

# Los Revestimientos



**DESGASTEC**

TECNOLOGÍA CONTRA EL DESGASTE  
PRODUCTOS DE ALTA TECNOLOGÍA

***CUBREN  
EL MUNDO***



Productos y soluciones  
contra el desgaste Industrial

# Industrias de todo el mundo dependen de los productos Desgastec

## Décadas de servicio y experiencia

Desgastec (Tecnología contra el Desgaste) inicia operaciones en el año 1988 en la ciudad de Guadalajara, Jalisco fundada por el Ing. Miguel Sala Díaz y su hijo el Lic. Gerardo Sala Walls actual Director General de la empresa, surge con la finalidad de combatir el enemigo número uno de la Industria, el desgaste.

Durante más de 25 años, Desgastec ha ofrecido innovaciones y un desarrollo visionario en la industria de las placas con revestimientos con material duro. En ese tiempo Desgastec ha reunido un equipo con una gran preparación y experiencia en la que incluyen metalúrgicos, ingenieros, diseñadores, dibujantes y técnicos.

## Soluciones a la medida

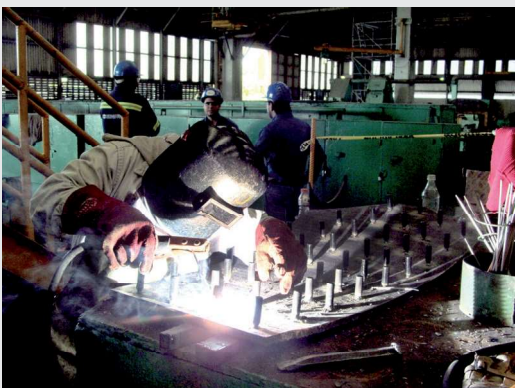
Las aleaciones y revestimientos a la medida son una especialidad de Desgastec. La compañía ha desarrollado a lo largo de los años una amplia gama de revestimiento con base de carburo de cromo, aleaciones complejas para satisfacer las necesidades concretas de la industria en lo que respecta a la resistencia a la temperatura y a la abrasión. Considerado como el producto más eficaz en función del costo para ampliar la vida útil en aplicaciones de abrasión y calor extremo. Desgastec esta excepcionalmente calificada para aplicar la tecnología y la química de primera calidad, la consistencia y el rendimiento de este revestimiento a los problemas de abrasión.

Las necesidades de aleaciones y revestimientos a la medida, así como de aplicaciones y componentes se pueden entregar a un equipo de ingenieros y diseñadores de Desgastec con experiencia, evitando a su personal los problemas y los costos asociados con la solución del desgaste crónico en los procesos de fabricación o de producción. Desde el diseño hasta la instalación, Desgastec proporciona soluciones a la medida y rendimiento inmediato.

La composición química especial de la soldadura resultante está determinada por el tipo de aleaciones utilizadas en el polvo CCO y por el modo en que se combinan con el electrodo y el material de base diluido.

Los beneficios técnicos del CCO (Chrome Carbide overlay) son:

- Aumento de la velocidad de deposición del metal soldado;



Fabricación de rotor.



Desgastec 200

- No se produce aumento de la corriente de soldadura, en la dilución ni en el consumo de calor;
- Menos distorsión debido a un menor consumo de calor;
- Una microestructura superior que ofrece carburos más pequeños y finos que están más densamente agrupados.

Entre los beneficios para el cliente destacan:

- Reducción en los costos de mantenimiento asociados con la abrasión e impacto;
- Reducción del tiempo de inactividad;
- Calidad mejorada altamente confiable;
- Reducción en los costos de reposición para equipos auxiliares.



# Revestimientos de carburo de cromo en una base de Hierro

Mayor resistencia a la abrasión

Producto	Descripción	Composición	Características	Aplicaciones
<b>Triten Desgastec 200</b>	Para abrasión extrema por deslizamiento e impacto moderados. Temperaturas de hasta 1200°F o 650°C	Contenido de aleación 38% Formada por Fe, Cr, C, Mn, Mo y Si.	Dureza típica: 1 pasada : 54-56 Rc 2 Pasadas: 56-58 Rc Condiciones de la superficie: como soldada con ligeras grietas de tensión.	Palas mecánicas, aspas de ventilador, tubos, válvulas, cribas, chutes de descarga, tolvas y rotores.
<b>Triten Desgastec 211</b>	Para abrasión intensa e impactos moderados. Temperaturas de hasta 1200°F o 650°C.	Contenido de aleación 39% Formada por Fe, Cr, C, Mn, Mo y Si.	Dureza típica: 1 pasada : 56-58 Rc 2 Pasadas: 58-60Rc Condiciones de la superficie: como soldada con ligeras grietas de tensión.	<b>Aspas de ventilador, revestimiento de rampas y bombas de fangos de lavado.</b>
<b>Triten Desgastec 223</b>	Para abrasión extrema e impactos moderados. Temperaturas de hasta 1450°F o 800°C.	Contenido de aleación 48% Formada Fe, Cr, C, Mo, Cb, W y V.	Dureza típica: 1 pasada: 60-62 Rc 2 pasadas : 63-65- RC Condiciones de la superficie: como soldada con ligeras fisuras de tensión.	Rampas, tolvas y alimentadores con gran magnitud de flujo, aspas, placas para quebradores.

