

ACCIAIO

Amotherm Steel

**Per la protezione
dal fuoco di strutture
ed elementi metallici.**

AMONN[®]
Amotherm



**Con Amotherm
la protezione
passiva dal
fuoco non è
mai stata così
semplice.**

L'ampia gamma di prodotti **Amotherm** frutto dell'esperienza e della ricerca continua di **AMONN** è quanto di più funzionale offra il mercato per rispettare le severe normative nazionali e comunitarie nel campo della protezione passiva dal fuoco.

AMONN[®]
Amotherm

Protezione dal fuoco: un requisito essenziale

Le norme nazionali ed europee e nella fattispecie il CPR (Regolamento prodotti da costruzione) pongono tra i "requisiti essenziali" la sicurezza in caso di incendio e la protezione dal fuoco subito dopo la resistenza meccanica e la stabilità. Quando si parla di protezione dal fuoco, ci si riferisce a tutti quei provvedimenti che mirano a contenere al minimo i danni, a persone e cose, prodotti da un incendio e a limitarne le conseguenze. In Italia tali provvedimenti sono normati in particolare dal DM 16/02/2007, dal DPR 151 del 1 agosto 20111 e dal DM 3 agosto 2015 (CPI) e da una serie di Circolari ministeriali a completamento, che per ciascuna delle 80 tipologie di attività previste e suddivise in 3 categorie (**A** - basso rischio, **B** - medio rischio, **C** - alto rischio), specifica i requisiti progettuali e le procedure di controllo necessarie e da adempiere per essere in regola in tema di prevenzione incendi.

Protezione attiva e passiva

La **protezione attiva** dal fuoco mira a ridurre gli effetti degli incendi tramite la loro rivelazione precoce e la loro rapida estinzione grazie all'intervento dell'uomo o l'attivazione di un impianto (sistemi sprinkler, dispositivi d'allarme, estintori, ecc.).

La **protezione passiva** dal fuoco ha invece come obiettivo la limitazione degli effetti dell'incendio al fine di consentire l'evacuazione e la messa in sicurezza di persone e beni entro un determinato periodo di tempo. Questa prescrizione è indicata in leggi e norme con la sigla **REI** accompagnata da un numero che fissa la durata minima dei requisiti richiesti.

Cosa significa la sigla REI

La normativa definisce con la sigla **REI** la resistenza al fuoco, ossia la capacità di una costruzione, di una parte di essa o di un elemento costruttivo, di mantenere determinate caratteristiche per un tempo prefissato:

Capacità portante

È l'attitudine a conservare la resistenza meccanica di un elemento strutturale sotto l'azione del fuoco.

Durata

È il numero di minuti per i quali deve essere garantita la resistenza al fuoco.

REI 120

Tenuta

È l'attitudine a non lasciar passare, né produrre, se sottoposto all'azione del fuoco su un lato, fiamme, vapori o gas caldi sul lato non esposto.

Isolamento termico

È l'attitudine a ridurre la trasmissione del calore.

Le classi di durata per la resistenza al fuoco sono tipicamente le seguenti: 15, 30, 45, 60, 90, 120, 180 e 240 minuti. Nel caso di strutture ed elementi metallici la sigla R (N) specifica la capacità del manufatto di conservare almeno per un tempo (N) la sua resistenza meccanica sotto l'azione distruttiva del fuoco. Questi requisiti R, E e I presto saranno accompagnati da altri requisiti previsti dalle normative di prossima emanazione.

Amotherm Steel: la soluzione Amonn per proteggere dal fuoco strutture ed elementi metallici.

Amotherm Steel è una vernice di tipo intumescente ideale per la protezione dal fuoco di strutture ed elementi metallici.

Le vernici intumescenti **Amotherm Steel**, quando sono investite da fiamme o da sorgenti di calore ad alta temperatura, si rigonfiano schiumando dando origine ad uno strato coibente ed isolante che riduce la trasmissione di calore all'elemento portante.

Sono facili da applicare. Il ciclo di verniciatura è composto da un primer antiruggine, la vernice intumescente ed una finitura. Gli smalti di finitura, o top coat, possono essere colorati per ottenere i risultati estetici desiderati. Con lo scopo di preservare le caratteristiche del ciclo intumescente in ambienti interni ad alta umidità o esterni a contatto con agenti atmosferici e possibili aggressioni di natura chimica, sono disponibili finiture di varia formulazione e natura.

