

# REFRAKTOMETR

## PARAMETRY

Refraktometr cyfrowy to urządzenie optyczne służące do badania współczynników załamania światła różnych substancji. Urządzenie jakim jest refraktometr cyfrowy pozwala przeprowadzić analizę ilościową, dzięki której określimy zawartość danego związku w badanym medium np. wody w miodzie. Refraktometr cyfrowy wyposażony jest w automatyczną kompensację temperatury, a zastosowanie znajdzie min. w przemyśle spożywczym czy farmaceutycznym.

**Wykorzystanie refraktometrów** (skale pomiarowe, mierzone związki i substancje):

Parametry pomiaru	Model	Zakres pomiarowy	Współczynnik załamania światła
Brix	PCE-DRB 1	0 ... 90,00 %	1,3330 ... 1,5177 nD
	PCE-DRW 1	0.0 ... 50,0 %	
	PCE-DRP 1	0,0 ... 50,0 %	1,3330 ... 1,4200 nD
	PCE-DRH 1	0 ... 90,00 %	1,3330 ... 1,5177 nD
	PCE-DRW 2	0 ... 45,00 %	
Brix p2	PCE-DRP 2	0.00 ... 30,00 %	
Dextran	PCE-DRB 2	0 ... 10,6 %	1,3330 ... 1,5177 nD
Fruktoza	PCE-DRB 2	0 ... 68,9 %	1,3330 ... 1,5177 nD
Glukoza	PCE-DRB 2	0 ... 59,9 %	1,3330 ... 1,5177 nD
Laktoza	PCE-DRB 2	0 ... 16,5 %	1,3330 ... 1,5177 nD
Maltoza	PCE-DRB 2	0 ... 15,6 %	1,3330 ... 1,5177 nD
Gęstość względna D20/20	PCE-DRW 1	1.000 ... 1,130	
Kawa p 1	PCE-DRP 1	0.0 ... 25,0	1,3330 ... 1,4200 nD
Kawa p 2	PCE-DRP 2	0.00 ... 25,00	
Zawartość soli	PCE-DRS 1	0 ... 28,0 % / 0 ... 280 ‰	1,3330 ... 1,3900 nD
	PCE-DRS 2	0 ... 100 %	1,3330 ... 1,3530 nD
	PCE-DRD 1	0 ... 28 %	1,3330 ... 1,4200 nD
	PCE-DRD 2	0 ... 280 ‰	1,3330 ... 1,4200 nD
	PCE-DRD 3	0 ... 28,5 %	1,3330 ... 1,4200 nD
Ciężar właściwy	PCE-DRS 1	1,000 ... 1,070	1,3330 ... 1,3900 nD
	PCE-DRS 2	1,000 ... 1,070	1,3330 ... 1,3530 nD
Zawartość chlorków	PCE-DRS 2	0 ... 57 ‰	1,3330 ... 1,3530 nD
Zawartość wody	PCE-DRH 1	38,0 ... 5,0 %	1,3330 ... 1,5177 nD
Bé	PCE-DRH 1	33,0 ... 48,0	1,3330 ... 1,5177 nD
% VOL AP ( % obj. AP)	PCE-DRW 2	0 ... 22,00 %	
Oechsle	PCE-DRW 2	3 ... 150	
KMW	PCE-DRW 2	0 ... 25,00	
Mocznik (NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> CO	PCE-DRU 1	0 ... 51,0 %	1,3330 ... 1,4056 nD
Środki czyszczące	PCE-DRC 1	-40-0 °C	
Środek przeciw zamarzaniu (glikol etylenowy)	PCE-DRC 1	-50-0 °C	
Glikol propylenowy	PCE-DRC 1	-50-0 °C	
Kwas akumulatorowy	PCE-DRC 1	1.000 ... 1.500 SG	
Glikol etylenowy (V/V)	PCE-DRA 1	0 ... 60 %	