Superior

## Superioridad de protección comprobada

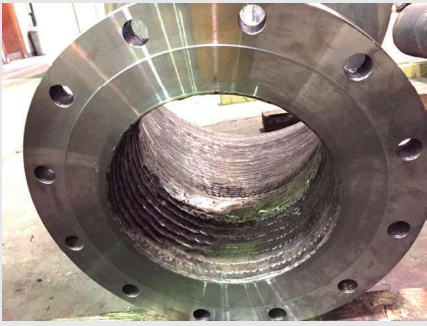
Las aleaciones a lo largo de los años se han convertido en poder ofrecer productos de revestimiento específicos en cuanto a la resistencia a la abrasión y a los impactos. (Ver tabla.) Alargar la vida es el sello distintivo de los productos de revestimiento Desgastec 200 CCO.

Las aleaciones a la medida desarrolladas a lo largo de los años se han convertido en poder ofrecer productos de revestimiento estándar que proporcionan a los clientes aleaciones más adecuadas a sus necesidades específicas en cuanto a abrasión y temperatura. Desgastec cuenta con una amplia gama de revestimientos de carburo de cromo con base de hierro y acero inoxidable que en muchos casos pueden duplicar y triplicar la vida de sus componentes proporcionando una gran resistencia a la abrasión y a los impactos. (Ver tabla.) Alargar la vida es el sello distintivo de los productos de revestimiento Desgastec 200 CCO.

Triten Desgastec 200 CCO posee una densa concentración de carburos de cromo que están uniformemente distribuidos por toda la matriz. Como aleación premezclada contiene cromo, carbono, manganeso, molibdeno y hierro. Esta combinación de elementos produce una máxima saturación de carburo de cromo primario en toda la matriz. Estos carburos primarios tienen alta dureza Vickers individual de aproximadamente 1.750 VHN. Esta dureza hace que el Desgastec 200 CCO sea excelente para la abrasión y los impactos así como para temperaturas constantes de 1200 grados °F o 650 °C.

Todos los revestimientos Desgastec se ofrecen en placa o en tubo y están disponibles en diferentes tamaños.

# Desgastec CCO



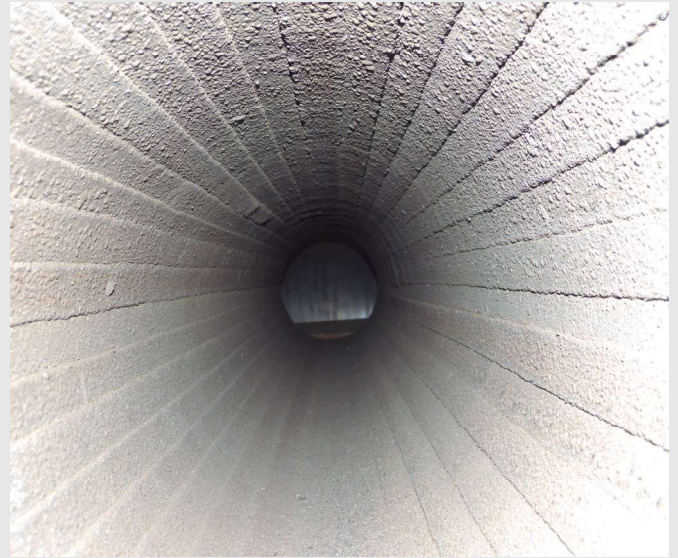
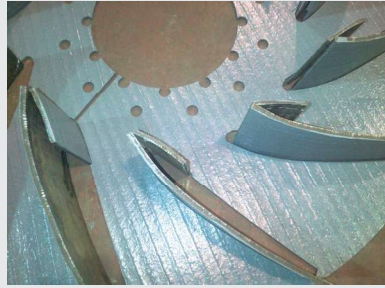
Tubería reducción



