

Temadag 7 februari 2006 Miljö och personskydd

Ergonomienheten
Institutionen för designvetenskaper
Lunds tekniska högskola

arrangeras av
Laboratoriet för termisk miljö
Laboratoriet för aerosol- och partikelforskning



Syfte

- presentera forskning kring personlig skyddsutrustning
- informera om kompetens och resurser
- visa laboratorier och provningsmetoder
- informera om och diskutera etablerandet av ett Centrum för miljö och personskydd (CEPP) vid LTH



Program

10-12 Forskning

1. Ventilation och luftflöden vid arbete med skyddsmasker - Ingvar Holmér
2. Mätning av inläckage i skyddsmasker - Anders Gudmundsson
3. Skydd mot kyla - Kalev Kuklane
4. Värmebelastning i larmställ - Ingvar Holmér
5. Skydda miljön för människan - renrumsklädsel - Anders Gudmundsson
6. Standarder och provningsmetoder - Ingvar Holmér

Gemensam lunch (sponsrad)



Program (2)

13-14 Visning av laboratorier

- Klimatkammare
 - Aerosolkammare
 - Mätmetoder
 - Informationsstationer
- rundvandring i grupper*

14-15 Presentation av Centrum för miljö och personskydd och diskussion

Kaffe

15.20-ca 16 Uppföljning av diskussion



Ventilation och luftflöden vid arbete med skyddsmasker*

Ingvar Holmér, Kalev Kuklane, Chuansi Gao

Laboratoriet för termisk miljö
Ergonomi/Designvetenskaper
Lunds tekniska högskola



*projektmedel från
Arbetsmiljöverket



Bakgrund

- såväl tryckluftsapparater som filterapparater används vid tunga arbeten
- tryckluftsapparater och fläktmatade filtermasker ger övertryck och ökad skyddsfaktor
- höga luftflöden äventyrar skyddet
- risk för undertryck och inläckage i mask
 - störst risk med vanliga filtermasker
- risk för minskad filterverkan



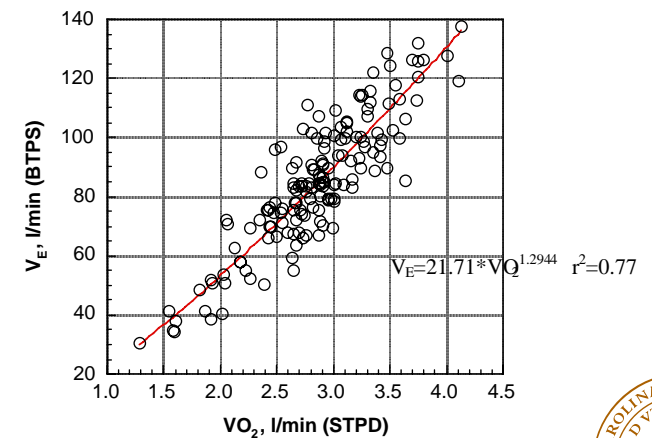
Syfte

- mäta minutventilation och toppflöden under lått till mycket tungt arbete
- jämföra olika typer av filterapparater
- undersöka effekten av tal under arbetet



Minutvolym som funktion av syrgasförbrukning

Skövdestudien

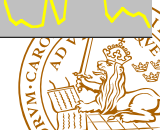
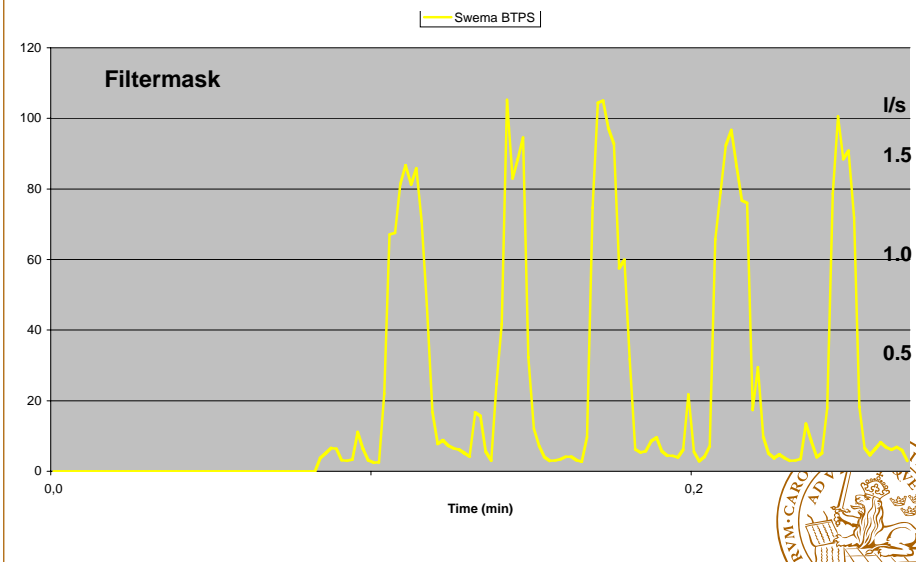


