

Óxido de titanio**TiO₂**

- **Opacificante.**
 - Se emplea como opacificante en presencia de boro y en esmaltes ricos en alúmina.
 - A temperaturas alrededor de 1000 °C la anatasa recristaliza como rutilo dando tonalidades amarillentas y en consecuencia modificando la tonalidad del esmalte.
 - En esmaltes con un contenido en CaO superior al 4 % la opacificación se debe a la formación de cristales de silicotitanato de calcio durante el enfriamiento.
 - Se obtienen mejores opacificaciones a medida que se alarga el ciclo de enfriamiento.

- **Disminuye la fundencia del esmalte.**
- **Aumenta la viscosidad en fundido.**
- **Coeficiente de dilatación medio - alto.**
- **Aumenta la resistencia mecánica y química de los esmaltes cocidos.**
- **Reduce la solubilidad del PbO.**
- **Afecta el desarrollo de color, en función de la proporción en la que se encuentra en el esmalte.**
 - En bajas proporciones (1 %) intensifica los colores.
 - En proporciones intermedias (2 al 5 %) motea los colores, logrando a veces bellos efectos.
 - En proporciones elevadas (superiores al 5 %) cambia los colores y matiza la superficie.
 - El empleo de harina de rutilo en esmaltes no fritados para gres y porcelana, da en esmaltes de baja viscosidad en fundido una característica fragmentación de los colores debida a la aparición de cristales de titanatos coloreados alrededor de cristales de titanio.
 - Pequeñas variaciones en la atmósfera del horno dan lugar a diferencias en la opacidad y en la coloración de los esmaltes.

- **Los vidriados opacificados con TiO₂ son muy sensibles a la atmósfera del horno.**

Materias primas que introducen óxido de titanio.

	Fórmula molecular	Solubilidad en agua(*)	Porcentaje de TiO₂ en peso (**)
Rutilo	TiO ₂		100 %
Anatasa	TiO ₂		100 %

(*) Se indican con X los materiales solubles en agua.

(**) Los porcentajes se han calculado sobre la base de la fórmula molecular, es decir, suponiendo que la materia prima es pura. Esto no sucede en la práctica por lo que estos valores son aproximados.

Según su granulometría el rutilo se sirve como **arena de rutilo** o **harina de rutilo**.

Tamaño de partícula	Arena de rutilo	Harina de rutilo
300 a 200 µm	4,0 %	--
200 a 175 µm	44,8 %	--
175 a 125 µm	45,3 %	--
125 a 100 µm	4,2 %	--
100 a 60 µm	1,7 %	--
60 a 15 µm	--	--
15 a 2 µm	--	5,0 %
2 a 1 µm	--	10,0 %
< 1 µm	--	85,0 %