

Norsk Yrkeshygienisk Forenings
Vårkonferanse: Varm fare.

Oslo 14. April 2005

**”Kaldt eller varmt arbeid?
Arbeidsteknikker og verneutstyr”**

Halvor Erikstein
yrkeshygieniker/organisasjonssekretær
Oljearbeidernes Fellessammenslutning OFS
Halvor@ofsa.no

Trappologi er slett ingen ny vitenskap

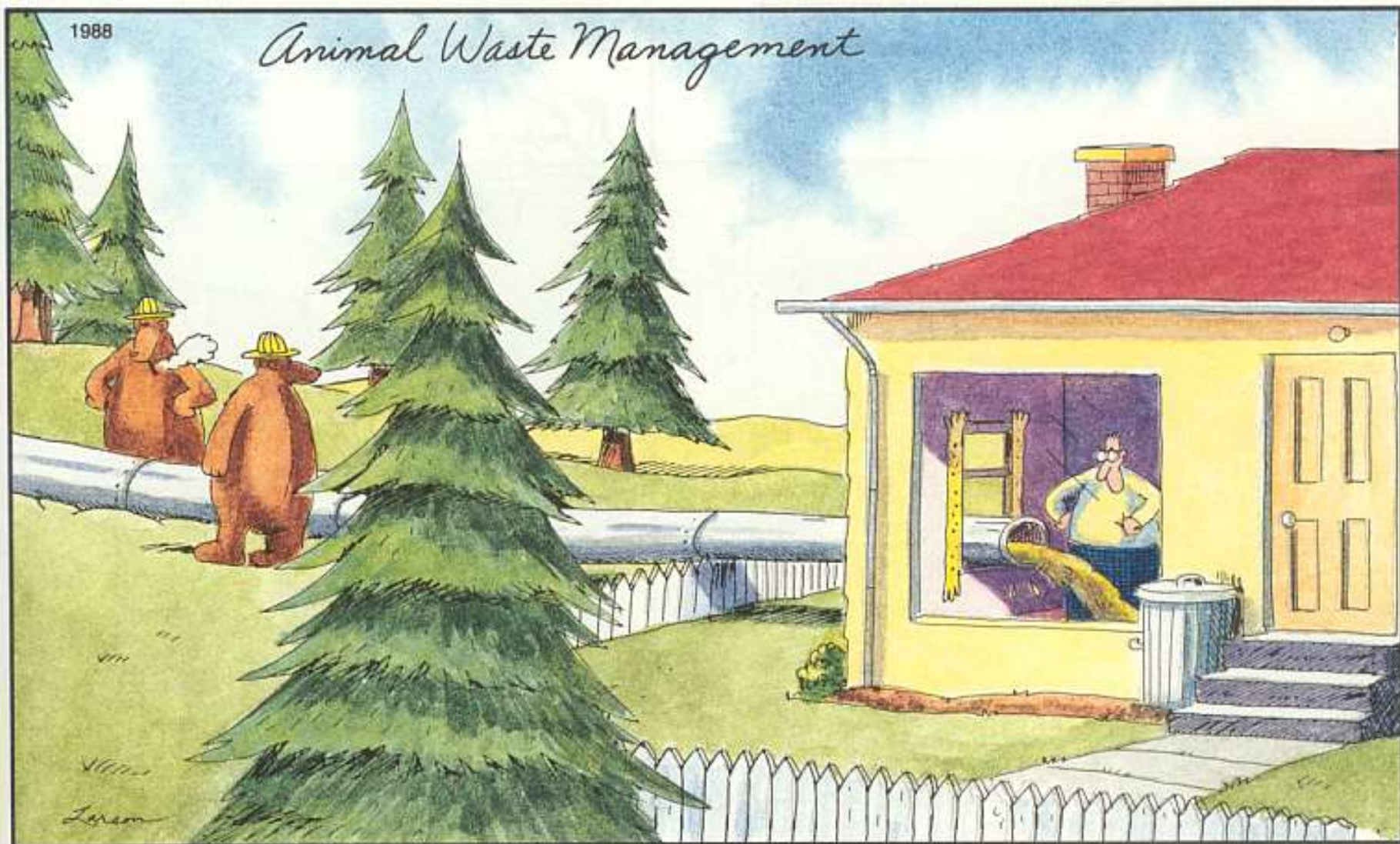
Hvem skal gå først i trappen? Nedover er saken grei nok: da går man etter rang som overalt ellers. Men oppover skal mannen alltid gå først, damen sist. Som bildet viser, har denne regelen fortsatt sin funksjon, selv om den ikke lenger blir tatt altfor høytidelig.



”Skikk og bruk”
Cappelens forlag 1960

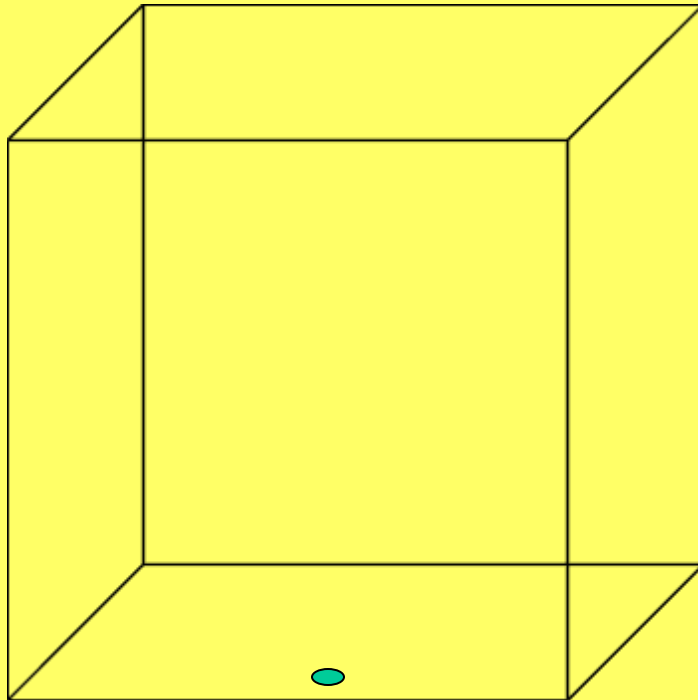
1988

Animal Waste Management



Volumprosent - parts pr. million (ppm)

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ liter}$$



$$1 \text{ Volum\%} = 10000 \text{ ppm}$$

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

Administrative normer for forurensning i arbeidsatmosfæren

- Normene for forurensning i arbeidsatmosfæren er administrative normer som er satt for bruk ved vurdering av arbeidsmiljøstandarden på arbeidsplassen der luften er forurenset av kjemiske stoffer.
- Normene er satt ut fra tekniske, økonomiske og medisinske vurderinger.
- Selv om normene overholdes, er man ikke sikret at helsemessige skader og ulemper ikke kan oppstå.
- Normene er fastsatt utfra 40 timers arbeidsuke med 8 timers arbeidsdag 5 dager i uken.
 - Normen angis i parts pr. million (ppm) og/eller milligram/kubikkmeter (mg/m^3) avhengig av om forbindelsene er i gassform eller som aerosol.

Kilde; Administrative normer for forurensning i arbeidsatmosfære 2003

<http://www.arbeidstilsynet.no/regelverk/veiledninger/full361.html>

Immediately Dangerous to Life and Health (IDLH)

