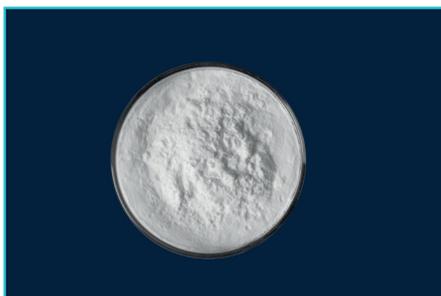


Intumescent paints: effective passive fire protection with aerogel material

■ In densely populated urban areas and high-rise buildings, the potential for rapid fire spread presents a significant risk to life and property. Intumescent paint, enhanced with Svenska Aerogels material Quartzene®, mitigates this risk by delaying structural damage and enhancing fire re-



sistance, thus providing vital extra time for evacuation and firefighting efforts. Upon exposure to fire, the paint expands from a thin coating into a thick, flame-resistant foam. This foam then solidifies into a protective char, offering substantial heat insulation to the underlying material.

Quartzene® boosts fire protection to meet safety standards

Structural steel weakens above 500° C, risking collapse. Responding to stricter safety regulations, the aerogel boosts the effectiveness of intumescent paint, offering improved char stabilization and thermal shielding for enhanced fire protection.

A market-leading waterborne intumescent paint system was benchmarked against a version where 1% Quartzene® Z2H1 was post-added and evaluated in a mini-oven with a standard temperature-time fire at Research Institutes of Sweden (RISE), according to ISO 834. In this study, Svenska Aerogel team explored the potential for improving the paint system's performance through the addition of the product without making any adjustments to the existing paint formulation.

The results showed:

- the temperature difference increased by 7% after 60 minutes, when comparing to the benchmark and normalized to the applied dry film thickness.
- The formed char with Quartzene® was mechanically tougher, which helps the formed insulation layers stay intact.

Svenska Aerogel enable customers to develop more sustainable and efficient products using its aerogel material, which meets the growing demand for higher performance. Its innovative material enhances your products' functionality in areas such as thermal insulation, lightweight design, fire resistance, heat and solar reflection, among many other properties.

Pitture intumescenti: protezione dalle fiamme efficace e passiva con i materiali aerogel

■ In aree urbane densamente popolate e palazzi molto alti, l'alta probabilità che un incendio si propaghi velocemente rappresenta un rischio per la vita delle persone e per la proprietà. La pittura intumescente, ottimizzata con il Materiale Aerogel di Svenska, Quartzene®, mitiga questo rischio ritardando il danneggiamento strutturale e migliorando la resistenza alla fiamma, fornendo così un tempo supplementare vitale per l'evacuazione delle persone e per le operazioni di spegnimento dell'incendio. In condizioni di esposizione alle fiamme, la pittura si espande da un rivestimento di basso spessore in una schiuma di alto spessore e ignifuga. Questa schiuma in seguito si solidifica in carbonella protettiva offrendo un isolamento dal calore sostanziale al materiale sottostante.

Quartzene® intensifica la protezione dalle fiamme conformemente agli standard della sicurezza

L'acciaio strutturale si indebolisce al di sopra dei 500° C, rischiando il collasso. Rispondendo ai severi requisiti di sicurezza, l'aerogel incrementa l'efficacia della pittura intumescente fornendo una superiore stabilizzazione del carbone e la barriera termica per una superiore protezione dalle fiamme.

Una nuova pittura intumescente a base acquosa leader sul mercato è diventata il prodotto di riferimento rispetto a una variante in cui è stato aggiunto in seguito l'1% di Quartzene® Z2H1 per poi essere valutata in un

mini-forno a una fiamma a temperatura standard presso il Research Institute of Sweden (RISE), e in base a ISO 834. In questo studio il team di Svenska Aerogel ha esplorato il miglioramento potenziale della prestazione della pittura grazie all'aggiunta del prodotto senza eseguire adeguamenti in base alla formulazione esistente.

I risultati hanno dimostrato che:

- la differenza di temperatura è aumentata del 7% dopo 60 minuti, rispetto al campione di riferimento e normalizzata allo spessore applicato del film essiccato.

- Il carbone che si è formato con Quartzene era più resistente dal punto di vista meccanico, il che ha contribuito al mantenimento dell'integrità degli strati isolanti.

Svenska Aerogel ha permesso alla clientela di mettere a punto prodotti più sostenibili ed efficienti con l'ausilio dei materiali aerogel, coprendo così la domanda crescente di prestazioni superiori. Il suo materiale innovativo incrementa la funzionalità dei prodotti in aree quali l'isolamento termico, la struttura leggera, la resistenza alle fiamme, il riflesso termico e solare, fra le principali proprietà.

