

RenaRum

BRANSCHTIDNINGEN OM RENHET OCH HYGIEN

Månadens tema

Renrum och ventilation

Månadens produkt

Rena zoner – när, var och hur?

Per-Erik ser allt du inte ser

Är din luft funktionsduglig? Tillsammans med sina kollegor erbjuder Per-Erik Karlsson närmare 70 års samlad erfarenhet av luftmätningar i sjukhus-, labb- och industrimiljöer. Vill du veta vad som finns i luften så är det oss du ska prata med. Läs mer på myair.se



MyAir Test
and Validation



**PARTICLE
MEASURING
SYSTEMS®**
a spectris company

Portable Active Air Sampler that meets Annex 1 monitoring requirements



MiniCapt® Mobile Microbial Air Sampler

- Multiple applications (isolator sampling, compressed gases, remote and handheld)
- Impactor head design makes false positive identification easier
- Reduce operator errors with modern secure data management



Get more information here

T: +45 70702855

E: pmsnordic@pmeasuring.com

WEB: pmeasuring.com



INNEHÅLL

NR 3
2025



Branschtidningen *RenaRum* ingår som en del i nätverket *Rentforum.se*.

Rentforum.se är en samlingspunkt för alla som arbetar med renhet och hygien.

Rentforum.se påtar sig inget ansvar för full ständigheten i dokumentet eller för direkt eller indirekt skada av vad slag det må vara, som grundar sig på detta dokument. Materialet får inte mångfaldigas utan medgivande från *Rentforum.se*.

CHEFREDAKTÖR OCH ANSVARIG UTGIVARE

Matts Ramstorp
matts@rentforum.se
Mobil: 0708 – 13 05 65

GRAFISK FORM OCH LAYOUT

www.lime.nu

ANNONSER

Binh Tan
binh@rentforum.se
0708 – 25 44 77

KONTAKT

Rentforum AB
Norräcksgatan 19
216 24 Malmö
Telefon: 040–13 82 50

Publikationen: *Renarum*
(Online) har tilldelats
ISSN 20034881



Ledare
sid 4

Nyheter
sid 7–15

Månadens tema
RENROM OCH VENTILATION
sid 17–27



Månadens produkt
RENA ZONER
– NÄR, VAR OCH HUR?
sid 28–29

Nyheter
sid 31–37

*Följ oss på Twitter
och LinkedIn!*



Nu...

... är vi på gång! Äntligen släpper hösten sitt grepp över oss i Skåne. För er som inte känner till det så har vi sällan vad man kan kalla vinter här nere, utan vi för det mesta har en otroligt lång höst, från oktober till en bit in i mars. Nu skiner solen och temperaturen stiger upp mot och ibland också över 10 °C. Underbart!

Tema Renrum 2025

Vi är nu i full gång med att få struktur över årets Tema Renrum som vi arrangerar den 25 – 26 november på Scandic InfraCity i Upplands Väsby (mellan Stockholm och Arlanda). Som programansvarig är det alltid lika roligt att sitta med ett tomt papper och se hur programmet fylls på med nyheter, aktuella frågeställningar och sådant som jag upplever som varande allmänt intressant under mitt arbete ute bland olika renrumsverksamheter.

Om det är något speciellt som du tycker att vi ska ta upp på årets temadagar får du gärna höra av dig till mig – jag är alltid öppen för nya idéer och uppslag. Skicka ett mail till mig på matts@biotekpro.se.

Beredskap och robusthet

Jag ska vara moderator på årets konferens ”Framtidens Operationsavdelning 2025” som är planerad till oktober i Stockholm. Bland de

olika förslag på programpunkter finns frågor som rör vår beredskap och hur vi kan trygga robustheten inom hälso- och sjukvården.

Med pandemin i färskt minne är det naturligt att vi som arbetar med tillverkning i renrum och andra typer av styrda och kontrollerade lokaler, med det rådande världsläget, också måste tänka på hur vi planerar och förbereder oss för olika typer av negativt påverkande scenarier.

Det behöver inte vara krig, det finns så många andra företeelser som kan påverka vår verksamhet som vi måste ta beaktande. Vi får hoppas på det bästa men förbereda oss på det värsta – det finns inget alternativ.

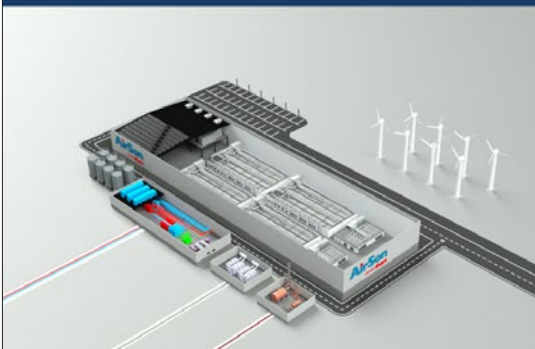
I detta nummer av RenaRum

I detta nummer av RenaRum behandlas bland annat ventilation av renrum, vad som påverkar renheten i ett renrum och hur vi på olika sätt kan minimera risken för att våra renrum inte fungerar som det är tänkt.

*Trevlig läsning
Matts*



• Renrum • VVS-Projektering • Energi



AirSon Engineering AB utför entreprenader och rådgivning inom energi, installationsteknik och kontrollerat inneklimat. Vi projekterar och bygger kundanpassade renrumslösningar.

Vårt fokus ligger på installationstäta projekt med höga krav och snäva toleranser.

☎ 0734-72 19 67

✉ william.lofquist@airson.se

🏠 www.airson.se

AirSon
powered by **e-on**

Presenting Sterile Hood with Attached Mask: DuPont™ Tyvek® IsoClean® IC 689 B TS

- Designed for cleanroom environments and suitable for **grade A/B cleanrooms**
- With the **attached cleanroom mask***, gaps between the hood and the mask are minimized, **helping to reduce skin exposure during head movements**
- Ties for **adjustable fit** in the chest area; **easy aseptic donning**
- Bound internal seams and bound face opening contribute to **low particle shedding**
- Gamma-sterilized (SAL 10⁻⁶) and double-bagged
- CE certified as a Partial Body Protection Type PB [6-B] chemical protective garment
- Uncontaminated hood may qualify for recycling after use

* The attached mask is a blue sterile cleanroom mask made out of triple ply pleated polyethylene outer layer having a width of 17.5 cm. Please note that the mask is not a PPE (e.g. not an FFP1,2 or 3).

Distributed by:

Miclev AB

Ekonomigatan 4, 216 13 Limhamn

Malmö, Sweden

Phone: +46 40 36 54 00

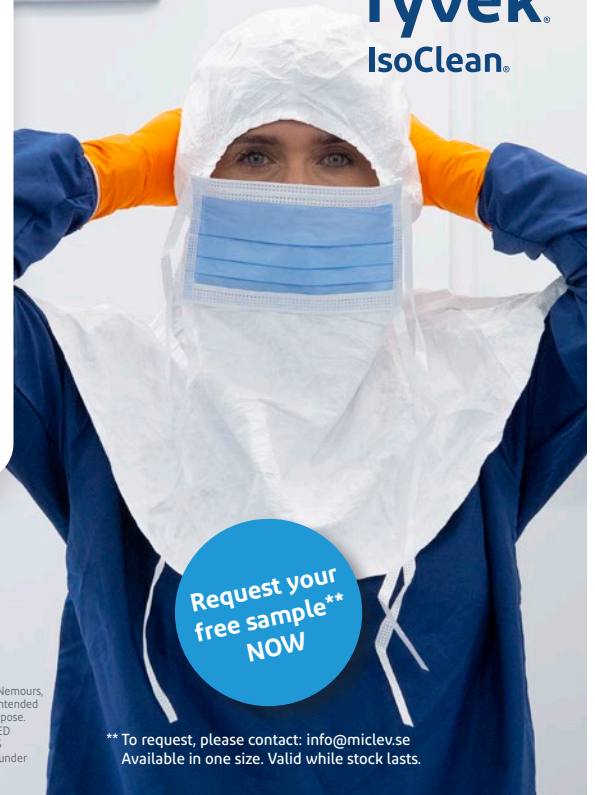
www.miclev.se



© 2025 DuPont. All rights reserved. DuPont™, Tyvek® and IsoClean® are trademarks or registered trademarks owned by affiliates of DuPont de Nemours, Inc. DuPont believes this information to be reliable. It may be subject to change as additional knowledge and experience are gained. It is not intended as a substitute for any testing you may conduct to determine for yourself the suitability of our products and information for your particular purpose. Since conditions for use are outside the DuPont's control, DUPONT DE NEMOURS, INC. AND ITS AFFILIATES MAKE NO WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND ASSUMES NO LIABILITY IN CONNECTION WITH ANY USE OF THIS PRODUCT AND INFORMATION. This information is not intended as a license to operate under or a recommendation to infringe any trademark, patent or technical information of DuPont or other persons covering any material or its use.

DU PONT

Tyvek®
IsoClean.



Request your
free sample**
NOW

** To request, please contact: info@miclev.se
Available in one size. Valid while stock lasts.

Assemblin

- your complete cleanroom partner.

