



Medlemsmøte
Arbeidsmiljøskaddes Landsforening avd.
Trøndelag
9. oktober 2017

Halvor Erikstein
organisasjonssekretær/
yrkeshygieniker SYH
halvor@safe.no
www.safe.no

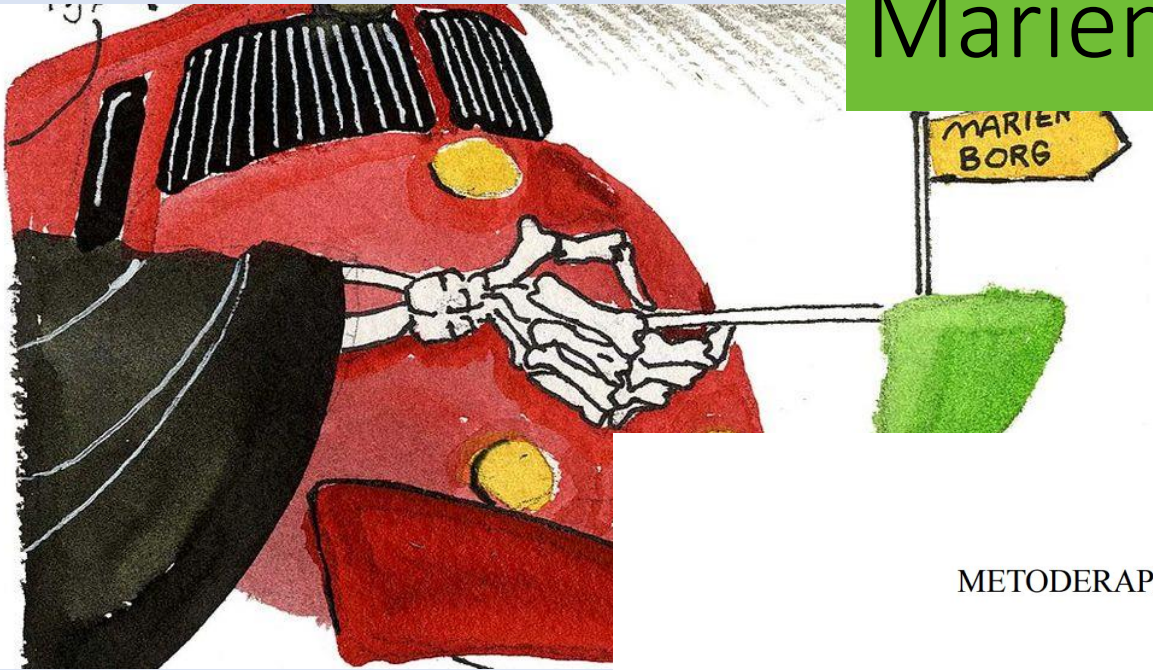
Hvem tåler det – og hvem tåler det ikke?



Vi trenger gravejournalistene!



Marienburg-saken



METODERAPPORT SKUP 2011

«Døden på Marienburg»

På jernbanens verksted nede ved elva har mange levd et arbeidsliv i dieseleksos og løsemiddeldamp. Flere døde i mistenkelig ung alder.

1. Navn på journalister:

Kjerstin Rabås og Knut Okkenhaug.

2. Tittel på prosjekt:

«Døden på Marienburg»

3. Redaksjon og redaksjonsadresse:

Adresseavisen, Boks 3200 Sluppen, 7003 Trondheim. Tlf 07200

<http://www.skup.no/metoderapporter/2011/2011-44%20D%C3%B8den%20p%C3%A5%20Marienburg.pdf>

Uten en presse som har samvittighet skjer lite

Dette er noen bilder fra Adresseavisens reportasjer om kreftfunnene ved Marienborg. Foto Kjell A. Olsen og Kim Nygård



GUNLEIF MYHRE MENER MANGE HAR FÅTT KOLS, KREFT, LØSEMIDDELSKADER ELLER ANDRE ALVORLIGE HELSEPLAGER ETTER AT DE HAR VÆRT UTSATT FOR KJEMIKALIER I VERKSTEDHALLEN PÅ MARIENBORG. FOTO FRA MAI 2011. FOTO: KJELL A. OLSEN

Asle Hansen og Dagbladet

Metoderapport til SKUP

Journalister: Asle Hansen og Rune Moen

Tittel på prosjekt: Giftoljeskandalen

Hvor og når publisert: I Dagbladet mellom 6/4 og 14/10 2003. Forøvrig vil saken bli fulgt opp i flere år framover.

Redaksjon/adresse:

Dagbladet, nyhetsavdelingen

Postboks 1184 Sentrum, 0107 Oslo

22 31 06 00

Journalistenes adresser og telefonnummer:

Asle Hansen, Dagbladets nyhetsavdeling

telefon: 22 31 06 00, mobil: 91 60 04 40

ash@dagbladet.no

Rune Moen, Dagbladets nyhetsavdeling

telefon: 22 31 06 00, mobil: 92 09 44 76

rmo@dagbladet.no

<http://www.skup.no/metoderapporter/2003/2003-09%20Giftoljeskandalen.pdf>

GIFTOLJESKANDALEN

Vi vasset i triste menneskeskjebner. Flere hundre tok kontakt, ødelagte for livet, med alvorlige neurologiske skader. Legene skjønte at de var syke, men ikke hvorfor. Arbeidsmiljøet ble aldri undersøkt, og de kunne se langt etter yrkesskadeerstatning. Vi fant at alle de skadde hadde vært kraftig eksponert for turbin- eller hydraulikkoljer i arbeidslivet. Vi kan stå overfor en hittil ukjent yrkessykdom. Hvor mange er syke?

For ti år siden lovet Statoil at de ansatte skulle være trygge. Nå får selskapet kreftrefs



Krever stans av kjemisk cocktail som kan gi kreft: - Ubegripelig at de ikke setter helsa først



Norske forskere slår alarm: Oljearbeidere har utviklet kreft selv om benzen-nivåene de ble utsatt for er lavere enn det myndighetene regner som forsvarlig



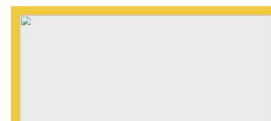
Fant kreft hos 129 av 675 kolleger



Finner for mye brysthinnekreft, blærekreft, spiserørskreft og blodkreft i Nordsjøen



- Passasjerer og besetning kan ha blitt utsatt for giftgass



<http://www.dagbladet.no/emne/oljemarerittet>

Hvor lenge holder helsa?

Yrkesgrupper

- Operatør
- Mekanikere
- Forpleining
- Hotell/renhold
- Sveisere
- Anlegg/gruve/boring
- Maling/stillas/isolering
- Arbeidsledelse
- Transport/maritimt logistikk
- Helsesektor
- Kontorarbeid
- OSV
- OSV

Påvirkning

- Skiftarbeid
- Eksos
- Støy
- Ensidig og hard belastning
- Boreslam
- Produksjonskjemikalier
- Malings-/rengj/sandbl-kjemikalier
- Steikeos
- Sveiserøyk/sliping
- Blykromat
- Rengjøring /vaskekjemikalier
- Benzen
- Hydrokarboner fra formasjon
- Avluftning fra smøresystem
- Organofosfater
- Bruk motorolje

Helseeffekter

- Belastningsskader
- Hand Arm virbrasjonsskade (HAVS)
- Hjerte- og karlidelser
- Kreft
- Diabetes
- Lungelidelser
- Stress
- Ødelangt hørsel
- Tinnitus
- Astma og allergi
- Nevrologiske effekter
- Hjerneskader
- Smertehelvete
- osv
- Død



Hvor god er dokumentasjonen?

Måledata fra et langt arbeidsliv

Kartleggingsdata blir tillagt stor vekt ved en utredning. Hvor mye av eksponeringen som en arbeidstaker er blitt utsatt for er blitt virkelig kartlagt? Hva mangler ved arbeidsplassvurderingen over 10 - 20 – 30 - 40 år?

A photograph of an industrial setting, likely a factory or workshop. In the foreground, a green metal control box is mounted on a vertical post. The box has a yellow label with the text "HMS DATABLAD" in black capital letters. The background shows various industrial components, including pipes, valves, and machinery, with a concrete floor that appears slightly wet or reflective. The lighting is somewhat dim, with some bright spots from overhead lights.

HMS
DATABLAD

Den lange vegen i yrkessykdomssaker:


De store smertene - de mange årene – de uendelig mange brevene – den ufattelig lange ventetiden – den store motstanden – den dårlige økonomien – den store urettferdigheten



Hva er konsekvensen av manglende godkjenning av yrkessykdom?

- Økonomisk havari
- Familiehavari
- Feildiagnoser og feilbehandling



A dramatic landscape with a sunburst breaking through dark clouds over a body of water. The sun is low on the horizon, creating a bright glow and rays of light that illuminate the scene. The water in the foreground is dark and reflects the light from the sun. The sky is filled with dark, heavy clouds, and the overall atmosphere is somber and contemplative.

Ordtak: Det er bedre at ti skyldige går fri enn at en uskyldig blir dømt.

MEN – i godkjenning av yrkessykdom kan det virke som det er omvendt.

Kan ikke underkjenning av reell yrkessykdom sammenliknes med et justismord?

Det må være rett til gjenopptagelse når feil avdekkes eller ny kunnskap om helseskade blir kjent bli kjent!

Standardiserte løsemiddelår

Arbeidet som blikkenslager.

Arbeidet 3 år med ventilasjon dvs. arbeidet inni vifterom på ca. 10-15-20 m². Trykkammerne ble montert inni vifterommene. Etter montering krøp han inn i trykkammerne og isolerte dem. Varmegjenvinnere, varmevekslere ble installert samt montering av deler mellom vifte og varmegjenvinner. Anslår at han brukte 1/3 av tiden til isolering av trykkammere. Brukte kontaktlim og bostikk lim som luktet slik at han ble kvalm. Brukte ikke verneutstyr.

De to andre årene la de opp renner og beslag og arbeidet ute. Brukte PL-400 fugemasse når han limte sammen beslagene. Fugemassesøl ble vasket vekk med white spirit.

Antakeligvis eksponert for organiske løsemiddel lik eller over administrativ norm under arbeid inni trykkammer. Antall standardiserte organiske løsemiddelår blir 1 år.

KONTAKTLIM med n-heksan

- I 1973 var den administrative normen for n-heksan 500 ppm.
- I 1980 var normen redusert til 100 ppm
- Den er gradvis blitt nedjustert til 20 ppm.
- Det vil si at den administrative normen er redusert med 95%
- Heksan var svært mye benyttet som tynner i lim, lakk maling og avfettingsmidler.
- Heptan har i mange tilfeller erstattet n-heksan, men det er glemt at n-heksan tidligere var det som ble benyttet

PL 400

1. IDENTIFIKASJON AV KJEMIKALIET OG ANSVARLIG FIRMA

Handelsnavn	PL 400	Gruppe
Kjemisk navn		Dekl.nr.
Artikkel nr		CAS nr.
Synonymer		Indeks nr.
Utarbeidet av	HMS-Logiconsult A/S	Formel
Resept nr		
Leverandør	OSCAR A. GAUSEL Tanke Svilandsgt. 25, Postboks 663 4001 STAVANGER	
Anvendelse	64.99 Lim for øvrig	

2. OPPLYSNINGER OM KJEMISK SAMMENSETNING

Ingrediens	Innhold	CAS-nr	FB	FH	FM	Adm.N	Enhet	R-Setninger
-Styrenbutadengummi	60-90%	26007-18-1						
-Pigment/bindemiddel:								
-Toluen	10-30%	108-88-3	F	Xn			94 mg/m3	11-20
-N-Heksan	10-30%	110-54-3	F	Xn			9 mg/mü	R11-46/20-62

3. VIKTIGSTE FAREMOMENTER

Meget brannfarlig. Farlig ved innånding og hudkontakt. Irriterer øynene, luftveiene og huden. Alvorlig helsefare ved lengre tids påvirkning. Fare for redusert fruktbarhet kan ikke utelukkes. Fare for utvikling av løsemiddelskader på lang sikt. YL-gruppe 5.

4. FØRSTEHJELPSTILTAK

Innånding	Flytt til frisk luft. Ved pustevansker gi oksygen.
Hudkontakt	Fjern tilsmelte klær. Vask rikelig med såpe og vann. Ved fortsatt irritasjon oppsøk lege.
Øyekontakt	Skyll etter med rikelig med vann i minimum 15 minutter, også under øyelokkene. Dersom irritasjonen fortsetter oppsøk lege.
Svelging	FREMKALL IKKE BREKNINGER. Gi mye vann for å fortynne stoffet. Søk legehjelp straks.
Informasjon til helsepersonell	Ved svelging av større mengder foretas ventrikkelskylling etter intubering. Eller symptomatisk behandling.

