
TEKNISKA FUNKTIONSKONTROLLER MED TONVIKT PÅ LR-METODEN

Docent Berit Reinmüller PhD

**Installationsteknik/Skyddsventilation
Chalmers Göteborg**



CHALMERS



Reduction of airborne bacteria in operating rooms

➤ WHY?

- Increased number of operations susceptible to infection of airborne bacteria e.g., hip joint operations
- Increased frequency of bacteria resistant to antibiotics

➤ HOW?

- Technical measures:
- Ventilation and clothing systems

Funktionskontroller enligt SIS TK527

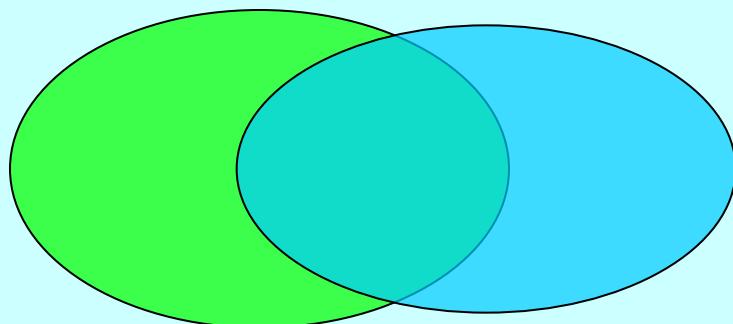
- **Luftflöden**
- **Tryckförhållanden**
- **Inläckage**
 - **Filter Integritetstest**
 - **Rum Partikelmätning**
- **Dominerande luftrörelser**
- **Kontroll av luftrenhet i renzon**

