

Yoğunluk (d) → Özkütle

- = Bir maddenin birim kütesinin hacmine oranıdır.
- = Yoğunluk saf maddeler için ayırt edici bir özelliktir.

$$d = \frac{m}{V}$$

d → Yoğunluk (g/cm³)

m → Kütle (gram)

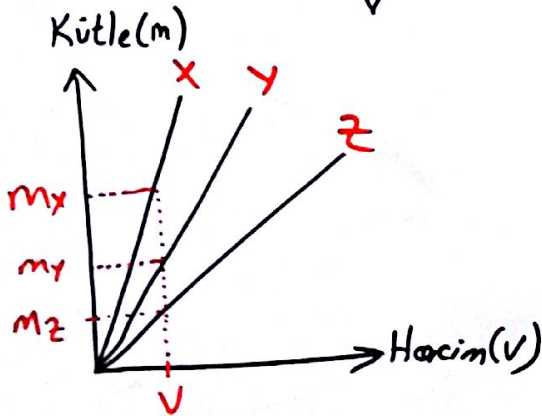
V → Hacim (cm³)

Örnek

Kütlesi 80 gram ve hacmi 40 cm³ olan bir sıvının yoğunluğunu bulalım.

$$d = \frac{m}{V} \quad d = \frac{80 \text{ g}}{40 \text{ cm}^3} \quad d = 2 \text{ g/cm}^3$$

Örnek



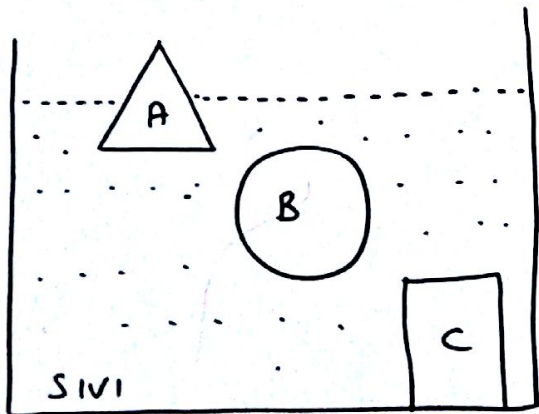
Yanda kütle-hacim diyagramı verilen maddelerin yoğunluklarını karşılaştıralım.

$$d_x > d_y > d_z$$

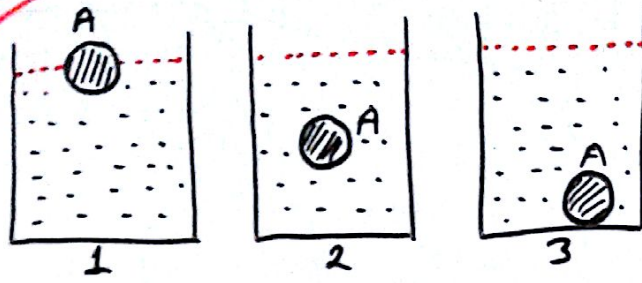
Yandaki kaptaki bulunan esit hacimli A, B, C maddelerine sıvı tarafından uygulanan kaldırma kuvvetlerini karşılaştıralım.

$$F_k C = F_k B > F_k A$$

Örnek



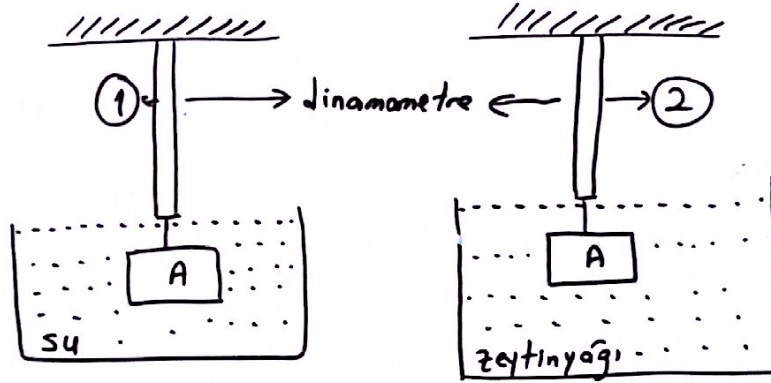
Örnek



Yukarıda farklı sıvılar içindeki konumları verilen özdeş A cisimlerine etki eden kaldırma kuvvetlerini karşılaştıralım.

$$F_{k1} = F_{k2} > F_{k3}$$

Soru

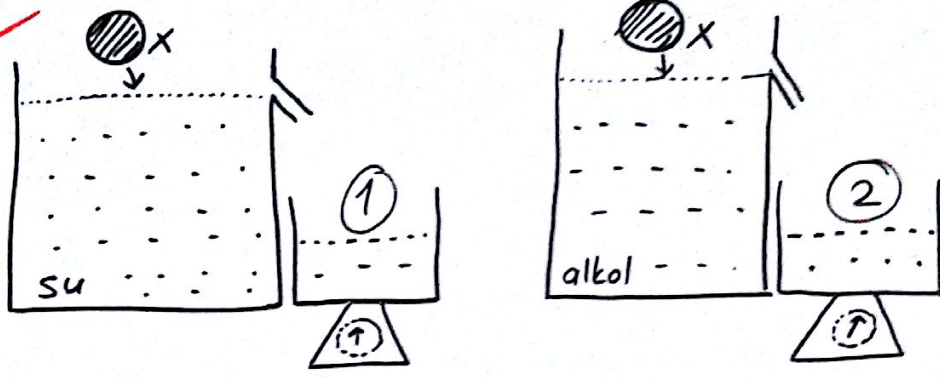


Yukarıdaki kaplarda özdeş A cisimlerinin dinamometrelerinin gösterdikleri değerleri karşılaştırınız. ($d_{su} > d_{zeytinyağı}$)

② numaralı dinamometre daha büyük değer gösterir. Çünkü yoğunluğu küçük olan sıvının kaldırma kuvveti de küçük olacaktır.

Kaldırma kuvveti ile dinamometrenin gösterdiği değer ters orantılıdır.

Soru



Yukarıdaki özdeş X cisimlerini su ve alkol bulunan kaplara bıraktığımızda X cismi her iki sıvıda da batmaktadır. Taşırma kaplarında biriken sıvıların

- Hacimlerini karşılaştıralım
 - Ağırlıklarını karşılaştıralım.
- Taşan sıvıların hacimleri eşittir.
 - Taşan sıvıların hacimleri eşit olduğuna göre yoğunluğu büyük olan sıvının kütlesi daha büyüktür

$$1 > 2$$

Soru:

Bir cismin sıvı içindeki batan hacmi AZALIRSA ... sıvının cisme uyguladığı kaldırma kuvveti de azalır.