5. TILTAK VED BRANNSLUKING

Passende slukningsmidler	Karbondioksyd (CO ₂), skum eller pulver.
Uegnete slukningsmidler	--
Brann og eksplosjonsfarer	Meget brannfarlig. Dampene er tyngre enn luft, og kan nå fjerntliggende antennelseskilder via avløp o.l.
Personlig verneutstyr ved slukking av brann	Røykdykkerutstyr.

PL-400

12.11.1997

n-heksan 10 – 30%

HELSE-, MILJØ- og SIKKERHETS DATABLAD PL 400

1. Identifikasjon av stoffet / produktet og av selskapet / foretaket

Utgitt dato	23.11.2007
Kjemikaliets navn	PL 400
Produktgruppe	Lim

Nedstrømsbruker

Firmanavn	OSCAR A. GAUSEL AS
Postadresse	Postboks 663 , Sentrum
Postnr.	N-4003
Poststed	STAVANGER
Land	Norway
Telefon	+47 51 88 28 28
Telefaks	+47 51 88 28 30
E-post	oag@oag.no
Hjemmeside	-
Utarbeidet av	Utarbeidet/ revidert av SØRÇO AS. Koppholen 6. Postboks 8040, 4068 Stavanger. tlf. 51639000 webside: www.Sorco.no
Nødtelefon	Giftinformasjonssentralen:22591300

2. Farlige egenskaper

Farebeskrivelse	Meget brannfarlig. Kan gi allergi ved hudkontakt. Irriterer huden. Damp kan forårsake døsigheit og svimmelhet. Giftig for vannlevende organismer, kan forårsake uønskede langtidsvirkninger i vannmiljøet.
-----------------	--

3. Sammensetning /opplysning om innholdsstoffer

Komponentnavn	Identifikasjon	Merking/klassifisering	Innhold
Etylacetat	CAS-nr.: 141-78-6 EC-nr.: 205-500-4 Indeksnr.: 607-022-00-5	Xi, F; R11, R36, R66, R67	1 - 5 %
Etylbenzen	CAS-nr.: 100-41-4 EC-nr.: 202-849-4 Indeksnr.: 601-023-00-4	Xn, F; R11, R20	0 - 1 %
Heptan [og isomere]	CAS-nr.: 142-82-5 EC-nr.: 205-563-8 Indeksnr.: 601-008-00-2	Xn, F, N; R11, R38, R50/53, R65, R67	10 - 25 %
Metylcyklohexan	CAS-nr.: 108-87-2 EC-nr.: 203-624-3 Indeksnr.: 601-018-00-7	Xn, F, N; R11, R38, R51/53, R65, R67	1 - 5 %
N-Beta-(aminoetyl)-Gamma-Aminopropyltrimetoxi silan	CAS-nr.: 1760-24-3 EC-nr.: 217-164-6	Xi; R38, R41, R44	0 - 1 %
Xylen	CAS-nr.: 1330-20-7 EC-nr.: 215-535-7 Indeksnr.: 601-022-00-9	Xn; R10, R20/21, R38	1 - 5 %
Sinkbis(dibutyliditiokarbamat)	CAS-nr.: 136-23-2 EC-nr.: 205-232-8	Xi,N; R43,R36/37/38, R50/53	< 0,5 %

Dette HMS-databladet er utarbeidet i ECO Publisher (ECOonline)

PL-400
23.11.2007

Heptan 10 – 25%

STANDARDISERTE LØSEMIDDELÅR helt uten rot i det faglige!

- Er "litt" Lynol på en fille en eksponering som kan regnes som ubetydelig?
- YL gruppe, Yrkeshygienisk luftbehov YL. Lynol er i YL gruppe 5 med et yrkeshygienisk luftbehov på 8000 – 8800 m³/l.
- Avdampningen fra 1 desiliter på en klut krever dermed 800 kubikkmeter luft for at omgivelsene skal komme ned på administrativ norm.
- Jobber en i et rom på 100 m³ med dårlig ventilasjon vil bruk av en desiliter kunne gi en overskridelse av den administrative norm på 8 ganger når jevnt fordelt.
- Det vil si at en kan bli påført dagsdosen i løpet av 1 time
- I tillegg er Lynol et løsemiddel som gir hudopptak. Bare hender har stort opptak.
- Her er det heller ikke tatt hensyn til effekten av kortvarig høy eksponering

Toxic Effects of Chemical Mixtures

- **ABSTRACT.** Exposures to chemical mixtures have reportedly produced unexpected effects. Examination of new case studies, as well as those previously reported, shows that when the of chemicals that include lipophilic and hydrophilic species, the lipophiles facilitate the absorption of the hydrophiles at enhanced levels and produce effects that are not expected from an individual chemical. These effects include enhanced acute and chronic responses, low-level concentration response, and unexpected target organ attack. Octanol:water partition coefficients are predictive of relative lipophilicity and hydrophilicity. The findings have implications for safe drinking water standards, air quality standards, safe industrial and environmental exposure levels, product formulation, product labeling, and protocols for toxicity testing of chemical products.

HAROLD I. ZELIGER

Zeliger Chemical, Environmental
& Toxicological Services
West Charlton, New York

Archives of Environmental Health
January 2003 [Vol. 58 (No. 1)]

Effekter fra eksponering under norm

Groups 4 and 5. Mutti et al.³¹ described CNS effects that resulted from exposure of shoemakers to *n-hexane* [3.90], cyclohexane [3.44], methylethyl ketone (MEK) [0.29], and ethyl acetate [0.73]. All 4 chemicals were present in concentrations below TLVs when measured in the workers' breathing zones. Valentini et al.³² reported peripheral neurotoxicity following exposure of a shoemaker to MEK [0.29], ethyl acetate [0.73], cyclohexane [3.44], *n-heptane* [4.66], and isomers of *hexane* and cyclohexane. All exposures were below the TLV.

The authors hypothesized that MEK might have potentiated the neurotoxicity of *n-heptane*, just as it does for *n-hexane*. Both of these studies demonstrated the onset of neurotoxic effects from exposures to low-level chemical concentrations.

COCKTAIL-EFFEKTEN

Scientists expect these substances to have a similar impact on human baby boys.

0 + 0 + 0 = 3? DOSE ADDITION

For chemicals with similar types of effects, dose addition is the most widely used method for calculation of combination effects. This means that even if the individual substances are present in doses that do not cause effects on their own, the added doses may reach a level, which causes effects. As an example animal experiments have shown that exposure to small quantities of endocrine disrupting substances that individually are considered safe cause severe malformations of reproductive organs in rats. In this case the dose of each of these chemicals is put on top of each other. This is often referred to as "something from nothing".



Female



Male

TESTS ON RATS SHOW US THAT when rats are exposed to a mixture of endocrine disruptors each in safe doses, the male rat pups retain nipples like their female counterparts.

Chemical cocktails
– a serious matter of concern



<http://www.norden.org/en/publications/publikationer/2012-711>

CLOSE X

http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/environmental_risks/docs/scher_o_155.pdf

Åndedrettsvern

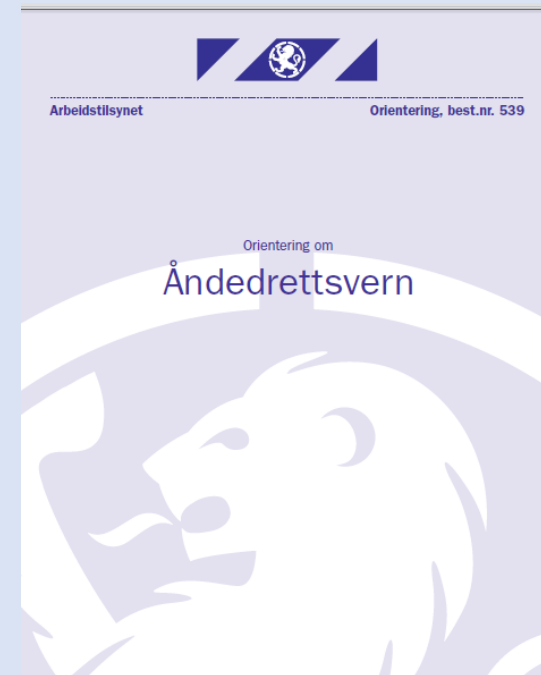
Mange skjær i sjøen ved valg av
åndedrettsvern



Åndedrettsvern – bruk og begrensninger

Krav ved bruk av filtermasker

- **Være glattbarbert**
- Bruke riktige filter og filterkombinasjoner
- Kjenne type og konsentrasjon av forurensningen
- Kjenne lufttemperatur og luftfuktighet
- Ha helt klare rutiner for filterbytte
- Gjennomføre tilpasningstester
- Vedlikeholde utstyret
- Kjenne luktgrensene for stoffene



Vanskelig farvann –
"Ansiktshår" krever forklaring



6-inch growth could qualify him for the Guinness World Record

Man grows world's longest nose hair!

SWEET SMELL OF SUCCESS
After more than 15 years, Byrdal has almost reached his goal of getting into Guinness' Record Book.

BUFFALO, N.Y.—As gross as it might seem, Alan Byrdal is about to make it into Guinness World Records — for having the longest nose hair in the world!

By AMY LECHNER

Weekly World News

The 64-year-old former pool table salesman has been pursuing the record "since the mid-1980s," he says. And now that the longest of his nose hairs has reached a staggering 6.12 inches, he's ready to stake his claim to the record.

"I guess everyone wants to be known for something, and this is it for me," he said.

"I've heard all the comments — I know some people might say it's disgusting or whatever. But you can bet most of those people will never make it into any kind of record book."

Byrdal said he had to start cutting his nose hairs when he was about 27 years old because they grew so fast.

"My dad and grandfather had the same problem," he said. "Mine started growing when I was fairly young and back then it was pretty gross. Long nose hairs are not really the kind of thing the girls go for."

But when Byrdal reached his 50s, he decided to forget

about trimming his nose hairs every day.

"By that time my hairs were growing faster than they ever had," the lifelong bachelor said. "I decided, to heck with it, let's see how long they can grow."

Byrdal now admits he "probably became obsessed" with his bizarre hobby.

"It became the most important thing in my life," he said. "I still remember how surprised I was when I found out there wasn't an official world record for longest nose hairs."

Byrdal said he probably would never have done it if he had the active social life he enjoyed when he was younger.

"Nowadays I live by myself and hang around the same group of guys most of the time," he said. "I guess the girl down at the grocery store has seen me so many times she doesn't even notice anymore."

"But I'm getting ready for that all to change now. I'm going to be famous when people all over the world hear about how long my nose hairs are."

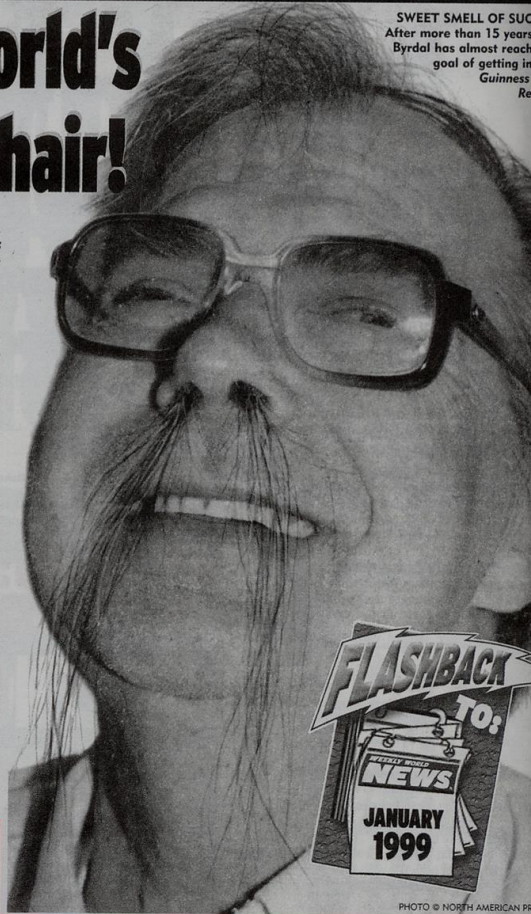


PHOTO © NORTH AMERICAN PR

WWN EXTRA

WORLD'S LONGEST EAR HAIR!

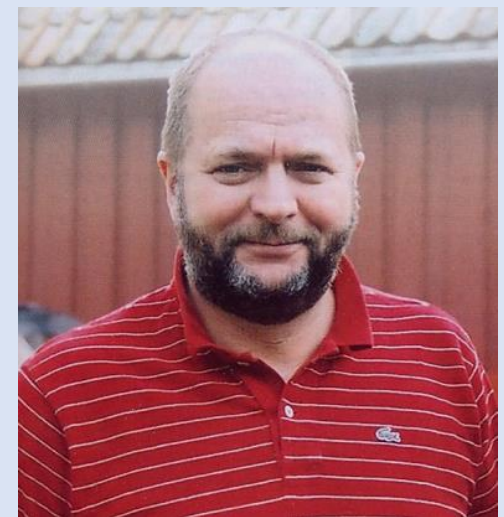


Inspired by Alan Byrdal's courage and passion, Arm Boyd has cultivated the world's longest ear hair in hopes of gaining his turn in the spotlight.

