

## ADDITIVI PER L'INCREMENTO DEL CARICO DI ROTTURA "IN VERDE ED ESSICCATO"

L'utilizzo di additivi capaci di elevare il MODULO di ROTTURA in crudo degli impasti ceramici, è una ricerca in costante evoluzione.

I prodotti comunemente utilizzati sono la cellulosa con i suoi derivati, gli amidi e i classici ligninsolfonati. L'impiego di tali polimeri naturali va però limitato, in quanto apportano carbonio che contribuisce, in fase di cottura, alla formazione del difetto del cuore nero.

Oltre al problema del cuore nero, che può richiedere correzioni dei cicli di cottura, l'impiego di questi prodotti causa interferenze su altri aspetti del ciclo produttivo come:

- Difficoltà a disperdere l'additivo con l'impasto
- Interferenza nelle caratteristiche reologiche della barbotina
- Attaccamento della polvere alle pareti dell'atomizzatore
- Impaccamento dell'atomizzato nei silos di riposo
- Aumento della sporatura dello stampo in fase di formatura
- Difettologia sulle superfici dei prodotti smaltati
- Impatto ambientale.



**Per sopperire a tali problematiche, Mistral Italia predilige proporre ai suoi clienti ADDITIVI A BASE DI POLIMERI ORGANICI, privi di carbonio.**

Nel caso si voglia incrementare la resistenza alla flessione del prodotto verde, si propongono **additivi PLASTIFICANTI**, mentre vengono suggeriti i **TENACIZZANTI** nel caso si voglia ottimizzare le caratteristiche del prodotto essiccato.

La scelta di utilizzare un tipo di plastificante o tenacizzante, richiede sempre l'esecuzione di uno screening eseguito con le materie prime del cliente e i risultati dipendono molto dai "legami" che l'additivo intraprende con i componenti/minerali dell'impasto.

Tale comportamento porta **Mistral Italia** a sostenere che ogni composizione d'impasto richiede un suo specifico additivo.

**Mistral Italia**, attraverso attente prove tecnologiche eseguite presso i propri laboratori, ha quindi la possibilità di proporre il prodotto migliore alle specifiche esigenze dei clienti.



A titolo di esempio riportiamo un tipico studio tecnologico eseguito nei laboratori di Mistral Italia. Vengono riportati i risultati conseguiti su impasti tradizionali, con l'utilizzo di vari additivi prodotti da Mistral Italia.

### CARICHI IN VERDE

#### IMPASTO 1

STD			Plasticizzante Mistral 1,5%		
modulo provino già rotto a metà			modulo provino già rotto a metà		
10,5	10	10,20	12,20	11,90	11,80
10,8	9,9	10,60	12,80	12,50	12,30
10,4	10,2	9,90	12,60	12,40	12,00
10,7	10,5	10,10	12,80	12,40	12,00
10,8	10,2	10,00	12,60	12,00	11,90
<b>MEDIA</b>	<b>10,64</b>	<b>10,32</b>	<b>12,60</b>		<b>12,28</b>
<b>INCREMENTO %</b>			<b>18,42</b>		<b>18,99</b>

#### IMPASTO 2

STD			Plasticizzante Mistral 1,5%		
modulo provino già rotto a metà			modulo provino già rotto a metà		
4,5	4	3,90	5,30	5,00	4,90
4,3	4,2	3,80	5,20	5,20	5,00
4	3,8	4,00	5,50	4,80	5,00
4,1	4	3,90	5,00	5,30	4,90
4,2	4	3,80	5,00	4,80	4,80
<b>MEDIA</b>	<b>4,22</b>	<b>4,03</b>	<b>5,20</b>		<b>5,05</b>
<b>INCREMENTO %</b>			<b>23,22</b>		<b>25,12</b>

### CARICHI IN ESSICCATO

#### IMPASTO 1

STD				modulo provino già rotto a metà	
peso_t0	peso_t1	UMIDITÀ	MODULO		
68,22	63,27	7,26	33,70	30,70	30,60
67,70	62,78	7,27	30,10	29,70	30,40
67,13	62,29	7,21	33,30	28,50	30,80
68,20	63,24	7,27	32,00	30,20	29,70
<b>MEDIA</b>		<b>7,24</b>	<b>32,28</b>		<b>30,81</b>

Tenacizzante Mistral 0,3%				modulo provino già rotto a metà	
peso_t0	peso_t1	UMIDITÀ	MODULO		
67,01	62,15	7,25	42,80	41,00	39,80
65,26	60,54	7,23	43,40	40,10	38,70
65,77	61,00	7,25	40,90	40,20	39,90
68,05	63,13	7,23	42,60	41,30	38,80
<b>MEDIA</b>		<b>7,25</b>	<b>42,43</b>		<b>40,79</b>
<b>INCREMENTO %</b>				<b>31,45</b>	<b>32,40</b>

#### IMPASTO 2

STD				modulo provino già rotto a metà	
peso_t0	peso_t1	UMIDITÀ	MODULO		
70,57	65,84	6,70	22,30	21,20	20,40
68,70	64,05	6,77	21,00	20,80	19,90
69,89	65,18	6,74	21,70	20,30	21,00
69,75	65,06	6,72	21,30	20,80	20,50
70,52	65,75	6,76	22,80	21,80	20,70
<b>MEDIA</b>		<b>6,74</b>	<b>21,82</b>		<b>21,10</b>

Tenacizzante Mistral 0,3%				modulo provino già rotto a metà	
peso_t0	peso_t1	UMIDITÀ	MODULO		
70,60	65,89	6,67	33,90	32,50	30,90
70,85	66,04	6,79	34,20	32,20	31,80
72,45	67,52	6,80	34,20	32,60	30,30
70,82	66,08	6,69	34,40	33,40	31,80
70,42	65,60	6,84	33,70	30,40	30,60
<b>MEDIA</b>		<b>6,76</b>	<b>34,08</b>		<b>32,46</b>
<b>INCREMENTO %</b>				<b>56,19</b>	<b>53,84</b>

### Grandi formati-lastre

La realizzazione di grandi formati, richiede l'utilizzo di composizioni ceramiche con caratteristiche tecnologiche più performanti rispetto alle formule "tradizionali". Le criticità che un tecnologo deve risolvere per realizzare un impasto idoneo a tali formati, sono quelle di ottenere una massa che presenti sia buoni valori di resistenza in crudo che di resistenza alla deformazione in cottura. La ricerca è quindi principalmente concentrata all'individuazione delle materie prime più idonee e naturalmente agli additivi ceramici per correggere e/o rendere il prodotto più performante. A tale riguardo **Mistral Italia** ha sviluppato una serie di additivi per migliorare le caratteristiche tecnologiche degli impasti, cercando inoltre di semplificare ed agevolare il loro impiego nel processo di lavorazione. La peculiarità di questi prodotti è quindi quella di poter ottimizzare le caratteristiche tecnologiche dell'impasto, senza andare ad interferire su altri aspetti del processo come:

- Omogenizzazione, in quanto l'additivo si disperde bene con l'impasto
- Minima interferenza sul comportamento reologico della barbotina
- Formulare l'impasto con materie prime a minor contenuto di sostanze organiche
- Gestione dei valori della resistenza meccanica in crudo e quindi meno rotture/scarti in produzione
- Assenza di elementi contaminanti come Carbonio e Zolfo e quindi migliore gestione della cottura e del cuore nero
- Nessuna influenza sul colore del prodotto finito e sulla deformazione piro-plastica del prodotto in fase di cottura
- Basso impatto ambientale.