

AARONITE GROUP

P R O T E C T I O N

LEADER IN HYDROCARBON FIRE PROTECTION

PASSIVE FIRE PROTECTION





CHI SIAMO

AARONITE E' AZIENDA LEADER NEL SETTORE, SPECIALIZZATA NELLA PROTEZIONE PASSIVA CONTRO IL FUOCO DI IDROCARBURI.

Agli inizi degli anni 90, per rispondere ad una crescente domanda di maggiore specializzazione e professionalità nel settore della protezione passiva contro il fuoco, fu costituita una società indirizzata alle esigenze del mercato oil & gas.

Nel 1995 nasce così AARONITE ITALIA S.R.L., che ereditando il know-how e l'esperienza ventennale di AARONITE Ltd (UK), in breve tempo si affermò nel settore proponendosi per la fornitura e posa in opera dei più innovativi sistemi per la protezione passiva contro il fuoco da idrocarburi (fireproofing) che la tecnologia possa offrire.

Il nostro business include le pitturazioni, sabbature e verniciature industriali, la protezione passiva dal fuoco da idrocarburi e da cellulosa e le coibentazioni con innovativi prodotti, frutto delle nano tecnologie, assicurando una qualificata e dettagliata assistenza ai clienti in tutte le fasi.



IL GRUPPO

LE AZIENDE DEL GRUPPO SONO TECNICAMENTE E COMMERCIALMENTE STRUTTURATE IN MODO DA AFFRONTARE OGNI LAVORO SPECIFICO NEL SETTORE DELLA PROTEZIONE PASSIVA AL FUOCO.



AARONITE ITALIA S.R.L. nel corso degli anni è cresciuta e si è strutturata per far fronte alle esigenze del mercato in termini di organizzazione, logistica e scelte commerciali, costituendo società in altri paesi EU e extra EU. AARONITE GROUP, oggi, comprende società attive nel campo dei trattamenti protettivi antifumo, utilizzando le tecnologie più avanzate e garantendo competenze, professionalità, standard qualitativi nel pieno rispetto della sicurezza degli operatori e dell'ambiente. Siamo convinti che la nostra grande risorsa sia rappresentata dal considerevole bagaglio di esperienze, conoscenze, risorse professionali e know-how.

OGGI AARONITE GROUP POSSIEDE UN AMPIO ELENCO DI:

- Referenze per lavori eseguiti in Italia e all'estero
- Licenze di applicazione
- Attrezzature e macchinari per l'applicazione di tutti i materiali e per l'esecuzione di tutti gli aspetti del lavoro
- Stabilità finanziaria ed economica
- Operatori addestrati e qualificati in: applicazione, qualità, sicurezza e professionalità



IL NOSTRO SETTORE

SIAMO IN GRADO DI SVOLGERE LE NOSTRE ATTIVITÀ SIA SU IMPIANTI IN ESERCIZIO CHE IN FERMATA, O PRESSO LE OFFICINE MECCANICHE, LE QUALI POTRANNO FORNIRE AI CLIENTI FINALI:

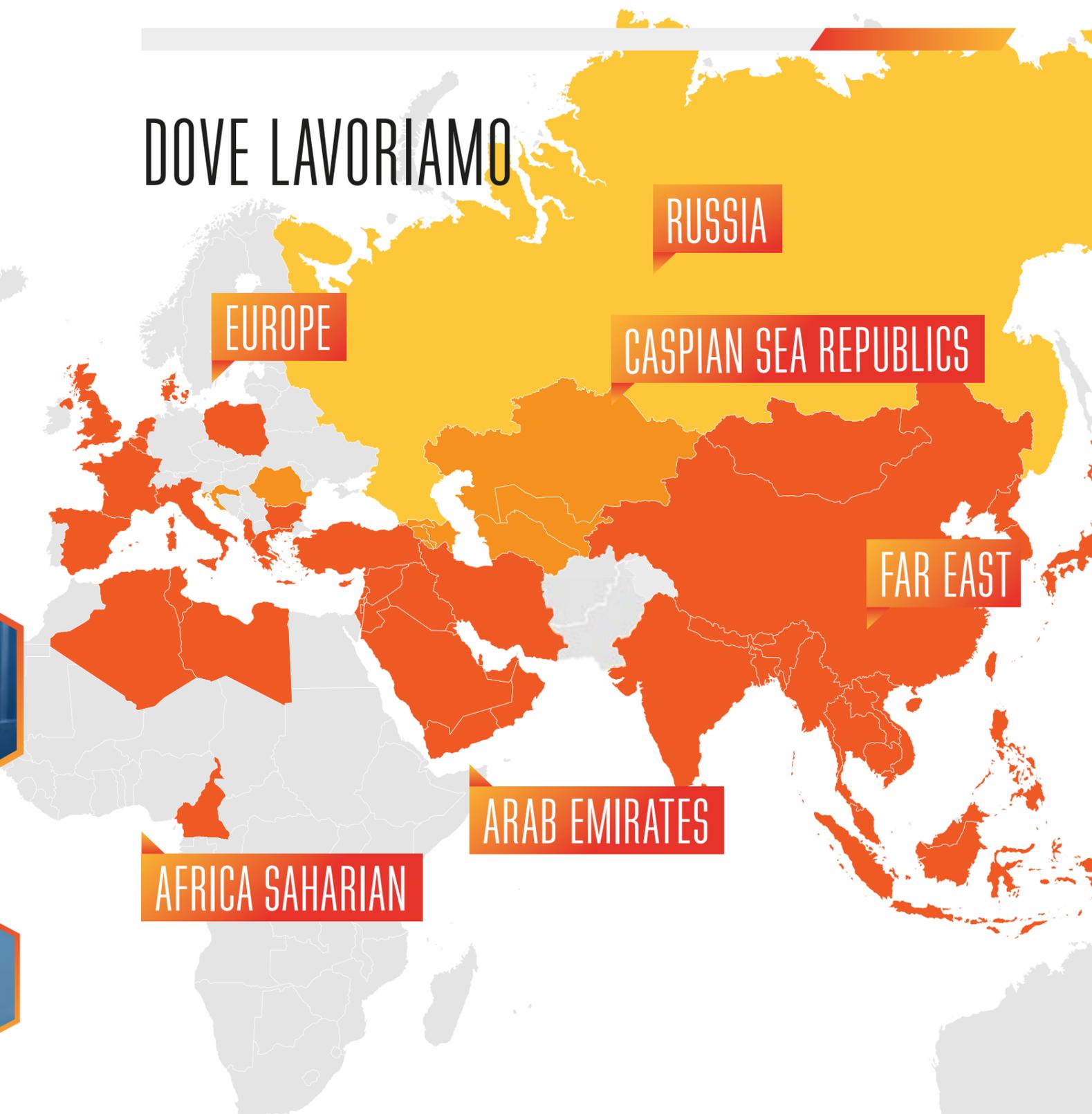
- Scambiatori
- Serbatoi
- Reattori
- Tubazioni
- Valvole
- Attuatori
- Moduli
- Skids
- Piperacks
- Cabinati

GIÀ PROVVISI DI PROTEZIONE CONTRO IL FUOCO

I nostri clienti finali sono rappresentati principalmente dalle industrie ad alto rischio di incendio ed esplosione, quali: depositi di GPL, raffinerie, impianti chimici, power plants, piattaforme off-shore, in cui i premi assicurativi molto alti possono essere ridotti con l'adozione dei sistemi fireproofing e dove la protezione delle vite umane, dell'ambiente e degli impianti di processo sono obiettivi essenziali da raggiungere.



DOVE LAVORIAMO



01 – EUROPE

Italy	Croazia	Poland
Uk	Romania	Danimark
Spain	Holland	Greece
France	Belgium	Turkey
Bulgaria	Albania	Malta

02 – AFRICA SAHARIAN

Lybia
Algeria
Cameroon
Tunisia

03 – ARAB EMIRATES

04 – CASPIAN SEA REPUBLICS

05 – FAR EAST

06 – RUSSIA

CLIENTI PRINCIPALI

LICENZE DI APPLICAZIONE

Le aziende devono dare evidenze documentali che soddisfano questo requisito già nella fase di preventivazione nella sezione tecnica della loro offerta. Si potrà avere una riprova su questo, contattando direttamente i produttori dei sistemi fireproofing e chiedendo loro l'elenco degli applicatori patentati.

