



#7

Zoutzuur (HCl-oplossing) heeft een dichtheid van 1,02 g/mL en bevat 3,65 massa-% HCl. We nemen 10,0 mL van deze oplossing en voegen water toe tot een totaalvolume van 500,0 mL. Hoe groot is de molariteit van deze oplossing?

Oplossing

10,0 mL van de geconcentreerde HCl-oplossing heeft een massa van $10,0 \text{ mL} \times 1,02 \frac{\text{g}}{\text{mL}} = 10,2 \text{ g}$

10,0 mL van de geconcentreerde HCl-oplossing bevat $\frac{3,65}{100} \times 10,2 \text{ g} = 0,372 \text{ g HCl}$

0,372 g HCl is $\frac{0,372 \text{ g}}{36,5 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 0,010 \text{ mol HCl}$

De molariteit van de verdunde HCl-oplossing is dus $\frac{0,010 \text{ mol}}{0,500 \text{ L}} = \mathbf{0,020 \frac{\text{mol}}{\text{L}}}$.