Complete partner from consulting and planning to the turnkey delivery and qualification of your cleanroom facility.

cleanroom@assemblin.se
assemblin.se/cleanroom

Assemblin

Annex 1 (2022), Volume 4, Eudralex

7.4 "All personnel including those performing cleaning, maintenance, monitoring and those that access cleanrooms should receive regular training ..." ... "This training should include the basic elements of microbiology, hygiene, with a specific focus on cleanroom practices, ..."

Uppfyll kraven från Annex 1

Utbilda kontinuerligt med våra Renrumskurser Online

- När det passar er! -



Clean Education

www.mcleaned.com

Covidvaccin kan ha räddat livet på svenskar

En ny studie visar att cirka 31 500 liv kan ha räddats i Sverige under 2021 genom vaccination mot covid. Forskarnas modell kan användas för att utvärdera vaccinationsstrategier och verkan av restriktioner.

Hur många liv räddades i Sverige med vaccination under covidpandemin? Den frågan har matematiker vid Stockholms universitet försökt att besvara i en studie som nyligen publicerats i den vetenskapliga tidskriften Vaccine. Studien avser år 2021, det första året då det på

allvar gick att mäta effekterna av massvaccinationen mot covid. Enligt den offentliga statistiken dog det året 5 534 svenskar i covid. (För 2020 var den officiella dödsiffran i covid 9 815 personer.) Genom att göra en kontrafaktisk analys baserat på antagandet att allt annat är lika, vilket är brukligt vid utvärdering av en effekt, har forskarna beräknat hur många svenskar som skulle ha kunnat dött 2021 om inte vaccination skett.

Mer om studien

>> Studien består av två delar, först den faktiska statistiska analysen över situationen som förelåg 2021. Denna analys använder incidensdata och vaccinationsdata tillsammans med externa uppgifter om mörkertal för rapporterade fall, åldersberoende dödlighet av covid, åldersberoende kontaktmönster i Sverige m.m., ihop med en smittspridningsmodell med åldersberoende och en generell kontaktintensitet som tillåts variera över året.

När väl denna analys skattat aktuella parametrar, inklusive den varierande kontaktintensiteten tar den andra delen av studien vid, den kontrafaktiska analysen. I denna analys används skattade parametrar från den faktiska analysen för att simulera hur covid skulle spridas i samhället om ingen hade vaccinerats. Den kontrafaktiska analysen visar att ytterligare drygt 4 000 dödsfall skulle skett det första halvåret 2021, främst bland personer i åldersgruppen 80+, men den totala smittspridningen skulle inte ökat markant. Andra halvåret 2021 skulle däremot ytterligare cirka 27 500 liv gått till spillo, med en massiv smittspridningsvåg i september-oktober 2021 under vilken cirka 70 procent av landets befolkning skulle ha smittats.

37 000 hade dött utan vaccination

Slutsatsen de drar från sin statistiska analys är att det i stället för de 5 500 personer som faktiskt dog av covid under 2021, skulle cirka 37 000 personer ha avlidit under året utan vaccinet, det vill säga 31 500 fler. Denna stora ökning av dödstal hade säkerligen resulterat i ökade restriktioner som därför troligen hade reducerat ökningen, men studien gör sin beräkning av antal dödsfall utan vaccinet utifrån att allt annat är lika, och tar således inte hänsyn till sådana potentiellt reducerande effekter.



Tom Britton, professor i matematik vid Stockholms universitet.
Foto: Sören Andersson

”Studien visar den stora effekten av vaccination mot covid-19 på både individuell och samhälls nivå under 2021. Genom simulering av ett scenario där ingen var vaccinerad får vi en bild av vad som hade kunnat hända i det fallet. Analysen uppskattar att vaccinationen räddade tiotusentals liv och förhindrade en massiv



Fanny Bergström, doktorand i matematik vid Stockholms universitet.
Foto: Erik Graver/Stockholms universitet

smittovåg under hösten. Samma modellkoncept kan användas för att utvärdera alternativa vaccinationsstrategier i Sverige och i andra länder, men också andra scenarier som hårdare nedstängningar eller mindre restriktioner”, säger Fanny Bergström som är doktorand i matematik och försteförfattare till studien.

Baserat på datakällor från FHM

Sedan tidigare finns en stor internationell studie som publicerades 2022 som har beräknat hur mycket dödstalen minskade tack vare vaccinationen i många länder. Där uppskattas att drygt 40 000 liv räddades i Sverige av vaccinationen.

”Vår artikel fokuserar enbart på Sverige och inkluderar därför mer Sverigespecifika aspekter som förhoppningsvis därför ger en bättre skattning, säger Tom Britton, professor i matematisk statistik vid Stockholms universitet och medförfattare till studien”.

Studien bygger på offentliga datakällor från bland annat Folkhälsomyndigheten om inrapporterade dödsfall, hur många som vaccinerats och åldersspecifika kontaktmönster. •

Källa: Stockholms Universitet

SAVE-THE-DATE

25 - 26 november

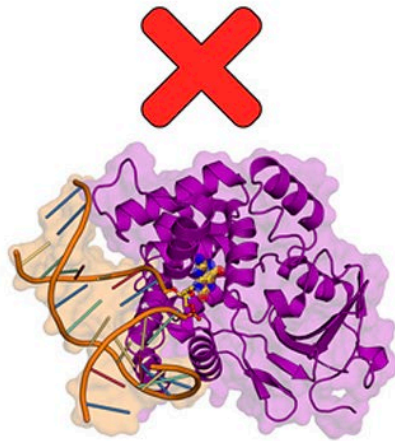
 **Tema Renrum 2025**



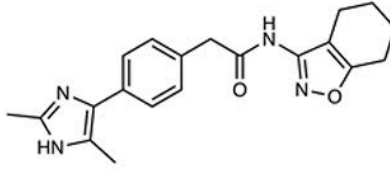
FRÅN EN LEVERANTÖR: TAK-, VÄGG-, DÖRRSYSTEM FÖR RENRUM.

Renhet är målet. Perfektion är vägen. Därför börjar den perfekta planen för renrumsprojektet med den rätta partnern. En partner vars team är specialist på de komponenter som just vi levererar. En partner som inte bara är specialist på komponenter utan också har erfarenhet. En partner som kommer med råd, planerar och fullföljer ert projekt med precision och erbjuder flexibilitet från början till projektets slut. En partner vars engagemang är lika stort som hans omfattande sortiment. Och som erbjuder mångfald av lösningar utifrån vårt modultänk.

För alla branscher, varje renrumsklass och alla krav.

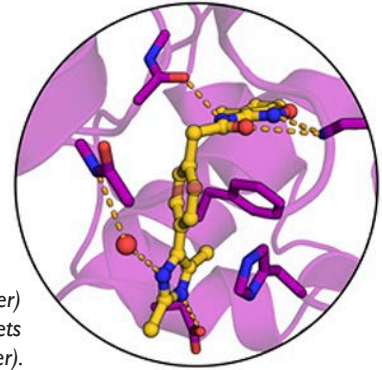


DNA repair



Struktur för proteinet OGG1 (färg: lila, vänster) och en av de molekyler som hämmar enzymets aktivitet (Färg: gul, mitten och höger).

Illustration: Andreas Lutten



Ny metod söker igenom 10 sextiljoner läkemedelsmolekyler

En färsk studie visar att datoralgoritmer kan användas för att hitta potenta molekyler som skulle kunna utvecklas till läkemedel mot inflammation. I artikeln presenterar forskarna också hur samma strategi kan användas för att söka igenom 10 sextiljoner alternativ för att hitta den bästa läkemedelskandidaten.

En av de största utmaningarna inom läkemedelsutveckling är att hitta rätt kandidat bland ett enormt antal potentiella molekyler. En ny studie, som publicerats i Nature Communications, visar att det går att hitta läkemedelsmolekyler genom att modellera dem med hjälp av datoralgoritmer.

”Vi nyttjar datormodellerna för att söka igenom databaser med flera miljarder molekyler. Metoden kommer kunna snabba upp den kostnadskrävande läkemedelsutvecklingsprocessen”, säger Jens Carlsson, en av författarna till studien.

Läkemedelspotential för inflammation

I den aktuella studien, som är ett samarbete med Karolinska institutet och Stockholms universitet, fokuserade man på enzymet OGG1, ett protein som reparerar skador på cellens DNA. Forskarna var intresserade av att hitta en molekyl som kunde binda till detta målprotein och på så sätt påverka enzymets aktivitet. Med hjälp av modeller av proteinet designade de fler än hundra olika molekyler som sedan tillverkades.

När molekylerna testades mot enzymet kunde forskarna se att de hämmade dess aktivitet och hade antiinflammatorisk effekt.

”Det är fantastiskt att vi idag kan designa molekyler och visa att de faktiskt fungerar exakt som vi hoppats. Samma strategi kommer att fungera för många andra proteiner och sjukdomar”, fortsätter Jens.