Le vernici **Amotherm Steel** si presentano in opera come normali vernici di colore bianco; non alterano l'aspetto dei manufatti e non appesantiscono la geometria degli elementi strutturali sui quali vengono applicate.



Trave portante in acciaio collassata dopo un incendio



Trave in acciaio protetta dalla vernice intumescente

Messa a norma di strutture portanti.

L'acciaio – una lega di ferro, carbonio ed eventuali altri metalli – viene largamente impiegato in ambito edile nella realizzazione di strutture portanti anche a valenza architettonica, per le sue duttilità e le sue caratteristiche intrinseche. In presenza di fuoco e con il raggiungimento di temperature superiori ai 500°C, caratteristiche meccaniche e resistenza allo snervamento dell'acciaio, decadono però drasticamente, fino al collasso in tempi molto brevi, anche in funzione del carico statico cui viene sottoposto. Ai fini della prevenzione incendi risulta quindi necessario proteggere le strutture metalliche dal fuoco il più a lungo possibile. Ciò avviene sia in modo attivo, con sistemi sprinkler, estintori, ecc, che passivo, mediante l'utilizzo di rivestimenti (pannelli), intonaci pastosi/fibrosi o fibre minerali spruzzate, o con l'impiego di rivestimenti reattivi (reactive coatings), più comunemente noti come vernici intumescenti. Queste ultime, all'innalzarsi della temperatura a causa di un incendio, reagiscono chimicamente trasformandosi in una schiuma carboniosa - con ottime capacità di isolamento termico - il cui spessore può variare da 80/100 volte quello iniziale così da fungere da efficace barriera temporanea di difesa.



Rivestimenti con pannelli



Intonaci pastosi/fibrosi



Vernici intumescenti

Resistente, sicura e bella!

Semplicità di applicazione

L'applicazione dei prodotti intumescenti non prevede particolari capacità o attrezzature. Ricordiamo comunque che la vernice intumescente è un rivestimento protettivo e va applicato a regola d'arte seguendo scrupolosamente le indicazioni del produttore.

Attrezzatura

Si possono applicare partendo dal semplice pennello fino a sistemi a spruzzo come la pompa airless, con grande facilità nella movimentazione e logistica in cantiere.

Resistenza

Durabilità nel tempo e facilità di manutenzione. Resistenza ad urti, abrasioni, umidità elevate, agenti atmosferici ed aggressioni di natura chimica.

Spessori limitati

Alte prestazioni con limitati spessori stabiliti in apposite "Tabelle degli spessori".

Aspetti estetici

La vernice intumescente, grazie alle sue specifiche caratteristiche, non appesantisce la struttura, mantiene inalterate geometrie e profili e può esaltare gli aspetti estetici anche attraverso il colore della finitura.

Amotherm Steel: prestazioni collaudate e certificate secondo le norme europee.

Le prestazioni delle vernici intumescenti **Amotherm Steel** sono state verificate e certificate presso laboratori accreditati all'esecuzione di prove secondo le normative europee EN 13501-2, EN 13381-4, EN 13381-8 che stabiliscono le modalità di prova ai fini della determinazione del contributo alla resistenza al fuoco delle vernici intumescenti. Inoltre **Amotherm Steel** ha conseguito la certificazione ETA secondo la norma di prodotto ETAG 18 parte 2 ai fini della marcatura CE.

Tali norme prevedono il collaudo di un numero significativo di elementi in acciaio con caratteristiche diverse (presenza o assenza di carichi, esposizione su tre o quattro lati, rapporti di massa diversi, quantitativi o spessori variabili di protettivo), per garantire il soddisfacimento dei requisiti di protezione richiesti nella più ampia casistica possibile di situazioni.

Il "**Rapporto di valutazione**" è il documento finale che raccoglie tutti i "**Rapporti di prova**" condotti sui diversi elementi in acciaio sottoposti ai diversi test previsti. Tale documento definisce in modo certo lo spessore del rivestimento protettivo di vernice intumescente **Amotherm Steel** che deve essere applicato sulle superfici in acciaio. Questo spessore varia a seconda della classe di resistenza al fuoco richiesta, della temperatura critica del materiale, del fattore di sezione e del tipo di profilo utilizzato: aperto (tipo IPE, HE, L, C, ecc.) e chiuso (profili quadri o tubolari).

