

Microesferas Waytop

# Microesferas expandibles en arcilla súper ligera

Guía Técnica

[www.microesferaexpandible.com](http://www.microesferaexpandible.com)

# Asignaturas

- Beneficios de las microesferas expandibles
- Formulación básica
- Grados adecuados de microesferas expandibles
- Equipo de mezcla
- Agentes reticulantes
- Carpetas
- Pautas para modificar formulaciones.



# Beneficios de las microesferas expandibles

La arcilla súper ligera con microesferas expandibles tiene las siguientes propiedades únicas:

- Buena plasticidad
- Fácil de moldear
- Buena flexibilidad
- No pegajoso
- Extruíble
- Baja contracción al secar
- Buena estabilidad de almacenamiento
- Largo tiempo de uso



# Formulación básica

La arcilla súper ligera con microesferas expandibles comúnmente incluye:

- 3 a 7 por ciento en peso de microesferas expandibles (secas)
- 65 a 75 por ciento en peso de agua
- 5 a 15 por ciento en peso de aglutinantes, principalmente PVA o CMC
- 3 a 15 por ciento en peso de humidificador, glicerol, etc.

Para conseguir determinadas propiedades se pueden añadir pequeñas cantidades, normalmente del 0 al 5 por ciento en peso, de los siguientes aditivos:

- Agente reticulante: ácido bórico, etc.
- Agente humectante
- Agente antiespumante
- Conservativo
- pigmentos
- Óxido de polietileno
- Resina de acetato de vinilo
- Ceras
- Goma soluble en agua
- Fragancia



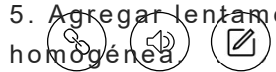
# Formulación inicial

A continuación se muestra una formulación sencilla.

Ingredientes	Partes por peso
Agua	71.0
Glicerol	4.0
Microesferas Expandidas JH50D	5.0
Na <sub>2</sub> B <sub>2</sub> O <sub>4</sub> , solución de tetraborato de sodio 13 g/l	7.0
PVA 2488	13.0
Total	100

Generalmente, recomendamos el siguiente procedimiento de mezcla cuando se utilizan grados expandidos secos:

1. Disolver el PVA 2488 según las recomendaciones del proveedor.
2. Enfríe el pegamento PVA entre 60 y 70°C.
3. Añadir aditivos: glicerol, conservante, cera, pigmentos, etc.
4. Agregue las microesferas expandidas secas y mezcle bien.
5. Agregar lentamente el agente reticulante y mezclar de forma homogénea



# Grados adecuados de microesferas expandibles

En esta guía técnica, solo hemos mencionado un grado de microesferas expandibles, pero hay otros grados que también funcionarán para aplicaciones de arcilla. Contáctenos para obtener más información.

Calificación	Tamaño promedio de partícula ( $\mu\text{m}$ )	Temperatura de ablandamiento ( $^{\circ}\text{C}$ )	Densidad $\text{kg}/\text{m}^3$
WP20D	20-30	$110 \pm 5$	30-40
WP40D	30-50	$100 \pm 5$	20-30
WP80D	70-90	$120 \pm 5$	15-25
WP100D	90-110	$85 \pm 5$	13-18



# Equipo de mezcla

Dado que la viscosidad de los productos finales de arcilla de modelado es muy alta, recomendaríamos un tipo lento de equipo de mezcla/amasado, por ejemplo, mezclador planetario o de doble brazo, amasadora.



# Agente de reticulación

El agente reticulante aumentará la viscosidad del PVA, reducirá la pegajosidad y aumentará la elasticidad de la arcilla súper ligera.

Hay muchos otros agentes reticulantes que se pueden utilizar para reticular PVA, por ejemplo:

- Dialdehído
- Resina de poliamida epiclohidrina a base de agua
- Sal de carbonato de amonio y circonio



# Carpetas

El aglutinante PVA en la formulación se puede reemplazar por otros aglutinantes para lograr otras propiedades.

- CMC mejora la suavidad y ductilidad.
- El acetato de vinilo mejora la flexibilidad después del secado.
- El óxido de polietileno reduce la pegajosidad.



Microesferas Waytop

# ¡Gracias!

Si desea obtener más información, ¡contáctenos!

[www.microesferaexpandible.com](http://www.microesferaexpandible.com)