"At first I just had these monster earfros,"

Boyd says of the experience of developing his hirsute auricles. "Then I made them into some kicking dreadlocks but that didn't fly so well with the boss—I work in accounting. So finally I bought myself some beads to hold my mother braid them."

Filtermasker og ansiktshår kan IKKE kombineres!



Uttesting av maskelekkasje i laboratorium.

Resultat av måling av maskelekkasje bruk av skjegg eller være glattbarbert

GLATTBARBERTE

- halvmasker,
- helmaske.

HELKJEGG

- Halvmaske
- Helmaske

GJENNOMSNISSLIG BESKYTTELSESFAKTOR

- 2950
- > 10.000

- 12
- 30

(Tallene er gjennomsnitt og kunne være betydelig dårligere)

Effect of Facial Hair on the Face Seal of Negative-Pressure Respirators.

Am. Ind. Hyg. Assoc. J. 45(1):63-66 (1984).

O.T. Skredtvedt and J.G. Loschiavo

Støvfilter er ikke gassfilter
gassfilter er ikke støvfilter

Støvfilter er ikke gassfilter – gassfilter er ikke støvfilter

- Partikkelfilter stopper aerosoler ”mekanisk” (gjelder ikke elektrostatiske filtre), mens gassfilter ”absorberer” forurensningen (kjemiske og fysiske mekanismer).
- Gassfilter gir ikke beskyttelse mot aerosoler (partikler). Støvfilter gir ikke beskyttelse mot gass,

**Mekanisk
partikkelfilter**



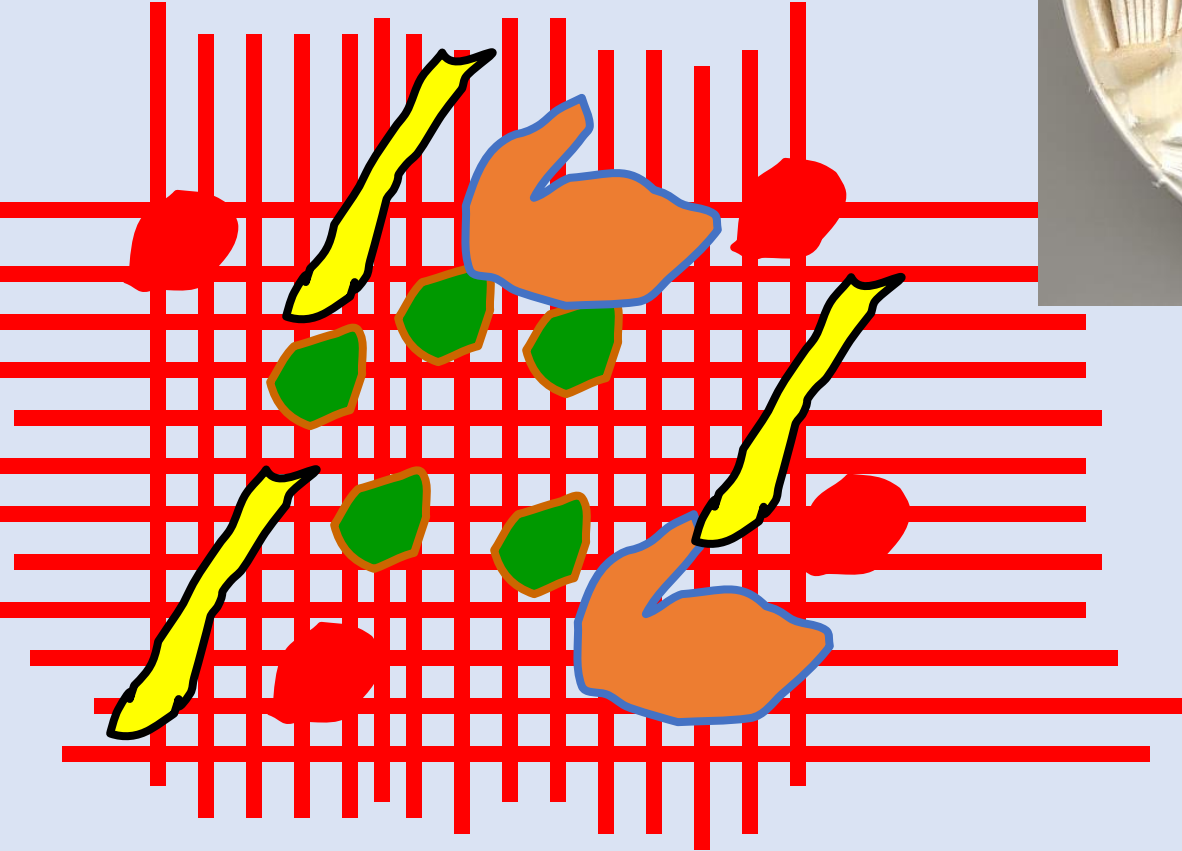
**Elektrostatisk
partikkelfilter**



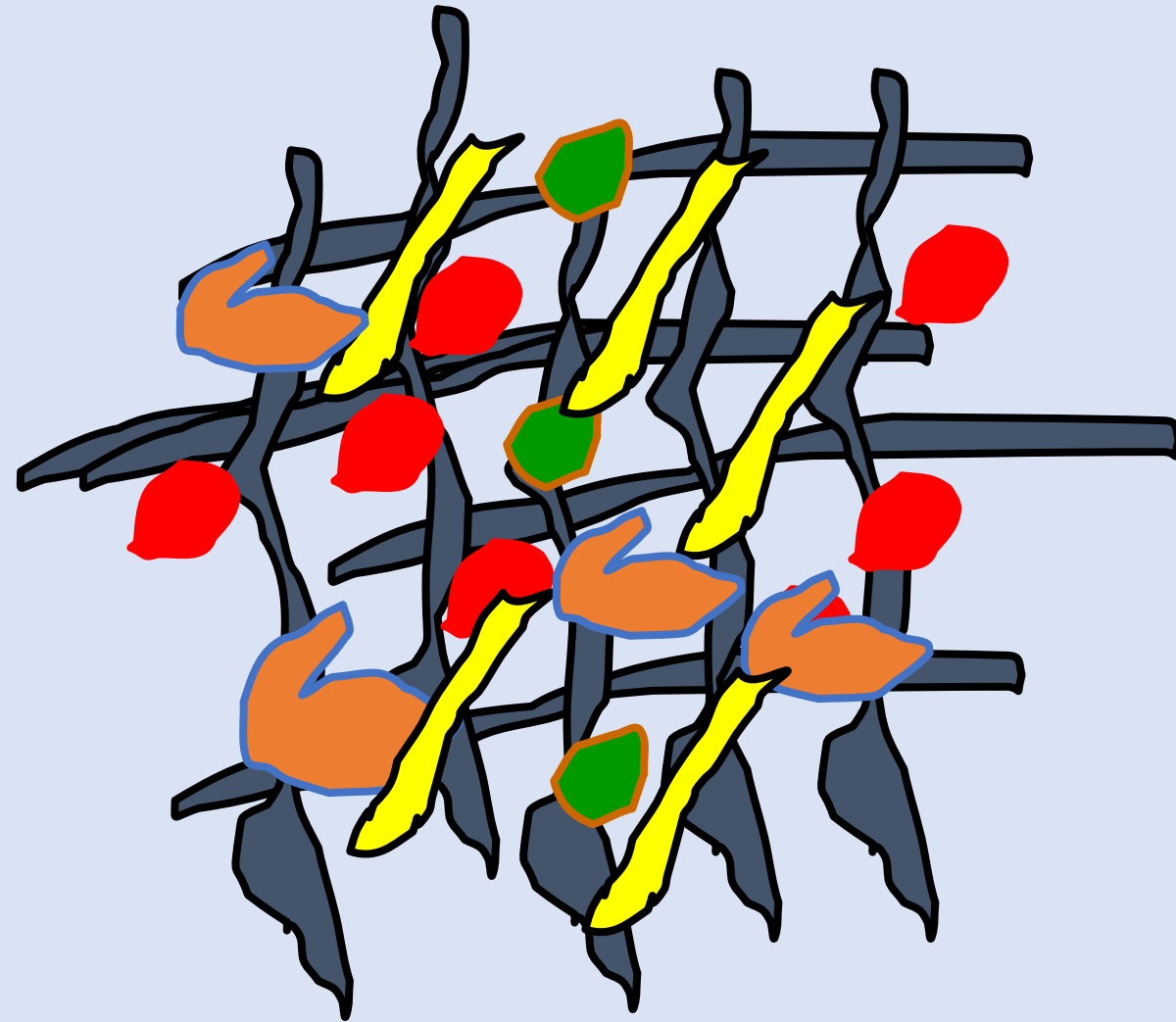
Gassfilter



Mekanisk filter



Elektrostatisk filter

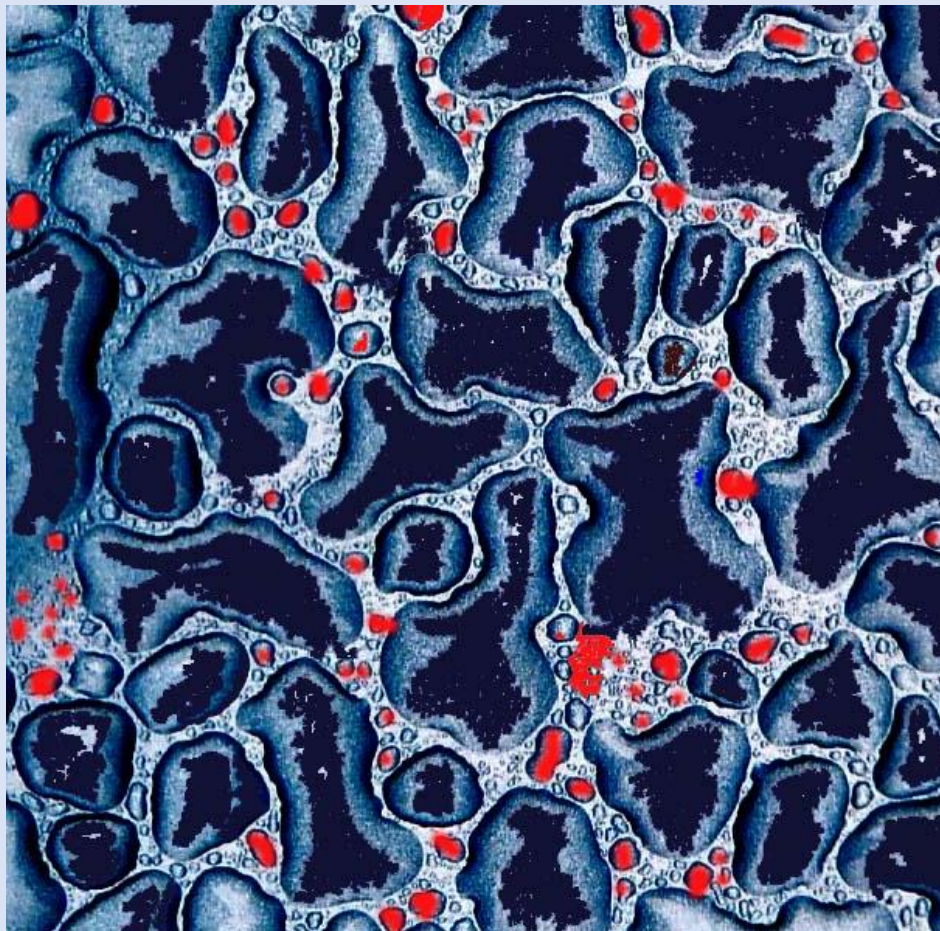


Ladet overflate.
Partiklene "klistrer"
seg til overflaten.
Ladningen
forsvinner fort ved
bruk eller pga
luftfuktigheten

