

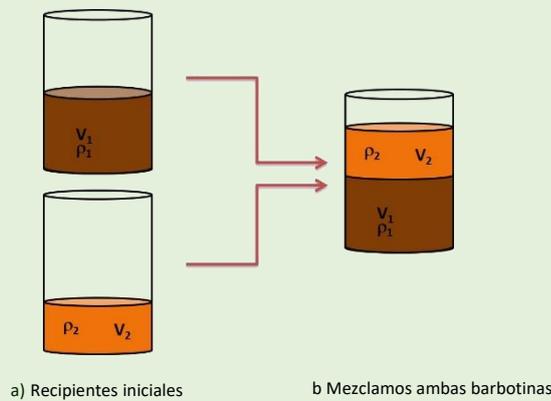
Mezcla de barbotinas.**Proceso**

Es bastante frecuente la mezcla de barbotinas de diferente densidad para obtener una de una densidad intermedia. Debe tenerse en cuenta que es posible que cambien las condiciones reológicas de la barbotina resultante, por lo que debe controlarse la viscosidad y la tixotropía y ajustarse de nuevo si es necesario.

La mezcla debe agitarse hasta garantizar una completa homogeneización.

Cálculos.

Disponemos de dos recipientes: un recipiente con un volumen V_1 de esmalte a una densidad ρ_1 y otro recipiente con un volumen V_2 de esmalte a una densidad ρ_2 . Supongamos que $\rho_1 > \rho_2$ y mezclamos ambas barbotinas.



- a) El peso de esmalte (m_1) contenido en el recipiente 1 inicial será: $m_1 = \rho_1 \cdot V_1$
 El peso de esmalte (m_2) contenido en el recipiente 2 inicial será: $m_2 = \rho_2 \cdot V_2$
- b) Se mezclan ambas barbotinas.
 El peso total (m_r) de la barbotina obtenida es $m_r = \rho_1 \cdot V_1 + \rho_2 \cdot V_2$
 El volumen total (V_r) de la barbotina obtenida es $V_r = V_1 + V_2$ (*)
 El volumen de barbotina resultante (V_2) es: $V_2 = V_1 + V_s$ (**)
 La densidad de la barbotina obtenida (ρ_r) tras la mezcla de ambas barbotinas es, por tanto:

$$\rho_r = \frac{\rho_1 \cdot V_1 + \rho_2 \cdot V_2}{V_1 + V_2}$$

Cálculo del volumen necesario para bajar la densidad de una barbotina.

Hemos supuesto que $\rho_1 > \rho_2$ por lo que $\rho_1 > \rho_r > \rho_2$

El volumen de barbotina menos densa (V_2) necesario para bajar la densidad del esmalte 1 de ρ_1 a ρ_r es:

$$V_2 = \frac{\rho_1 - \rho_r}{\rho_r - \rho_2} \cdot V_1$$

Cálculo del volumen necesario para bajar la densidad de una barbotina.

El volumen de barbotina más densa (V_1) necesario para subir la densidad del esmalte 2 de ρ_2 a ρ_r es:

$$V_1 = \frac{\rho_r - \rho_2}{\rho_1 - \rho_r} \cdot V_2$$

Ejemplos

Bajar densidad con mezcla de barbotinas.

- 1) **Calcular el volumen de barbotina de 1,70 kg/L de densidad que hay que añadir a 30 litros de una barbotina de 1,90 kg/L de densidad para obtener una barbotina de 1,83 kg/L.**

Según el enunciado del ejemplo $V_1 = 30$ L; $\rho_1 = 1,90$ kg/L; $\rho_2 = 1,70$ kg/L. y se pretende obtener una barbotina de $\rho_r = 1,83$ kg/L.

Por tanto:

$$V_2 = \frac{\rho_1 - \rho_r}{\rho_r - \rho_2} \cdot V_1 = \frac{1,90 - 1,83}{1,83 - 1,70} \cdot 30 = 16,15 \text{ litros}$$

Subir densidad con mezcla de barbotinas.

- 2) **Calcular el volumen de barbotina de 1,82 kg/L de densidad que hay que añadir a 80 litros de una barbotina de 1,66 kg/L de densidad para obtener una barbotina de 1,72 kg/L.**

Según el enunciado del ejemplo $V_2 = 80$ L; $\rho_2 = 1,66$ kg/L; $\rho_1 = 1,82$ kg/L. y se pretende obtener una barbotina de $\rho_r = 1,72$ kg/L.

Por tanto:

$$V_1 = \frac{\rho_r - \rho_2}{\rho_1 - \rho_r} \cdot V_2 = \frac{1,72 - 1,66}{1,82 - 1,72} \cdot 80 = 48,00 \text{ litros}$$