



Via Mario Tognato, 18 35042 ESTE (PD)
Tel. 0429 601545 – Fax 0429 601587
P.IVA e Cod. Fisc. 03885810287 – R.E.A. 344992
info@sicitbitumi.it – info@pec.sicitbitumi.it



Black Cold ® Fiber

***Conglomerato bituminoso a freddo reticolare
con Fibre Strutturali ad elevata resistenza***

brevetto d'invenzione N. 102018000010953

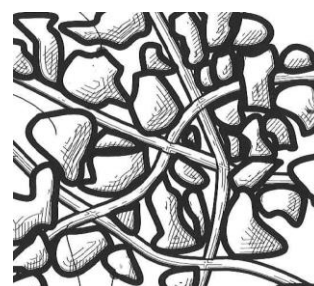
Aspetti innovativi del preparato

Il conglomerato bituminoso a freddo, destinato ad essere utilizzato per riparazioni stradali, si trova ad essere messo in opera in condizioni sfavorevoli dovute al degrado della struttura stradale che ha portato alla formazione stessa della lacuna o buca su cui si interviene con il materiale a freddo.

I fondi stradali, su cui il materiale viene posato per le riparazioni, sono spesso danneggiati e non sufficientemente stabili, specialmente nella zona dove già si sono create buche e fessurazioni. Il materiale conglomerato bituminoso a freddo che si utilizza per la riparazione ha necessità quindi di sviluppare in particolar modo una resistenza nel tempo alle fessurazioni prodotte dal movimento del fondo sottostante assorbendo le trazioni indotte su di esso senza fratturarsi.

Queste esigenze di miglioramento della resistenza meccanica e a deformazione dell'asfalto a freddo hanno suggerito l'idea innovativa ovvero l'inserimento di componenti strutturali aggiuntivi rispetto agli usuali previsti nella preparazione, ovvero delle fibre di forma allungata, con idonea resistenza a trazione-taglio per realizzare un composto con incrementate caratteristiche di resistenza.

Nasce così un materiale strutturalmente nuovo, un asfalto a freddo RETICOLARE dove le fibre lunghe realizzano una struttura reticolare tridimensionale idonea a migliorare la ripartizione dei carichi sul composto, aumentano la resistenza meccanica del conglomerato alle azioni indotte dal traffico diminuendo l'effetto di ormaimento e le fessurazioni nel lungo periodo.





Via Mario Tognato, 18 35042 ESTE (PD)
Tel. 0429 601545 – Fax 0429 601587
P.IVA e Cod. Fisc. 03885810287 – R.E.A. 344992
info@sicitbitumi.it – info@pec.sicitbitumi.it



Non solo per le buche o i rappezzi ma anche per interventi superficiali: avvallamenti fessurati

Black Cold ® Fiber è un conglomerato bituminoso freddo ideale anche nel caso venga utilizzato in piccoli spessori a rivestimento della superficie avvallata e danneggiata del manto stradale (con fessure a “ragnatela”). La struttura reticolare del prodotto riesce a garantire la coesione dei granuli di inerte in quanto le fibre all'interno del conglomerato creano un reticolo tridimensionale di collegamento e trattenimento dei granuli.

Il conglomerato **Black Cold ® Fiber** ha una alta capacità adesiva e aderisce al fondo sottostante. Le fibre rivestite di bitume attivato in adesione, contribuiscono a trattenere la parte granulare del conglomerato in forma di massa compatta. Non è necessario compattarlo subito con rulli o piastre vibranti, l'azione del traffico veicolare provvederà naturalmente alla sua compattazione.

Le fibre esplicano funzioni fondamentali per l'incremento di resistenza a deformazione del materiale, hanno infatti una resistenza meccanica intrinseca (dovuta alla resistenza a taglio e trazione della fibra stessa) e inoltre esplicano molteplici vincoli di unione tra più elementi granulari unendoli tra di loro e lungo la superficie di contatto con la fibra rivestita di bitume.

Si allunga la durata nel tempo del rappezzo eseguito: le fibre assorbono le deformazioni meccaniche indotte evitando la disgregazione del materiale

Il **Black Cold ® Fiber** garantisce una resistenza meccanica e a deformazione migliorata rispetto ad un tradizionale materiale senza le fibre lunghe, in quanto nel suo interno le fibre funzionano da rinforzo strutturale sia per la resistenza meccanica alle sollecitazioni sia per la resistenza a deformazione nel medio e lungo termine.

