

È noto che l'utilizzo di ENGOBBI salvarulli nasce per l'esigenza di proteggere il rullo durante la fase di cottura.

Attraverso gli anni, le formulazioni degli engobbi hanno subito importanti variazioni legate alle nuove esigenze produttive.

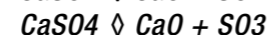
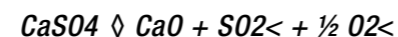
Inizialmente erano a base principalmente di solfato di calcio e magnesite (carbonato di magnesio).

Ma entrambe queste sostanze hanno manifestato nel corso degli anni delle problematiche che ne hanno sconsigliato l'utilizzo.

L'aggressione chimica dei rulli è un fenomeno che si studia da tempo essendo la causa principale della rottura durante le fasi di estrazione e pulizia degli stessi. È stato dimostrato che il solfato di calcio in presenza di altri composti tra i quali la silice, con cui interagisce alle alte temperature, subisce una prematura degradazione termica. Di conseguenza vi è emissione di ossido di calcio libero che va a legarsi con i componenti del rullo modificandone la struttura chimica di base. Questo porta ad un aumento della fragilità con inevitabili rotture anticipate rispetto agli standard di progettazione. La riduzione della temperatura di degradazione oltre a causare un'aggressione chimica dei rulli, porta ad un pericoloso incremento di ossidi di zolfo all'interno del forno e nella zona del camino.

È anche stato verificato che la presenza di solfato di cal-

cio nelle acque di recupero utilizzate per la macinazione dell'impasto, provocavano forti interferenze sull'azione dei disperdenti, rischiando di compromettere la corretta funzionalità di tutto il reparto di atomizzazione.



La Magnesite, origina principalmente due tipi di problemi, il primo è legato al fatto che essendo una roccia carbonatica, risulta termicamente molto meno stabile rispetto a molti altri minerali, comincia la propria decomposizione a temperature inferiori ai 900°C.



Questo comporta che all'interno dell'ambiente di cottura si forma ossido di magnesio libero particolarmente reattivo, che va ad interagire con gli smalti in fusione, compromettendone irrimediabilmente l'estetica.

La stessa Magnesite producendo in acqua una reazione di idrolisi alcalina può provocare, dopo inscatolamento o durante la posa, una aggressione chimica sulla superficie dei materiali vetrosi più sensibili.



Mistral Italia ha messo a punto una linea di prodotti con caratteristiche importanti:

- Non contengono ne solfato di calcio ne magnesite (nemmeno in traccia)
- Sono chimicamente neutri
- Hanno una elevata stabilità termica
- Preservano il rullo garantendone una maggior durata
- Hanno temperature elevate di sinterizzazione

Un discorso leggermente a parte deve essere fatto per le grandi lastre che per loro struttura necessitano di engobbi altamente refrattari, adatti ai cicli di cottura particolarmente elevati, ma soprattutto non devono portare a tensioni per evitare interferenze con la planarità del materiale.

In questa tabella abbiamo messo in evidenza le principali differenze tra le nostre formulazioni di engobbi, con riferimento alla magnesite e al gesso.

ENGOBBIO	T° SINTERIZZAZIONE	T° RAMMOLLIMENTO	CONDUCIBILITÀ ELETTRICA (sol.1%)	PH
MAGNESITE/ALLUMINA	1184°C	> 1600°C	2450 μS/cm	12.5
CALCIO SOLFATO	935°C	1440°C	3740 μS/cm	8.8
ENGOBBIO 16D	1228°C	1467°C	1580 μS/cm	11.9
ENGOBBIO 17D	1268°C	1557°C	843 μS/cm	11.5
ENGOBBIO 20D	1202°C	1490°C	30 μS/cm	8.1
ENGOBBIO 23D	1281°C	1490°C	32 μS/cm	8.1
ENGOBBIO 25D	1388°C	1444°C	23 μS/cm	8.1

Il prodotto che ha riscontrato maggior penetrazione di mercato è il **23D**, grazie anche alle nuove esigenze produttive legate ai grandi formati.

La cottura delle lastre sui nuovi forni, ha messo in evidenza la tendenza a "spolverare" in zona di preriscaldamento, legata ad una ventilazione più spinta rispetto ai forni tradizionali. Quando l'engobbio si rimuove facilmente, rilascia residui che, seguendo i flussi d'aria, possono depositarsi sulla superficie delle piastrelle creando un difetto importante.

Inoltre, "spolverando", l'engobbio rimasto può non essere sufficiente per garantire un adeguato isolamento per superare senza problemi la zona di cottura.

Per ovviare a questo inconveniente Mistral propone soluzioni mirate, attraverso l'utilizzo di additivi che non alterano le caratteristiche chimico-fisiche dell'ingobbio ma che garantiscono un eccellente aggrappo al supporto in tutta la fase del preriscaldamento.

