

Rijnder MIER  
Specjalista ds. przepływów powietrza  
Am Alten Brunnen 8b  
85659 Forstern  
Tel.08124 4436094  
Fax 08124 4436095  
E-Mail [mier@mier-rein.de](mailto:mier@mier-rein.de)



Oddziaływanie oczyszczacza powietrza IonFlow Surface na skupiska pleśni w warunkach przestrzeni biurowej  
12 - 13 września 2009 r.

Określenie zadania

- A) określenie, czy pleśń jest obecna
- B) rozpoznanie rodzaju pleśni
- C) określenie, czy skupiska pleśni mogą być ograniczone poprzez oczyszczacz powietrza IonFlow Surface

Pomiar kontrolny mikroustrojów (wykonany mikrobiotycznym próbnikiem cząsteczek) został wykonany tuż przed uruchomieniem oczyszczacza.

Przebieg testu

- A1) Biuro zostało mocno przewietrzone na jedną godzinę przed uruchomieniem oczyszczacza powietrza.
- A2) Pomieszczenie biurowe wolne było od zanieczyszczeń pleśniowych
- A3) Niewyczuwalny był zapach pleśni

## PRÓBKOWANIE

### Procedura próbkowania

- Próbki powietrza odbywa się w zgodzie z normą DIN ISO 16000-16.
- Metoda impaktora  
Próbkowanie mikrobiologiczne zostało wykonane przy pomocy impaktora firmy Holbach (model MBASS 30)
- Impaktor MBASS 30 wyposażony jest w wydmuch klasy LKS30.  
Numer seryjny impaktora: 52M0078.
- Objętość próbkowanego powietrza: 100 litrów na płytkę agarową.
- Zastosowane płytki: odczynnikami podatnymi do testów pleśni wewnątrz pomieszczeń są płytki agarowe DG18 (Dichloran-Gliceryn).

Impaktor klasy LKS30 jest zaprojektowany w celu wykrywania lotnych zarodników.

Nie wystąpiły przerwy oraz błędy w próbkowaniu. Czas oczekiwania wynoszący 5 sekund został preprogramowany przed rozpoczęciem próbkowania.

Próbnik cząstek mikrobiologicznych został umieszczony pośrodku biura na wysokości 135 cm. Powierzchnia biura wynosiła 14 m<sup>2</sup>. Jego objętość zaś 35 m<sup>3</sup>.

### Walidacja metody laboratoryjnej

Analiza laboratoryjna, metoda:

Zebrane płytki agarowe Dichloran-Gliceryn (DG 18) zostały inkubowane w temperaturze 24°C ± 1°C .

Po 2,3 oraz 5 dniach odpowiednio, płytki agarowe poddano analizie. Określono liczbę kolonii oraz ich rodzaj.

Przygotowano podkłady z folii laboratoryjnej, zmoczonej roztworem niebieskiego laktofenolu oraz wykonano analizę mikroskopową.

## Wyniki analizy laboratoryjnej

12 września 2009: redukcja pleśni po jednej godzinie pracy urządzenia IonFlow.

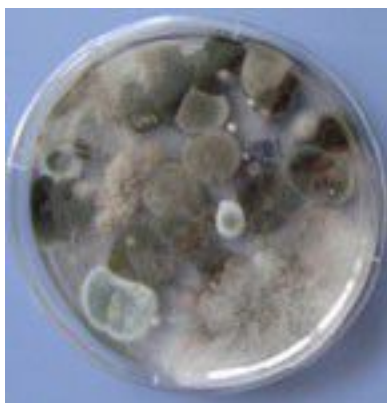
**Próbka: 1 (po wentylacji)**

oraz

**próbka: 2 (po 1 godzinie pracy urządzenia).**

DG 18 24°C próbka 1

DG 18 24°C próbka 2



urządzenie wyłączone  
46 kolonii na płytce agarowej

urządzenie włączone  
16 kolonii na płytce agarowej

cząsteczki / litr powietrza ( $> 0,5 \mu\text{m}$ ) 12.523

cząsteczki / litr powietrza ( $> 0,5 \mu\text{m}$ ) 5.311

---

13 września 2009: redukcja pleśni po trzech godzinach pracy urządzenia.

**Próbka: 3 (po wentylacji)**

oraz

**próbka: 4 (po 3 godzinach pracy urządzenia).**

DG 18 24°C próbka 3

DG 18 24°C próbka 4



urządzenie wyłączone  
42 kolonie na płytce agarowej

urządzenie włączone  
5 kolonii na płytce agarowej

cząsteczki / litr powietrza ( $> 0,5 \mu\text{m}$ ) 3.831

cząsteczki / litr powietrza ( $> 0,5 \mu\text{m}$ ) 1.060

---

## Podsumowanie

65% istniejącej pleśni oraz zarodników zostaje wyeliminowanych po jednej godzinie pracy urządzenia IonFlow. Cząsteczki obecne w powietrzu zostają zredukowane o 57% w ciągu jednej godziny.

88% istniejącej pleśni oraz zarodników zostaje wyeliminowanych po trzech godzinach pracy urządzenia IonFlow. .

Cząsteczki obecne w powietrzu zostają zredukowane o 72% w ciągu trzech godzin.

Oczyszczacz IonFlow w stopniu bardzo dobrym usuwa pleśń oraz zarodniki z powietrza w krótkim okresie czasu.

R. Mier,

*Forstern, 26 november 2009*