Deslizador de Criba



Placas Desgastec Triten T-200X



Tubería



Placa de carburos de cromo Desgastec

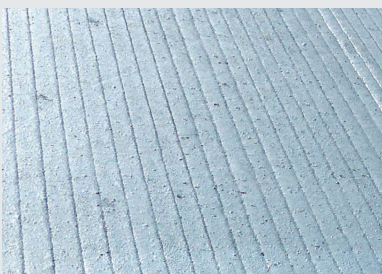
# Desgastec CCO



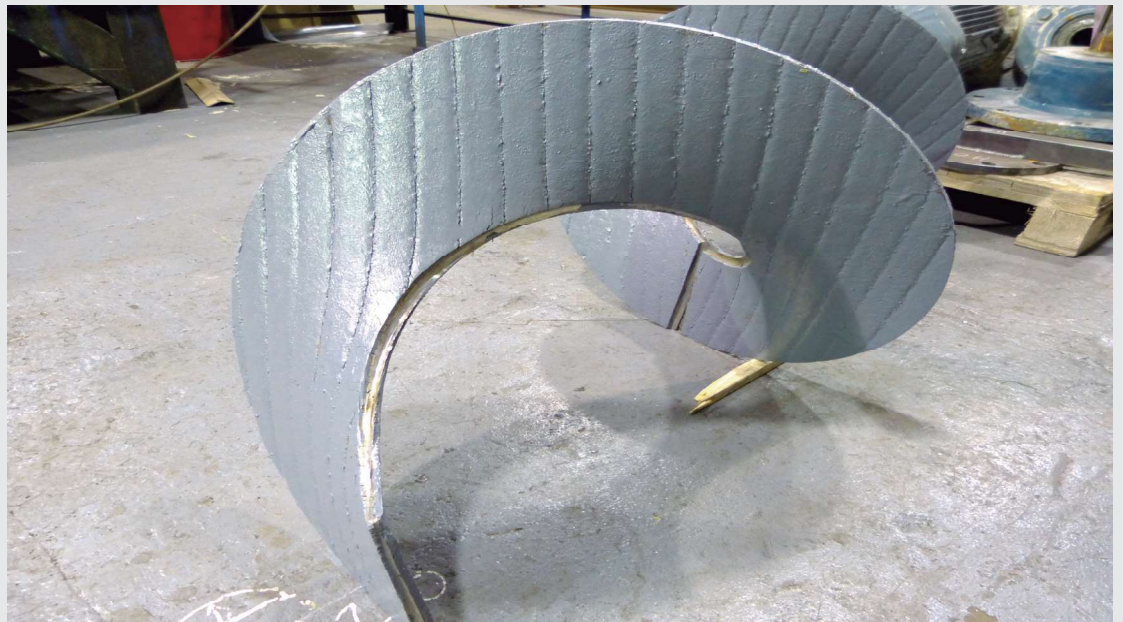
Proceso de fabricación tubería



Rodillo

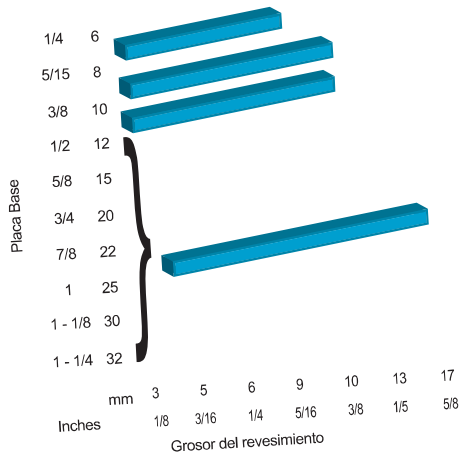


Placa



Gusano transportador

## OFRECIMIENTO DE PRODUCTO ESTÁNDAR



Las presentaciones estándar de las placas son: 90" x 117" (2.28 x 2.97 mts).

- En grosores de revestimientos sencillos de 1/8, 3/16 y 1/4 pulgadas o 3 milímetros, 4 milímetros, 5 milímetros, 6 milímetros y 9 milímetros;
- En grosores de revestimientos dobles de 5/16, 3/8, 1/2 pulgadas o 7, 9, 10, 13 y 17 milímetros;
- En grosores de placa base estándar de 1/4 pulgadas a 1 1/4 de pulgada o 5 a 31, 75 milímetros;
- En grosores a medida bajo pedido.

Entre los materiales de placa base disponibles se encuentran aceros suaves, inoxidable, molibdenos con cromo y otras aleaciones soldables.

Las presentaciones estándar de tubo Desgastec son: DCCO

- En pasadas sencillas o dobles con revestimiento de 1/8 a 1/2 pulgadas o de 3 a 12 milímetros; como tramos rectos; codos angulares; curvas de gran radio; en longitudes de 3 pulgadas a 20 pies o 75 milímetros a 6 metros; en diámetros de 3 pulgadas y mayores; en grosores de pared de 0.375 pulgadas y hasta 9 milímetros y más; y con conexiones de tuberías estándar.

