



KEMIKALIEFÖRTECKNING

Hur kan vi dokumentera
kemiska riskkällor i skolan?

KRC 2024



Stockholms
universitet

KRC

KEMILÄRARNAS RESURSCENTRUM

Vi är ett nationellt resurscentrum för lärare som undervisar i kemi och naturvetenskap med koppling till kemi i grundskolan och i gymnasiet.



Kemiska riskkällor i skolan

- Under Arbetsmiljöverkets (AV) kampanj "För friskare arbetsplatser" i oktober 2018 inspekterades kemiinstitutionerna på omkring 400 skolor.
- Det som inspekterades var skolornas förmåga att:
 - 1) upprätta en förteckning över kemiska riskkällor,
 - 2) genomföra riskbedömningar
 - 3) informera arbetstagarna.
- KRC har fokuserat på den första av dessa punkter, d.v.s. att "upprätta en förteckning över kemiska riskkällor".



KRCs informationsbrev
nr 1, 2019



Stockholms
universitet

Vad menas med en kemisk riskkälla?

- Kokhett vatten kan skvätta och stänka
- Kosmetiska produkter
- Trädamm



Foton: Wikimedia Commons



... och självklart de kemikalier vi har i på skolan.

Märkning av burkar och behållare



- Från 1 juni 2017 ska kemikalier vara märkta enligt CLP-förordningens regler för klassificering, märkning och förpackning av kemiska produkter i Europa.

Regler för förteckning av kemiska riskkällor

Enligt AFS 2023:10 (Om risker i arbetsmiljön)
Kap 7, 6 § ska följande information ingå:

- Namn och datum för när uppgifter förtecknas.
- Farliga egenskaper.
- Var en kemisk riskkälla förvaras, används eller bildas.
- Hygieniskt gränsvärde, om det finns (ja eller nej).
- Andra bestämmelser om arbetsmiljö som gäller specifikt för ämnet.



Foto (KRC)

Förteckning av kemiska riskkällor

KRC har försökt tolka detta för skolan i samråd med AV som gett synpunkter på kolumner och dess innehåll.

En fritt nedladdningsbar förteckning i tabellformat (Excel) med cirka 300 kemikalier har tagits fram. För vissa kemikalier har olika koncentrationer inkluderats. En enskild skola ska kunna anpassa tabellen till sin egen verksamhet.

KRC rekommenderar att man skapar flikar för olika delar av skolans verksamheter, t.ex slöjd, vaktmästeri, kemi, biologi etc.

Excel-förteckningen

A	B	C	E	F	G	H	I-L	M	P		Q
Ämne	Datum	Aggregations- tillstånd/ koncentration	Förvaring	Förekomst	Risk- bedömd*	Signalord	Piktogramtext 1-4	Faro- angivelser (H-fraser)	Hygieniskt gränsvärde	Riskbedömning vid "ja" i kolumn 17	Särskilda regler (allergi/CMR)
Borax, natrium- borat, Na ₃ BO ₃	190220	lösning, 0 - 8,5 %, 0 - 0,2 M	Skåp 2, Hylla 3	Laborationer och demon- strationer		Ej märkes- pliktig			Ja, NVG: 2 mg/m ³ , KGV: 5 mg/m ³ (Totaldamm Borax). Anmärk- ningar H, V Bekämpnings- medelsklass 2, 3	Gränsvärdet kommer ej att överskridas. Vattenlösning och låg koncentration	
Borax, natrium- borat, Na ₃ BO ₃	190220	fast, lösning, 8,5 - 100%, 0,2 M- konc	Skåp 2, Hylla 3	Demon- strationer		Fara	Hälssofarlig	H360FD Kan skada fertiliteten. Kan skada det ofödda barnet.	Ja, NVG: 2 mg/m ³ , KGV: 5 mg/m ³ (Totaldamm Borax). Anmärk- ningar H, V Bekämpnings- medelsklass 2, 3	Kan överskridas om det inte hanteras i dragskåp.	Reproduktions- störande

* Vissa ämnen har vi kopplat till en gruppriskbedömning och anges då med REF X. Det kan t.ex. vara starka syror, oxiderande ämnen eller brandfarliga ämnen.