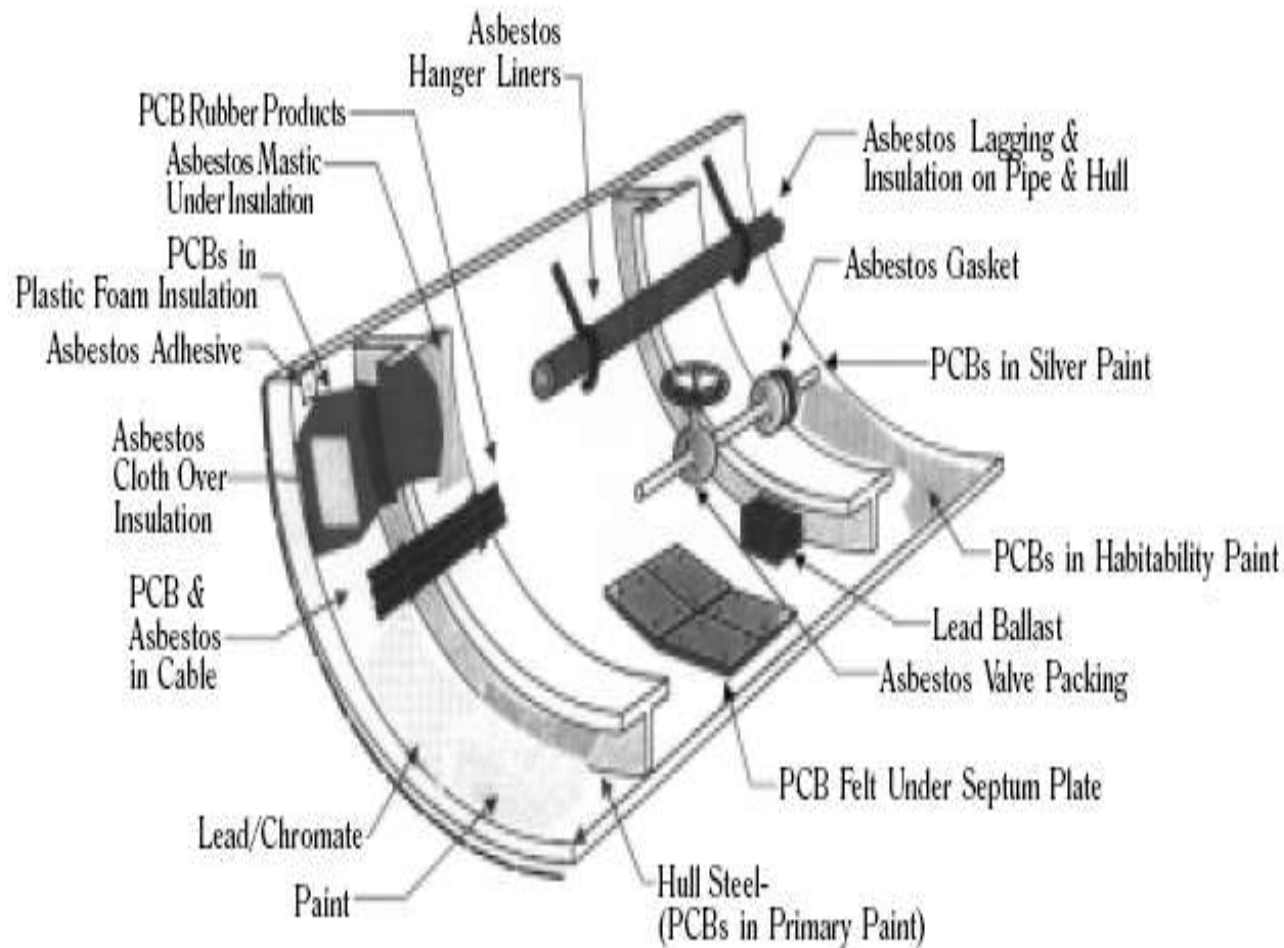
- ▣ **IDLH defineres som; Det maksimale nivået en frisk arbeider kan eksponeres for i 30 minutter og rømme fra området, uten at det går utover fluktevnene, eller personen blir påført irreversible helseskader.**
- ▣ **I opphold i soner hvor det kan oppstå IDLH nivåer er kun maksimal beskyttelse tilstrekkelig (friskluftsutstyr med overtrykk).**

Sammenlikning mellom IDLH, Adm.norm, UEL og LEL

Immediately Dangerous to Life And Health (IDLH) ppm		Administrativ norm ppm		Ekspljosjonsgrenser UEL/LEL Vol%	
6.000	Metanol	100	Metanol (100 ppm) H	100	Karbonmonoksid (74 UEL)
900	Xylen	50		50	
500	Benzen	25	Xylen (25 ppm) H		Metanol (36 UEL)
100	Hydrogensulfid (100)	10	Karbonmonoksid (25 ppm)	30	
50	Hydrogencyanid (50)	10	Ammoniakk (25 ppm)		
50	Hydrogenklorid (50)	5	H ₂ S (10 ppm) T	15	Metan (15,0 UEL)
30		5	Saltsyre (5 ppm) T		Karbonmonoksid (12,5 LEL)
30		5	Blåsyre (5 ppm) HT		
20	Nitrogendioksid (20)	2	Nitrogendioksid (2 ppm) T	10	Propan (9,5 UEL)
20	Formaldehyd (20)	1			Benzen (7,9 UEL)
10		1	Benzen (1 ppm) K2		Xylen (7,0 UEL)
10		1	Hydrogenfluorid (0,8 ppm)	5	Metanol (6,0 LEL)
10	Ozon (5)	0,5			Metan (5,0 LEL)
3		0,5	Ozon (0,1 ppm)		Propan (2,1 LEL)
3	Metylisocyanat (3)	0,05	Fosgen (0,05 ppm) T	2	Benzen (1,3 LEL)
2	Toluendiisocyanat (2,5)	0,05			
2	Fosgen (2)	0,005	Isocyanater (0,005 ppm) A	1	Xylen (1,0 LEL)

Hva kan en treffe på?

Potential Locations of Hazardous Materials

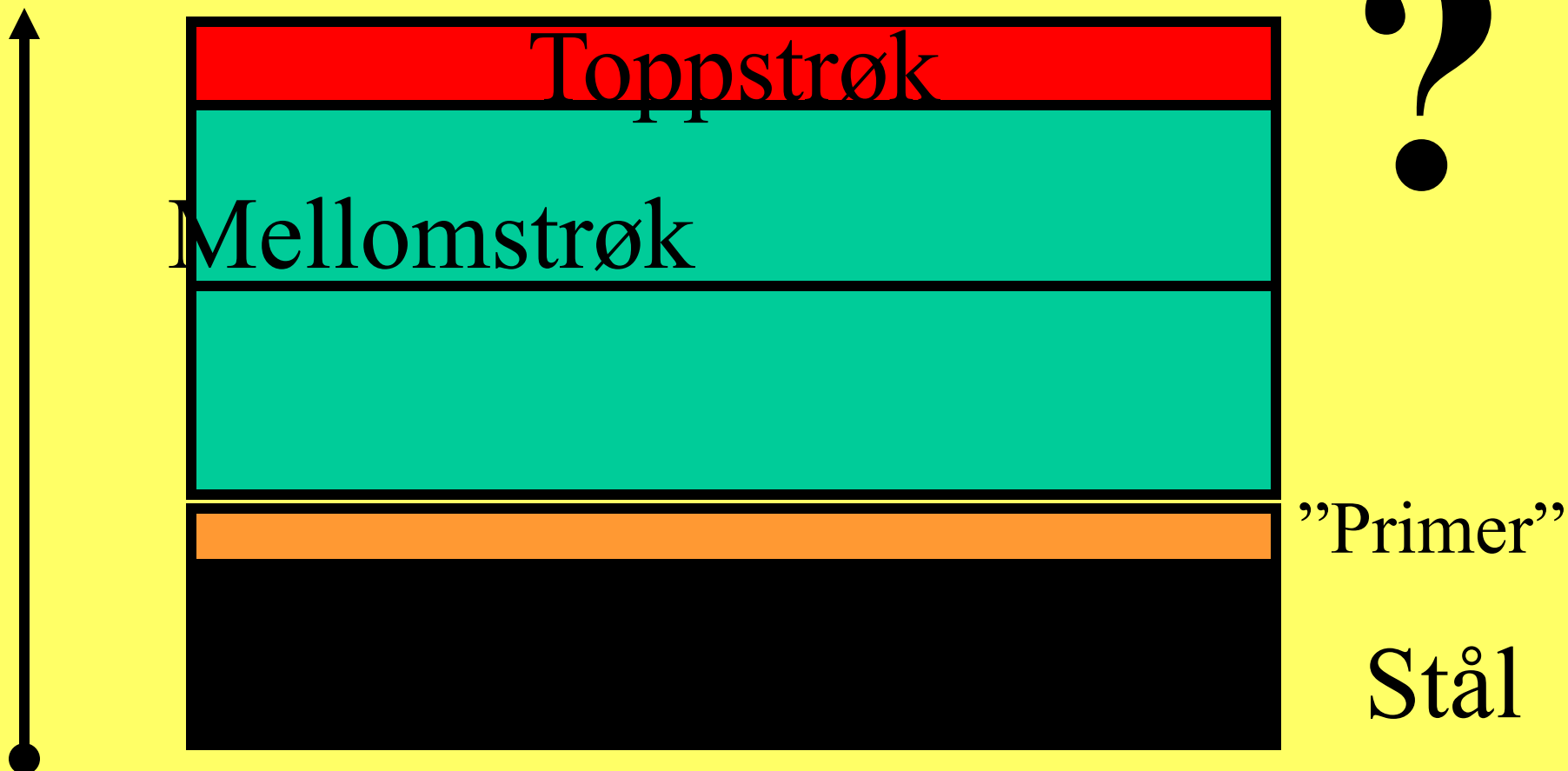


OSHA Shipbreaking Factsheet

http://www.osha.gov/OshDoc/data_MaritimeFacts/shipbreaking-factsheet.pdf

Oppbygging av malingssystemer

400 my, tilvarer 0,4 liter på m²



Termisk
dekomponering.
Dannelser av
kjemisk forbindelser
ved kraftig
oppvarming

"I never take unnecessary chances" says

*Henry Rochetai
(69 years old). This
picture shows the
daring frenchman
balancing on the
edge of the
Pulpit Rock, 600
metres above
the Lysefjord,
near Stavanger.
In 1973, according to
The Guinness Book of Records,
Rochetai spent some six
months on a line which had been
stretched 25 metres above a super-
market in Saint Etienne, France.
Nobody has been able to explain how he
managed to sleep.*

