

**CERTIFIKÁT PARAMETRŮ
PROTOKOL O MĚŘENÍ ČISTÝCH PROSTOR č. 76402****Validované zařízení:** Laminární box – biohazard tř.II dle DIN 12950, NFX44-201, BS5726**Typ:** MSC 9**Výrobce:** JOUAN**Výrobní číslo:** 30005914**Schválení Státním zkušebním ústavem Brno číslo:** 08-96-0068/0230**Uživatel (umístění):** **Fakultní Nemocnice Olomouc**

Onkologie - Lůžkové oddělení 42A

I.P. Pavlova Olomouc

Dne: 11.6.2002**Měření provedl a certifikát vystavil:** Fiala Pavel**Odpovědný pracovník uživatele:** Marie Mrnková

Certifikát a protokol o měření deklaruje stav a hodnoty parametrů laminárního boxu podle norem DIN12950, NFX44-201, BS5726.

Použitý postup měření odpovídá příslušným požadavkům zmíněných norem a je doplněn o doporučení výrobce pro kontrolu stavu a parametrů normami nespecifikovaných.

Povolené tolerance parametrů odpovídají uvedeným normám.

Rozměry pracovní plochy: 0,885 × 0,60 m**Plocha hlavního HEPA filtru:** 0,531 m²**Rozměry výstupního filtru:** 0,55 × 0,45 m**Plocha výstupního HEPA filtru:** 0,248 m²**Rozměry pracovního otvoru:** 0,90 × 0,21 m**Velikost pracovního otvoru:** 0,189 m²**Průtok měřičem částic:** 0,0283 m³/min**1. Podmínky měření**

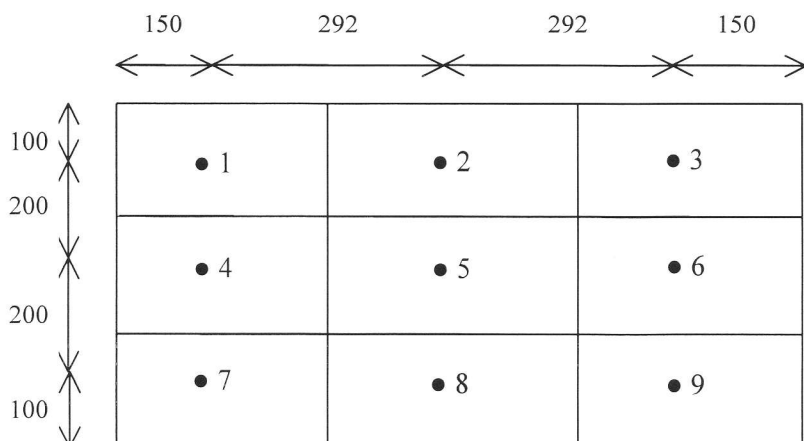
napájecí napětí	224 V	
teplota okolí C	24 °C	povolená tolerance 18 ÷ 28°C
umístění	bez závad	
provedena dekontaminace	ne	
provedena výměna filtrů	ne	

2. Technická kontrola stavu boxu

mechanický stav	bez závad
hlavní vypínač	bez závad
1/2 výkon (stand by)	bez závad
normální výkon	bez závad
funkce osvětlení	bez závad
UV výbojka	bez závad
plynová přípojka	není
vnitřní elektrické zásuvky	bez závad
alarm – snížení rychlosti o 20%	bez závad
další vybava	není

3. Rychlost proudění vzduchu

Rozložení měřicích bodů u laminárního boxu tř.II šířky 900 mm - pracovní plocha a hlavní HEPA filtr:



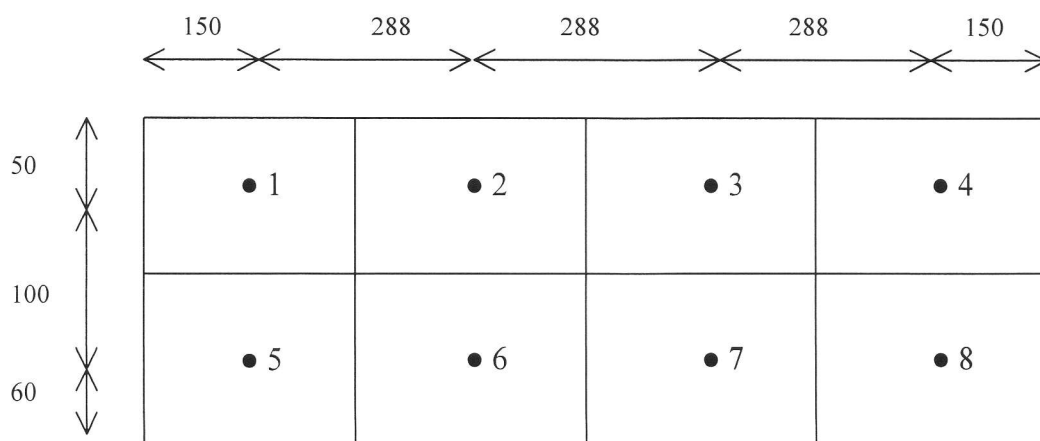
• Proudění v prostoru pod HEPA filtrem

Všechny měřicí body jsou ve vzdálenosti 200 mm pod HEPA filtrem

měřené místo	1	2	3	4	5	6	7	8	9
rychlost m/s	0,43	0,38	0,41	0,44	0,45	0,43	0,37	0,43	0,44
průměrná rychlost m/s	0,420				povolená hodnota 0,36 – 0,44 m/s				
maximální rychlost m/s	0,45				každá z měřených hodnot rychlosti musí být v rozmezí 0,8* průměrná rychlost až 1,2*průměrná rychlost				
minimální rychlost m/s	0,37								

• Proudění ve vstupním otvoru

Rozložení měřicích bodů u laminárního boxu tř.II šířky 1200 mm - pracovní otvor .



měřené místo	1	2	3	4	5	6
rychlost /ms ⁻¹ /	0,40	0,21	0,26	0,70	0,43	0,67
průměrná rychlost /ms ⁻¹ /	0,45					

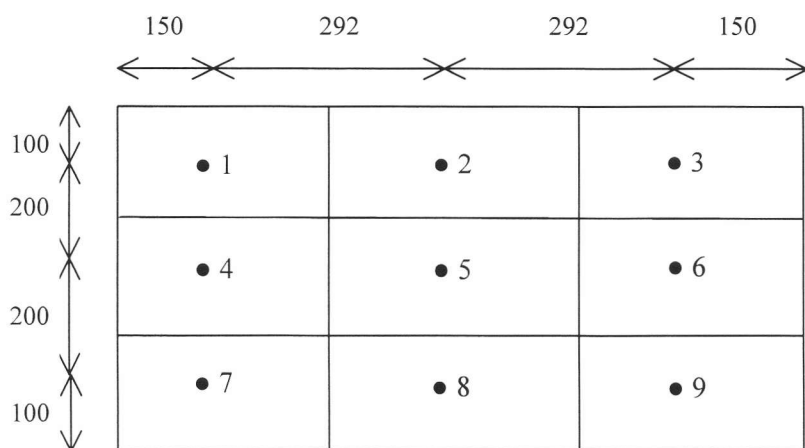
• **Poměr vnitřního / výstupního proudění**

průměrný průtok výstupním filtrem	408,24 m ³ /h	
průměrný průtok hlavním filtrem	802,872 m ³ /h	
průtok výstupním filtrem / průtok hlavním filtrem	33,70787%	povolená hodnota > 30%
průměrná rychlost v pracovním otvoru /ms ⁻¹ /	0,45 ms ⁻¹	povolená hodnota > 0.4 ms ⁻¹

4. Účinnost HEPA filtru

Všechny měřicí body jsou ve výšce 100 mm nad pracovní plochou.

Rozložení měřicích bodů u laminárního boxu tř.II šířky 900 mm -
pracovní plocha a hlavní HEPA filtr:



měřené místo v boxu	4	5	6
naměřený počet částic ≥0,3 μm za 10 min	7	5	10
počet částic ≥0,3 μm / m ³ v boxu	25	18	35
průměrný počet částic ≥0,3 μm / m ³ v boxu	26		

pořadové číslo měření v okolním prostředí	1	2	3
naměřený počet částic ≥0,3 μm za 10 s	16309	14301	14295
počet částic ≥0,3 μm / m ³ v okolním prostředí	3455297	3029873	3028602
průměrný počet částic ≥0,3 μm / m ³ v okolním prostředí	3171257		
účinnost hlavního HEPA filtru	99,9992%	povolená hodnota >99,997	

5. Kouřový test

kouřový test pracovního otvoru	vyhovuje
--------------------------------	----------

6. Závěrečné zhodnocení

přístroj splňuje výrobcem deklarované parametry	ano
přístroj splňuje požadavky na tř. čistoty A dle ISO klasifikace	ano
přístroj splňuje požadavky norem DIN12950, BS5726, NFX44-201	ano

V Čestlicích
Dne: 17.6.2002
Vystavil: Fiala Pavel
autorizovaný pracovník TRIGON PLUS s.r.o.

Pracovník uživatele
odpovědný za jakost:



Příští validace nejpozději do: 6/2003

Použité měřicí přístroje:

Pořadové číslo	Druh a označení měřicího přístroje	Číslo kalibračního protokolu	Platnost kalibračního protokolu
1.	ANEMOMETR TA5	512-KL-A 023/00	2.7.2002
2..	LASEROVÝ MĚŘIČ ČÁSTIC MET ONE 200L	4154MT176-2001	16.7.2002

TRIGON PLUS s.r.o. - výhradní zástupce
ABX - JOUAN - Maco Pharma - ERLAB
PERANI – SYNGENE - PRECISION