

Uso combinado de compensadores de retracción y fibras en Brasil.

Aplicaciones estructurales

Dr. Renan Pícolo Salvador

Montevideo, 28 de agosto de 2023.

- ✓ Retracción en hormigón
- ✓ ¿Que son los compensadores de retracción?
- ✓ Sinergia entre compensadores de retracción y fibras
- ✓ Aplicaciones
- ✓ Cuidados

✓ Hormigón de retracción compensada

- Valor de mercado mundial ~US\$ 5,0 bi (2022)
- Crecimiento anual de 5,9% hasta 2028

✓ Hormigón reforzado con fibras

- Valor de mercado mundial ~US\$ 2,8 bi (2023)
- Crecimiento anual de 5,7% hasta 2028

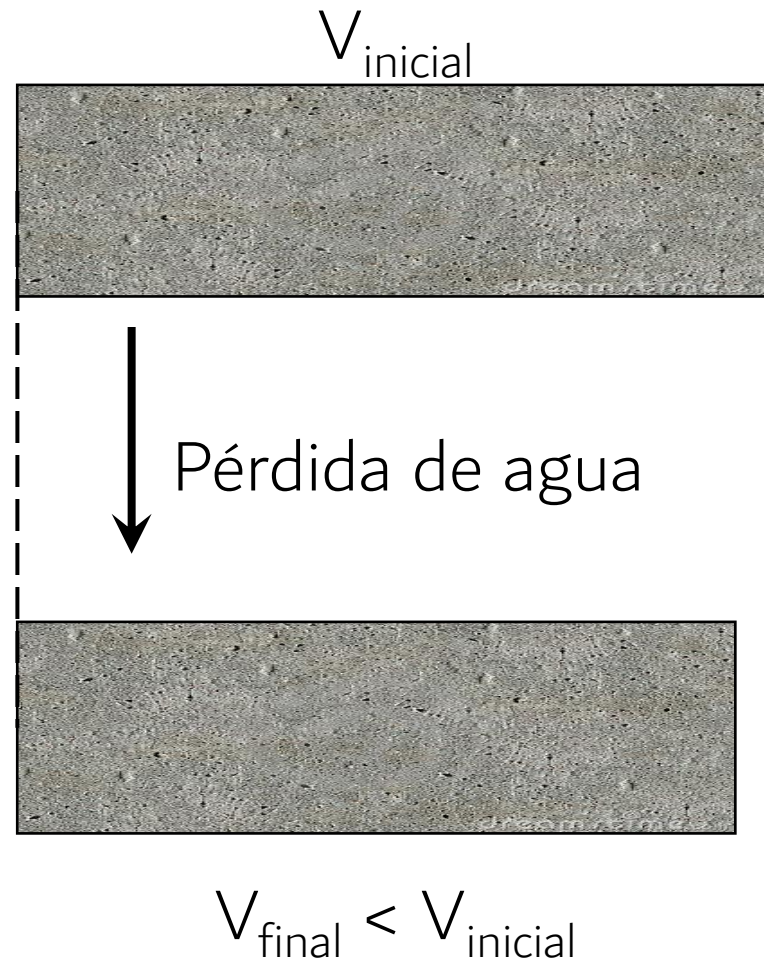
✓ Obras de infraestructura (pavimientos y hormigón proyectado)

¿Que tener en cuenta?

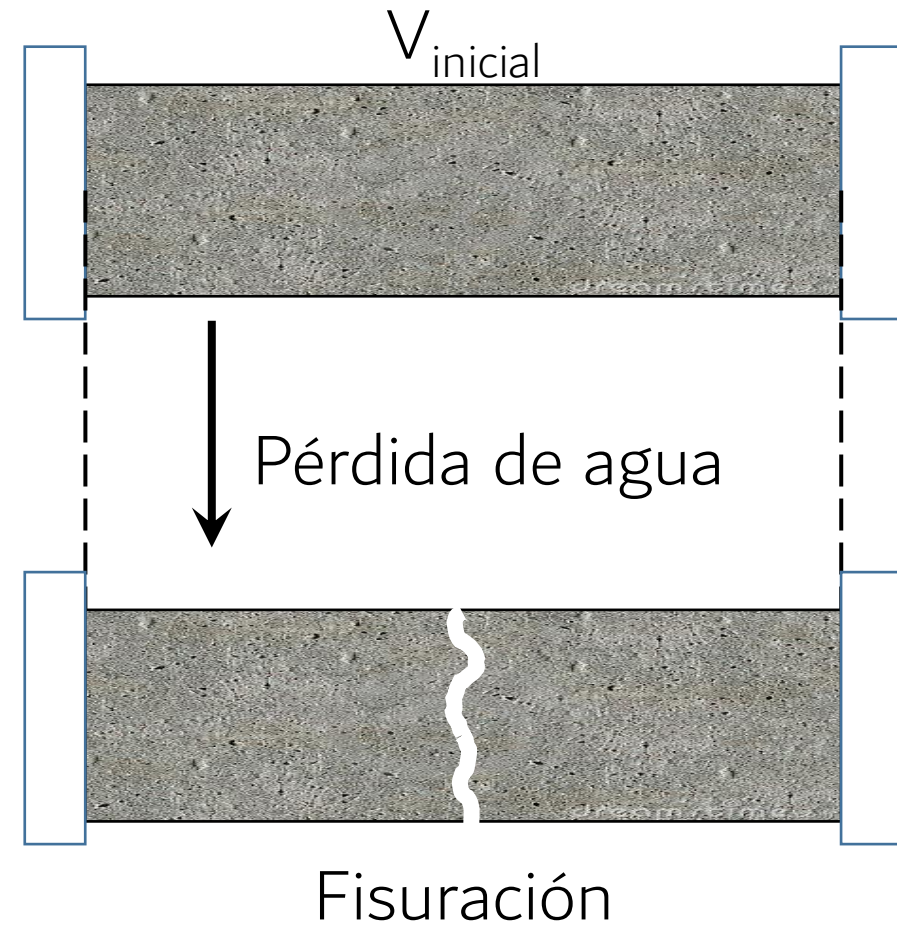
- ✓ Aditivos actúan en la pasta, y su efecto se observa en el hormigón
- ✓ Aditivos no transforman un hormigón malo en bueno
- ✓ El camino más correcto y económico para una construcción empieza con un buen proyecto

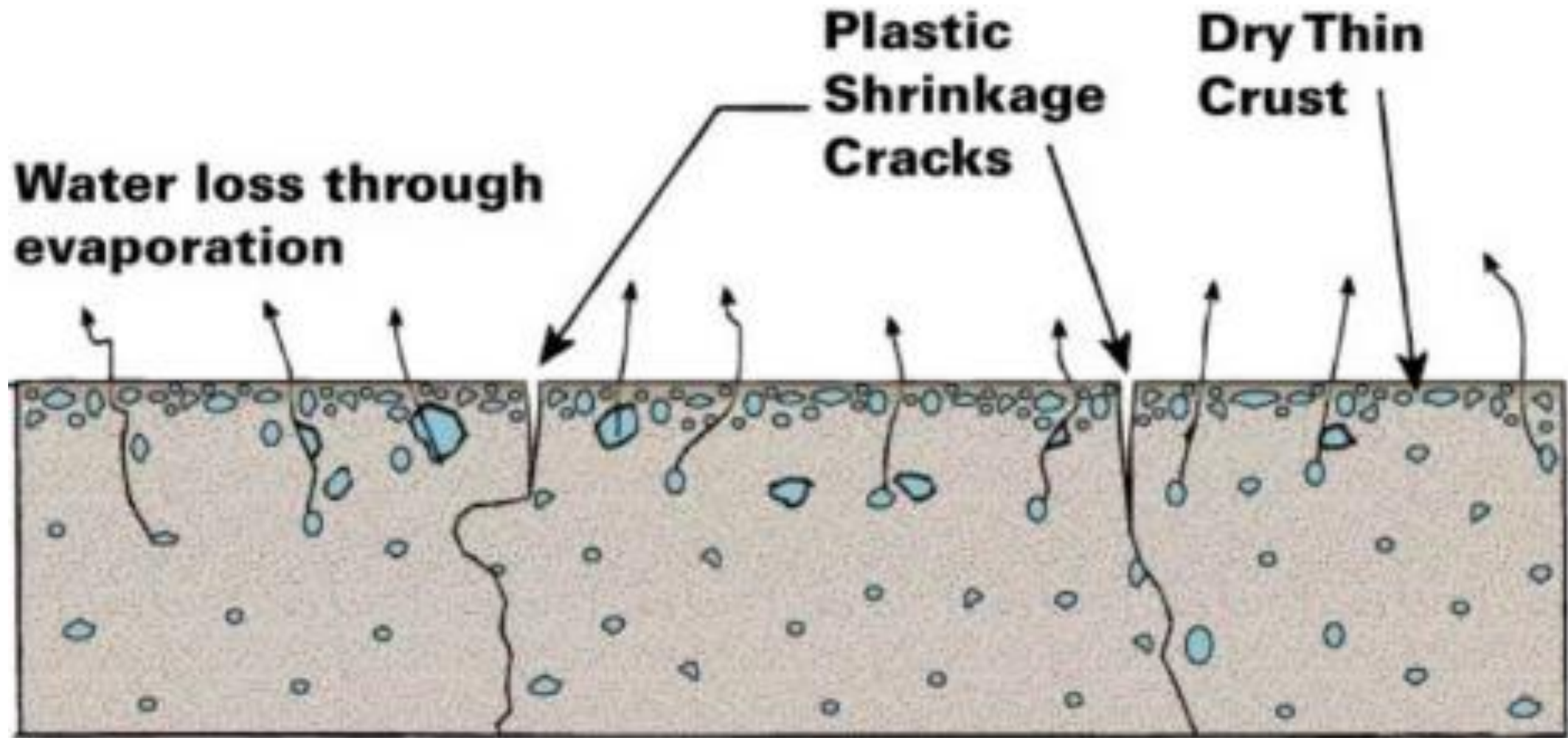
- ✓ Retracción plástica
- ✓ Retracción por secado
- ✓ Retracción autógena