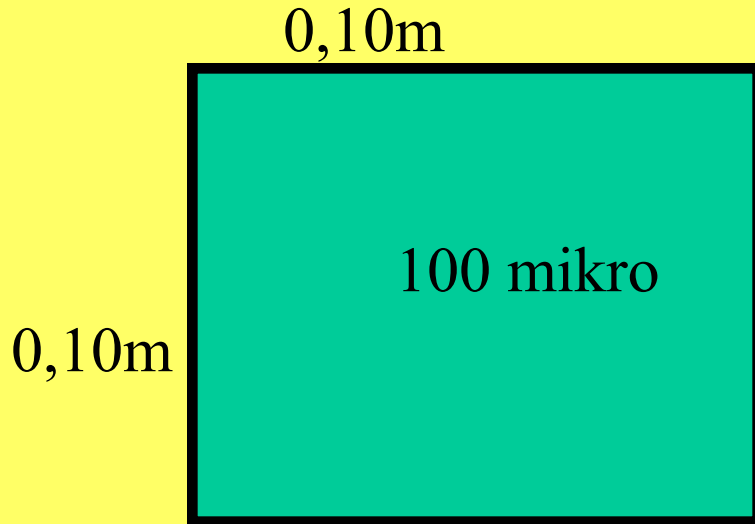
«Jeg tar aldri unødige sjanser»

Han må ha sine helt spesielle
oppfatninger av "unødige
sjanser", franskmannen
Henry Rochetai.

Her er han forevige-
t ytterst på stupet av
den 600
meter
høye
Preke-
stolen.

I Guinness Rekordbok
står det at Rochetai
i 1973 oppholdt seg et
halvt år på en 120 meter lang line som var
strukket 25 meter over et supermarked
i den franske byen Saint Etienne.
Ingen leger har kunnet forklare
hvordan han klarte
å sove.

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



Tykkelse 100 mikrometer

Tetthet = 1 mg/m³

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

Tilbakedanningsgrad 1%. Administrativ norm MDI 0,05mg/m³.

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

200 m³

Krav ved bruk av filtermasker

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

Assigned Protection Factor

The assigned protection factor (APF) of a respirator reflects the level of protection that a properly functioning respirator would be expected to provide to a population of properly fitted and trained users. For example, an APF of 10 for a respirator means that a user could expect to inhale no more than one tenth of the airborne contaminant present.

<i>Respirator Class and Type</i>	<i>OSHA Cadmium Std.</i>	<i>NIOSH</i>
Air Purifying		
Filtering Facepiece	10	10
Half-Mask	10	10
Full-Facepiece	50	50
Powered Air Purifying		
Half-Mask	50	50
Full-Facepiece	250	50
Loose Fitting Facepiece	25	25
Hood or Helmet	25	25
Supplied Air		
Half-Mask-Demand	10	10
Half-Mask-Continuous	50	50
Half-Mask-Pressure Demand	1000	1000
Full-Facepiece Demand	50	50
Full-Facepiece Continuous Flow	250	50
Full-Facepiece Pressure Demand	1000	2000
Loose Fitting Facepiece	25	25
Hood or Helmet	25	25
Self Contained Breathing Apparatus (SCBA)		
Demand	50	50
Pressure Demand	>1000	10,000

Partikkelfilter - elektrostatisk og mekanisk systemer

- Testingen av åndedrettsvernet skjer over tre minutter.
- Lengre tester har vist at elektrostatisk filtre ikke fungerer og gir dårlig beskyttelse
- Elektrostatisk filtre er uegnet for bruk annet til helt kortvarig

Elektrostatisk filter



Mekanisk filter





ARBETARSKYDD

Nya riktlinjer slag i luften

Arbetskadeförsäkringen skulle erkänna fler sjukdomar, ville regeringen. Men reformen från 2002 kan vara betydelselös.

SIDAN 8

Vem ansvarar för fångar med boja?

Trots att elektronisk övervakning använts inom Kriminalvården i tio år, är det först nu frågan ställs vem som har arbetsmiljöansvaret.

SIDAN 11

Andningsskydd läcker som såll

Frankrike vill ändra standardiseringsreglerna

Franska arbetslivsforskare varnar för elektrostatiskt laddade partikelfilter, sannolikt den vanligaste typen av andningsskydd i arbetslivet. Testresultat visar att filtren kan släppa igenom tio gånger mer partiklar än vad som anges. Och det redan efter drygt en timmes arbete.

Den franska regeringen vill nu ändra reglerna för klassificering, användning och märkning av de aktuella andningsskydden.

Arbetsmiljöverket tar varningen på allvar, men att stoppa eller förbjuda skydden är inte aktuellt, eftersom det skulle uppfattas som handelshinder. LO anser dock att verket kan och bör stoppa andningsskydden.

- De dåliga skydden kan ha allvarliga konsekvenser för användarnas hälsa, skriver den franska regeringen till EU.

SIDAN 4

- Frankrike vill ändra standardiseringsreglerna
Franska arbetslivsforskare varnar för elektrostatiskt laddade partikelfilter, sannolikt den vanligaste typen av andningsskydd i arbetslivet. Testresultat visar att filtren kan släppa igenom tio gånger mer partiklar än vad som anges. Och det redan efter drygt en timmes arbete.

Den franska regeringen vill nu ändra reglerna för klassificering, användning och märkning av de aktuella andningsskydden.

Arbetsmiljöverket tar varningen på allvar, men att stoppa eller förbjuda skydden är inte aktuellt, eftersom det skulle uppfattas som handelshinder. LO anser dock att verket kan och bör stoppa andningsskydden.

De dåliga skydden kan ha allvarliga konsekvenser för användarnas hälsa, skriver den franska regeringen till EU

Filter döms ut

Godkända andningsskydd ger falsk säkerhet

"Skyddsmasker: en farlig standard." Så lyder ett fräskt larm om elektrostatiskt laddade filter, sannolikt det vanligaste andningsskyddet på marknaden.

INRS, den franska motsvarigheten till Arbetsinstitutet, har testat andningsskydden och kommit fram till att de inte håller vad de utlovar – trots att de är godkända enligt en europeisk standard (EN 149:2001, EN 143:2000) och trots att de därmed uppfyller de krav som direktivet om personlig skyddsutrustning ställer.

– Problemet är känt och har tagits upp på Europainivå flera gånger. Men tillverkarna har genom en massiv lobbyverksamhet lyckats stoppa en revidering av normerna, säger Marc Malenfer vid INRS.

De testresultat som presenteras nu ingår enligt Malenfer i ett större forskningsprojekt som omfattar samtliga märken av elektrostatiska skydd på den franska marknaden. Hela studien offentliggörs inom en månad.

– Nu har EU:s standardiseringskommitté på området (CEN/TC 79) kallat till möte i Rom den 24-25 maj. Syftet är att diskutera nya normer, säger Marc Malenfer.

SLUT EFTER EN TIMME

Däremot utgår de franska testerna från verkliga arbetsförhållanden. De visar att filterets effektivitet minskar i takt med att den elektrostatiska laddningen kraftigt försämrats på grund av inlångade danonpartiklar. Kapaciteten hos vissa godkända filter sjunker mycket snabbt, upp till tio gånger efter drygt en timme. Filterets livslängd blir därför onormalt kort, konstaterar INRS. Det gäller även sådana filter som är klassade som "högeffektiva".

En testtid på tre minuter är enligt INRS perfekt för mekaniska filter. Ju mer dessa används desto effektivare blir de. Men för elektrostatiska modeller är den korta tiden "totalt inadekvat", fastslår institutet.

