

Ruolo e Sviluppo degli Additivi per la Produzione di Piastrelle Ceramiche

Giovedì 21 Giugno 2012

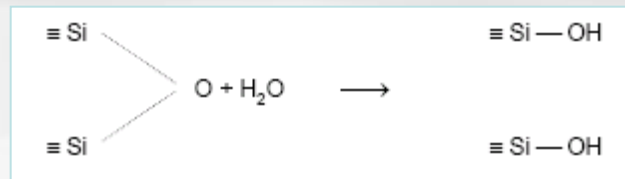
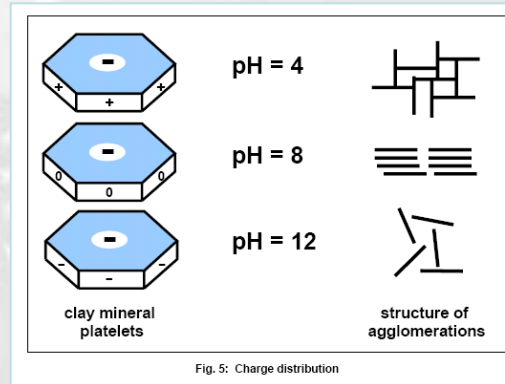
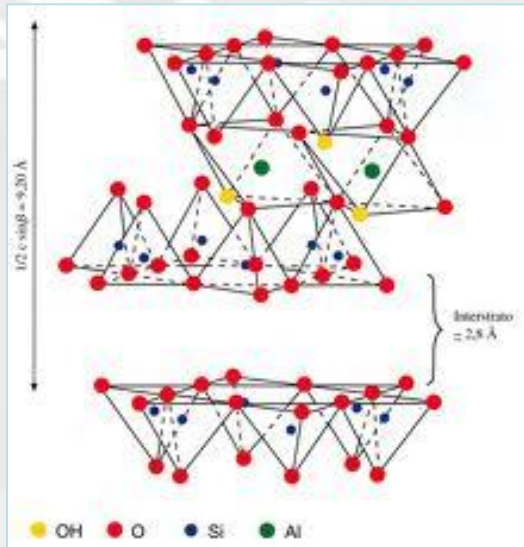
Società Ceramica Italiana

Auditorium Confindustria Ceramica

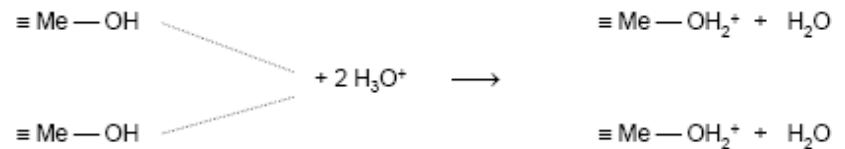
Relatore: Roberto Ferrari – Zschimmer & Schwarz Group – Ceramco s.p.a.

Fluidificanti da Impasto con Funzione Tenacizzante

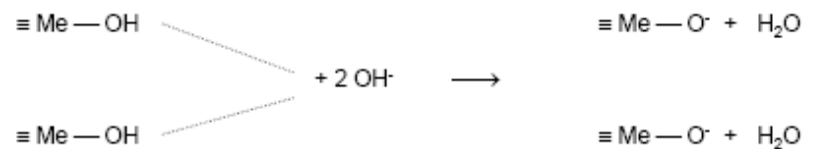
Superficie delle argille:



a positive surface charge results in the acidic pH range:



a negative surface charge results in the alkaline pH range:



