



Krause Italia S.r.l

via Caduti per la libertà, 14 - 40057 Granarolo dell'Emilia (Bo) Italia

T: +39 051 768156 - F: +39 051 767009

C.F. e P.IVA: 02102580343 - www.krauseitalia.com

Cap. soc. i.v. Euro 140.277,00

MICROTAPPETI A FREDDO

Il **microtappeto a freddo** appartiene alla famiglia delle pavimentazioni a freddo, quelle cioè in cui il ruolo di legante, in questo caso bituminoso, è affidato ad emulsioni che si impiegano a temperatura ambiente. In particolare il microtappeto fa parte della categoria delle malte bituminose.

Impiegate da molti decenni in molti Paesi, le malte hanno anche in Italia un loro specifico mercato, particolarmente in presenza di necessità di irruvidimento ed impermeabilizzazione delle pavimentazioni esistenti.

Introdotte in Italia negli anni Novanta le prime malte bituminose avevano una formulazione direttamente riconducibile alle tecnologie in uso in Spagna, caratterizzate da emulsione poco duttili e che necessitavano di condizioni meteorologiche favorevoli, quali calore, piena esposizione all'irraggiamento solare ed assoluta assenza di umidità.

Solo verso la fine della decade sono state introdotte emulsioni prodotte con emulsionanti provenienti dal Nord Europa che hanno conferito ai leganti uno spettro di applicazione molto più ampio, tollerando temperature inferiori e non necessitando più di diretta esposizione all'irraggiamento solare, come testimoniato da alcune opere eseguite anche dalla nostra impresa nelle pavimentazioni in galleria (A3 Salerno-Reggio Calabria; SS 1 Aurelia, etc..).

Con l'impiego di emulsioni più versatili è stato poi possibile differenziare in modo sostanziale i tipi di pavimentazioni realizzate, differenziando gli slurry-seal, termine con cui indichiamo le malte a base di sabbia, dai microtappeti, che indicano invece stese di miscele che contengono inerti di granulometria maggiore, fino ad 8 mm.

MATERIALI DI BASE.

I materiali che impieghiamo nel confezionamento della malta per microtappeto sono tutti indistintamente di origine basaltica. Tutti i lavori da noi realizzati hanno come aggregato il basalto della zona di Orvieto, ovunque le pavimentazioni siano state eseguite: da Cosenza fino a Bolzano.

Questa scelta pur non potendo sempre garantire il minimo costo possibile, ci ha permesso di mettere a punto una tecnica che ha caratteristiche e prestazioni costanti, certe e verificate nel tempo. Inoltre, straordinarie sia per il valore di *Los Angeles* che per il *C.L.A.*, garantiscono prestazioni eccellenti sia a pochi giorni della stesa che durante un lungo periodo di uso, mantenendo ruvidità e sicurezza da offrire all'utente della strada così come all'Ente / Autorità che la gestiscono.



Per quanto riguarda poi il legante bituminoso sottolineiamo che fino al 2012 il prodotto identificato come base di qualità certa è stato il bitume venezuelano che grazie alle proprie caratteristiche garantiva emulsioni con prestazioni eccellenti. La progressiva diminuzione della disponibilità del bitume venezuelano sul mercato ci ha costretto a scegliere un diverso prodotto. Oggi, grazie ad un raffinato lavoro di ricerca, sperimentazione ed applicazione, si è riusciti a mettere a punto un legante che usa basi bituminose facilmente reperibili in Europa, emulsionando poi prodotti speciali che conferiscono prestazioni in linea con le emulsioni della generazione precedente.

CONFEZIONAMENTO E STESA.

Per il confezionamento e la stesa del microtappeto utilizziamo macchine discontinue costituite da un trattore stradale cui è connesso un semirimorchio sul quale è montato l'impianto di dosaggio e mescolazione. L'impianto è costituito da serbatoi per l'inerte, l'emulsione bituminosa, l'acqua di processo, il cemento e gli additivi. La miscela estratta dalla tramoggia per mezzo di un nastro trasportatore, convoglia l'inerte nel mescolatore ad alberi e palette dove avviene la miscelazione con acqua, emulsione, cemento ed additivi. Il composto semifluido così prodotto cade nel banco di stesa agganciato al semirimorchio, costituito da un telaio metallico con alberi controrotanti a palette che garantiscono l'omogenea distribuzione della malta al suo interno. Una fessura di opportune dimensioni permette la fuoriuscita dalla malta dal banco durante l'azione di avanzamento del convoglio.

Il banco può essere dotato di una gomma di pettinatura che permette l'omogeneo rilascio della malta sulla pavimentazione per il monostrato o per la mano di finitura, oppure di una lama metallica regolabile che permette la correzione delle imperfezioni (se contenute) del supporto, prima della stesa del microtappeto finale.

Mentre nel primo caso si usano miscele che hanno curve granulometriche fino a 8 o 6 mm, per la prima mano di regolarizzazione, se prevista, si possono utilizzare anche miscele di granulometria più fine, fino a 4 mm.

Il microtappeto steso dall'impianto mobile non richiede rullatura ed normalmente è riaperto al traffico dopo circa 30 minuti dalla stesa, anche se questo periodo di maturazione può variare molto a secondo della temperatura atmosferica e del supporto, dall'esposizione della strada, dal tipo di tracciato e dal traffico che la percorre.

Normalmente la logistica prevede solo un'area di stoccaggio dove ammannire gli inerti, parcheggiare le cisterne dei liquidi (acqua ed emulsione) e presso la quale si effettuano le operazioni di carico che, per quanto riguarda gli inerti, avvengono con una gru dotata di benna mordente che permette operazioni di carico accurate e che evitano la segregazione degli inerti.



CAMPI DI UTILIZZO.

Il microtappeto da noi prodotto è largamente impiegato su strade ad alto volume di traffico, Statali, Regionali (ove esistano) e Provinciali, così come su importanti assi urbani ad alta circolazione di veicoli, oltre che ad ambiti urbani.

Le caratteristiche e prestazioni richieste riguardano le capacità impermeabilizzanti e di ruvidità della superficie che permettono di ottenere maggiore sicurezza ed un effetto microdrenante, oltre a garantire un rinnovamento della pavimentazione.

Normalmente su queste strade si interviene con un solo strato di microtappeto, mentre per risagomature o correzioni si procede ad una rasatura preliminare con inerti più fini. Utilizzi speciali sono poi l'intasamento delle pavimentazioni drenanti non più performanti, realizzate con una sigillatura preliminare con malte molto fini e copertura finale con microtappeto standard. Infine con un banco speciale di ridotte dimensioni si possono correggere le *ormae* causate dalla deformazione della pavimentazione causata dal passaggio di carichi che si concentrano sempre sulle stesse porzioni di carreggiate; in questo caso il banco è munito di alberi a V che concentrano l'aggregato maggiore al centro della stesa (la larghezza della striscia è di circa 1,5 ml) e i fini sui lati.

La nostra Società ha realizzato ad oggi oltre dieci milioni di metri quadrati di microtappeti a freddo nelle più svariate condizioni di impiego ed in quasi tutte le Regioni italiane oltre che all'estero. La dotazione di mezzi ed attrezzature ci permette anche di combinare varie macchine sullo stesso cantiere, garantendo produzioni ragguardevoli, anche oltre quindici mila metri quadrati per giorno, con basso impatto sul traffico e, soprattutto, sull'ambiente.

Bologna, 01 Febbraio 2018