

Över 100 deltagare på Tema Renrum 2003



Drygt 100 deltagare fanns på plats då Tema Renrum arrangerades i Stockholm för 6:e året i rad. Två dagar fullspäckade av intressanta föredrag som bjöd på mycket ny kunskap och forskning. Det fanns även tid för avkoppling med mingel i utställningen, god mat och en uppsluppen stämning som bidrog till de lyckade temadagarna. Tema Renrum kommer att arrangeras igen i november 2004.

SIDAN 8-12

Ny kurs i mikrobiologi

SIDAN 13

Handyclean automatisk handdusch

SIDAN 2

Snabbare validering i renrum

SIDAN 7

Svetsbar slang i "Vått-i-vått"

SIDAN 3

Partikelräknare bör användas även utanför renrummet

Då man talar om räkning av antalet partiklar som finns i den omgivande luften kan man med traditionella metoder inte avgöra vilken typ av partiklar det rör sig om, döda partiklar eller mikroorganismer. Det finns två traditionella metoder, mikroskopmetoden och en optisk metod.

SIDAN 4

**God Jul
&
Gott Nytt År**

Nästa nummer av **ABSOLUTRENT**
kommer ut den **23 januari**
TEMA JANUARI: ÅNGA

Handyclean

- En ny automatisk handdusch i rostfritt stål

Glöm alla sprayflaskor! Den nya - Handyclean - är en helautomatisk handtvätt för bättre säkerhet, kontroll och hygien.

När man för in händerna – med eller utan handskar – i enheten, sprutar maskinen automatiskt ett hudskyddande desinfektionsmedel som snabbt avdunstar. Ingen fysisk kontakt är nödvändig tack vare det infraröda avkänningsystemet. För att underlätta desinficeringen är både chassi och vätsketank i rostfritt stål, vilket gör det möjligt att sterilisera med autoklavering.

Varje spraydos innehåller 0,5 ml vätska och tar bara 1,5 sekunder. Tankvolymen är 500 ml vilket ger 1000 duschar utan påfyllning.

Tekniska data:

Bredd: 275 mm

Djup: 220 mm

Höjd: 260 mm

Vikt: 9 kg

För mer information

Kontakta: AB Ninolab

Telefon: 08/590 962 00



Renrum ISO klass 4

Berendsen är en specialiserad partner som länge har antagit utmaningarna i renrumsmiljöerna. För varje segment och varje specifikt problem erbjuds en garanterad lösning. Tillsammans med våra kunder är vi starkt engagerade i att hitta och implementera de mest kostnadseffektiva lösningarna.

Vi är certifierade enligt ISO 9001, SS-EN 48001, medicinteknisk utrustning samt ISO 14001.

Berendsen Textil Service AB
Rättarvägen 4
611 35 NYKÖPING
Tel 0155 - 20 96 00
www.berendsen.se

Att städa är direkt farligt

”Nu är det bevisat att städa är direkt farligt. Långvarig kontakt med smuts och damm kan orsaka astma.

Forskare vid det lokala institutet för medicinsk forskning i Barcelona har undersökt 4500 kvinnor och fått fram att de som städar yrkesmässigt också lider störst risk att få andnings-svårigheter.

De som städade i privata hem var värsta drabbade och hemmarbetande kvinnor hotas på samma sätt.”
ur Aftonbladet 031106

Ny slang som är svetsbar "vått i vått"

Thermoplastics Biologics (USA) och Saniflex AB presenterar en helt ny och unik slang, TBL Bio Line, tillverkad i styrenbaserad termoplast. Den korsbundna termoplasten erbjuder en biologiskt mycket stabil och icke toxisk slang med extremt låg extraktion. Bio Line är klar, flexibel och har utmärkt kemisk resistens. Finns i fyra olika formuleringar. Materialet möter FDA 21 CFR 177.2600 och USP klass VI.

Bio Line I: termoplast (TPE)

Bio Line II: invändig liner av korsbunden polyeten

Bio Line III: ytterskikt i korsbunden polyeten

Bio Line IV: invändig liner och ytterskikt i polyeten

Bio Line är steriliserbar i autoklav, gammastrålning och etylenoxid. Slangarna är svetsbara "slang till slang", eller "slang till påse" och även "vått i vått" som en steril förslutning. Passar för TBL's nya Bio Line svetsmaskin alternativt andra på marknaden existerande maskiner.