Il "Fattore di sezione" per il calcolo dei consumi.

La velocità di riscaldamento di un elemento in acciaio dipende dal rapporto tra la sua superficie esposta al fuoco (A_m) ed il suo volume (V). Tale rapporto prende il nome di "**Fattore di sezione**" o "**Fattore di massività**": Più è ampia la superficie dell'elemento esposta al fuoco, più esso è in grado di assorbire calore; più è ampio il suo volume, meno esso è in grado di assorbire calore. In presenza di incendio quindi, a parità di superficie esposta al fuoco, strutture molto snelle possono raggiungere la temperatura di collasso in meno di 10 minuti, mentre strutture massicce possono impiegare anche più di 30 minuti. Per tutte le categorie di profili in acciaio, sia aperti che chiusi, è facile ricavare il "**Fattore di sezione**" con semplici formule o consultando apposite tabelle. A seconda della classe di resistenza al fuoco R richiesta e della temperatura critica stabilita per l'elemento da proteggere, conoscendo il "**Fattore di massività**", si può determinare lo spessore di rivestimento reattivo necessario, consultando le tabelle contenute nel "**Rapporto di valutazione**" delle vernici Amotherm Steel.



Fattore di massività: sfavorevole Fattore di massività: favorevole

FATTORE DI SEZIONE A_m/V (semplificato)

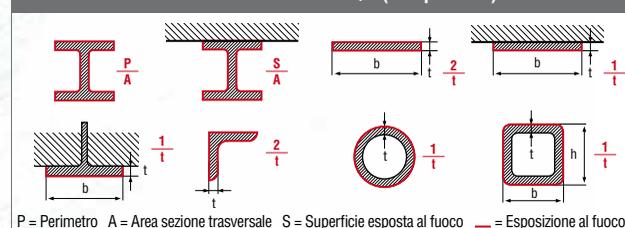


Tabella degli spessori

R60	Amotherm Steel WB (micron)							
	T_p	350 C°	400 C°	450 C°	500 C°	550 C°	600 C°	650 C°
Am/V	110	2031	1561	1351	1180	954	636	427
	115	2082	1638	1418	1181	970	703	502
	120	2127	1700	1460	1207	996	737	540
	125	2123	1757	1497	1241	1025	763	570
	130	2220	1810	1536	1276	1055	789	600

Tabella esempio



Pratica antincendio: il professionista abilitato e l'applicatore.

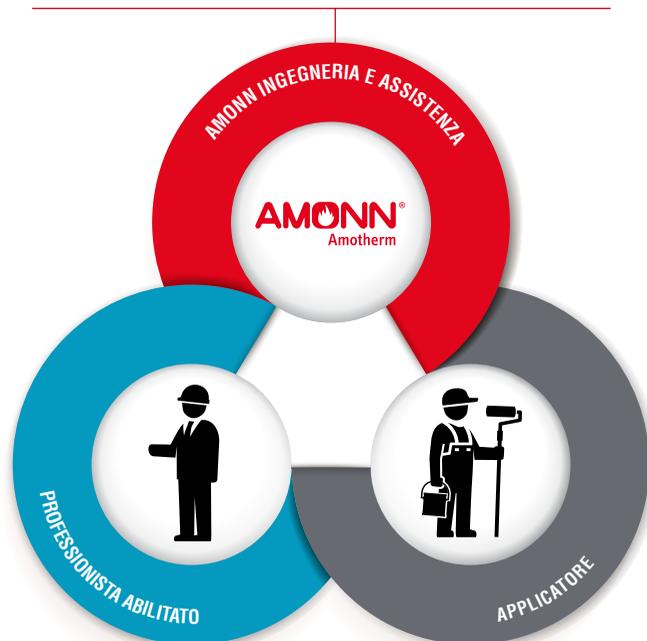
Il DPR 151 del 1 agosto 2011, che disciplina i procedimenti relativi alla prevenzione incendi per tutte le attività, prevede la presentazione di una **S.C.I.A** - Segnalazione certificata di inizio attività.

Nella gestione della **pratica antincendio** è necessario coinvolgere un **professionista abilitato**, il quale dovrà occuparsi di fare le opportune scelte di carattere ingegneristico, di raccogliere e verificare la documentazione tecnica dei prodotti utilizzati, di calcolare **consumi** e **spessori** delle vernici intumescenti da applicare, di sovrintendere al lavoro dell'**applicatore** - per verificare la qualità dell'applicazione ed il rispetto degli spessori e dei quantitativi previsti dal progetto ed effettivamente applicati - e di compilare la **modulistica di legge**.

