

degussa.

Construction Chemicals

Total Performance Control

Glenium SKY

Adding Value to Concrete

Total Performance Control

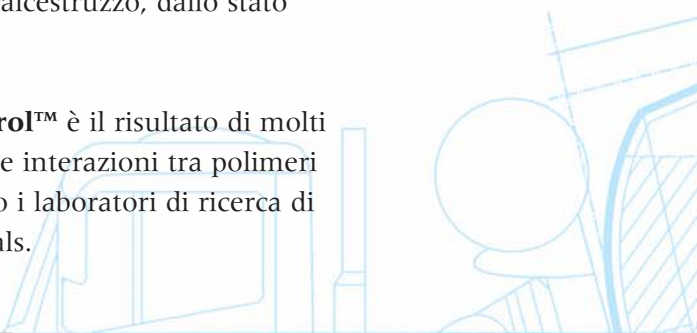
Fino ad ora è stato difficile soddisfare alla richiesta di un calcestruzzo preconfezionato con bassissimo rapporto acqua-cemento ed allo stesso tempo un' elevato mantenimento della lavorabilità, in particolare in condizioni di lavoro in cui, le elevate temperature esterne favoriscono la rapida perdita di consistenza della miscela. Per superare questi problemi, la Degussa Construction Chemicals ha introdotto il concetto di **Total Performance Control™**, basato sullo sviluppo della nuova chimica di Glenium® SKY.

Come ottenere un calcestruzzo di elevata qualità e con prolungata lavorabilità anche con un bassissimo rapporto acqua - cemento

Il concetto di **Total Performance Control™** assicura, per la prima volta, ai produttori di calcestruzzo preconfezionato, di poter fornire alle imprese e quindi ai progettisti un materiale di elevata qualità, come da progettazione e da capitolati originali, dall'impianto di betonaggio fino alla consegna ed alla posa in opera.

Total Performance Control™ infatti vuol dire avere il completo e totale controllo delle performance del calcestruzzo, dallo stato fresco e fino allo stato indurito.

La tecnologia **Total Performance Control™** è il risultato di molti anni di studio sulle nanotecnologie e sulle interazioni tra polimeri disperdenti ed il cemento, condotti presso i laboratori di ricerca di base della Degussa Construction Chemicals.



Le nanotecnologie

I termini nanoscienze e nanotecnologie indicano la capacità di studiare, assemblare, manipolare e caratterizzare la materia su una scala dimensionale da 0,1 a 100 nanometri, ossia a livello molecolare, dal momento che il prefisso nano, in termini dimensionali, è un milionesimo di millimetro.

Le nanoscienze costituiscono il punto d'incontro di diverse discipline, dalla fisica quantistica alla chimica supramolecolare, dalla scienza dei materiali alla biologia molecolare. Rappresentano una realtà ormai affermata nel mondo della ricerca che oggi viene guardata come la tecnologia chiave del 21° secolo.

Le nanotecnologie puntano ad applicare i metodi delle nanoscienze per la creazione e utilizzo di materiali, dispositivi e sistemi con dimensioni a livello molecolare. In questo modo si possono ottenere prodotti con caratteristiche notevolmente migliorate o del tutto nuove in quanto le proprietà ed il comportamento della materia a livello nanometrico permette la messa a punto di strutture e dispositivi che operano in maniera radicalmente diversa rispetto a quelli con dimensioni macroscopiche.

I campi di applicazione delle nanotecnologie spaziano dallo sviluppo e l'applicazione di materiali innovativi nel campo dei trasporti, delle tecnologie dell'informazione, delle telecomunicazioni, per il settore della difesa e di quello aerospaziale, quello ambientale e dell'energia, della chimica e chimica farmaceutica, allo sviluppo di nuovi sistemi/dispositivi di cura e di nano-macchine, alla messa a punto di nuovi prodotti cosmetici e per l'industria alimentare.

L'esperienza in nanotecnologia condotta nei laboratori di ricerca del gruppo Degussa ha permesso di studiare e di controllare il comportamento chimico e fisico dei polimeri disperdenti, le cui catene polimeriche sono dell'ordine di grandezza appunto dei nanometri. La possibilità di progettare nuovi polimeri ed in funzione della loro struttura, manipolare le interazioni con il cemento e, i suoi prodotti d'idratazione ci ha permesso di ottimizzarne le prestazioni del calcestruzzo in termini di **Total Performance Control™**.



