

OCHRONA CZYSTOŚCI POWIETRZA	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-90
	Powietrze sprężone do wziewań (inhalacji) lecniczych	9568-01
	Wymagania i badania	Zamiast BN-80/9568-01
		Grupa katalogowa 1428

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania powietrza atmosferycznego sprężonego służącego do wytwarzania aerozoli leczniczych stosowanych do wziewań w zakładach lecznictwa uzdrowiskowego.

1.2. Określenia. Aerozol do wziewań — wg BN-87/5958-06.

2. WYMAGANIA

2.1. Wymagania fizyczne i chemiczne powietrza atmosferycznego używanego do sprężania. Do sprężania należy stosować powietrze atmosferyczne odpowiadające kryteriom dla obszarów specjalnie chronionych wg odpowiednich przepisów¹⁾.

2.2. Wymagania fizyczne i chemiczne dotyczące powietrza sprężonego — wg tablicy.

Wymagania	
a) odory	niedopuszczalne
b) oleje mineralne, nie więcej niż	0,03 mg/m ³
c) zapylenie, nie więcej niż	0,15 mg/m ³

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 3.

3. BADANIA

3.1. Rodzaj badań

- a) sprawdzenie odoru (2.2a),
- b) badania zawartości olejów mineralnych (2.2b),
- c) badania zapylenia (2.2c).

3.2. Opis badań

3.2.1. Określenie odoru. Wykonać badania sensoryczne powietrza sprężonego bezpośrednio z aparatu inhalacyjnego.

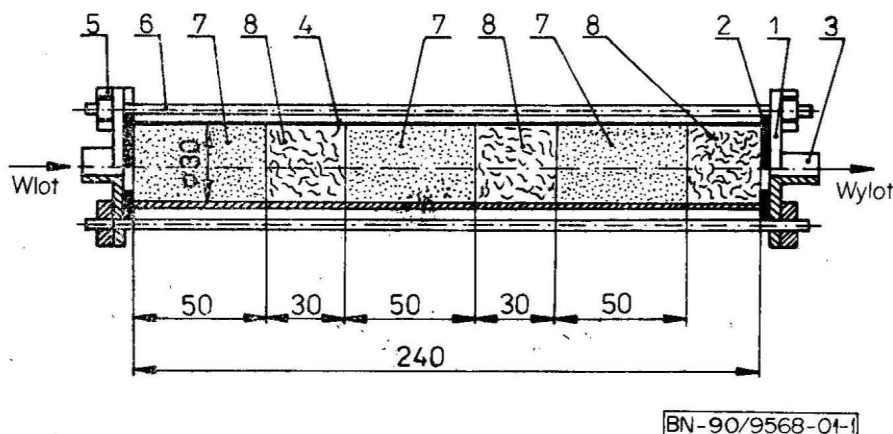
3.2.2. Oznaczanie zawartości olejów mineralnych metodą adsorbcyjną

3.2.2.1. Zasada metody oznaczania polega na zaadsorbowaniu olejów mineralnych na odtłuszczonej wacie, którą następnie ekstrahuje się i oznacza grawimetrycznie.

3.2.2.2. Aparatura, przyrządy i odczynniki

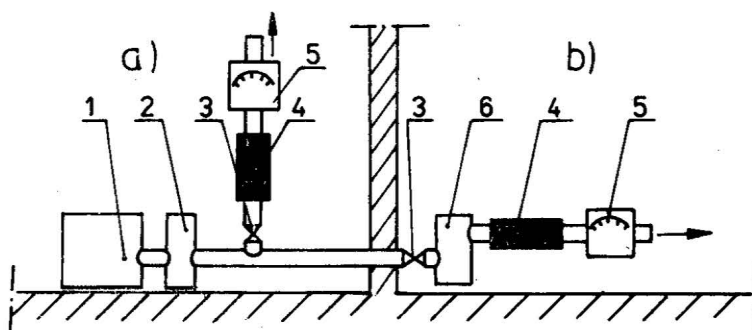
- a) Aparat ekstrakcyjny Soxhleta.
- b) Filtr kontrolny wg rys. 1.
- c) Pierścienie Raschiga wykonane z odcinków rurki szklanej.
- d) Wata opatrunkowa ekstrahowana jednym z odczynników wg poz. f) w aparacie Soxhleta przez 1 h, a następnie wysuszona pod wyciągiem (ekstrahowaną watę należy przechowywać w odtłuszczonym naczyniu).
- e) Gazomierz,
- f) Benzen cz.d.a. lub eter naftowy bezwodny cz.d.a.
- g) Zestaw do badań wg rys. 2.

Zgłoszona przez Instytut Medycyny Uzdrowiskowej
Ustanowiona przez Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej dnia 28 lutego 1990 r.
jako norma obowiązująca od dnia 9 lipca 1990 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 7/1990, poz. 15)



Rys. 1. Filtr kontrolny

1 — kołnierz, 2 — uszczelka gumowa, 3 — króciec, 4 — cylinder szklany, 5 — nakrętka, 6 — pręt łączący, 7 — wata, 8 — pierścienie Raschiga



Rys. 2. Schemat połączenia filtra kontrolnego z instalacją inhalacyjną

1 — sprężarka, 2 — filtr powietrza, 3 — zawór, 4 — filtr kontrolny olejowy lub pyłowy, 5 — gazomierz, 6 — inhalator

3.2.2.3. Przygotowanie zestawu do badań. Filtr kontrolny należy połączyć z przewodem doprowadzającym sprężone powietrze wg rys. 2a) lub bezpośrednio wybranym losowo inhalatorem wg rys. 2b). Króciec wylotowy filtra należy połączyć z gazomierzem.

