

**MASTER®**  
**» BUILDERS**  
SOLUTIONS

**■ - BASF**  
We create chemistry



## MasterEase

Nuova Tecnologia di Additivi  
per Calcestruzzi a Reologia  
Migliorata e Bassa Viscosità





# Master Builders Solutions di BASF

**Costruire partnership.** I nostri esperti Master Builders Solutions trovano soluzioni innovative e sostenibili per incontrare le vostre specifiche esigenze costruttive. La nostra esperienza e rete globale garantisce il tuo successo - oggi e domani.



## Master Builders Solutions

Il marchio Master Builders Solutions raggruppa tutta l'esperienza e il personale specializzato per creare e proporre prodotti e soluzioni idonee alla realizzazione di nuove costruzioni e alla riparazione e ripristino di strutture esistenti.

Master Builders Solutions nasce dall'esperienza acquisita da più di un secolo di attività nel settore delle costruzioni. Il know-how e l'esperienza della comunità globale di esperti in prodotti e tecnologie di costruttive di BASF costituiscono il nucleo di Master Builders Solutions.

Collaboriamo in tutte le aree di competenza e regioni per attingere all'esperienza acquisita negli innumerevoli progetti di costruzione realizzati in tutto il mondo. Sfruttiamo le tecnologie globali BASF, unite alla nostra conoscenza approfondita delle diverse esigenze costruttive locali, per sviluppare innovazioni che contribuiscono a rendervi più efficaci e guidarvi verso un'edilizia più sostenibile.



# MasterEase

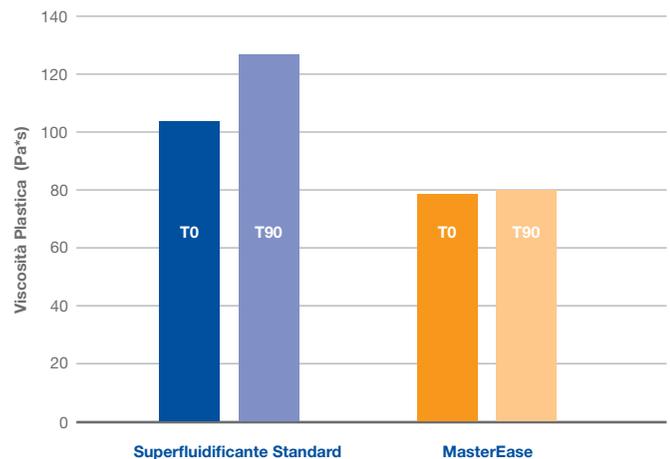
## Migliora la Reologia del Calcestruzzo

### Un nuovo concetto centrato sulla viscosità e la reologia del calcestruzzo

L'innovazione è da sempre uno dei capisaldi della nostra azienda. MasterEase infatti è un polimero disperdente innovativo studiato e brevettato dai ricercatori della BASF.

Il meccanismo d'azione di MasterEase si diversifica dai classici polycarbossilati in quanto le nuove molecole facilitano lo scorrimento delle particelle di cemento riducendone la viscosità. Questo permette di migliorare in modo significativo le proprietà reologiche del calcestruzzo, conferendogli una minore soglia di scorrimento, una minore viscosità plastica insieme ad un ottimo mantenimento di lavorabilità anche con rapporti acqua cemento molto bassi. Gli additivi della linea MasterEase sono progettati per confezionare miscele di calcestruzzo eccezionalmente poco viscoso ma allo stesso tempo stabili, per rendere facili le operazioni di pompaggio, di messa in opera e finitura del calcestruzzo anche in progetti con fasi esecutive laboriose ed importanti.

**MasterEase riduce la viscosità e migliora la reologia per tutto il tempo necessario, dalla produzione alla posa in opera.**



T0: Viscosità subito dopo la miscelazione  
T90: Viscosità dopo 90 minuti



### Vantaggi di MasterEase:

- Preparazione in centrale di betonaggio: migliora la reologia con ottenimento di un calcestruzzo omogeneo e con ottimo mantenimento della lavorabilità.
- Pompaggio e messa in opera: operazioni facilitate dalla bassa viscosità anche con calcestruzzi a basso rapporto acqua cemento, autocompattanti, per pali CFA, ad elevate prestazioni, fibrorinforzati, etc
- Durabilità e sostenibilità: calcestruzzi a bassa viscosità hanno un minor impatto ambientale in quanto le strutture realizzate con calcestruzzi di ottima reologia risultano più omogenei e durevoli.

