

Óxidos colorantes	Hierro
-------------------	--------

Cromóforo	Materias primas	Comentarios
Hierro (Fe)	Hematites ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) Magnetita ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) Óxido de hierro rojo ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) Óxido de hierro amarillo ( $\text{FeO}(\text{OH}) \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ) Siderita ( $\text{FeCO}_3$ )	<p>Se emplea frecuentemente para obtener una amplia gama colores rojizos, marrones, amarillos, etc. Es muy sensible a la atmósfera del horno. En los vidriados fundidos suele estar presente una mezcla de los cationes <math>\text{Fe}^{2+}</math> y <math>\text{Fe}^{3+}</math>. El color resultante depende de la cantidad de hierro presente y de la proporción entre ambos cationes que a su vez depende de la composición del vidriado, de la temperatura - ciclo de cocción y de la atmósfera del horno.</p> <p>El <math>\text{Fe}^{2+}</math> da tonalidades verde - azuladas.            El <math>\text{Fe}^{3+}</math> da preferentemente colores pardo - rojizos.            El <math>\text{Fe}^{2+}</math> es fundente enérgico y el <math>\text{Fe}^{3+}</math> tiene un comportamiento refractario <sup>(1)</sup>.</p> <p>El color obtenido con materias primas que aportan hierro depende mucho de la composición del vidriado en el que está disuelto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vidriados alcalinos en presencia de ZnO dan tonalidades verdosas.</li> <li>- Vidriados ricos en <math>\text{B}_2\text{O}_3</math> desarrollan tonalidades amarillo – marronáceas.</li> <li>- Los óxidos de Ti y Zn facilitan la coloración amarilla en vidriados mate.</li> <li>- El óxido de estaño vira los colores amarillos de hierro hacia tonalidades pardo rojizas.</li> <li>- Ca y Mg en cantidades elevadas viran el color del hierro hacia tonalidades verde oliva.</li> </ul> <p><b>Adición:</b>            En cocción reductora se pueden obtener suaves colores verde celadón con <math>\text{Fe}_2\text{O}_3</math> entre 0,5 y 2 %. Entre el 2 % y el 3 % puede obtenerse un verde celadón oscuro. Más de un 7 % de <math>\text{Fe}_2\text{O}_3</math> en el vidriado puede generar burbujas que pueden quedar atrapadas en el vidriado si el enfriamiento es muy rápido o si la viscosidad en fundido es muy elevada.</p> <p>Se emplea frecuentemente para modificar la tonalidad obtenida con otros óxidos colorantes o pigmentos, por ejemplo, oscurece los verdes de cobre o adicionado junto a pigmentos amarillos, les hace virar hacia tonalidades anaranjadas y marrones.</p>

**Nota:** El cobalto es tóxico. Deben tomarse precauciones en su manejo (uso de guantes, gafas de seguridad y mascarilla).

(1) BRITT, J. "The complete guide to high-fire glazes. Glazing and firing at cone 10". Pg. 24. Lark Ed. 1ª Ed. New York, 2007.



*Cocción con leña a 1280 °C*

*Pasta refractaria blanca.*

*Esmalte de Ca - Ba y alcalinos opacificado con óxido de estaño y coloreado con 2,2 % de  $\text{Fe}_2\text{O}_3$*

*Según la capa de esmalte:*

- *Capas finas: marrón oscuro.*
- *Capas intermedias: amarillo dorado.*
- *Capas gruesas: tonalidades verdosas.*



*Cocción con leña a 1280 °C*

*Pasta refractaria roja.*

*Esmalte de Ca - Ba y alcalinos opacificado con óxido de estaño y coloreado con 2,2 % de Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>*

*Según la capa de esmalte:*

- *Capas finas: marrón oscuro.*
- *Capas intermedias: amarillo dorado.*
- *Capas gruesas: tonalidades verdosas.*



*Cocción con leña a 1280 °C*

*Pasta refractaria roja.*

*Esmalte de Mg - Ca - Ba opacificado con óxidos de titanio y de estaño y coloreado con 2,1 % de Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>*



*Cocción reductora con leña a 1280 °C*

*Pasta refractaria blanca.*

*Esmalte de alcalinos y B coloreado con 2,9 % de Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, aplicado sobre engobe blanco.*