Uppläggnig

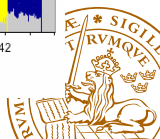
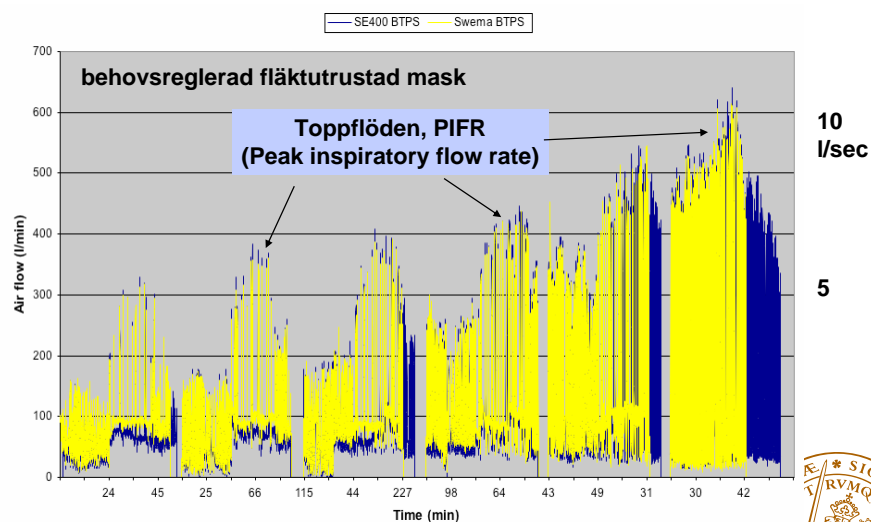
- 8 försökspersoner
- Gång på rullmatta med tilltagande lutning
- Gång med 5 km/tim i perioder om 5 minuter
- Lutningen ökades med 5 % var 5 min
- 0, 5, 10, 15, 20 % vid 5 km/him + 6.0 km/him på 22 % (maximal belastning)
- Total arbetstid 25-30 min
- 3 personer klarade 30 min (alla belastningar)
- Mätningar var 3-4 min (normal) och 4-5 min (tal)
- 4 betingelser (3 andningsapparater)



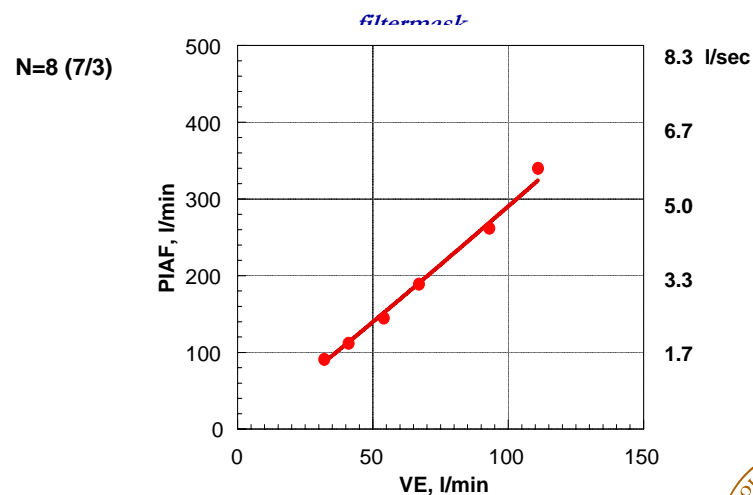
Momentant luftflöde vid gång 5 km/tim, 0 % lutning