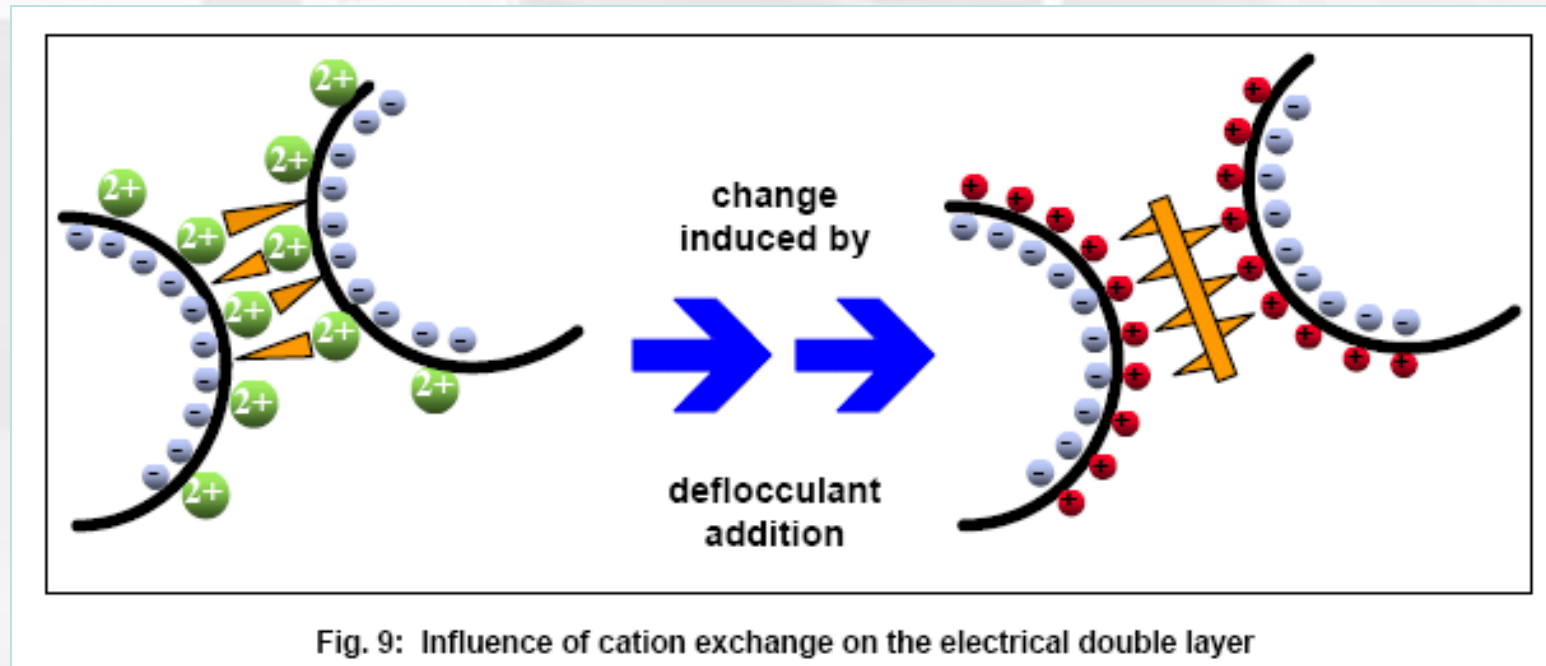
Fluidificanti da Impasto con Funzione Tenacizzante

Meccanismi di azione dei fluidificanti da impasto:

- Scambio cationico e conseguente ispessimento del doppio strato elettrico delle particelle di materie prime;
- Repulsione sterica data dall'introduzione di disperdenti che aumentano la distanza tra le particelle di materie prime;
- Complessazione dei cationi multivalenti da parte di agenti sequestranti.

Fluidificanti da Impasto con Funzione Tenacizzante

Scambio Cationico: sostituzione di cationi polivalenti con monovalenti.