### Comodidad en su fabricación

Dado que el material de revestimiento se deposita en el metal base, el revestimiento se expandirá y contraerá, dando como resultado una superficie con grietas capilares internas que ofrece un mecanismo de alivio incorporado DCCO.

Los revestimientos de Desgastec se ajustan a todos los tipos de requerimientos de fabricación dado que las estructuras de alivio, con la frecuencia y el espacio correcto, hacen que los revestimientos sean más fáciles de rolar, doblar y dar forma sin sufrir daños.

### Condiciones críticas de desgaste, máxima resistencia.

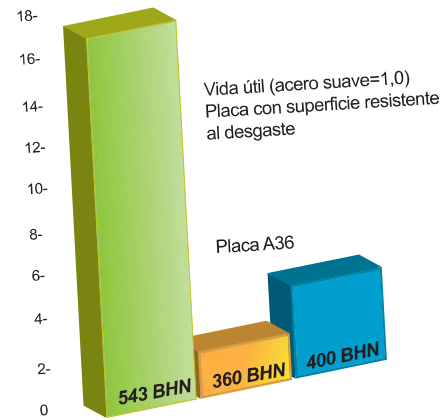
Los recubrimientos Desgastec se encuentran en aquellas industrias donde existen condiciones críticas de desgaste y se requiere una máxima resistencia. Puesto que son de fácil fabricación y tienen una vida útil hasta 20 veces superior a la del acero al carbono, los revestimientos Desgastec han reducido los costos en las siguientes industrias:

- Cemento
- Vidrio
- Petroquímica
- Acero
- Minería
- Procesado de alimentos
- Reciclado de chatarra de acero
- Azucarera

### Soluciones a la medida

Existen más de 300 aplicaciones de revestimiento identificadas por Desgastec y cada año se desarrollan nuevas aplicaciones.

## "DESGASTE" VIDA ÚTIL RELATIVA



El departamento de ingeniería de Desgastec puede ofrecer soluciones a la medida que se traduzcan en nuevas aplicaciones o nuevas aleaciones.

La solución a la medida comienza con las visitas y los procesos de investigación en las plantas y termina con la instalación y el servicio al cliente para un trabajo completo totalmente instalado.

Las diferentes industrias producen diferentes condiciones de calor, abrasión o impactos. Desgastec dispone de una amplia gama de revestimientos de carburo de cromo con base de hierro y para alta temperatura para satisfacer diferentes necesidades de temperatura y abrasión. En algunos casos, es necesaria una solución a la medida. Los representantes de Desgastec poseen la experiencia técnica para hacer esa valoración y acudirán a su equipo de ingenieros y personal de apoyo técnico para crear una aleación a la medida.

El equipo de Desgastec proporciona una gran variedad de servicios en la planta que son únicos en la industria de los revestimientos.

Entre los servicios de ingeniería, diseño y servicios técnicos que puede ofrecer Desgastec se encuentran:

- Fabricación y diseño a la medida.
- Prueba metalúrgica.
- Diseño de soldadura.
- Aleaciones a la medida.
- Revestimientos resistentes a la corrosión.





Criba



Tubo

# Superando las normas de calidad

Triten Desgastec diseña, proyecta y fabrica según las especificaciones y códigos de la industria para sus productos, incluyendo los de:

La American Society of Mechanical Engineers (ASME) (Sociedad Norteamericana de Ingenieros Mecánicos) El American Petroleum Institute (API) (Instituto Norteamericano del Petroleo) La American Welding Society (AWS) (Sociedad Americana de Soldadura) Ningún revestimiento proporciona mejor protección que los revestimientos Desgastec y nadie más ofrece el mismo nivel de ventas, ingeniería y apoyo al consumidor en todo el mundo.



