

Gaz yasaları; basınç, hacim, sıcaklık ve miktar gibi gaz değişkenleri arasındaki ilişkileri inceler.

Basınç-Hacim İlişkisi (Boyle Yasası)

Robert Boyle (Rabırt Boyl) gazların basıncı ile hacmi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Sabit sıcaklıkta belirli miktar gazın üzerine kuvvet uygulanarak basıncı artırıldığında hacminin azaldığını gözlemlemiştir. Bir gazın miktarı ve sıcaklığı sabitken basıncı ile hacmi ters orantılıdır.

$$P \propto \frac{1}{V}$$

$$PV = k$$

$$P_1 V_1 = P_2 V_2 = \dots\dots\dots = P_n V_n$$

Örneğin sabit sıcaklıkta belirli miktardaki gaz 4 litre hacim kaplarken basıncı 2 atm olsun. Gazın hacmi 1 litreye düşürülürse basıncı artacaktır. Formülde yerine yazılırsa

$$P_1 = 2 \text{ atm}$$

$$V_1 = 4 \text{ L}$$

$$V_2 = 1 \text{ L}$$

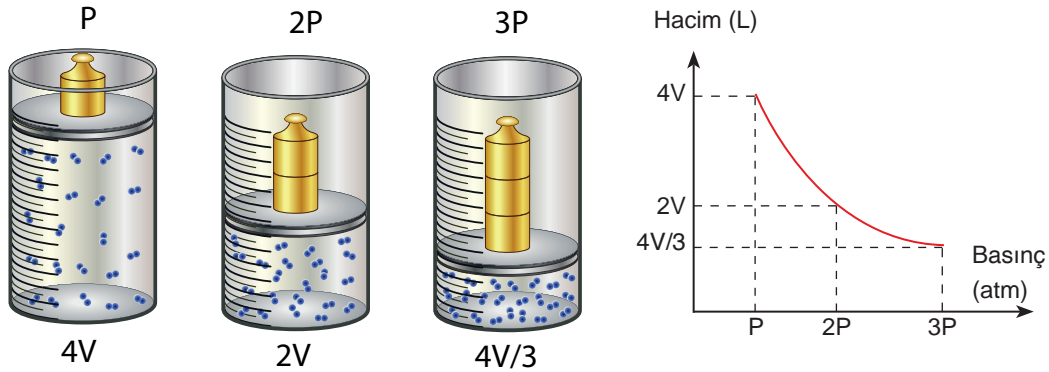
$$P_2 = ?$$

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$2 \cdot 4 = P_2 \cdot 1$$

$$P_2 = 8 \text{ atm olur.}$$

Görsel 1.14'te bir miktar gazın sabit sıcaklıkta basınç-hacim değişimi ve bu değişimin grafiği gösterilmiştir.



Görsel 1.14: Sabit sıcaklıkta bir miktar gazın basıncı arttıkça hacmi azalır.