I arbetslivet används tre typer av partikelfilter: Elektrostatiska, mekaniska och en blandning av båda. Elektrostatiska filter finns både i form av enkla munskydd och som halv- eller helmasker. Filtrarna är klassade efter skyddskapacitet. Ett P3-filter ger högskydd, medan P2 och P1 betyder medel- och svagskydd.

MEST ANVÄNDA I SVERIGE

Enligt den största tillverkaren, multinationalella 3M, är elektrostatiska filter troligen de mest använda i Sverige. De är bekända och lätta att forma efter olika typer av masker. Elektrostatiska filter an-

Ett andningsskydd med mekaniskt filter (bilden) av hög skyddsklass, ett så kallat P3-filter, är vad Arbetsmyndigheten och Previa rekommenderar.

Foto: LARS SPETEN



vänds sprutmetoder inom byggbranschen (vid rivning, träbearbetning och målning), i kemiindustrin och i mindre reparationsverkstäder.

BYTA FILTER OFTA

INRS rekommenderar att man noggrant kontrollerar filtren och byter ut dem regelbundet. Vid oklarhet vill institutet att mekaniska filter används. INRS har också kunnat de franska myndigheterna "för att vitta alla åtgärder för att skydda användarna". I ett brev till den EU-kommitté som arbetar med direktivet om personlig skyddsutrustning

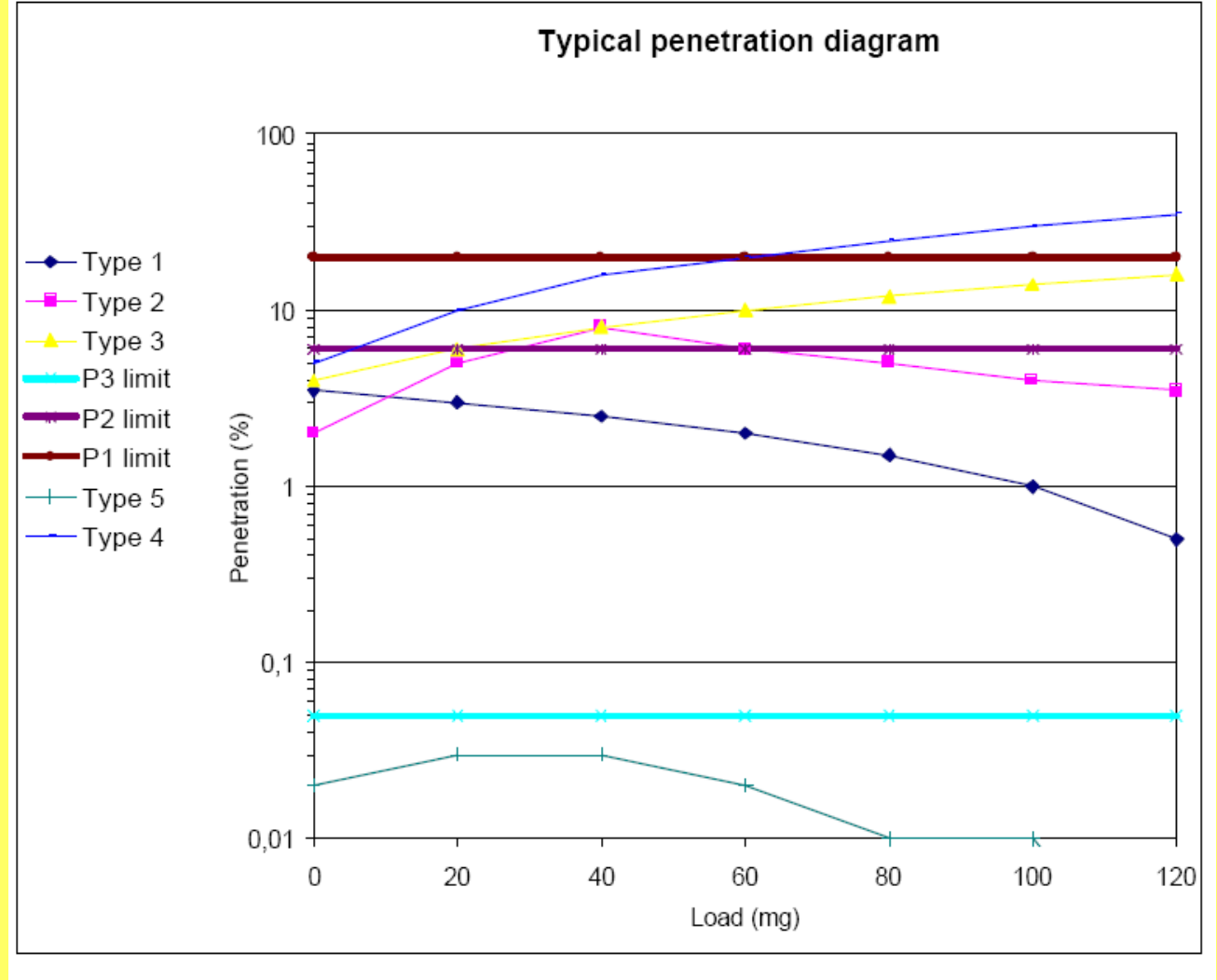
2) En bruksanvisning som säger att elektrostatiska filter ska användas varsamt, och inte återanvändas.

3) Av bruksanvisningen måste också framgå vad filtren är gjorda av, så att det går att särskilja elektrostatiska filter från mekaniska och blandade modeller.

Redan 1936 föreslogs förbättringar av klassificeringsreglerna. Och sedan då visade INRS forskning att kapaciteten hos elektrostatiska filter kunde försämrats snabbt efter en timme.

En sådan försämring kan ha allvarliga konsekvenser för an-

Test procedure for the assessment of the filtration performances
of the filtering breathing protectors



Tegnforklaring neste lysark

Type 1

Initial penetration is P2 and decreases during loading.

Filter is classified P2. The limit of use corresponds to the breathing resistance limit but could be decreased according to the manufacturer recommendations.

Type 2

Initial penetration is P2, increases during loading to cross the P1 limit and comes back to P2 due to the clogging effect.

Filter is classified P1. The limit of use corresponds to the breathing resistance limit but could be decreased according to the manufacturer recommendations.

Type 3

Initial penetration is P2, increases during loading to cross the P1 limit and the trend shows a continuous increase.

Filter is classified P1. The use is limited to 8 hours single shift or less according to the manufacturer recommendations.

Type 4

Initial penetration is P2 and, continuously increasing to cross the P1 limit.