Elemento sin refuerzo



Elemento reforzado



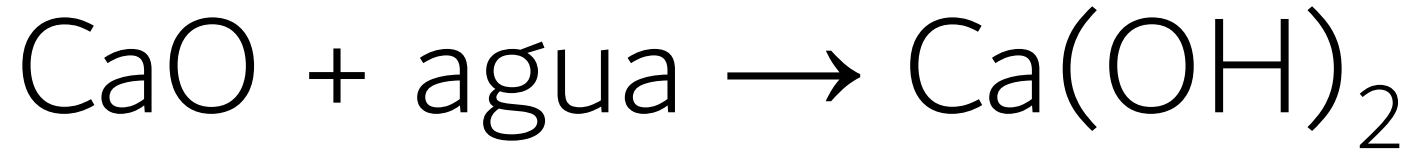


¿Posible solución?

Cemento + agua \rightarrow Cemento hidratado

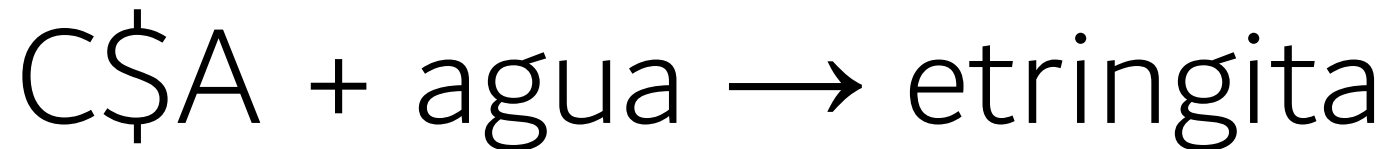
$$V_{\text{inicial}} = V_{\text{final}} ?$$

¿Posible solución?