Anche se il fondo stradale è oramai danneggiato e nel tempo si muove a causa della disgregazione in atto, le fibre garantiscono una migliorata resistenza a deformazione del ripristino stradale eseguito, assorbendo le azioni di trazione indotte dal fondo stesso sul conglomerato messo in opera.



Via Mario Tognato, 18 35042 ESTE (PD)
Tel. 0429 601545 – Fax 0429 601587
P.IVA e Cod. Fisc. 03885810287 – R.E.A. 344992
info@sicitbitumi.it – info@pec.sicitbitumi.it



Black Cold ® Fiber

Conglomerato bituminoso a freddo PERMANENTE con Fibre Strutturali ad elevata resistenza

Scheda tecnica

Innovativo asfalto a freddo per riparazioni immediate e permanenti del manto stradale costituito da una miscela di inerti, legante bituminoso modificato attivato in adesione e flussato con prodotti non tossici o nocivi per la salute umana e fibre strutturali lunghe ad incremento della resistenza meccanica e a deformazione del conglomerato bituminoso.

La speciale composizione strutturale del prodotto garantisce la resistenza a deformazione e fessurazione nel tempo

Il **Black Cold ® Fiber** pur essendo un materiale che fornisce alte prestazioni in termini di resistenza e durata nel tempo, è un prodotto di semplice utilizzo che non necessita di reagenti o primer per la messa in opera, viene steso sulla buca o rappezzo da eseguire previa rimozione di materiale sottostante non coeso, non necessità di interruzione del traffico per la messa in opera e la costipazione viene effettuata direttamente dalla azione di compattazione esercitata dal traffico veicolare. L'indurimento avviene a semplice compattazione ed esposizione all'aria.

Materiale plastico: facilmente lavorabile a basse temperature, anche fino -10°C e in condizioni atmosferiche critiche (asfalto bagnato – gelo) per questo è particolarmente apprezzato in territori montani con inverni rigidi;

Rapido e facile nell'utilizzo: è pronto all'uso, non necessita di additivi reagenti o primer;

Ad alta adesività: aderisce al fondo stradale esistente incollandosi allo strato sottostante previa pulizia, se necessario, di inerti sciolti o zolle di asfalto sciolte ad eliminazione di parti decoese prima della stesura;

Strutturale perché con fibre LUNGHE ad alta resistenza che fungono da legame tra gli inerti rinforzando il composto, aumentando la resistenza meccanica e la resistenza a deformazione della riparazione eseguita nel medio e nel lungo termine.

Ripristina permanentemente l'asfalto: il materiale messo in opera ripristina permanentemente l'asfalto e permane sul posto, non sgrana, le stesse fibre fungono da maglia tridimensionale di trattenimento degli inerti;

Prodotto con miscela stagionale: per ottimizzare la lavorabilità del materiale la miscela viene progettata per la stagione di messa in opera prevista (estate – autunno/primavera-inverno), la totale flessibilità di produzione della nostra azienda permette in qualsiasi stagione di poter avere un materiale con plasticità specifica progettata su diretta richiesta del cliente anche per un solo bancale.

Aderisce anche con suolo bagnato: la presenza di acqua non compromette l'utilizzo del prodotto e se messo in opera su superficie bagnata garantisce comunque la tenuta della riparazione in quanto il bitume presente nel conglomerato è veicolato da una speciale emulsione bituminosa potenziata con l'attivante di adesione, e le fibre strutturali rendono compatto il materiale.



Via Mario Tognato, 18 35042 ESTE (PD)
 Tel. 0429 601545 – Fax 0429 601587
 P.IVA e Cod. Fisc. 03885810287 – R.E.A. 344992
 info@sicitbitumi.it – info@pec.sicitbitumi.it



Legante bituminoso: EMULBIT 60 FLUX

Emulsione bituminosa cationica al 60% di bitume modificata con additivi specifici, adatta all'impasto di graniglie, dosata in percentuale sugli aggregati variabile dal 7% a 9%.

Per rendere ancora più efficace l'adesione del conglomerato bituminoso freddo in caso di presenza di acqua l'emulsione viene modificata nel ciclo produttivo aggiungendo un *attivante di adesione* che garantisce elevatissimi standard prestazionali ed un legame perfettamente stabile tra bitume ed aggregato in qualsiasi condizione di applicazione (*elevata umidità, basse temperature, aggregato lapideo acido, ecc.*); garantisce la stabilità meccanica del conglomerato bituminoso riduce la suscettività termica del conglomerato bituminoso ai cicli di gelo e disgelo; è chimicamente compatibile con il bitume e non ne modifica le caratteristiche fisiche e reologiche è adatto per essere utilizzato sia con climi torridi che con climi umidi; migliora il legame tra il bitume e gli aggregati lapidei è in grado di convertire il comportamento dell'aggregato da *idrofilo* ad *Idrofobo*; aumenta la resistenza del conglomerato bituminoso assoggettato ai cicli di gelo e disgelo (come richiesto da capitolato e previsto da norma AASHTO T283); migliora la lavorabilità del conglomerato bituminoso; permette un perfetto ricoprimento degli inerti.

