

ARGUK-Umweltlabor GmbH, Krebsmühle 1, 61440 Oberursel

PRO-AQUA GmbH
Att: Herr Wehner
Technologiepark 1
91522 Ansbach

Uppdragsnummer: 0318/2006

Mikrobiologisk undersökning "PRO-AQUA"

*Rådgivning – Analyser –
Utvärdering – Laboratorie-
verksamhet sedan 1986*

- Skadliga ämnen i inomhusutrymmen
- Saneringsövervakning
- Test av material och produkter
- Vatten, Avloppsvatten, Luft
- Gammalt miljöfarligt avfall, Markarbeten, Byggavfall (LAGA)

Medlem av Arbeitsgemeinschaft
Ökologischer Forschungsinstitute (AGOF)

(Samarbetsorganisationen för ekologiska
forskningsinstitut)

Laboratorium

Krebsmühle 1, 61440 Oberursel
Telefon +496171 - 718 17+72936
Telefax +496171 - 718 04
E-post info@arguk.de
Internet www.arguk.de

Regionala kontor

Kassel Tel. +49561 - 288 95 85
Karlsruhe Tel. +49724 - 995 34 75
Saarbrücken Tel. +49681 - 910 48 32

Oberursel, 03.07.2006/WM-se

Bäste Herr Wehner,
som bilaga erhåller Ni testrapporten 0318-1/2006.

Undersökningsuppdrag

Det skall kontrolleras om det vid användandet av en sedan flera dagar icke rengjord och torkad "PRO-AQUA" rumsrengöringsmaskin uppkommer ett frisläppande av bakterier och som påföljd en ökad belastning på inomhussluften.

Genomförande och resultat

För ändamålet dammsögs ett vardagsrum med heltäckningsmatta i en lägenhet med husdjur med en „PRO-AQUA" som testapparat. Det föreliggande vattnet var inställt på ett innehåll av 1% med ett desinfektionsmedel (livsmedelstillåtna ämnen: bensoesyra och sorbinsyra). Denna suspension skulle sedan, tvärtemot firmaföreskriften för testapparaten, stå kvar i apparatens behållare under 4 dagar för att på så sätt eventuellt provocera en bakteriehärd i apparaten. I anslutning utbyttes suspensionen mot färskt vatten, innehållande ovanstående tillsats av 0,1% desinfektionslösning, och anslutande lämnades apparaten under 15 min.

Provet på rumsluften i vardagsrummet utvisade ett utgångsinnehåll av bakterier på 128 KBE/m³ (KBE = Kolonibildande enhet).



Därefter kördes "PRO-AQUA" testmaskinen i 15 minuter utan dammupptagning och i anslutning gjordes en ny kontroll av rumsluften. Den vid detta test fastställda halten av bakterier uppgick till 130 KBE/m³. Det positiva differensvärdet av 2 KBE/m³ är att ses som mycket lågt och ligger i pendlingsområdet för mätvärdet. Frisättandet av 2 bakterier/m³ är vid en grundbelastning av rummet på 128 bakterier/m³ att ses som obetydande vid en sådan ovanlig situation, d.v.s. att vattenbehållaren inte varit rengjord på över 4 dagar.

I enlighet med testvillkorens tillsats av 1 % desinfektionsmedel med bensoe/sorbinsyrebas föreligger det praktiskt taget inte någon ökad belastning av rumsluften vid användning av en "PRO-AQUA" rumsrengöringsmaskin som inte varit tömd eller rengjord på flera dagar.

I förebyggande syfte rekommenderar vi dock i enlighet med bruksanvisningen en omgående tömning av det dammhaltiga smutsvattnet samt torkning av maskinen.

ARGUK-Umweltlabor GmbH
Oberursel, 03.07.2006

Dr. W. Maraun
Dipl. Chem.

Slut på testrapporten

Utdrag från denna rapport får inte kopieras upp utan skriftlig tillåtelse från testlaboratoriet. Testresultaten kan endast sättas i relation till det aktuella testobjektet.



Bäste herr Wehner,

som bilaga erhåller Ni testrapporten 0318-2/2006.

Undersökningsuppdrag

Den desinficerande verknigen av testmedlet "DISINFECTANT 30.05.2005" med bas av bensoe- och sorbinsyra skall kontrolleras på en dammsuspension.

Genomförande och resultat

En dammsuspension ur en lägenhet med husdjur kontrollerades på halten av odlingsbara bakterier med varierande koncentrerings av testmedlet.

Utgångssuspension påvisade i medlet en halt av bakterier på 307 000 KBE/ml. Vid en koncentration av desinfektionsmedlet på von 0,1 % sjönk halten till 280 000 KBE/ml. Vid en koncentration på 1% fördelat på 131 000 och vid en halt av 2 % påvisades 140 000 KBE/ml.

Praktiskt uppnås med en tillsats av 30 ml desinfektionslösning fördelat på 3000 ml vatten efter en verkningstid om 2 timmar en reducering på 57 % gentemot utgångsbelastningen.

Den desinficerande verknigen må vara väsentligt bättre vid dammsugning av ett plant golvbelägg med lite damm, den faktiskt testade ytan skall dock ses som ändamålsenlig. Utöver detta tycks en verkningstid kortare än 2 timmar som ej tillämpningsbar.

Som jämförelse för bakteriebelastningen på vardagliga föremål kan nämnas tandborsten: här kan bakterieantalet på en flera veckor gammal tandborste uppgå till över 1 miljon KBE.

ARGUK-Umweltlabor GmbH
Oberursel, 03.07.2006

Dr. W. Maraun
Dipl. Chem.

