

## 9 - Protección de túneles

Cuando se produce un incendio en un túnel, las pérdidas materiales y humanas son solamente evitadas si éste dispone de una protección contra el fuego adecuada.

En los últimos 10 años han ocurrido varios incendios en túneles de todo el mundo. Una de las conclusiones evidentes que hemos podido sacar, es que no podemos simular los incendios en túneles con los criterios utilizados en otras edificaciones.

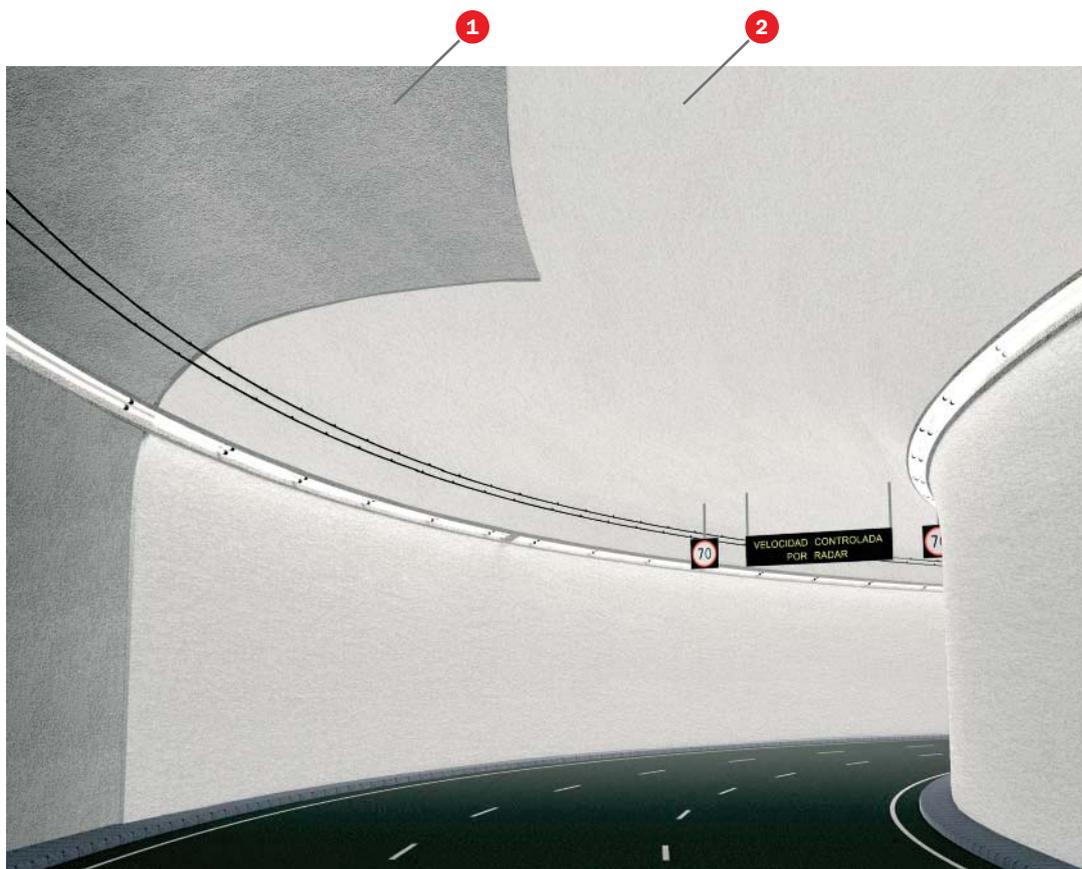
En este caso, nos encontramos con fuegos virulentos que adquieren altas temperaturas de forma muy rápida y que, además, son capaces de mantener estas condiciones durante largos periodos de tiempo. Dicho de otra forma, la curva normalizada de tiempo-temperatura definida en la norma UNE EN 1363-1 y que representa el modelo de un fuego totalmente desarrollado en un sector de incendios, no es útil para evaluar los incendios en los túneles.

En consecuencia estudiaremos las incidencias sobre los materiales mediante simulaciones de fuegos producidos por hidrocarburos en combustión.

Otro fenómeno observado en los incendios en túneles es el denominado "spalling" o proceso de desprendimiento del hormigón. A medida que aumenta la temperatura, el agua presente en el hormigón se evapora. Sin embargo, el vapor de agua no escapa adecuadamente y lo que produce es que aumente la presión interna y comience un proceso de desprendimiento de las capas más próximas al fuego.

**Mercor tecresa®** ha ensayado el mortero **Tecwool® F** en un túnel a escala real y sometiéndolo a un fuego producido por gasóleo. La aplicación de 40 mm de mortero fue suficiente para superar el ensayo realizado en San Pedro de Anes por Tunnel Safety Testing S.A.





## ENSAYO

**Norma:** Ensayo escala real.

**Laboratorio:** Tunnel Safety Testing S.A. (TST)

## SOLUCIÓN

- 1 Paredes o losas de hormigón.
- 2 Tecwool® F (40 mm de espesor)

## APLICACIÓN

**Tecwool® F** se proyecta mediante máquina neumática conforme a las siguientes especificaciones técnicas:

La superficie a proteger no necesita ningún tipo de imprimación previa, malla o cualquier otro tipo de soporte que sirva de adherencia al mortero.

La superficie a proteger estará limpia de polvo, aceites, residuos, partículas mal adheridas, restos de pintura, etc.

Es conveniente dar un ligero regado con el agua de la propia manguera de aplicación para así eliminar la suciedad que pudiera tener el paramento. Esto también proporcionará que se alcance un equilibrio térmico entre el mortero y la superficie aplicada.

**Tecwool® F** puede proporcionar diferentes acabados: rugoso, liso, pintado, etc., en función de la estética requerida. Para acabados lisos se debe pasar un rodillo una vez finalizada la proyección y presionar levemente sobre el mortero húmedo hasta conseguir la terminación deseada. Es posible pintar el mortero con revestimientos acrílicos elásticos que formen barrera al paso de vapor de agua; antes de proceder al pintado hay que asegurarse que el mortero está completamente seco (28 días).

Hay que pulverizar someramente con agua el mortero una vez proyectado para que el fraguado del cemento se realice en condiciones óptimas.

Para más información, consulte aplicación y usos generales (pág. 56).