Fluidificanti da Impasto con Funzione Tenacizzante

Repulsione sterica:

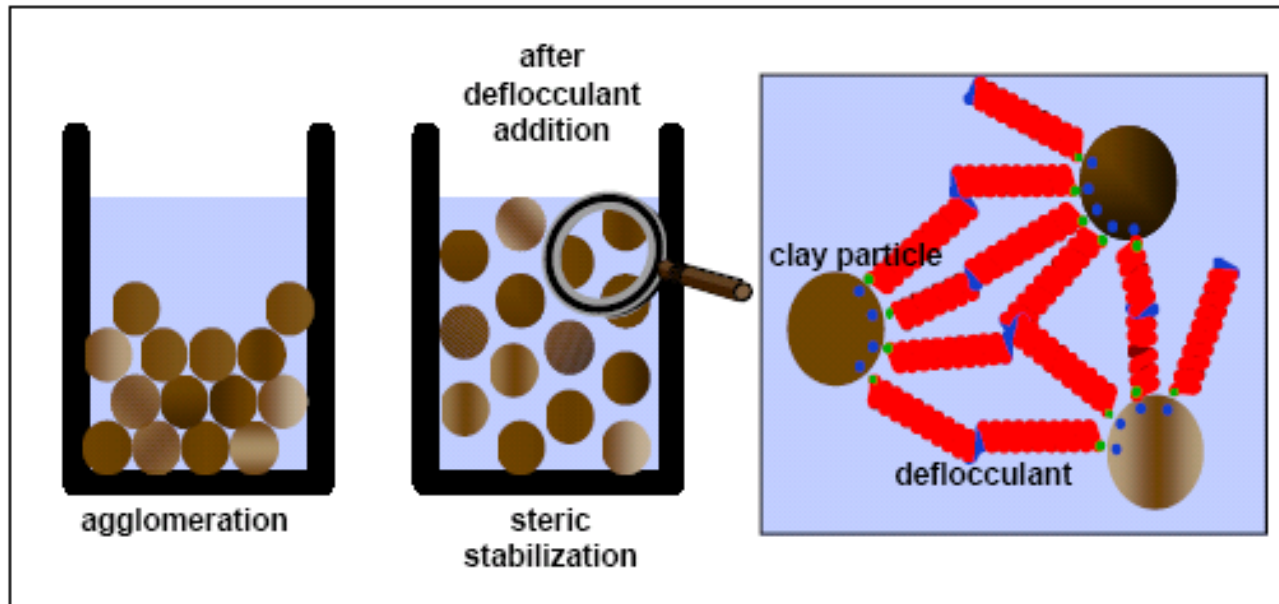


Fig. 10: Principle of steric repulsion

Fluidificanti da Impasto con Funzione Tenacizzante

Complessazione: creazione di un cluster con i cationi polivalenti per isolarli e annullarne gli effetti negativi.