Finns att ladda ner på www.su.se/krc

Namn, datum och form; kolumn A–C

A	B	C
Ämne	Datum	Aggregations- tillstånd/ koncentration
Borax, natrium- borat, Na_3BO_3	190220	lösning, 0 - 8,5 %, 0 - 0,2 M
Borax, natrium- borat, Na_3BO_3	190220	fast, lösning, 8,5 - 100%, 0,2 M- konc

Olika koncentrationer (form) kan ha olika nivå av farlighet. Ämnen med olika koncentrationer i tabellen får egna rader i förteckningen.

Datum anger när riskkällan uppdaterades senast.

Förvaring, användning, var kemikalier förekommer /bildas; kolumn A–F

A	B	C	E	F
Ämne	Datum	Aggregations- tillstånd/ koncentration	Förvaring	Förekomst
Borax, natrium- borat, Na_3BO_3	190220	lösning, 0 - 8,5 %, 0 - 0,2 M	Skåp 2, Hylla 3	Labora- tioner och demon- strationer
Borax, natrium- borat, Na_3BO_3	190220	fast, lösning, 8,5 - 100%, 0,2 M- konc	Skåp 2, Hylla 3	Demon- strationer

- A och O – ordna ett fungerande system för att ange förvaringsplats.
- Var förekommer den kemiska riskkällan?
- Vaktmästeriet kan ha lättare att tydligare specificera vad en kemisk riskkälla ska användas till, som till exempel, T-röd vid klottersanering.

Riskbedömningar - Kolumn G

F	G
Förekomst	Risk-bedömd*
Laborationer och demonstrationer	REF 1
Demonstrationer	REF 1

- KRC har tagit fram förslag på gruppvisa riskbedömningar, för bland annat starka syror, oxiderande ämnen eller brandfarliga ämnen.
- REF 1 hänvisar till just en sådan gruppriskbedömning.

Underlag för riskbedömning av starka syror

2019-06-07

Riskällor med frätande syror: Koncentrerade syror är mycket frätande på hud och ögon. En del syror avger gaser som irriterar slemhinnor och luftvägar. Syror fräter hål på kläder. Syror är farliga att förtära. Om handskar ska användas väljer man neoprenhandskar. Arbeta vid punktutsug eller i dragskåp.

- **Svavelsyra och salpetersyra** är kraftiga, sura oxidationsmedel som i koncentrerad form kan antändas eller explodera i kontakt med flera ämnen, t. ex. aceton, cyanhydrin, acetonitril. Vid brand kan korroderande gaser bildas.
- **Svavelsyra:** Iaktta försiktighet vid spädning av svavelsyra, eftersom reaktionen är exoterm. Använd SIV-regeln, "syra i vatten".
- **Ättiksyra:** Konc. ättiksyra är brännbart och får inte utsättas för elektricitet eller gnistor. Ättiksyra reagerar kraftigt med starka oxidationsmedel. Vid blandning av väteperoxid eller natriumperoxid med ättiksyra kan peroxiättiksyra bildas. Detta ämne är i höga

Farliga egenskaper; kolumn H–M

H	I–L	M
Faroord	Piktogram -text 1-4	Faroangivelser (H-fraser)
Ej märkes- pliktig		
Fara	Hälssofarlig	H360FD Kan skada fertiliteten. Kan skada det ofödda barnet.

- Kemikaliers farliga egenskaper beskrivs med deras piktogram tillsammans med piktogramtext och faroangivelser (H-fraser).
- Informationen om detta kan hämtas i leverantörers säkerhetsdatablad (SDB). KRC har där det är möjligt använt harmoniserade SDB.
- Säkerhetsdatablad ska finnas tillgängliga för de arbetstagare som använder den kemiska riskkällan. Vid behov kan det vara en fördel att skriva ut SDB. (Vissa datorbaser ger möjlighet att skriva ut förenklade skyddsblad.)

Kemiska riskkällor som uppstår i verksamheten

G	H	I–L	M
Risk- bedömd*	Signalord ord	Piktogram- text 1-4	Faroangivelser (H-fraser)
	Ej märkes- pliktig		
	Fara	Hälssofarlig	H360FD Kan skada fertiliteten. Kan skada det ofödda barnet.

