

## Influencia de la compacidad

### Importancia de la compacidad de los productos cerámicos conformados

La importancia de la compacidad en el proceso de fabricación o de elaboración de productos cerámicos se debe, sin duda, a que influye de manera decisiva en las propiedades de los productos crudos, en su comportamiento durante el proceso de fabricación y en las propiedades del producto acabado. En la siguiente tabla se muestra, de forma resumida, el importante papel jugado por esta propiedad de los productos conformados.

Etapa del proceso.		Propiedades a las que afecta	
Propiedades de los productos crudos.	Propiedades mecánicas.	Propiedades mecánicas.	Resistencia mecánica.
			Módulo de elasticidad.
			Tenacidad.
Desarrollo de las operaciones de proceso.	Secado.	Difusión del agua a través del sólido poroso.	
	Esmaltado y decoración (en monococción).	Absorción de agua en la aplicación de esmaltes por vía húmeda.	
		Resistencia mecánica en las operaciones de transporte y decoración.	
	Secado.	Contracción lineal.	
		Velocidad de formación de fase vítrea.	
		Permeabilidad.	
		Velocidad de oxidación del corazón negro.	
		Deformación pirolástica.	
Propiedades de la pieza cocida.	Adaptación con la capa de esmalte: interfase, curvaturas.		
	Porosidad – Compacidad.		
	Absorción de agua (Porosidad abierta).		
	Propiedades mecánicas.	Resistencia mecánica.	
		Módulo de elasticidad.	
		Tenacidad.	
	Expansión térmica.		
Resistencia a las manchas.			

### ¿Cómo influye la compacidad en las propiedades de los productos crudos?

La compacidad de los productos conformados está, en general, relacionada sus propiedades mecánicas, tanto de los productos crudos en verde como secos, de manera que, a mayor compacidad, mayor es su resistencia a la flexión de la pieza cruda, tanto en verde como en seco. Influye también en los valores del módulo de elasticidad y en la tenacidad, que es la resistencia a la propagación de grietas; y en la velocidad de secado.

### ¿Cómo influye la compacidad en el desarrollo de las operaciones de proceso?

En los procesos de monococción, la compacidad afecta a la absorción de agua en la aplicación de esmaltes por vía húmeda, lo que afecta, por tanto a su resistencia, que va disminuyendo a medida que absorben agua durante el proceso de esmaltado. La resistencia mecánica de estos productos es una propiedad importante, ya que condiciona su capacidad para resistir golpes y presiones durante su manipulación y transporte en las etapas previas a la cocción.

Por otra parte, la compacidad es una propiedad de los cuerpos cerámicos que determina gran parte de los resultados de la operación de cocción, ya que influye en el número de puntos de contacto entre las partículas, lo que resulta de gran importancia en la velocidad de formación de fase vítrea y, en consecuencia, en la deformabilidad pirolástica de los materiales. Por ejemplo, compacidades en crudo excesivamente bajas provocan una mayor tendencia a sufrir deformaciones pirolásticas, debido a que para obtener las porosidades exigidas al producto partiendo de bajas compacidades en crudo, debe elevarse la temperatura de cocción, con lo que se disminuye la viscosidad de la fase vítrea formada.

Por otra parte, la porosidad influye en todos los fenómenos en los que resulta determinante la permeabilidad, y, por tanto, la difusión de gases a través del soporte, como por ejemplo, la velocidad de oxidación del corazón negro.

### **¿Cómo influye la compactación en las propiedades del producto acabado?**

Resulta lógico afirmar que si la compactación afecta al desarrollo de todas las etapas de fabricación, afecte también a las propiedades del producto acabado, como son su porosidad sus propiedades mecánicas, estéticas, etc.

La contracción lineal, y por tanto las dimensiones finales del producto tras la cocción de productos gresificados, depende principalmente de la composición mineralógica de la pasta y de la compactación alcanzada tras la operación de conformado, de manera que, a mayor compactación se obtiene una menor contracción lineal durante el proceso de cocción.

Por otra parte, la porosidad del producto acabado depende también de la composición mineralógica de la pasta y de la compactación en seco