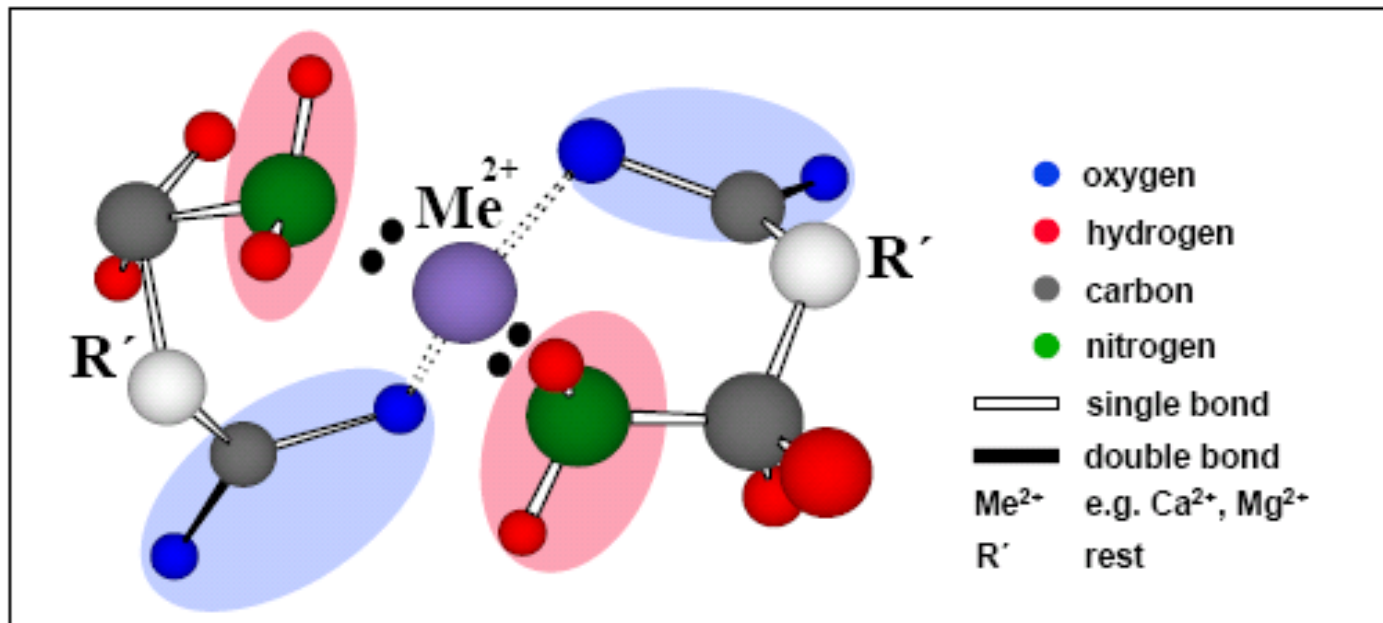


Fig. 11: Principle of complexing

Fluidificanti da Impasto con Funzione Tenacizzante

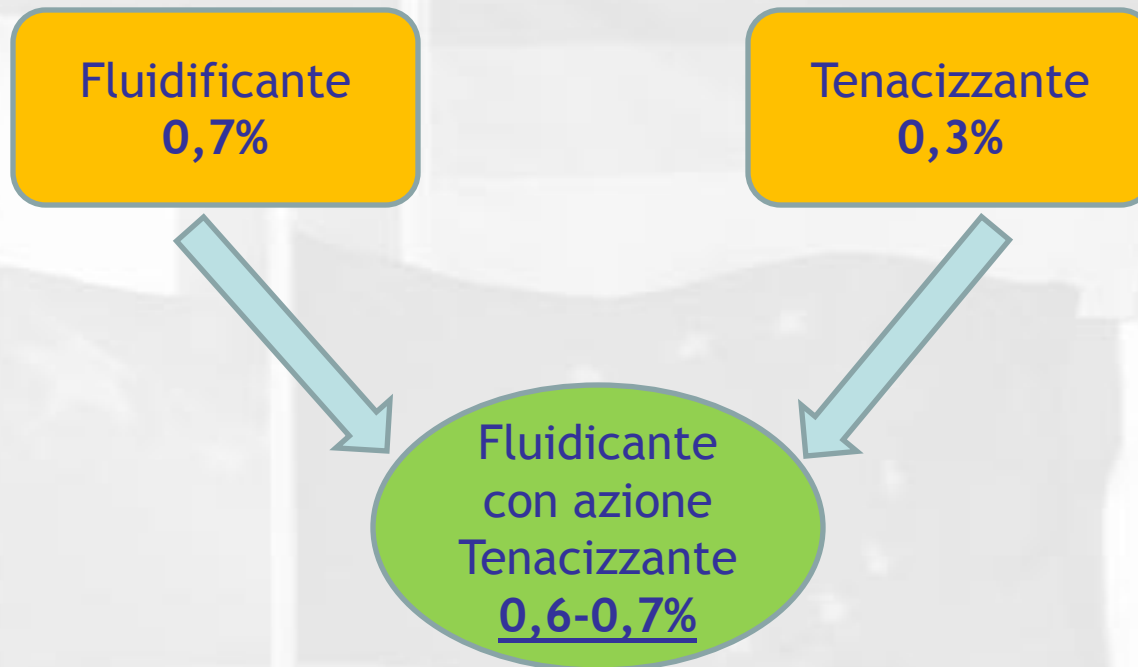
FLUIDIFICANTE CON FUNZIONE TENACIZZANTE

1. Identificazione delle famiglie chimiche di fluidificanti con funzione di legante temporaneo, “tenacizzante”, e costo contenuto.
2. Modifica opportuna dei polimeri identificati con l’obiettivo di incrementarne le caratteristiche leganti e flessibili mantenendo vive le caratteristiche fluidificanti.
3. Verifica della compatibilità con la base fluidificante, il Silicato di sodio.

Fluidificanti da Impasto con Funzione Tenacizzante

Vantaggi derivanti dall'utilizzo di fluidificanti con funzione tenacizzante rispetto all'utilizzo del tenacizzante post-macinazione:

- Unico dosaggio.
- Risparmio Economico.



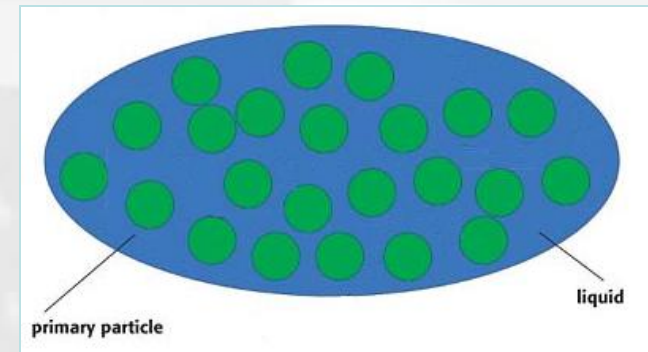
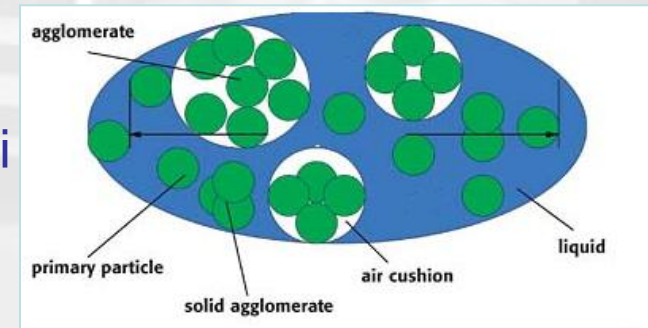
