* Avfallet skal sendes bort raskt, minimum hver 3. måned.
* Perklorsyre skal ikke blandes med annet avfall. Ulike blandinger med perklorsyre skal ikke blandes ytterligere.
* Avfallsbeholderen skal fylles med en god del vann før perklorsyreavfall tilsettes (fortynning)
* Avfallsbeholderen skal kontrolleres for bunnfall og krystaller jevnlig. Dersom krystaller oppdages, IKKE RØR flasken.

**Søl**

* Ved søl skal det absorberes med Chemizorb. Det må nøytraliseres og vaskes grundig med vann etterpå.
* Bruk IKKE papir eller filler, ettersom organisk materiale kan ta fyr ved kontakt med perklorsyre
* Kontakt romansvarlig og HMS-koordinator umiddelbart

**Arbeid med perklorsyre**

* Det skal gjøres en grundig risikovurdering av arbeidet
* Unngå oppvarming
* Ved håndtering av perklorsyre skal følgende verneutstyr benyttes:
	+ Avtrekksskap
	+ Vernebriller
	+ Hansker, nitril, Touch’n’tuff 92-600 / 92-605
	+ Øyeskyll, nøddusj og medisinskap skal være på rommet
* Ved blanding av flere syrer skal dette gjøres i isbad for å forhindre støtkoking
* Arbeidsflaten må vaskes over grundig med vann for å hindre krystalldannelse etter evt. sprut.

Kilder:

* Merck sikkerhetsdatablad, Perklorsyre 70-72% for analyse EMSURE® ACS,ISO,Reag. Ph Eur, rev. 13.09.17, utgvave 6.4
* <https://www.concordia.ca/content/dam/concordia/services/safety/docs/EHS-DOC-010_PerchloricAcidGuidelines.pdf>

**Routines for working with perchloric acid**

**Hazards**

* Dehydrated acid may form explosive, shock sensitive perchlorate crystals. ‘
* May cause fire and explosions in contact with organic matter, including wood and paper.
* Strong acid, strong oxidizer, etches metals, harmful if swallowed and causes severe skin burns and eye damage, may cause organ damage through prolonged or repeated exposure.

**Storage**

* The stored amount of perchloric acid shall be kept at a minimum.
* Perchloric acid shall be controlled for crystallization at least every 3months
* Sticker: may form explosive perchlorate crystals. Label print outs are found at T: in the following folder:
T:\nv\ima\HMS\Kjemikalier\Perklorsyre
* If crystals are found, evacuate the laboratory and contact HSE coordinator immediately. DO NOT touch or move the bottle.
* Perchloric acid bottles shall be sent as hazardous waste after 3 months
* Shall not be stored close to organic matter, flammable or dehydrating materials.
* Bottles shall be stored in a chemical resistant glass tray. The tray must be washed with water regularly.
* List of where perchloric acid is stored at IMA is found at T: in the following folder

T:\nv\ima\HMS\Kjemikalier\Perklorsyre

**Waste handling**

* Perchloric acid waste shall be disposed of quickly, at least every 3 months.
* Do not mix perchloric acid waste with other waste. Different mixtures of perchloric acid waste shall not be mixed with one another.
* Dilute the acid waste by filling the waste container with water before the acid waste is added to the container.
* The waste container must be checked for crystals regularly. If crystals are found, DO NOT touch or move the container.

**Spill**

* In case of spill, absorb with Chemizorb. Clean and neutralize the area thoroughly with water afterwards.
* Do NOT use paper tissues or rags, as organic matter may spontaneously ignite or explode in contact with perchloric acid.
* Contact room responsible and HSE coordinator immediately

**Working with perchloric acid**

* The procedure must be thoroughly risk assessed
* Avoid heating perchloric acid
* When handling perchloric acid, use personal protective equipment:
	+ Fume hood
	+ Safety glasses
	+ Gloves, nitrile, Touch’n’tuff 92-600 / 92-605
	+ Eye wash, emergency shower and first aid cabinet must be present in the room
* When mixing several acids, make sure to do this in an ice bad to prevent bumping
* Wash the work area with water to avoid perchlorate crystals from small splashes

Sources:

* Merck sikkerhetsdatablad, Perklorsyre 70-72% for analyse EMSURE® ACS,ISO,Reag. Ph Eur, rev. 13.09.17, utgvave 6.4
* <https://www.concordia.ca/content/dam/concordia/services/safety/docs/EHS-DOC-010_PerchloricAcidGuidelines.pdf>