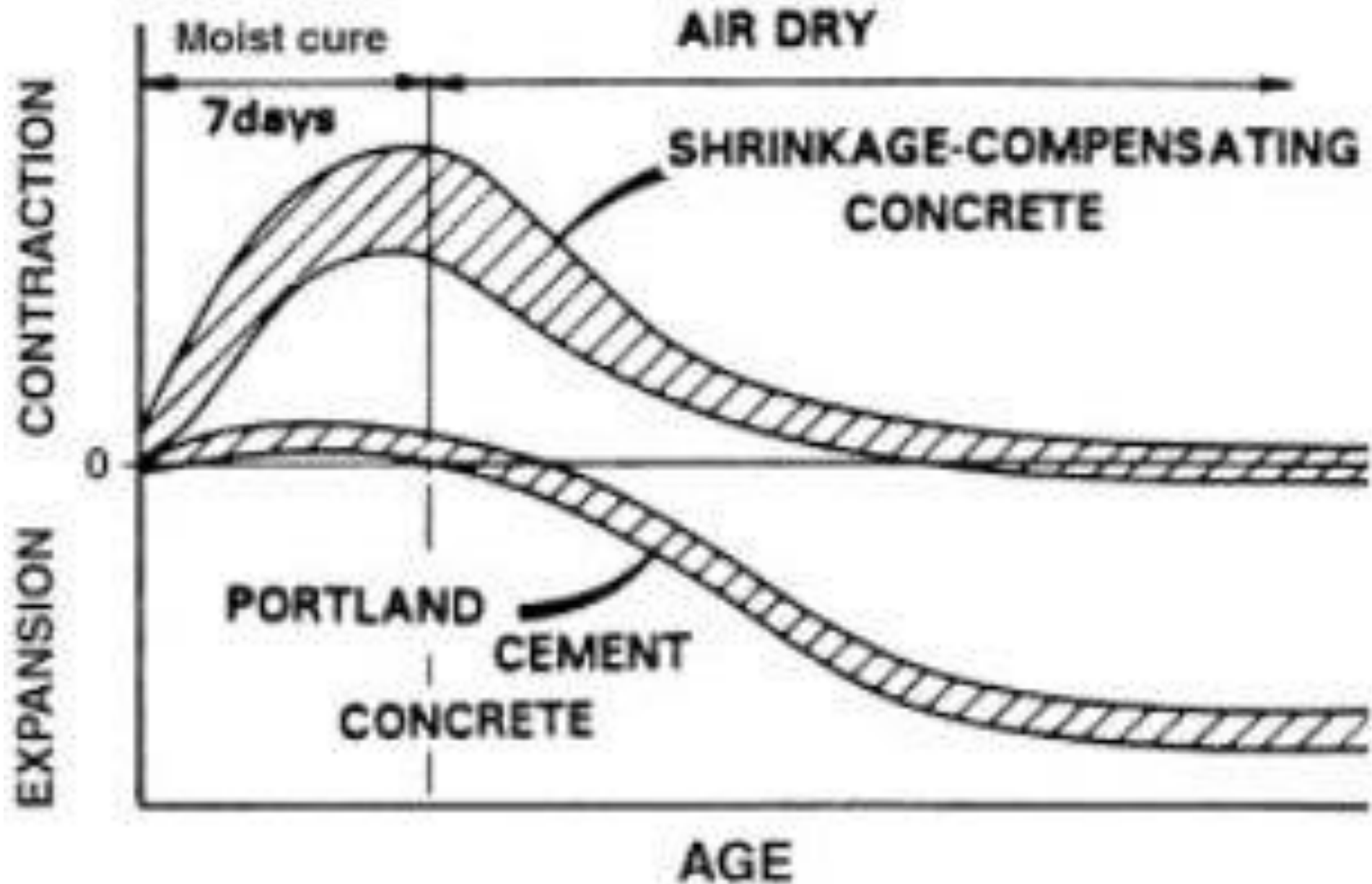
Uso preferente

Expansión: 100%

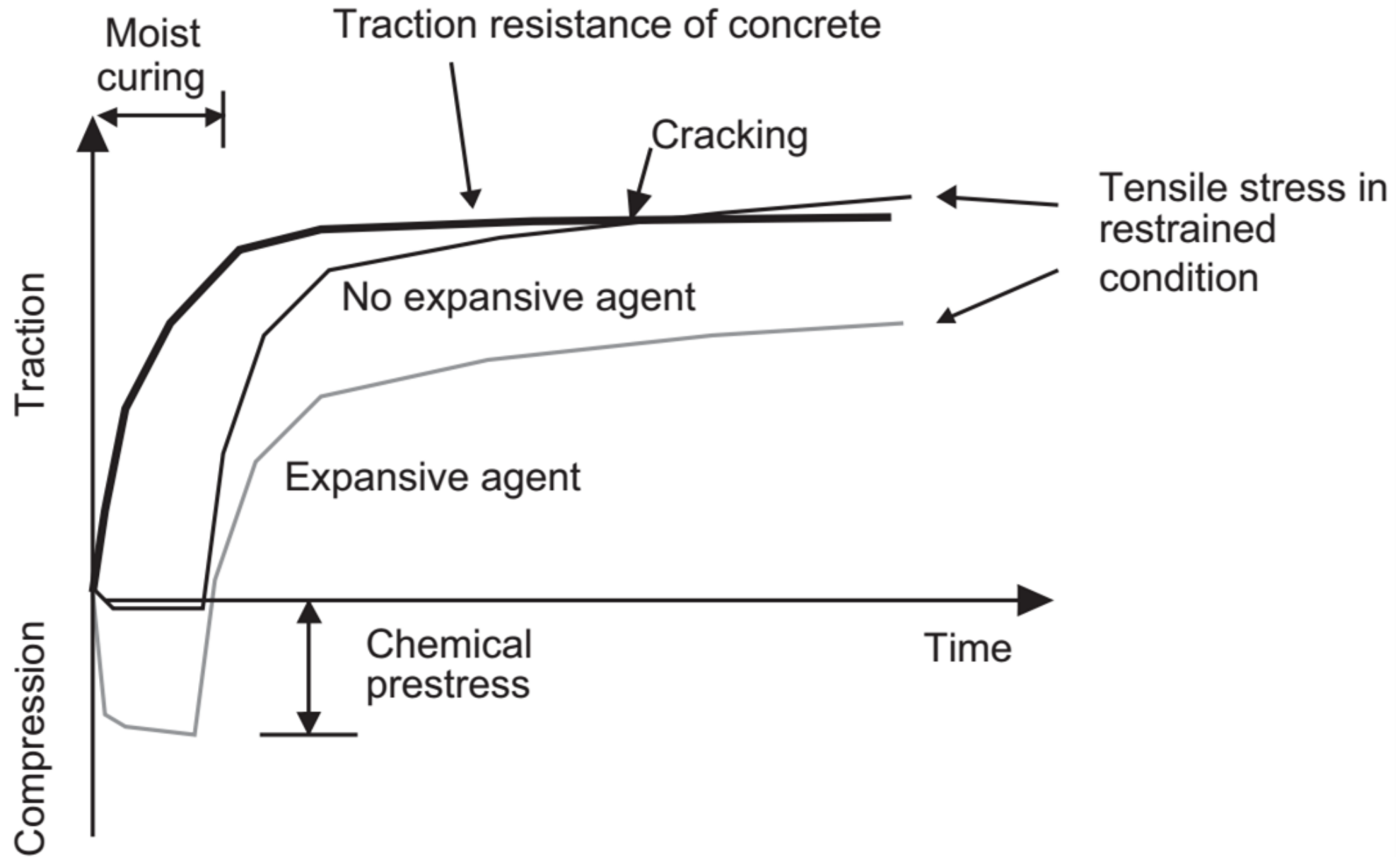


Expansión: 40%

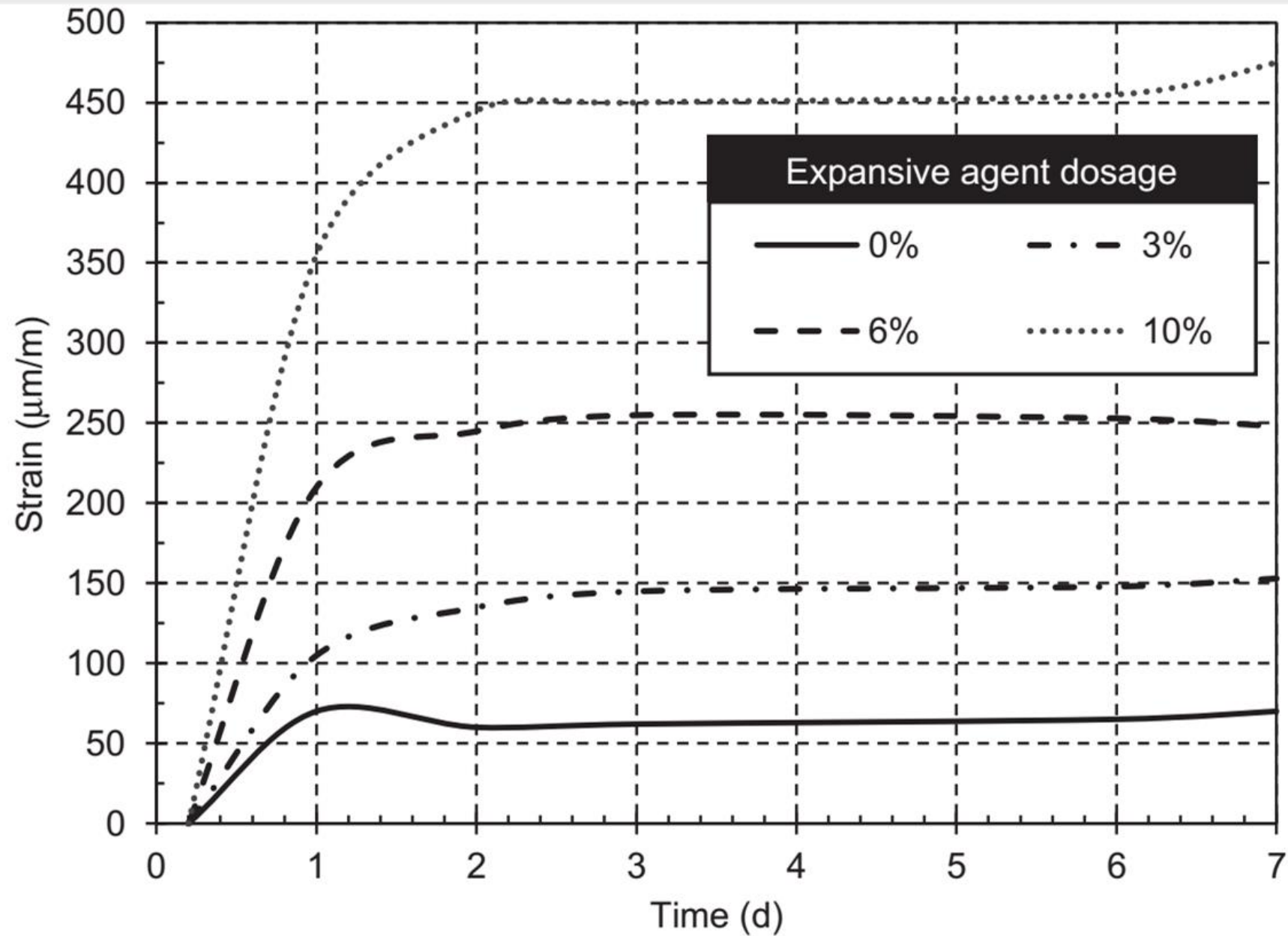
¿Que son los compensadores de retracción?

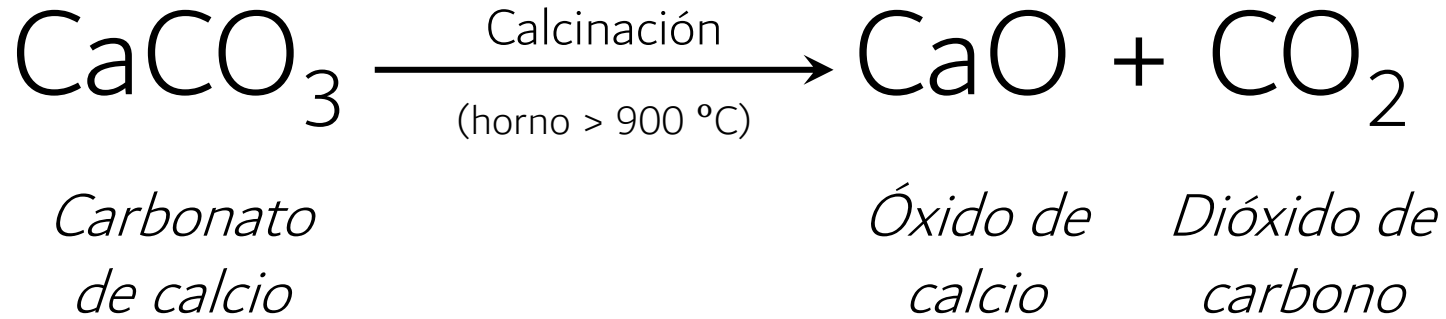


¿Que son los compensadores de retracción?