Börjar med enkla molekyler

Tidigare har läkemedelsutveckling fokuserat på att screena stora kemiska bibliotek som innehåller läkemedelsliknande molekyler. Denna metod är dock mycket kostnadskrävande och misslyckas ofta att hitta bra startpunkter för läkemedelsutveckling. I den aktuella studien har forskarna i stället använt sig av så kallad



Jens Carlsson, professor vid institutionen för cell- och molekylärbiologi vid Uppsala universitet och SciLifeLab. Foto: Mikael Wallerstedt

>> Uppsala universitet är Sveriges äldsta universitet, grundat 1477. Vi har över 50 000 studenter och 7 500 medarbetare i Uppsala och i Visby. Vi är ett brett forskningsuniversitet med forskning inom samhällsvetenskaper, humaniora, teknikvetenskap, naturvetenskap, medicin och farmakologi. Universitetet är återkommande rankat som ett av världens främsta universitet, med målet att bedriva utbildning och forskning av högsta kvalitet och relevans för att göra långsiktig skillnad i samhället.

fragmentbaserad läkemedelsdesign. Metoden innebär att man först identifierar en mycket liten molekyl som kan binda till målproteinet. När en sådan molekyl har hittats, så kan forskarna stegvis vidareutveckla den för att skapa ett läkemedel.

”Det är som att lägga ett pussel. Vi startar med en pusselbit och bygger sedan upp en läkemedelsmolekyl succesivt genom att addera nya bitar. Till slut har vi en läkemedelsmolekyl som passar perfekt i målproteinet”, säger Jens.

I studien har forskarna använt sig ett företag som tillverkar molekyler på beställning. De har sedan skapat datorprogram som kan söka igenom alla miljarder molekyler som idag finns att köpa. Med hjälp av superdatorer kan de utforska vilka molekyler som kan

binda till målproteinets yta.

”Vi letade först bland miljarderna, där kunde vi snabbt få molekylerna tillverkade och testade. Och det gick bra, vi hittade molekyler som fungerade. Mot slutet av studien började vi tänka – hur långt kan vi gå, om vi inte har kravet att vi måste kunna köpa dem?”

Doktoranden Andreas Lutten skrev då ett nytt datorprogram som kunde generera alla möjliga molekyler. Antalet potentiella alternativ landade då på 10 sextiljoner (10^{22} eller en etta följt av 22 nollor). Forskarna kunde sedan visa att samma metod som de använde för att söka bland molekyler som finns att köpa, kommer också fungera för att söka bland de 10 sextiljonerna.

”Med vår strategi kan vi söka

igenom 10 sextiljoner läkemedelsmolekyler på ett effektivt sätt. Vi kommer inom en snar framtid att kunna testa alla möjliga läkemedelsmolekyler i våra datormodeller, ett genombrott som har stor potential”.

Ställer nya krav på läkemedelskemisterna

Även om det nu finns beräkningskraft att utforska ett enormt antal molekyler i jakt på nya läkemedel är det inte alltid säkert att de nya substanserna faktiskt går att tillverka.

”Framtiden kommer att kräva utveckling av nya tillverkningsmetoder för att lyckas ta fram molekyler som datorberäkningarna så snabbt kan designa”, avslutar Jens Carlsson. •

Källa: Uppsala Universitet



VI KAN ULTRA-RENHET!

Renromsbekledning
Desinfektionsmidler
Renromskluter

Rengjøringsutstyr
Nedvask av renrom
Alt innen renrom

+47 23 06 73 30
info@aet.no
aet.no



Alkoholfri operation

– för minskad komplikationsrisk och ökad patientsäkerhet vid kirurgi



Anna Kiessling, ordförande i SLS kommitté för prevention och folkhälsa.
Foto: Stefan Zimmerman, KI

Svenska Läkaresällskapetets Levnadsvaneprojekt har lanserat en informationsfilm om alkohol inför operation.

Filmen syftar till att uppmärksamma fakta och råd om alkohol inför operation, med målgruppen patienter som ska opereras. Syftet är att minska komplikationsrisken och öka patientsäkerheten vid kirurgi. Även om riskerna med alkohol sedan länge är kända så tenderar andelen så kallade riskbrukare av alkohol att öka, inte minst i åldersgruppen över 65 år.

Införandet av Nationella riktlinjer

Svenska Läkaresällskapet (SLS) driver sedan 2012 Levnadsvaneprojektet på uppdrag av Socialstyrelsen för att stödja införandet av Nationella riktlinjer – Vård vid ohälsosamma levnadsvanor. I delprojektet “Stark för kirurgi –

stark för livet” läggs särskilt fokus på hälsosamma levnadsvanor i samband med kirurgi.

”Alkohol kan påverka komplikationsriskerna vid operation. En alkoholfri period på minst fyra veckor före operation kan normalisera komplikationsriskerna men även om det är en kort tid kvar till operation så bedömer man att så lite som två veckors uppehåll minskar risken för komplikationer”, säger Roger Olsson, ortoped och projektledare för “Stark för kirurgi – stark för livet”.

Alkohol ger en nedsatt traumatolerans

Alkohol ger bland annat nedsatt immunförsvar, sämre sårhäkning, blodtrycksstegring, oregelbunden hjärtrytm, ökad halt av stress-



Roger Olsson, ortoped och projektledare för "Stark för kirurgi – stark för livet" (en del av SLS Levnadsvaneprojekt).
Foto: Privat

hormoner och påverkad koagulationsförmåga, vilket ger en nedsatt tolerans för det kirurgiska traumat.

"Patientinformation om alkohol inför operation är ett exempel på framgångsrikt och evidensbaserat

arbete för hälsofrämjande insatser i hälso- och sjukvården", säger Anna Kiessling, projektledare för SLS Levnadsvaneprojekt samt ordförande i SLS kommitté för prevention och folkhälsa. •

Källa: Svenska Läkaresällskapet

>> Läkarnas oberoende vetenskapliga professionsorganisation som arbetar för bästa möjliga hälsa för alla.

Svenska Läkaresällskapet är läkarnas oberoende, vetenskapliga professionsorganisation, fackligt och politiskt obunden ideell organisation.

Läkaresällskapet arbetar för en bättre hälso- och sjukvård för dagens och morgondagens patienter. Vi utvecklar frågor som rör vetenskap, utbildning, kvalitet och etik och erbjuder en stimulerande mötesplats. Vi arrangerar konferenser, seminarier och debatter i aktuella medicinska frågor.

- Onlinekurs när det passar er -

Mikrobiologi för icke-mikrobiologer

- Steg 1

SEK 1 590:- ex. moms per kurslicens

Rabatt vid beställning av 5 eller fler kurslicenser



Clean Education

www.mcleaned.com

Ny forskning visar hur fibrer påverkar immunförsvaret

Örebroforskaren Victor Castro-Alves har tagit reda på varför fibrer är bra för immunförsvaret – på cellnivå. Hans resultat kan bidra till att på sikt göra det möjligt att använda mat som medicin mot IBS och IBD. I nästa studie får deltagare äta blå muffins för att forskarna ska kunna följa fibrernas resa genom kroppen.

Forskningsresultaten är publicerade i Carbohydrate Polymers (Elsevier): Bioactive arabinoxylan oligomers viacolonically fermented and enzymatic catalysis: Evidence of interaction with toll-like receptors from in vitro, in silico and functional analysis.

Kostfibrer är bra för både magen och tarmfloran. Fibrerna håller magen stabil och blir mat till de goda bakterierna i tarmfloran. Victor Castro-Alves är intresserad av den tredje effekten – att kostfibrer har en direkt inverkan på cellerna i tarmen och på immunförsvaret.

Han har undersökt hur fibrer från vete och havre bryts ner i tjocktarmen och bildar så kallade oligomerer, och hur dessa i sin tur

påverkar tarmens celler som är en del av immunförsvaret.

Hämna eller aktivera

Örebroforskaren studerade vad som hände med fibrerna när de jäste i en labbmiljö som liknar tjocktarmen. Resultaten visar att oligomererna som fibrerna producerade antingen kunde hämma eller aktivera speciella receptorer på cellerna. Långa oligomerer med flera förgreningar visade sig ha större påverkan än raka oligomerer.

Det betyder att fibrerna inte

bara är mat för tarmbakterier utan också påverkar immunförsvaret direkt genom att interagera med celler i tarmen.

”Det var ett tidskrävande arbete eftersom vi metodiskt undersökte hur var och en av dessa unika molekylära strukturer reagerade med tarmens celler”, säger Victor Castro-Alves, forskare i kemi vid Örebro universitet.

”Nu har vi en arbetsmetod som vi kan använda för att testa olika slags samband. Den kan till exempel användas för att förstå vad som sker hos patienter inflammatoriska tarmsjukdomar som IBS och IBD. Kanske kan vi på sikt upptäcka hur vi kan använda mat för att minska symptomen. Det finns stor potential för oligomererna”, säger Victor Castro-Alves.

