

NS67 GREENSHIELD

SOLUZIONE NANOTECNOLOGICA DI
BIOSSIDO DI TITANIO FOTOCATALITICA AUTOPULENTE



NS67 GREENSHIELD fotocatalitico
nanotecnologico di facile applicazione per
superficie porose, murarie e cementizie

CONTENUTO

Soluzione acquosa di nanoparticelle di
birossido di titanio

CARATTERISTICHE

Soluzione nanotecnologica fotocatalitica
autopulente con azione antibatterica e
antimicotica in grado di purificare l'aria,
disgrega NOx



VANTAGGI

**L'estetica delle superfici rimane inalterata più a
lungo**

- Le superfici esposte alla luce restano pulite
- Le pareti diventano idrofiliche, facilitando
la pulizia e rimozione degli inquinanti con
un semplice getto d'acqua
- Le superfici diventano "mangiasmog",
disgregando gli inquinanti NOx
- Il prodotto non si consuma e non subisce
alterazioni

PROPRIETÀ E FUNZIONALITÀ

La formulazione di NS67 GREENSHIELD è stata appositamente studiata per rendere le superfici autopulenti e con azione antibatterica. **La superficie trattata è in grado di decomporre le sostanze organiche, proteggendo dalle macchie e dagli inquinanti atmosferici.** Le superfici trattate con NS67 GREENSHIELD depongono rapidamente macchie di natura organica, batteri, muffa, inquinanti gassosi e odori, e si mantengono pulite e con funzione igienizzante, senza l'utilizzo di altre sostanze (disinfettanti).

NS67 GREENSHIELD, sfruttando le funzionalità della nanotecnologia, assicura l'efficacia della sua azione nel tempo, senza alterare l'aspetto originale del supporto. È ideale sulle superfici esterne e interne. Il trattamento agisce per fotocatalisi grazie all'azione dei raggi UV della luce naturale o artificiale e produce agenti ossidanti di breve

durata (ossigeno e radicali ossidrili) in grado di attaccare e disgregare le sostanze organiche e inorganiche che si depositano sulla superficie, trasformandole in composti inorganici non pericolosi (sali minerali).

Le superfici esposte alla luce restano pulite più a lungo. Il supporto trattato con il birossido di titanio diventa inoltre super-idrofilico facilitando così la pulizia e la rimozione degli agenti inquinanti: con un semplice getto d'acqua, grazie all'idrofilia, è possibile rimuovere le particelle di polvere e i residui di sporco. **NS67 GREENSHIELD funziona inoltre come un depuratore d'aria:** come disgrega le sostanze organiche nocive, analogamente decomponi i composti organici volatili (COV), oltre agli ossidi di azoto (NOx) derivanti dalla combustione fossile. Le superfici vengono così disinquinate.

MECCANISMO DI FUNZIONAMENTO

Il biossido di titanio contenuto nell'NS67 GREENSHIELD si attiva attraverso l'azione dei raggi UV della luce naturale e artificiale e produce energia chimica. **Analogamente ad un catalizzatore semiconduttore, le nanoparticelle di NS67 GREENSHIELD attivate dai raggi ultravioletti generano composti ossidanti di breve durata, come ossigeno e gruppo ossidrili.** L'azione dei materiali photocatalitici si basa su particelle nanocristalline di biossido di titanio (TiO_2) che agiscono come semiconduttori, assorbendo i fotoni della luce: ciò si traduce in separazione di elettroni e lacune positive, e infine di radicali ossidanti di breve durata e di ossidrili. Come indicato nel meccanismo di azione di NS67 GREENSHIELD, il prodotto nanotecnologico applicato non si esaurisce e non subisce alterazioni chimiche. Rimanendo ancorato saldamente al substrato del supporto, la sua durata è legata alla vita utile della superficie di applicazione.

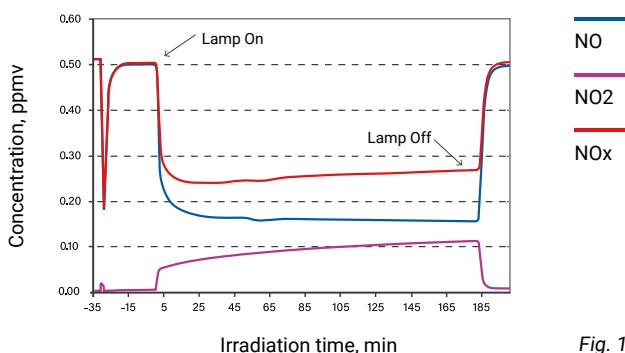
La decomposizione degli agenti inquinanti, attivata dalla funzionalità photocatalitica di NS67 GREENSHIELD, è stata paragonata alla riduzione di NO_x dovuta alla fotosintesi degli alberi: misure sperimentali hanno dimostrato che una superficie trattata con NS67 GREENSHIELD è in grado di rimuovere l'80% delle sostanze organiche depositate in 8 ore. Inoltre, è stato stimato che una superficie di cemento di 1000 m^2 trattata con NS67 GREENSHIELD, contribuisce alla riduzione complessiva di agenti inquinanti pari all'azione di 60 alberi adulti di fusto medio.

TEST FOTOCATALISI

NS67 GREENSHIELD, irradiato dai raggi UV, presenta un'efficace azione photocatalitica autopulente, come si rileva dalla valutazione della capacità di degradazione di coloranti organici (orange e blu di metilene) tramite la reazione di ossidazione attivata dal TiO_2 .