Additivi per Smalti e Graniglie Vetrose



Additivi livellanti /disaeranti per smalti applicati a filiera/campana

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Bagnanti di superficie;
- Azione disaerante e inibitoria nei confronti della schiuma presente negli smalti;
- Azione coesiva dello smalto in caduta per azione dell'effetto bagnante e conseguente apertura degli agglomerati;
- Azione livellante dello smalto applicato grazie alla riduzione della tensione superficiale e aumento dei tempi di drenaggio.



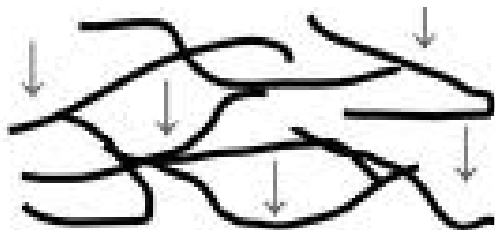
Additivi per Smalti e Graniglie Vetrose

Nuovi leganti per smalti con basso potere filmante

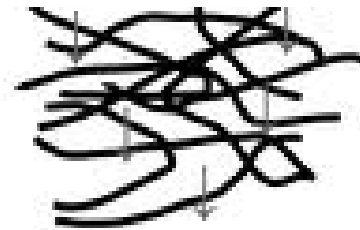
CARATTERISTICHE TECNICHE

- Basso peso molecolare;
- Basso potere filmante;
- Alto potere legante;
- Ridotti tempi di drenaggio;
- Azione livellante dello smalto applicato.