Con Amonn la protezione dal fuoco è un gioco di squadra.

Complessa è la normativa e molteplici sono i soggetti coinvolti nella messa a norma di una struttura dal punto di vista della prevenzione incendi: proprietà, progettista, costruttore, professionista abilitato, applicatore, organismi di controllo. Per assistere dal punto di vista tecnico ed operativo a tutti i livelli i diversi soggetti coinvolti, e per fare un vero e proprio gioco di squadra, Amonn ha strutturato una apposita divisione interna "**Amonn Ingegneria e Assistenza**" - nota a tutti i professionisti del settore anche per la sua preziosa attività di informazione e divulgazione - in grado di offrire un qualificato supporto a progettisti, professionisti abilitati e applicatori, in fase di progettazione, posa in opera e verifica dei propri sistemi intumescenti per la protezione attiva dal fuoco.

Consulenza normativa - Assistenza progettuale Stesura voci di capitolato
Dimensionamento protettivi - Relazioni tecniche - Formazione e assistenza - Consulenza pratiche



Sviluppo progetto
Raccolta documentazione
Calcolo dei consumi
Supervisione applicatore
Collaudo
Predisposizione pratiche

Posa in opera
Verifica spessori
Attestazione consumi

FACILE, EFFICACE E BELLA

Amotherm Steel è una vernice di tipo intumescente ideale per la protezione dal fuoco di strutture ed elementi metallici. Le vernici **Amotherm Steel** si presentano in opera come normali vernici di colore bianco; non alterano l'aspetto dei manufatti e non appesantiscono la geometria degli elementi strutturali sui quali vengono applicate.

Amotherm Steel WB

Vernice base acqua per la protezione dal fuoco di elementi in acciaio

Caratteristiche

- Si presenta in opera come una normale vernice
- Non altera l'aspetto estetico dei manufatti
- Facile da usare
- Non appesantisce la geometria dell'elemento strutturale su cui è applicato
- Odore proprio debole, inodore dopo essiccazione
- Applicabile ad alti spessori a mano unica (airless)

Campi di impiego

Specifico per la protezione dal fuoco di elementi in acciaio.

Consumo

Definito in base all'elemento strutturale da proteggere ed alle prestazioni tecniche richieste.

Confezioni

da 5 - 20 kg

Certificazioni

- Classificato secondo EN 13501-2
- Testato secondo EN 13381-4 e 13381-8
- Valutazione tecnica europea ETA 14/0417
- Ha ottenuto la marcatura CE



Spruzzo



Rullo



Pennello



Amotherm Steel SB

Vernice base solvente per la protezione dal fuoco di elementi in acciaio

Caratteristiche tecniche

- Si presenta in opera come una normale vernice
- Non altera l'aspetto estetico dei manufatti
- Utilizzo sia in ambiente interno che esterno semiesposto
- Non appesantisce la geometria dell'elemento strutturale su cui è applicato

Campi di impiego

Specifico per la protezione dal fuoco di elementi in acciaio.

Consumo

Definito in base all'elemento strutturale da proteggere ed alle prestazioni tecniche richieste.

Confezioni

da 5 - 20 Kg

Certificazioni

- Classificato secondo EN 13501-2
- Testato secondo EN 13381-4 e 13381-8
- Valutazione tecnica europea ETA 15/0303
- Ha ottenuto la marcatura CE



Spruzzo



Rullo



Pennello





Fondi e Primer

Per il trattamento delle superfici metalliche

Le vernici intumescenti **Amotherm Steel**, costituiscono la soluzione ideale per proteggere dal fuoco strutture ed elementi metallici, ma per mantenere il loro potere coibente ed isolante nel tempo, esse non possono essere applicate direttamente sulle strutture in acciaio. Le superfici devono essere adeguatamente **preparate** (eliminando ruggine, calamina o altri elementi inquinanti) e **trattate** con idonei antiruggine o prodotti di aggrappaggio (tie coat). La scelta dei prodotti è in funzione della classe di corrosività C degli ambienti in cui sono esposte.