Il fireproofing, infine, deve essere eseguito dalla società applicatrice impiegando solo dipendenti formati sulle procedure di applicazione che abbiano frequentato un corso di addestramento specifico e utilizzando solo attrezzature idonee e omologate. Una squadra tipo, come minimo dovrà prevedere in campo un Capo cantiere, un Supervisore, un Responsabile QA/QC e operatori in possesso di qualifiche individuali per aver frequentato una scuola di formazione di applicazione. Si tratta di requisiti minimi che l'azienda dovrà documentare per poter partecipare ad una gara di fireproofing.

SOLO LE AZIENDE CHE BENEFICIANO DELLO STATUS DI "APPLICATORE QUALIFICATO" POSSONO ESSERE IMPIEGATE PER LE ATTIVITÀ DI FIREPROOFING.



CERTIFICAZIONI

PER PROGETTARE UN LAVORO DI FIREPROOFING...
È NECESSARIO:

01

Usare un sistema di protezione antincendio specifico progettato, testato e certificato per incendio di idrocarburi.

02

Scegliere aziende licenziatrici altamente specializzate e dotate di macchinari approvati per l'applicazione dei sistemi fireproofing.

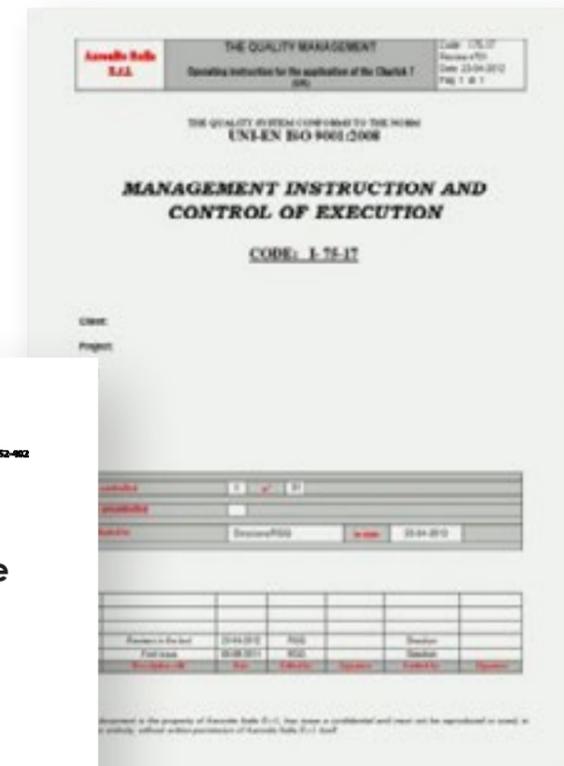
03

L'azienda esecutrice deve avere procedure e istruzioni di applicazione e controllo qualità approvati dai produttori dei sistemi fireproofing.

04

Scegliere aziende con esperienza comprovata, know-how e operatori addestrati.

La stretta collaborazione con i principali produttori di sistemi di protezione antincendio e società di ingegneria e di costruzione, ci permette di offrire ai nostri clienti la migliore applicazione impiegando i nostri dipendenti e tecnici con più di venti anni di esperienza, la migliore soluzione tecnica, la corretta scelta dei materiali nel pieno rispetto delle norme tecniche, criteri di progettazione, test internazionali, al fine di assicurare la piena accettazione del lavoro da parte del cliente finale e delle autorità competenti.



PROTEZIONE PASSIVA AL FUOCO



A causa dell'elevato rischio presente nelle Raffinerie, piattaforme Offshore, depositi GPL ecc. e a motivo degli incidenti rilevanti che possono verificarsi, la legislazione europea e le leggi nazionali, impongono in aggiunta alle "protezioni antincendio attive" (splinkers, idranti ecc.) anche l'uso della "protezione antincendio PASSIVA" (fireproofing).