Gassfilter er ikke støvfilter



Aktivt kull

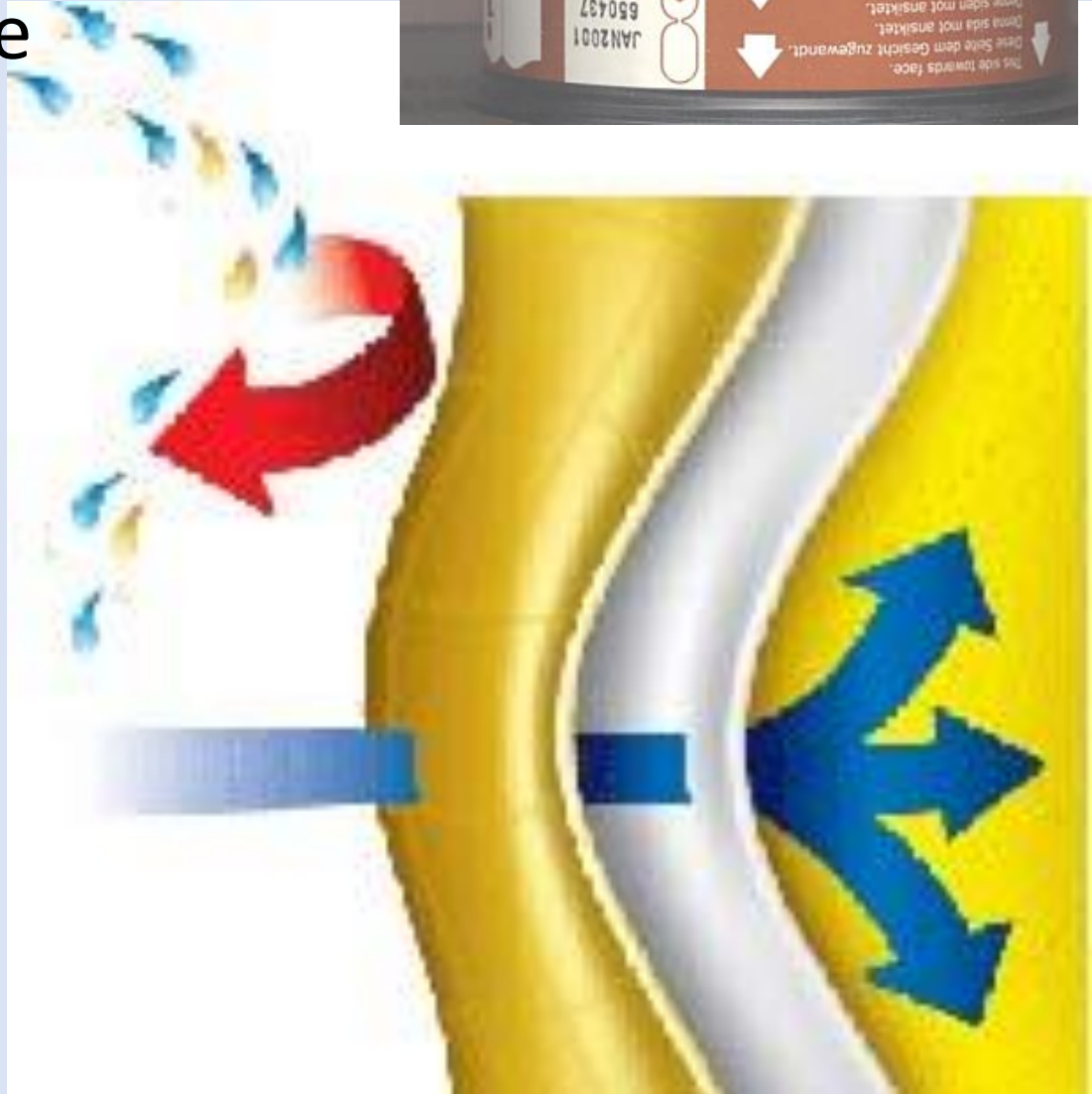
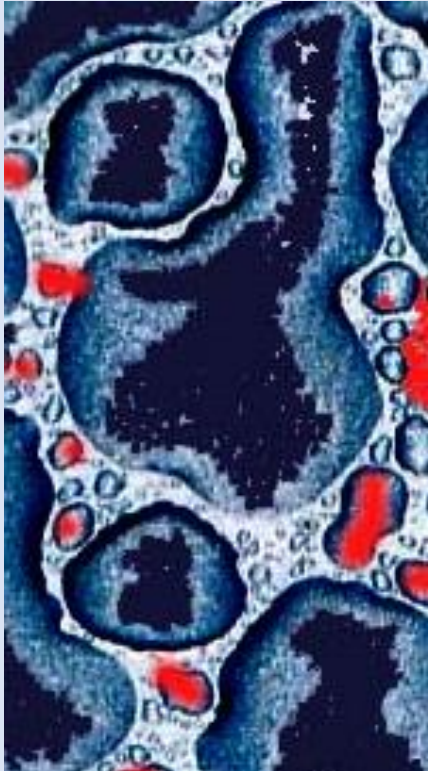


Gassfilter gir ikke beskyttelse mot aerosoler (partikler, sprøytetåke osv.)



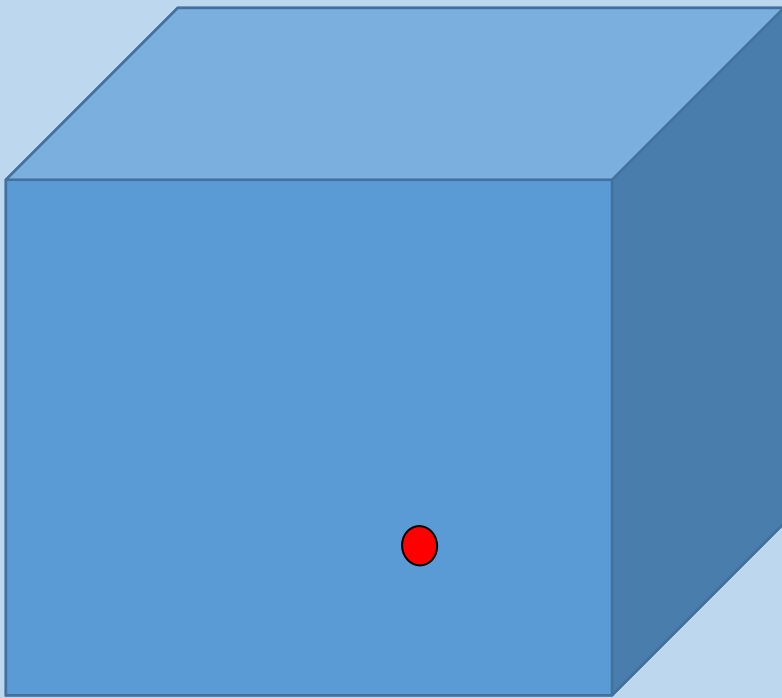
Gore-Tex analogien – hvorfor aerosoler ikke stoppes av gassfiltret

Damp slipper igjennom.
Partikene/dråpenene er for
store for membranen



Konsentrasjonsangivelser av kjemisk eksponering

1 kubikkmeter (m^3)
= 1000 liter

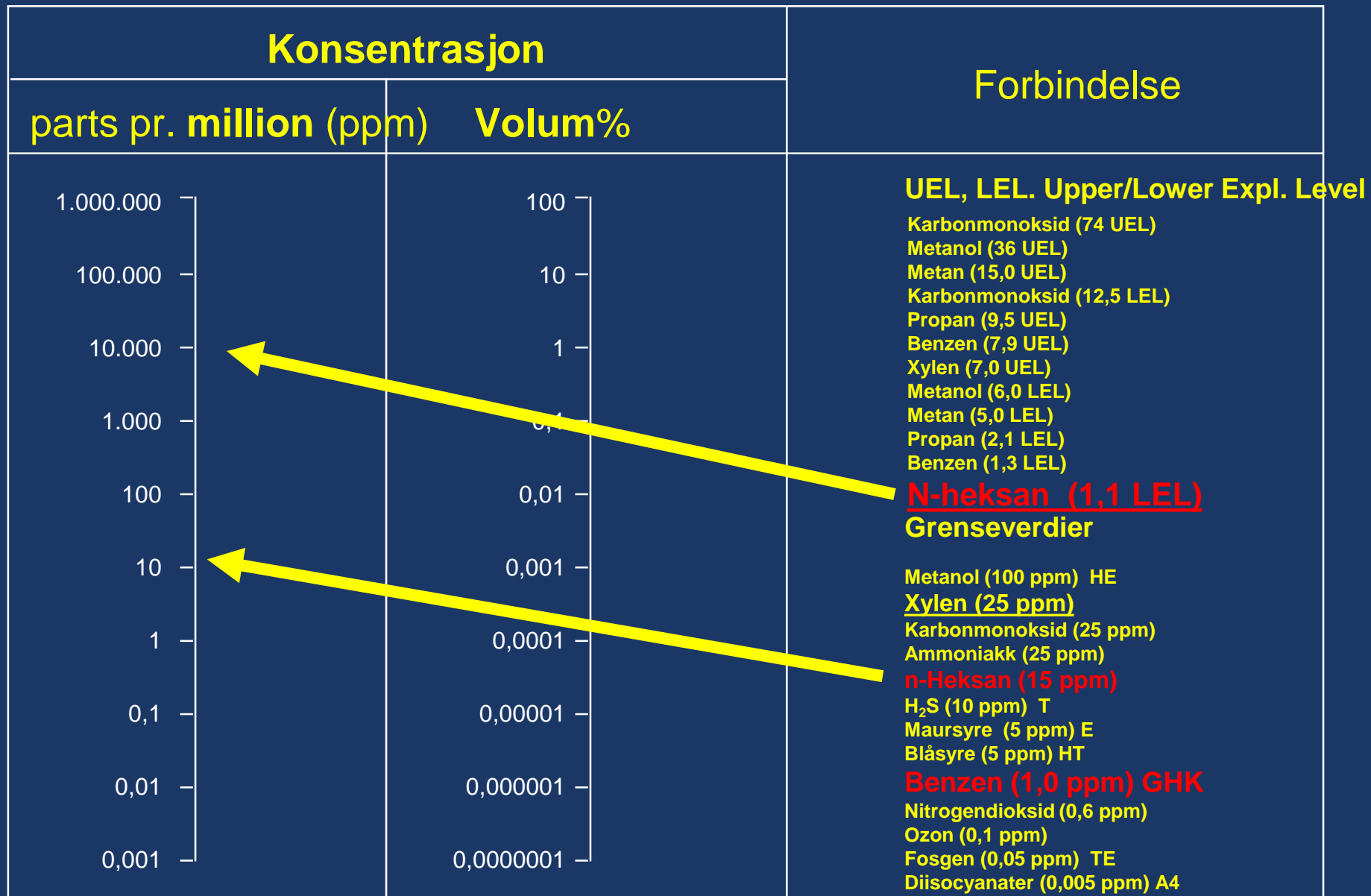


Grenseverdier oppgis i parts pr million (ppm) eller milligram pr. kubikkmeter (mg/m^3)

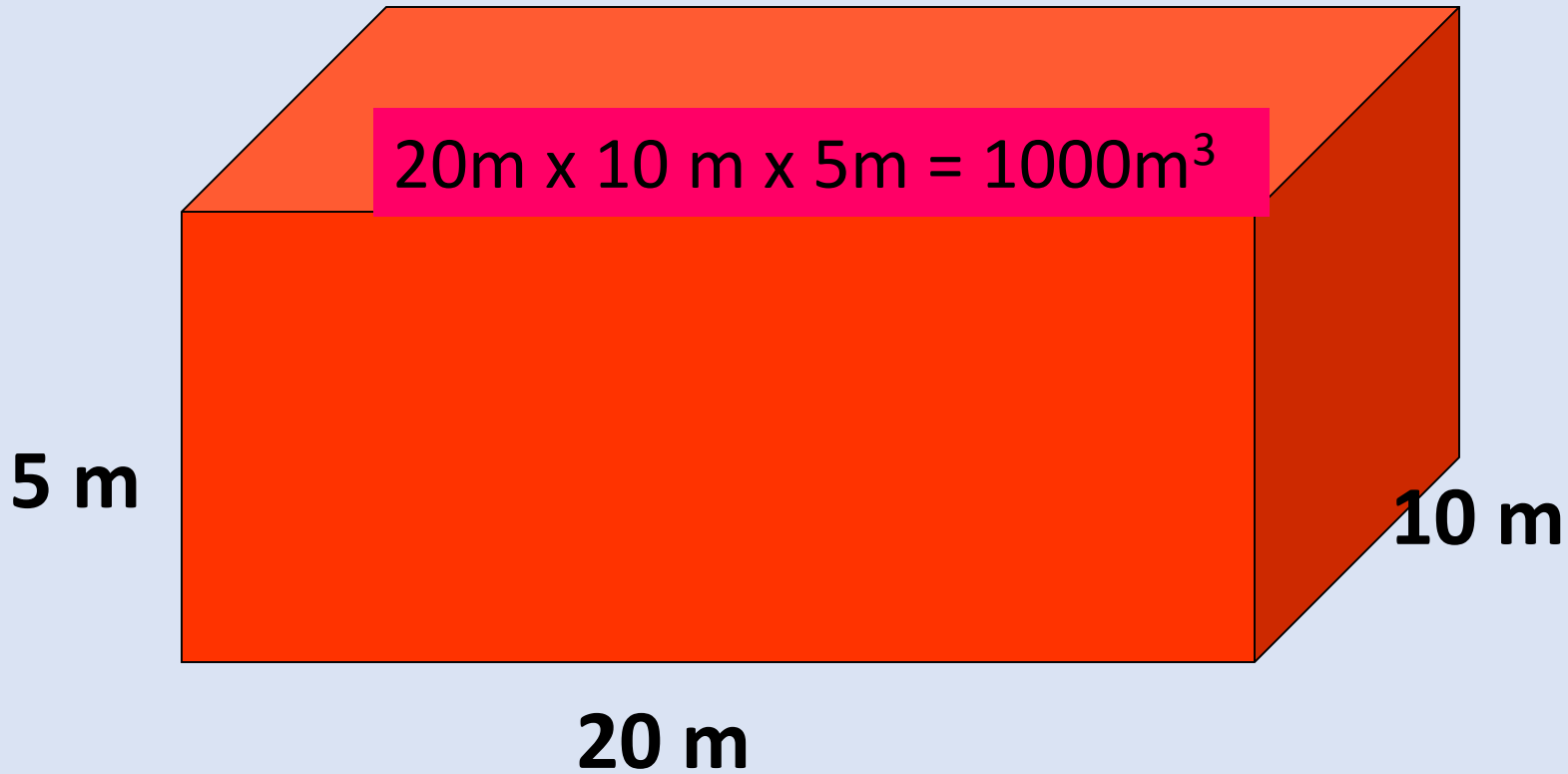
- 1 ppm er en gassboble på 1 cm^3 (1 milliliter) tynnet ut i $1m^3$.