Rotor



Protección de traves, Industria Acerera

## Aplicaciones típicas de los revestimientos Desgastec.

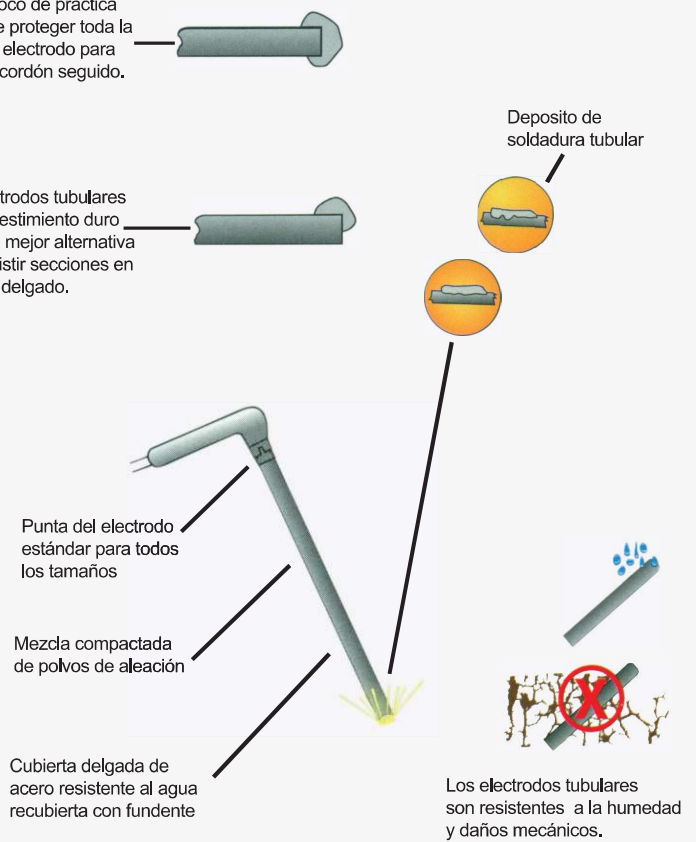
- |                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| Chutes giratorias    | Aspas de ventilador          |
| Conos de alto horno  | Cribas                       |
| Ventiladores         | Tolvas                       |
| Rampas               | Tubos                        |
| Protección de traves | Rodillos                     |
| Trituradores         | Telas metálicas              |
| Ciclones             | Transportadores helicoidales |
| Deflectores          | Cuchillas desfibradoras      |
| Codos                | Válvulas                     |

# Electrodos Tubulares de Revestimiento Duro



Con un poco de práctica es posible proteger toda la punta del electrodo para hacer un cordón seguido.

Los electrodos tubulares para revestimiento duro tienen la mejor alternativa para resistir secciones en material delgado.



La elaboración de los electrodos tubulares de Desgastec está diseñada específicamente para aleaciones de revestimiento duro resistentes al desgaste.

Esta elaboración tiene muchas ventajas prácticas sobre los electrodos sólidos recubiertos de fundente, lo que no solo la hace ideal para uso en condiciones difíciles de aplicación sino que además asegura que la aleación depositada tiene propiedades resistentes al desgaste superior a los depósitos de electrodos sólidos convencionales.

## Corrientes bajas = dilución baja

Las corrientes bajas de operación usadas con los electrodos Desgastec aseguran que se genere menos calor y que se obtenga menos penetración del metal base. Esto no solamente reduce la distorsión y el riesgo de perforar, sino que además evita la dilución de la aleación de revestimiento duro con el metal base.

El resultado es una aleación de revestimiento duro más puro con propiedades mecánicas óptimas.

## Corrientes bajas = no perfora el material

La corriente baja del revestimiento duro reduce drásticamente el riesgo de distorsión y perforación aún sobre secciones delgadas.

Con un poco de práctica, es posible revestir hasta la orilla (y alrededor) de secciones delgadas – una gran ventaja en taladros, cuchillas de raspadores y secciones gastadas.

## Altas Tasas de deposición y alto rendimiento

Los electrodos tubulares Desgastec contienen polvos de aleación densamente compactados dentro de una cubierta de acero delgada recubierta con fundente. Esta elaboración asegura que virtualmente todo el electrodo sea aleación disponible. No se produce mucha escoria, no se crea desperdicio y sin la necesidad de quitar la escoria entre cordones, la aplicación es rápida y eficiente.

La punta del electrodo estándar permite que los electrodos de 6 mm y 8 mm sean usados en un porta electrodos común, permitiendo la rápida deposición de cordones angostos o anchos del revestimiento duro, usando una soldadura portátil estándar.



# Revestimiento en forma tubular. La protección superior de Desgastec

## Técnicas básicas para soldar

### Preparación de la pieza de trabajo

Antes de comenzar cualquier operación de soldadura, asegúrese que la superficie del metal este limpia quitando mohos, polvo, grasa y cualquier pintura.

La corriente baja de operación de los electrodos tubulares le permite seleccionar el electrodo con el diámetro más grande posible para la corriente disponible y el tamaño de la pieza de trabajo.

### Evitando la dilución

La resistencia óptima al desgaste depende de lograr un depósito firme con el mínimo de dilución de metal base.