Kontakta **Saniflex AB** för ytterligare information

Tel: + 46 (0)8-765 2979 Fax: +46 (0)8-765 4030 Epost: saniflex@saniflex.se

Hemsida: www.saniflex.se

GMP-baserade Kurser och Utbildningar

BioTekPro AB är marknadsledande inom alla typer av utbildning rörande renhet och hygien. Vi genomför regelbundet kurser riktade mot läkemedels-, elektronik- och livsmedelsindustri. Huvudsyftet med våra kurser är att ge en teoretiskt såväl som praktiskt användbar kunskap till kursdeltagarna. Kurserna baseras på föreläsningar, video, grupparbeten samt demonstration.

Kursprogram för våren 2004

- | | | |
|---|----------------|-----------|
| • Renhetsteknik Steg 1 med certifiering | 19 - 21 jan. | Stockholm |
| • Mikrobiologi för icke-mikrobiologer | 22 januari | Stockholm |
| • Renhetsteknik Steg 2 med certifiering | 2 - 4 februari | Stockholm |
| • Hygienisk design av processer | 5 - 6 februari | Stockholm |
| • Renhetsteknik Steg 3 med certifiering | 8 - 10 mars | Stockholm |
| • Praktisk GMP för lokalvårdare | 11 mars | Stockholm |
| • Vattenrenhet | 12 mars | Stockholm |
| • Tema Livsmedelshygien 2004 | 23 - 24 mars | Malmö |
| • Renhetsteknik Steg 1 med certifiering | 10 - 12 maj | Lund |
| • Mikrobiologi för icke-mikrobiologer | 13 maj | Lund |



www.biotekpro.se

Vidare information och anmälan

BioTekPro AB



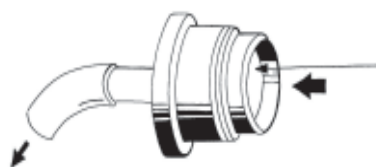
www.biotekpro.se

Norrbacksgatan 19, 216 24 Malmö, Tel: 040 13 82 50, Fax: 040 13 72 50, camilla@biotekpro.se

Partikelräkning ger god vägledning om renhet

Att mäta partiklar i den omgivande luften är av central betydelse i renrumssammanhang. I andra sammanhang där man arbetar med förhöjda krav på renhet utan att utnyttja renrum, är partikelräkning inte så ofta använd. Det är synd då partikelräkning av luft kan ge en mycket god vägledning om hur rent man egentligen har det i sin produktion.

Denna korta artikel har som syfte att visa vilka olika tekniker som finns för att beräkna antalet partiklar.



Då man talar om räkning av antalet partiklar som finns i den omgivande luften, måste man först av allt poängtera att de befintliga metoderna för detta ändamål enbart koncentreras på att mäta allt som finns i partikelform. Med andra ord kan man inte med dessa traditionella metoder avgöra vilken typ av partiklar som finns i luften, dvs. man kan inte avgöra om det är döda partiklar eller mikroorganismer.

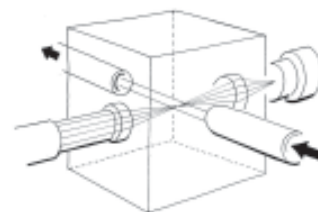
Två traditionella metoder föreligger, dels mikroskopmetoden och dels en optisk metod. Mikroskopmetoden går ut på att man först samlar upp partiklar som finns i luften genom att suga en viss mängd omgivningsluft genom ett analysfilter placerat i en filterhållare, Figur 1. Filtret tas därefter ut och placeras under mikroskop där antalet partiklar och deras respektive storlekar bestäms. Denna metod passar endast för partiklar som har en viss

given storlek och större. Traditionellt sätt och även i de olika renrumsstand-arder som finns, säger man att endast partiklar större än eller lika med 5 mikro-meter (μm) går att detektera med hjälp av mikroskop, vilket utgör en kraftig begränsning i denna metods användningsområde.