1volum% = 10000 ppm

Risikotrappen



Beregning av konsentrasjon



Romvolum 1000 m^3

Hvilke konsentrasjoner får vi når 1 kg av løsningsmiddelet **toluen** blir fordampet i rom på 1000 m³?

1 kg = 1000 gram = 1000000 milligram

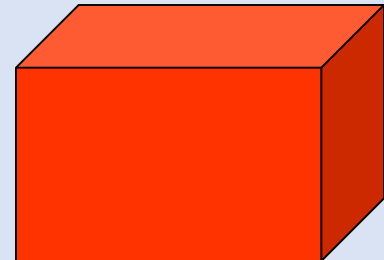
Vekten av 1 ppm = 3,83 mg/m³

Dersom dette rommet var uten ventilasjon ville det være fordelt 1 gram toluen pr. kubikkmeter (1000 mg/m³).

Dette gir en konsentrasjon på

$$1000 \text{ mg/m}^3 / 3,83 \text{ mg/m}^3 = 261 \text{ ppm}$$

Adm.norm toluen 25 ppm)



Beregning av filterlevetid

Product Spotlight



Ultima® OPIR-5 Infrared Open Path Gas Detector



ALTAIR® 5X Multigas Detector

MSA Mexico Website



- Regulatory Info
 - Tools
 - Approvals & Standards
 - MSA TV Product Videos
 - MSA on Social Media
 - MSA Promotional Gear
 - Relevant Links
 - Glossary
 - Lease to Own Program
 - Asset Library
 - MSA-U Training Center
 - ADVISOR E-Newsletter
 - Webcasts
 - Podcasts
 - MSA Supplier Guide
 - Supplier Info
- Fall Protection Program Guide (ANSI Z359.2)
 - Response Respirator Selector
 - Cartridge Life Calculator
 - Respirator Change Test Data
 - Build-a-Helmet Configurator
 - Asset Library
 - Fire Helmet Front Builder
 - Cairns Helmets Label Replacement
 - MSA 24 Network (MSA Channel Partners)
 - Literature
 - Order Product DVDs



Fixed Gas Detection

Fire Helmets

Retail Products

Mining & Specialty Equipment

Thermal Imaging Cameras

MSA-U® Training Center

Contaminant	<input type="text"/> <input type="button" value="Remove Selected Contaminant"/>	<input type="button" value="Add Contaminant"/>
Environment	<u>Altitude</u>	<input type="radio"/> Sea Level - 3,000 ft. <input type="radio"/> 3,000 - 6,000 ft. <input type="radio"/> 6,000 - 10,000 ft. <input type="radio"/> Custom <input type="text"/> Torr (mm Hg)
	<u>Temperature</u>	<input type="text"/> <input checked="" type="radio"/> °C <input type="radio"/> °F
	<u>Relative Humidity</u>	<input type="text"/> %
Equipment	<u>Facepiece</u>	<input type="text" value="Select Facepiece"/>
	<u>Cartridge</u>	<input type="text" value="Select Cartridge"/>
Individual	<u>Average Breathing Rate</u>	<input type="radio"/> Low <input type="radio"/> Moderate <input type="radio"/> High <input type="radio"/> Custom <input type="text"/> LPM
Breakthrough Concentration	<u>Breakthrough Concentration</u>	<input checked="" type="radio"/> 10% of OEL <input type="radio"/> 50% of OEL <input type="radio"/> Custom Amount <input type="text"/> %
Safety	<u>Safety Factor</u>	<input type="text"/> %

I have read the warnings and agree to the [terms and conditions](#).

Contaminant

Environment



Facepiece: Advantage 200LS (Half mask)

Cartridge type: Adv. GMA

Contaminant 1: Toluene 261 ppm

First breakthrough chemical PEL: Toluene 10% Of 200 OSHA PEL

Temperature: 20 ° C

Relative Humidity: 40%

Altitude/Pressure: 760 Torr(mm Hg)

Breathing Rate: 60LPM

Safety Factor: 50%

Calculated service time:

208 minutes

208 min

RH40%



The Safety

Contaminant

Environment



Facepiece: Advantage 200LS (Half mask)

Cartridge type: Adv. GMA

Contaminant 1: Toluene 261 ppm

First breakthrough chemical PEL: Toluene 10% Of 200 OSHA PEL

Temperature: 20 ° C

Relative Humidity: 60%

Altitude/Pressure: 760 Torr(mm Hg)

Breathing Rate: 60LPM

Safety Factor: 50%

Calculated service time:

168 minutes

168 min

RH60%



The Safety

Contaminan

Environmen



Facepiece: Advantage 200LS (Half mask)

Cartridge type: Adv. GMA

Contaminant 1: Toluene 261 ppm

First breakthrough chemical PEL: Toluene 10% Of 200 OSHA PEL

Temperature: 20 ° C

Relative Humidity: 80%

Altitude/Pressure: 760 Torr(mm Hg)

Breathing Rate: 60LPM

Safety Factor: 50%

Calculated service time:

112 minutes

112 min

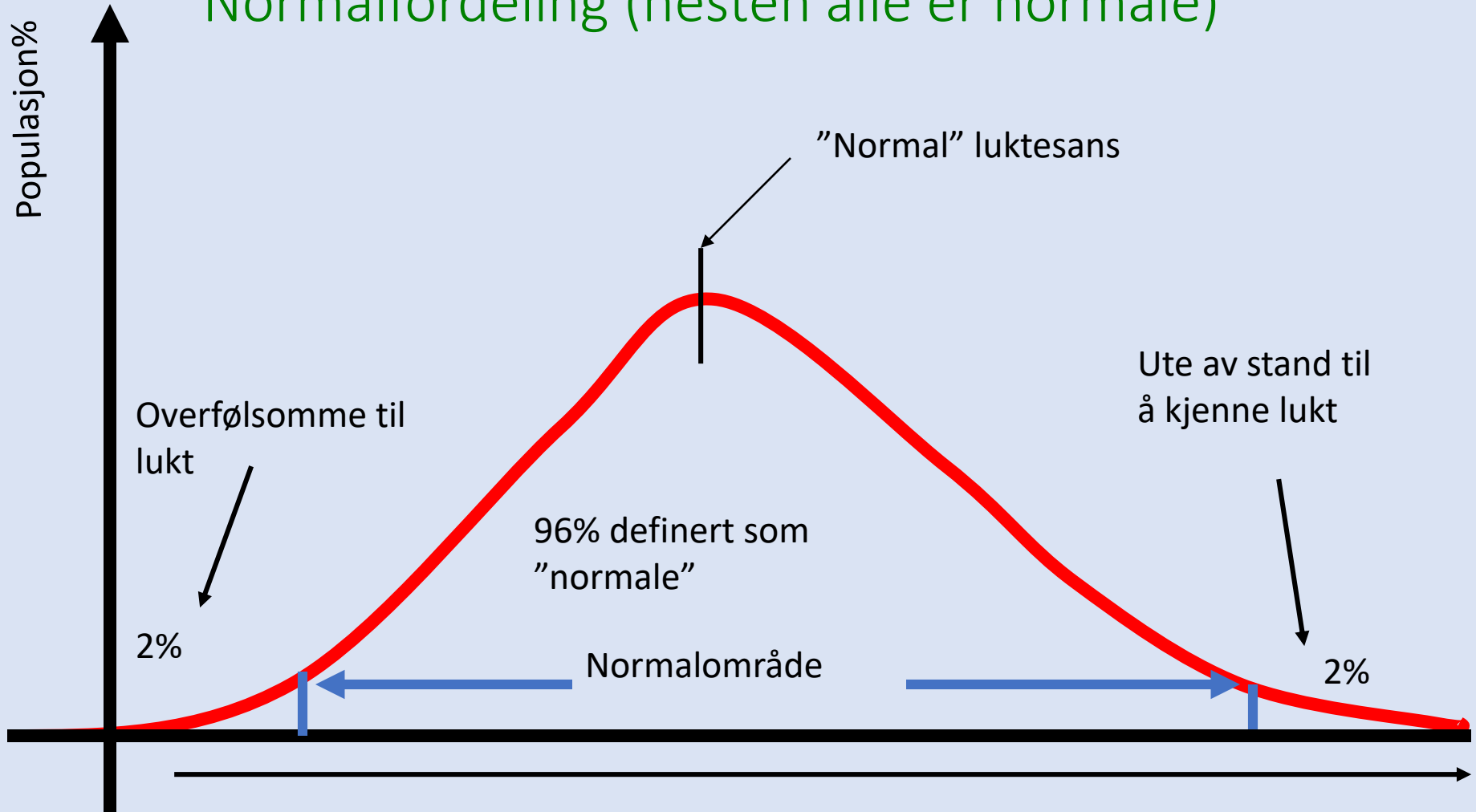
RH80%

Toluen OSHA PEL 200 ppm, Norsk administrativ norm 25 ppm

Luktesansen



Normalfordeling (nesten alle er normale)



Forskjell på folk

- I gruppen av ufølsomme for lukt inkluderes mennesker som er **ANOSMISKE** (ute av stand til å kjenne lukt) og **HYPOSMISK** (delvis ute av stand til å kjenne lukt).

Forskjell på folk

- I den sensitive gruppen hører folk som er **HYPEROSMISKE** (veldig følsomme) og folk som er blitt sensibilisert til spesielle lukter gjennom gjentatte eksponeringer.
- En person kan være **hyposmisk** til en lukt, og **hyperosmisk** til en annen lukt.

Luktesansen har dårlig evne til å varsle om helsefarlig konsentrasjon av industrikjemikalier!

Kjemikalie (grenseverdi i ppm)	Nedre grense	Øvre grense	Geometrisk middelverdi
n-heksan	-	-	Ingen verdi (referanseverdi 65- 246 ppm)
Benzen (1)	34	119	61 d
Xylen (25)	0,06	40	20d
Toluen (25)	0,16	37	1,6
Styren (25)	0,17	1,9	0,14 d
Ammoniakk (25)	0,04	53	17 d
Aceton (125)	3,6	653	62 d
Diklormetan (15)	1,2	440	160 d
H ₂ S (10)	0,001	0,13	0,0094 d

Lukttrøtthet (odor fatigue)

3 minutter i lukten fører til at en persons oppfatning av lukt reduseres med omkring 75%



Hudkontakt og hudopptak



Hudopptak: Eksempel hudplaster det samme gjelder for idustrikemikalier

lbux gel

Vnr 01 27 44

Welfa

Sammensetning av lbux gel:

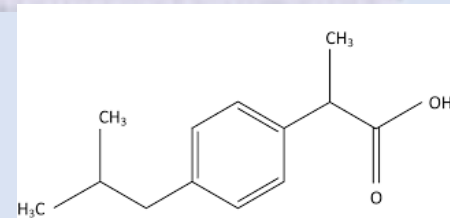
Virkestoff i 1g gel: Ibuprofen 50 mg

Andre innholdsstoffer er:

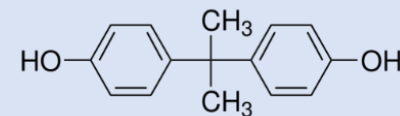
Hydroksyetylcellulose, benzylalkohol,
isopropanol, natriumhydroksid og rensset
vann.

Til bruk på hud
værestillende og betennelsesdempende

1000 mg 50 mg virkestoff tilsvarer tilsetning 5% **Ibuprofen**



Kan det samme skje med Bisfenol A?