Nel corso dei decenni, l'ingegneria, l'analisi di sicurezza e le investigazioni sugli incidenti verificatisi nel passato, hanno portato ad una definitiva differenziazione fondamentale tra i tipi di incendi da cellulosa e incendi da idrocarburi e di conseguenza a selezionare dei prodotti testati e certificati dei quali si è valutata la loro idoneità all'applicazione e le loro prestazioni antincendio.

PROTEZIONE PASSIVA ANTINCENDIO SIGNIFICA

Sistemi isolanti progettati per impedire il trasferimento di calore da un incendio alla struttura o attrezzatura da essi protetta. Questi rivestimenti generalmente si differenziano in due grandi famiglie:

- BASE EPOSSIDICA (intumescenti, sublimanti)
- BASE CEMENTIZIA (intonaci alleggeriti da spruzzare)

Nella maggior parte dei casi, questi sistemi di protezione passiva dal fuoco sono utilizzati in combinazione con i sistemi "attivi".



INCENDI

SONO DUE GLI STANDARD DEGLI INCENDI:

Incendio da cellulosa

Gli incendi cellululosici sono alimentati da combustibili come legno, carta, tessuti, ecc. La curva standard del fuoco da cellulosa ha un lento e progressivo aumento della temperatura dopo l'innesco dell'incendio. La Curva raggiunge 500°C in 5 minuti e sale al di sopra di 1100°C nel tempo. Il valore di irraggiamento tipico è di 50 kW/m².

Incendio da idrocarburi

01. - Pool Fire: gli incendi di idrocarburi pool fire (da pozza), sono alimentati da petrolio o suoi derivati o da gas infiammabili pesanti che si depositano in basso. La curva standard del fuoco da idrocarburi ha un aumento di temperatura molto rapida fino a 1000°C in 5 minuti dall'innesco dell'incendio e sale a 1100°C poco dopo. Gli incendi da idrocarburi sono anche estremamente turbolenti perché l'incendio ingloba grandi quantità di ossigeno per mantenere la combustione. Il valore di irraggiamento tipico è di 160 kW/m².

02 - Jet fire: l'incendio da idrocarburi jet fire (a torcia), è un particolare incendio che si produce quando il fuoco è espulso ad una pressione di 2 bar e oltre attraverso un orifizio di una tubazione o di un serbatoio o per il cedimento di una flangia che contengono prodotti infiammabili in pressione. Essi rappresentano il più grave scenario di incendio da idrocarburi per la sua azione erosiva e anche la significativa più elevata velocità di combustione a causa della miscela turbolenta carburante/aria. Lo standard ISO22899 è il primo e unico modello riconosciuto a livello internazionale per il jetfire, mentre lo standard OTI 95 634 è lo standard di riferimento per il jetfire per impianti offshore.

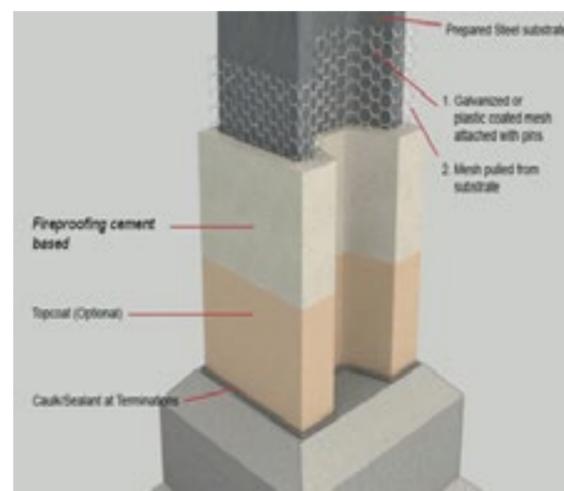


INTONACI ALLEGGERITI SPRUZZATI

I RIVESTIMENTI FIREPROOFING CEMENTIZI SONO GENERALMENTE BASATI SU CEMENTO PORTLAND ALLEGGERITO, PIÙ AGGREGANTI LEGGERI QUALI VERMICULITI, BAUXITE O PERLITE E LEGANTI IDRAULICI.