”Nu har vi en arbetsmetod som vi kan använda för att testa olika slags samband”

Victor Castro-Alves



Alla har olika matsmältningsprocesser

I projektet gjordes även studier där deltagare fick lämna avföringsprov. Forskarna såg att även fibrer påverkar tarmfloran i stort sett på samma sätt fanns det skillnader mellan olika människor.

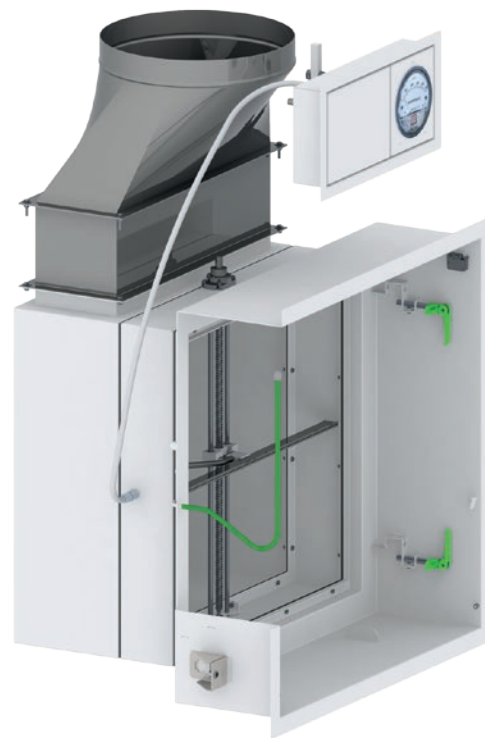
”Det är inte så förvånande eftersom alla har olika tarmbakterier och matsmältningsprocesser”, säger han.

Tiden det tar för maten att passera genom tarmen har stor betydelse och kan variera från 10 timmar ändå upp till 72 timmar. I nästa steg, som går under namnet Blue muffin study, ska deltagarna äta muffins preparerade med kostfiber, som har färgats blå med livsmedelsfärg.

Forskarna ska analysera de blåfärgade avföringsproverna och de som kommer närmast efter för att hitta fler svar om fibrers påverkan på immunförsvaret – och i förlängningen människors hälsa.

Det nya projektet har fått över 900 000 kronor från Lantmännens forskningsstiftelse och är en del av Rosetta@oru. •

Källa: Örebro Universitet



CLEANSEAL - EXHAUST INTEGRITY

Premiumutbud av renrumsdon med integrerat skanningssystem som möjliggör integritetstest av filter enligt ISO 14644-3.

För väggmontage med rektangulär eller cirkulär anslutning. Lämplig för frånluft i renrum eller andra kontrollerade miljöer där du behöver skydda omkringliggande lokaler eller människor. Kan kund-anpassas vid behov.



Läs mer om CleanSeal
Exhaust Integrity
här eller på [camfil.se](https://www.camfil.se)

[camfil.se](https://www.camfil.se)



valtria

Added value to your projects



*Kundanpassade
renrumslösningar
från design
till
nyckelfärdig
anläggning*



Processutrustning såsom
isolatorer, säkerhetsbänkar
och brett sortiment inom
inredning för klassade
miljöer



valtria.com

Valtria Sweden

JOHAN BERGDAHL

M. +46 70 5679829

Vxl. +46 08 4100 16 10

Torshamnsgatan 35

Nordic Forum

164 40 Kista





Renrum och ventilation

Av Matts Ramstorp

Ett renrum, vilket är att betrakta som ett "Clean Controlled Environment" i enlighet med den europeiska standarden EN 17141, är ett rum i vilket renhet till stor del beror på hur väl ventilerat rummet är. Ventilering av ett renrum innebär dock inte enbart att tillräckligt ren ventilationsluft behöver tillföras. Andra faktorer har stor påverkan på hur renrummets renhet skapas och bibehålls.

Ventilationssystem används i stort sett i alla sammanhang där människor befinner sig, framför allt i syfte att skapa en tillräckligt komfortabel miljö. I det som kallas "Clean Controlled Environments", i vilket alla former av kontroll och styrning av mikrobiologisk renhet krävs, spelar tillförsel av ventilationsluft en otroligt stor roll. I benämningen "Clean Controlled Environment" ingår renrum, andra typer av styrda och kontrollerade lokaler (som till exempel operationssalar), rena zoner (vilka förekommer placerade i renrum eller på laboratorier), samt rena områden (vilka är vanliga inom livsmedelsindustrin), bara för att ta några exempel.



Traditionellt ventilerade miljöer

I de mer traditionellt ventilerade miljöerna, till exempel skolor, kontor, affärslokaler etc. används ventilationen för att skapa en så behaglig miljö som möjligt för de som vistas där. Detta innebär i princip att man tillför en tillräckligt ren ventilationsluft för att reducera luftens innehåll av koldioxid och andra utandningsgaser, samt också för att reglera temperaturen i dessa lokaler.

I dessa ”vanliga” miljöer är de partikelmässiga renhetskraven på den tillförda ventilationsluften ganska ringa, vilket framför allt märks då man tittar på vilka filter som används för att filtrera ventilationsluften innan den tillförs lokalen. Komfort är ledordet i detta sammanhang

Ventilerade lokaler med krav på renhet och hygien

Då man däremot arbetar i en lokal där det finns någon form av renhets- och /eller hygienkrav är situationen helt annorlunda. Inte minst gäller detta då man ser till hur ren den tillförda ventilationsluften måste vara.

Om man tar exemplet renrum så är definitionen väldigt tydlig. Definitionen av ett renrum anger att ett renrum är *ett rum i vilket vi styr och klassificerar partikelkoncentrationen i den omgivande luften*. Med andra ord: Ett renrum skapas genom att vi styr koncentrationen av partiklar i luften.

Detta innebär att den tillförda ventilationsluften måste vara tillräckligt partikelmässigt ren för att vi ska kunna ta in den i ett renrum. Väl inne i renrummet kommer den tillförda ventilationsluften

Opragon

by Avidicare

Energieffektiv ultra-ren ventilation för säkra och komfortabla operationsrum

- Högsta hygienivå kombinerat med låg energiförbrukning
- Ultra-rent i hela operationssalen
- Robust skydd mot luftburna föroreningar
- Mest bekväma ultra-rena ventilationen för kirurgisk personal

www.avidicare.com

Alsved, M, et al. (2017) Journal of Hospital Infection. Rapport 2017:4, Energieffektiv Ventilation för Sjukhus, Löndahl et al (2017)

AVIDICARE
TOWARDS ZERO INFECTIONS

att späda ut och/eller transportera bort de olika partiklar och andra typer av föroreningar som finns i rumsluften och som uppkommit till följd av det som sker i renrummet, till exempel från personalen, processen, produkten eller annan källa.

I definitionen av ett renrum har man också en mer förklarande textdel som säger: *Att ett renrum ska vara utformat, byggt och använt på ett sådant sätt att man minimerar införsel, bildande och spridande samt kvarhållandet av partiklar i rummet.*

Den senare delen i denna mer beskrivande text ...att man ska minimera kvarhållandet av partiklar i rummet är den del i vilken bland annat ventilationsluften kommer in. Då man befinner sig i ett renrum och utför någon form av arbete kommer mängder med partiklar att genereras. Om man inte reducerar antalet partiklar kommer partikelkoncentrationen i renrummet att stiga med tiden, vilket slutligen leder till att renrummet inte kommer att uppfylla de renhetskraven man initialt satt.

Med andra ord – ventilationen av ett renrum är ett av de allra viktigaste redskap vi har för att skapa och vidmakthålla den önskade renheten i ett renrum.



Hur ska ett ventilationssystem för renrum fungera?

För att ett ventilationssystem ska anses som väl fungerande i renrumssammanhang ska det:

- Tillföra tillräckligt ren luft till lokalen
- Tillföra tillräckligt stor volym ventilationsluft per tidsenhet
- Den tillförda ventilationsluften ska omblandas så effektivt som möjligt så att hela rummet uppnår en homogen renhet



MENARDI
Filter Elements

Din filterleverantör för krävande applikationer

Menardi Filters är leverantör av filter till renrum, operationstak och säkerhetsbänkar. Vi levererar alla typer av HEPA-filter och förfilter. Vi kan även leverera kundanpassade filter och filterlösningar.



Kontakta Anders Löfgren vid förfrågningar och konsultation:
0705-21 25 65 • anders.lofgren@menardifilters.com • www.menardifilters.se

2i Digital Aerosol Photometer



The most advanced, innovative and user friendly digital aerosol photometer available today, the 2i is portable, yet rugged, and the ideal instrument for in-situ filtration system integrity testing. The iProbe, a handheld scanner with local LCD display and controls, enables the operator to change settings without stopping to adjust the base unit, minimizing downtime.



Applications

- Independent filter certifiers
- Nuclear facilities
- Pharmaceutical manufacturers
- Medical facilities & cleanrooms
- Biosafety cabinets & fume hoods

Key Features and Benefits

- Lightweight, portable and rugged digital photometer
- Large 4.3 in. LCD screen to display critical information
- iProbe (optional) with 12 ft cable, ideal for scanning hard to reach filters. Has all the key functionality of the main unit, minimizing downtime.
- User settable aerosol noise suppression for more stable aerosol measurements
- Printer (optional) available for reporting
- 2i-N models include a sealed sample train, enables safe removal and replacement of contaminated sampling components
- 2i-N models are compatible with ASME N511, ASME 510, ASME 509 and ASME AG-1

Återförsäljare



MyAir Test and Validation

Sälj och servicecenter i Norden.