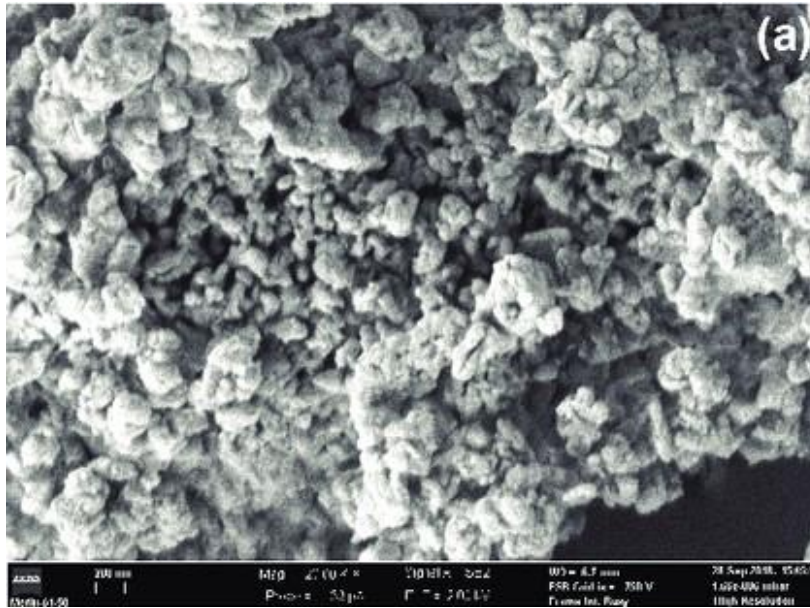
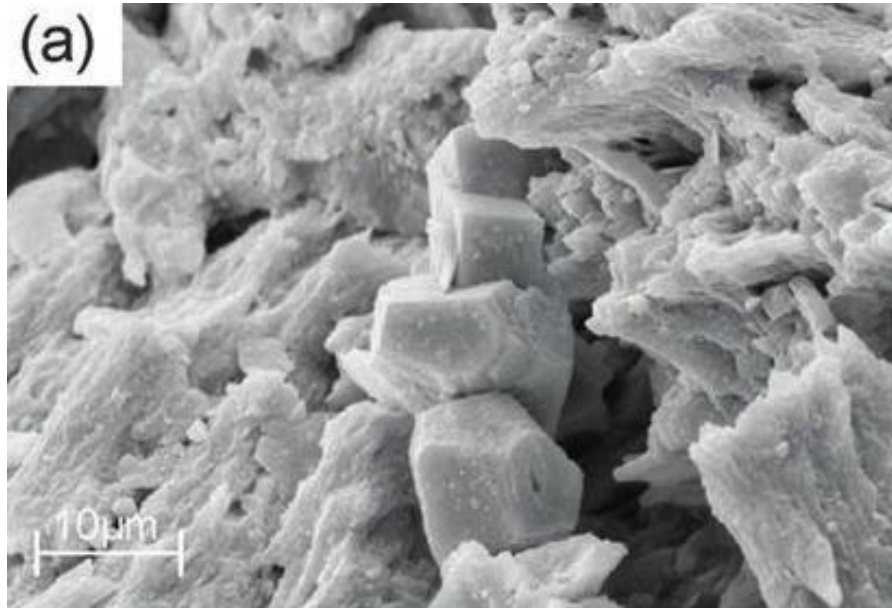


¿Que son los compensadores de retracción?

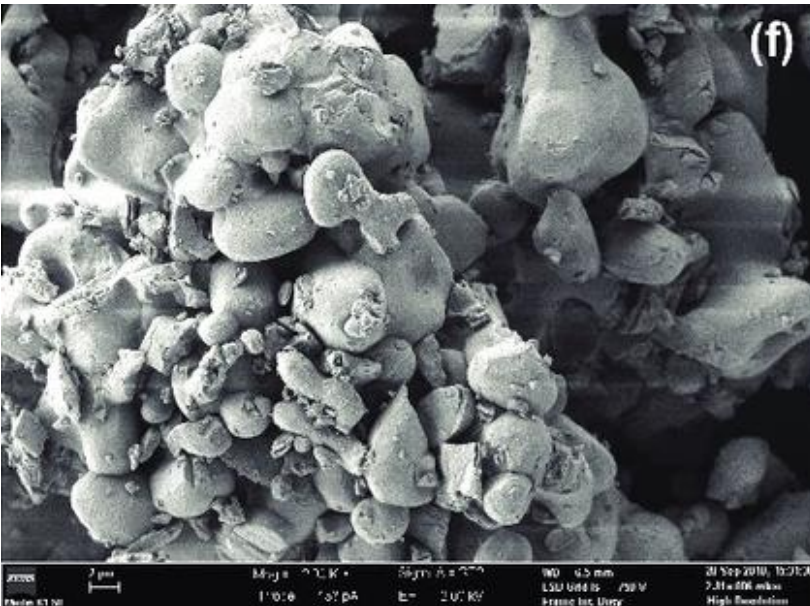
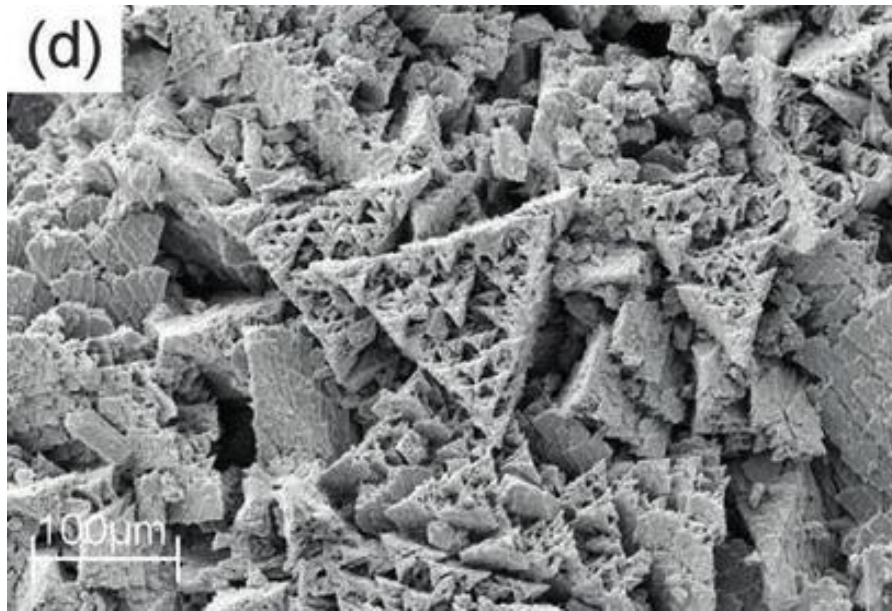




¿Que son los compensadores de retracción?