I rivestimenti cementizi devono essere sempre dei prodotti testati, certificati e dotati di marcatura CE. In caso di incendio proteggono l'acciaio in due modi:

- Rilasciando l'umidità in essi contenuta che durante l'incendio, raggiunto il grado di ebollizione dell'acqua (100°C), evapora tenendo bassa la temperatura dell'acciaio fino alla completa evaporazione.
- Al completamento della fase di evaporazione, il rivestimento agisce quindi come isolante in funzione del suo spessore applicato.



I sistemi fireproofing cementizi sono tipicamente realizzati con cemento e vermiculite e spruzzati con macchine intonacatrici speciali e omologate e sono generalmente rinforzati con una specifica rete metallica e protetti con una vernice TOPCOAT di finitura. Sono premiscelati in sacchi ai quali deve essere aggiunta acqua dosata in loco, hanno una densità di 650 kg - 850 kg per metro cubo e una conducibilità termica molto bassa (λ). Consentono di isolare i profili in acciaio per un periodo fino a 4 ore di resistenza al fuoco per incendi di idrocarburi sia da pozza (pool fire) che da dardo di fuoco (jet fire).

Trovano applicazione anche per la protezione dei serbatoi di stoccaggio GPL.

In funzione della grandezza del profilo metallico da rivestire, i rivestimenti cementizi vengono applicati secondo il metodo "SOLID FILL" cioè a totale riempimento delle cavità del profilo e sempre con lo stesso materiale fireproofing o scondo il metodo "PROFILED" cioè seguendo il perimetro del profilo metallico da proteggere.

Di solito richiedono un primer speciale come "keycoat" per garantire una perfetta adesione al supporto. Applicati ad uno spessore minimo pratico di 30 mm fino a 60 mm hanno spessori inferiori rispetto al calcestruzzo convenzionale e non richiedono cassaforma per la posa in opera.

I sistemi di cemento-vermiculite (cement light weight) in caso di incendio non presentano il pericoloso fenomeno dello SPALLING presente invece nel CLS tradizionale.

SPALLING

Lo SPALLING si verifica quando il calcestruzzo (CLS) tradizionale, è esposto al fuoco. Il fenomeno consiste nella esplosione del rivestimento CLS per l'aumento della pressione interna dovuta al surriscaldamento dell'acqua in esso contenuta che non può evaporare. L'esplosione proietta pericolose schegge che danneggiano tutto ciò che si trova nelle zone limitrofe e mette a rischio il personale degli impianti e i Vigili del Fuoco impegnati nelle operazioni di spegnimento. Questa esplosione avviene a più riprese, strato dopo strato fino alla totale eliminazione di tutto il rivestimento. Le crepe ed i distacchi, consentono al fuoco di aggredire più velocemente l'acciaio rivestito, riducendo drasticamente la durata effettiva di resistenza al fuoco.



EPOSSIDICI INTUMESCENTI

I RIVESTIMENTI EPOSSIDICI INTUMESCENTI REAGISCONO AL CALORE AUMENTANDO IN MODO CONTROLLATO MOLTE VOLTE IL LORO SPESSORE ORIGINALE.

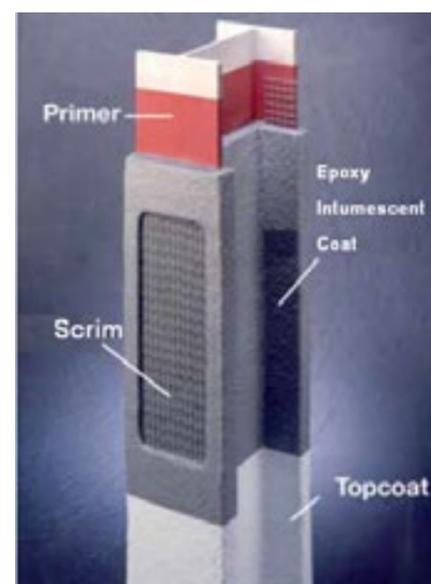
I rivestimenti epossidici intumescenti reagiscono al calore aumentando in modo controllato molte volte il loro spessore originale. Si produce così un "char" che agisce come strato isolante che protegge il supporto su cui è applicato.