Den andra metoden kallas ofta för optisk partikelräkning och utförs med en OPC (Optical Particle Counter, optisk partikelräknare). Denna utrustning fungerar på det sätt som finns beskrivet i Figur 2. Den omgivande luften sugas med en pump in i en mätkammare där luftströmmen belyses,

antingen med ett vanligt vitt ljus eller med en laserkälla. Om partiklarna i denna luftström är tillräckligt

stora, kommer dessa vid belysning att reflektera ljuset och skicka ut en ljusblixt till en sensor. Sensorn i utrustningen har alltså en förmåga att detektera ljusblixtar. Förutom detta kan sensorn också avgöra intensiteten hos ljusblixtarna, vilket utnyttjas för att bestämma partikelns storlek. Ju större partikel, desto större yta har denna och desto större blir intensiteten hos det reflekterade ljuset. En OPC har dock begränsningar genom att det krävs en viss partikelstorlek för att sensorn ska kunna detektera ljusblixten. Denna begränsning ligger vid partiklar större än eller lika med $0.1 \mu\text{m}$.



Vidare information om partikelräkning finns i följande publikationer: ISO 14644 – 1 (1999), ISO 14644 – 2 (2000), Renhetsteknik och Rena Rum – En Introduktion, Matts Ramstorp, BioTekPro AB (1997)

Hink och mopp - släng dig i väggen!

Appropå
Julstädning...

Här ska verkligen kollas så att den årliga julstädningen håller måttet. In i huset med en partikelräknare och en UV-lampa. Baktanken var helt klar - att överraska vår tonåring med sanningen. Han är 15 år och selektivt äckelmagad. D v s budgeten för allt som har med den egna rengöringen att göra, varmvatten, tvål, deodorant osv har överskridit alla gränser. Men hans rum är en helt annan historia. Ett kaos i kolossal-format. Kläder, rena och smutsiga blandade, böcker, papper. Ja, ta din bästa fantasi gånger så där 100 så kanske du når nära sanningen. Jag tröstar mig med att det säkert inte är ovanligt.

Jag hade från början tänkt skrida till verket med en någorlunda vetenskaplig julundersökning: "Hur rent är egentligen ett vanligt svenskt hem?" Jag tog partikelräknaren, gick från rum till rum och antecknade antalet 0,5 μ m och 0,7 μ m partiklar per 0,1 cfm luft. Döm om min förvåning, tonåringens rum var renast!? Hela min teori föll pladask, t o m **mitt** rum innehöll fler partiklar. Förkrossande. Tanken var ju att ni läsare skulle få följa med hem och rum för rum få klart besked om antal partiklar i ett vanligt vardagsrum eller kök. Men eftersom jag inte är expert på området så vågar jag inte. Jag vet inte var den vetenskapliga gränsen för skitig går och jag kan inte med någon självvaktning fortsätta vara redaktör för denna tidning och riskera ett sådant genmäle. Ni får nöja er med den ovetenskapliga definitionen - många, många partiklar (jag är ju då lite tacksam över att vår fällande schäfer numera finns i sin hundhimmel).

Jag plockade fram nästa "vapen", UV-lampan. Om jag inte hade nått chockstadiet innan så var det nära gränsen nu. Jag skrattade hysteriskt och länge. Testa själv ska du få se! Det finns en viss nytta med att tillhöra människosläktet och se dåligt. En positiv effekt hade det, UV-lampan satte verkligen fart på tonåringens städlust.

Det känns inte riktigt som om UV-lampa och partikelräknare, i dagsläget är något för hemmabruk, men tillhör du den ovanliga kategorin människor som alltid har gott samvete för allt och vill ha lite dåligt samvete bara för att känna hur det känns så kan jag varmt rekommendera en rundtur i hemmet med denna utrustning. Är du pedant ska du absolut pröva. Jag lovar du blir frisk direkt.

Alla ni andra kan göra som vi gör i min familj - Bjud inte hem vännerna förrän efter mörkrets inbrott, tänd många levande ljus, (positiv mysfaktor men negativ partikelfaktor) elda i den öppna spisen, ät och drick gott. Helt enkelt - njut av tillvaron och låt inte julstressen fånga dig! Eller som någon klok kvinna eller man sa: Livet behöver inte vara perfekt för att vara underbart...

God jul på er alla!
Vi hörs i januari.

