



## Hoja Técnica del Producto

### POLYTRADE

Rua Nunes Machado 3233, Parolin  
Curitiba – PR – Brazil CP: 80220-071  
Fone : +55 (41) 3268-3521 Fax : +55 (41) 3095-2144  
[Polytrade.com.br](http://Polytrade.com.br)

10/08/2007  
Versión 2

# Carbofen® 6060

## Aditivo Incluser de Aire y Plastificante

### DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Carbofen 6060 es una resina natural especialmente modificada, originando un producto con propiedades específicas. Derivado de partes resinosas especiales del pino *Araucaria angustifolia*, Carbofen 6060 tiene una compleja composición química, similar a la de la resina colofonia oxidada. Después de la neutralización, adquiere excelentes propiedades como agente incluser de aire para concreto que cumple con las especificaciones de ASTM C 260.

### VENTAJAS

- Mayor resistencia al daño causado por ciclos de congelamiento y deshielo
- Superior plasticidad y manejabilidad
- Menor permeabilidad incrementando su impermeabilidad en agua
- Reduce la segregación y el sangrado
- Mejor resistencia al sulfato
- No provoca cambio en el volumen del concreto
- Buena estabilidad de la viscosidad
- Fácil preparación del aditivo.

### ESPECIFICACIONES

Índice de Acidez, ASTM D-465 (mg KOH/g)	80 - 100
Punto de ablandamiento, ASTM E-28 (B&R °C)	100 - 120

### APLICACIONES

El aditivo incluser de aire obtenido a través del Carbonen 6060 tiene vasto uso en concreto expuesto a ciclos de congelamiento y deshielo y en la producción de concreto de alta calidad.

### ACCIÓN DEL INCLUSER DE AIRE

La retención del aire en el concreto es la inclusión mecánica de un gran y bien distribuido número de micro burbujas de aire producido a través de la adición de un agente de retención de aire apropiado a esa mezcla.

Es muy importante la inclusión de aire en el concreto pues debido a la flotabilidad de las micro burbujas de aire que se distribuyen en la mezcla, se retarda la sedimentación de sus partículas sólidas.

El sangrado (acumulación de agua en la superficie del concreto recién aplicado) es reducido de forma acentuada resultando en una mejor calidad del concreto. Además de la mejoría en la resistencia al congelamiento y deshielo y a la mejora de las características de plasticidad, homogeneidad y cohesión, las áreas tipo "honeycomb" (áreas de gran espacio) tienen los inconvenientes de la consolidación impropia en la colocación del concreto reducidos o eliminados.

Muchos factores influyen la calidad del aire incluso, como: composición de la mezcla, consistencia del concreto, temperatura, vibración, tipo y tamaño del aglomerado, para los cuales las condiciones ideales deben ser buscadas.

### DOSIFICACIÓN

Formulación de la solución neutralizada:

Producto	Peso %
Carbofen 6060	8.33%
Agua	88.34%
NaOH 50% aq.	3.33%

Adicionar la cantidad de agua a una temperatura de 80° C en un reactor tipo "batch" y despejar lentamente la solución de soda cáustica (NaOH). Adicionar el Carbofen 6060 bajo fuerte agitación hasta la disolución, mezclar por 30 minutos y dejar enfriar.

Con una dosis de 50-70 ml para cada 50 kg de cemento (un saco) es suficiente para incorporar de 3 - 6 % de aire en el concreto. Estos valores pueden variar un poco dependiendo de las características de las materias primas usadas para la confección de la mezcla de concreto. Solo con pruebas específicas es que se puede determinar el punto exacto de la dosis para una determinada composición.

### IMPORTANTE

La cantidad de aire varía en función de las diferencias de los materiales usados en el concreto.

Deberán realizarse pruebas de laboratorio y evaluaciones de campo para determinar la cantidad exacta de aditivo necesaria para un contenido específico de aire.

### PROPIEDADES DEL PRODUCTO

Ver la próxima pagina.

### EMBALAJE

Bolsas de papel de 25 kg – 55 lb  
Big Bags de 840 kg – 1900 lb

### INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Consulte nuestra Hoja de Seguridad del Producto (MSDS).



## Hoja Técnica del Producto

### POLYTRADE

Rua Dr. Libanio Estanislau Cardoso, 180 - CIC

Curitiba - PR - Brazil CP: 81460-065

Fone : +55 (41) 3348-3227 Fax : +55 (41) 3347-0712

[Polytrade.com.br](http://Polytrade.com.br)

10/08/2007

Versión 2

# Carbofen® 6060

Aditivo Incluser de Aire

## PROPIEDADES

Teste Realizado en "Laboratório de Materiais de Construção do CEFET-PR", Brasil.

Materias primas de la mezcla del concreto:

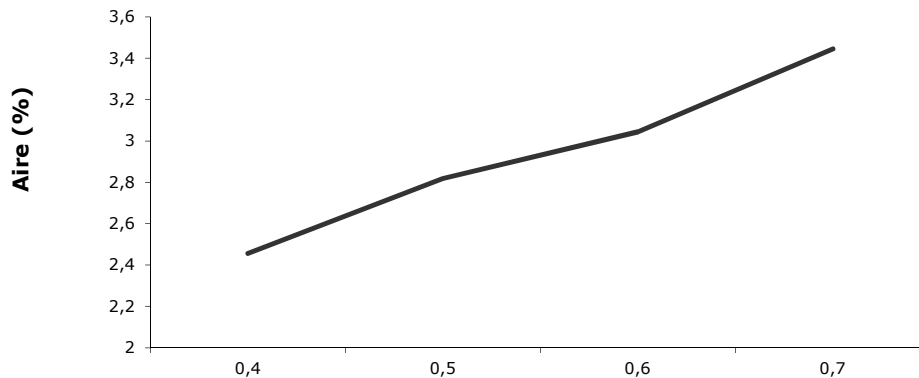
- Cemento Portland - CP V - ARI -RS
- Arena Quartzo - 9 mm máx
- Solución de Carbofen 6060
- Agregado 2 -19 mm máx
- Mezcla 1: 2.62 : 2.98

Tabla de resistencia del producto.

Factor W/C (Agua/Cemento)	Aire Incluso (%)	Peso Específico (g/cm <sup>3</sup> )	Resistencia 7 días (MPA)	Resistencia 28 días (MPA)
0.4	2.456	2.427	30.00	36.82
0.5	2.819	2.344	18.63	24.23
0.6	3.044	2.293	12.00	16.60
0.7	3.445	2.242	9.00	12.22

Los testes fueron realizados en Máquina de prueba a Compresión EMIC cap. 200 Tf, que midió la presión necesaria para provocar fractura o ruptura en cada conjunto de cuatro cuerpos de prueba, dos a los 7 y dos a los 28 días de preparado el concreto, según la Norma "NBR 5739 - Ensaio de Compressão de corpos de prova cilíndricos". Los testes de inclusión de aire fueron hechos de acuerdo con la norma NBR 13278/1995.

### Contenido de Aire



### Agua/Cemento

### Desempeño del Carbofen 6060 en Concreto