Slut på testrapporten

Utdrag från denna rapport får inte kopieras upp utan skriftlig tillåtelse från testlaboratoriet. Testresultaten kan endast sättas i relation till det aktuella testobjektet.



TESTRAPPORT 2008-0138-1-1

Sida 1 av 3

Uppdragsgivare	Testapparat	Genomfört av	Undersökningsuppdrag
PRO-AQUA GmbH Technologiepark 1 91522 Ansbach	PRO-AQUA Rengöringssystem Serienummer (saknas)	Dr. Maraun Dipl. Ing. Kerber	Undersökning av frisättande av luftburna sporer (bakterier) från ett testföremål i fuktigt tillstånd.

Kontrollrum	Testsätt	Medeltemperatur	Relativ luftfuktighet	Testvolym
Lägenhet med heltäckningsmatta	Rumsluft	24°C	56%	147 l

Period för genomförande	Desinfektionsmedel
16.06 - 23.06.2006	Verkande ämnen: bensoesyra, sorbinsyra av ej fastställd halt (Datum: 30.05.2005)

Testmetod
Förberedelse: En heltäckningsmatta (ca 20 m ²) i en lägenhet med husdjur (hund, fågel) dammsögs efter en att damm utvecklats under 7 dagar med testföremålet (3 l vatten med 30 ml av ett från uppdragsgivaren till förfogande ställt desinfektionsmedel). Därefter lät man denna dammsuspension stå under 4 dagar i rumstemperatur. I anslutning kastades suspension, maskinen rengjordes med dusch och fylldes återigen med 3 l vatten och 30 ml desinfektionslösning. Därefter togs ett prov på grogrunden (Plate-count-Agar) av bakteriehalt i rumsluften utan insats av testmaskinen. Provtagningen varade i 15 min. I anslutning kördes testmaskinen (se beskrivning ovan) under 15 min på maximal drift i testrummet utan att dammsugarfunktionen användes. Därefter följde en ny provtagning för fastställande av bakteriebelastningen i rumsluften.
Utvärdering: Grogrunden inkuberades vid 37°C och kolonierna bestämdes kvantitativt genom uträkning.

Resultat				
Bakterier (Plate-count-Agar) 37°C	Rumsluft Provrum före användande av testmaskinen	Rumsluft Provrum efter 15 minuters användande av testmaskinen	Differensvärde Efter borttagande av förbelastning	BG
	Lab.nr. 0318-1/2006	Lab.nr. 0318-2/2006		
Summa kolonier	128 KBE/m ³	130 KBE/m ³	+ 2	7

KBE: **K**oloni-**B**ildande-**E**nheter/m³ (KBE/m³)

ARGUK-Umweltlabor GmbH
Oberursel, 03.07.2006

Dr. W. Maraun
Dipl. Chem.

Slut på testrapporten
Utdrag från denna rapport får inte kopieras upp utan skriftlig tillåtelse från testlaboratoriet. Testresultaten kan endast sättas i relation till det aktuella testobjektet.



TESTRAPPORT 0318-2/2006

Uppdragsgivare	Testapparat	Genomfört av	Undersökningsuppdrag
PRO-AQUA GmbH Technologiepark 1 91522 Ansbach	PRO-AQUA Rengöringssystem Serienummer (saknas)	Dr. Maraun Dipl. Ing. Kerber	Undersökning av den bakteriedödande verksamheten av desinfektionsmedlet

Kontrollrum	Testsätt	Desinfektionsmiddel
Lägenhet med heltäckningsmatta	Vattning suspension	DISINFECTANT Verkande ämnen: bensoesyra, sorbinsyra Ej fastställd halt (Datum 30.05.2005)

Period för genomförande		
21.06 - 30.06.2006		

Testmetod
<p>Förberedelse: En heltäckningsmatta (ca 20 m²) i en lägenhet med husdjur (hund, fågel) dammsögs med testföremålet (3 l vatten) efter att damm utvecklats under 7 dagar.</p> <p>Genomförande: En del av suspensionen avlägsnades och varierande mängder av desinfektionslösning tillsattes. Efter en verkningstid på 2 timmar lades en del av suspensionen på grogrunden (Plate-count-Agar) i en förtunningslinje.</p> <p>Utvärdering: Grogrunden inkuberades vid 37°C och kolonierna bestämdes kvantitativt genom uträkning.</p>

Resultat					
Bakterier (Plate-count-Agar) 37°C	Suspension Utan desinfektions- medel	Suspension med desinfektions- medel 0,1 %	Suspension med desinfektions- medel 1,0%	Rumsluft med desinfektions- medel 2,0 %	BG
Summa kolonier Utspädning 1:10					7
Summa kolonier Utspädning 1:100	260 000	270 000			7
Summa kolonier Utspädning 1:1000	360 000	290 000	131 000	140 000	7
Summa kolonier Utspädning 1:10000	300 000				7
Medelvärdet av summa kolonier	307 000	280 000	131 000	140 000	7

Koncentrationer i KBE/ml KBE: **K**oloni-**B**ildande-**E**nheiten/m³ (KBE/m³)

ARGUK-Umweltlabor GmbH Oberursel, 03.07.2006

Dr. W. Maraun
Dipl. Chem.

Slut på testrapporten
Utdrag från denna rapport får inte kopieras upp utan skriftlig tillåtelse från testlaboratoriet. Testresultaten kan endast sättas i relation till det aktuella testobjektet.

RGUK Umweltlabor GmbH, Krebsmühle 1, 61440 Oberursel, Tel. 06171 / 71817