Christine Malmsjö
Redaktör AbsolutRent



SOLAIR 5100+ PARTIKELRÄKNARE FÖR LUFT



Partikelräknare i Lighthouse SOLAIR-serien ger dig det senaste inom optiska partikelräknare med mätområden som startar från 0,1 µm, 0,3 µm eller 0,5 µm.

Som ledande leverantör av övervakningssystem för renrum så förstår vi dina krav på kvalitet, säkerhet, service och dokumentationskunnande. Vi arbetar efter kraven i GAMP4.

SOLAIR 5100+ ger dig:

- 0,5-25 µm mätområde
- 1,0 CFM (28,3 l/min) flöde
- Batteri- eller nätdrift
- Sex kanaler visas samtidigt
- 2 års garanti
- 14,47 cm färgtouchskärm
- Inbyggd termoskrivare
- Mjukvara för dataöveföring
- Låga ägandekostnader

**Säkerhet
att räkna
med!**



Brookhaven Instruments AB

+46-(0)8-4481600
www.brookhaven.se



A/S E. Pedersen & Sønn

+47-22955959
www.eped.com



Perel OY

+358-(0)19-87111
www.perel.fi

Mas får ändra livsmedels- rutiner

”Livsmedelsrutinerna på Universitetssjukhuset Mas kräver omgående förändringar. Den bedömningen gör Malmö Stads miljöförvaltning, efter att den sammanställt svaren på en enkät som gått ut till sjukhusets avdelningar.

Av enkätsvaren framgår att personalen på 81 procent av avdelningarna inte har tillgång till särskilda köskläder när de jobbar i köket.

På 57 procent av avdelningarna får personalen inte någon kontinuerlig information eller utbildning när det gäller livsmedelshygien.

Personalen på 55 procent av avdelningarna utför inte någon kvalitetskontroll när det gäller livsmedelshandlingen.

Och på 28 procent av avdelningarna anger personalen att de hanterar annat än livsmedel i köken.”

**Ur Sydsvenska Dagbladet
031106**

**Testa
ordboken på
www.rentforum.net**

Statistikprogram ger bättre och snabbare validering

Sedan introduktionen av Lasair II partikelräknare från Particle Measuring System för 3 år sedan har man konstant utvecklat funktionaliteten och användarvänligheten för att göra det så enkelt som möjligt för kunden att göra sina partikelmätningar.



Den senaste unika funktionen i Lasair II är att du kan välja vilken ISO standard du vill uppnå i ditt renrum och sedan utföra mätningar för att se om rummet uppfyller kraven.

Du väljer ISO klass och anger antalet kvadratmeter i renrummet. Lasair II anger sedan minsta antalet mätningar som måste utföras i rummet och ställer automatiskt in minsta volym per mätning.

När mätningarna är klara skriver Lasair II automatiskt ut en rapport. Du kan också spara dina inställningar i form av ett s.k. "recept" som du senare kan återkalla vi behov.

Lasair II kan också programmeras via din Web browser för enklaste användning.

För mer information om Lasair II kontakta:

Malvern Instruments Nordic AB
018-55 24 55
Info@malvern.se
www.pmeasuring.co

www.rentforum.net

Ett omfattande produkt/
företagsregister

Ett interaktivt uppslagsverk

Ett aktivt diskussionsforum

Möjligheter till värdefulla kontakter

Beställ det bästa inom renrumslitteratur

Snabba frågor
Snabba svar

Det senaste inom forskning

Bästa utbildningarna

Senaste nytt inom branschen

Nästa nummer av ABSOLUTRENT kommer ut den 23 januari

Tema Renrum 2003 – En Fullträff!

För 6:e året arrangerades **Tema Renrum** i Stockholm. Drygt 100 deltagare fanns på Scandic Hotel Ariadne för att lyssna på 13 föredrag, möta 11 utställarföretag och umgås socialt. Enkätsvaren var mycket positiva och den positiva stämningen var märkbar både under föreläsningarna och i pauserna. Nedan följer en kort sammanfattning av de olika programpunkterna, vem som föreläste och vad respektive föredrag behandlade.

Efter en kort inledning redogjorde **Berit Reinmüller** och **Bengt Ljungquist** från KTH om sina resultat efter ett treårigt projekt där man studerat renrumskläder i en så kallad body-box. Man ville framför allt studera hur plaggens filtreringsförmåga ändras i förhållande till antal tvättar och autoklaveringar. Resultaten, som dels bestod av partikel-mätningar och dels av mikrobiologisk analys av den omgivande luften, visar på att frisättningen av mikroorganismer (i form av CFU) ökar efter antalet tvättar och autoklaveringar.