Vi utför försäljning, service och kalibrering.

www.myair.se



Vita

Halton Vita Lab lösningar

Luftflödeshanteringssystem för alla typer av dragskåp och kontroll av luftflödet i laboratorierum

- Unik dubbel sensorstyrning
- Energibesparingar tack vare ECO-läge i dragskåp
- Fjärrstyrning av systemet
- Användarvänliga touchpaneler
- Förbättrad tillförlitlighet och flexibilitet genom att upprätthålla det statiska trycket i frånluftskanalen trots förändringar i luftflödet

Vill du veta mer: www.halton.com



Titta på denna
animeringen
av Halton Vita
Lab lösning

/imagine your possibilities ... with dastex.com



Measuring



Cleaning

Manufacturer of reusable cleanroom garments

Wholesaler of cleanroom consumables

dastex
REINRAUMZUBEHÖR
Expert in Contamination Control



aet

vital verita

Tillföra tillräckligt ren ventilationsluft

Hur ren måste ventilationsluften man tillför till ett renrum vara? I princip räcker det med att den tillförda ventilationsluften har samma renhet som renrummet är tänkt att ha, men ju renare luft desto snabbare upprensning av renrummet.

Grundtanken är att den tillförda ventilationsluften ska späda ut och/eller transportera bort den befintliga och mindre rena rumsluften, för att på så sätt nå en luftrenhet som motsvarar de uppsatta och önskade renhetsnivåerna. De uppsatta renhetsnivåerna i renrum brukar normalt vara de som återfinns i renrumsstandarden ISO 14644 Part 1, alternativt de som anges i Annex 1 (Volym 4 inom EudraLex).

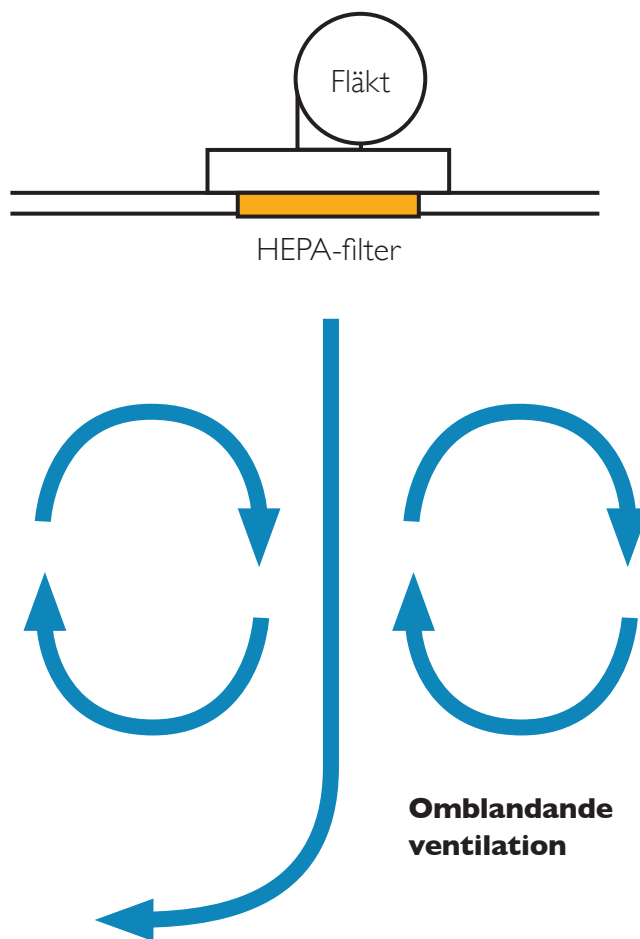
Dessa båda dokument skiljer sig åt genom att ISO 14644 Part 1 enbart anger gränsvärden i form av ISO-klasser, baserade på koncentrationen av partiklar i den omgivande luften. Annex 1 däremot anger två olika typer av gränsvärden. En tabell anger gränsvärden för den totala koncentrationen av partiklar i den omgivande luften (där de allra flesta gränsvärden är tagna direkt från ISO 14644 Part 1) samt en annan som anger gränsvärden för viabla (levande och förökningsbara) mikroorganismer angivna som CFU, "Colony Forming Units".

Tillföra tillräcklig stor volym ventilationsluft

Generellt sett gäller att ju mer luft som ska introduceras i en lokal desto större ventilationsaggregat, vilket är förenat med högre kostnader. Ju mer luft som tillförs per tidsenhet kommer naturligtvis att ha en påverkan på hur snabbt en lokal renas upp, men för att skapa en så god upprensningseffektivitet som möjligt är inte tillförd volym per tidsenhet det enda som spelar någon roll.

Effektiv omblandning av ventilationsluften

Visserligen spelar alla de tre uppräknade faktorerna tillsammans en avgörande roll, men just hur effektivt den tillförda ventilationsluften fördelas ut i renrummet är av avgörande betydelse. Grundtanken är att den rena tillförda ventilationsluften ska fördelas ut över hela rummet på ett sådan sätt att man undviker områden i rummet där stillastående luft uppkommer. Denna typ av så kallade stagnanta områden innebär att luftrenheten i rummet inte blir homogen.



Hur kan man tillföra ventilationsluft till ett renrum?

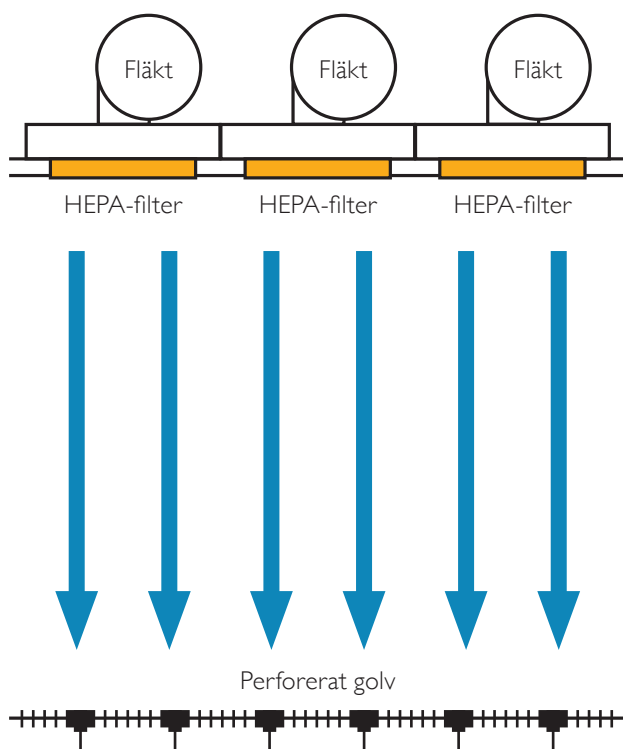
Det finns generellt sett tre olika tillvägagångssätt som man använder för att introducera ventilationsluft till ett renrum. Dessa är:

- Omblandande ventilation
- Ventilation baserad på UDF (UniDirectional Flow)
- Ventilation baserad på Temperature controlled AirFlow (TcAF)

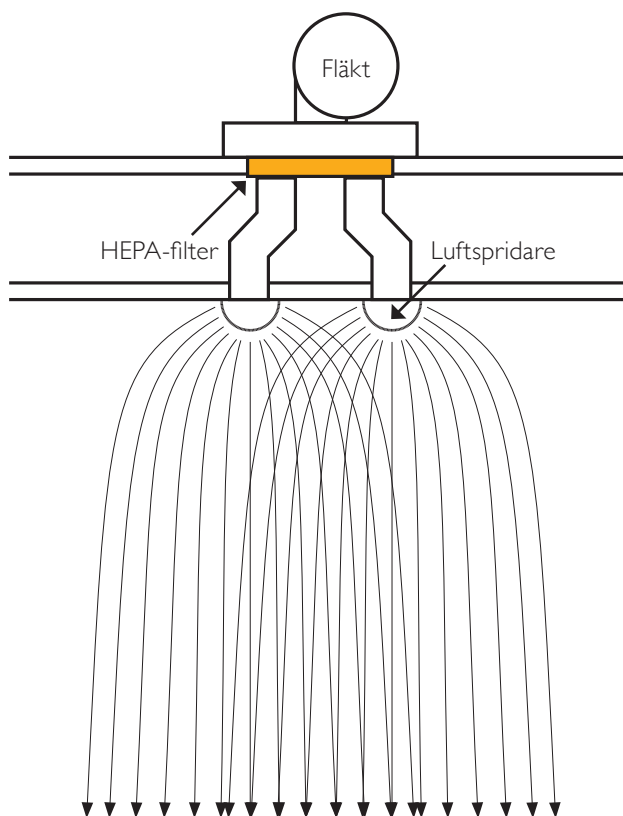
Omblandande ventilation

Principen som benämns omblandande ventilation är den som används vid ventilation av traditionella lokaler, skolsalar, kontor etc. I princip innebär denna att man tillför den rena ventilationsluften via strategiskt utplacerade inluftdon placerade i tak alternativt högt i vägg. Normalt tillförs ventilationsluften högt i rummet och frånluftdonen, det vill säga de ställen där ventilationsluften lämnar rummet, är placerade lågt. Donplaceringen kan dock vara annorlunda, ofta beroende på vad som sker i rummet och/eller vad ventilationen är avsedd att eliminera.