Momentana luftflöden vid gång 5 km/tim

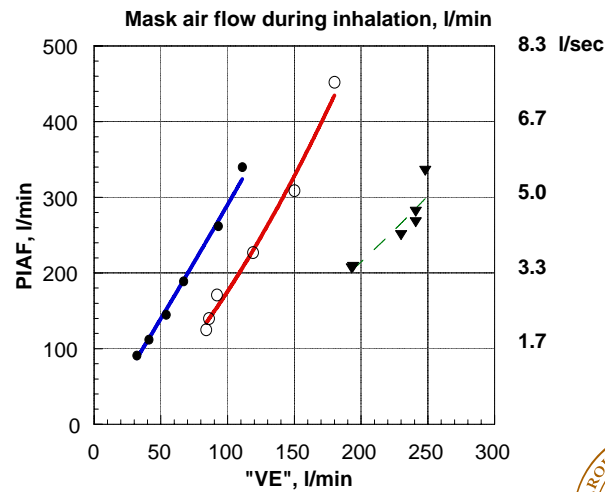


PIFR mot minutventilation



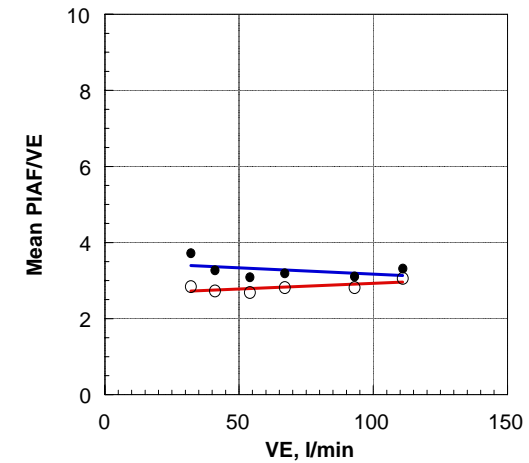
Toppflöden med olika apparater

Sundström SR100, S.E.A. SE400, Sundström SR500



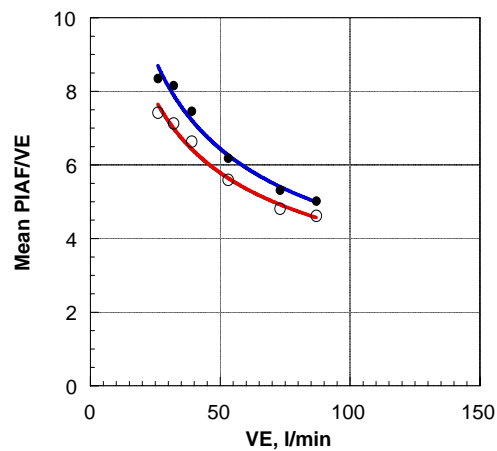
Kvot PIFR/ V_E vid olika belastningsnivåer

"normalt" arbete, filtermask

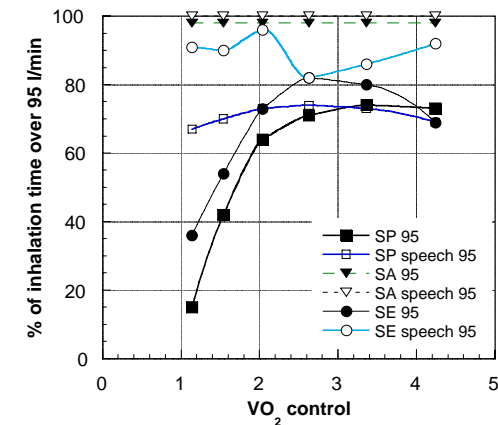


Kvot PIFR/ V_E vid olika belastningsnivåer

"tal" under arbetet



% av inandningen som sker vid flöden över 95 l/min



Sammanfattning

- hög minutventilation vid tungt arbete (>150 l/min)
- konsekvenser för luftförbrukning (tryckluft)
- momentana toppflöden på 9-10 l/s (500-600 l/min)
- konsekvenser för filtertestning - högre testflöden
- konsekvenser för filterförbrukning - höga flöden genom filtren
- maskdesign och utrustning anpassas för höga luftflöden
- viktigt med inläckageprovning