Det andra föredraget presenterades av **Solveig Danielsson** från S.D. Pharmateknik. Solveigs föredrag hade titeln "Validering av autoklaver" och innehållet speglade på ett övergripande sätt de olika steg som man måste ta i samband med validering av en steriliseringsprocess. Dessa steg innefattade allt från de olika kvalificeringsstegen till lastmönster i autoklaver.



Tema Livsmedelshygien 2004

Årets stora utbildningsaktivitet i livsmedelshygien genomförs den **23 -24 mars** på Hilton Malmö City.

Tema Livsmedelshygien är ett utmärkt tillfälle att få information om nyheter, nya produkter och tjänster inom hygienområdet samt att knyta kontakter med andra som arbetar inom livsmedelsindustrin.

Förutom föreläsningar finns en utställning där företag visar upp sina produkter och tjänster.

Preliminära programpunkter 23 - 24 mars

- Kvalitetssäkring av lokalvård
- Livsmedelsmikrobiologi - Provtagning av produkt, luft och ytor
- Aktuella smittor och utbrott
- Vatten, ånga och tryckluft - Vilka renhetskrav finns och hur gör man?
- Tillverkning och hygien - Nya och känsligare livsmedel
- TPU, ISO, BRC, hygienisk design, miljö ... - Hur samordnar man detta?
- Olika typer av hygieniska zoner inom livsmedelsindustrin - Praktikfall
- Forskning vid Ingvar Kamprad Design Center i Lund
- Hur gör man den årligen återkommande hygienutbildningen intressant?
- Standarder och normer för renhet och hygien - är dessa till någon nytta?

Kursavgift: SEK 4.750:- (ex moms)



www.biotekpro.se

Vidare information och anmälan

BioTekPro AB



www.biotekpro.se

Norrbacksgatan 19, 216 24 Malmö, Tel: 040 - 13 82 50, Fax: 040 - 13 72 50, camilla@biotekpro.se

Efter en stärkande lunch äntrade **Anders Ahlgren** från AerotechTelub AB podiet för att hålla en presentation om säkerheten vad gäller LAF-bänkar samt säkerhetsbänkar. Anders, vars presentationsmaterial delades ut i form av en CD-ROM skiva, gav en utmärkt överblick över de olika metoder som finns till hands och vad dessa metoder ger oss för svar.

"Ventilationsluft, principer, fällor och fel" var titeln på föredraget som **Stefan Köhler** och **Stefan Sundström** från AstraZeneca höll. I detta föredrag, som var en växelvis och mycket väl utförd diskussion mellan de båda föredragshållarna, behandlades allt från rent teoretiska till rent praktiska aspekter vad gäller ventilationsluft för renrum och andra kontrollerade lokaler.



En helt ny programpunkt hade satts in strax efter kaffepausen. **Patrik Bengtsson** från Brookhaven Instruments AB gav en kort sammanfattning av en helt ny utrustning för kontroll av ytors renhet, med avseende på partiklar. Patrik beskrev en enkel och funktionell utrustning som troligtvis kommer att få en stor betydelse i industriella applikationer.

Som en avslutning på dagen höll **Richard Fuchs** en mer skämtsam presentation med titeln "Doktorer, patienter och andra konstigheter". Efter denna lättsamma programpunkt var det dags för "Mingel i utställningen", där deltagarna och utställarna samlades kring en buffé under cirka 2 timmars tid, för en mer social samvaro.





Den andra dagen fick en rivstart. **Kurt Nordén** hade en "dubbelföreläsning" om vad man måste tänka på i samband med projektering och konstruktion av renrum. I denna föreläsning behandlades allt från planeringsstadiet till kvalificering av lokalerna.

Efter Kurts föredrag presenterade **Matts Ramstorp** resultaten från den forskning som bedrivits vid Ingvar Kamprad Design Center i Lund. En helt ny testmetod för renrumskläder har tagits fram. Metoden kommer att förfinas och vidareutvecklas under det kommande året för att kunna användas kommersiellt under början av 2005.