Los electrodos tubulares están diseñados para operar a baja corriente, así es que no use amperaje excesivo, solde rápidamente y no se tarde mucho en una posición. Siempre deposite al menos 5 mm. (3/16") de espesor de revestimiento duro para minimizar los efectos de dilución.

### Enfriado después de soldar

En la mayoría de las aplicaciones, la pieza de trabajo deberá enfriarse a temperatura ambiente. Sin embargo, los aceros de manganeso austenítico requieren enfriamiento rápido en agua. Ver notas en la sección de electrodos.

### Terminado

Los depósitos de revestimiento duro se pueden aplicar para producir una superficie terminada. Generalmente su dureza no permite ningún maquinado convencional.

### Repáre a tiempo

Para evitar pérdida excesiva de metal base y la necesidad de procedimientos de reparación prolongados, siempre repare/renueve un depósito de revestimiento duro antes de que se desgaste por completo.

### Usando electrodos tubulares

Las corrientes para soldar recomendadas para diferentes diámetros de electrodos deberán ser tomadas como una guía general. Se pueden usar corrientes más altas pero resultará en mayor dilución entre el depósito y el metal base.

Los mejores resultados se logran sosteniendo el electrodo perpendicularmente a la pieza de trabajo y empleando una distancia de arco de aproximadamente 2/3 del diámetro del electrodo. A medida que el espesor del depósito aumenta, podría formar grietas de liberación de tensión, las cuales no penetran dentro del metal base, y de hecho, en una cualidad deseable en este tipo de aleación extremadamente resistente al desgaste.

## Las propiedades únicas de los electrodos tubulares

- Corrientes bajas de operación
- Menor entrada de calor
- Menos distorsión
- No perfora material base
- Altas tasas de deposición
- Alto rendimiento
- No es necesario horno
- No almacenamiento especial
- Muy poca escoria
- Alta eficiencia
- Fácil de usar
- 6, 8 mm con un porta electrodos común
- El electrodo no se calienta
- Deposito tipo spray
- Mayor protección al soldador
- Mayor protección al equipo, etc.

Grado	Espesor máximo	Cordones
T-23	6 mm 1/4"	2
T-33	10 mm 3/8"	3 - 4
T-34	8 mm 5/16"	3
T-35	8 mm 5/16"	3

CORRIENTES DE SOLDAR TÍPICAS			Tabla selectora de aleaciones al desgaste extremo
Tamaño: mm*pulg	6 • 1/4"	8 • 5/16"	-Compuestos de carburo de cromo
Amperajes	Min. 60	120	-Aleaciones de hierro austenítico-carburo de cromo
	Max. 120	180	



# La variedad de Electroodos Desgastec



## Desgastec T-23

### COMPUESTO DE CARBURO DE CROMO

**Composición:** C 5.0%, Cr 22.0%, Mo 6.0%, Nb 6.0%, W 1.8%, V 1.0%

Una aleación diseñada para resistir desgaste fino severo y erosión en ambas temperaturas ambientales y elevadas (hasta 800° C= 1472°F). La aleación incluye una matriz austenítica dura con carburos de cromo, niobio, molibdeno, tungsteno y vanadio, más económico que el alto tungsteno.

Los usos típicos incluyen: abanicos y quebradores de aglomerado matalúrgico, tolvas Paul Wurth, campanas de hornos, partes desgastadas de hornos de cemento y placas desgastadas por Clinker, equipos de molienda con severo desgaste por abrasión, corrosión y moderado impacto, ejemplo cuchillas y martillos.

Propiedades Mécanicas  
Dureza: Capa simple 58 – 60 Rc.  
Capa Múltiple 62 – 64 Rc  
Dureza de los carburos dentro de la matriz: 2,000 HVN.

## Desgastec T-33

### HIERRO AUSTENÍTICO CARBURO DE CROMO

**Composición:** C 4.0%, Cr 26.5%, Mo 0.9%, Nb 7.9%, Mn 0.8%, V 0.4%, Si 1.5%

Esta aleación esta diseñada para aplicación directa sobre aceros de manganeso para obtener una superficie de muy alta resistencia al desgaste y al impacto. El grado 33 puede ser usado tambien sobre carbón y acero de baja aleación con resultados similares.

Los usos típicos incluyen: quebradora blindajes que manejan lodos y equipos de pedreras, martillos y cuchillas desfibradoras de caña, equipos de batey.

Propiedades Mécanicas  
Dureza: Capa simple 50 – 55 Rc.  
Capa Múltiple 55 – 60 Rc

### Desgastec T-34

#### CARBURO DE CROMO RESISTENTE A ABRASION EXTREMA

**Composición:** c 3.5%, Cr 28.0%, Mo 2.5%, B 3.5%, Mn 1.0%, V 1.0%

Diseñada para resistir erosión de alta velocidad y abrasión de partícula fina. Grado 34 contiene grandes cantidades de carburos de cromo y boro empacados muy juntos para dar una microestructura muy fina con una matriz martensítica muy dura.