UDF-ventilation



TcAF-ventilation



Omblandande ventilation baserar sin upprenande funktion på utspädning och borttransport av eventuellt förekommande föroreningar. Denna ventilationsprincip används generellt i ISO-klassificerade renrum ISO klass 6 till ISO klass 9. Inom GMP-verksamheter används omblandande ventilation i alla renrum, det vill säga Grade D, C samt B.

UDF-ventilation

Ventilationsprincipen UDF innebär att ventilationsluften tillförs ett renrum över hela takplanet, det vill säga hela taket är i princip ett enda stort "tilluftdon". Vid UDF-ventilation tillförs den rena ventilationsluften på ett sådant sätt och med en sådan flödes hastighet att ett "kolvflöde" uppstår. Detta kolvflöde kommer inte att späda ut och transportera bort eventuellt förekommande föroreningar utan upprensningen sker genom förträngning, vilket i praktiken innebär att partiklar och andra föroreningar i rummet kommer att "fångas" upp av den tillförda ventilationsluften och transporteras ut ur rummet.

Frånluftdon placeras lågt vid denna typ av ventilationsprincip, alternativt får luften passera genom ett perforerat golv för att på så sätt lämna renrummet.

UDF-baserad ventilation används i de renare renrummen, normalt i ISO klass 5 och renare.

UDF-ventilation i GMP-verksamheter

Även om man inom GMP-verksamheter endast använder sig av omblandande ventilation i renrum så förekommer UDF-principen i en del av de rena zoner som finns placerade i rummen, till exempel UDF-bänkar, UDF-tak samt Säkerhetsbänkar klass II. Detta är anledningen till att man ofta kallar renrum, speciellt Grade B samt Grade C, för hybridrenrum, då rumsventilation baseras på omblandning medan ventilation av renzonerna placerade i dessa rum baseras på UDF-flöde.

TcAF-ventilation

Denna typ av ventilationsprincip kan till en del liknas vid UDF-principen, speciellt då man studerar hur ventilationsluften rör sig under sin väg genom renrummet. Temperatur controlled Airflow baseras på att den rena ventilationsluften som tillförs har en lägre temperatur jämfört med renrummets temperatur. Den kallare luften är tyngre jämfört med rumsluften och kommer



Solutions that make **a difference**

KeyPlants är en pålitlig partner som erbjuder unika och kompletta tjänster inom Life Sciences-industrin. Vi hanterar allt från konventionella installationsprojekt till nyckelfärdiga modulära investeringsprojekt och skräddarsydda konsulttjänster.

Vi bygger framtidens läkemedelsfabriker och levererar lösningar till kunder över hela världen.

Våra tjänster utformas alltid för att möta era specifika behov och krav – oavsett projektets storlek eller komplexitet.

Hos KeyPlants arbetar **erfarna och skickliga experter** inom:

- Processdesign
- Processimulering
- Konstruktion och anläggning
- Projektledning
- Automation
- CQV (Commissioning, Qualification, Validation)

Vår ambition är att vara branschpionjärer, med fokus på att leverera projekt som är pålitliga, innovativa och lösningorienterade.

Vi värdesätter teamwork och strävar alltid efter att skapa ett nära och effektivt samarbete – både inom vårt företag och med våra kunder och partners.

Tillsammans skapar vi hållbara och effektiva lösningar.

Välj KeyPlants för ert nästa **Life Sciences**-projekt!

Vill du veta mer: [keyplants.com](https://www.keyplants.com)



därför av sig självt att falla nedåt för att på så sätt späda ut, fånga upp och transportera bort eventuellt förekommande föroreningar.

TcAF-ventilation förekommer vanligen i operationssalar samt i industriella applikationer inom Medical device och livsmedelsindustrin.

Sammanfattning

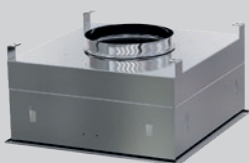
Att ventilerat ett renrum eller någon annan form av "Clean Controlled Environment" är av avgörande betydelse för att skapa den önskade renheten i rummet. Syftet med ventilationen är, förutom att skapa en så komfortabel miljö som möjligt för de som arbetar där, också att skapa och bibehålla den önskade renheten, partikelmässigt såväl som mikrobiologiskt.

De tre traditionellt använda principerna för tillförsel av ventilationsluft, omblandande, UDF samt TcAF, har alla olika funktion och effektivitet. Generellt används omblandad ventilation i renrum med lägre renhetsklassificering medan UDF principen används i de högre klassificerade renrummet. TcAf intar en mellanställning som vi troligen kommer att se betydligt mer av i framtiden. •



FILTRERINGSLÖSNINGAR FÖR BYGGNATION & UNDERHÅLL AV RENRUM

Dinair
An AAF Company



AstroHood II



AstroFan FFU



AstroScan M

Dinair/AAF har en bred produktportfölj för alla typer av filtrering. Vi erbjuder produktlösningar för byggnationer av renrum utifrån de specifika kraven för rena miljöer. Typiska tillämpningsområden; hälso-, läkemedels-, mikroelektronik- och kärnkraftindustrin samt biokemiska laboratorier.

MEGAcel II



- HEPA-filtrer som reducerar tryckfallet upp till 50%, vilket bidrar till minskad energiförbrukning och kostnadsbesparingar.
- MEGAcel® är konstruerad för att öka driftstiden och minska risken för skador vid hantering och transport.

AAF/Dinair AB
Hamngatan 5, 592 21
Vadstena
0143 - 125 80
info@dinair.se
www.dinair.se

AAF
INTERNATIONAL
a member of DAIKIN group



 **BioHospital**

www.biohospital.se info@biohospital.se

Kontraktstillverkning av Medicintekniska Produkter

I renrum klass 7 och med
kvalitetssystem enligt ISO 13485



KUNSKAPSLEDANDE I NORDEN INOM RENRUMSSTÄDNING

*Vi säkerställer verksamhetskritiska miljöer
för en tryggare morgondag*



pima.se



0775 - 33 30 31



kundtjanst@pima.se

Rena zoner

– när, var och hur?

Av Matts Ramstorp

En renzon är en lokal miljö, placerad i ett renrum alternativt i en oklassificerad lokal, i syfte att skapa någon form av skydd. Oavsett om renzonen är placerad i ett renrum eller på ett laboratorium kommer denna att ge ett skydd, en högre renhet, för det som ska hanteras. I vissa fall kommer denna lokalt placerade zon även ge ett skydd för personalen som arbetar i den.

Renzonens funktion

En renzon kan, beroende på dess funktion, ge olika skydd. Det finns renzoner som enbart skyddar det som hanteras, sådana som enbart ger skydd för personalen, samt renzoner som ger ett dubbelriktat skydd, det vill säga de skyddar det som hanteras samtidigt som det skapas ett skydd för personalen.

Barriärteknologi

I Annex 1 (Volym 4, EudraLex) från 2022 anges att man ska arbeta med barriärteknologi. Detta innebär att det ska finnas någon form av barriär, vanligtvis i form av en glasskiva mellan renzonens arbetskammare och den utanförliggande miljön (läs: renrummet). För att hantera produkten inne i arbetskammaren finns genomföringshandskar, handskar som är

hermetiskt anslutna till glasskivan. Allt liknar det vi normalt kallar en handskbox.

Olika typer av barriärlösningar

Det finns olika utformningar på renzoner som erbjuder en barriär mellan operatören och renzonens arbetskammare. RABS, Restricted Access Barrier System, kan liknas vid en vertikal UDF-bänk (enbart produktskydd), isolatorer i form av öppna isolatorer (som har mushål och andra öppningar för att få in, respektive ut, insatsmaterial och försluten produkt) samt slutna isolatorer, som är som namnet anger helt förslutna.