Hudopptak

**A STEP BY STEP
GUIDE TO
DERMAL EXPOSURE**

FEATURING

**AN INTRODUCTION
TO THE BASICS**

<http://www.skcltd.com/PDF/skin.pdf>

PUBLISHED BY SKC LTD.
Written by: Gerry Rogers
Illustrated by: Gerry Rogers

© Copyright 1995 SKC Ltd.
ISBN
Printed in the UK

INTRODUCTION

NOTE: All the facts and statements in this guide are based on research undertaken on skin absorption over the last few years. As this is a relatively new area of concern in health and safety terms, SKC reserves the right to change its standing on subjects contained in this guide as and when new research becomes available.

Uptake of chemical hazards through the skin is fast becoming an issue you dare not ignore



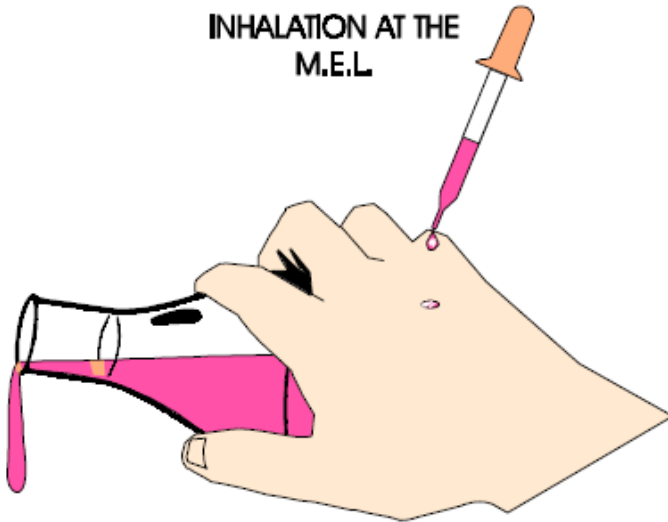
The uptake of chemical hazards through the skin is now thought to be a major contributor to adverse health effects. Working in a similar way to airborne hazards, except the route is external rather than internal (through the lining of the lungs), much less attention has been given to chemicals entering the blood stream by this mechanism.

Klikk for å fylle vinduet med hver side og rull gjennom sidene kontinuerlig

1 DROP OF ISOCYANATE ON THE BACK OF THE HAND GIVES AN EQUIVALENT UPTAKE TO

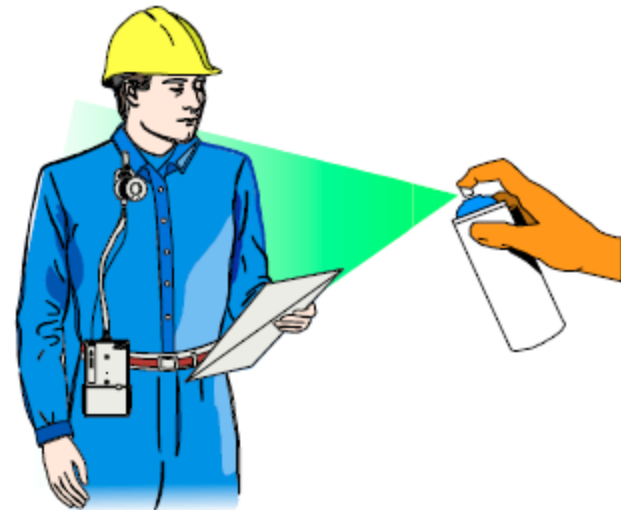
50 DAYS

INHALATION AT THE M.E.L



COMPARED TO INHALATION THE UPTAKE OF CHEMICALS INTO THE SYSTEM BY **DERMAL ABSORPTION** DURING PESTICIDE SPRAYING WAS

5X



Fundamentals of Dermal Exposure

Thomas D. Klingner Colormetric
Laboratories, Inc.

<http://membership.acs.org/c/chas/skineye/klingner.pdf>

Ineffective Decontamination: A False Sense of Security

Organophosphate poisoning from wearing a laundered uniform previously contaminated with parathion.

Clifford, N.J., Nies, A.S., JAMA 12, 1, 89 Vol 262 No 21

Case 1

25 year old

This worker was accidentally sprayed with parathion during the manufacturing process. The contaminated uniform was removed and inadvertently sent to be laundered rather than destroyed. Patient recovered in hospital.

Case 2

23 year old

This worker collapsed at work after receiving the freshly laundered uniform that was previously contaminated. There was no obvious exposure connected to this and the uniform was removed and sent to be laundered. Patient recovered in hospital.

Case 3

18 year old

This worker also collapsed after wearing the re-laundered uniform. The connection was made with the earlier contamination and it was destroyed. No further incidences occurred. Patient recovered in hospital.

Eksempel på hudopptak



- Styren brukes i framstilling av polyester, og er det som gir den karakteristiske plastlukten. Styren på hud fører til et kraftig hudopptak, og vil gi et veldig stort bidrag til den totale kjemiske belastningen.
- *En teskje (3 milliliter) styren sølt på huden, kan gi samme dose som å puste 8 timer i luft med en forurensing på 50 ppm.
 - Administrativ norm for styren er 25 ppm.

Hudopptak

Faktorer som påvirker hudopptak

Ren og tørr hud gir mindre hudopptak enn avfettet og tynnskrubbet hud.

Svette og varme øker hudopptaket.

Kommer det kjemikalier inn i hanskene, kan varmen og fuktigheten femdoble hudopptaket. Bruk aldri hanskene flere ganger om du ikke er absolutt sikker på at hendene er rene.



<http://www.okhighered.org/training-center/newsletters/osrhe/under-your-skin.html>

Rydd opp. Hudopptak av kjemikalier

<http://www.safe.no/news.cfm?id=2147>

Kjemiske hansker finnes ikke

Det finnes ikke kremer som erstatter bruk av hansker. Ingen barrierekremer fortjener å bli kalt "kjemisk hanske". Hvis en mekaniker smører seg inn med barriere krem etter å ha fått olje på hendene, kan det faktisk føre til økt hudopptak. Fuktighetskremer og barrierekremer må bare brukes på ren hud.

<http://www.okhighered.org/training-center/newsletters/osrhe/under-your-skin.html>

Rydd opp. Hudopptak av kjemikalier

<http://www.safe.no/news.cfm?id=2147>

Varmt arbeid! Termisk dekomponering av maling



Present knowledge regarding exposure and possible health effects of “hot work” in coated metal parts offshore

<http://www.ptil.no/getfile.php/PDF/Vedlegg7.pdf>

Varmt arbeid som sveising, sliping, brenning, skjæring og kutting utføres over alt, og kan medføre stor helsefare.
Pust aldri inn røyken fra maling!



Blyholdig maling.

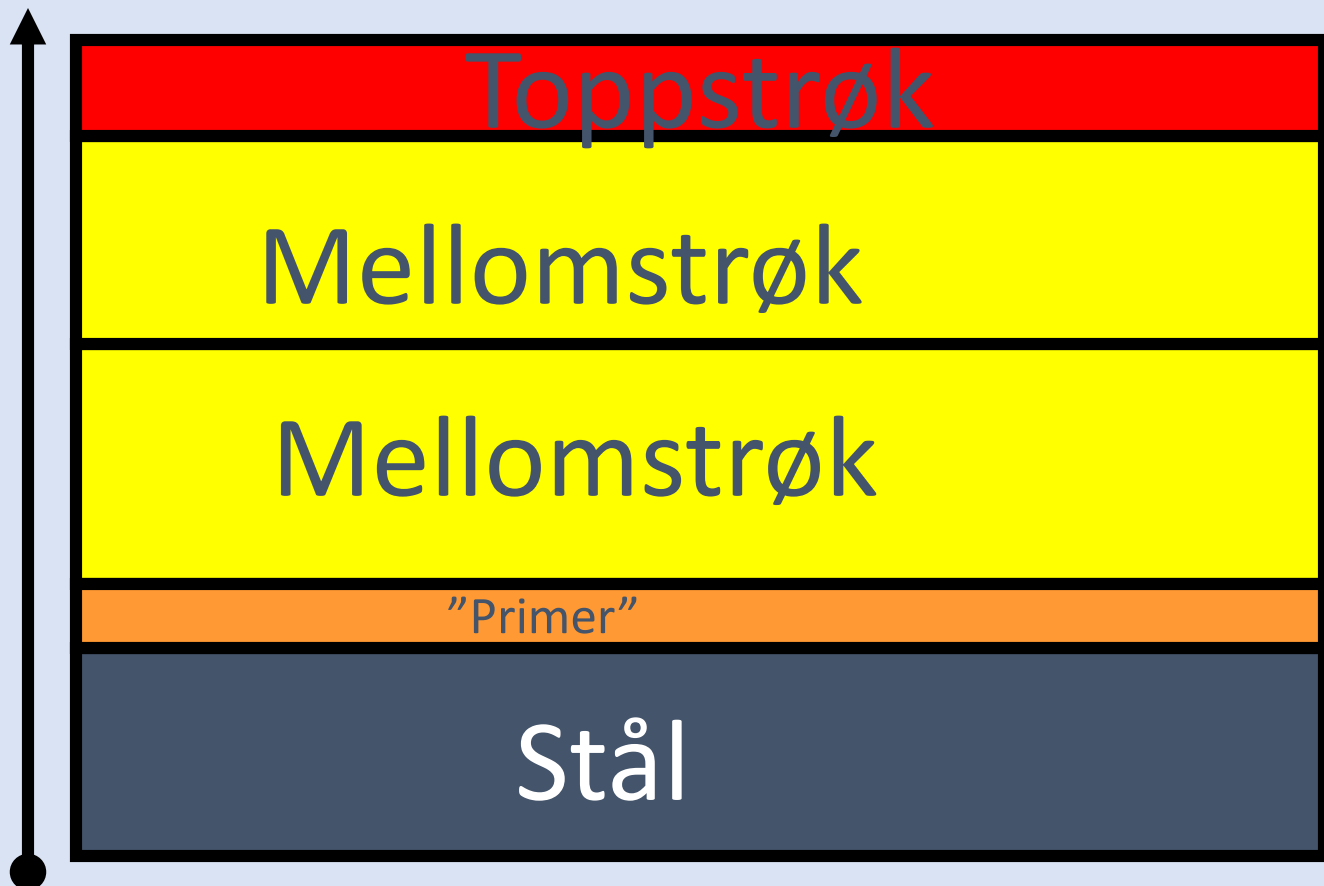
Blykromat er benyttet som pigment i en rekke malinger. Oljeselskapene etablerte policy mot bruk av blyholdig maling etter pålegg fra Oljedirektoratet tidlig 90-tall. Skip og borerigger fortsatte bruken.

Blykromatpigmentert toppstrøk
(10-30 vektprosent bly)



Eksempel på oppbygging av malingsssystemer

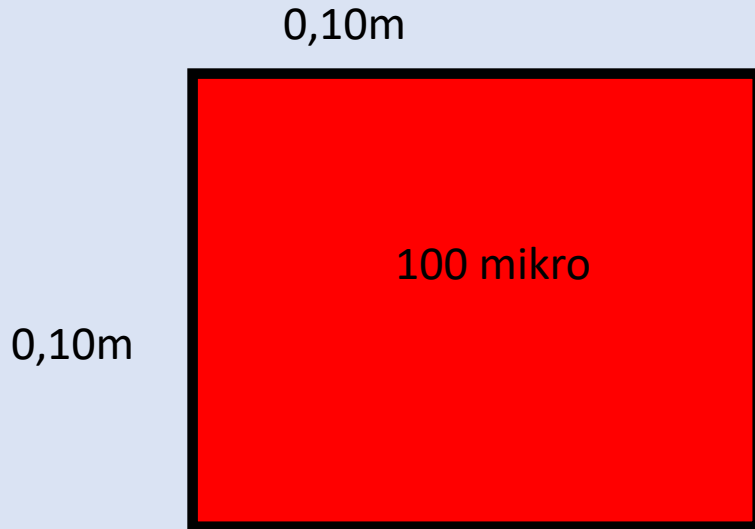
400 mikrometer



Polyuretan,
fluoruretan
epoxy
polyester,
vinyl (pvc),
akryl,
alkyd,.....

400 mikrometer tilsvarer 0,4 liter på 1m²

EKSEMPEL PÅ LUFTBEHOV VED TERMISK
DEKOMPONERING (BRENNING) PÅ MDI-BASERT
POLYURETANMALING;



Tykkelse 100 mikrometer

Tetthet =1 mg/m³

$$0,10\text{m} \times 0,10\text{m} \times 0,000001\text{m} \times 1\text{mg}/\text{m}^3 \\ = 1000 \text{ mg} = \mathbf{1 \text{ gram}}$$

Tilbakedanningsgrad 1%.

Administrativ norm MDI 0,05mg/m³.

Ved en tilbakedanningsgrad på 1% fra 1gram blir det dannet
(1000mgx1%)=10mg. Luftfortynningsbehov blir 10mg/0,05mg/m³ =

200 m³


Eksempel på farlig og forfeilet substitusjon:
Isocyanatbasert maling ble lenge markedsført som "miljøvennlig" pga lavt innhold av VOC. Isocyanater ble derimot ikke nevnt.....

