

TERMOMETRY I PRZYRZĄDY DO POMIARU TEMPERATURY	N O R M A B R A N Ż O W A	<b>BN-84</b>
	Termometry szklane do badania przetworów naftowych	<b>5531-27</b>
	Termometry do oznaczania punktu anilinowego	Zamiast BN-78/5531-27
		Grupa katalogowa 1321

## 1. WSTĘP

Przedmiotem normy są szklane rurkowe termometry laboratoryjne rtęciowe, stosowane do oznaczania punktu anilinowego produktów naftowych i rozpuszczalników węglowodorowych wg PN-82/C-04028.

## 2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

**2.1. Podział.** W zależności od zakresu pomiarowego i przeznaczenia rozróżnia się termometry:

- Anil. 1 — o zakresie pomiarowym od  $-38$  do  $+42^{\circ}\text{C}$ ,
- Anil. 2 — o zakresie pomiarowym od  $+25$  do  $+105^{\circ}\text{C}$ ,
- Anil. 3 — o zakresie pomiarowym od  $+90$  do  $+170^{\circ}\text{C}$ .

**2.2. Przykład oznaczenia** termometru Anil. 1 o zakresie pomiarowym od minus  $38^{\circ}\text{C}$  do plus  $42^{\circ}\text{C}$ :

