

ECOPAINT ANGOLA

TRATAMENTO INTUMESCENTE
(retardador fogo)

PINTURA INTUMESCENTE

Há elementos construtivos cuja resistência ao fogo é reduzida se não forem devidamente protegidos, como é o caso das estruturas de madeira e das estruturas metálicas. As estruturas de betão armado podem também exigir cuidados especiais no revestimento das armaduras. Atendendo a que a resistência dos materiais diminui com o aumento da temperatura, a proteção passiva contra o fogo obtem-se, de um modo geral, interpondo entre a potencial fonte de incêndio e o elemento estrutural, um material que retarde o aumento de temperatura na mesma.

O objetivo da proteção passiva contra o fogo é garantir a estabilidade das estruturas sujeitas a um possível incêndio, durante um determinado período de tempo, tornando possível a evacuação do edifício e a limitação da propagação do fogo. Nesta publicação vou centrar-me na proteção passiva contra o fogo de estruturas metálicas, através da aplicação de tintas intumescentes.

De uma forma genérica, os elementos estruturais em aço perdem cerca de 50 % de sua resistência mecânica quando aquecidos a uma temperatura de cerca de 550 °C, valor conhecido como temperatura crítica. Para evitar que tal aconteça, existem diversas formas de proteção de estruturas metálicas, tais como o recobrimento com argamassas, com gesso, com mantas de fibra cerâmica, com painéis de lã de rocha, com tintas intumescentes entre outras.

O método de proteção contra o fogo de estruturas metálicas através da aplicação de tintas intumescentes é relativamente recente e consiste na aplicação de uma tinta, com características especiais, sobre a superfície a proteger. Na presença de temperaturas elevadas, a película de tinta forma uma camada que pode atingir várias dezenas de vezes a espessura inicial. Essa camada funciona como isolante térmico da superfície retardando o seu aumento de temperatura e preservando, durante algum tempo, a sua resistência mecânica.

Os revestimentos por pintura intumescente usados na proteção passiva ao fogo de estruturas de aço, são formulados com certos componentes ativos, que sob a ação do calor, reagem entre si para formar uma camada carbonosa que isola termicamente o suporte metálico. Geralmente esses componentes ativos consistem numa fonte de ácido (designado por catalisador ou agente desidratante, normalmente o polifosfato de amónio ou um ácido mineral), uma fonte de carbono (agente carbonífero, por exemplo o pentaeritritol) e um agente expensor (normalmente compostos nitrogenados, por exemplo a melamina). O mecanismo de intumescência inicia-se a cerca de 200 °C com a decomposição do polifosfato de amónio para formar o ácido fosfórico, o amoníaco e a água. Numa segunda etapa, o pentaeritritol reage com o ácido para formar o resíduo carbonoso. Finalmente, entre os 300 °C e os 400 °C, o agente expensor decompõe-se libertando gases que fazem expandir a camada de resíduo carbonoso, que se torna num material relativamente estável a temperaturas na gama entre 430 e 560 °C. Acima destas temperaturas ocorrem reações de oxidação, com formação de uma camada com baixa condutividade térmica. Esta camada funciona como uma barreira isolante que impede a transferência de calor para o substrato durante um determinado período de tempo. É precisamente este período de tempo que pode ser vital na evacuação dos edifícios.

O tempo de resistência ao fogo, que se encontra definido na legislação em vigor, nomeadamente no Regulamento Geral de Segurança Contra Incêndios em Edifícios, varia em função do tipo de edificação e tem em conta aspetos como: a utilização do edifício, a altura e a área construída, a compartimentação existente, a carga combustível, a taxa de ventilação, entre outros. O tempo pretendido de resistência ao fogo (15, 30, 45 minutos, etc), o número de faces da estrutura metálica que poderão estar diretamente expostas ao fogo e a massividade (ou fator de forma) condicionam a espessura seca da tinta intumescente a aplicar.

A Tinta Intumescente pode ser aplicada à trincha, a rolo, ou com pistola airless. Apresenta boa aplicabilidade, boa lacagem e pode ser aplicada até 1.100 micra húmidos por demão sem apresentar escorrimento. Tem uma secagem ao tacto de 30 minutos e um rendimento de 1,1 m²/L para uma espessura de película seca de cerca de 650 micra.

O esquema de pintura envolve a aplicação de uma demão de um primário anticorrosivo (de natureza alquídica ou epoxi) com uma espessura seca, no máximo de 40 a 50 micra. Segue-se a aplicação da Tinta Intumescente com a espessura seca pretendida e no final pode aplicar-se um esmalte, de preferência monocomponente, com uma espessura seca de 30 a 60 micra.

PINTURA INTUMESCENTE

APLICAÇÕES



Estruturas metálicas ou madeira



Portas interiores e exteriores



Janelas em madeira ou metálicas



moveis

ARGAMASSA INTUMESCENTE

Para utilizar em estruturas ocultas por forros falsos ou outros acabamentos, ou em vigamentos livres de intemperismos, abusos mecânicos e localizados em regiões onde o requinte estético não é um fator preponderante.

Reacção ao fogo:	A1 (UNE EN 13501-1)
Resistencia ao fogo:	(ver ficha técnica do produto)
Resistencia ao vapor de água (μ):	8
Densidade aparente da argamassa em pó (g/l):	500 – 600
Mantidas em 200 μ m (%):	30 – 55
Mantidas em 800 μ m (%):	5 - 20
Tempo de início/tempo final (h:min):	0:45 - 2:00 / 2:30 - 4:30
Retenção de água (%):	90 - 100
Resistencia a flexão (N/mm ²):	> 0,7
Resistencia a compressão (N/mm ²):	> 1,7
Dureza superficial (N/mm ²):	> 1,9
pH	12 – 13

ARGAMASSA INTUMESCENTE

APLICAÇÕES