Bassa percentuale di resina



Alta percentuale di resina



Additivi per Smalti e Graniglie Vetrose



Nuovi leganti inorganici o ibridi per tecnologia Monoporosa e Bicottura

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Prodotti micronizzati;
- Basso contenuto CaCO_3 ;
- Limitato contenuto di metalli;
- Alto potere legante/coesivo;



VANTAGGI rispetto ai leganti tradizionali

- Riduzione dei tempi di drenaggio dell'acqua;
- Riduzione dei composti organici;
- Riduzione dell'aria trattenuta negli smalti.

Additivi per Smalti e Graniglie Vetrose

Nuovi additivi reologici per applicazioni di graniglie vetrose

TRADIZIONALE

- Multi-applicazione di colla, graniglia ed, eventualmente colla finale;
- Superficie applicata poco livellata che necessita di grandi quantitativi di graniglia;
- problemi di coefficiente di dilatazione dovuto soprattutto al grande spessore di vetro applicato;
- costi elevati.

INNOVAZIONE

- Unica applicazione;
- Superficie applicata livellata al pari di uno smalto;
- Applicazione di bassi quantitativi di graniglia;
- Riduzione dei problemi di coefficiente di dilatazione;
- Riduzione dei costi.

Additivi per Smalti e Graniglie Vetrose

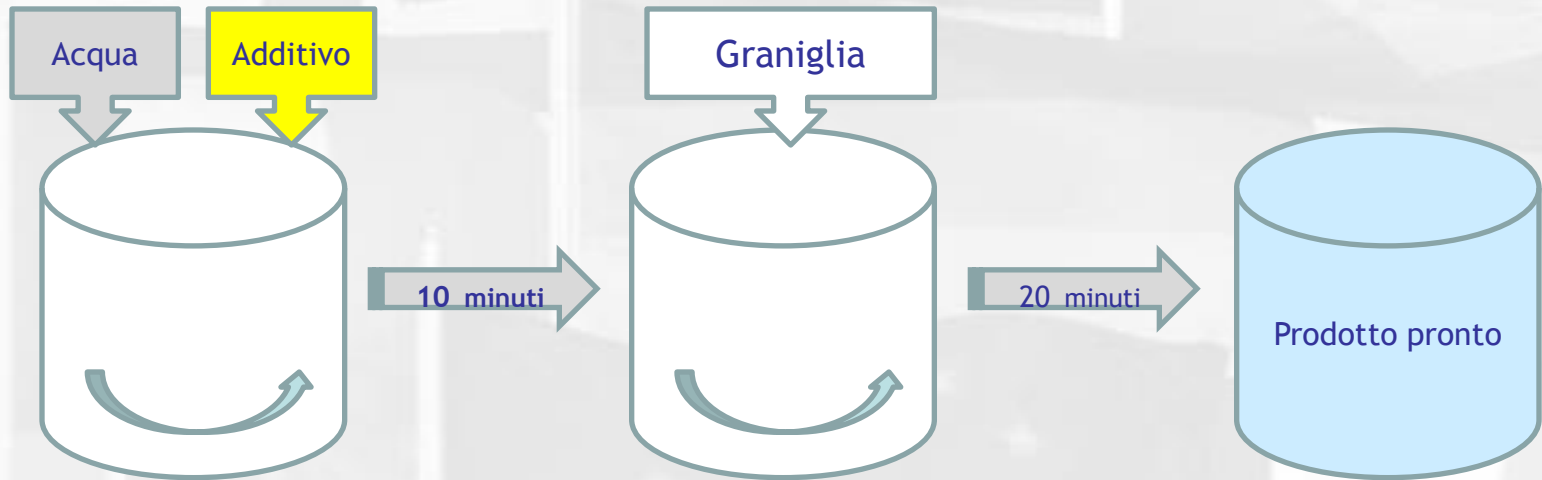
Nuovi additivi reologici per applicazioni di graniglie vetrose

- Distribuzione granulometrica graniglia: $D_{100} < 160$ micron
- semplice miscelazione di acqua, additivo e graniglie.
- Reologia simile a smalto per l'applicazione a filiera o campana.
- Applicazione unica.
- Applicazione uniforme di soli 500 g di graniglia a metro quadrato con possibilità di lappatura uniforme e totale.
- Riduzione dei costi e dei difetti derivanti dall'applicazione di grandi quantitativi di graniglia.