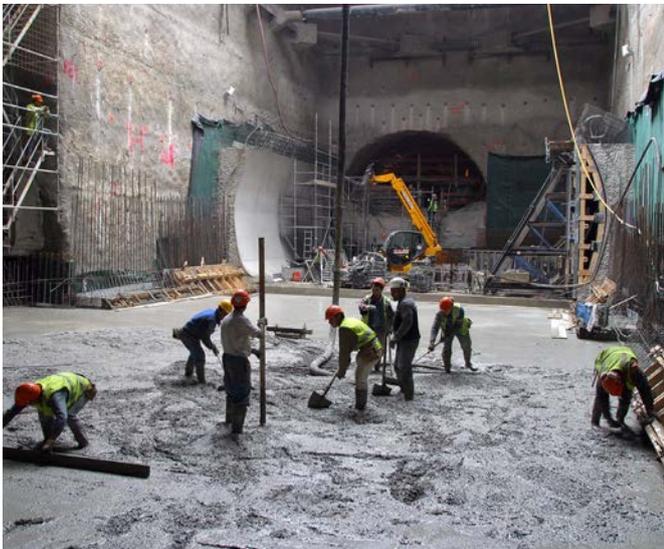
### La possibilità di ridurre il rapporto acqua/cemento mantenendo bassa la viscosità permette di:

- Migliorare la qualità e la durabilità del calcestruzzo
- Ottimizzare dal punto di vista economico le formule del calcestruzzo in termini di dosaggio del legante, tipologia di aggregati, etc.

## Calcestruzzo, viscosità e reologia

Chi lavora nell'industria del calcestruzzo si trova spesso ad avere una serie di difficoltà nell'utilizzo di calcestruzzi troppo viscosi, sia nella confezione presso l'impianto di betonaggio che nelle operazioni di posa in opera presso il cantiere, come ad esempio:

- tempi lunghi di miscelazione in impianto con elevati consumi energetici;
- calcestruzzi troppo viscosi risultano difficili da pompare, distribuire, vibrare, mettere in opera e finire;
- elevato rischio di ri-aggiunte di acqua in cantiere per rendere un calcestruzzo troppo viscoso più lavorabile;
- aspetto estetico del calcestruzzo indurito non ottimale per disomogeneità nelle operazioni di compattazione mediante vibrazione.



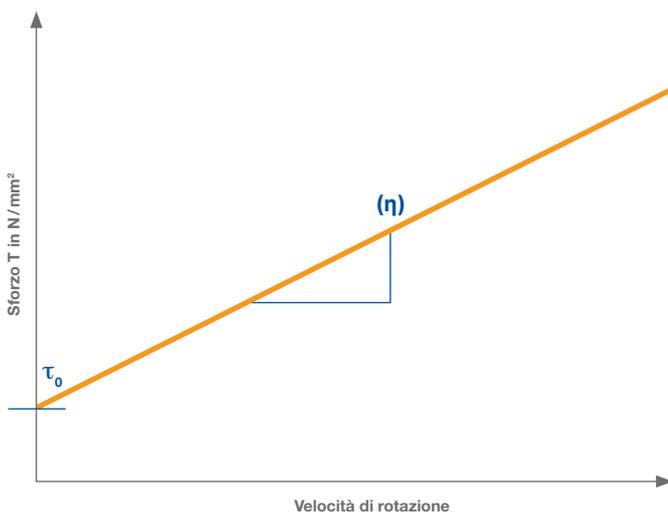
## La reologia in "pillole"

- La reologia è la scienza che studia gli equilibri raggiunti nella materia che fluisce o si deforma per effetto di uno stato di sollecitazione.
- Le sue basi furono poste da E.C. Bingham nel 1928, con l'obiettivo di conferire rigore scientifico allo studio delle proprietà meccaniche dei materiali e di formulare adeguati modelli analitici in grado di descrivere il loro comportamento in condizioni di sollecitazione e di conseguente deformazione.
- Il calcestruzzo può essere definito come un fluido di "Bingham", o fluido plastico. I parametri chiave che lo definiscono sono la viscosità plastica e la soglia di scorrimento che possono essere misurati attraverso un reometro.



## Il calcestruzzo, fluido di "Bingham".

$$\tau = \tau_0 + \eta\dot{\gamma}$$



### Parametri Reologici

$\tau_0$ : soglia di scorrimento: sforzo minimo richiesto per muovere il fluido

$\eta$ : viscosità plastica: pendenza della retta sforzo/velocità di rotazione



# Il concetto di Low-Viscosity Concrete: Prodotti e Servizio

Il calcestruzzo a bassa viscosità è un concetto globale focalizzato sull'ottimizzazione della viscosità del calcestruzzo e della reologia nella produzione, consegna, pompaggio, distribuzione e finitura del calcestruzzo in cantiere. Si basa sull'uso di additivi innovativi e sul servizio tecnico al cliente sia in laboratorio che sul campo.