1990

NORSK olje *this issue with*
REVY **ARCTIC NEWS-RECORD**

NORWEGIAN OIL REVIEW
6 1990
Alert and independent

Noen har naturlig beskyttelse.
Andre foretrekker
Carboline 834 HS VOC+



VOC+ maling avgir mindre helsefarlige gasser enn tradisjonelle malinger fordi den har høyt tørrstoffinnhold. Carboline 834 HS VOC+ (Volatile Organic Content) sikrer verdier og tar samtidig vare på naturen.

carboline

-Naturlig beskyttelse
CARBOLINE NORGE A/S
Postboks 170, 3001 Drammen
Telefon: (03) 8412 55
Telefax: (03) 84 13 16

Leger er for dårlige til å melde fra om arbeidsrelatert sykdom

En rekke ulike yrker kan gi lungekreft, astma eller kols. Leger er for dårlige til å melde inn arbeidsrelatert sykdom blant sine pasienter ifølge Arbeidstilsynet, viser nye studier.



KAWA (NO) - Arbeidsgiver for stål, peltarbeid, gips og mal på arbeidsplassen kan over lengre tid kan føre til den dødelige sykdomskategori kols. Avbildet: TUM/Anast

Elizabeth Dørgang i ADC
10.10.2014 kl. 12:42
109435/1441 20.10.2014 kl. 12:39

Tidsskrift for Den norske legeforening
personellstudie viser at leger om arbeidsrelaterte sykdommer, som for eksempel lungekreft, astma, hørseltap og kols.

Spesialist i lunge sykdommer og indremedisin Tor Bravng Aasen står bak to av dem. Han mener leger og sykehus bør bli bedre til å oppdage og diagnostisere arbeidsrelatert sykdom.

– Arbeidstilsynet gir fremdeles sykdom og leger må bli bedre til å melde fra til

Bekræft og fekte

Kompensasjon
Til tross for at det er en rekke ulike reguleringer mellom ulike arbeidsgivere, kompensasjon etter yrkesskade:

- Medlemsgjeldende i arbeidsgivers yrkesskade
- Yrkesmedlemsgjeldende i yrkesskade

Med livet

- 1 Høgmo rådt til Jøhaug
- 2 Melania Trump kastet seg ut i valgkampen

<http://www.abcnyheter.no/nyheter/2014/10/28/210664/leger-er-darlige-til-melde-fra-om-arbeidsrelatert-sykdom>

Her kan du lese pressemelding
Aasen mener leger oftere bør overvåke om

Hva kan du få?
Her kan du lese pressemelding om arbeidstilsynet som du kan lese på arbeidstilsynet.no

Publisert: 2010-09-28 10:44 Skrevet av: Dlav Næss

Publisert i USA

Emneord: Arbeidstilsynet

Arbeidsrelatert astma – diagnostikk og oppfølging

BAKGRUNN 10–15 % av alle astmatikere som oppstår hos voksne kan tilskrives eksponering på arbeidstid. Arbeidsrelatert astma omfatter både forverring av tidligere astma samt arbeidsrelatert astma hvor eksponering på arbeidsplassen er årsaken til sykdommen. Ved 350 forskjellige eksponeringer er kjent som årsaker til allergisk arbeidsrelatert astma. Hensiktsmessig med denne artikkelen er å presentere en oppdatert gjennomgang av diagnostikk og oppfølging ved arbeidsrelatert astma.

RENNINGSPROSEDURE I tillegg til egne sak i PubMed og omfattende klinisk erfaring med denne pasientgruppen bygger artikkelen på flere systematiske litteratursjangeromganger som er foretatt internasjonalt.

RELEVANTE Tidlig diagnose krever at legen er oppmerksom på at det kan være arbeidsrelatert astma. Primærlegene spiller en viktig rolle for raskt og riktig diagnostikk. Videre utredning krever ressurser som bare er tilgjengelige ved avdelinger med spesiell kompetanse innen dette feltet. Det er viktig å bevisstgjøre om tilstanden og tidlig og korrekt diagnose som leger til oppfølging av eksponeringen kan bedre prognosen.

FORDI KJØP Alle leger som har ansvar for astmapasienter, må være oppmerksomme på tilstanden og søke for sekundær diagnostikk alle av årsaken til sykdommen kan gjennomføres. Samarbeid mellom faglige arbeidsgivere, bedriftshelsetjeneste og spesial-

Tor Olav Bravng Aasen
er avdelingssjef ved lunge- og allergiavdelingen ved Helsekontroll og arbeidstilsynet i Bergen.

Johny Høgmo
er lege i lunge- og allergiavdelingen ved Helsekontroll og arbeidstilsynet i Bergen.

Publisert på
www.tidsskriftet.no

Se ledertidsskriftet side 1916

NYHETSBUKSETTE

Et utvalg av de viktigste nyhetene fra tidsskriftet for Den norske legeforening er samlet i en ferdig trykt bok som kan bestilles fra forlaget.

<http://tidsskriftet.no/sites/tidsskriftet.no/files/pdf2014--1955-9.pdf>

Leger melder ikke arbeidsrelatert sykdom

Arbeidstilsynet får stadig færre meldinger om arbeidsrelatert sykdom fra leger til tross for lovpålagt meldeplikt.

Publisert: 2010-09-28 10:44 Skrevet av: Dlav Næss

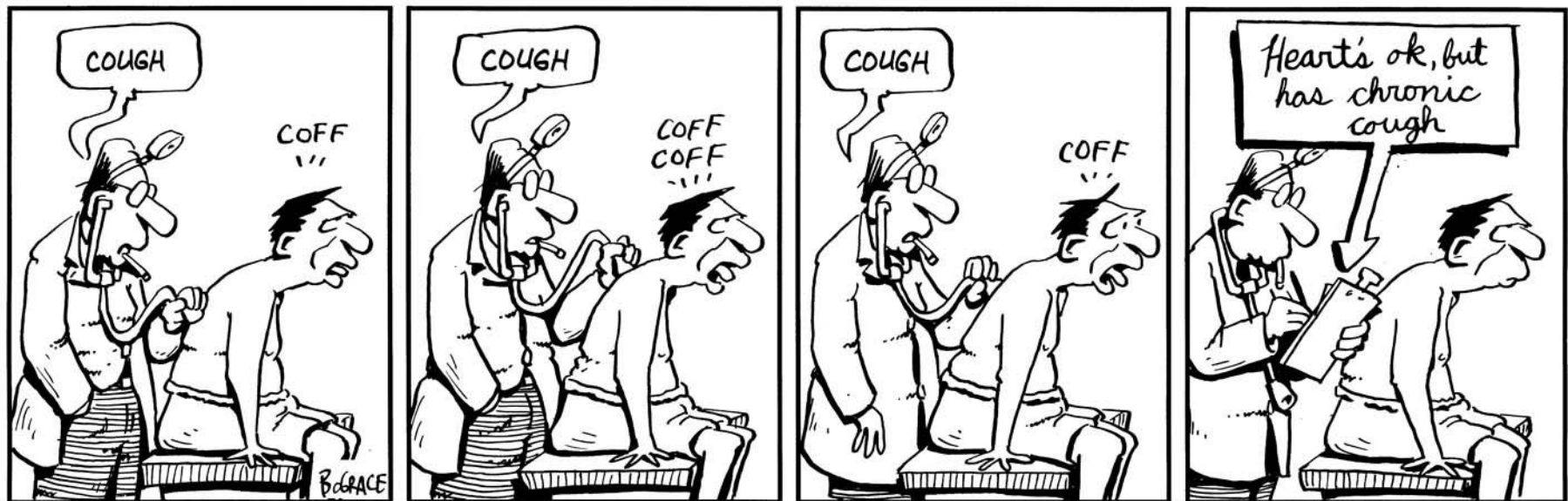
<http://www.dagensmedisin.no/artikkel/2010/09/28/leger-melder-ikke-arbeidsrelatert-sykdom/>

Arbeidsmiljølovens

§ 5-3 Leges meldeplikt

- (1) Enhver lege som gjennom sitt arbeid får kunnskap om at arbeidstaker lider av en yrkessykdom som er likestilt med yrkesskade etter folketrygdloven § 13-4, eller annen sykdom som legen antar skyldes arbeidstakers arbeidssituasjon, skal gi skriftlig melding om det til Arbeidstilsynet.
- (2) Dersom arbeidstaker gir sitt samtykke, skal arbeidsgiver underrettes om sykdommen.
- (3) Departementet kan i forskrift gi nærmere bestemmelser om omfanget og gjennomføringen av meldeplikten, herunder at den skal omfatte nærmere angitte sykdommer som kan antas å skyldes arbeidets art eller forholdene på arbeidsplassen.

Det er lett å skylde på fastlegene for manglende meldinger, men hvilken forutsetning har de for å melde mistanke om yrkessykdom?



© 2014 King Features Syndicate

Er det ikke informasjonen fra det oss (det profesjonelle HMS apparatet) som svikter når den som er syke ikke selv kopler arbeidsbetinget sykdom til jobben?

Kreftforeningen advarer mot for lite oppmerksomhet om sammenheng mellom yrkeseksponering og kreft.



<https://tv.nrk.no/serie/dagsrevyen/NNFA19102716/27-10-2016#t=28m3s>



1. Etterforskning etter Stockholm-terror
 2. Direkte: Joakim Reigstad, Stockholm
 3. Stockholm: dagen derpå
 4. Direkte: Ann-Iren Finstad, Stockholm
 5. Markering i Oslo
 6. Erna Solberg om angrepet
 7. ETA legger ned våpnene
 8. Boris Johnson avlyser Moskva-reise
 9. Erna Solberg traff norsk fotballstjerne i Kina
 10. Yrkesskadd etter Nordsjø-karriere
- [Vis mer](#)



Dagsrevyen

8. apr · Lørdagsrevyen

<https://tv.nrk.no/serie/dagsrevyen/nnfa02040817/08-04-2017#t=17m1s>

De involverte som kan bidra til bedre rapportering

- Arbeidstaker
- Arbeidsgiver
- Bedriftslege
- Bedriftshelsetjeneste
- HMS avdeling
- Trygdesystem
- Tilsynsmyndighet
- Fastlege

Hva er det de mangler som ikke melder mistanke om yrkessykdom?

- Kunnskap
- Ressurser
- Belønning
- Mot
- Tilbakemelding
- Oppmuntring

It is difficult to get a man to understand something when his salary depends upon his not understanding it.

- Upton Sinclair, 1936



ÅTTE SYKE: Dagbladet.no avslører at en tredjedel av personene i turbinavdelingen på Statfjord A fikk symptomer på alvorlige nerveskader.
Foto: Scanpix

8 av 25 fikk MS-symptomer på Statfjord A

Fikk synsforstyrrelser og lammelser på oljeplattform.

NYHETER

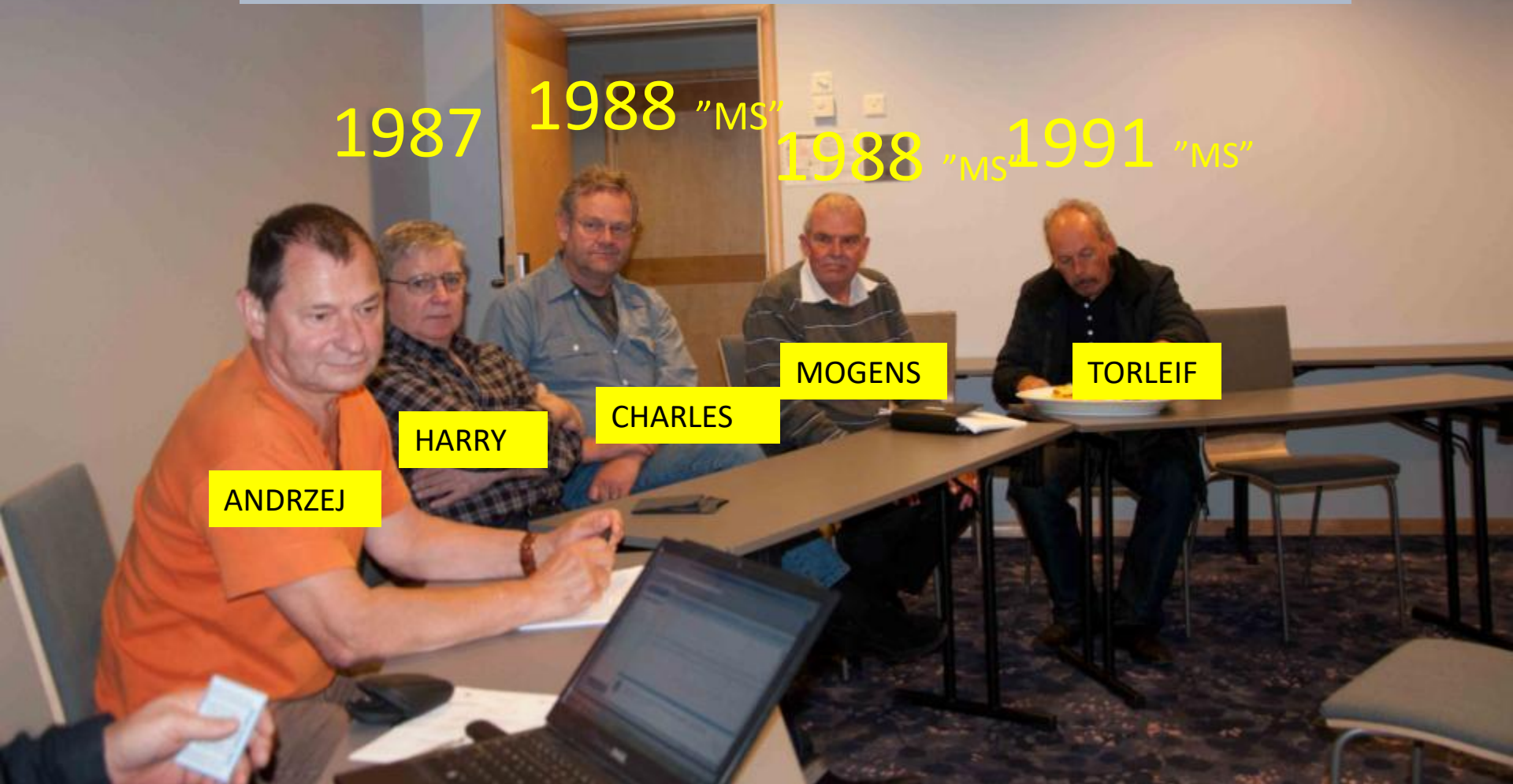
<http://www.dagbladet.no/nyheter/2006/12/20/486661.html>

5 turbinteknikere fra Statfjord

Tre levd med multiple sclerose (MS) diagnoser i mer enn 20 år, men mener de er feildiagnostisert.