RAPPORTO DI PROVA: Norma UNI EN 16980-1:2021 - Fotocatalisi - Metodo di prova in flusso continuo - Parte 1: Determinazione dell'indice di abbattimento photocatalitico degli ossidi di azoto (NO) in aria da parte di materiali inorganici photocatalitici. Su un campione trattato con NS67 Greenshield è stato eseguito un test sulla base della Norma UNI EN 16980-1:2021. **RISULTATI: Conversione sotto irraggiamento in presenza di campione.** Il grafico sottostante mostra l'evoluzione delle concentrazioni di CNO e CNO_2 durante i vari passaggi della prova.

Figura 1: Profili di concentrazione per NO, NO₂ ed NO_x durante il test photocatalitico su campione, prova del 14-2-2023, eseguito in accordo con la norma UNI EN 16980-1:2021.



TEST E PERFORMANCE

Irraggiamento	UV
$\eta NO\%$	70
$\eta NO_x\%$	47

Il campione in analisi ha mostrato un'ottima capacità di abbattimento photocatalitico di NO/NO_x.

La conversione percentuale di NO è pari al 70% perciò l'attività del campione è alta a tal punto che potrebbe essere limitata nelle condizioni di misura da effetti di trasferimento di massa.

PREPARAZIONE

Assicurarsi che le superfici siano pulite ed asciutte prima dell'applicazione.

Rimuovere eventuale polvere e sporcizia. Asportare le parti non aderenti e ripristinare con prodotti idonei. In caso di presenza di muffe e licheni trattare preventivamente la superficie con NS67 MUFFA e lavare con idropulitrice ad alta pressione.

RESA

La resa stimata è di $18-20\text{ m}^2/\text{L}$ su superfici assorbenti, di $30-50\text{ m}^2/\text{L}$ su superfici non assorbenti, e quindi fortemente dipendente dalle proprietà della superficie stessa.

APPLICAZIONE SULLA SUPERFICIE

Appicare NS67 GREENSHIELD a spruzzo con strumenti a bassa pressione per creare un film uniforme. Evitare di applicare una quantità eccessiva di prodotto. Rimuovere eventuali colature con un panno. Non necessita di diluizione.

Per la massima protezione di superfici molto porose, al fine di ridurre la penetrazione del prodotto, applicare NS67 WR 24 ore prima dell'applicazione di NS67 GREENSHIELD.

NOTE IMPORTANTI: in caso di applicazione su superfici pigmentate/colorate va sempre valutata l'applicazione preventiva di un primer isolante, per prevenire il possibile degrado dei pigmenti. Leggere attentamente la scheda di sicurezza e applicare con sistemi di protezione adeguati.

PULIZIA DEGLI ATTREZZI E CONSERVAZIONE

Tutti gli strumenti e le attrezzature devono essere puliti immediatamente dopo l'uso con acqua.

Conservare in luogo fresco, asciutto e ben ventilato, lontano da calore e dalla luce diretta del sole. Richiudere accuratamente i contenitori parzialmente utilizzati. Proteggere dal gelo. Per evitare il rischio di fuoriuscite, conservare e trasportare in una posizione sicura e verticale. La durata di conservazione del prodotto in recipienti ermeticamente chiusi è di 18 mesi dalla data di produzione, non diluito.

L'utilizzatore è responsabile della corretta applicazione del prodotto. Eventuali visite o sopralluoghi nei cantieri da parte del personale Nanosilv hanno il solo scopo di fornire raccomandazioni tecniche applicative e mai, in nessun caso, quello di ispezionare il cantiere o eseguire controlli di qualità per conto o a nome di Nanosilv srl.

SICUREZZA - Ai Sensi dell' Art.45 del CLP, codice UFI: 5P80-20F2-1006-GF32

Tenere fuori dalla portata dei bambini. Non utilizzare il contenitore vuoto per la conservazione degli alimenti. Evitare il contatto con la pelle e gli occhi. In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente con acqua e sapone. Non usare diluienti o solventi. In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e, se necessario, consultare un medico. In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta. Non gettare nelle fognature o nei corsi d'acqua. Smaltire il contenitore vuoto con responsabilità e secondo la legislazione locale. Prima dell'utilizzo leggere e comprendere la scheda di sicurezza.

LEGGERE ATTENTAMENTE - Limite alla garanzia

Le informazioni contenute in questa scheda si basano sulle conoscenze da noi acquisite alla data dell'ultima versione. L'utilizzatore deve assicurarsi della idoneità e completezza delle informazioni in relazione allo specifico uso del prodotto. Non si deve interpretare tale documento come garanzia di alcuna proprietà specifica del prodotto. Poiché l'uso del prodotto non avviene sotto il nostro diretto controllo, è obbligo dell'utilizzatore osservare sotto la propria responsabilità le leggi e le disposizioni vigenti in materia di igiene e sicurezza. Non si assumono responsabilità per danni incidentali o consequenziali. Il prodotto non è testato né rappresentato come adatto per uso medico o farmaceutico.

VOCE DI CAPITOLATO

Trattamento photocatalitico, super-idrofilico e auto-pulente, mediante applicazione di formulato nanotecnologico TiO₂ (biossido di titanio) a base acqua, privo di sostanze perfluoroalchiliche (PFAS), certificato secondo la Norma UNI EN 16980-1:2021, con conversione % di NO pari al 70%.

Per la protezione di superfici porose come cemento, stucco o intonaco, muri, pietre e marmo non lucidato.

In grado di purificare l'aria e mantenere le superfici pulite, aente un'azione antibatterica e antimicotica.

Applicare il prodotto non diluito con un pennello, rullo o a spruzzo (si consiglia lo spruzzo con HPLV), resa ca. 18/20 m²/L.