

Hoeveel koolstofatomen bevat een diamant van 10 karaat? Diamant bestaat uitsluitend uit koolstofatomen en wordt in de handel met de massa-eenheid karaat (0,200 g) afgewogen.

Oplossing

Hoe groot is de massa van een diamant van 10 karaat?

2,000 g

Hoeveel mol C_{diamant} is dit?

$$2,000 \text{ g C}_{\text{diamant}} = \frac{2,000 \text{ g}}{12,0 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 1,67 \cdot 10^{-1} \text{ mol C}_{\text{diamant}}$$

Hoeveel C-atomen zijn hierin aanwezig?

$$1,67 \cdot 10^{-1} \text{ mol C}_{\text{diamant}} = 1,67 \cdot 10^{-1} \text{ mol} \cdot \frac{6,02 \cdot 10^{23}}{\text{mol}} = 1,01 \cdot 10^{23} \text{ C-atomen}$$