

01

FLUIDIFICANTI LIQUIDI/SOLIDI PER IMPASTO

Scopo della FLUIDIFICAZIONE: ottenere una sospensione densa con il minor quantitativo di acqua possibile ma sufficientemente fluida da poter essere atomizzata.

La proposta di un fluidificante, sia esso liquido o solido, passa sempre attraverso un attento studio di fluidificazione, dove si valutano le condizioni delle materie prime e si caratterizza l'acqua di macinazione.

Occorre il seguente materiale:

- 5 kg di impasto (per ogni tipo di impasto)
- 3 litri di acqua di macinazione (l'acqua che va direttamente nel mulino)
- 0,5 kg di fluidificante di riferimento.

Per avere un riscontro reale è necessario riprodurre in laboratorio le condizioni industriali.

Occorre pertanto conoscere i dati di fluidificazione:

- Tipologia di mulino (continuo o discontinuo)
- Densità della barbotina ad uscita mulino
- Viscosità ad uscita mulino
- Residuo (specificando come è calcolato e a che valore di μm).

L'acqua di macinazione influenza direttamente la fluidificazione ed è pertanto fondamentale utilizzare, durante la fase di studio, l'acqua industriale dell'azienda per la quale si sta facendo lo studio. La principale caratterizzazione dell'acqua consiste nel misurare:

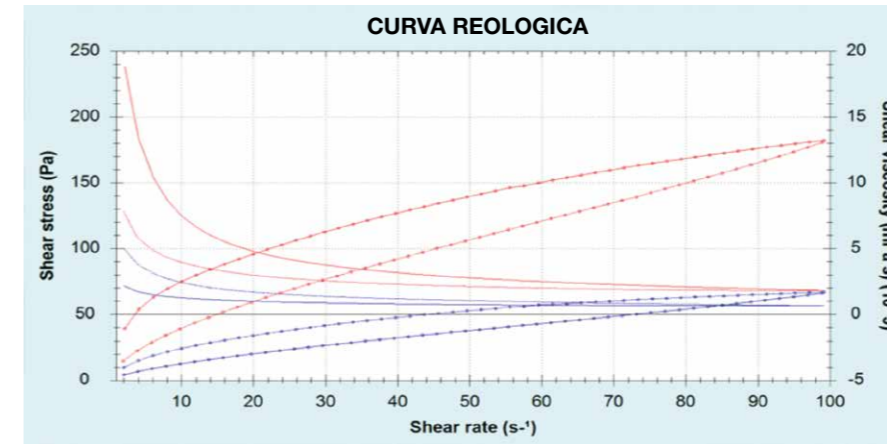
- **CONDUCIBILITÀ.** Una conducibilità molto alta porta sempre ad un peggioramento delle condizioni reologiche della barbotina. I Sali infatti, in essa disciolti, vengono catturati dagli ioni presenti nel fluidificante, che non risultano più disponibili per poter agire sulle argille.
- **pH.** Sappiamo che il pH acido condiziona negativamente la fluidificazione perché una parte del fluidificante serve per spostare il pH verso valori basici, al fine di creare una soluzione tampone idonea alla fluidificazione.
- **DENSITÀ.** Per calcolare la % di secco.



Lo scopo principale dello studio è migliorare le condizioni reologiche della barbotina industriale.

- Curva reologica
- Limite di scorrimento
- Area tissotropica.

ESEMPIO DI MIGLIORAMENTO DELLE CONDIZIONI REOLOGICHE

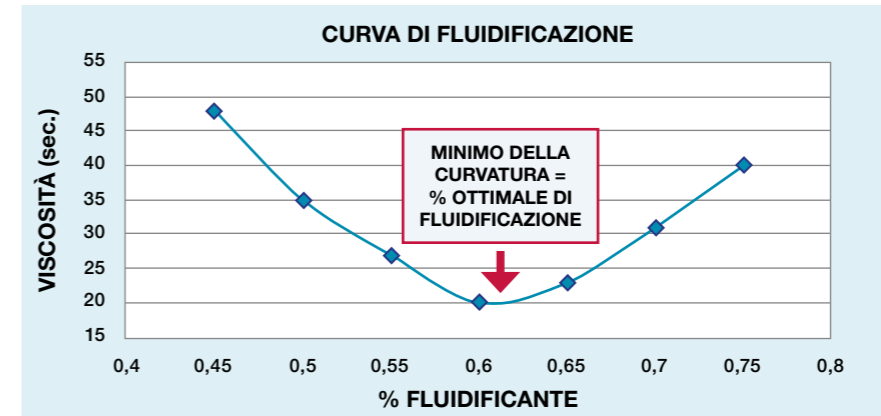


CURVA ROSSA. Presenta limite di scorrimento e tissotropia.

CURVA BLU. Non ha limite di scorrimento e bassa tissotropia.

CURVA DI FLUIDIFICAZIONE:

Per identificare la percentuale ottimale



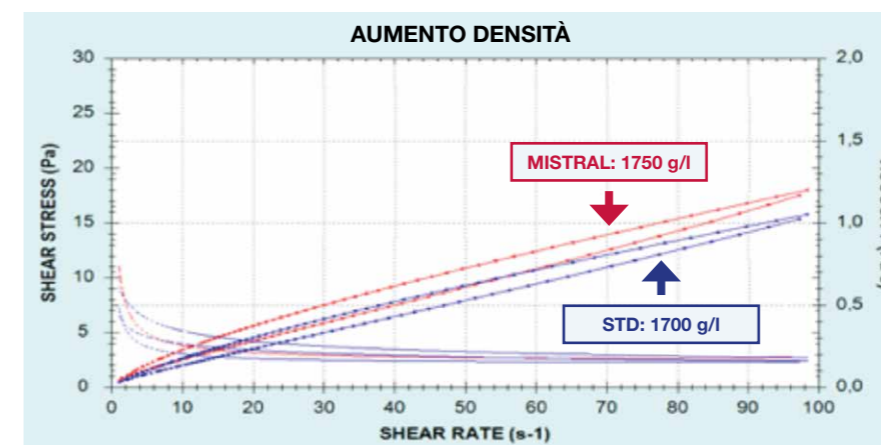
0,6% quantitativo ottimale di fluidificazione.

AUMENTO DELLA DENSITÀ:

Importante per un risparmio energetico.

610000 KCAL NECESSARIE AD EVAPORARE 1 TON H2O
8250 KCAL/M3 POTERE CALORIFICO DEL GAS METANO

= 74 M3 GAS METANO



L'aumento della densità di una barbotina è possibile solo se si mantengono buone condizioni reologiche.