14.3°

c

e

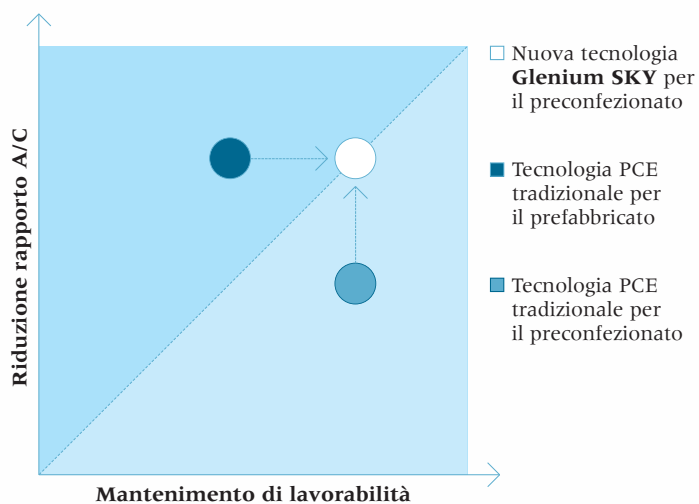
d

L'elemento chiave del concetto di **Total Performance Control™** è il nuovo superfluidificante Glenium SKY.

Glenium SKY è un superfluidificante innovativo basato su polimeri policarbossilati eteri di seconda generazione (PCE) progettati nei laboratori Degussa secondo un attento bilancio tra monomeri contenenti specifici gruppi funzionali, cariche elettriche, catene idrofile laterali, peso molecolare della catena principale e configurazione spaziale delle molecole.

La sua attenta progettazione è il frutto dell'esperienza decennale nel design di polimeri su scala nanometrica e della comprensione dei fenomeni d'interazione superficiale tra additivi disperdenti e materiali cementizi.

Evoluzione delle prestazioni dei riduttori d'acqua ad alta efficienza a base PCE



Il meccanismo d'azione di Glenium® SKY

Grazie alle sue caratteristiche chimiche, Glenium SKY possiede sia una eccellente capacità di riduzione d'acqua e sia un ottimo mantenimento di lavorabilità, prestazioni generalmente in contrapposizione con gli additivi sia tradizionali che a base policarbossilica disponibili ad oggi.

Quando si confezionano calcestruzzi con un basso rapporto acqua-cemento, la perdita di lavorabilità che generalmente viene osservata è causata dalla formazione di uno strato di ettringite che, dopo i primi minuti dalla preparazione del calcestruzzo, si deposita progressivamente sulla superficie del granello di cemento dove è stato inizialmente adsorbito l'additivo, rendendolo così inefficace in termini di capacità disperdente. Poiché la composizione del cemento può influenzare la quantità e la velocità di formazione dell'ettringite,

in alcuni casi possono manifestarsi dei gravi fenomeni d'incompatibilità.

I polimeri che costituiscono la base di Glenium SKY sono stati progettati in modo da avere una corretta regolazione della velocità di adsorbimento delle molecole in funzione della velocità di formazione dell'ettringite. L'efficacia come potere disperdente delle molecole contenute in Glenium SKY viene così ottimizzata e garantita per tutto il tempo necessario al trasporto e posa in opera del calcestruzzo, anche in condizioni di elevata temperatura esterna. L'uso di Glenium SKY permette quindi di confezionare un calcestruzzo a bassissimo rapporto acqua-cemento e con prolungata lavorabilità senza alcun effetto secondario di ritardo nello sviluppo delle resistenze meccaniche alle brevissime stagionature.