Óxido de calcio convencional



Óxido de calcio supercalcinado

Control de la reactividad



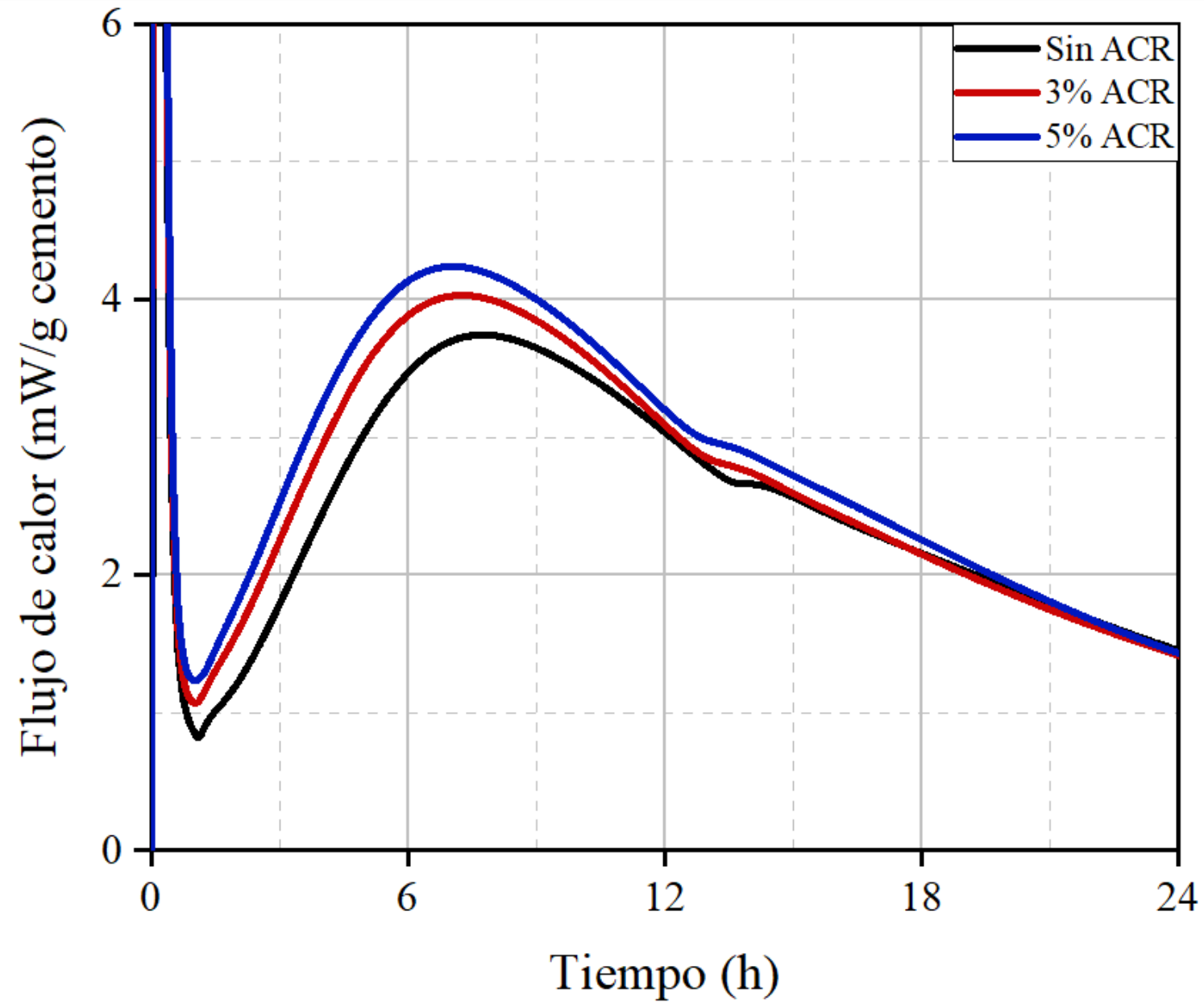
Sin ACR

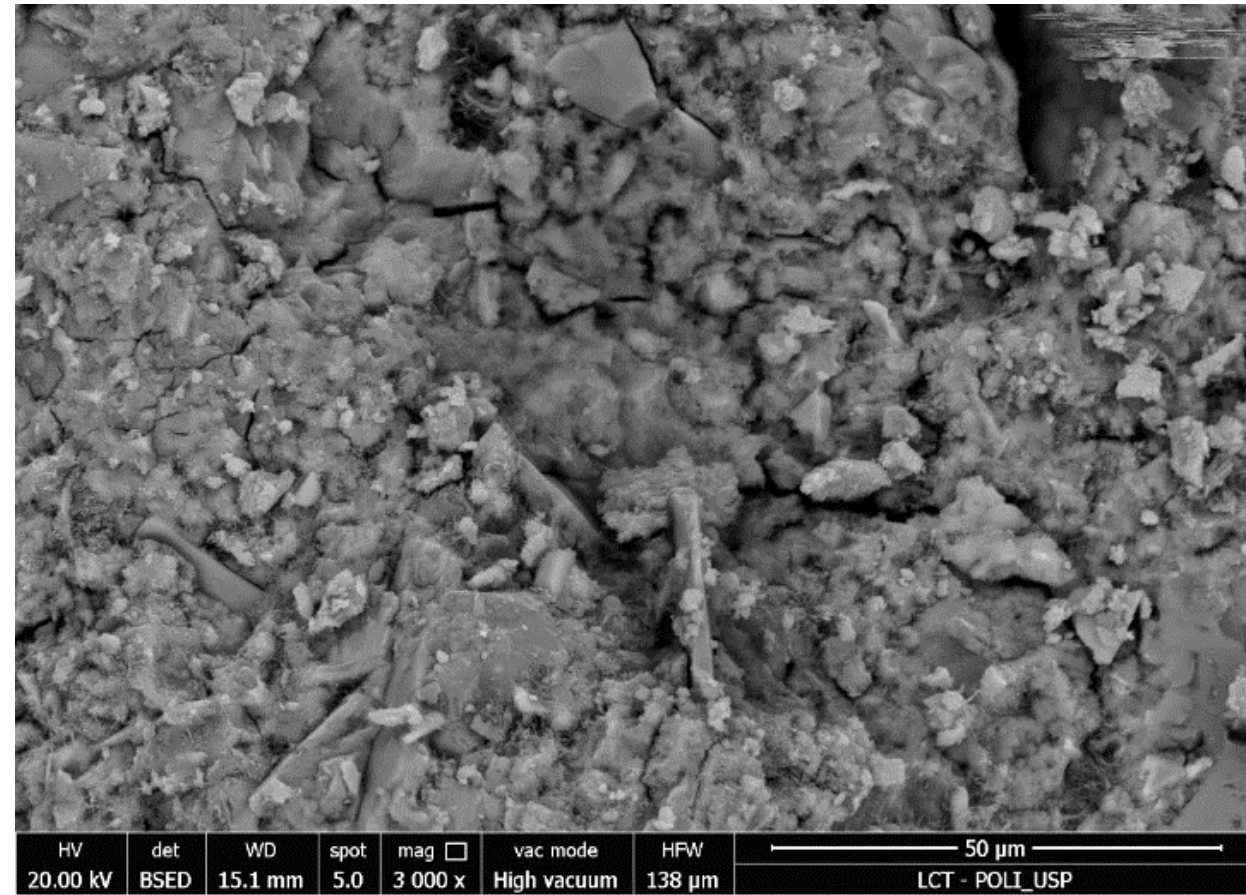


