

CONVERSIONE DEL RAPPORTO DI MISCELAZIONE

Conversione del rapporto di miscelazione in peso in rapporto di miscelazione in volume per le epossidiche bicomponenti

WHAT

Dal rapporto di miscelazione in peso al rapporto di miscelazione in volume

WHY

Quando i rapporti di miscelazione non sono calcolati correttamente, possono verificarsi errori di grande entità.

1. Cos'è il rapporto di miscelazione ? 3. Dove lo trovo ?

Il rapporto di miscelazione di una resina epossidica bicomponente è estremamente importante per ottenere una polimerizzazione corretta. Le epossidiche utilizzano una reazione chimica tra resina e indurente con rapporto stechiometrico che determina le proporzioni in cui le due sostanze reagiscono. Questo rapporto può variare da prodotto a prodotto ed è riportato su ogni scheda tecnica.

Epoxy Technology indica il rapporto di miscelazione di tutte le resine epossidiche bicomponenti in base al peso sulla scheda tecnica. Per alcuni processi, tuttavia, il cliente può trovare più conveniente misurare e miscelare in volume piuttosto che in peso. L'utilizzo del rapporto di miscelazione in peso in luogo del rapporto di miscelazione in volume può causare la mancata polimerizzazione dei prodotti.

2. Perché è importante ?

Sebbene le diverse formulazioni chimiche abbiano tolleranze diverse per la miscelazione, un errore non superiore al +/- 5% rispetto al rapporto di miscelazione ideale è accettabile. Errori maggiori nel rapporto di miscelazione possono permettere ai componenti non reagiti di rimanere all'interno dell'epossidico e possono portare a un aumento del degassamento, a una diminuzione della Tg e a una minore resistenza agli agenti chimici e all'umidità.

4. Come convertirlo

Il rapporto di miscelazione volumetrico può essere facilmente determinato dal rapporto di miscelazione per peso utilizzando i pesi specifici di ciascun componente, anch'essi riportati su ciascuna scheda tecnica. Il peso specifico è definito come il rapporto tra la densità di un materiale e la densità dell'acqua. Poiché l'acqua ha una densità di circa 1 g/cc, il peso specifico può essere considerato la densità in unità di g/cc ai fini di questi calcoli.



ESEMPIO UNO

EPO-TEK® 353ND

Si consideri la resina 353ND in cui il rapporto di miscelazione in peso è 10:1 e i pesi specifici sono 1,20 per la parte A e 1,02 per la parte B.

EPOXY TECHNOLOGY		EPO-TEK® 353ND Technical Data Sheet High Temperature Epoxy	
Number of components:	Two	Frozen Syringe	
Mix ratio by weight:	10:1	1.18	
Specific Gravity:			
Part A	1:20		
Part B	1.02		

Dividere il numero di parti di peso per la rispettiva densità:

$$\frac{\text{Peso Parte A}}{\text{Densità Parte A}} = \frac{10 \text{ g}}{1.20 \text{ g/cc}} = \mathbf{8.33 \text{ cc}}$$

$$\frac{\text{Peso Parte B}}{\text{Densità Parte B}} = \frac{1 \text{ g}}{1.02 \text{ g/cc}} = \mathbf{0.98 \text{ cc}}$$

Si ottiene così un rapporto di miscela volumetrico di 8,33 : 0,98, che può essere normalizzato in un rapporto più conveniente. Per ottenere un rapporto di 100:b, dividere le parti di volume della Parte B per le parti di volume della Parte A e moltiplicare il risultato per 100.

$$\frac{\text{Volume Parte B}}{\text{Volume Parte A}} \times 100 = \frac{0.98 \text{ cc}}{8.33 \text{ cc}} \times 100 = \mathbf{11.8}$$

In questo modo si ottiene un rapporto di miscelazione volumetrico di 100 : 11.8. Il rapporto può anche essere normalizzato nella forma a:1 dividendo le parti volumetriche della Parte A per le parti volumetriche della Parte B.

$$\frac{\text{Volume Parte A}}{\text{Volume Parte B}} \times 100 = \frac{8.33 \text{ cc}}{0.98 \text{ cc}} = \mathbf{8.50}$$

Si ottiene così un rapporto di miscelazione volumetrico di 8,5 : 1

ESEMPIO DUE

EPO-TEK® H20E

Si consideri un altro esempio con EPO-TEK® H20E che ha un rapporto di miscelazione in peso di 1:1, e pesi specifici 2.03 per la parte A e 3.07 per la parte B.

EPOXY TECHNOLOGY		EPO-TEK® H20E Technical Data Sheet Electrically Conductive, Silver Epoxy	
Number of components:	Two	Frozen Syringe	
Mix ratio by weight:	1:1		
Specific Gravity:		2.67	
Part A	2.03		
Part B	3.07		

Dividere il numero di parti di peso per la rispettiva densità:

$$\frac{\text{Peso Parte A}}{\text{Densità Parte A}} = \frac{1 \text{ g}}{2.03 \text{ g/cc}} = \mathbf{0.493 \text{ cc}}$$

$$\frac{\text{Peso Parte B}}{\text{Densità Parte B}} = \frac{1 \text{ g}}{3.07 \text{ g/cc}} = \mathbf{0.326 \text{ cc}}$$

Si ottiene così un rapporto di miscelazione volumetrico di 0,493 : 0,326 che, come in precedenza, può essere normalizzato nella forma 100:b dividendo le parti di volume della Parte B per le parti di volume della Parte A e moltiplicando il risultato per 100.

$$\frac{\text{Volume Parte B}}{\text{Volume Parte A}} \times 100 = \frac{0.326 \text{ cc}}{0.493 \text{ cc}} \times 100 = \mathbf{66.1}$$

Si ottiene così un rapporto di miscela volumetrico di 100 : 66,1. Normalizzando invece alla formula a:1 si divide le parti in volume della Parte A per le parti in volume della Parte B e si ottiene:

$$\frac{\text{Volume Parte A}}{\text{Volume Parte B}} \times 100 = \frac{0.493 \text{ cc}}{0.326 \text{ cc}} = \mathbf{1.51}$$

Si ottiene così un rapporto di miscelazione volumetrico di 1,51 : 1



REACH COMPLIANCE



RoHS COMPLIANT



MIL STD 883/5011 COMPLIANT



ISO 9001 COMPLIANT