

**Desulco®**



SUPERIOR  GRAPHITE

# Profilo dell'azienda

Superior Flake Graphite Co. fu fondata nel 1917 da William J. Carney per estrarre grafiti naturali in Alabama, per coprire i fabbisogni di grafiti nazionali durante la prima Guerra Mondiale. Nel 1945 le operazioni minerarie furono spostate in Messico; nel 1954 fu cambiato il nome in Superior Graphite Co. Nel 1960 Peter Carney, nipote del fondatore, divenne Presidente.

Dopo un lungo periodo di ricerca e di sviluppo, la società ottenne il brevetto per il processo Desulco®, producendo nel 1977 la prima tonnellata. Da allora, la capacità produttiva è continuamente aumentata per aderire alla crescente domanda di un ricarburante di alta e costante qualità.



Nel 1994 la società apre un nuovo stabilimento in Svezia, per i mercati di Europa, Asia e America del Sud.



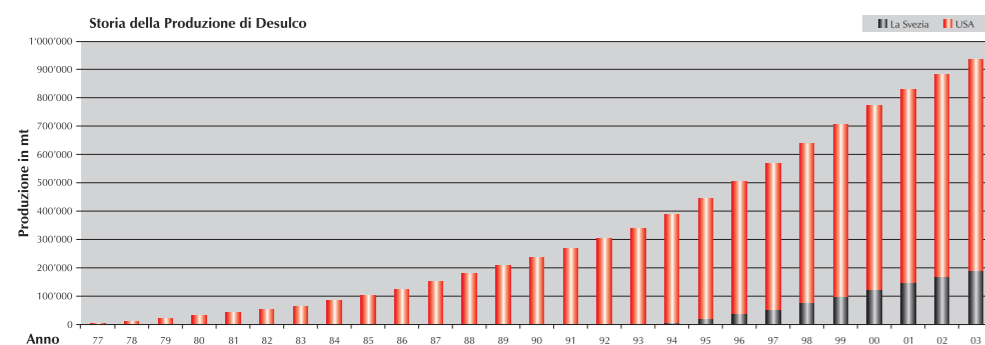
Nel 1998 Edward Carney assume il ruolo di Presidente e Amministratore Delegato di Superior Graphite.

## Leader nella grafite sintetica

Superior Graphite Co., dispone di un impianto di produzione a Hopkinsville, Kentucky USA con una capacità annua di più di 60.000 tonnellate e di un analogo impianto con una capacità di ulteriori 30.000 tonnellate annue a Sundsvall, Svezia. Con tale capacità Superior Graphite è di gran lunga il più grande produttore mondiale di grafite sintetica.

## Anniversario

Il 2002 segna una pietra miliare nella storia di Superior Graphite che celebra il 25° anniversario di Desulco®. Ad oggi Superior Graphite Co. e Superior Graphite Europe Ltd. hanno fornito al mercato mondiale più di 1.000.000 tonnellate di Desulco®, senza aver registrato alcuna difformità di purezza o di qualità del prodotto.



# Tipi e specifiche

**Desulco® 9001** granulometria da 0,20 a 9,50mm

Comprende l'intero spettro granulometrico; è il ricarburante ideale per forni elettrici ad induzione.

**Desulco® 9005** granulometria da 1,40 a 9,50mm

E'usato come ricarburante per l'acciaio e per altre applicazioni che richiedono pezzatura più grossolana.

**Desulco® 9007** granulometria da 0,60 a 9,50mm

E'pensato particolarmente per acciai ad alto tenore di carbonio, dove è desiderabile evitare la presenza di idrogeno, azoto, zolfo.