To ble sendt til undersøkelse med mistanke om MS.

Alle er sikre på at det var jobben som har forårsaket helseskadene



Studie av feildiagnostisering av MS

CONTEMPORARY
ISSUES

The contemporary spectrum of multiple sclerosis misdiagnosis

A multicenter study

Andrew J. Solomon, MD
Dennis N. Bourdette,
MD
Anne H. Cross, MD
Angela Applebee, MD
Philip M. Skidd, MD
Diantha B. Howard, MA
Rebecca I. Spain, MD
Michelle H. Cameron,
MD
Edward Kim, MD
Michele K. Mass, MD
Vijayshree Yadav, MD
Ruth H. Whitham, MD
Erin E. Longbrake, MD,
PhD
Robert T. Naismith, MD
Gregory F. Wu, MD,
PhD
Becky J. Parks, MD
Dean M. Wingerchuk,
MD
Brian L. Rabin, MD
Michel Toledano, MD

ABSTRACT

Objective: To characterize patients misdiagnosed with multiple sclerosis (MS).

Methods: Neurologists at 4 academic MS centers submitted data on patients determined to have been misdiagnosed with MS.

Results: Of 110 misdiagnosed patients, 51 (46%) were classified as "definite" and 59 (54%) "probable" misdiagnoses according to study definitions. Alternate diagnoses included migraine alone or in combination with other diagnoses 24 (22%), fibromyalgia 16 (15%), nonspecific or nonlocalizing neurologic symptoms with abnormal MRI 13 (12%), conversion or psychogenic disorders 12 (11%), and neuromyelitis optica spectrum disorder 7 (6%). Duration of misdiagnosis was 10 years or longer in 36 (33%) and an earlier opportunity to make a correct diagnosis was identified for 79 patients (72%). Seventy-seven (70%) received disease-modifying therapy and 34 (31%) experienced unnecessary morbidity because of misdiagnosis. Four (4%) participated in a research study of an MS therapy. Leading factors contributing to misdiagnosis were consideration of symptoms atypical for demyelinating disease, lack of corroborative objective evidence of a CNS lesion as satisfying criteria for MS attacks, and overreliance on MRI abnormalities in patients with nonspecific neurologic symptoms.

Conclusions: Misdiagnosis of MS leads to unnecessary and potentially harmful risks to patients. Misinterpretation and misapplication of MS clinical and radiographic diagnostic criteria are important contemporary contributors to misdiagnosis. *Neurology*® 2016;87:1393-1399

GLOSSARY

IgG = immunoglobulin G; **MS** = multiple sclerosis; **NMOSD** = neuromyelitis optica spectrum disorder; **OCB** = oligoclonal band.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27581217>

Onsdag d. 27. sep. 2017 - kl. 15:55

25

f 36

Luften i kabinen kan være livsfarlig: Kendt flyselskab laver opsigtsvækkende ændring

EasyJet har valgt at eksperimentere nye filtre i deres fly for at undgå skadelig luftforurening i deres kabiner



EasyJet indfører nu nye filtre på deres fly for at undgå forurening i kabinen. Foto: AP

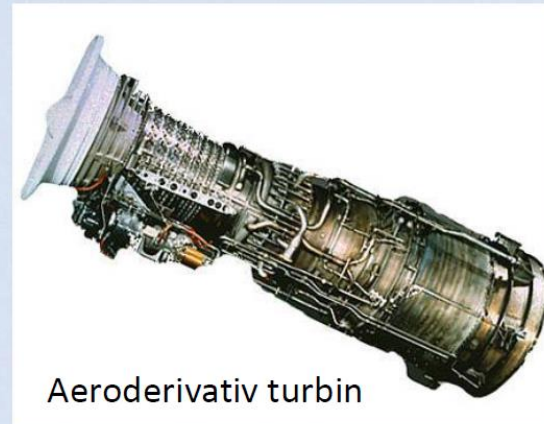
Om helsefarlig eksponering fra turbinoljer



Informasjon til Sikkerhetsforum

Oppfølging etter møtet 9. april 2015

Helsefare fra smøroljene MIL-PRF-23699 benyttet i luftfart og på aeroderivative gassturbiner.



Aeroderivativ turbin

www.ptil.no/sikkerhetsforum

Halvor Erikstein
organisasjonssekretær/
yrkeshygieniker SYH
halvor@safe.no

Grenseverdier for kjemikalier



Arbeidstilsynet
Kontroll og veiledning om arbeidsmiljø

Regelverk Publikasjoner Skjema Statistikk Innhold A-Å

Forsiden » Regelverk » Forskrifter »

Denne siden på andre språk:
[Engelsk](#)

Forskrift om tiltaks- og grenseverdier

Bestillingsnummer 704

Forskrift om tiltaksverdier og grenseverdier for fysiske og kjemiske faktorer i arbeidsmiljøet samt smitterisikogrupper for biologiske faktorer. Fastsatt av Arbeidsdepartementet 6. desember 2011 nr. 1358.

Forskriften gjelder for virksomheter hvor arbeidstakere kan utsettes for fysiske, kjemiske eller biologiske faktorer.

Formålet med forskriften er å beskytte arbeidstakerne mot farer på grunn av fysiske, kjemiske eller biologiske faktorer i virksomheten ved å angi grenseverdier, tiltaksverdier og smitterisikoer.

Regulerer tema

- [Grunnleggsdokumenter for fastsettelse av grenseverdier - desember 2014](#)
ARTIKKEL
- [Hånd- og armvibrasjoner](#)
FAKTASIDE

Last ned

- [Forskrift om tiltaks- og grenseverdier med](#)
ET PDF

<http://www.arbeidstilsynet.no/forskrift.html?tid=236084>



Arbeidstilsynet Forskrift, best.nr. 704

Forskrift om

Tiltaks- og grenseverdier

Forskrift om tiltaksverdier og grenseverdier for fysiske og kjemiske faktorer i arbeidsmiljøet samt smitterisikogrupper for biologiske faktorer.

Fastsatt 6. desember 2011 nr. 1358.
Sist endret ved forskrift av 26. juni 2015 nr. 799.

<http://www.arbeidstilsynet.no/binfil/download2.php?tid=237714>

Endringer i 2015

- Forskrift om tiltaks- og grenseverdier
- § 1-6 bokstav b
«Grenseverdi: Maksimumsverdi for gjennomsnittskonsentrasjonen av et kjemisk stoff i pustesonen til en arbeidstaker i en fastsatt referanseperiode på åtte timer.»
- Definisjon «tiltaksverdi» - § 1-6 bokstav d ble opphevet
- Begrepet tiltaksverdi ble fjernet og erstattet med grenseverdier

§ 36

Aktivitetsforskriften Kjemisk helsefare

Arbeidsgiveren skal sikre at helseskadelig kjemisk eksponering ved lagring, bruk, håndtering og avhending av kjemikalier, og ved arbeidsoperasjoner og prosesser som avgir kjemiske komponenter, unngås, jf. [innretningsforskriften § 15](#).

Tiltaksverdiene og grenseverdiene i [forskrift om tiltaks- og grenseverdier](#) skal korrigeres med en sikkerhetsfaktor på 0,6 for en arbeidsperiode på 12 timer, og for personer som befinner seg under forhøyet trykk, gjelder en sikkerhetsfaktor på 0,2 med unntak for CO og CO₂.

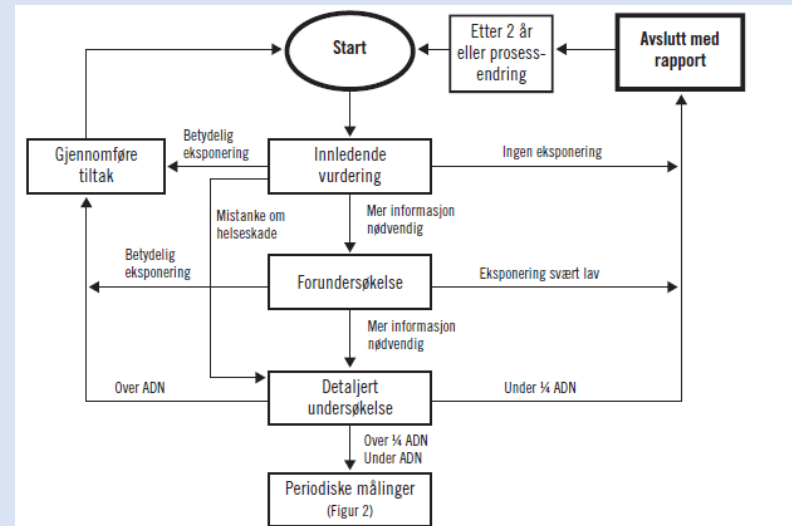
http://www.ptil.no/aktivitetsforskriften/category379.html#_Toc440357147

Styringsløyfer for kartlegging av kjemisk eksponering.

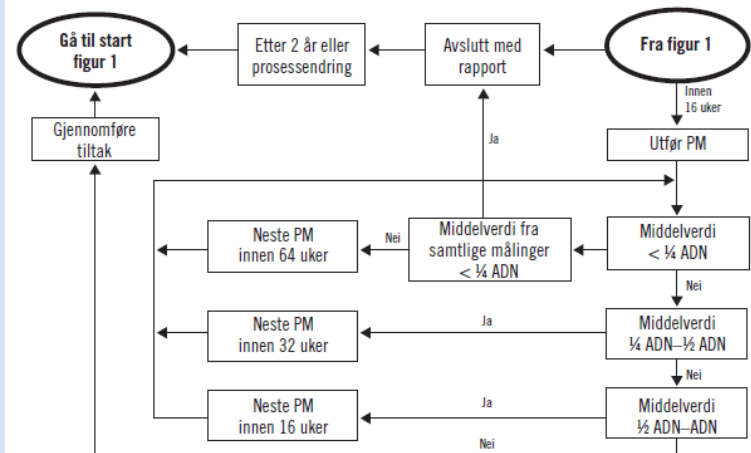
Arbeidstilsynet Orientering, best.nr. 450

Orientering om

Kartlegging og vurdering av eksponering for kjemiske og biologiske forurensninger i arbeidsatmosfæren



Figur 1. Oversikt over kartleggingsprosessen



Figur 2. Oversikt over periodiske målinger. Periodiske målinger omtales også i pkt. 2.4 og 2.5.

De mange ukjente og diffuse utslipp som ikke blir tatt hensyn til.



Merking av avluftingspunkter (venter)



DATA PÅ UTSLIPPSKILDER

Volum av utslipp

Kjemiske forbindelser?

Sammensetning

Spredning

Kartlegginger

Risikovurderinger

Helsefare

Helseovervåkning

Ukjent og umerket



Merking av avluftingspunkter (venter)

DATA PÅ UTSLIPPSKILDER

Volum av utslipp

Kjemiske forbindelser?

Sammensetning

Spredning

Kartlegginger

Risikovurderinger

Helsefare

Helseovervåkning



Det er mye som fortsatt ikke kan måles!
Fravær av bevis,
er ikke bevis på fravær