Normalt sett brukar diskussioner om renrum vara koncentrerade kring mikropartiklar. Man glömmer helt enkelt bort större strukturer. För att råda bot på detta höll **Mats Ekeberg** från Cloetta Fazer Produktion AB en presentation med fokusering på skadedjur, vilka dessa är, var de trivs och hur de kan vara till skada.

Ann-Cathrin Höglin från Pfizer AB har mångårig erfarenhet av mikrobiologiskt arbete. Ann-Cathrin gav en grundläggande presentation av GMP:n och dess innehåll rörande mikrobiologi. Olika typer av instrument uppvisades också.

Som en återkommande punkt fanns naturligtvis standarder och normer. **Matts Ramstorp** tog upp ISO-



standarderna, var dessa befinner i sig i utvecklingen och koncentrerade sig därefter på den reviderade upplagan av GMP:n för steril produktion av läkemedelsprodukter.

Som ett led i utvecklingen av Internatnätverket RentFoRum presenterade **Christine Malmsjö** uppbyggnaden och nyttan av nätverket som finns på www.rentforum.net.

Christine påtalade också att detta nätverk till stor del baseras på aktiviteten mellan nätverkets deltagare.

Som en avslutning på temadagarna höll **Torbjörn Larsson** från Carmetec AB en presentation med titeln "Trouble-Shooting i Renrumsmiljöer". Detta föredrag sammanfattade i stora drag alla de olika moment som tidigare behandlats under Tema Renrum på ett föredömligt sätt.

Vi ser fram emot Tema Renrum 2004 som kommer att genomföras i november nästa år i Stockholm.



Mikrobiologi för icke mikrobiologer

Under senare år har jag fått ett stort antal förfrågningar om att arrangera en kurs i mikrobiologi för personer som saknar formell kompetens/ utbildning.

Efter en längre tids mental förberedelse, sammanställde jag en kurs i *Mikrobiologi för icke-mikrobiologer*, ett ämne som är både spännande och intressant. Fram till idag har vi genomfört två kurser, som snabbt blev fulltecknade.

Följande huvudprogrampunkter finns med i kursen:

NY KURS

Introduktion till mikrobiologin

- Historisk utveckling av mikrobiologin
- Mikroorganismernas plats i biologin
- Cellen och dess uppbyggnad
- Namngivning och nomenklatur av mikroorganismer
- Icke-vetenskaplig indelning

Grundläggande mikrobiologi

- Var finns mikroorganismerna
- Vetenskaplig indelning – Bakterier, svampar, alger, protozoer och virus
- Morfologi
- Mikrobiologisk tillväxt och behov av föda, fukt och temperatur
- Renhetsgränser och aseptisk teknik

Provtagning och analys av mikroorganismer

- Hur detekterar man mikroorganismer
- Luftprovtagning
- Ytprovtagning
- Provtagning av flytande produkter
- Provtagning av fasta produkter

Kontroll och styrning av mikroorganismer

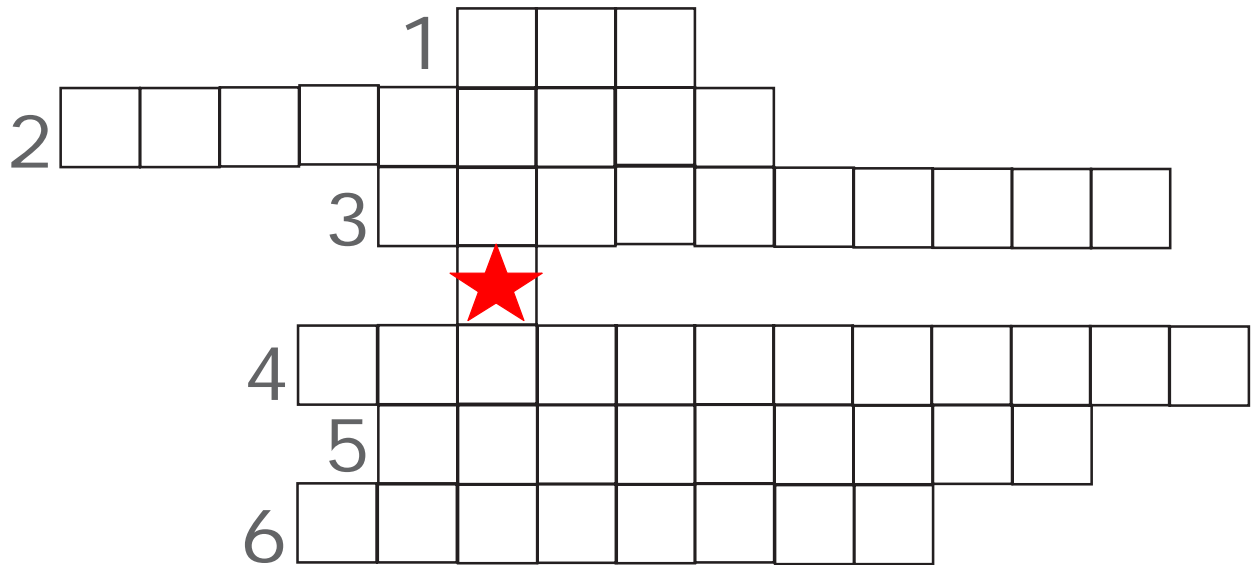
- Rengöring och städning
- Desinfektion och sterilisering
- Rena rum och kontrollerade lokaler