I vilken typ av renrum

ska dessa barriärer användas

En RABS som är tänkt att uppfylla kraven på Grade A, det vill säga användas för aseptiskt arbete, måste vara placerad i ett renrum Grade B. En öppen isolator för motsvarande användning (Grade A) ska vara placerad i ett renrum som minimum motsvarar Grade C, medan en sluten isolator (Grade A) ska vara placerad i ett renrum som minimum motsvarar Grade D. För de två isolator-typerna ovan måste den valda renheten i renrummet, där isolatorn ska vara placerad, baseras på en grundlig riskbedömning. •

Dina leverantörer

Assemblin

Cleanroom

Assemblin Ventilation

Henrik Fredlund
+46 730-755 210
henrik.fredlund@assemblin.se

ab ninolab

AB Ninolab

08-590 962 00
info@ninolab.se

vita verita

Vita Verita AB

Carina Eckhardt
Direkt: 08-551 096 46
carina.eckhardt@vitaverita.com

Adam Karlsson
Direkt: 08-551 096 52
adam.karlsson@vitaverita.com

Boka en specialanpassad internkurs på plats eller via Teams

Exempel på ämnen

- **Grundkurs renrumsteknik**
- **Aseptisk tillverkning**
- **Nya Annex 1**
- **Att arbeta i renrum**
- **Mikrobiologi för icke-mikrobiologer**
- **Bygga renrum**
- **Att arbeta i rena zoner**
- **Årlig GMP-uppdatering**

Nordens ledande
Renrumsutbildningar

sedan 1991



www.biotekpro.se

Skicka din förfrågan till:

matts@biotekpro.se

PS. Missa inte Onlinekurserna från
vårt dotterbolag
M Clean Education som är
tillgängliga dygnet runt

mcleaned.com

Nya strategiska forskningsområden införs

I forsknings- och innovationspropositionen angavs att åtta nya strategiska forskningsområden (SFO:er) ska införas. Lärosätena ska ansöka om medel för SFO:erna i konkurrens. Vetenskapsrådet får nu i uppdrag att utlysa, kvalitetsutvärdera och bedöma ansökningarna.

Syftet med de nya SFO:erna är att Sverige fortsatt ska kunna hävda sig i den internationella konkurrensen genom profilering av svensk forskning. De strategiska satsningarna ska avse forskning som långsiktigt kan vara av högsta internationella kvalitet.

De nya strategiska forskningsområdena är bland annat baserade på inspel från lärosätena, forskningsfinansiärerna och andra relevanta aktörer.

”Sverige ska fortsatt vara en forskningsnation i världsklass. Sverige ska bedriva forskning som hjälper oss möta stora samhällsutmaningar. Vi genomför en kraftsamling för att långsiktigt bygga samhällsviktiga forskningsområden av högsta kvalitet”, säger utbildningsminister Johan Pehrson.

Regeringen kommer att fördela 200 miljoner kronor 2027 och 400 miljoner kronor från 2028 till nya strategiska forskningsområden.

Medlen kommer att fördelas till lärosätenas forskningsanslag efter att Vetenskapsrådet har kvalitetsutvärderat och bedömt ansökningarna från lärosätena.

Nya strategiska forskningsområden

- Hälsa, life science och artificiell intelligens
- Kvanttekniker
- Polarforskning
- Klimatrelaterad forskning
- Krisberedskap och totalförsvaret
- Praktiknära professionsforskning om brottslighet
- Excellens i skolan
- Forskning om avancerade material

Källa: Regeringen



”Vi genomför en kraftsamling för att långsiktigt bygga samhällsviktiga forskningsområden av högsta kvalitet”

Johan Pehrson, utbildningsminister.

Renrumsprodukter från Ninolab

NINOLAB
60
1965-2025



Vi erbjuder moderna och attraktiva LAF-lösningar: ett standardsortiment, och ett sortiment av skräddarsydda lösningar som med hjälp av våra erfarna LAF-designers skapas efter kundens önskemål.

Standardsortiment:

Vårt standardsortiment omfattar Klass I, II och III samt sterilbänkar. Skandinavisk design med smarta lösningar såsom marknadens lägsta höjd, vilket gör att de populära höj- och sänkbara stativerna kan användas trots låga takhöjder. Vi erbjuder även ett Industri-/specialsortiment, kontakta oss för mer information.

Säkerhetsbänk Klass II

Tack vare bänkens låga höjd säkras det viktiga 30 cm säkerhetsavståndet som måste finnas ovanför en friblåsande bänk för att behålla personskyddet. Även möjlighet till ventilationsanslutning blir enkel tack vare att nordiska kunder vill ha arbetsytan på 90 cm över golv i enlighet med dagens byggstandard, samma som arbetsbänkarna i labbet och diskbänken hemma etc. Utöver detta har bänkarna lågt ljud och starkt reflexfritt ljus.

Nya Forma CO₂-inkubatorer för renrum!

180°C 12 log sterilisering, kontinuerlig HEPA-filter filtrering, helt ytterhölje rostfritt stål för minimerade partikelutsläpp och förbättrad rengörbarhet allt i enlighet med GMP-krav.

Tätad Touch-skärm

Ytterhölje och dörr
i rostfritt stål



Partikelräknare Met One 3400+

Partikelstorlekar: 0.3-100 um. Luftflöde: 28,3, 50 eller 100 liter/min. Drifttid batteri: upp till 9,75 timmar. Inbyggd SOP enligt ISO14644 och EU-GMP. Inbyggt nätverk (WiFi & RJ45) för åtkomst via webbläsare.



Partikelräknare Met One HHPC+

Modeller med två till sex kanaler. Partikelstorlekar: 0.3-10 um. Luftflöde: 2,83 liter/min. Drifttid batteri: upp till 10 tim. Export av data via USB eller Ethernet.



Bänk-TOC QbD1200+ för labbet

TOC-analysator designad för att göra testningen enkel, reproducerbar och intuitiv. Den erbjuder förenklad validering och rapportering och är utformad för att stödja 21 CFR Part 11-krav och följa globala farmakopéer som USP, JP, EP, IP, KP & ICH samt arbetar med en digital infraröd sensor med automatisk korrigering av drift.



Online-TOC analysator

För PW och WFI i mätområdet 0.5 till 2 000 ppb. Helt kompatibel med de inom läkemedelsindustrin förekommande farmakopéerna USP, EF och JP. "Single cell-tekniken", som innebär en komplett oxidation via UV av provvolymen i mätcellen, ger säkra och stabila TOC-mätningar utan påverkan av flöden och tryck.



ab **ninolab**

08-590 962 00
info@ninolab.se
www.ninolab.se

Största donationen i modern tid

Fru Berta Kamprads Stiftelse donerar 420 miljoner till cancerforskning vid Lunds universitet. Det är den enskilt största donationen till lärosätet sedan grundandet 1666.

Donationen är tillägnad translationell cancerforskning, det vill säga tillämpad cancerforskning inom antikropps- och cellterapi med målsättning att förbättra sjukdomsprognos och livskvalitet för dagens cancerpatienter.

Administrativ mottagare är CREATE Health Translational Cancer Centre med Carl Borrebaeck, professor i immunteknologi och Kristian Pietras, professor i molekylär medicin som huvudansvariga forskare. Pengarna fördelas över en femårsperiod och kommer att gå till några befintliga seniora forskare samt till nyrekrytering.



Kristian Pietras, professor i molekylär medicin, cancerforskare vid Lunds universitets cancercentrum (LUCC).
Foto: Tove Smeds



Forskningsamarbete

Forskningen sker i samarbete med Swiss Cancer Center och EPFL i Lausanne.

”Vårt samarbete inom programmet L2CancerBridge kommer nu att ytterligare fördjupas med forskargruppen som leds av Douglas Hanahan som varit ledande inom translationell cancerforskning i många år. Detta är en once in a lifetime-möjlighet att driva immunonkologisk cancerforskning”, säger Carl Borrebaeck.

”Detta är ett glädjande besked för många cancerforskare vid Lunds universitet och ett kvitto på att de väcker stort intresse utanför landets gränser. Internationella samarbeten är nödvändiga för att förbli i framkant och attrahera stora anslag”, säger Erik Renström, rektor vid Lunds universitet.

”Detta är ett glädjande besked för många cancerforskare vid Lunds universitet och ett kvitto på att de väcker stort intresse utanför landets gränser”

Erik Renström, rektor vid Lunds universitet

Stor bidragsgivare

Fru Berta Kamprads Stiftelse har sedan bildandet 1986 bidragit med mer än 770 miljoner kronor till cancerforskningen vid Lunds universitet och Skånes universitetssjukhus. •

Källa: Lunds Universitet



Insulinpumpar kan krångla på flyget

Medicinteknikföretaget Medtronic varnar för att deras insulinpumpar kan avge antingen för mycket eller för lite insulin under flygning. Enligt företaget kan insulin oavsiktligt doseras även om pumpens insulintillförsel är stoppad eller programmeras till 0 enheter per timme. En svensk expert tonar dock ned omfattningen av problemet.

Det är i ett säkerhetsmeddelande till läkare, sjuksköterskor och patienter som medicinteknikföretaget Medtronic varnar för att flera av deras insulinpumpar kan orsaka såväl hypoglykemi som hyperglykemi vid flygning:

Förändringar i lufttrycket
 ”Under kvalitetstester utförda av Medtronic fann vi nyligen att förändringar i lufttrycket kan orsaka oavsiktlig insulintillförsel. Till exempel kan lufttrycket i ett flygplan ändras snabbt under en flygning vilket kan leda till att

små luftbubblor inuti reservoaren expanderar.”