- Farliga kemiska ämnen som kan bildas eller frigöras på arbetsplatsen behöver ingå i förteckningen.
- Kemiska riskkällor förekommer/bildas även utanför kemiundervisningen, t.ex. i matbespisning, vaktmästeri, hemkunskap, bild eller slöjd.

H- och P-fraser; kolumn M–N

Information om faroangivelser (H-fraser) och skyddsangivelser (P-fraser) är hämtade från punkt 2 i kemikaliers säkerhetsdatablad.

I Excel-dokumentet finns flera kolumner.

Faroangivelser (H-fraser) med förklarande text finns i kolumn M.

Skyddsangivelser (P-fraser) finns i kolumn N.

Hygieniska gränsvärden; kolumn P

P	
Hygieniskt gränsvärde	Riskbedömning vid "ja" i kolumn P
Ja, NVG: 2 mg/m ³ , KGV: 5 mg/m ³ (Totaldamm Borax).	Gränsvärdet kommer ej att överskridas. Vattenlösning och låg koncentration
Ja, NVG: 2 mg/m ³ , KGV: 5 mg/m ³ (Totaldamm Borax).	Kan överskridas om det inte hanteras i dragskåp.

Finns hygieniskt gränsvärde? Minimikrav - Ja/Nej.

Vid en riskbedömning behöver man uppskatta om de finns en risk att de hygieniska gränsvärdena (NVG och KVG) överskrids.

I skolan är risken nästan alltid låg. Nivågränsvärden (NVG) gäller för exponering under en arbetsdag, 8 timmar.

Ammoniak har ett korttidsgränsvärde (KVG) som kan överskridas om man arbetar utanför dragskåp.

Även trädamm har hygieniska gränsvärden!

Särskild regler; kolumn Q

A	B	C	Q
Ämne	Datum	Aggregations- tillstånd/ koncentration	Särskilda regler (allergi/CMR)
Borax, natrium- borat, Na ₃ BO ₃	190220	lösning, 0 - 8,5 %, 0 - 0,2 M	
Borax, natrium- borat, Na ₃ BO ₃	190220	fast, lösning, 8,5 - 100%, 0,2 M- konc	Reproduktions- störande

KRC har valt att ta upp kemikalier om de är *CMR-klassade* (Cancerogena, mutagen eller reproduktionsstörande) eller *allergena* (allergiframkallande).

CMR-ämnen klassificeras som *utfasningsämnen*. Dessa ämnen ska man försöka fasa ut och de får inte användas om man inte kan specificera varför de behövs.

Mer utspädda lösningar kan sakna CMR-märkning – används då med försiktighet. Se exempel med Borax.

Särskild regler – Allgener ; kolumn 19

1	2	3	19
Ämne	Datum	Aggregations- tillstånd/ koncentration	Särskilda regler (allergi/CMR)
Borax, natrium- borat, Na ₃ BO ₃	190220	lösning, 0 - 8,5 %, 0 - 0,2 M	
Borax, natrium- borat, Na ₃ BO ₃	190220	fast, lösning, 8,5 - 100%, 0,2 M- konc	Reproduktions- störande

Allergena (allergiframkallande) ämnen definieras i den äldre varianten av AFS 2011:19, 37a §. De ämnen som kan finnas i skolan har följande beteckningar:

H317 Kan orsaka hudreaktion.

H334 Kan orsaka allergi- eller astmasymptom eller andningssvårigheter vid inandning.

För de flesta kemikalierna i KRC:s lista är kolumn Q överflödig.

Fler kolumner?

De kolumner vi har visat uppfyller AV:s krav.

I KRC:s kemikalieförteckning har följande kolumner lagts till:

- avfallshantering, kolumn O
- hantering av brandreaktiva varor eller prekursorer, kolumn S
- första hjälpen, kolumn T

Ingen särskild funktion finns just nu för att använda Excel-dokument när man vill skapa etiketter. Då hänvisar vi till den kemikalielista som finns i etikettgeneratorn på chesse.org/sv

TACK!