De samlade enkätsvaren har varit mycket positiva.

BioTekPro AB arrangerar nästa kurs i mikrobiologi i januari 2004 i Stockholm.

www.rentforum.net

KORSORD



Klipp ut - Skicka in - Vinn fina priser

- 1 God tillverkningssed, förkortning
- 2 Nätverk för alla som jobbar i ren miljö
- 3 Uppfångning av material till en yta till följd av fysikaliska och kemiska krafter
- 4 "Butterfly"-ventil
- 5 Förrum till ett renrum
- 6 En gramnegativ, icke-sporbildande, fakultativ stav som fermenterar laktos under gasbildning inom 48 timmar vid 35 grader Celcius.

Namn _____

Adress _____

Postadress _____

E-mailadress _____

Vinnarna publiceras i AbsolutRent nr 5

Lösningen **faxas till:** 040/13 72 50

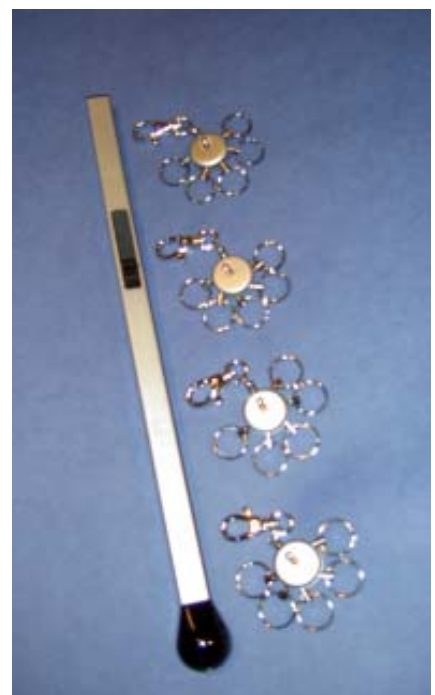
eller **skickas till:**

RentForum AB

Norrbäcksgatan 19

216 24 Malmö

Märk kuvertet "Korsord"



NOSA Aerosol Symposium 2003

NOSA, Nordic Society for Aerosol Research, arrangerade ett symposium med speciell fokus på aerosoler och vatten den 13 – 14 november i Köpenhamn.

Organisationen har som huvudsaklig målsättning att förstärka samarbetet mellan de olika grupper i Norden som arbetar med aerosoler och detta sker bl a genom att man arrangerar årliga symposier i ett av de nordiska länderna.

Under symposiet framkom att aerosolforskningen är otroligt bred och starkt tvärvetenskaplig. Man diskuterade allt från partiklars inverkan på molnbildning, aerosolers uppkomst i samband med biomassförbränning i Amazonerna, till deposition av submikrometerstora partiklar i lungorna.

Totalt deltog cirka 70 personer som fick lyssna på 23 föredrag. Förutom föredragen fanns 23 posterpresentationer.



RAPPORT FRÅN IKDC



Vill du läsa mer om NOSA klicka på följande länk
<http://www.fysik.lth.se/eriksw/nosa/nosa.htm>