**Desulco® 9010** granulometria da 0,20 a 4,75mm

Ideale per fonderie che non desiderano la presenza di granuli superiori a 4,75mm

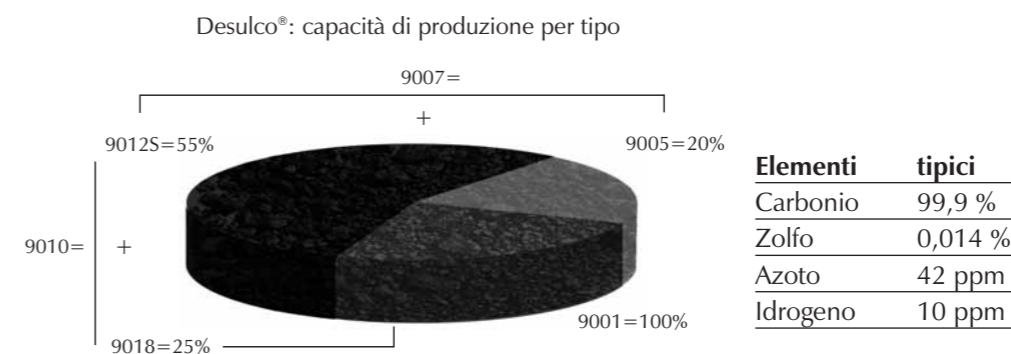
**Desulco® 9012S** granulometria da 0,60 a 4,75mm

E'apprezzato da fonderie, che hanno bisogno di forti aggiunte di carbonio e di una veloce dissoluzione.



**Desulco® 9018** granulometria da 0,18 a 0,85mm

Preparato specificamente per iniezione, correzione in siviera o all'uscita dei forni rotativi e per aggiunte che richiedono in genere una granulometria fine.



# Il processo Desulco® – tecnologia brevettata –

Desulco® è prodotto in forni continui ad alta temperatura, secondo la tecnologia brevettata di Superior Graphite Co. Tale processo purifica la materia prima a temperature superiori a 2760°C. Il prodotto finale Desulco® non ha paragoni quanto a purezza, morfologia delle particelle, altissima resilienza, struttura cristallina grafitea.

## Materia prima

È un coke di petrolio calcinato, specificamente selezionato che arriva agli impianti di produzione in grandi partite, su navi per destinazione Sundsvall/Svezia e su chiatte e camion per destinazione Hopkinsville/USA. Lo speciale coke di petrolio calcinato in arrivo è depositato coperto per proteggerlo dagli agenti esterni. Tutti i materiali in arrivo sono controllati: solo quelli che rispondono per il 100% alle specifiche entrano in produzione. Attenzione speciale è dedicata al controllo dell'analisi chimica, granulometrica, morfologica. Prima del trattamento nei forni, il materiale viene macinato, setacciato e miscelato per ottenere la granulometria appropriata.

I fini rimasti nella miscela vengono vaporizzati dal forno, per assicurare che Desulco® sia completamente privo di fini.



## Trattamento termico

Il processo elettrotermico continuo espone la materia prima ad una temperatura superiore a 2760°C, che elimina le impurezze come zolfo, umidità, ceneri, volatili, gas (idrogeno, azoto, ossigeno).

Contemporaneamente il coke viene grafitizzato, migliorando così la sua purezza e la sua morfologia e dando luogo ad un materiale granulare. La presenza di elementi non desiderati viene verificata ad intervalli regolari; in caso di deviazione dagli standards, il materiale viene subito sottoposto a nuovo processo di lavorazione.

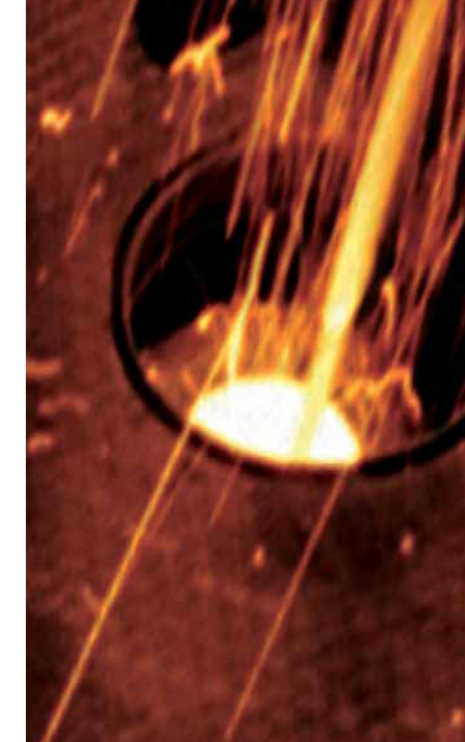
## Controlli finali e imballo

Dopo il trattamento termico, Desulco® viene passato ai setacci per ottenere le granulometrie specifiche; la composizione chimica e la granulometria vengono riportate sul certificato che il cliente riceve con ogni spedizione.

