



RIVESTIMENTO IN POLIMERO BORATO PER SCHERMATURA DA NEUTRONI

BONES

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Materiale per schermatura da neutroni con eccellente fattore di attenuazione
- Facile da tagliare e adattabile alle superfici
- Leggero e resistente alle alte temperature
- Spessori e dimensioni variabili
- Concentrazione di Boro naturale a richiesta, variabile fino al 25% in peso
- Finitura superficiale liscia o in simil-nylon
- Resistente agli agenti di deterioramento esterni



DESCRIZIONE

BONES è un polimero flessibile, leggero, facilmente lavorabile e resistente al calore, contenente una percentuale di Boro naturale variabile fino al 25% in peso. Il Boro (in particolare il Boro-10, la cui abbondanza isotopica è del 20%) ha un'alta sezione d'urto di assorbimento per i neutroni termici (3835 barn), il che fa sì che **BONES** sia caratterizzato da un altissimo fattore di attenuazione neutronica, fino a 300.

Queste caratteristiche fanno di **BONES** un materiale altamente indicato per realizzare schermature per campi di radiazione contraddistinti dalla presenza di una non trascurabile componente neutronica. L'accoppiamento con pareti di cemento massimizza l'effetto attenuatore di **BONES**: all'azione di degradazione in energia dei neutroni indotta dalle pareti (termalizzazione) si associa l'assorbimento neutronico causato da uno strato opportunamente dimensionato di **BONES**.

Le principali applicazioni sono:

- Schermature per bunker e labirinti di radioterapia, per minimizzare le fughe di radiazione, ridurre la dose secondaria neutronica assorbita dai pazienti, ridurre l'attivazione neutronica dei materiali costituenti l'acceleratore lineare ed il bunker stesso
- Schermature per acceleratori di particelle, sia per applicazioni industriali che di ricerca
- Schermature per apparecchiature elettroniche in cui si vuole ridurre al minimo i possibili danni da radiazione indotti dai raggi cosmici

BONES si presenta in fogli di dimensioni e spessori variabili, scelti tra quelli proposti in base alle esigenze dell'utente finale.

BONES può essere facilmente maneggiato ed installato da personale non specializzato; può inoltre essere tagliato e sagomato all'occorrenza con delle normali forbici da lavoro.

I fogli sono pronti all'installazione su superfici in cemento, metallo o altri materiali tramite tecniche di applicazione standard.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Fattore di attenuazione per neutroni termici: 300 (esempio per spessore 4 mm, boro 25%)
- Densità atomica del Boro per cm³: fino a 1.6×10^{22}
- Densità: 1.16 ± 0.05 g/cm³
- Range di temperatura: resistenza fino a 150° C
- Dimensioni disponibili:
 - Larghezza 50 cm x Lunghezza 50, 100 o 200 cm
 - Larghezza 100 cm x Lunghezza 100 o 200 cm
- Spessori disponibili: da 3 mm a 25 mm
- Raggio di curvatura: 12.7 mm
- Aspetto fisico:
 - Stato: gomma solida
 - Colore: grigio scuro
 - Odore: leggero odore di gomma
- Solubilità in acqua: trascurabile
- Resistente a: ossidazione, luce diretta del sole, calore