Parametry pomiaru	Model	Zakres pomiarowy	Współczynnik załamania światła
Glikol etylenowy (°C)	PCE-DRA 1	-50-0 °C	
Glikol propylenowy (V/V)	PCE-DRA 1	0 ... 70 %	
Glikol propylenowy (°C)	PCE-DRA 1	-60-0 °C	
Kwas octowy	PCE-DRF 2	0 ... 75 %	1,3270 ... 1,3770 nD
Chlorek wapnia	PCE-DRF 3	0 ... 41 %	1,3330 ... 1,4200 nD
Gliceryna	PCE-DRF 4	0 ... 100 %	1,3330 ... 1,4740 nD
Nadtlenek wodoru	PCE-DRF 5	0 ... 61 %	1,3330 ... 1,4650 nD
Węglan potasu	PCE-DRF 6	0 ... 51 %	1,3330 ... 1,4650 nD
Wodorotlenek potasu	PCE-DRF 7	0 ... 21 %	1,3330 ... 1,3744 nD
Wodorotlenek litu	PCE-DRF 8	0 ... 15 %	1,3330 ... 1,4641 nD
Metanol [45%]	PCE-DRF 9	0 ... 46 %	1,3330 ... 1,3290 nD
Chlorek magnezu	PCE-DRG 1	0 ... 35 %	1,3330 ... 1,4650 nD
Azotan sodu	PCE-DRG 2	0 ... 41 %	1,31270 ... 1,3870 nD
Amoniak	PCE-DRG 3	0 ... 35 %	1,3330 ... 1,3840 nD
Alkohol izopropylowy	PCE-DRG 4	0 ... 81 %	1,3330 ... 1,4650 nD
Dimetyloacetamid	PCE-DRG 5	0 ... 100 %	1,3270 ... 1,4472 nD
Dimetyloformamid	PCE-DRG 6	0 ... 55 %	1,3260 ... 1,4039 nD
Dimetyloformamid	PCE-DRG 7	0 ... 100 %	1,3260 ... 1,4320 nD
N-metylo-2-pirolidon	PCE-DRG 8	0 ... 100 %	1,3260 ... 1,4800 nD
Podchloryn sodu	PCE-DRG 9	0 ... 18 %	1,3250 ... 1,4000 nD
Wodorotlenek sodu	PCE-DRG 10	0 ... 55 %	1,3250 ... 1,4410 nD

## Główny parametr pomiarowy

### 1. Współczynnik załamania światła (nD):

Współczynnik załamania światła jest podstawowym pomiarem refraktometru i wskazuje stosunek prędkości światła w próżni do prędkości światła w ośrodku.

## Parametry pochodne i specyficzne

### 2. Skala Brix

Wyraża stężenie rozpuszczonej substancji (przeważnie cukru) w płynie. Wyraża także gęstość badanego medium i jest często stosowana w przemyśle spożywczym.

### 3. Stężenie roztworów:

Załączenie rozpuszczonych substancji, takich jak sole, białka i inne związki chemiczne, takie jak: kwas octowy, chlorek wapnia, gliceryna, węglan potasu, wodorotlenek litu, chlorek magnezu, azotan sodu, wodorotlenek sodu, dimetyloformamid ...

### 4. Zawartość alkoholu:

Zawartość alkoholu w napojach alkoholowych można określić za pomocą współczynnika załamania światła.

### 5. Gęstość:

W niektórych przypadkach gęstość cieczy można obliczyć pośrednio za pomocą współczynnika załamania światła.

### 6. Czystość cieczy:

Współczynnik załamania światła można wykorzystać do określenia czystości cieczy poprzez porównanie go ze znanym współczynnikiem załamania światła czystej substancji.

## Przykładowe zastosowanie:

### 7. Zasolenie:

W biologii morskiej i akwarystyce zawartość soli w wodzie jest często mierzona za pomocą refraktometru.

[https://www.pce-instruments.com/polish/technika-pomiarowa/urz%C4%85dzenia-pomiarowe/refraktometr-kat\\_164188.htm](https://www.pce-instruments.com/polish/technika-pomiarowa/urz%C4%85dzenia-pomiarowe/refraktometr-kat_164188.htm)