Prima della spedizione, un ulteriore controllo finale qualitativo sul prodotto imballato, assicura al cliente una fornitura priva di difetti. Su tutti gli imballi viene apposta un'etichetta identificativa.

## Assicurazione qualità

Il sistema di qualità della Superior Graphite Co., certificato ISO, assicura costanza e riproducibilità per ogni lotto, fino al singolo sacchetto; lo stesso non si può dire per il coke di petrolio, di acetilene e altri sottoprodotti, come gli scarti di elettrodi.



# L'impiego di Desulco® nelle fonderie di ghisa

Ricarburazione, correzione, pretrattamento della ghisa sferoidale, inoculazione della ghisa grigia

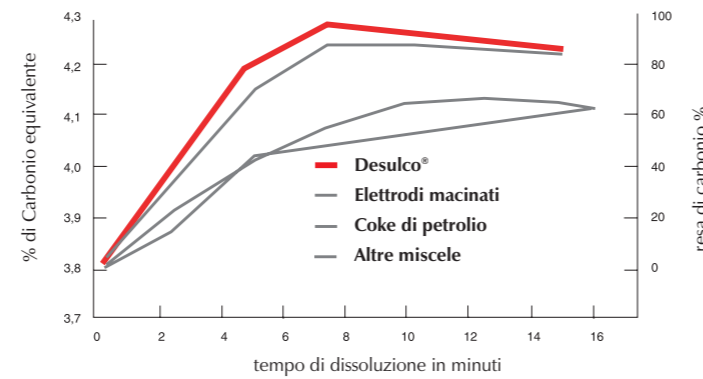
## Riduzione del costo totale

La morfologia, l'analisi chimica, la cristallinità dei ricarburanti hanno una notevole importanza nei costi totali di produzione dei getti. L'uso di Desulco® permette alle fonderie di produrre getti col miglior rapporto costi/benefici.



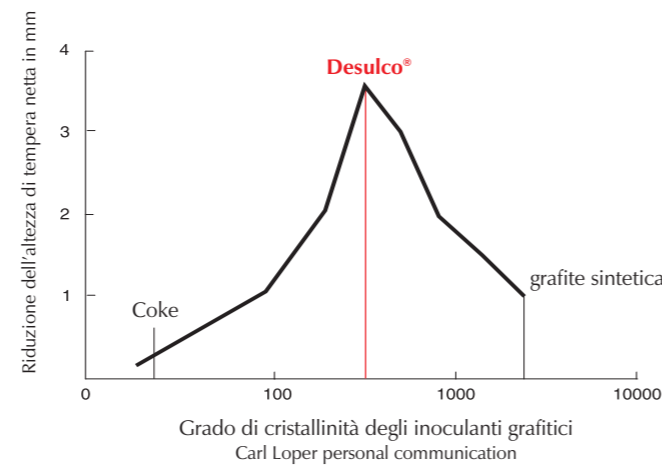
## Resa di carbonio

In confronto al coke di petrolio calcinato, al coke da acetilene, agli elettrodi macinati, Desulco® consente la più alta resa in carbonio ed il più breve tempo di dissoluzione.