Additivi per Smalti e Graniglie Vetrose

Nuovi additivi reologici per applicazioni di graniglie vetrose

Preparazione:

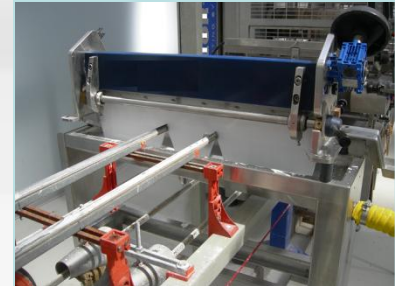


Additivi per Smalti e Graniglie Vetrose

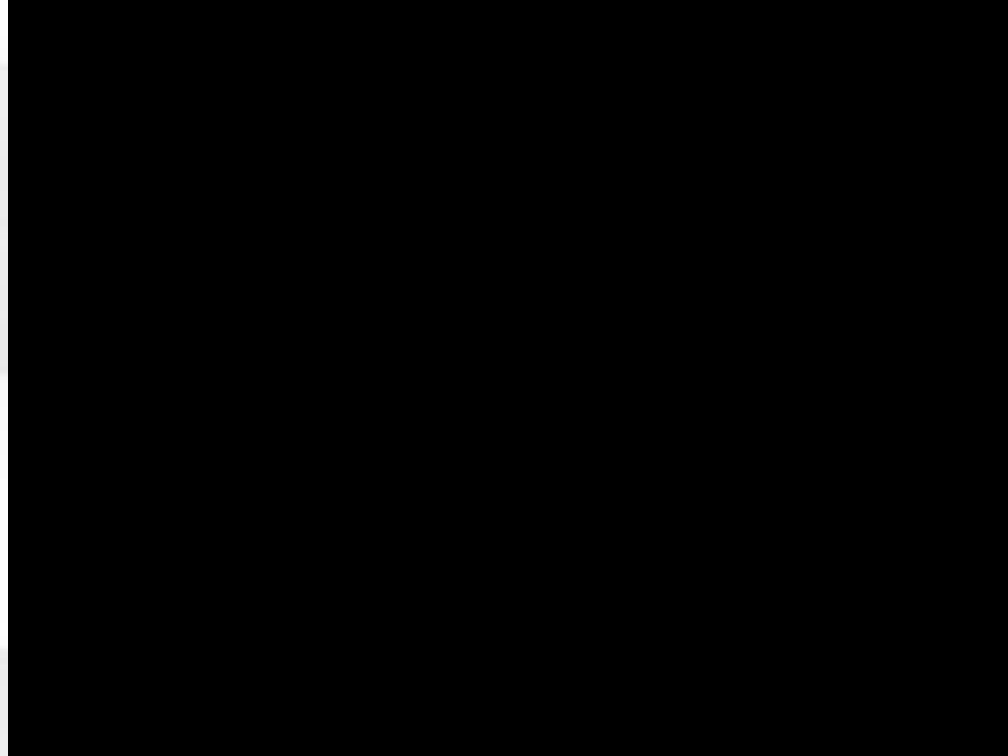
Nuovi additivi reologici per applicazioni di graniglie vetrose

Modalità applicative:

- Disco
- Spray
- Filiera
- Campana



Additivi per Smalti e Graniglie Vetrose



Additivi per Smalti e Graniglie Vetrose