Följden kan enligt företaget bli att för mycket insulin doseras i samband med flygstart – vilket skulle kunna leda till hypoglykemi. Den kan också bli att för lite insulin doseras i samband med

Under kvalitetstester utförda av Medtronic fann vi nyligen att förändringar i lufttrycket kan orsaka oavsiktlig insulintillförsel”

landning – vilket skulle kunna leda till hyperglykemi. Enligt Medtronic kan insulin oavsiktligt doseras även om pumpens insulintillförsel är stoppad eller programmeras till 0 enheter per timme.

138 klagomål

Medtronic uppger att det kommit in totalt 138 klagomål med en potentiell koppling till just detta mellan juli 2003 och maj 2024. Bland dem finns 19 rapporter om allvarliga skador. Enligt företaget har ingen bekräftats ”vara relaterad till detta problem”.

Medtronic uppmanar patienter att kontrollera sina glukosvärden ofta i samband med flygning, och att vara beredda att behandla eventuella hypo- eller hyperglykemier.

Jarl Hellman är överläkare på Akademiska sjukhuset och ordförande i Svensk förening för diabetologi. Han säger till Läkartidningen att han aldrig hört talas

om att någon patient har drabbats av den här typen av problem.

”Viktig information förstås som vi får ta till oss, och extra observans vid start och landning. Men så här långt ingen indikation på att det är vanligt förekommande problem med andra ord”, skriver han i ett mejl.

Ska vara extra observant

Han tillägger: ”Extra observans vid flygning gäller alla pumpar för övrigt. Men som sagt, ser det inte som ett stort problem i praktiken så här långt.”

Enligt Medtronic kan personer med lägre dagliga insulindoser och de med hög insulinkänslighet uppleva större förändringar i glukosnivåer vid förändringar i lufttrycket än dem med högre insulindoser och/eller lägre insulinkänslighet. •

Källa: Diabetes Wellness via
Läkartidningen – Katrin Trysell



Kalendarium

2025

15 MAJ

THE FUTURE OF SWEDISH & DANISH LIFE SCIENCE, LUND

21 – 22 MAJ

CLEANROOM TECHNOLOGY CONFERENCE BIRMINGHAM, UK

16 – 19 JUNI

BIO INTERNATIONAL 2025, BOSTON, USA

25 – 26 JUNI

PHSS STERILE PRODUCT CONFERENCE 2025 MANCHESTER, UK

13 – 14 OKTOBER

NLS DAYS, GÖTEBORG

25 – 26 NOVEMBER

TEMA RENRUM 2025, UPPLANDS VÄSBY

11 DECEMBER

NEW HORIZONS IN BIOLOGICS & BIOPROCESSING, STOCKHOLM



Omvärlden är i gungning

– hög tid att rusta upp kalla krigets forskningsinfrastruktur

När världsordningen i snabb takt stöps om både ökar och skärps kraven på Sveriges och Europas försvarsförmåga. För att möta kraven på förmågetillväxt ökar resursbehoven även hos FOI.

FOI:s uppgift är att tillsammans med allierade och partners ligga i framkant för att snabbt öka och utveckla den svenska försvarsförmågan. Det är en förutsättning för att värna svenska och europeiska intressen både på lång och kort sikt.

Prioritera myndighetens kompetensförsörjning

”Omvärldsläget innebär stora krav på innovationsförmåga”, säger generaldirektör Jens Mattsson. ”I takt med att innovationstakten ökar behöver FOI arbeta ännu närmare näringsliv och allierade”.

FOI:s bedömning är att behovet av forskning och analysstöd för utveckling av förmågan i totalförsvaret kommer fortsätta öka inom samtliga forskningsområden.

”Inför större förändringar är kunskapsuppbyggnad och framtagning av forskningsbaserade beslutsunderlag avgörande”, fortsätter Jens. ”För att lyckas möta det ökade behovet fortsätter vi prioritera myndighetens kompetensförsörjning”.

Framtidens forskningsinfrastruktur

FOI:s anläggningar är en grundförutsättning för att bedriva

försvarsforskning i världsklass och attrahera personal. Anläggningarna, som tillkom under kalla kriget, behöver nu moderniseras och rustas upp för att möta framtida behov.

”Sedan 2022 har antalet anställda på FOI ökat med 40 procent”, konstaterar Jens. ”För att möta de tillväxtkrav och samtidigt upprätthålla en forskningsstandard i världsklass behöver vi investera i forskningsinfrastruktur”.

För att rusta upp forskningsanläggningar och befintliga lokaler, bygga ny forskningsinfrastruktur samt skapa nya kontorsplatser äskar FOI 50 miljoner kronor 2026, 75 miljoner kronor 2027 och 100 miljoner kronor 2028. •

Källa: Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI)



Jens Mattsson

FOI forskar för en säkrare värld

>> Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) är en statlig myndighet som bedriver världsledande forskning inom försvar och säkerhet till stöd för Sveriges militära och civila försvar. Med ett fokus på att förstå, förklara och förändra tillhandahåller vi ny kunskap och expertstöd. Många gånger sker arbetet tillsammans med olika allierade inom Nato. Forskningen tillämpas både inom försvarsmyndigheter och hos civila aktörer och spelar en avgörande roll i att bygga en relevant och effektiv försvarsförmåga.

FOI har ungefär 1 500 anställda. Cirka 1 200 av dessa är forskare på akademisk nivå. Majoriteten av FOI:s uppdrag är offentligt finansierade. Merparten av finansieringen kommer via uppdrag från Försvarsmakten, Försvarets materielverk (FMV) samt departement och myndigheter.

Hitta din leverantör på **Rentforum.se**

AAF International B.V.	M Clean Education
AB Ninolab	Miclev AB
AET – Arbeidsmiljø og Energiteknikk AS	Mikrolab Stockholm AB
AirSon Engineering AB	MY AIR AB
Assemblin Ventilation AB	Nordic Biolabs AB
Avidicare AB	Nordic Cleanroom AB
bioMérieux Sweden AB	Octanorm Cleanroom AB
BioTekPro AB	Particle Measuring Systems
BioThema AB	PharmaClean AB
Brookhaven	QleanAir Scandinavia AB
Camfil Svenska AB	Saint-Gobain Ecophon AB
CRC Clean Room Control AB	Serviceföretaget PIMA AB
DuPont Personal Protection	Textilia
Elis Textil Service AB	Toul Meditech AB
Esgard Inc. AB	Valtria Sweden AB
Eurofins BiopharmaProduct	Vaisala Stockholm
Testing Sweden AB	Vileda Professional
Exis AB	Vita Verita AB
	VWR International AB
	Wido Lab AB





Nästa månads tema
Aseptik



Nästa månads produkt
**Rengöring och
rengöringsmaterial**

Följ **Rentforum.se** på Twitter och LinkedIn!

Vi bevakar ett stort antal tidskrifter för att hjälpa Dig att vara uppdaterad. Följande nyheter finns nu på Rentforum.se

Government warning over 'highly contagious' infection – symptoms and what to do

Svensk hälsoexport tappar – hur vänder vi trenden?

Toilet Cover May Significantly Reduce Aerosol Exposure in Hospital Bathrooms

Nya notan för skandalbolaget bakom opioidkrisen: 75 miljarder

How to avoid getting sick during stomach flu season

DOGE claims \$30M savings from canceling 30 FDA leases

The 2025 Cleanroom Technology Conference agenda

Drug-resistant fungus is 'urgent threat'

10 Things You Should Never Do

When Washing the Dishes

Nytt system mot läkemedelsbrist på väg

Rats in children's ward in Madhya Pradesh hospital

Long COVID: Have US scientists found a cure?

Går till domstol om avloppsdirektivet

2 Prince George's County students die from flu

Pope Francis showing "gradual, slight improvement" amid double pneumonia treatment

Årets cancerforskar – Kristian Pietras

Följ oss på: www.twitter.com/rentforum

Följ oss även på LinkedIn



Patientens skydd mot luftens bakterier

Skapa en steril zon kring sårområde och instrument och uppfyll nu gällande **hygienklass 3**.

Med ett riktat ultrarent luftflöde skyddar **Operio** både sårområde och sterila instrument mot luftburen smitta och bakteriebärande partiklar.

Komplettera med steriltbordet **SteriStay** för ett komplett skydd för all steril utrustning.



Infektionsstatistik från Drammens sjukhus i Norge visar **INGEN** djup infektion på 2000 utförda operationer under 2018-2020. De använder både **Operio** och **SteriStay** sedan 2015 i kombination med omblandande ventilation.



Besök även gärna vår hemsida för att se den senaste studien från bland annat Karolinska Universitetssjukhusets Neuroklinik samt videon som beskriver tekniken i sin helhet.

www.toulmeditech.com

Together we Create
Individual Solutions



- Custom production of Isolator Technology and RABS
- We approach each customer individually
- Manufacturing precision and highest quality materials (steel AISI 304 and AISI 316L)
- Complies with the highest degree of pharmaceutical safety standards



www.blocktechnology.eu

 **WidoLab**
We do lab!



Official distributor in Sweden

Linda Widar Larsson
Säljchef/Sales Manager
Tel: +46 (0)709104049
linda@widolab.se



www.widolab.se