L'intumescenza è un processo complesso in cui avvengono delle reazioni chimiche (endotermiche) che convertono il rivestimento epossidico in una schiuma molto viscosa. Allo stesso tempo i gas prodotti restano intrappolati all'interno di questa schiuma producendo l'aumento del volume del rivestimento e la formazione del "char" isolante.

Il processo dell'intumescenza e la successiva formazione del "char" assorbe il calore prodotto dal fuoco contribuendo a mantenere la temperatura del supporto sotto la temperatura critica di collasso fornendo in questo modo la resistenza al fuoco richiesta.

I rivestimenti intumescenti a base di resine epossidiche sono bicomponenti e vengono applicati a spruzzo utilizzando attrezzature speciali per il preriscaldamento e la miscelazione dei componenti.

Generalmente vengono applicati in spessori minimi pratici di 3-4mm senza rete di rinforzo. Per spessori più elevati o in caso di protezione dal Jetfire è richiesta una rete di rinforzo in fibre di carbonio o altri materiali (scrim) che è generalmente posizionata a metà dello spessore totale, che può arrivare in questo caso anche a 15/16 mm ed oltre.



AAROCAST

GLI AAROCAST SONO BOX (FIRE PROTECTION ENCLOSURE SYSTEM) PROGETTATI CON SOFTWARE CAD

Gli AAROCAST® sono box (fire protection enclosure system) progettati con software CAD. Sono realizzati in resine epossidiche intumescenti rinforzate con un telaio in acciaio inossidabile. Testati e certificati per gli incendi da idrocarburi sia pool fire che jet fire fino a 150 minuti.

Le sezioni (gusci) degli AAROCAST sono realizzate con stampi necessari alla loro prefabbricazione e possono essere realizzate anche con flangia da imbullonare. Gli AAROCAST sono autoportanti e non necessitano di ancoraggi esterni.

Sono particolarmente adatti per la protezione di valvole, tubi di processo, accoppiamenti flangiati, tiranti a sezione tonda ecc. Non presentano alcun costo aggiuntivo in caso di riparazione. Sono rimovibili per consentire la manutenzione del supporto protetto. Non risentono della temperatura ambiente, dello stillicidio di prodotti chimici e petroliferi, e non richiedono manutenzione.



JACKET

I "JACKET" SONO LEGGERI, RESISTENTI ALLE INTEMPERIE E DI LUNGA DURATA.

I materassini fireproofing sono sistemi leggeri, resistenti alle intemperie e allo stillicidio di prodotti petroliferi. Sono prefabbricati con software CAD e quindi pronti per essere "indossati" sui supporti per i quali sono stati progettati.

Per il loro montaggio non sono necessari lacci, bande e utensili speciali. Tutto quanto serve per l'installazione è parte del materassino stesso. Si possono fare inoltre piccole modifiche e riparazioni sul campo. Nessun altro sistema di protezione antincendio consente la facilità di rimozione e reinstallazione.

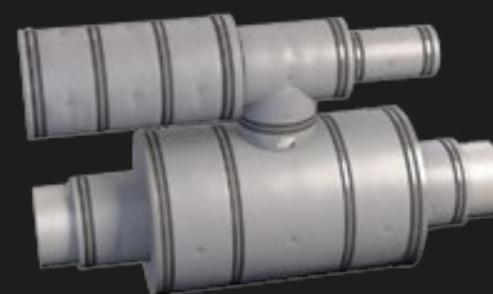
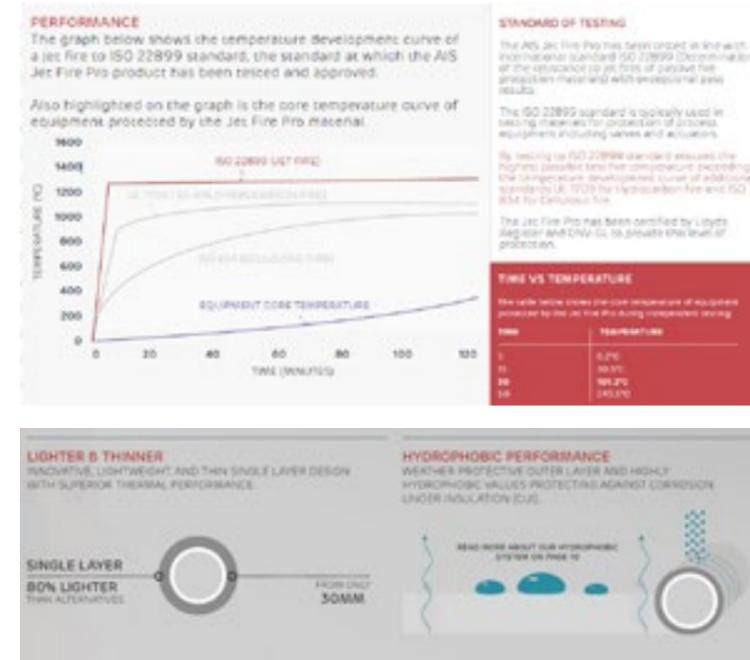
Essi sono stati testati in maniera estensiva con una vasta gamma di prove antincendio a partire dal test di incendio celluloso e idrocarburico fino a prove di jet fire.

