

***PLANTAS DE SILOS DE CEREALES Y FERTILIZANTES :  
PROTECCION ANTIEROSIVA Y PROTECCION QUÍMICA EN EQUIPOS METALICOS  
SOMETIDOS AL CONTINUO MOVIMIENTO DE GRANOS Y/O FERTILIZANTES.  
NUEVOS DESARROLLOS TECNOLOGICOS ANTIDESGASTE Y CONTRA EL ATAQUE  
QUÍMICO***



### ● **Introducción :**

Las plantas acopiadoras de cereales y fertilizantes que tienen movimientos intensivos de estos materiales, suelen presentar serios problemas de desgaste en los elementos que proporcionan esos movimientos (norias, conductos, colectores, sinfines, etc.). También suelen ser sometido al ataque químico (oxidación, ataque ácido, etc.) .

Desde hace un tiempo ya hemos comenzado a trabajar, en el desarrollo de *materiales antidesgaste y antiácidos para soportar* , y alargar la habitual corta vida, de estos elementos críticos en toda planta de silos.

Presentaremos aquí un caso típico de revestimiento , realizado en una planta de la Provincia de Buenos Aires.

### ● **Desarrollo : MATERIALES ANTIEROSIVOS Y ANTIACIDOS .**

La línea de materiales desarrollados para estas aplicaciones están compuestos básicamente de tres variantes básicas :

- **Placas Prensadas (pegadas con pegamento especial)**
- **Masa Apisonable sobre malla de metal desplegado.**
- **Masa Enduible sobre pegamento.**

La decisión del uso de cada variante será hecha en función de distintos factores a tener en cuenta, como niveles de desgaste, dimensiones, accesibilidad, velocidad de instalación, etc.

Por esta última razón se hace indispensable la visita previa de nuestros técnicos.

Adjuntamos una tabla ilustrativa , que nos permite tener una primera opción del material a instalar.

TABLA DE SELECCION DE PRODUCTO				
<i>PRODUCTO</i>	<i>APLICACION</i>	<i>Res. a la Erosión</i>	<i>Peso por m2 Kg/m2</i>	<i>Lugar de Aplicación</i>
<b>PLACAS</b> 120x80 mm 50x50 mm	<b>Placas prensadas pegadas con adhesivo.</b>	<b>EXCELENTE</b>	<b>4-6 mm</b> <b>12-18 kg</b>	Son de rápida instalación y aportan poco peso a la estructuras. Muy buena resistencia al ataque químico. - Laterales de cabezal y pié de Noria - Tolvas de Carga y Descarga - Descargas de bateas a silos
<b>Carboxite 31/2 WR</b>	<b>Masa apisonable sobre malla de metal.</b>	<b>EXCELENTE</b>	<b>8-10 mm</b> <b>24-30 kg</b>	Se utiliza donde se requiere una estructura monolítica sin juntas. A la vez permite rigidizar el equipo por bajos espesores de chapa. Muy buena resistencia al ataque químico. - Frente de cabezal y pié de Noria - Tolvas de Carga y Descarga - Ductos de gran diámetro.
<b>Carboend WE</b>	<b>Enduido Antiabrasivo</b>	<b>MUY BUENA</b>	<b>2-3 mm</b> <b>6 - 10 kg</b>	Este material se aplica en aquellos lugares donde el aporte de peso a los equipos es crítico y en general cuando la superficie a revestir es pequeña o de difícil acceso y la sollicitación de abrasión no es tan severa. Muy buena resistencia al ataque químico. - Sinfines. - Bateas. - Distribuidores. - Ductos.

● **Tipo de Instalación según el producto :**

- **Placas preformadas antiabrasivas:** Son fabricadas con CARBOXITE 31/2 WR y sus dimensiones son de 120x80x6 mm y 50x50x6 mm. Las mismas se proveen con el adhesivo correspondiente para darle mayor resistencia a las juntas entre placas. Se aplican con rapidez y no requieren del posterior secado como en los otros productos.
- **Hormigón Antiabrasivo CARBOXITE 31/2 WR** montado sobre malla de metal desplegado: Con un espesor de aprox. 8 mm, este sistema monolítico evita la presencia de juntas y se instala donde el desgaste por abrasión es muy pronunciado.

La malla de metal desplegado se suelda al equipo, haciendo de anclaje para el CARBOXITE 31/2 WR. Esto permite que el equipo sea más rígido (se pueden fabricar equipos con espesores de chapa menores) teniendo una mayor resistencia a los esfuerzos de flexión y torsión. Luego el material se instala a mano sobre la malla; de manera continua y tomando la forma del equipo que se reviste.

- **Masilla CARBOEND WR:** Con un espesor mínimo de 3 mm, este sistema se aplica en aquellos lugares donde no se puede aportar peso al equipo o porque la superficie a revestir es pequeña o irregular.

Los tres sistemas mencionados anteriormente, además de presentar una excelente resistencia a la abrasión, son resistentes al ataque químico.

Se evaluó para cada equipo el tipo de sollicitación al que estaría expuesto y se **propuso una combinación de sistemas antiabrasivos para cada uno.**

- **Comparativa de las masas y placas antidesgaste y los otros sistemas de protección**
- Se anexa una tabla donde podemos comparar los distintos materiales usados en estos fines en relación a nuestros productos.

## **TABLA COMPARATIVA – RESISTENCIA A LA ABRASIÓN**

Productos	Resistencia a la ABRASIÓN
Alúmina	80 veces
Cerámica Basalto Fundido	33 veces
Chapas Aceros Bimetálicos	27 veces
Planchas Poliuretano	25 veces
Masa Adhesiva	18 veces
Mortero Cerámico	15 veces
Chapas Aceros Inoxidables	7 veces
Chapas Aceros Aleados	5 veces
Planchas Polietileno	3 veces
Chapas Aceros Inoxidables	3 veces
Planchas Polietileno	2 veces

← **CARBOXITE 31/2 WR**

Comparación realizada con el Acero Dulce (1 vez)

● **Ejemplos de algunos revestimientos de equipos :**

● **Cabezal de Noria - Placas y Masa Carboxite**



**Pie de Noria - Masa Carboxite**



**Distribuidor - Enduido Carboend**



**Sin-Fin - Enduido Carboend**



Varios (Tolvas de descarga, conductos, etc.) - Placas, Masa Carboxite y Enduido Carboend





● **PUNTO CLAVE PARA EL BUEN RESULTADO : LA INSTALACION DE LOS PRODUCTOS.**

El éxito de este sistema antidesgaste, por el tipo de producto y todos los factores que lo influyen, depende notoriamente de una muy buena instalación.

**POR ESTA RAZON , EN ESTE SISTEMA NO SE VENDEN LOS PRODUCTOS INDIVIDUALMENTE, SINO EN CONDICION "INSTALADO" , O SEA PUESTO EN LOS EQUIPOS, PARA PODER ASEGURAR EL BUEN RENDIMIENTO.**

● **Información adicional para aclarar puntos técnicos :**

Para mayor información sobre erosión y cerealeras , consultar a [info@solucionesrefractarias.com.ar](mailto:info@solucionesrefractarias.com.ar)