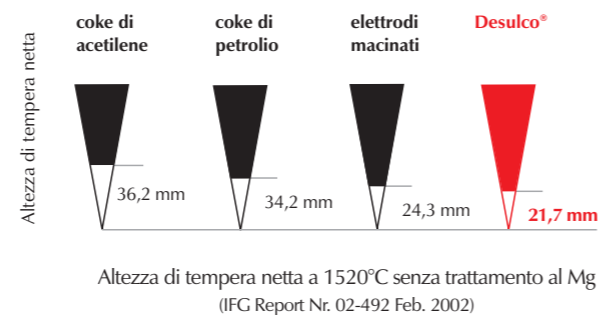
## Nucleazione

Nel 1996 il professore Carl Loper, Università di Wisconsin-Madison, ha studiato l'effetto inoculante dei vari ricarburanti con diversi gradi di cristallinità attraverso la misurazione dell'altezza di tempera. Ha scoperto che l'alta cristallinità di Desulco® induce il maggior effetto di nucleazione nella ghisa fusa, a cui consegue la massima riduzione dell'altezza di tempera.



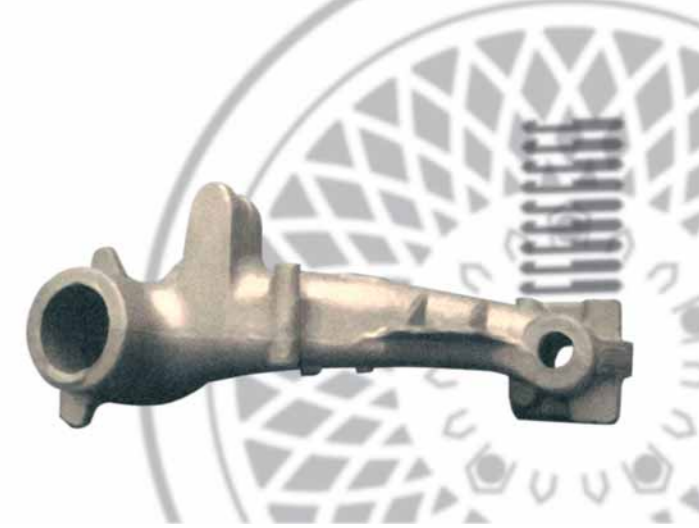
## Abbattimento della tempera

L'istituto di ricerca IfG di Düsseldorf/Germania ha condotto uno studio sui ricarburanti disponibili sul mercato. Esso ha dimostrato che i materiali grafittici, come Desulco® esaltano la nucleazione della ghisa fusa, quindi riducono l'altezza di tempera misurata su un provino a cuneo. Carboni amorfi, come il coke di acetilene ed il coke di petrolio non contribuiscono alla nucleazione della ghisa fusa, che quindi avrà una maggiore tendenza alla tempera.



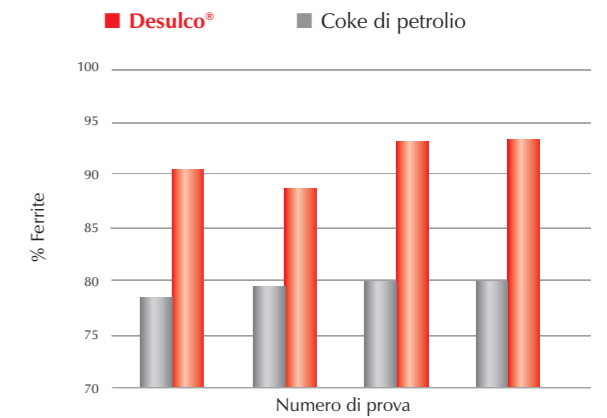
## Microstruttura

Studi e prove svolti presso numerose fonderie portano alla conclusione che la microstruttura dei getti in ghisa è influenzata dal tipo di ricarburante usato. In applicazioni pratiche, Desulco® ha contribuito a migliorare la microstruttura dei getti sia in ghisa grigia che sferoidale. Nel caso di getti di sicurezza per veicoli è stato possibile fare le seguenti osservazioni:



### - Struttura ferritica

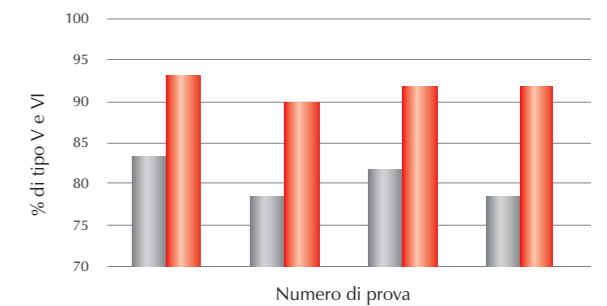
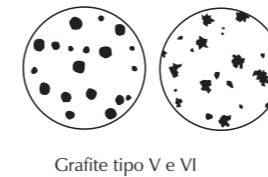
In assenza di elementi stabilizzanti della perlite, Desulco® ha fortemente **potenziato la struttura ferritica** dei getti in ghisa sferoidale. Il contenuto di ferrite di getti prodotti con Desulco® è stato confrontato con quello di getti prodotti con l'uso di coke di petrolio: **aumento medio 10-15%**



### - Forma degli sferoidi

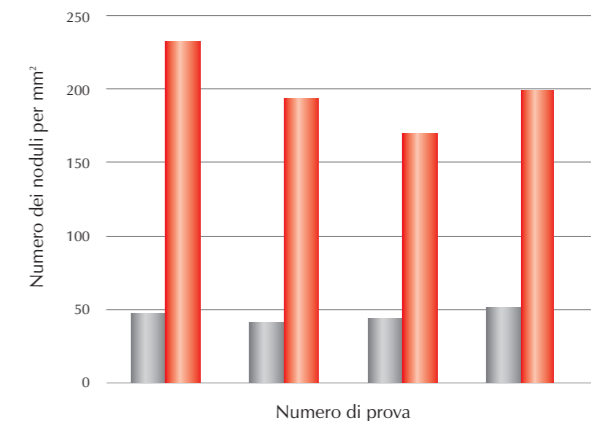
Lo stesso confronto è stato fatto per la grafite tipo V e VI:

**aumento medio 10-15%**



### - Numero dei noduli

Il sostanziale **aumento del numero dei noduli, fino al 400%**, prova che Desulco® ha anche una funzione inoculante.



## Desulco® nell'acciaio

Desulco® è impiegato nella produzione di acciai speciali, per esempio: acciai al carbonio 0,5-0,8%, corde per pneumatici, lamiere pesanti, rotaie, acciai per cuscinetti; ed anche per aggiunte in siviera ai normali acciai al carbonio.

**Desulco® è molto apprezzata nella produzione di acciai puliti "clean steel" ad alto carbonio**

- consente di raggiungere **rapidamente il contenuto di carbonio** in specifica, evitando così verifiche successive ed eccessi di scoria.
- **il basso contenuto di volatili e di umidità** permette di eliminare o di ridurre fortemente, i difetti derivanti dalla presenza di gas nell'acciaio.
- la quasi totale **assenza di zolfo** riduce le inclusioni di solfuro di calcio nell'acciaio.



### *Mission Statement*

*We create value for our customers by providing Superior Solutions  
– utilizing our unique technologies, processes and talents –  
while contributing to the company's long-term success.*

Per l'elenco completo dei nostri agenti e distributori e per gli aggiornamenti su prodotti e servizi di Superior Graphite, consultare il nostro sito:

[www.superiorgraphite.com](http://www.superiorgraphite.com)

#### **North and South America**

Superior Graphite Co.  
10 South Riverside Plaza  
Chicago, Illinois 60606, USA  
TEL: +1 312 559 2999  
FAX: +1 312 559 9064  
[customerserviceUSA@superiorgraphite.com](mailto:customerserviceUSA@superiorgraphite.com)  
[www.superiorgraphite.com](http://www.superiorgraphite.com)

#### **Europe/Africa/Asia/Australia**

Superior Graphite Europe Ltd.  
Box 13000  
S-85013 Sundsvall, Sweden  
TEL: +46 60 13 41 18  
FAX: +46 60 13 41 28  
[customerserviceEU@superiorgraphite.com](mailto:customerserviceEU@superiorgraphite.com)  
[www.superiorgraphite.com](http://www.superiorgraphite.com)