

# HERRAMIENTAS DE CORTE CAT®



PARA LA CONSTRUCCIÓN



# HECHO PARA SU APLICACIÓN

**Protege los componentes costosos de la máquina. Reduce los costos de operación. Obtiene el máximo rendimiento de la máquina.**

La parte más importante de cualquier máquina es su herramienta de trabajo. Cucharones u hojas, puntas o cuchillas, desgarradores o cortadoras laterales: no importa el tamaño, las herramientas de trabajo y las herramientas de corte (G.E.T., *Ground Engaging Tools*) son la principal razón por la que la máquina existe. Las herramientas de corte tienen un efecto directo en la capacidad de producción de la máquina. Una selección inadecuada afecta no solo la productividad sino también el consumo de combustible, los costos de mantenimiento y posiblemente la duración del equipo.

Caterpillar ofrece sistemas de herramienta de corte comerciales y personalizados que maximizan la productividad de la máquina y su distribuidor Cat® puede ayudarlo a establecer un programa de administración eficaz que minimice los problemas evitables; esto ayudaría a reducir los costos de operación y mantenimiento.

Utilice este catálogo para conocer más sobre qué está disponible para su equipo y luego trabaje junto con el especialista en herramientas de corte de su distribuidor Cat o el representante de ventas de piezas y servicios (PSSR, *Parts and Services Sales Representative*) para seleccionar los componentes fabricados para las condiciones de su industria y sitio de trabajo. Nos aseguraremos de que obtenga la durabilidad, la protección sólida y el sistema de producción con el más bajo costo por tonelada que usted necesita.

**CONSTRUIDO PARA PRODUCIR.™**



## Tractores topadores

Protección de la cuchilla y de la hoja .....	7
Sistema del desgarrador .....	13

## Motoniveladoras

Cuchillas .....	25
Sistema de la cantonera .....	37
Sistema del desgarrador/escarificador .....	39

## Excavadoras hidráulicas

Sistemas de adaptador y punta .....	47
Sistemas de cuchilla de base .....	61
Protección de la cuchilla y de la parte lateral .....	65
Sistema de desgarre y carga .....	75

<b>Piezas de desgaste y material resistente a la abrasión (A.R.M., Abrasion Resistant Material) .....</b>	<b>77</b>
---	-----------

El número de referencia de la pieza se puede encontrar en el Apéndice (PSBJ0079)



# TRACTORES TOPADORES

Ningún otro fabricante en el mundo tiene más experiencia en el movimiento de material que Caterpillar. Inventamos el tractor topador hace más de 100 años y hemos sido el líder del mercado desde ese entonces. En el mundo, hay más tractores topadores Cat en funcionamiento que de cualquier otra marca.

Los tractores topadores se utilizan en decenas de industrias, aplicaciones, climas y ambientes diferentes, y pueden personalizarse para trabajos específicos, como las herramientas de corte (G.E.T., *Ground Engaging Tools*) que protegen el sistema del desgarrador o de las hojas. Cuando los clientes de Cat buscan disponibilidad de piezas y el servicio y el respaldo de expertos, cuentan con una fuente fiable: Caterpillar y los distribuidores Cat.



# DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA

Los tractores topadores mueven el suelo en minas, sitios de construcción, complejos residenciales y cientos de otros lugares. Las herramientas de trabajo principales de un tractor topador son la hoja y el desgarrador. La hoja universal es curva, ancha y alta para poder transportar material. Otras hojas son planas o más bajas pero todas hacen un trabajo similar: nivelar el suelo. El desgarrador afloja la tierra compacta o rocosa, lo que facilita la explanación o la carga.

Tanto la hoja como el desgarrador tienen que equilibrar la penetración en el suelo con la vida útil. El desgaste excesivo en la herramienta de trabajo o las herramientas de corte puede hacer que la máquina se vuelva menos eficaz. Las cuchillas y las cantoneras de los tractores topadores Cat están diseñadas como un sistema equilibrado para mover más material durante más tiempo y con menos inactividad, lo que se traduce en un costo por hora menor para usted. Elija entre la decena de configuraciones de sistemas del desgarrador o deje que su distribuidor Cat elija la mejor opción para su aplicación.



# CUCHILLAS Y CANTONERAS

SISTEMAS DE BORDES EQUILIBRADOS PARA CUALQUIER APLICACIÓN.

Con nuestro amplio catálogo de opciones, es sencillo adaptar los índices de desgaste de las cuchillas a su elección de cantoneras. Así, consigue un sistema equilibrado, lo que ayuda a reducir tanto los intervalos de mantenimiento como los costos de operación, y a su vez aumenta la productividad.

Las cantoneras y las cuchillas Cat pueden pedirse personalizadas con material resistente a la abrasión Cat (A.R.M., *Abrasion Resistant Material*) que se recomienda para las aplicaciones en las que la arena, la grava u otros materiales abrasivos pueden disminuir en gran medida la vida útil. Se adhieren partículas duras de carburo de wolframio a las áreas de desgaste importantes y de este modo se aumenta su vida útil hasta cinco veces más que la de las cantoneras y cuchillas similares sin A.R.M. Consulte con su distribuidor Cat para conocer más detalles.