3% ACR

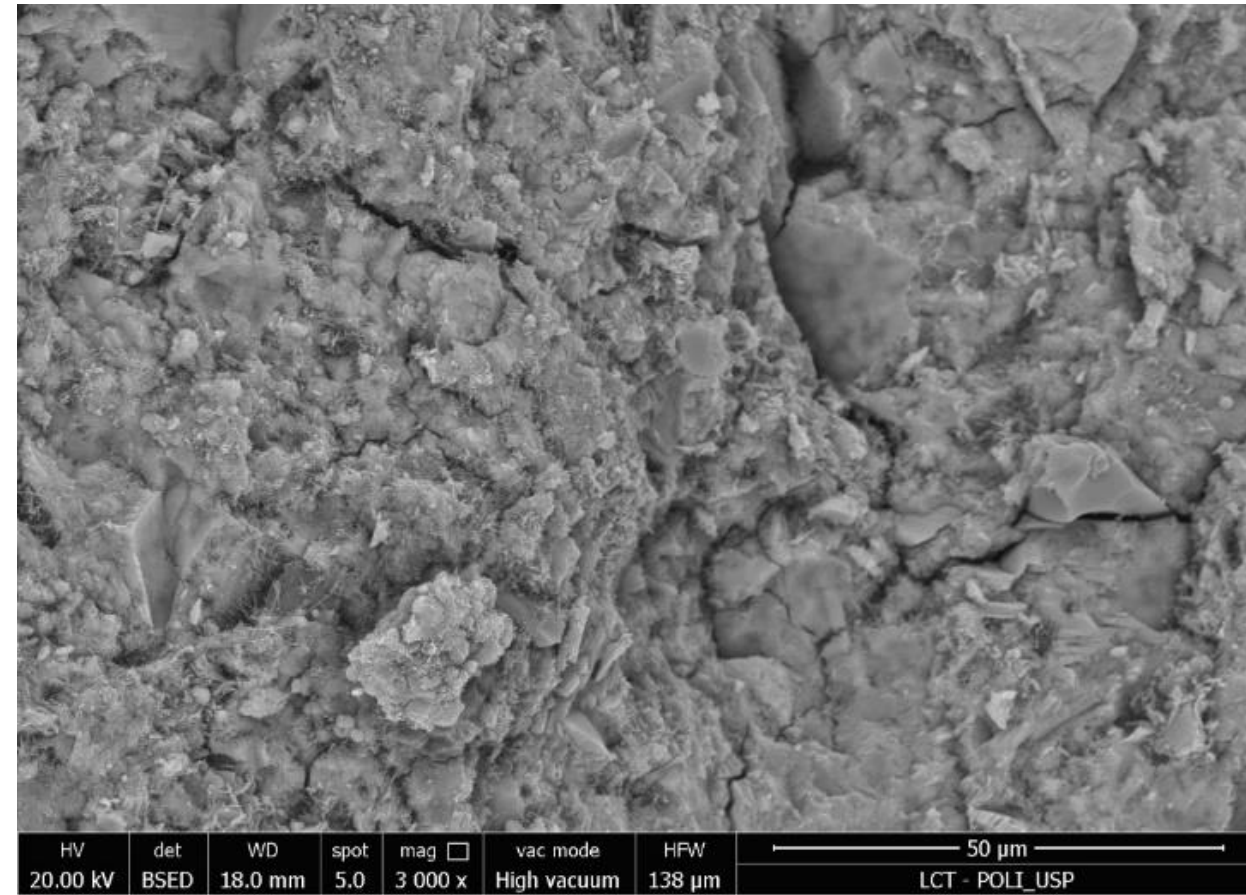


5% ACR



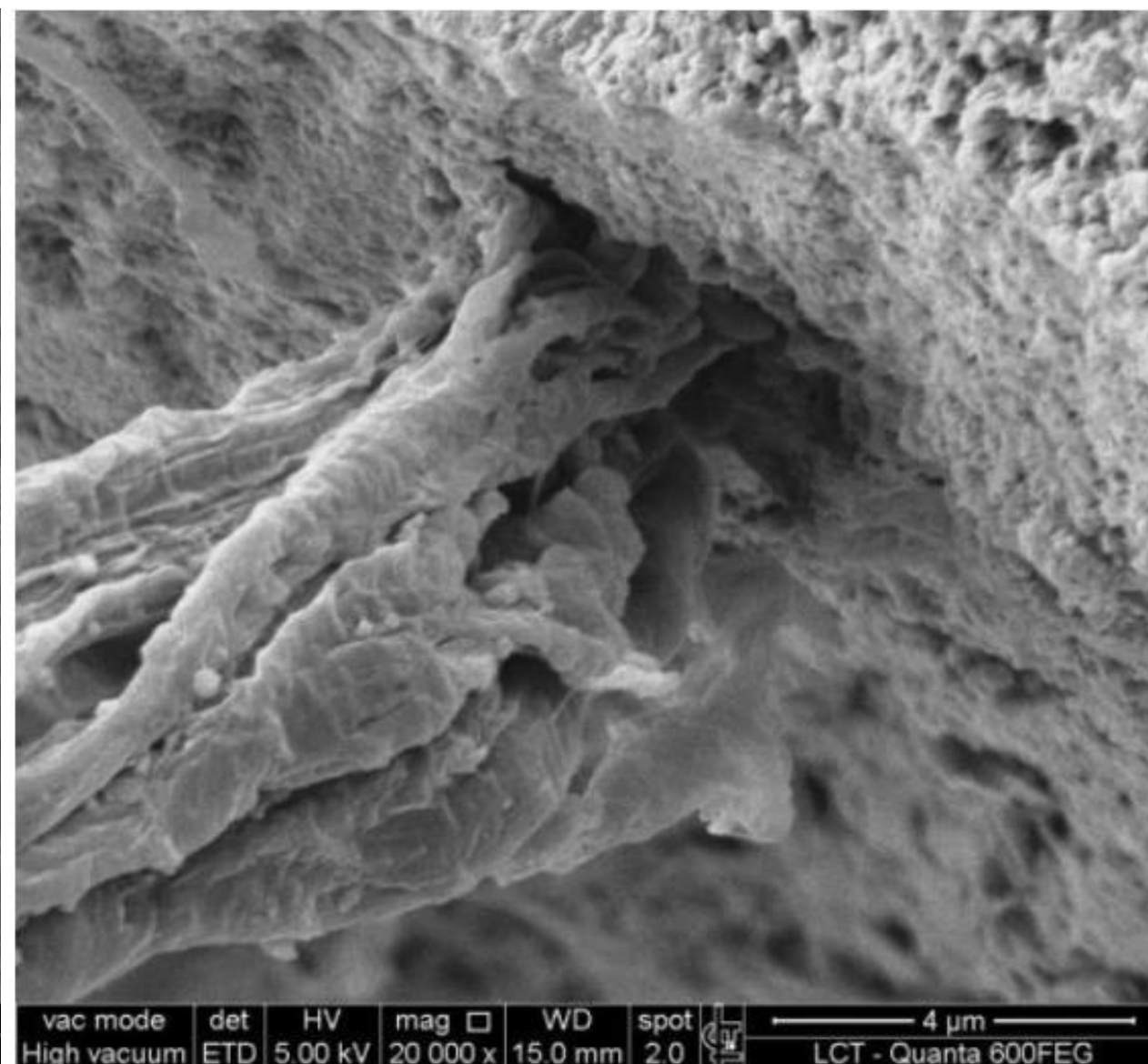


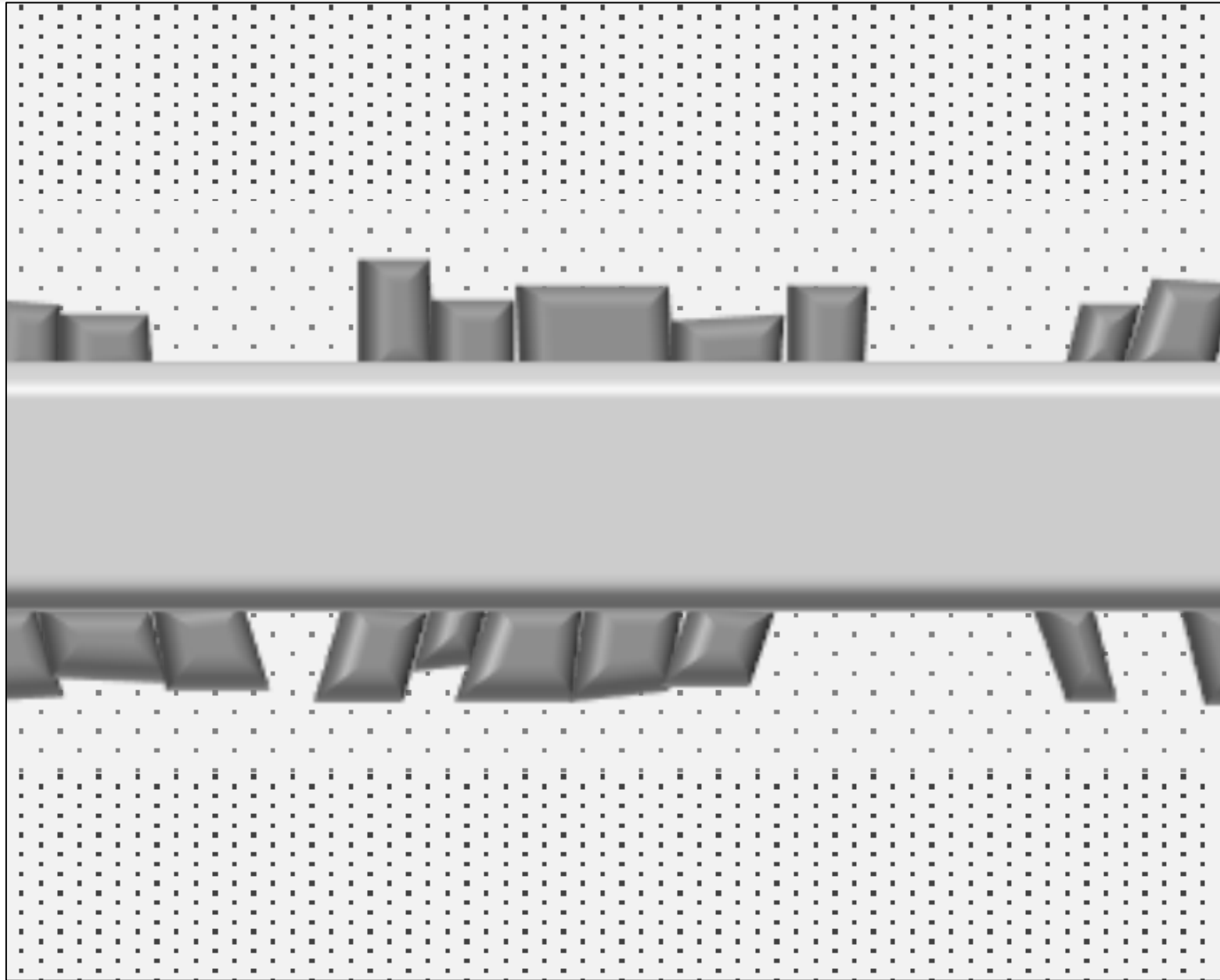
Sin ACR



