

# Piknometry

Gęstość materiału definiowana jest jako wartość ciężaru (masy) przypadająca na jednostkę objętości w pewnej określonej temperaturze.

W kontroli jakości używamy piknometrów, by stwierdzić błędy w składzie materiału lakierowego. Pomiar gęstości daje wskazówkę co do czystości i jakości surowców, półproduktów i wyrobu końcowego.

Piknometry to cylindryczne kubki o dużym otworze, łatwe do napełniania, opróżniania oraz czyszczenia. Pokrywa piknometrów jest szczelna i odpowiednio

wyprofilowana, dając niewielką niszę pod zlokalizowanym centralnie otworkiem. Otworek ten służy do odprowadzenia nadmiaru materiału, a profil pokrywy zapobiega powstawaniu pęcherzyków powietrza w piknometrze i podnosi jego dokładność pomiarową.



## Piknometry wg ISO

Piknometry wykonane są ze stali szlachetnej i zwymiarowane w systemie metrycznym. Ich objętość definiuje pewna ilość cieczy. Firma Neurtek oferuje dwa modele standardowe ISO: o pojemności 50 ml oraz 100 ml. Gwarantowana tolerancja wynosi 0.1 %. Badanie tolerancji przeprowadza się zgodnie z normą ISO w temperaturze  $23 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ .

### Normy

<b>ASTM</b>	D 333, D 175, D 2805
<b>BS</b>	3900 A 19
<b>DIN</b>	53217
<b>ISO</b>	2811

### Wyznaczanie gęstości:

$$D = \frac{G_n - G_p}{V}$$

### Gdzie:

D – gęstość

$G_n$  – masa napełnionego piknometrów (g)

$G_p$  – masa pustego piknometrów (g)

V – objętość piknometrów (ml)

### Metoda badania

- zważyć pusty i czysty przyrząd oraz zanotować jego wagę
- przyrząd i badaną ciecz termostatować w  $20 \pm 0.5 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $68 \pm 1.0 \text{ }^\circ\text{F}$ )
- napełnić piknometr
- nałożyć pokrywę wpasowując ją gładko w korpus piknometrów
- nie zamykać powietrza w piknometrze
- usunąć nadmiar cieczy nasiąkliwą ściereczką
- zważyć napełniony przyrząd
- obliczyć gęstość

## Określanie gęstości oraz ciężaru właściwego

	Objętość (ml)	Gęstość	Ciężar właściwy (w odniesieniu do wody)
<b>Piknometr US Standard</b>	83.2	[masa pełnego (g) – masa pustego (g)]x0.1 = lbs/gal	[masa pełnego (g) – masa pustego (g)]x0.01202 = ciężar właściwy
<b>Piknometr US Baltimore Midget</b>	8.32	[masa pełnego (g) – masa pustego (g)] = lbs/gal	[masa pełnego (g) – masa pustego (g)]x0.1202 = ciężar właściwy
<b>Piknometr ISO</b>	100 lub 50	[masa pełnego (g) – masa pustego (g)]\objętość (ml)= g/cm <sup>3</sup>	ciężar właściwy = objętość
<b>Piknometr w systemie brytyjskim</b>	100	[masa pełnego (g) – masa pustego (g)]\objętość (ml)= g/cm <sup>3</sup>	ciężar właściwy = objętość

1 ml = 1 cm<sup>3</sup>; 1 litr = 1000 ml; ciężar właściwy wody = 1 g/ml  
1000 ml = 0.2646 galona US; 1 galon US = 3.785 litra

Piknometry ISO są dostarczane z certyfikatem. Certyfikat ten poświadcza zgodność wymiarów piknometru ze specyfikacją normy ISO.