Essendo qualificati da molti test di prova "UL1709", sono stati i primi a superare il test di jet fire. Più di recente hanno superato il test standard OTI 95 634. Soddisfano una vasta gamma di classe di resistenza al fuoco anche con basse temperature. Tipicamente la resistenza al fuoco parte da 15 fino 120 minuti, ma possono essere progettati per periodi più lunghi se richiesto. Sono in grado di proteggere i manufatti in una vasta gamma di temperature critiche. Il test di sovrappressione all'esplosione "blast test" è stato superato con 0,8 bar, 1,25 bar e 1,46 bar e ha dimostrato la capacità di resistere a ripetute esposizioni a forze di esplosione e di trascinamento, senza compromettere la protezione antincendio. Il blast test è stato eseguito con un protocollo molto severo in una cabina completamente chiusa e satura di gas su un materassino fireproofing installato su un tubolare. L'esplosione ha così interessato tutto il materassino e non come i test fatti su piastra che interessano solo un lato del manufatto.

- 01 Portello di controllo integrato per l'accesso immediato
- 02 BUCKLES & STRAPS
- 03 Fissato con due fibbie e collarini e VELCRO su tre lati dello sportellino
- 04 Quarto LATO fissato al RESTO DEL JACKET (senza pezzi sciolti)



PERFORMANCE & TESTING



FIREPROOFING NON SIGNIFICA CHE IL
FUOCO NON ARRIVERÀ MAI.

SIGNIFICA CHE QUANDO IL FUOCO ARRIVA,
SARETE IN GRADO DI RESISTERE.



AARONITE GROUP

P R O T E C T I O N

**AARONITE
ITALIA S.R.L.**
PROTECTION

AARONITE ITALIA S.R.L.
Via dei Marmisti, 39 - 70026
Z.A. Modugno (BA)
ITALY

Phone +39 080 5618655
Fax +39 080 5618550
info@aaronite.it

www.aaronite.it

**AARONITE
BULGARIA EOOD**
PROTECTION

AARONITE BULGARIA EOOD
2B SERDIKA STR. FL.4, OFFICE 10
8000 BURGAS
BULGARIA
Phone +359 56530325
Fax +359 56530058
www.aaronitebulgaria.bg

Administrative Office
Aaronite Bulgaria EOOD.
Sofia, 165A Tsar Boris III Blvd.
Fl.4, Office 11



PFP CONTRACTING

PFP CONTRACTING LTD.
Pfp House Bo'ness road
Grangemouth Stirlingshire FK39XF
SCOTLAND

Phone +44 1324 878180
Fax +44 1324 878181
info@pfpcontracting.com

www.pfpcontracting.com

**FIRE
PROTECTION
SERVICE S.R.L.**

FIRE PROTECTION SERVICE S.R.L.
Via dei Marmisti, 39 - 70026
Z.A. Modugno (BA)
ITALY

Phone +39 080 5618655
Fax +39.080.5618550
fireprotection@pec.recapitosicuro.it