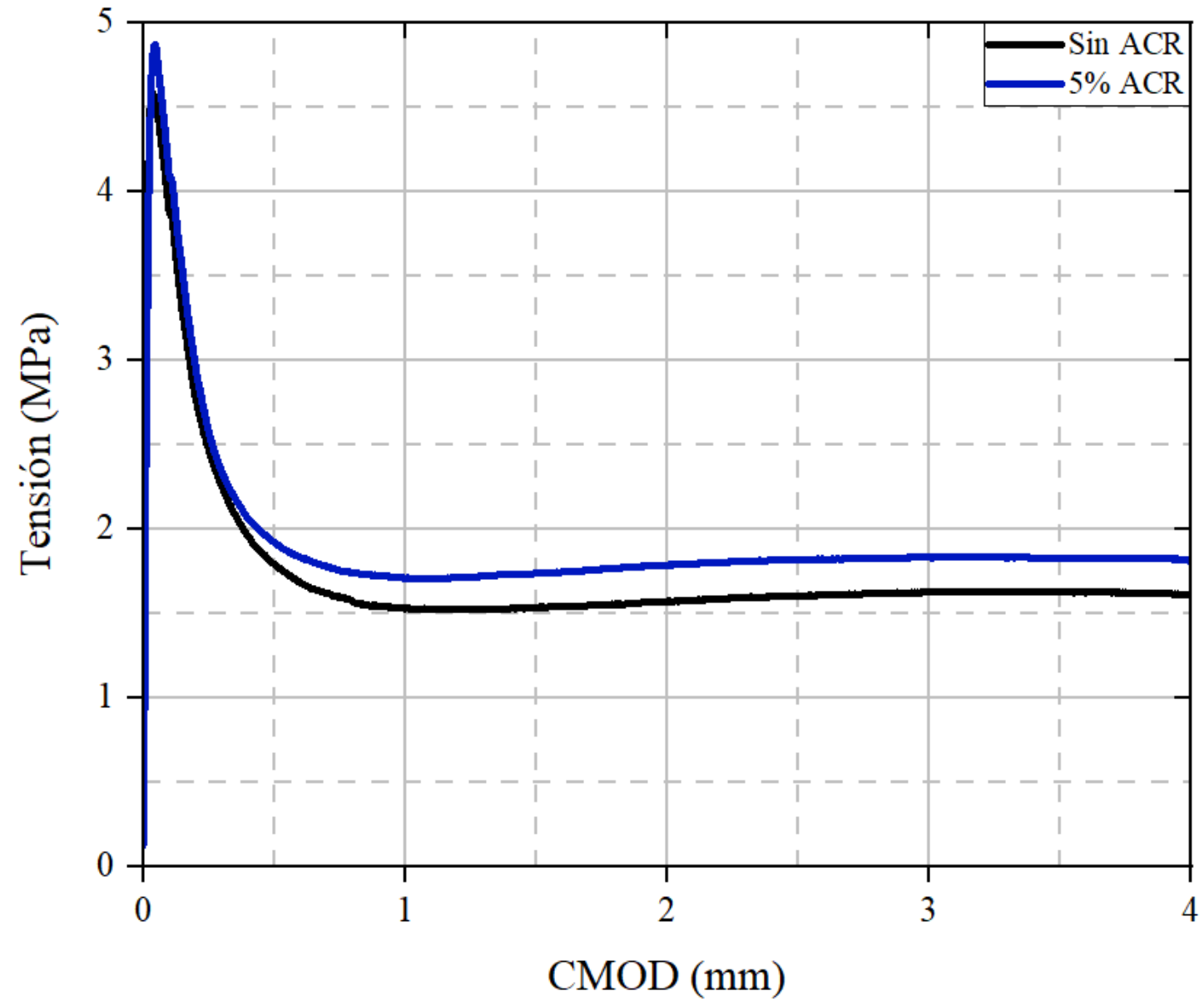
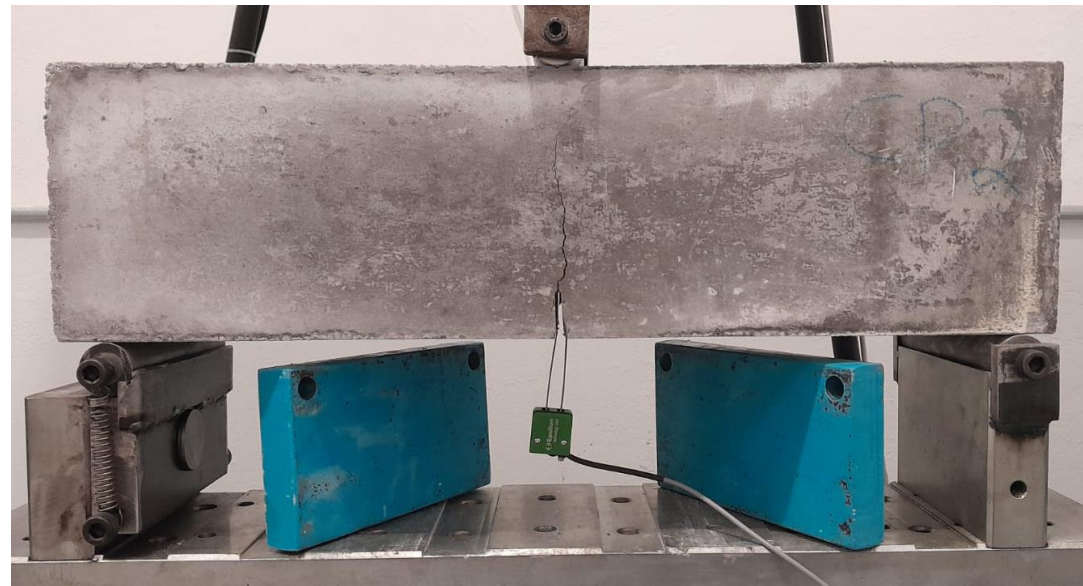
5% ACR

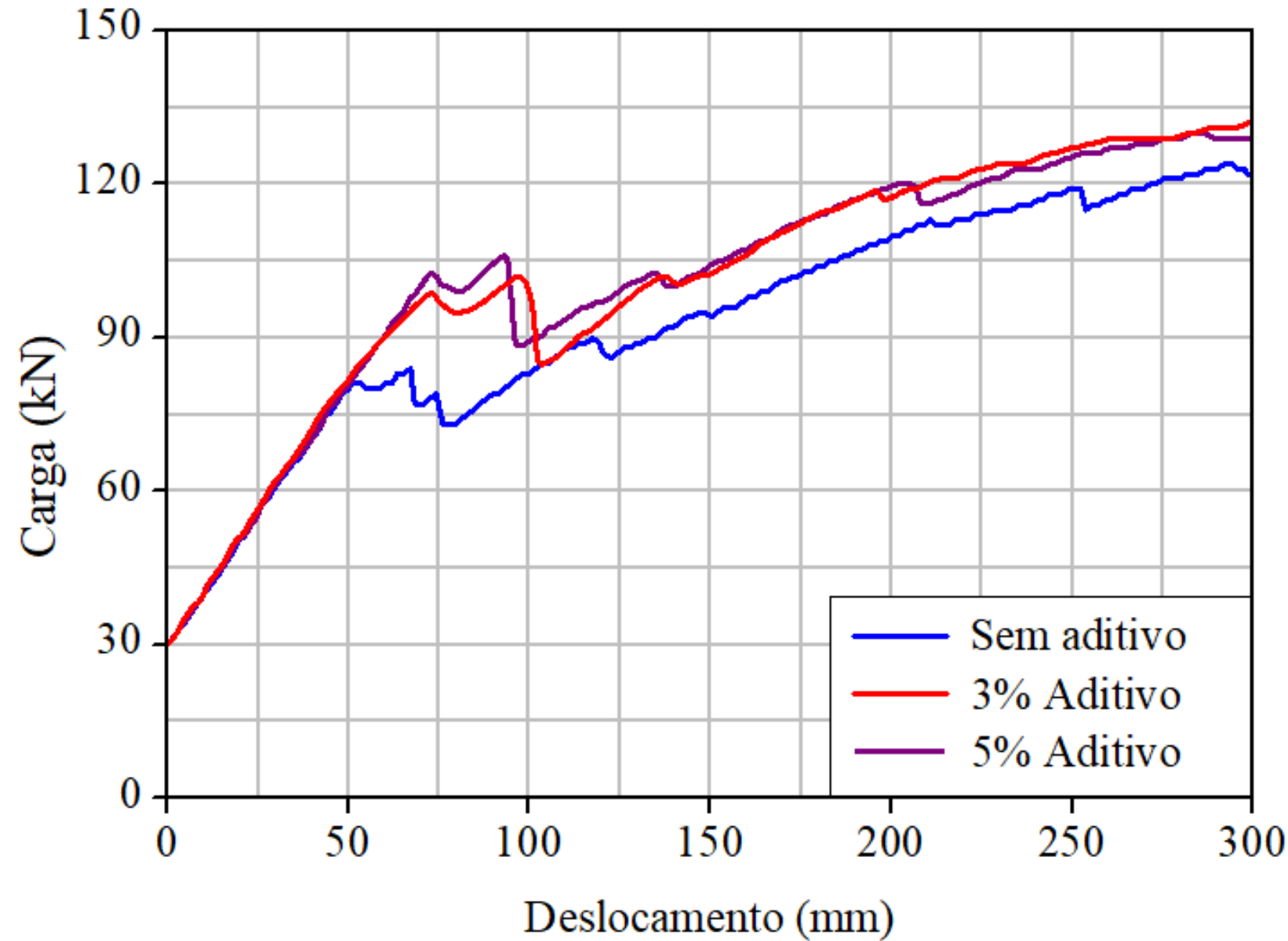
Sinergia entre compensadores de retracción y fibras