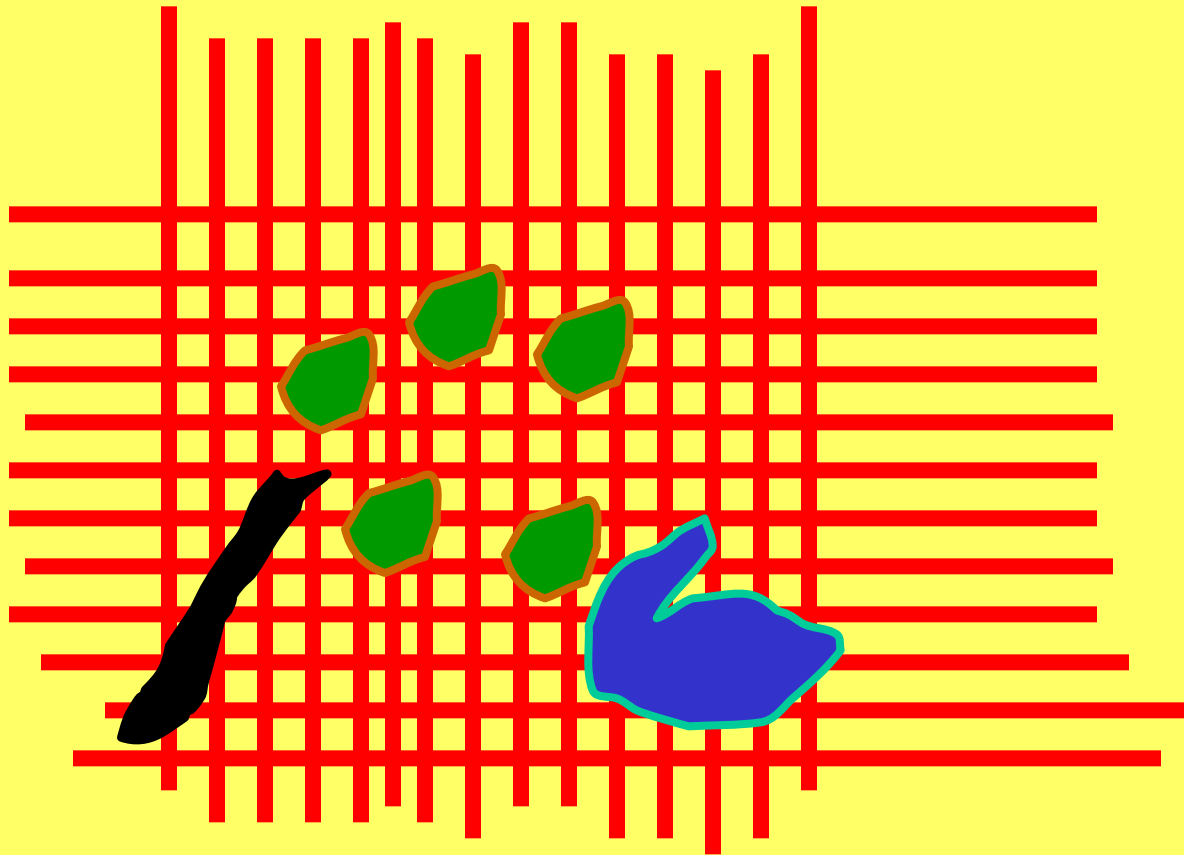
Filter is rejected

Type 5

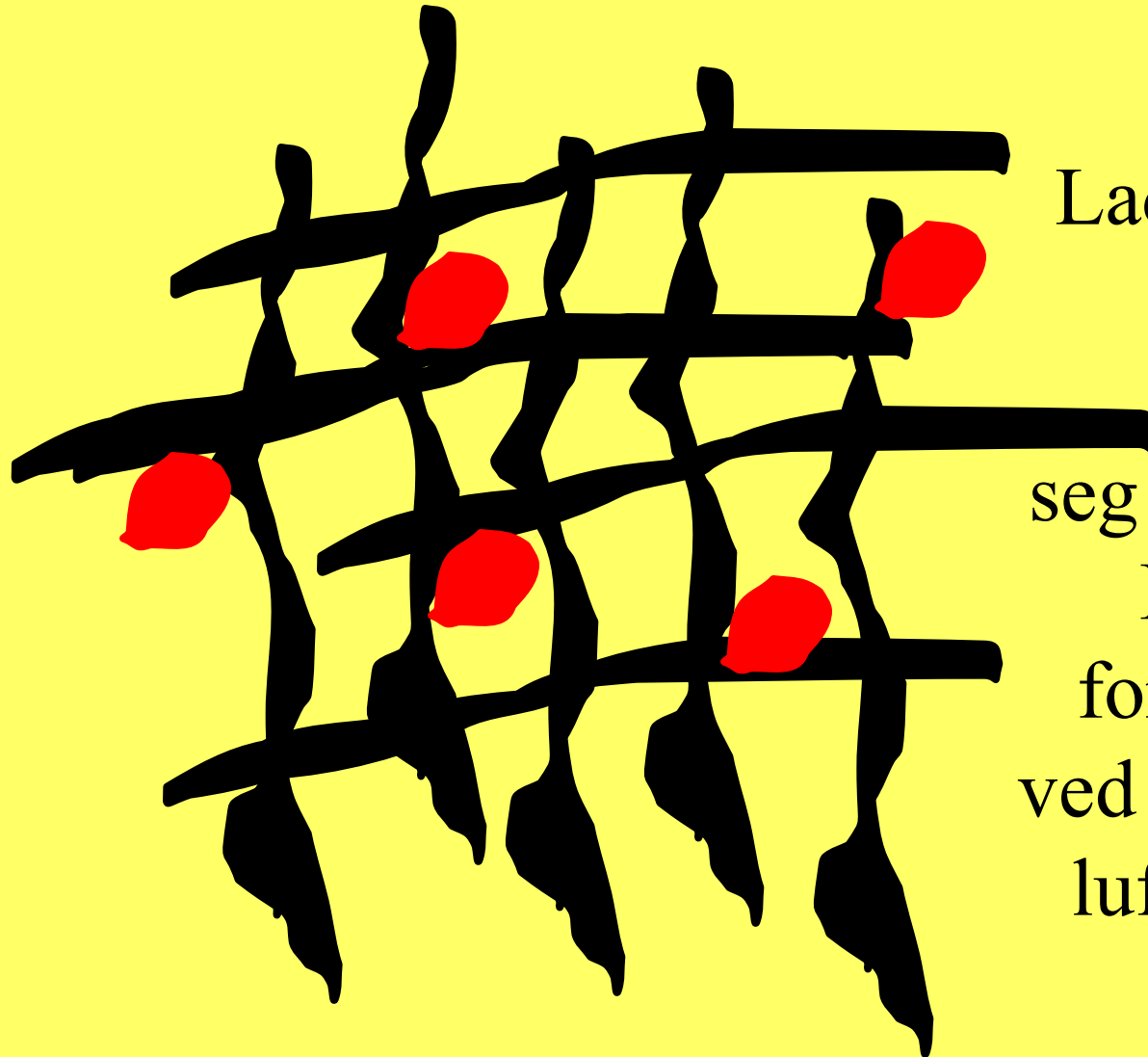
Initial penetration is P3 and, decreases during loading.

Filter is classified P3. The limit of use corresponds to the breathing resistance limit according to the manufacturer recommendations.

Mekanisk filter



Elektrostatisk filter

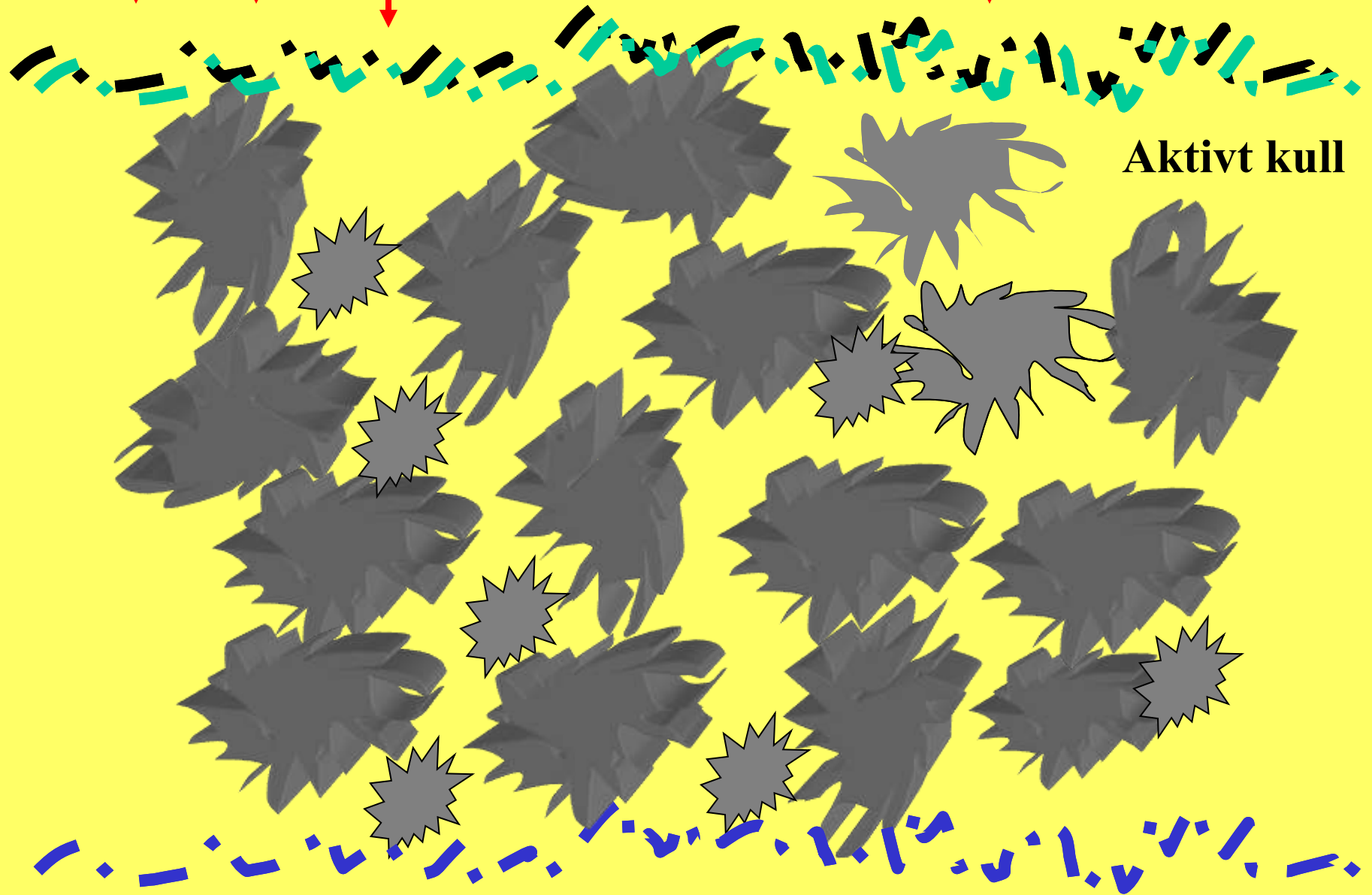


Ladet overflate.
Partiklene
"klistrer"
seg til overflaten.
Ladningen
forsvinner fort
ved bruk eller pga
luftfuktigheten

Støvfilter er ikke gassfilter – gassfilter er ikke støvfilter

- Partikkelfilter stopper aerosoler ”mekanisk” (gjelder ikke elektrostatiske filtre), mens gassfilter ”absorberer” forurensningen (kjemiske og fysiske mekanismer).
- Derfor vil ikke et støvfilter gir beskyttelse mot gass, og et gassfilter vil ikke gi beskyttelse mot aerosoler (partikler).