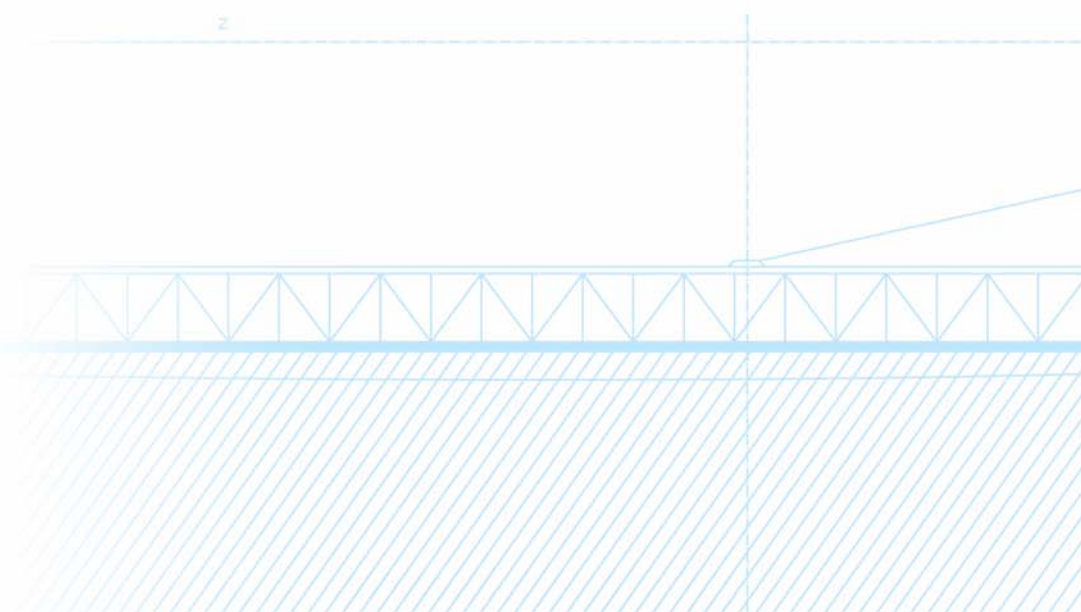


Benefici e vantaggi del Total Performance Control

Il concetto di **Total Performance Control**TM offre al produttore di calcestruzzo preconfezionato una serie di vantaggi, sia di tipo tecnico che di tipo logistico. I vantaggi tecnici sono legati alle prestazioni dei nuovi polycarbossilati eteri contenuti in Glenium SKY che mediante il suo meccanismo d'azione permette di ottenere calcestruzzi con basso rapporto acqua-cemento, ottimo mantenimento della lavorabilità anche in condizioni di temperature esterne elevate ed allo stesso tempo buone resistenze meccaniche a compressione sia alle brevi che alle medie e lunghe stagionature.



I vantaggi logistici per il preconfezionatore si identificano nella possibilità di gestire, con un unico prodotto, le diverse tipologie di calcestruzzo da consegnare al cliente.





La Linea Glenium SKY

La linea Glenium SKY prevede due additivi base:
GLENium SKY 528 indicato per il periodo estivo e
GLENium SKY 521, consigliato per il periodo
invernale.

La nostra conoscenza sulle interazioni tra strutture
molecolari dei polimeri e le diverse tipologie di cemen-
to ci permette comunque di sviluppare anche prodotti
«**tailor made**» per particolari tipologie di prescrizioni
ed applicazioni.

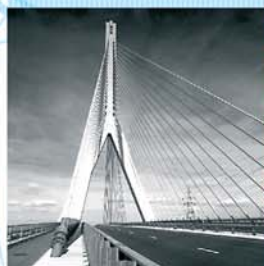
La linea Glenium SKY, grazie al suo superiore
potere disperdente, permette inoltre di confezionare
calcestruzzi **reodinamici**[®] con bassi rapporti acqua-
cemento e lavorabili nel tempo, riducendo in parte sia
il contenuto totale dei fini che il costo della miscela
stessa.

Benefici e vantaggi del Total Performance Control

Il Total Performance Control™ e la tecnologia Glenium SKY soddisfano in modo completo alle necessità dell'industria del preconfezionato:

L'uso di Glenium SKY

- assicura la produzione di un calcestruzzo di elevata e costante qualità a basso rapporto acqua-cemento;
- fornisce un calcestruzzo ad elevato mantenimento di lavorabilità alle alte temperature, senza ritardo nello sviluppo di resistenze meccaniche a compressione alle brevi stagionature;



- garantisce al preconfezionatore ed al committente la consegna di un calcestruzzo che soddisfa le specifiche originali, dallo stato fresco a quello indurito, senza la necessità di aggiunte d'acqua in cantiere;
- ottimizza la reologia dell'impasto anche con miscele povere di materiali fini;

- offre un unico additivo versatile per molti tipi di applicazione e condizioni;
- permette di produrre, con lo stesso prodotto, sia un tradizionale calcestruzzo reoplastico sia un innovativo calcestruzzo reodinamico;
- razionalizza e ottimizza la logistica dell'impianto di betonaggio.



Adding Value to Concrete

Il nostro impegno

Degussa Construction Chemicals è impegnata a migliorare l'industria del calcestruzzo. Grazie ad una costante ricerca e lo sviluppo di nuovi prodotti, sistemi, metodi di applicazione ed attrezzature, aggiungiamo valore al calcestruzzo.

La nostra struttura di mercato segmentata in aziende locali è a garanzia, per il cliente, di un continuo supporto del gruppo multinazionale Degussa:

▪ **Prodotti innovativi**

Una completa gamma di additivi progettati specificamente per i bisogni di produttori di calcestruzzo preconfezionato, prefabbricato ed imprese.

▪ **Unica fonte**

Completa gamma di additivi basati sulle più recenti tecnologie sviluppate dal nostro Gruppo per calcestruzzo, malte e prodotti ausiliari come disarmanti, stagionanti e ritardanti.

▪ **Logistica superiore**

Facilità di comunicazione e trasporto dei prodotti garantiti da un'efficiente e rapida organizzazione locale.

▪ **Conoscenza ed esperienza**

Superiore esperienza nella tecnologia del calcestruzzo, delle malte e nella loro applicazione e progettazione.

▪ **Servizio, valore aggiunto**

Sviluppo di prodotti mirati, supporto nell'ottimizzazione del mix-design e costante controllo qualità.

▪ **Istruzione da parte di esperti**

Specifici programmi d'istruzione tecnica sia per i produttori di calcestruzzo che per le imprese.



MAC spa
Business Line Admixture Systems

Via Vicinale delle Corti 21 ■ 31100 Treviso ■ Italia
tel +39 0422 304251 ■ fax +39 0422 429485 ■ info@macspa.it ■ www.mascspa.it