

## TECHNICAL DATA

### Cálcio Silício e derivados

### Calcium silicon and its alloys



Rua: Salvador Roberto, n.º 1963 – Centro  
Cep: 39260 - 000 - Várzea da Palma – MG - BRASIL  
Tel: 55 38 3731- 1451 - Fax: 55 38 3731-1511  
E-mail: trading@trablin.com.br

Como é sabido, o Cálcio é um forte desoxidante e dessulfurante, mas devido ao seu baixo ponto de fusão, ebulição, baixa densidade e solubilidade no ferro, está sempre ligado ao Silício, formando fase tais: SiCa e Si<sub>2</sub>Ca, que são bastante estáveis. Quando introduzidas no aço, ao combinar-se com o Oxigênio e o Enxofre, provocam reações fortemente exotérmicas, compensando eventuais perdas de temperatura. A maior parte do Cálcio Silício é introduzida no aço, através do Cored Wire, com a finalidade de controlar o oxigênio e inclusões de Silicato e modificar óxidos tais como a Alumina (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) que é sólida e indeformável, transformando-a em um composto com Cálcio, que é líquido.

A finalidade principal do produto é transformar inclusões de Sulfeto e Óxidos indeformáveis em inclusões plásticas, melhorando as deformações a quente, tais como laminação e forjamento dos vários tipos de aço e sua usinabilidade.

Outra aplicação importante do Cálcio Silício é no lingotamento contínuo do aço, onde o Ferro Silício standard (por conter altos teores de alumínio) e o próprio Alumínio, usados como desoxidantes, são substituídos nesta função pelo Cálcio Silício, o qual, por conter teores baixíssimos de Alumínio, evita a formação de alumina, que ao depositar-se nos contornos das válvulas de saída do tundish interrompem as mesmas, causando sério problemas.

Ao Cálcio Silício, podem ser associados vários elementos, tais como: Manganês, Bário, Alumínio, Zircônio, Cério e Ferro, conforme quantidades especificadas no verso deste folheto.

Os efeitos destes elementos somam-se aos efeitos descritos acima do Cálcio Silício, quando introduzidos no aço.

A ITALMAGNÉSIO possui um corpo de engenheiros, bem como, abundante literatura, com a finalidade de orientar os fabricantes de aço no uso das ligas.

As it is known, the Calcium is a strong deoxidizer and desulfurizer, but due to its low melting point, boiling point, low density and solubility in Iron, it is always linked to the Silicon, forming phases such as SiCa and Si<sub>2</sub>Ca; that are very stable. When introduced to the steel, after reacting with the Oxygen and Sulphur, these phases cause strong exothermic reactions, compensating eventual losses of temperature.

The major part of Calcium Silicon is introduced in the steel through Cored Wire, in order to control the Oxygen and the Silicate inclusions, and in order to modify oxides as Alumina (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) which is solid and undeformable, transforming it in a compound with Calcium that is liquid.

The main purpose of this product is to modify sulphide inclusions and undeformable oxides into plastic inclusions, improving the hot deformations as lamination and forging of several types of steel and its machinability.

Another important application of Calcium Silicon is on the continuous casting of steel, where the standard FeSi (containing high level of Aluminium) and the Aluminium itself, used as deoxidizer, are replaced in this function by the Calcium Silicon, that having low contents of Aluminium, avoid the formation of alumina that, when accumulated on the configuration of the outlet valves of the tundish, clogging them, cause very serious problems.

It is possible to combine the calcium - silicon many other elements as Manganese, Barium, Aluminium, Zirconium, Cerium and Iron as per quantities detailed on the back of this leaflet.

The effects of these elements are added to the effects described above for Calcium Silicon, when introduced in the steel.

Italmagnésio has a team of engineers specialized in alloys application and plentiful literature, in order to support the steel manufacturers in the use of the alloys.