

# Allgemeine Mischungsformeln für Flüssigkeiten

---

$$A = C - B$$

$$B = \frac{C(a - c)}{a - b}$$

$$C = B \frac{(a - b)}{a - c}$$

Hierbei ist:

A = Gewicht der Ausgangsflüssigkeit

B = Gewicht der Zusatzflüssigkeit

C = Gewicht der fertigen Mischung

a = ihr Gehalt in Gew.-%

b = ihr Gehalt in Gew.-%

c = ihr Gehalt in Gew.-%

Für Wasser als Zusatzflüssigkeit gilt  $b = 0$

## Beispiel:

Benötigt werden 10 l einer Akkumulatoren-Schwefelsäure mit der Dichte  $D_{4^{\circ}}^{20^{\circ}} = 1,28$ . Zur Verfügung steht eine konzentrierte Schwefelsäure der Dichte  $D_{4^{\circ}}^{20^{\circ}} = 1,84$  (= 97,5 Gew.-%).

Wieviel Schwefelsäure und wieviel Wasser werden für die Herstellung von 10 l (= 12,8 kg) Akkumulatoren-Schwefelsäure gebraucht?

## Berechnung:

Aus der Tabelle „Schwefelsäure“ auf Seite 7 entnehmen wir:

$D_{4^{\circ}}^{20^{\circ}} = 1,28$  entspricht 37,36 Gew.-%.

$$B = \frac{C(a - c)}{a - b} = \frac{12,80(97,50 - 37,36)}{97,50 - 0} = 7,895 \text{ kg Zusatzflüssigkeit (Wasser)}$$

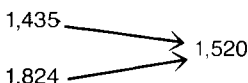
$$A = C - B = 12,8 - 7,895 = 4,905 \text{ kg konzentrierte Schwefelsäure}$$

Es müssen also 4,905 kg (= 2,666 l) konzentrierte Schwefelsäure der Dichte  $D_{4^{\circ}}^{20^{\circ}} = 1,84$  in 7,895 kg (= l) Wasser gegeben werden, um 10 l Akkumulatorensäure der Dichte  $D_{4^{\circ}}^{20^{\circ}} = 1,28$  zu erhalten.

## Mischungsregel

### Beispiel:

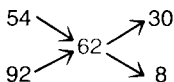
Aus einer Schwefelsäure der Dichte  $D_{4^{\circ}}^{20^{\circ}} = 1,435$  und einer der Dichte  $D_{4^{\circ}}^{20^{\circ}} = 1,824$  soll eine Schwefelsäure der Dichte  $D_{4^{\circ}}^{20^{\circ}} = 1,520$  bereitet werden.



### Berechnung:

Aus der Tabelle „Schwefelsäure“ (S. 7) ergibt sich, daß Schwefelsäure der Dichte  $D_{4^{\circ}}^{20^{\circ}} = 1,435$  = 54,00 Gew.-%  $H_2SO_4$ , die der Dichte  $D_{4^{\circ}}^{20^{\circ}} = 1,824$  = 92,00 Gew.-%  $H_2SO_4$ , und jene der Dichte  $D_{4^{\circ}}^{20^{\circ}} = 1,520$  = 62,00 Gew.-%  $H_2SO_4$  enthält.

Man bildet jetzt das Mischungskreuz:



d. h. es müssen 30 Gewichtsteile 54,00%iger Schwefelsäure mit 8 Gewichtsteilen 92,00%iger Schwefelsäure vermischt werden, um eine Schwefelsäure mit 62,00 Gew.-%  $H_2SO_4$ , entsprechend  $D_{4^{\circ}}^{20^{\circ}} = 1,520$ , zu erhalten.

---