

MICROUSURA

BBTM 10C BM50-70

DEFINIZIONE

La microusura è un particolare tipo di usura che, grazie alla qualità particolarmente elevata nella scelta degli aggregati e del bitume e alle caratteristiche granulometriche, consente di conseguire prestazioni superiori in termini di durabilità, stabilità, sicurezza.

La microusura consente applicazioni a spessore ridotto con caratteristiche di elevata macrorugosità superficiale, alta aderenza e con effetti di attenuazione della rumorosità (parziale fonoassorbenza).

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Conglomerato bituminoso costituito da una miscela di pietrischi, pietrischetti, graniglie, sabbie di frantumazione e additivo minerale (filler), impastati a caldo, in impianto, con bitume modificato.

CAMPI DI IMPIEGO

Strati di usura di spessore ridotto aventi le seguenti finalità:

- NOTEVOLE RESISTENZA ALLA DEFORMAZIONE E ALL'ORMAIAMENTO;
- MINORE RUMOROSITA';
- ACCENTUAZIONE DELLE PRESTAZIONE DI ADERENZA DEL PIANO VIABILE, ANCHE CON SUPERFICIE BAGNATA;

Particolarmente adatto a:

- AUTOSTRADE E STRADE AD ELEVATA INTENSITA' DI TRAFFICO;
- PIANO VIABILE CON VARIAZIONI DI PENDENZA LONGITUDINALI;
- CURVE PERICOLOSE;
- TRATTI VIARI CON PERICOLI DI ACQUAPLANNING;
- ROTATORIE;
- INCROCI SEMAFORICI SU STRADE PRINCIPALI;
- RICARICHE MANUTENTIVE A SPESSORE RIDOTTO DELLE PAVIMENTAZIONI ESISTENTI IN CUI SI DESIDERA MIGLIORARE LE CONDIZIONI DI SICUREZZA

CARATTERISTICHE TECNICHE

DIAMETRO MASSIMO DELL'AGGREGATO 10 (12) mm

COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA

AGGREGATO GROSSO > 2 mm 65 – 77 %

AGGREGATO FINO < 2 mm 11 – 29 %

FILLER 6 - 12 %

PERCENTUALE DI LEGANTE $B_{min4,8}$
 (riferita al peso degli aggregati) 5,0 – 6,0 %

CARATTERISTICHE MECCANICHE

STABILITA' MARSHALL > 8 kN
 (UNI EN 12697-34)

RIGIDEZZA MARSHALL > 2,5 kN/mm
 (UNI EN 12697-34)

VUOTI RESIDUI 1 – 5 %
 (UNI EN 12697-8 su provini compattati con compattatore ad impatto secondo UNI EN 12697-30)

RESISTENZA A TRAZIONE
 INDIRETTA a 25° C > 0,8 x10⁻³ GPa
 (UNI EN 12627-23)

MASSA VOLUMICA 2,45 - 2,85 g/cm³
 (UNI EN 12697-9 su provini compattati con compattatore ad impatto secondo UNI EN 12697-30)



CARATTERISTICHE DEI COMPONENTI

AGGREGATI

AGGREGATO GROSSO (> 2 mm): costituito da pietrischi, pietrischetti e graniglie, di natura mineralogica prevalentemente calcarea

- resistenza alla frammentazione $LA < 20\%$ LA_{20}
(UNI EN 1097-2)
- % di elementi frantumati $> 100\%$
- indice di appiattimento $FI < 12$ FI_{15}
(UNI EN 933-3)
- valore di levigabilità $VL > 0.50$ PSV_{50}
(UNI EN 1097-8)

AGGREGATO FINO (< 2 mm): costituito da sabbie, prevalentemente calcaree, ricavate da frantumazione di ghiaie alluvionali o rocce

- Equivalente in sabbia $ES > 70$
(UNI EN 933-8)
- Prova al blu di metilene $MBF < 10$ MB_{F10}
(UNI EN 933-9)

Additivo minerale (FILLER): proveniente dalla frantumazione di rocce calcaree (sostituibile con cemento, calce idrata o calce idraulica) avente i seguenti requisiti:

- % passante al setaccio UNI 0.125 mm $> 90\%$
(UNI EN 933-10)
- % passante al setaccio UNI 0.063 mm $> 80\%$
(UNI EN 933-10)