Steril zon

De ytor i rummet som täcks av sterila operationstextilier

Ren zon

Definierat område med högre luftrenhet än övriga delar av rummet

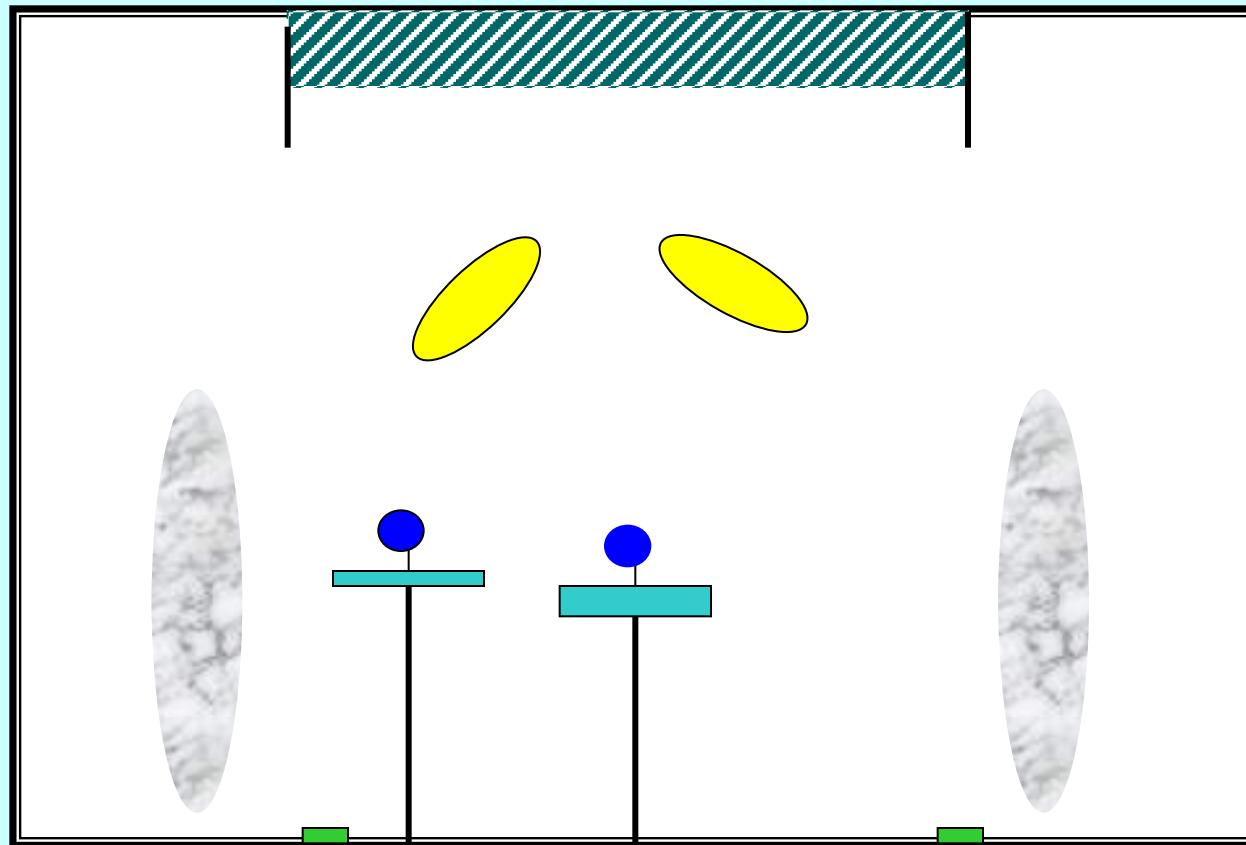


Zonerna kan - men behöver inte - sammanfalla

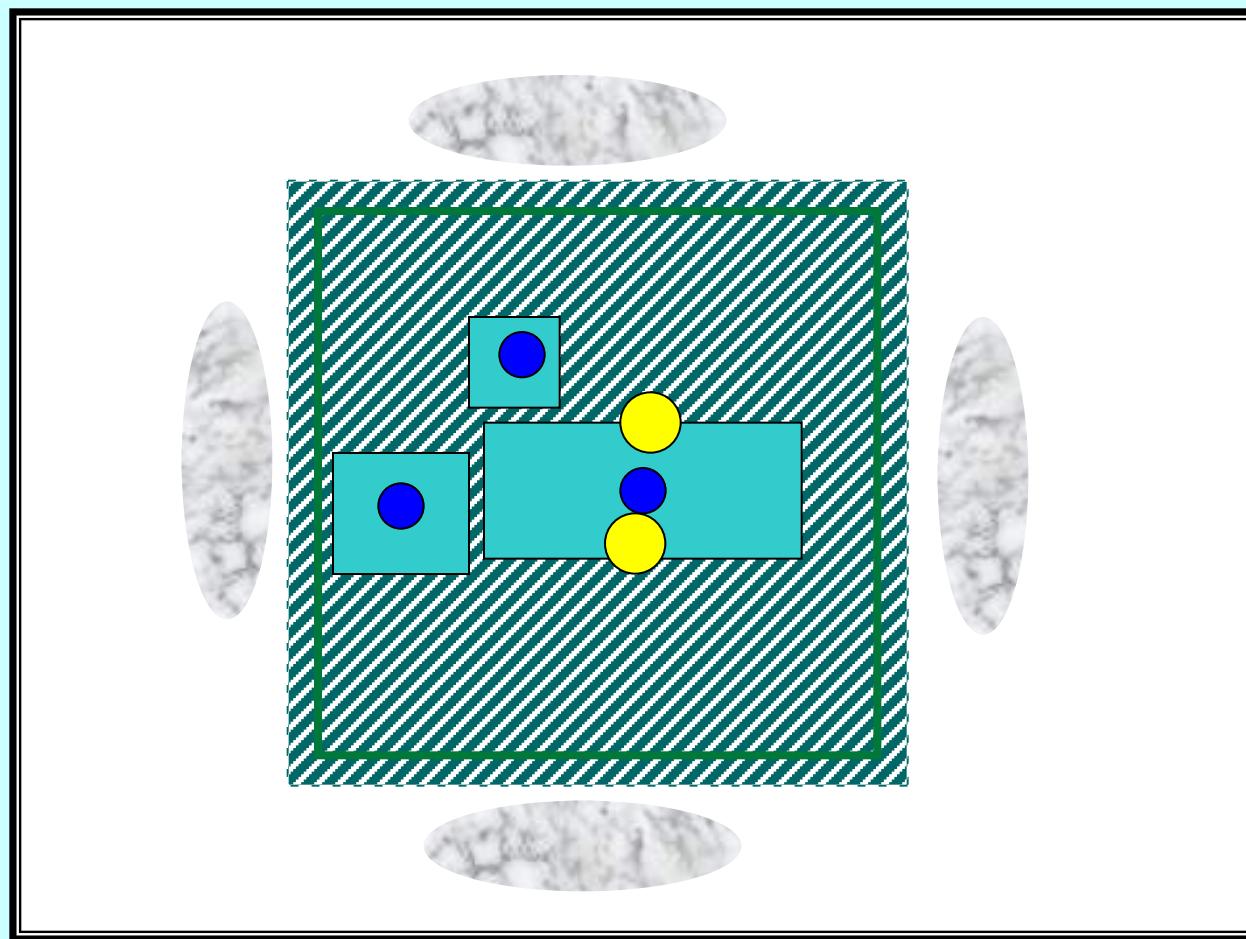
Kontroll av indragning av rumsluft i ren zon