3.2.2.4. Wykonanie oznaczenia. Przez filtr podłączony wg 3.2.2.3 przepuścić 10 m³ sprężonego powietrza o natężeniu przepływu 30 dm³/min, odłączyć filtr i przenieść jego zawartość do aparatu Soxhleta. Cylinder szklany filtra przemyć benzenem lub eterem naftowym bezwodnym, następnie ekstrahować jednym z ww. odczynników przez 4 h. Po zakończeniu ekstrakcji oddestylować odczynnik, a wyekstrahowany olej wraz z odczynnikiem użytym do przemycia kolby przenieść ilościowo do małej parownicy, wysuszonej poprzednio do stałej masy w temperaturze 40°C. Odczynniki odparować pod wyciągiem, a pozostałość suszyć w suszarce do stałej masy w temperaturze 40°C. Ostudzić parownicę w ekzykatorze i zważyć z dokładnością do 0,0001 g.

3.2.2.5. Obliczanie wyników. Zawartość olejów mineralnych (\bar{X}) obliczyć w mg/m³ wg wzoru

$$\bar{X} = \frac{m - m_0}{V}$$

w którym:

m — masa parownicy z wysuszoną pozostałością, mg,

m_0 — masa parownicy, mg,

V — objętość powietrza badanego, m³.

3.2.2.6. Wynik końcowy oznaczania. Za wynik końcowy oznaczania uznać wartość jednokrotnego pomiaru.

3.2.3. Badanie zapyłania metodą reflektometryczną

3.2.3.1. Zasada metody polega na pośrednim reflektometrycznym pomiarze stopnia zaczernienia materiału filtracyjnego spowodowanego osadzeniem się pyłu.

3.2.3.2. Aparatura, przyrządy i materiały

a) Reflektometr typ RM-2 (produkcji ZAM w Kątach).

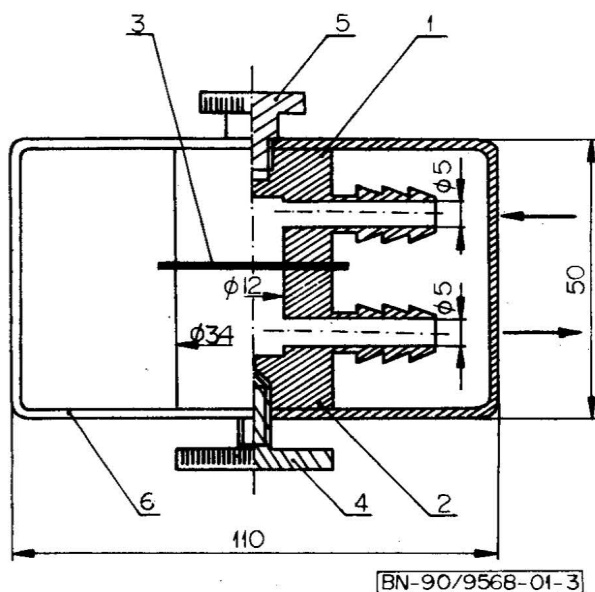
b) Gazomierz.

c) Filtr kontrolny wg rys. 3.

d) Bibuła do sączenia (Whatman 1).

3.2.3.3. Przygotowanie zestawu do badań. Wlot filtra pyłowego należy połączyć z przewodem doprowadzającym sprężone powietrze wg rys. 2a) lub bezpośrednio z losowo wybranym inhalatorem wg rys. 2b). Wlot filtra pyłowego połączyć z gazomierzem.

3.2.3.4. Wykonanie oznaczenia. Do filtra pyłowego podłączonego wg 3.2.3.3, włożyć bibułę do sączenia i wyregulować przepływ badanego powietrza do wartości 30 dm³/min. Przepuszczać badane powietrze w ciągu 30 ÷ 120 min, po czym filtr odłączyć. Wyjąć bibułę do sączenia i poddać ją badaniu reflektometrycznemu za pomocą reflektometru RM-2 wg instrukcji tego aparatu. Pomiar wykonać trzykrotnie.



Rys. 3. Filtr kontrolny pyłowy

1 — część wlotowa, 2 — część wylotowa, 3 — bibuła do sączenia „Whatman 1”, 4 — śruba dociskowa, 5 — śruba mocująca, 6 — ramka

3.2.3.5. Obliczenie wyników. Zapylenie obliczyć wg wzoru i tablic zawartych w instrukcji do reflektometru RM-2 w mg/m^3 .

3.2.3.6. Wynik końcowy oznaczania. Za wynik końcowy oznaczania przyjmuje się średnią arytmetyczną trzech pomiarów wyniku niniejszego nie różniących się więcej niż 10%.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Medycyny Uzdrawiskowej, Poznań.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-80/9568-01

a) usunięto wymagania dotyczące sprężonego powietrza w zakresie stężenia dwutlenku węgla, tlenku węgla, tlenków azotu i dwutlenku siarki,

b) wprowadzono wymagania dla powietrza atmosferycznego pobieranego do sprężania zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 30 września 1980 r. w zakresie dotyczącym obszarów specjalnie strzeżonych,

c) wprowadzono wartości i metodyki pomiarów dopuszczalnego zapyłania w powietrzu stężonym.

3. Normy i dokumenty związane

BN-87/5958-06 Aparaty i urządzenia zabiegowe przyrodolecnicze. Aparaty do wzięciań (inhalacji) leczniczych. Podstawowe określenia, podział i wymagania.

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 września 1980 r. w sprawie ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami (Dz. U. 1980 nr 24 poz. 89 zał. 1)

4. Autorzy projektu normy — Elżbieta Burkacka-Łaukajtys, Tadeusz Łaukajtys, Teresa Mincer, Krystyna Zwolska — Instytut Medycyny Uzdrawiskowej, Zakład Balneotechniki, Ośrodek Doświadczalny, Ciechocinek.