Inerti: SOLO INERTI CERTIFICATI PER USO DI COSTRUZIONE STRADALE, CE CON PERCENTUALE MINIMIA DEL 30% DI "IPERGRIP" INERTE ECOLOGICO ARTIFICIALE NON DERIVATO DA CAVA CON OTTIME CARATTERISTICHE FISICO CHIMICHE PER PAVIMENTAZIONE STRADALE

Inerti costituiti da elementi duri sani privi di limi o argille rispondente alle norme **UNI-EN 13043** granulometria come affianco riportata

SETACCIO mm	% PASSANTE
6,3	90-100
4	40-70
2	4-20
0,063	0,2-2

Fibre strutturali:

All'impasto vengono additivate Fibre sintetiche strutturali ad alta resistenza meccanica a miglioramento del comportamento meccanico e a deformazione del conglomerato

Le fibre sono vergini e riciclabili

Caratteristiche meccaniche delle fibre:

Materiale Polipropilene alta tenacità additivato

Resistenza a trazione

400 MPa

Modulo elastico young

4200 MPa

Allungamento massimo

Superiore al 10%

Lunghezza

40 mm

Diametro equivalente

0,48 mm

Modo d'uso:

Il **Black Cold ® Fiber** si mette in opera semplicemente, basta svuotare il sacco nella buca, nell'avvallamento o sul rappezzo che si vuole eseguire anche in presenza di acqua, livellare poi la superficie con un rastrello e aprire immediatamente al traffico veicolare, anche di mezzi pesanti per l'auto-compattazione



Via Mario Tognato, 18 35042 ESTE (PD)
Tel. 0429 601545 – Fax 0429 601587
P.IVA e Cod. Fisc. 03885810287 – R.E.A. 344992
info@sicitbitumi.it – info@pec.sicitbitumi.it



Durata del materiale confezionato:

Il prodotto viene flussato in base alle temperature stagionali in modo da rimanere plastico e lavorabile per questo viene garantito almeno 6 mesi dal confezionamento nella corretta stagione d'uso. L'invernale è garantito 12 mesi.

Durata in opera:

IL LAVORO E' DEFINITIVO,

RESISTE AI CICLI DI GELO E DISGELO E AI TRATTAMENTI SALINI

Il materiale correttamente messo in opera permane definitivamente sul rappezzo fino al futuro intervento di asfaltatura della strada, è totalmente compatibile con successivi interventi di riasfaltatura e non necessita di essere rimosso.

RISPETTO DELL'AMBIENTE: IDONEO A RIENTRARE NEI REQUISITI CAM

- **Black Cold ® Fiber** e' prodotto interamente a freddo con unico ed esclusivo processo produttivo che garantisce assenza di emissione di C.O.V. e di CO₂. Si stima un risparmio di emissione di CO₂ nell'ambiente pari a 25 kg di CO₂ ogni 1000 kg di **Black Cold ® Fiber** prodotto.
- Contiene più del 30% di materiale riciclato nel prodotto e nell'imballo (sacco in plastica riciclata)

PRODOTTO INTERAMENTE RICICLABILE

Il materiale è costituito da materie prime interamente riciclabili al 100% . Lo stesso conglomerato **black cold ® fiber** può essere riciclato assieme al vecchio manto di asfalto tramite la tecnologia per la produzione di asfalti riciclati

IMBALLO (per prodotto in sacchi):

Il **black cold ® fiber** viene confezionato in Sacchi di PE resistenti ai raggi UV, di 25 kg di peso caduno, per particolari esigenze di movimentazione manuale da parte del personale che lo mette in opera può essere richiesto anche in sacchi da 20 kg, i sacchi sono disposti su bancale in legno, opportunamente avvolto da film plastico per un totale di 60 sacchi ogni bancale.

I sacchi usati vengono conferiti come "imballi in plastica usati" codice CER 150102

BANCALE IN LEGNO: Riciclabile al 100%

FILM PLASTICO di IMBALLO: Riciclabile al 100%