TERMOMETR NAFTOWY Anil. 1 BN-84/5531-27

## 3. WYMAGANIA

**3.1. Wymagania metrologiczne** — wg tabl. 1.

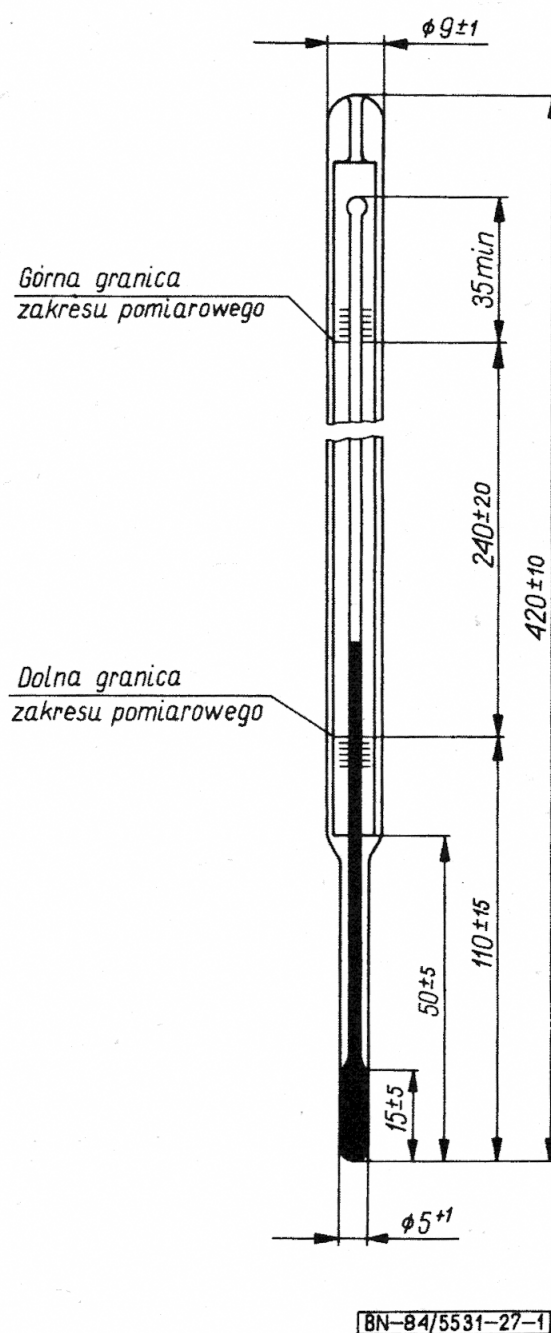
Tablica 1

Wymagania	Anil. 1	Anil. 2	Anil. 3
Zakres pomiarowy, $^{\circ}\text{C}$	$-38 \div +42$	$+25 \div +105$	$+90 \div +170$
Działka elementarna $^{\circ}\text{C}$	0,2	0,2	0,2
Temperatura wzorcowania i sprawdzania, $^{\circ}\text{C}$	$-30, -10, 0, +20, +40$	$+25, +40, +60, +80, +100$	$+90, +110, +130, +150, +170$
Nominalna średnia temperatura wystającego słupka rtęci, $^{\circ}\text{C}$	20	30	40
Dopuszczalny błąd wskazań, $^{\circ}\text{C}$	0,2	0,2	0,4
Ekspansyjne rozszerzenie kanału kapilary do $^{\circ}\text{C}$	100	150	220
Nominalne zanurzenie, mm	50	50	50

## 3.2 Wymagania konstrukcyjne

**3.2.1. Wymagania ogólne.** Termometr powinien być wykonany jako termometr prosty rurkowy z osłoną zatopioną.

**3.2.2. Kształt i główne wymiary** — wg rys. 1.



Rys. 1

Zgłoszona przez Zakład Badawczy Konstrukcyjno-Technologiczny Przetwórstwa Szkła Krajowego Związku Spółdzielni Sprzętu Medycznego i Laboratoryjnego w Poznaniu  
Ustanowiona przez Prezesa Zarządu Centralnego Związku Spółdzielczości Pracy w Warszawie dnia 3 kwietnia 1984 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 18 lipca 1984 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 8/1984 poz. 16)

### 3.3. Materiały

**3.3.1. Szkło.** Zbiornik termometru powinien być wykonany ze szkła termometrycznego wg PN-70/C-13100. Pozostałe elementy szklane powinny być wykonane ze szkła dobrze stapiającego się ze szkłem zbiornika.

**3.3.2. Ciecz termometryczna** — czysta, sucha, rtęć wg PN-56/C-80080.

**3.3.3. Podzielnia termometru** powinna być wykonana z nieprześwitującego szkła mlecznego.

**3.3.4. Drut mocujący kapilarę** do podzielni powinien spełniać wymagania wg BN-78/5531-02 p. 3.2.6.

### 3.4. Wykonanie

**3.4.1. Wymagania ogólne.** Wykonanie termometru powinno odpowiadać wymaganiom wg PN-80/M-53750 i BN-78/5531-02.

**3.4.2. Ekspansyjne rozszerzenie kapilary** powinno być tak wykonane, aby w żadnym miejscu kapilary nie występowało zwężenie jej wewnętrznego przekroju poprzecznego.

Ekspansyjne rozszerzenie kanału kapilary powinno zaczynać się w odległości nie mniejszej niż 20 mm licząc od najwyższej położonej kreski podziałki.

**3.4.3. Kontrakcyjne rozszerzenie kapilary** powinno być tak wykonane, aby odstęp między jego górnym wierzchołkiem a linią oznaczającą głębokość zanurzenia termometru wynosił co najmniej 10 mm. Wymaganie to dotyczy termometru Anil. 3.

**3.4.4. Zamocowanie podzielni i kapilary.** Podzielnia termometru powinna być przymocowana do osłony za pomocą przytopionego pręta szklanego. Kapilara pomiarowa powinna być przymocowana do podzielni za pomocą drutu o średnicy  $0,2 \div 0,3$  mm, zabezpieczonego galwanicznie przed korozją.

**3.4.5. Podziałka termometru** powinna być rozszerzona poza dolną i górną granicę zakresu pomiarowego co najmniej o pięć działek elementarnych.