Gassfiltre slipper igjennom aerosoler



Aktivt kull

Høy luftfuktighet har dramatisk effekt på filterlevetiden.

Relativ luftfuktighet %	Gjennombrd.tid (min)
• 40	• 285
• 60	• 229
• 80	• 151
• 90	• 104
• 100	• 51

Vinytoluen administrativ norm 50 ppm

Brukskonsentrasjon 400 ppm

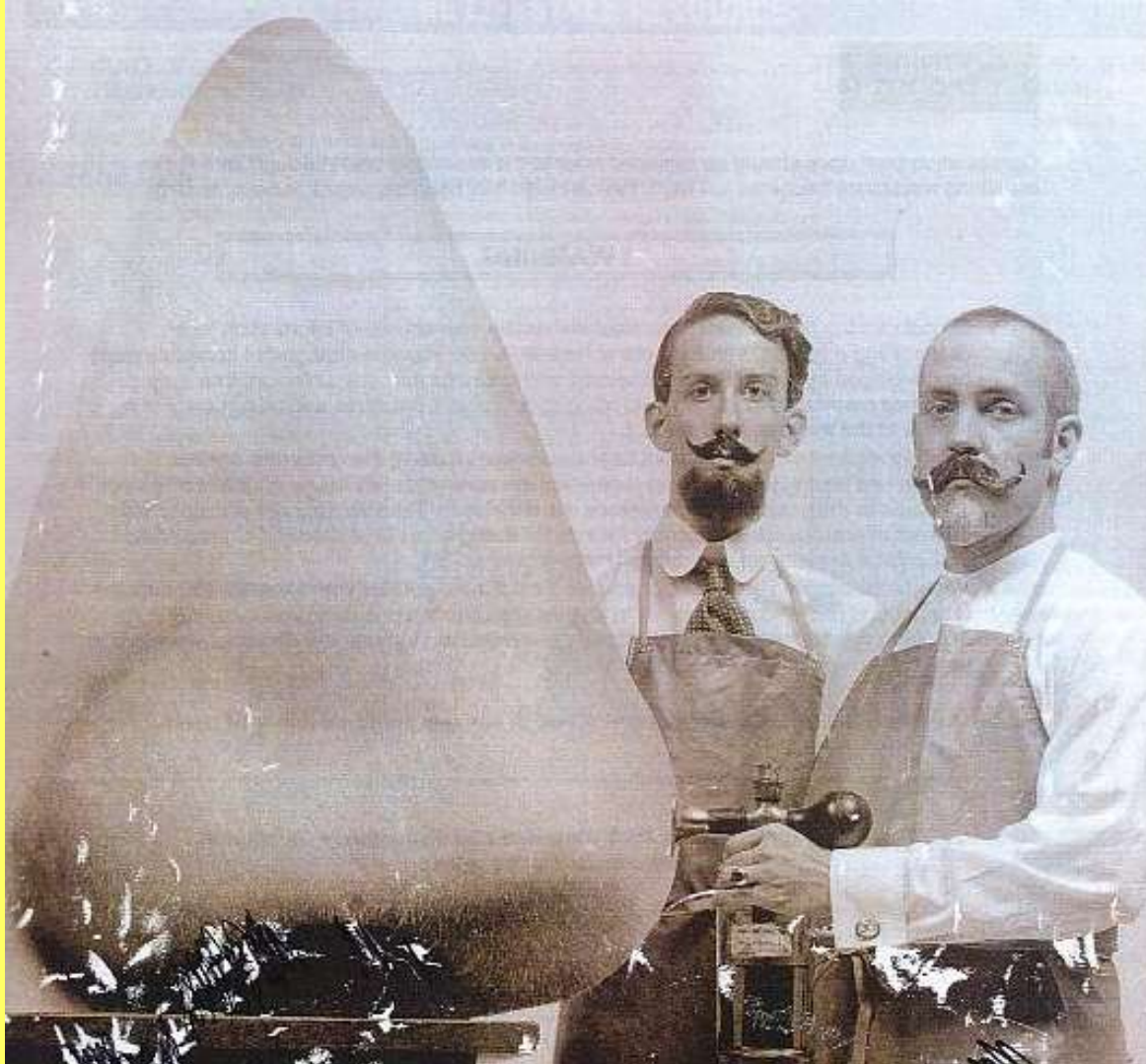
Gjennombruddskonsentrasjon 10 ppm (10% av PEL 100 ppm)

Temp. 20 C

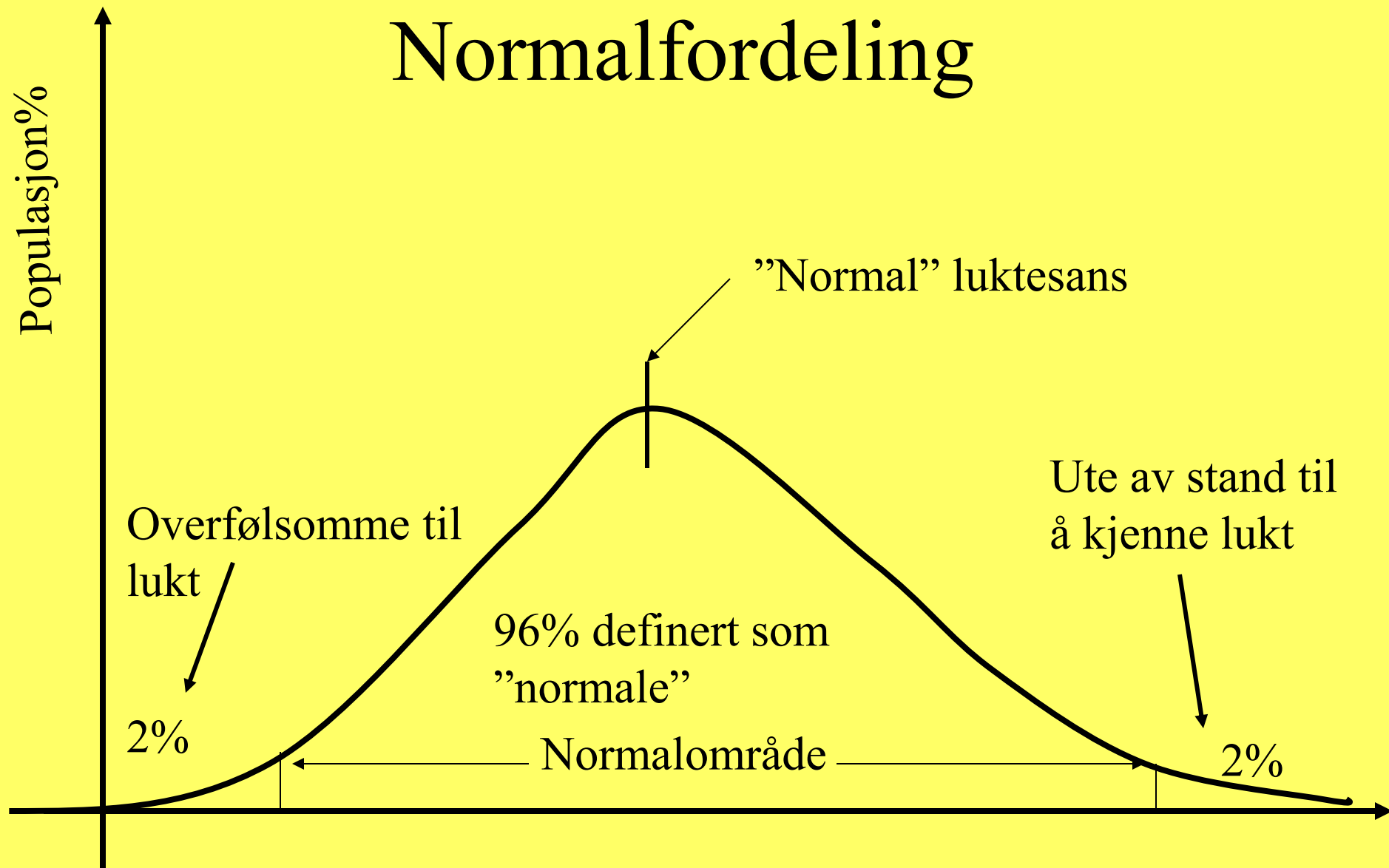
Pustehastighet 60 l/min (halvmaske advantage 200 med GMA filter)