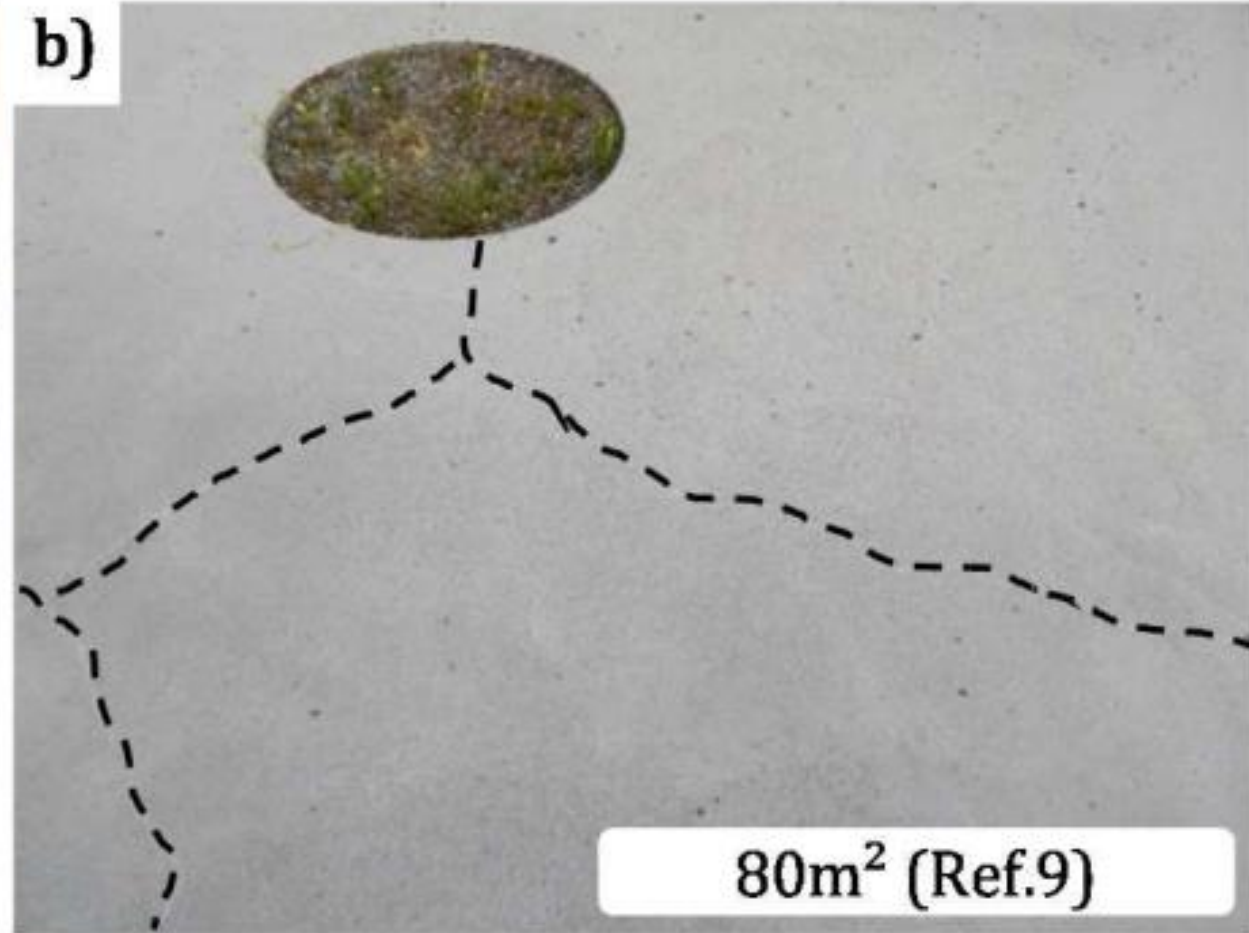




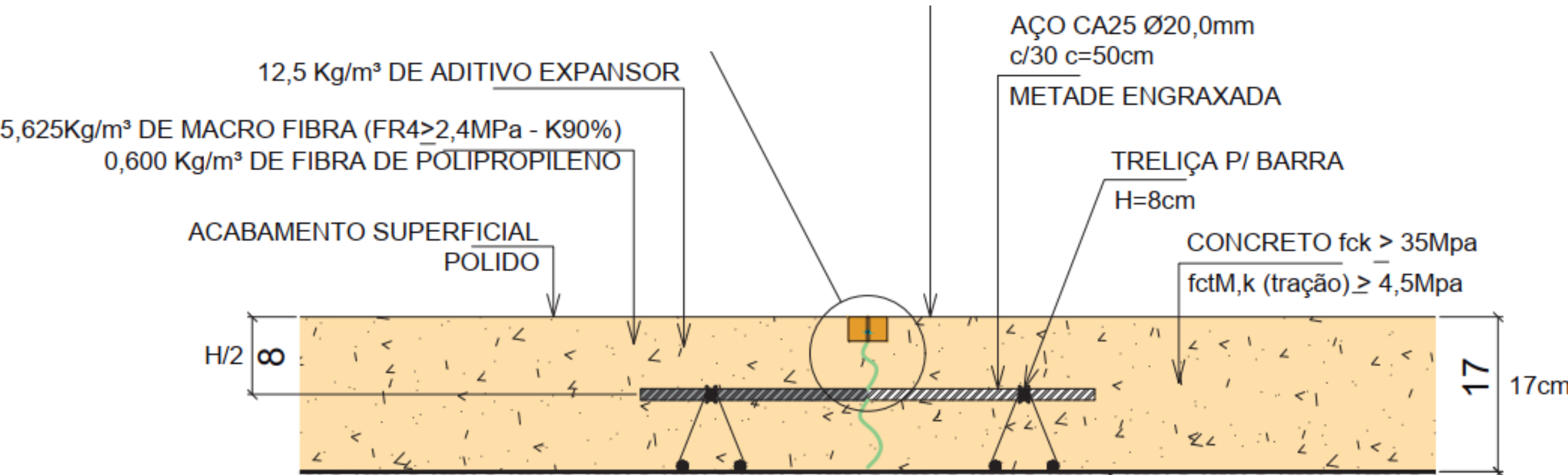
Sinergia entre compensadores de retracción y fibras





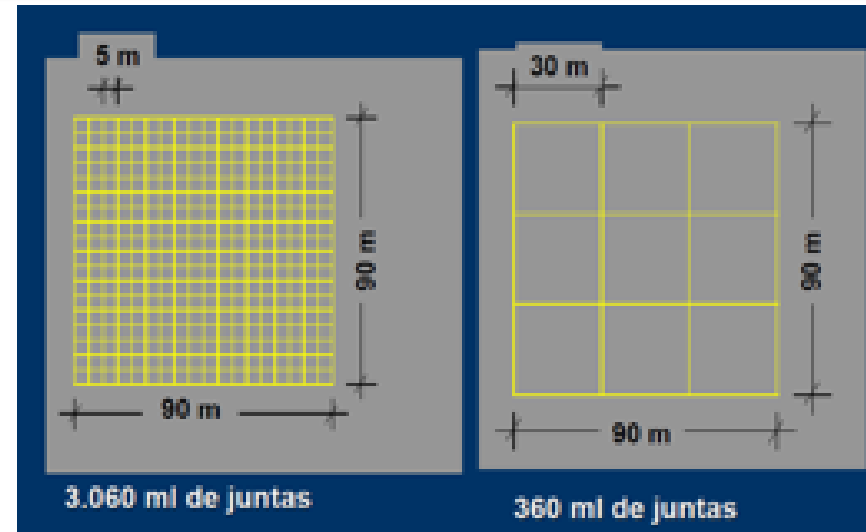








Eliminar fisuras



Losas de gran dimensión



Reducir la apertura de juntas



Reducir el mantenimiento



Hormigón convencional



Hormigón con ACR



- ✓ Pisos y pavimientos de hormigón
- ✓ Paredes de hormigón
- ✓ Hormigón de consistencia seca
- ✓ Hormigón proyectado
- ✓ Morteros estabilizados

- ✓ Compatibilidad con aditivos dispersantes
- ✓ Almacenaje
- ✓ Sobre dosis
- ✓ Control tecnológico

¡Gracias!

renan.salvador@prolab.eng.br

www.prolab.eng.br