**3.4.6. Układ kresek i ocyfrowanie podziałki** — wg rys. 2.

**3.4.7. Długość kresek podziałki** — wg BN-78/5531-02 p. 3.3.10.

**3.4.8. Szerokość kresek podziałki** — wg BN-78/5531-02 p. 3.3.9.

**3.4.9. Napisy.** Na podzielni termometru należy wykonać następujące oznaczenia:

a) na przedniej stronie ponad podziałką symbol jednostki temperatury „°C”,

b) na tylnej stronie

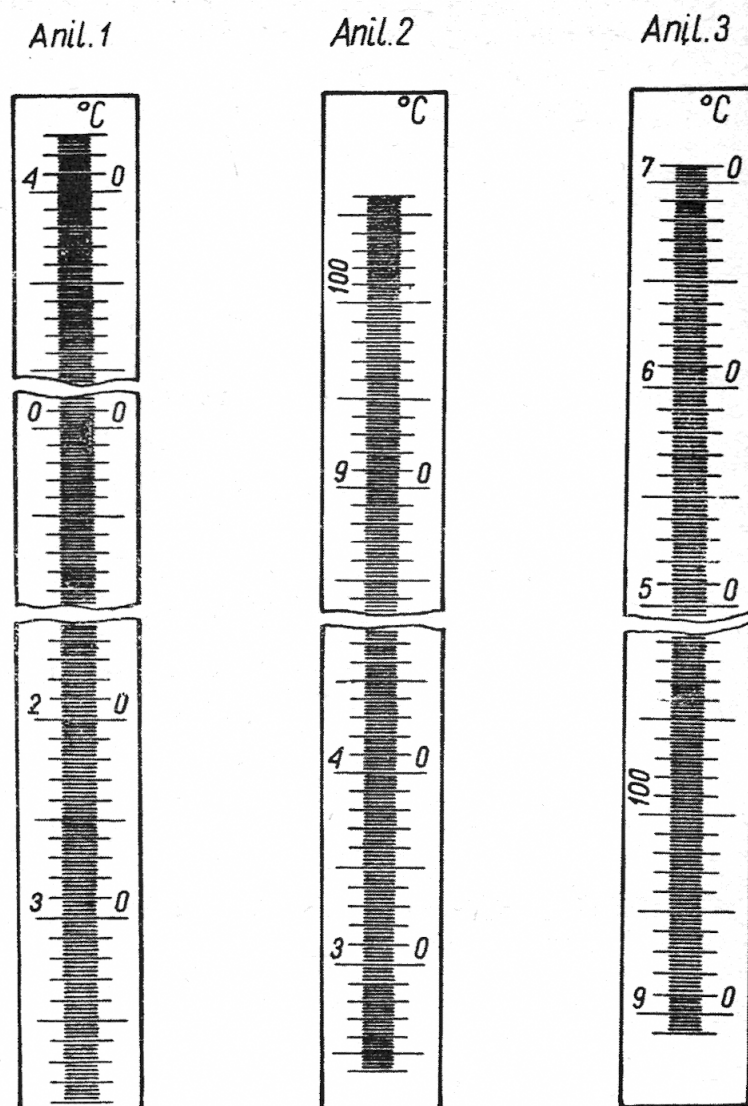
— nazwę lub znak producenta,

— oznaczenie wg 2.2,

— numer fabryczny i rok wykonania lub miesiąc i rok wykonania,

— oznaczenie głębokości nominalnego zanurzenia w milimetrach.

**3.5. Pozostałe wymagania** — wg BN-78/5531-02.



BN-84/5531-27-2

Rys. 2

## 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**4.1. Pakowanie** — wg BN-78/5531-02 p. 4.1.

**4.2. Przechowywanie** — wg BN-78/5531-02 p. 4.2.

**4.3. Transport** — wg BN-78/5531-02 p. 4.3.

## 5. BADANIA

**5.1. Rodzaje badań** — wg tabl. 2. Badaniom podlega każdy wyprodukowany termometr.

Tablica 2

Lp.	Rodzaje badań	Wymagania wg	Opis badań wg
1	Sprawdzenie materiałów	3.3.1 ÷ 3.3.4	5.2.1
2	Oględziny zewnętrzne	3.1; 3.2.1; 3.4.2; 3.4.3; 3.4.5 ÷ 3.4.9; rozdz. 4	5.2.2
3	Sprawdzanie wymiarów	3.2.2	5.2.3
4	Sprawdzenie zamocowania podzielni i kapilary	3.4.4	5.2.4
5	Sprawdzenie dokładności wskazań	3.1	5.2.5

