



Rapporto tecnico

23 Marzo 2022

RAA11330Q_00

IMM

Istituto Meccanica dei Materiali SA

Via al Molino 55 - 6916 Grancia - Switzerland

T +41 91 994 83 41

E-mail imm@imm.ch

F +41 91 994 85 30

Web www.imm.ch

Prove di resistenza al forte attacco chimico secondo SN EN 13529 su campioni di calcestruzzo trattati con Penetron Standard – Carburanti d'aviazione

23 Marzo 2022

Penetron Italia Srl

Via Italia, 2/b, Collegno (TO),

ITA – 10093

Indice delle revisioni

ID	Preparato da	Cliente N°	Lavoro N°	Progressivo	Stato della Revisione	Data	Verificato da	Firma digitale
RAA	AC	11330	-	Q	00	23 Marzo 2022	PT	

Il presente documento viene rilasciato alla committenza per gli specifici scopi legati esclusivamente al progetto sopra descritto. Il presente documento non dovrebbe costituire materiale di riferimento per documenti di terze parti od utilizzato per altri scopi. La società non si assume alcuna responsabilità sulle conseguenze dell'impiego di questo documento come fonte documentale in documenti di terze parti o per un suo impiego per altri scopi, o per errori od omissioni presenti nei dati a noi pervenuti. Il presente documento contiene informazioni riservate confidenziali su argomenti la cui proprietà intellettuale è riservata. Non dovrebbe essere pertanto mostrato a terzi senza aver previamente ricevuto un consenso scritto da parte della ns. Società e del ns. Committente.

Contenuti

1. Campioni di prova.....	5
2. Metodologia di prova.....	5
3. Risultati.....	6
4. Documentazione fotografica	8
5. Conclusioni	8

1. Campioni di prova

In data 14.07.2021, IMM SA ha confezionato i seguenti campioni da sottoporre alla prova di resistenza al forte attacco chimico secondo SN EN 13529:

- No. 3 cubi (150x150 mm) per la miscela di tipo MC (0.45) come definito nella norma SN EN 1766, realizzata con CEM I 42.5. Da ciascun cubo sono state ricavate 3 lastre di spessore 50 mm, successivamente rivestite con PENETRON STANDARD secondo le indicazioni del produttore– CODICE 11330AA;

Una volta applicati i rivestimenti, i campioni sono stati sottoposti a cicli di asciutto-bagnato secondo le indicazioni del committente.

2. Metodologia di prova

A ciascuna lastra rivestita come sopra indicato, è stato incollato un cilindro in PVC di diametro 100 mm e altezza 20 mm che serve da contenitore per i liquidi di prova, opportunamente siliconato per prevenire perdite.

All'interno di ciascun cilindro è stato versato il liquido di prova che viene lasciato agire per 28 giorni in condizioni di laboratorio e a pressione atmosferica. Il campione di prova rimane sigillato all'interno di un contenitore metallico per tutta la durata della prova, onde prevenire evaporazione del liquido di prova.

Al termine dei 28 giorni di esposizione, viene effettuata un'analisi visiva della superficie esposta, al fine di identificare eventuali fenomeni di degrado come ad esempio formazione di bolle/rigonfiamenti, fessurazione, discolorazione.

È bene sottolineare che la norma SN EN 13529 propone l'impiego di diverse tipologie di liquidi di prova atti a simulare l'ambiente aggressivo in cui si suppone il materiale dovrà operare. Tuttavia, la norma stessa accetta che vengano usati anche liquidi di prova concordati tra le parti coinvolte (e non necessariamente inclusi nella lista fornita) al fine di meglio simulare l'ambiente aggressivo.

In accordo con Penetron Italia, è stato impiegato il seguente liquido aggressivo:

- Soluzione al 50% - 50% in volume di TOLUENE + TRIMETILPENTANO (altrimenti noto come ISOOTTANO). Tale soluzione, secondo la norma EN 13529, è atta a simulare i carburanti d'aviazione;

3. Risultati

I risultati delle analisi effettuate sono riportati nella seguente tabella. Per ulteriore dettaglio, al paragrafo 4 è riportata la relativa documentazione fotografica.

PROVE DI RESISTENZA AL FORTE ATTACCO CHIMICO SECONDO SN EN 13529					
Codice IMM	Data confezione	Data inizio prova	Data fine prova	Tipo di miscela	Risultati
11330AA	14.07.2021	11.11.2021	09.12.2021	miscela di tipo MC (0.45) con CEM I 42.5 + PENETRON STANDARD	Dopo esposizione alla soluzione di 50% - 50% in volume di TOLUENE + TRIMETILPENTANO non si osservano fenomeni di scagliatura/fessurazione. Non si osserva la presenza di bolle/rigonfiamenti.

4. Documentazione fotografica

Si riporta di seguito la documentazione fotografica relativa alle prove effettuate.

Si segnala che la stessa, pur non essendo richiesta dalla norma, è stata inclusa per fornire un ulteriore strumento per la comprensione dei risultati ottenuti.



*Figura 1 - Campione 11330AA prima (sinistra) e dopo (destra) l'esposizione a soluzione al 50% - 50% in volume di TOLUENE + TRIMETILPENTANO
N.B. il campione è stato ulteriormente sigillato*

5. Conclusioni

Da quanto sopra esposto, è possibile concludere che il prodotto applicato resiste alla soluzione al 50% - 50% in volume di TOLUENE + TRIMETILPENTANO e quindi, secondo la norma SN EN 13529, il prodotto resiste anche ai carburanti d'aviazione.