LEGANTE BITUMINOSO

Bitume modificato avente le seguenti principali caratteristiche:

- penetrazione a 25 °C dmm > 45
(CNR 24/71) (UNI EN 1426)
- punto di rammollimento °C > 70
(CNR 35/73) (UNI EN 1427)
- viscosità dinamica a 160°C Pa s $> 0,50$
(UNI EN 13702-2 - Brookfield SPDL 21)
- viscosità dinamica a 100°C Pa s > 60
(UNI EN 13702-2 - Brookfield SPDL 7)
- ritorno elastico a 25 °C $> 70\%$
(UNI EN 13398)
- stabilità allo stoccaggio < 5
(UNI EN 13399) < 3

MARCHI E CERTIFICAZIONI

Il conglomerato viene prodotto in conformità alla Norma UNI EN 13108-2 presso gli impianti di confezionamento riportati nel dorso del raccoglitore e provvisti del riconoscimento di marcatura CE.

In ogni impianto viene eseguito un controllo costante e continuo delle temperature e dei dosaggi ponderali. Tutti gli aggregati utilizzati sono rigorosamente marcati CE ai sensi della Norma UNI EN 13043.

APPLICAZIONI DA EVITARE O SCONSIGLIATE

E' sconsigliata la posa in opera nei seguenti casi:

- temperature ambientali inferiori a 10 °C;
- spessori superiori a 4 cm

Da evitare:

- spessori inferiori a 2 cm;
- temperature ambientali inferiori a 5 °C;
- temperature di stesa inferiori ai 160 °C
- pioggia battente
- interventi di lavorazione manuali
- piani di posa saturi di acqua o con deficit di portanza
- superfici gelate
- superfici scarificate non pulite
- mani d'attacco non appropriate,
- ricarica manutentiva su pavimentazioni molto lesionate.
- strati sottostanti lesionati
- velocità di avanzamento della finitrice superiori a 5 m/min

VANTAGGI RISPETTO AD ALTRE TIPOLOGIE DI USURA

La microusura è un conglomerato adatto a tutte le situazioni in cui siano richieste alla superficie viabile delle prestazioni di aderenza, durabilità e resistenza superiori alle usure tradizionali sia a bitume normale che a bitume modificato e con spessore di posa in opera ridotti.

A parità di condizioni di esercizio si sommano ai pregi dell'uso di bitume modificato, un incremento accentuato della sicurezza della superficie viabile in tutte le condizioni meteorologiche a cui è soggetta, in virtù della scelta dei materiali e delle sue formulazioni che aumentano la rugosità superficiale e migliorano l'aderenza tra pneumatici dei veicoli e superficie stradale.

Si presta all'impiego nelle vie principali di scorrimento urbano per l'attenuazione della rumorosità e per lo spessore ridotto. Rappresenta un'alternativa efficace rispetto alle usure drenanti in tutti i casi in cui la sovrastruttura viabile non presenta sufficienti ed adeguate condizioni di regimazione idrica.

ALTRE INDICAZIONI

Il conglomerato tipo microusura è prodotto presso gli impianti Superbeton su specifica formulazione di mix-design con caratteristiche tecniche rientranti, in generale, nei capitolati tecnici di Società Autostradali, ANAS S.p.A., ecc.

Alcuni Enti Appaltanti riportano indicazioni prescrittive, nei propri capitolati d'appalto diverse e/o aggiuntive rispetto a quelle indicate nella presente scheda, sia sulla natura degli aggregati, sia sulla resistenza all'abrasione superficiale degli aggregati, sia sulle caratteristiche finali dello strato in opera.

Il conglomerato può essere prodotto con la tecnologia a tiepido (WMA) per tutte quelle applicazioni che ne esaltano i benefici.

NOTA IMPORTANTE

Le informazioni sul prodotto riportate nella presente scheda, riflettono le più recenti conoscenze tecnologiche, ma non possono essere considerate come garanzia del risultato finale delle lavorazioni ottenute dall'impiego del prodotto stesso.

Dovrà essere cura dell'utilizzatore, assumendone con ciò la piena e completa responsabilità, valutare la compatibilità del prodotto ordinato con l'impiego previsto e con le prescrizioni tecniche di capitolato, nonché eseguire la corretta posa in opera.

rev. marzo 2010