Los usos típicos incluyen: aspas de ventiladores y placas revestidoras para cubiertas impulsoras que manejan materiales finos o polvos, temperatura de trabajo hasta 400°C.

Propiedades Mécanicas  
Dureza: 58 – 62 Rc.

### Desgastec T-35

#### HIERRO AUSTENÍTICO CARBURO DE CROMO

**Composición:** c 4.0%, Cr 27.0%, Mo 4.0%, B 0.5%, Mn 4.0%, V 1.0%

Una aleación con grandes cantidades de carburos de cromo y molibdeno en una matriz austenítica dura y fuerte. Grado 35 puede ser aplicado directamente a hierro fundido gris y acero de bajo carbono sin precalentar. Los usos típicos incluyen: equipo triturador, maquinaria pesada, excavadoras, equipos de molinos, cuchillas centrales, peines, sellos y equipos sujetos a abrasión, moderado impacto y baja corrosión.

Propiedades Mécanicas  
Dureza: Capa simple 50 – 60 Rc.  
Capa Múltiple 58 – 62 Rc

## Soldadura de Alambre Desgastec



### Soldadura de Alambre T-23

Una aleación diseñada para resistir desgaste fino severo y erosión en ambas temperaturas ambientales y elevadas (hasta 800°C = 1472°F). La aleación incluye una matriz austenítica dura con carburos de cromo, niobio, molibdeno, tungsteno y vanadio, más económico que el alto tungsteno.

Los usos típicos incluyen: abanicos y quebradores de aglomerado metalúrgico, tolvas Paul Wurth, campanas de hornos, partes desgastadas de hornos de cemento y placas desgastadas por Clinker, equipos de molienda con severo desgaste por abrasión, corrosión y moderado impacto, ejemplo cuchillas y martillos.

Datos Alambre  
Medida: 2.4 mm, 3/32" pulg.

Presentación de Rollos:  
60 lbs (27 kgs)

### Soldadura de Alambre T-34

Diseñada para resistir erosión de alta velocidad y abrasión de partícula fina. Grado 34 contiene grandes cantidades de carburos de cromo y boro empacados muy juntos para dar una microestructura muy fina con una matriz martensítica muy dura.

Los usos típicos incluyen: aspas de ventiladores y placas revestidoras para cubiertas impulsoras que manejan materiales finos o polvos, temperatura de trabajo hasta 400°C.

Datos Alambre  
Medida: 2.4 mm, 3/32" pulg.

Presentación de Rollos:  
60 lbs (27 kgs)

## Datos del Electrodo

Medida	Mm:	6	8
	Pulg:	1/4"	5/16"
Largo	Mm:	457	457
	Pulg:	18	18
No. Aprox por Kg.:		13	7
No. Aprox por lb.:		6	3
Tiempo depositado kg/hr.		2	2-3
Tiempo depositado lb/hr.		4	4-6

## Microestructura Tipica



Compuesto Carburos  
Aleación 23



Compuesto Carburos  
Aleación 33, 34 y 35

## Tasas de Rendimiento y Recuperación

Pruebas prácticas han mostrado que los electrodos tubulares ofrecen dos veces el valor por el dinero que los electrodos sólidos convencionales.

Una comparación directa entre tasas de rendimiento como se calculó usando electrodos convencionales y electrodos tubulares no es posible por la razón detallada abajo:

La tasa de rendimiento de electrodos sólidos convencionales se calcula como:

Peso de la aleación depositada

Peso de núcleo sólido

Ya que los electrodos tubulares no tienen un núcleo sólido, esta fórmula no se puede aplicar. Sin embargo, las siguientes comparaciones demuestran la razón por la cual los electrodos tubulares son mejor valor por dinero.

	Electrodos sólidos convencionales	Electrodos Tubulares 8 mm
Peso total del electrodo incluyendo punta sujeción	160 g	120 g
Peso de núcleo sólido	50 g	-
Peso del polvo relleno	100 g	70 g
Peso del tubo	-	40 g
Peso del deposito después de soldar	75 g	100 g
Tasa de recuperación	75=150%	N/A
	50	
Eficiencia/rendimiento	75=150%	100=83%
	160	120

Eficiencia/rendimiento = Peso del revestimiento duro depositado expresado como un porcentaje del peso de los electrodos usados.