## I nostri servizi:

Il personale tecnico di Master Builders Solutions è disponibile per supportarvi nella realizzazione dei vostri progetti:

- Il nostro centro di Ricerca e Sviluppo e laboratorio tecnologico sono attrezzati con strumentazione specifica per la valutazione e l'ottimizzazione reologica delle vostre miscele con strumenti specifici (come reometri, tribometri, V funnel, etc.)
- La nostra assistenza tecnologica vi sarà di supporto per implementare e validare direttamente in impianto di betonaggio le soluzioni di studiate nei nostri laboratori.

## MasterEase – La miglior reologia per il Calcestruzzo

**Superfluidificante di alta gamma basato su una nuova tecnologia brevettata BASF che fornisce proprietà reologiche avanzate al calcestruzzo. MasterEase conferisce una significativa riduzione della viscosità del calcestruzzo, anche a bassi rapporti acqua/cemento e mantenimento della lavorabilità**

**MasterEase rende facile la reologia!**

## Affrontiamo insieme le vostre sfide!



Mont Saint-Michel (France): look on the Couesnon

© Photo: Daniel Fondimare (SM Baie)



# Master Builders Solutions di BASF per l'Industria delle Costruzioni

## MasterAir

Soluzioni per calcestruzzi aerati

## MasterBrace

Soluzioni per il consolidamento statico del calcestruzzo

## MasterCast

Soluzioni per la prefabbricazione terra-umida

## MasterCem

Soluzioni per la produzione del cemento

## MasterEase

Soluzioni per calcestruzzi a reologia migliorata e bassa viscosità

## MasterEmaco

Soluzioni per il ripristino del calcestruzzo

## MasterFinish

Soluzioni per il disarmo

## MasterFlow

Soluzioni per ancoraggi di precisione

## MasterFiber

Soluzioni per il calcestruzzo fibrorinforzato

## MasterGlenium

Soluzioni per calcestruzzi performanti ad elevata lavorabilità e basso rapporto A/C

## MasterInject

Soluzioni per le iniezioni in strutture in calcestruzzo

## MasterKure

Soluzioni per la stagionatura del calcestruzzo

## MasterLife

Soluzioni per calcestruzzi durezza

## MasterMatrix

Soluzioni per il controllo della reologia in calcestruzzi reodinamici

## MasterPel

Soluzioni per calcestruzzi idrofobizzati

## MasterPolyheed

Soluzioni per calcestruzzi mediamente performanti

## MasterPozzolith

Soluzioni per la riduzione dell'acqua nei calcestruzzi

## MasterProtect

Soluzioni per la protezione del calcestruzzo

## MasterRheobuild

Soluzioni per calcestruzzi superfluidi

## MasterRoc

Soluzioni per le costruzioni in sotterraneo

## MasterSeal

Soluzioni per l'impermeabilizzazione e la sigillatura

## MasterSet

Soluzioni per il controllo dell'idratazione

## MasterSure

Soluzioni per il controllo della lavorabilità

## MasterTop

Soluzioni per pavimentazioni industriali

## Master X-Seed

Soluzioni per il calcestruzzo prefabbricato con indurimento accelerato

## Ucrete

Soluzioni per pavimentazioni ad elevata durabilità

## BASF Construction Chemicals Italia Spa

Via Vicinale delle Corti, 21

31100 Treviso • Italia

T +39 0422 429 200 - F +39 0422 429 485

infomac@basf.com

[www.master-builders-solutions.basf.it](http://www.master-builders-solutions.basf.it)

Le informazioni qui contenute circa le modalità d'uso o di impiego dei nostri prodotti, corrispondono allo stato attuale delle nostre conoscenze scientifiche e pratiche e non comportano l'assunzione di alcuna nostra garanzia e/o responsabilità sul risultato finale delle lavorazioni con impiego dei nostri prodotti. Non dispensano, quindi, il cliente dall'onere e responsabilità esclusivi di verificare l'idoneità dei nostri prodotti per l'uso e gli scopi che si prefigge. La qualità contrattuale del prodotto al momento del trasferimento si basa esclusivamente sulle informazioni presenti nella scheda tecnica. Tutte le descrizioni, i disegni, le fotografie, i dati, le misure, i pesi, ecc. indicati in questa pubblicazione possono essere modificati senza preavviso. È responsabilità di chi riceve i nostri prodotti assicurarsi che siano rispettati eventuali diritti proprietari come anche le leggi e le legislazioni vigenti (02/2014).

® = marchio registrato del Gruppo BASF in molti paesi.

EEBE 1409it