## 5.2. Opis badań

**5.2.1. Sprawdzenie materiałów** należy wykonać wg PN-80/M-53750 p. 5.3.2.

**5.2.2. Oględziny zewnętrzne** należy przeprowadzić wg PN-80/M-53750 p. 5.3.3.

**5.2.3. Sprawdzenie wymiarów termometrów** przeprowadza się wg PN-80/M-53750 p. 5.3.5.

**5.2.4. Sprawdzenie zamocowania podzielnicy i kapilary** należy wykonać wg PN-80/M-53750 p. 5.3.4.

**5.2.5. Sprawdzenie dokładności wskazań** termometrów w temperaturach podanych w 3.1 należy przeprowadzić przy zanurzeniu całkowitym, zgodnie z instrukcją

nr 10 Prezesa PKNMiJ o sprawdzaniu termometrów szklanych.

**5.3. Ocena wyników badań.** Termometr należy uznać za dobry, jeżeli wyniki wszystkich przeprowadzonych badań wg 5.1 są pozytywne. Termometr należy uznać za niezgodny z wymaganiami normy, jeżeli wynik choćby jednego z badań był negatywny.

**5.4. Dokumentowanie wyników sprawdzenia.** Na dowód zalegalizowania termometru nakłada się na termometr cechę legalizacyjną lub wystawia świadectwo legalizacji.

**5.5. Okres ważności świadectwa sprawdzenia** — zgodnie z PN-80/M-53750.

K O N I E C

## INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Zakład Badawczy Konstrukcyjno-Technologiczny Przetwórstwa Szkła — Branżowy Ośrodek Normalizacji w Poznaniu.

### 2. Istotne zmiany w stosunku do PN-78/5531-27

- zmieniono kształt i główne wymiary termometrów,
- zmieniono zakresy pomiarowe,
- wprowadzono termometr Anil. 3,
- zmieniono punkty sprawdzania wskazań.

### 3. Normy i dokumenty związane

PN-82/C-04028 Przetwory naftowe. Oznaczanie punktu anilinowego i punktu anilinowego *n*-heptanem

PN-70/C-13100 Rurki termometryczne szklane łatwotopliwe. Wspólne wymagania i badania

PN-56/C-80080 Odczynniki. Rtęć

PN-80/M-53750 Termometry szklane. Wspólne wymagania i badania

BN-78/5531-02 Termometry szklane. Termometry do badania przetworów naftowych. Wymagania i badania

Instrukcja nr 10 Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacji Miar i Jakości z dnia 25 sierpnia 1980 r. o sprawdzaniu termometrów szklanych kontrolnych II i III rzędu oraz termometrów użytkowych w zakresie temperatury od minus 55°C do plus 630°C. (Dz. Norm. i Miar nr 20 z dnia 3 listopada 1980 r.)

### 4. Normy zagraniczne i zalecenia międzynarodowe

CSRS ČSN 258 154 Skleněné teploměry. Teploměry pro stanovení bodu tuhnutí

NRD TGL 40-336/07 Flüssigkeits — Glaskthermometer: Thermometer für die Mineralöl — und Brennstoffprüfung, Thermometer N (zur Bestimmung des Anilinpunktes)

RFN DIN 12785 bl. B Mineralöl — und Brennstoffprüfung. Thermometer zur Bestimmung des Anilinpunktes, cichfähig

RWPG PC 2777-70 Метрология. Методы проверки и испытания жидкостных стеклянных термометров

### 5. Symbol wg SWW — 0945-281.