=  $\frac{\text{Peso del revestimiento duro depositado} \times 100}{\text{Peso de electrodos comprados}}$

**Desgastec se reserva el derecho de alterar especificaciones sin previo aviso. Todas las composiciones de aleación son nominales.**

### EFICIENCIA DE ELECTRODOS TUBULARES DE DESGASTEC

**28 Kg electrodos de 1/4" para revestir 1MT<sup>2</sup> con 1/8" de espesor**

**25 Kg electrodos de 5/16" para revestir 1MT<sup>2</sup> con un 1/8" de espesor.**

# Hard Plate Desgastec

## La placa con dureza hasta el núcleo

Como resultado de muchos años de investigación científica, junto con los esfuerzos mancomunados de ingenieros metalurgistas, se han desarrollado aceros especiales con características de resistencia y con dureza permanente hasta el mismo núcleo de 500 BHN a diferencia de otras placas para impacto existentes en el mercado que solo presentan dureza superficial. Es de suma importancia mencionar que la placa Hard Plate no se endurece durante el desarrollo de operación a que es sometida, ya que su dureza es permanente hasta el núcleo para dar la mejor resistencia al desgaste durante la vida útil de la misma.



Blindaje de balde de pala y tolva de camión.

## Propiedades de Dureza

### ESPESOR DE PLACA:

6mm., 10mm., 12mm., 16mm., 19mm., 25mm., 32mm., 38mm., 50mm.

### TAMAÑOS ESTANDAR:

2.44x3.66 mts., 1.83x2.44 mts.  
(96" x 144"), (72" x 96")

### DUREZAS:

AR400 BHN  
AR450 BHN  
AR500 BHN

## Características Mecánicas

### - PUNTO DE CEDENCIA:

1,333 N/mm<sup>2</sup> HARD PLATE  
1,080 N/mm OTRAS

### - PORCENTAJE DE ELONGACIÓN:

24.6% HARD PLATE  
11.7% OTRAS

### - CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE ENERGÍA:

65 (J) HARD PLATE  
30-40 (J) OTRAS



## Test de Tensión e Impacto de Charpy

Carga límite= 1330 N/mm<sup>2</sup> (135.8 Kgf/mm<sup>2</sup>)  
Tensión de esfuerzo= 1590 N/mm<sup>2</sup> (162.4 kgf/mm<sup>2</sup>)

# Hard Plate Desgastec

La placa HARD PLATE DESGASTEC tiene un incomparable rendimiento, con un atractivo costo, lo que la convierte en el producto mas rentable, es decir con el mejor costo-beneficio en el mercado de placas contra impacto severo y abrasión.

## La placa Hard Plate ante el impacto es:

- Mas tenaz
- No se deforma
- Absorbe mejor el impacto
- Es más elástica
- No es frágil

## Otras características:

- Resiste más corrosión que acero A-36
- Se puede blindar con carburos de cromo
- Se puede reconstruir con electrodos convencionales
- Se puede maquinar con herramientas especiales

## La placa Hard Plate permite:

**Corte:** Es recomendable el uso de plasma para cortar este material debido a su dureza, se puede utilizar oxígeno acetileno, oxígeno butano, también se puede utilizar arco aire y Chamfer.

**Rolado:** Esta placa nos permite rolarla utilizando el equipo adecuado, es decir con una presión por lo menos 3 veces mayor al espesor de placa Hard Plate que va a ser rolada, esto debido a la dureza de la misma.

**Soldabilidad:** La placa Hard Plate Desgastec es totalmente soldable, lo que la hace un producto muy manejable, facilitando su rápida colocación, enchapado y fabricación de equipos, utilizando electrodo AWS E-7018.

**Industrias:** Siderurgicas, mineras, obras públicas, constructoras, trituradoras, cementeras y caleras, ingenios azucareros, maquinaria pesada, movimiento de tierras, etc. Usos y aplicaciones: Tolvas, chutes, blindaje de cajas de camión, cuchillas scooptram, palas mecánicas y cargadores frontales, faldones de bulldozer, blindajes para quebradora, martillos y cuchillas, placas antifricción o guías, placas de impacto, etc.

## Cuadro De Composición Química Nominal

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	Ti	B
0.40	.30-.40	1.2-1.5	.014	.001	1-1.5	.40	.044	.030	.005





## **Combatiendo el Desgaste**

**Oficinas Generales:**  
**Guadalajara, Jalisco, México**  
**Conm. (33) 38558271**  
**E-Mail: [ventas@desgastec.com.mx](mailto:ventas@desgastec.com.mx)**  
**[www.desgastec.com.mx](http://www.desgastec.com.mx)**

**Oficinas:**  
**Monterrey, Monclova, Veracruz, Ciudad de México y Lázaro Cárdenas.**