

Áhrif efna



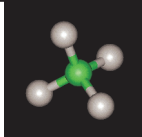
Vinnueftirlitið
Efna- og hollustuháttadeild

Varasöm efni

- **Æta húð** Vítissóði, brennisteinssýra
- **Æta slímhúð** Klórgas, ammoníak
- **Brenna húð** 95 °C heitt vatn, heit efni/fletir
- **Eitra blóð** Koleinsýringur, brennisteinsvetni
- **Brenna** Bensín, spritt, aseton
- **Springa** Grillgas eða bensínúgur í lofti
- **Hvarfast** Sýra og bleikiklór mynda klórgas
- **Skemma vefi** Tréspíri, blýsambönd
- **Vímugjafar** Þynnar, gastegundir



ÁHRIF EFNA



- **Bráð áhrif** (akut):
- - áhrifin koma fram strax við snertingu efnanna (t.d. sýrur ⇒ ætisár, eiturlöft í lungu ⇒ eitrun)
- **Síðkomin áhrif** (kronisk):
- - áhrifin koma fram síðar, jafnvel ekki fyrr en á næstu kynslóð (t.d. ofnæmi, krabbamein, stökkbreytingar). Þungmálmar og eitrefni geta safnast upp í líkamanum

ÁHRIF EFNA

Þrjár leiðir inn í líkamann

- *Fyrstu viðbrögð við slysi með efni*
- Í gegnum **húðina** (eitur eða ætiefni)
 - *Skola með miklu vatni / þvo* Húðin þarf loft
- Í gegnum **öndunarfærin** (gaseitrun)
 - *Gott loft, halda hita, rólegheit!* Læknisskoðun
- Í gegnum **meltingarfærin** (eiturinntaka)
 - *Mjólk (vatn), ekki framkalla uppsölu!* (nema að læknisráði) Læknisskoðun

ÁHRIF EFNA Öndunarfærin



RYK

Korn < 5 µm berast ofan í lungnablöðrunar.

- - safnast í lungnablöðrunar og geta valdið sjúkdómum
- - margs konar ryk leysist upp í lungnablöðrunum
 - **bifhárin hreinsa gróft ryk,**

Vökvar



- **Lífrænir leysar** (lyktandi/oliukennd efni)
 - Gefa gufur sem valda eituráhrifum við innöndun
 - Geta hlaðist upp í líkamanum
 - Leysa fitu úr og geta valdið skemmdum á húð
 - Geta borist í gegnum húð inn í líkamann og eitrað

Sjá bækling Vinnueftirlitsins: Varúð! Lífræn leysiefni
- **Vatnslausnir** (geta verið tærar og lyktarlaugar)
 - Geta innihaldið ætandi efni fyrir húð og slímhúð
 - Ætandi efni geta verið basísk eða súr
 - Geta innihaldið eitur
 - Inntaka og jafnvel húðsnerting getur innfært eitur

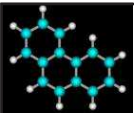
ÁHRIF EFNA

Meltingarfærin



- Slys
- Skortur á hreinlæti
- Matareitrun

– Fæði hefur verið talin ein aðalástæða (um 30%) nýgengins krabbameins á Norðurlöndum, á eftir ÚF- ljósi



ÁHRIF EFNA



- Kolmónoxíð – öndunarlamandi bruni
- Níturdíoxíð – ætir lungu, bjúgur díselvélar
- Sótthreinsiefni – ertandi, hvarfgjörn gerlaeitur
- Brennisteinsvetni – sterkt lungnaeitur jarðhiti
- Sót – krabbameinsvaldandi (PAH) bruni
- Sýrur – ætandi á húð brennisteinssýra
- Basar – ætandi á húð vítissóði, þvottaduft

ÁHRIF EFNA

Ofnæmi



- Nikkel – húð (konur),
- Króm – húð (karlar),
- Myglusporar – öndunarfærin,
- Eggjahvítuefni – öndunarfærin,
- Dýrahár – öndunarfærin,
- Gúmmí (hanskar) – húð,
- Ísósýanöt – öndunarfærin.