Kilde;<http://www.msanet.com/msanorthamerica/msaunitedstates/cartlife/index.html>

Luktesansen



Normalfordeling



Eksempler på luktdata

Kjemikalie Adm.norm (ppm)	Nedre grense	Øvre grense	Geometrisk middelverdi
Diklormetan (15)	1,2	440	160 d
Styren (25)	0,017	1,9	0,14 d
Xylen (25)	0,06	40	20d
Saltsyre (5)	0,256	10,1	Ikke godkjent
Formaldehyd (0,5)	0,027	9770	Ikke godkjent
Ammoniakk (25)	0,04	53	17 d
Aceton (125)	3,6	653	62 d
Toluendiisocyanat TDI (0,005ppm)			0,2-0,4*
Benzen (1)			2,14-12 **

Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards. American Industrial Hygiene Association, 1995. ISBN 0-932627-34-X

*<http://www.basf.com/businesses/polymers/urethanes/pdfs/chemicals/Other/2000odihandbook.pdf>

** Maslansky and Maslansky, Health and Safety at hazardous waste Sites, 1997, ISBN 0-442-02398-7, side 102

MASKELEKKASJE

- Maskelekkasjen er den delen av luften som slipper urensset inn i masken under bruk. I hovedsak vil lekkasjen komme fra manglende tetning mellom ansikt og maske. Dette variere med med;
 - masketype,
 - maskeutforming,
 - ansiktsform,
 - ansiktsglatthet,
 - ansiktshår,
 - fysisk aktivitet og bevegelse,
 - luftforbruk og pustemotstand,
 - om masken er justert riktig til ansiktet.

Filtermasker og skjegg kan **IKKE** kombineres!



Resultat av måling av maskelekkasje bruk av skjegg eller være glattbarbert

	GJENNOMSNITTLIG BESKYTTELSESFAKTOR
• GLATTBARBERTE	
• halvmasker, • helmaske.	• 2950 • > 10.000
• Fullskjegg • helskjegg hadde i snitt en beskyttelsesfaktor på	• 12 ved bruk av halvmaske, og 30 ved bruk av helmaske
	(Tallene er gjennomsnitt og kunne være betydelig dårligere)

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

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

O.T. Skredtvedt and J.G. Loschiavo

Bruk av trykkluftforsynt åndedrettsvern



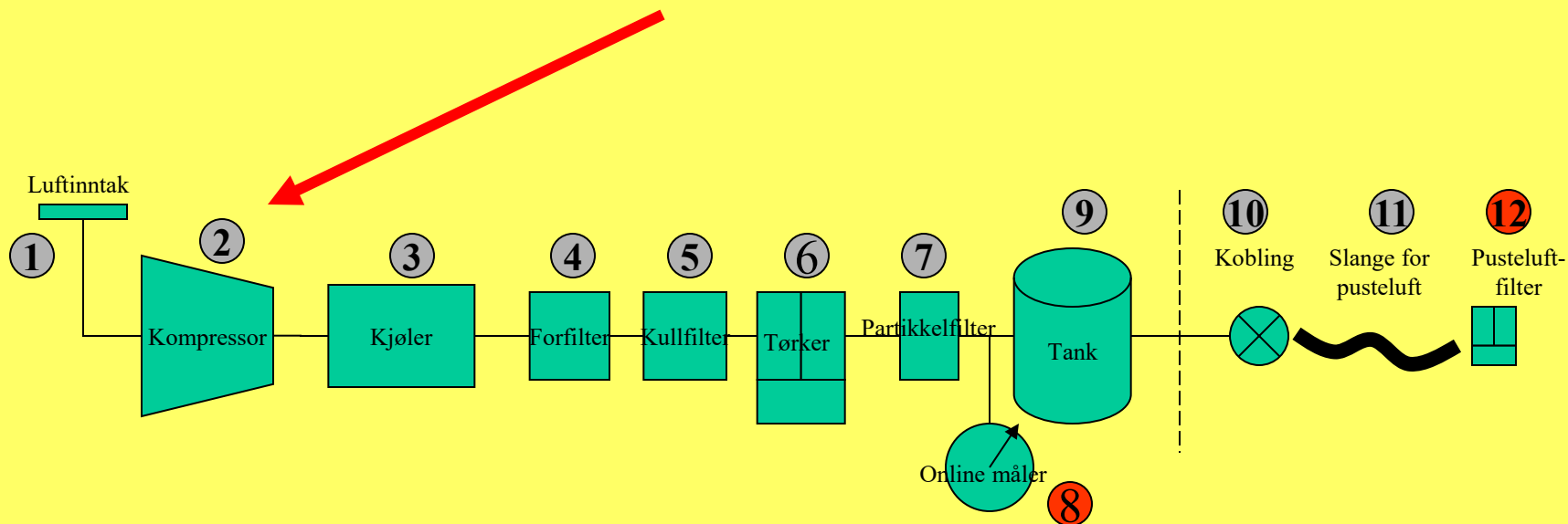
A—TUNNEL. B—PIPE. C—NOZZLE OF DOUBLE BELLOWS.

Agricola,
De Re Metallica
1556

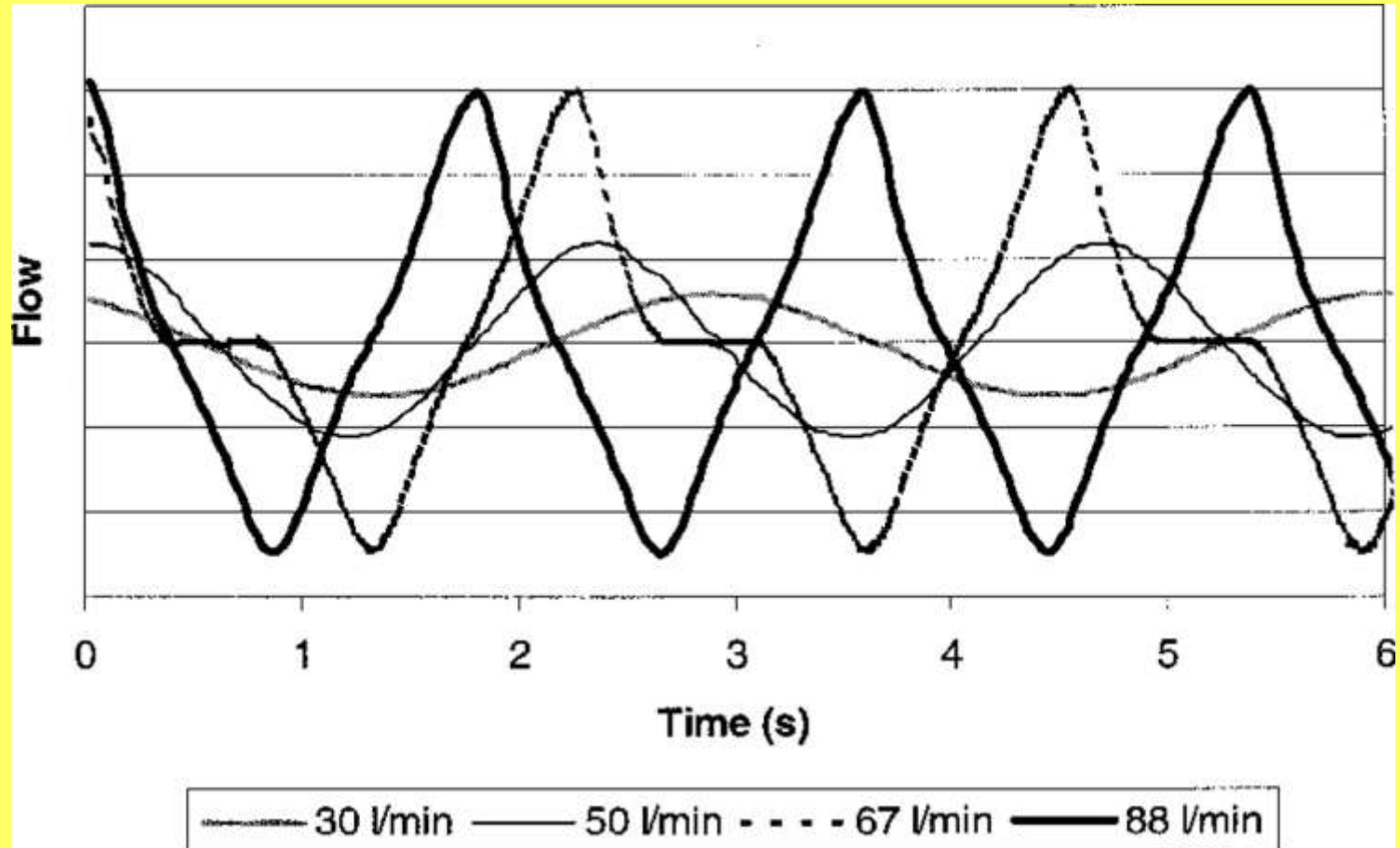
"Trykkluft til åndedrettsvern"