- **LR-metoden (LågRisk metod)**
 - Visualisering av luftrörelser
 - Belastningstest
 - Uträkning av Riskfaktorn
- **Utvärderar skyddet mot rumsluft i renzonen**

LR-Metoden i operationsrum



LR-Metoden i operationsrum



Beräkning av Riskfaktor

Risk Factor = $\frac{\text{Uppmätt max partikelnivå i ren zon}}{\text{Belastningsnivå}}$

Risk Faktor $\leq 0,01\% [\leq 10^{-4}]$ under belastningstesten
Fungerande ren zon finns

Risk Factor $> 0,01\% [> 10^{-4}]$ under belastningstesten
Ingen definierad ren zon finns i operationsrummet

Ren zon i Operationsrumrum

- En del av rummet har högre luftrenhet i vila
- Vid aktivitet kan övergång till ombländande strömning ske
- Lampor, utrustning och värmeavgivning kan bidra till att ombländande strömning erhålls

Ingen ren zon i operationsrummet

- Ombländande strömning
- Samma luftrenhet i hela operationsrummet

Samma krav för alla beträffande bl a

- ✓ aktivitetsnivå
- ✓ klädsel
- ✓ handdesinfektion

Mikrobiologiska mätningar under operation

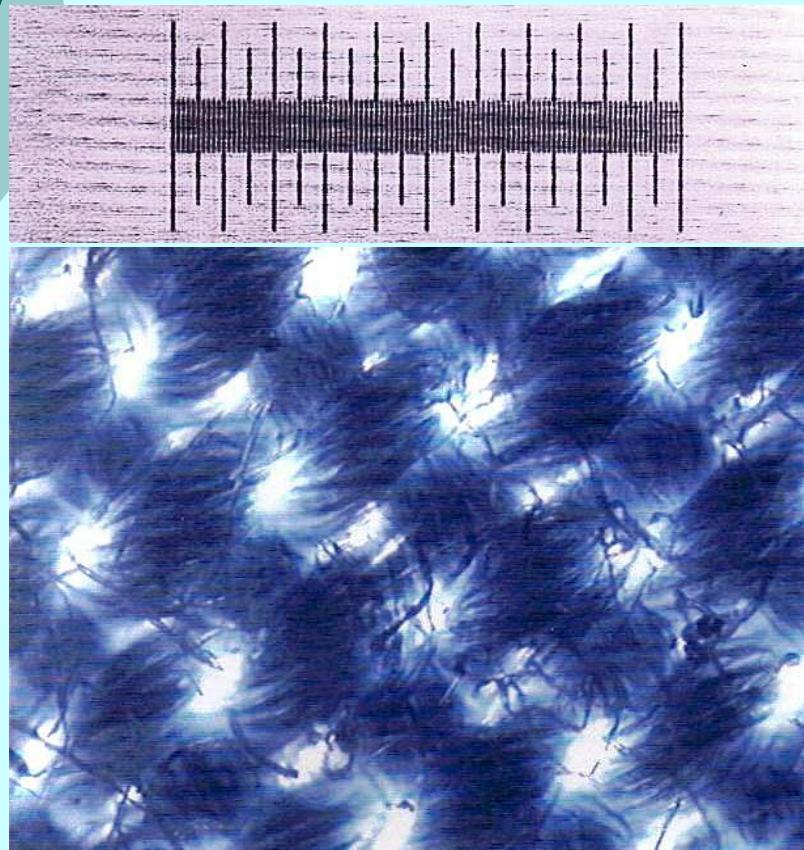


Antalet luftburna CFU I operationsrummet

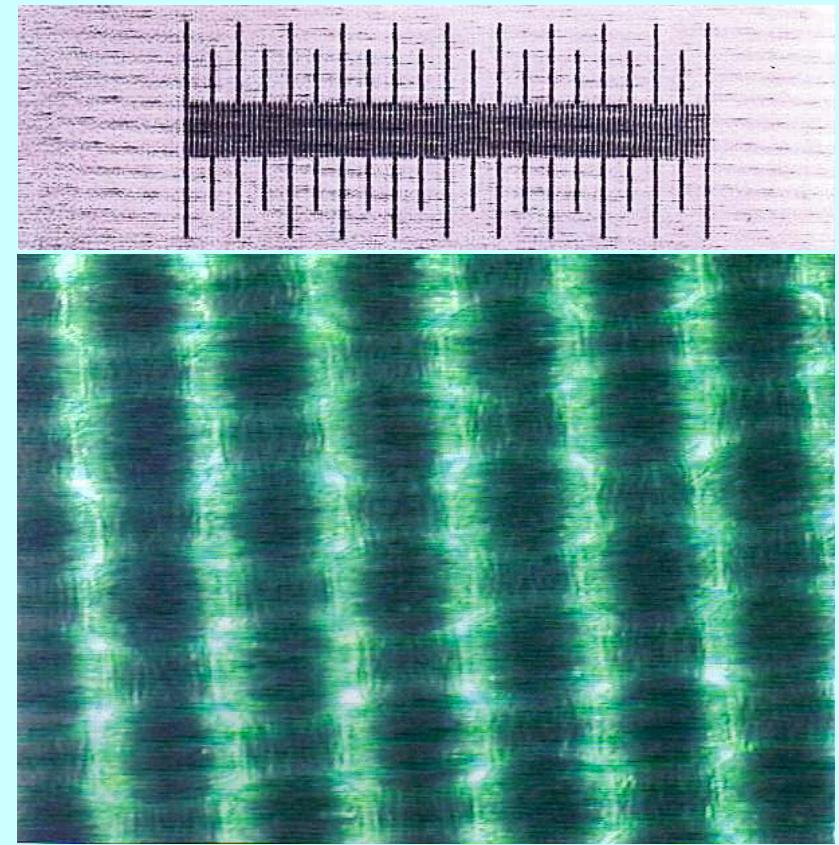
Är en kombination av

- **Ventilationssystemet**
 - Huvudsakligen beroende av tillförd luftvolym
- **Total Källstyrka**
 - Klädsystem
 - Antal personer I rummet
 - Aktivitetsnivån

Pore size matters



Mixed material



Polyester 99%, carbon fiber 1%



Tack för er uppmärksamhet!