Öryggisblöð













- **Birgjar** efna eiga að láta kaupanda efnanna í té **öryggisblöð** (MSDS á ensku)
- Samkvæmt reglugerð á atvinnurekandi að sjá um að **pau liggi frammi** á vinnustað
- Öryggisblöðin eru í **16 liðum** og segja allt sem starfsmaður þarf að vita um hættu og skaðsemi efnisins

– Finndu hvað R og V (setningar) þýða og hættuflokk efnisins á heimasíðu Vinnueftirlitsins, reglugerð nr 236/1990

Varnaðarmerki og hættuflokkun

eiturefna og hættulegra efna á öryggisblöðum og umbúðum

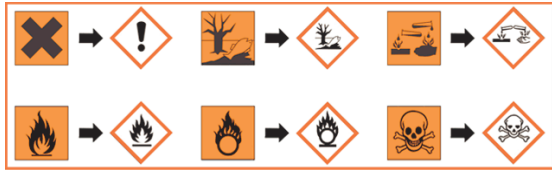
Tx	T	Xn	C	Xi
				
STERKT EITUR	EITUR	HÆTTULEGT HEILSU	ÆTANDI	ERTANDI
E	Fx	F	O	N
				
SPRENGIFIMT	AFAR ELDFIMT	MJÖG ELDFIMT	ELDNÆRANDI	HÆTTULEGT UMHVERFINU

Hvað geta merkin þýtt?

- **T Eitur** gegnum maga eða lungu í blóðið; ætandi á slímhúð öndunarfæra
- **Xn Hættulegt** ýmsar heilsuhættur, til skamms og langs tíma
- **C Ætandi** ætir og leysir upp húð og myndar sár
- **Xi Ertandi** veldur ertingu á húð
- **E Sprengifimt** getur valdið sprengingu
- **F Eldfimt** getur brunnið ef kveikt er í
- **O Eldnærandi** oxandi, ildandi, getur valdið sjálfsikveikju í lífrænum efnum



Nýju varnaðarmerkin



Dæmi um merkingar

Metanól

Varnaðarmerki:



Hættusetningar:

- H11: Mjög eldfimt.
H23/25: Eitrað við inntöku og við innöndun.

Varnaðarsetningar:

- V2: Geymist þar sem börn ná ekki til.
V7: Umbúðir skulu vera vel luktar.
V16: Halda frá hitagjöfum - reykingar bannaðar.
V24: Varist snertingu við húð.

Meðhöndlun



- **Varasöm efni** þurfa að vera í **læstri geymslu** aðskilin frá öðrum efnum
- **Geymslan** þarf að vera **loftræst**

Á öryggisblöðunum stendur hvort geyma þarf utan veggjar, fjarri hitagjöfum, sólarljósi o.s.frv.

- Öryggisblöðin segja hvernig á að farga og hvort **efni mega blandast öðrum efnum** við förgun eða geymslu fyrir förgun, einnig hvernig hættur eru af "tómum" umbúðum

Mengunarmörk efna í innilofti

-Mengunarmörk eru sett fyrir skaðleg efni sem geta borist í lofti: gas, gufur, ryk, eimur.

-Miðast við 8 tíma vinnudag og 40 stunda vinnuviku.

-Starfsmaður á að þola að vinna í þessari mengun alla starfsævi án þess að verða fyrir heilsutjóni.

-Mengunarmörk lækka ef vinnutími lengist.

Mengunarmörk er hæsti leyfilegi styrkur efnis í andrúmsloftinu á vinnustaðnum, oftast í milljónustuhlutum af rúmmáli eða í millígrömmum á hvern rúmmetra innlofts (reglug. 154/1999)

Dæmi Mengunarmörk

Terpentína (gufa); meðalgildi 25 ppm

Metanól (gufa); meðalgildi 200 ppm

Ammóníak(gas); meðalgildi 25 ppm
þakgildi 50 ppm





Klór (gas); meðalgildi 0,5 ppm
þakgildi 1,0 ppm

ppm= milljónustuhlutar rúmmáls í loftinu
(Lítrar á hverja milljón lítra lofts)

Gassíur



Siugrímur er ekki hægt að nota ef súrefni hefur eyðst úr loftinu

- **A**  Lífræn leysiefni; eiturúðun
- **B**  Súrar lofttegundir; rafgreining, klór, blásýra.
- **E**  Súrar lofttegundir; Brennisteinsoxíð
- **K**  Ammóníak

Ryksíur

- **P1** Síar gróft ryk
- **P2** Síar meðalgróft ryk
- **P3** Síar mjög fínt ryk (t.d. asbest)