Per coprire tutte le esigenze di professionisti e applicatori, **Amonn** ha sviluppato un'ampia gamma di primer e definito idonei cicli di verniciatura in funzione del clima (ISO 9223) e delle classi di corrosività (ISO 12944-2), che mantengono inalterata nel tempo l'efficacia delle vernici intumescenti **Amotherm Steel**.

In presenza di strutture già trattate con altre vernici anticorrosive, la divisione "Ingegneria e Assistenza" di **Amonn** è in grado di valutare la loro compatibilità con le vernici intumescenti **Amotherm Steel**.



Amotherm Steel Primer Epoxi SB

Primer per ciclo intumescente, a base epossidica bicomponente. Particolarmente indicato per applicazioni su zinco organico ed inorganico e per garantire una migliore aderenza su cicli preesistenti di verniciatura tradizionale.



Amotherm Steel Primer SB

Primer alchidico per ciclo intumescente a base solvente. Idoneo per il trattamento di superfici metalliche non zincate, per applicazioni all'interno o in situazioni esterne semiesposte a debole aggressione chimica.



Amotherm Steel Primer WB

Primer alchidico a base acqua. Funge da fondo anticorrosivo da impiegare come base prima del successivo trattamento con intumescenti Amotherm Steel. Utilizzabile anche come intermedio di verniciatura, è specifico per favorire l'adesione su acciaio zincato.





Vernici di finitura

Per la finitura di superfici metalliche in ambienti corrosivi

Le vernici intumescenti **Amotherm Steel**, si presentano in opera come normali vernici di colore bianco. Qualora per esigenze estetiche si voglia dare colore alle superfici metalliche è possibile applicare in aggiunta una mano di finitura o smalto.

In ambienti interni ad **alta umidità** ed esterni a contatto con **agenti atmosferici** e **aggressioni di natura chimica** è assolutamente necessario finire le superfici, applicando gli appositi smalti **Amotherm Steel Top**, che soddisfano i requisiti delle norme di prodotto (ETAG 018-2) utilizzate ai fini dell'ottenimento della Certificazione Europea e della **ETA** (European Technical Assessment) conformemente al regolamento europeo (CPR).

*Tutte le finiture sono disponibili in un'ampia gamma di colori come da tinte RAL.



Amotherm Steel Top WB

Smalto di finitura acrilico all'acqua indicato per applicazioni all'interno ed all'esterno in ambienti corrosivi di classe C1 secondo ISO 12944. Particolarmente indicato come finitura del ciclo all'acqua Amotherm Steel WB



Amotherm Steel Top SB

Smalto di finitura alchidico a solvente indicato per applicazioni all'interno e all'esterno in ambienti corrosivi di classe C1; C2 secondo ISO 12944. Particolarmente indicato come finitura del ciclo base solvente Amotherm Steel SB



Amotherm Steel Top Pu SB

Finitura poliuretanic bicomponente a solvente indicata per applicazioni in ambienti ad elevata aggressione ambientale, in classe C1, C2, C3, C4 secondo ISO 12944.



AMONN. Specialista per tradizione.

La lunga tradizione imprenditoriale della famiglia Amonn, ha portato la Divisione Color ad una profonda competenza tecnica e ad un'alta specializzazione nel campo della produzione e sviluppo di colle e vernici. Oltre 200 anni di storia ed esperienza confluiti in quattro linee di prodotti innovativi e specializzati, riuniti sotto un unico marchio di qualità. LIGNEX, la linea di vernici specializzata nella protezione del legno; la linea AMOTHERM, che presenta i rivestimenti reattivi per acciaio, legno, muratura e cemento armato; BESSEMER, la linea di rivestimenti protettivi e decorativi per tetti in lamiera; e la linea STUFEX, completa di sistemi di incollaggio e decorazione per pavimenti in legno. Grazie alla sua ampia gamma di vernici intumescenti ed ignifughe, oggi AMONN è leader nel settore della protezione passiva dal fuoco per strutture edili e materiali da costruzione.

Spazio riservato al rivenditore

www.amonncolor.com



Divisione Color | Linea Amotherm

Tel. +39 0437 98411 _ Fax +39 0437 990271
info@amonncolor.com _ www.amonncolor.com

Sede commerciale e produttiva:

32014 Ponte nelle Alpi, via Cima i Prà 7

Sede R&D, ingegneria e assistenza:

20080 Zibido San Giacomo (MI), via Zibido 3

Sede legale e amministrativa:

J. F. Amonn SPA: 39100 Bolzano, Via Altmann 12