av yrkeshygienikerne Trond
Høvik, Kristansund FellesBHT og
Olve Rømyhr, Arbeidsmedisinsk
Avd. - St. Olavs Hospital, kan
bestilles hos www.nyf.no

Bleed air brukes enkelte steder til pusteluft



Pustehastighet og lufttilførsel



Ann. occup. Hyg., Vol. 46, No. 6, pp. 537-547, 2002

© 2002 British Occupational Hygiene Society

Published by Oxford University Press

A Review of Assigned Protection Factors of Various Types and Classes of Respiratory Protective Equipment with Reference to their Measured Breathing Resistances

M. P. CLAYTON^{1,*}, B. BANCROFT¹ and B. RAJAN²

<http://ann.oh.sagepub.com/abstract/46/6/537>



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

Les mer; Info fra Arbeidstilsynet;
Isocyanater - Arbeider du med sveising?
<http://www.arbeidstilsynet.no/info/tema/isocyanat3.html>

Veiledning om sveising, termisk skjæring, termisk sprøyting, kullbuemeisling, loddning og sliping (varmt arbeid)
<http://www.arbeidstilsynet.no/regelverk/veiledninger/full560.html>

Foto: Halvor Erikstein

Assigned Protection Factor

The assigned protection factor (APF) of a respirator reflects the level of protection that a properly functioning respirator would be expected to provide to a population of properly fitted and trained users. For example, an APF of 10 for a respirator means that a user could expect to inhale no more than one tenth of the airborne contaminant present.

<i>Respirator Class and Type</i>	<i>OSHA Cadmium Std.</i>	<i>NIOSH</i>
Air Purifying		
Filtering Facepiece	10	10
Half-Mask	10	10
Full-Facepiece	50	50
Powered Air Purifying		
Half-Mask	50	50
Full-Facepiece	250	50
Loose Fitting Facepiece	25	25
Hood or Helmet	25	25
Supplied Air		
Half-Mask-Demand	10	10
Half-Mask-Continuous	50	50
Half-Mask-Pressure Demand	1000	1000
Full-Facepiece Demand	50	50
Full-Facepiece Continuous Flow	250	50
Full-Facepiece Pressure Demand	1000	2000
Loose Fitting Facepiece	25	25
Hood or Helmet	25	25
Self Contained Breathing Apparatus (SCBA)		
Demand	50	50
Pressure Demand	>1000	10,000

Kortvarig høy eksponering kan gi varig skade

- Brannrøyk og branngass
- Kortvarig høy eksponering for kjemikalier
 - Maling, sveising, kjemikalieuhelluhell, søl, hudkontakt, ulykker..... unormale driftsforhold, feil verneutstyr



<http://tux1.aftenposten.no/nyheter/iriks/d36682.htm>

Viktige spørsmål ved planlegging av arbeid.

- Hva slags malingssystemersystemer er benyttet?
- Er det tatt hensyn til kostnadene til fjerning av maling på en måte som ikke medfører termisk dekomponering?
- Finnes det utstyr og teknikker tilgjengelig for fjerning av maling uten termisk dekomponering?
- Er forholdene lagt til rette for bruk av friskluftsutstyr?
- Har personellet opplæring og forståelse av helserisikoen fra termisk dekomponert maling?
- Er det lagt opp til helseovervåkning av vedlikeholdspersonell som kan være utsatt for isocyanater?

Opphogging av Fjord Champion i forskningsbyen Bergen. Laboratorium for ny kunnskap om HMS?



Båten kunne ha havnet her;



eller her;



Båten kunne ha havnet her;



Båten kunne ha havnet her;



Mann omkom i arbeidsulykke



Desember
2004

DUSAVIK: Den omkomne var, sammen med en arbeidskamerat, i ferd med å skjære i stykker en stor kran for resirkulering.

Håndtering av rotvelt og vindfall - noe å lære?

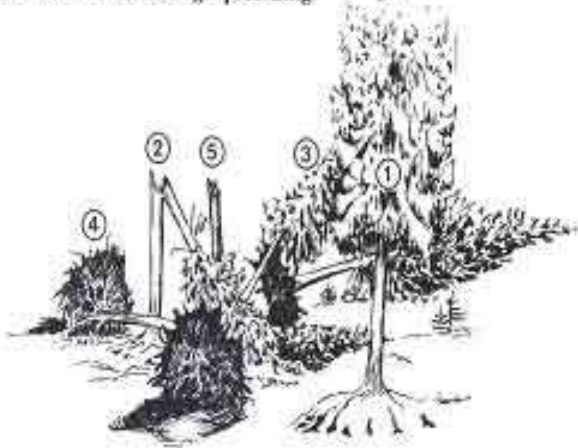


Landbruket og forskrift om bruk av arbeidsutstyr

VINDFALLHOGST ER FARLIG - BRUK VETT OG VERN!

Planlegg arbeidet godt. Unngå å gjøre noe overilet, vent gjerne ei tid før du går i gang. Spennet i stammene reduseres etter ei tid og trærne forsvinner ikke. Katastrofestemningen blir borte og det blir mer ro over situasjonen.

Prioriter alltid sikkerhet foran økonomisk utbytte (riktig aptering). Bruk kappemetoder som hindrer at stammen slår (feks V-kappet). Dette hindrer også spjæring og unødvendig skade på virkel. Begynn fra en kant og arbeid med vindens angrepsretning.



Arbeid "ovenfra og ned" i den rekkefølge tallene på figuren viser. Fell farlige trær først. Klatre aldri opp i vindfall. Ved tilgang på vinsj, skjær de løs og trekk de ned på bakken. Bruk aldri vinsj eller annen teknisk innretning til å holde stammen eller rotvelta mens du kapper. Dette gir farlige krefter og er en falsk sikkerhet.

17

- Bonden skal gjennomføre særskilte tiltak i forbindelse med bruk av arbeidsutstyr i situasjoner med unormal eller uvanlig høy risiko.
- Bonden skal sørge for å gi en skriftlig arbeidsinstruks i slike situasjoner. Han skal treffe nødvendige tiltak for blant annet å sikre at utstyret bare blir betjent av personer som har fått i oppgave å bruke det. (se § 15). Disse skal ha fått nødvendig opplæring.
- Eksempelvis krever vanlig tømmerhogst normal opplæring, mens hogst i vindfall krever ekstra opplæring og instruks

Menner, der tror på en teknisk revolution, ved stadig at planlægge. Den jobber uhævet for afskaffelsen af leverandørindustrien.

Fornælt kan det se ud som

Hva kan og må vi gjøre?

- Forstå faresignalene
- Kartlegge eksponering
- Sette i gang alle gode krefter til utvikling av bedre løsninger
- Opplæring
- Forbedre verneutstyret
- Forbedre arbeidsmetodene
- Erkjenne at problemene er felles
- **TA ANSVAR!**

Se også: Brev av 7. Mars 2005 fra OFS til Arbeids- og sosialdepartementet.

”Bekymringsmelding om helsefarlig og livstruende arbeid innen fjerning, opphogging og gjenvinning av offshoremoduler”

<http://www.ofsa.no/dokumenter/ACF4610.doc>