## INSTALACIÓN MÁS SEGURA, MÁS SIMPLE

Los orificios roscados facilitan el manejo de los bordes al instalarlos por primera vez o durante la rotación para desgastar el borde opuesto.

## DESECHOS MÍNIMOS

Las secciones múltiples de los bordes le permiten rotar o reemplazar solo las áreas desgastadas.

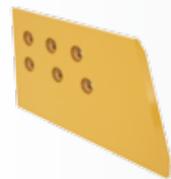
## PRODUCTIVIDAD MEJORADA

Las grandes ofertas le permiten tener tanto penetración de cantoneras como una vida útil larga de las cuchillas, lo que resulta en un mantenimiento menor.



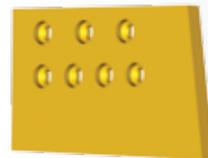
# OPCIONES DE CUCHILLAS Y CANTONERAS

Tenemos herramientas de corte adecuadas para sus hojas, sin importar la aplicación o el ambiente. A medida que las máquinas se vuelven más grandes, los trabajos que realizan son más duros, y por tanto también las herramientas de corte Cat son más fuertes. La máxima vida útil y resistencia a la ruptura de las herramientas de corte se logra gracias a nuestra aleación de acero, que puede soportar 2 veces más el calor y la presión de las hojas de acero tradicionales. Consulte a su distribuidor Cat local para que lo ayude a determinar el mejor sistema de cuchillas para su aplicación, de modo que obtenga el costo por hora más bajo.



## EXPLANACIÓN DE ACABADO (CORTE A NIVEL)

- Recomendado para la explanación de acabado y semiacabado
- Adapta la profundidad de corte de la cuchilla.
- Solo para materiales de bajo impacto y baja abrasión.



## UTILITARIO

- Precio inicial más bajo
- Diseño de placa plana para aplicaciones en las cuales el desgaste de la cara es un problema constante
- Aceptable en impacto y alta abrasión



## USO GENERAL

- Valor de referencia para otras cantoneras (ajuste de fábrica)
- Perfil afilado y sobresaliente hacia delante para una penetración excelente



## VIDA ÚTIL PROLONGADA (EWL, EXTENDED WEAR LIFE)

- Material de desgaste 25 % más utilizable que las cantoneras de uso general
- Vida útil prolongada y penetración excelente en condiciones abrasivas.



## VIDA ÚTIL PROLONGADA DE FORMA EXTREMA (EOWL, EXTREME EXTENDED WEAR LIFE); SOLO PARA D10 Y D11

- 60 % más de material de desgaste que las cantoneras de D11 con EWL (25 % en las de D10)
- La superficie de montaje está maquinada para una superficie plana óptima que ofrezca una retención del perno mejorada

UN PAR DE MINUTOS PUEDE AHORRARLE HORAS.

Asegurar una larga vida a la hoja y a la herramienta de corte que la protege lleva tres pasos simples. A continuación, compartimos trucos y consejos sobre estos tres pasos: superficies limpias, piezas nuevas y una técnica de instalación correcta. Siga siempre las instrucciones específicas para su máquina. Si necesita ayuda, solo debe realizar una llamada telefónica para contactarse con el distribuidor Cat local.

### 1) Limpio e impecable

- Las superficies, los pernos y las roscas de las tuercas deben estar limpias para asegurar la máxima fuerza de sujeción.
- Al instalar, utilice piezas nuevas ya que los pernos viejos pueden haber tenido fatiga de metal.

### 2) Desde el centro hacia afuera

- Los pernos de las cuchillas se instalan desde el centro hacia afuera, no instale desde los extremos hacia el centro.
- Los pernos de las cantoneras se instalan primero desde el centro hacia afuera y luego desde el centro hacia adentro.

### 3) Apriete, golpee, apriete

- Apriete todos los pernos hasta lograr el par requerido.
- Con gafas de seguridad puestas, asiente las cabezas de los pernos en las perforaciones abocardadas con un martillo pesado.
- Apriete los pernos otra vez hasta lograr el par requerido.



# PROTECCIÓN DE LA HOJA

DEJE ATRÁS LAS REPARACIONES COSTOSAS.

Proteja las hojas del impacto y del fuerte desgaste con la línea de protección de hojas Cat para tractores topadores. Todos los productos de hoja Cat se fabrican con el contorno establecido en fábrica para que el ajuste y la instalación sean fáciles y eficientes.

## REDUCE EL DAÑO DE LA HOJA

Las placas de empuje distribuyen las altas fuerzas que se crean al empujar las traillas.

## EXTIENDE LA VIDA ÚTIL DE LA HOJA

Las placas de desgaste extienden la vida útil de la "piel" de la hoja en condiciones altamente abrasivas.

## SIMPLIFIQUE LA INSTALACIÓN

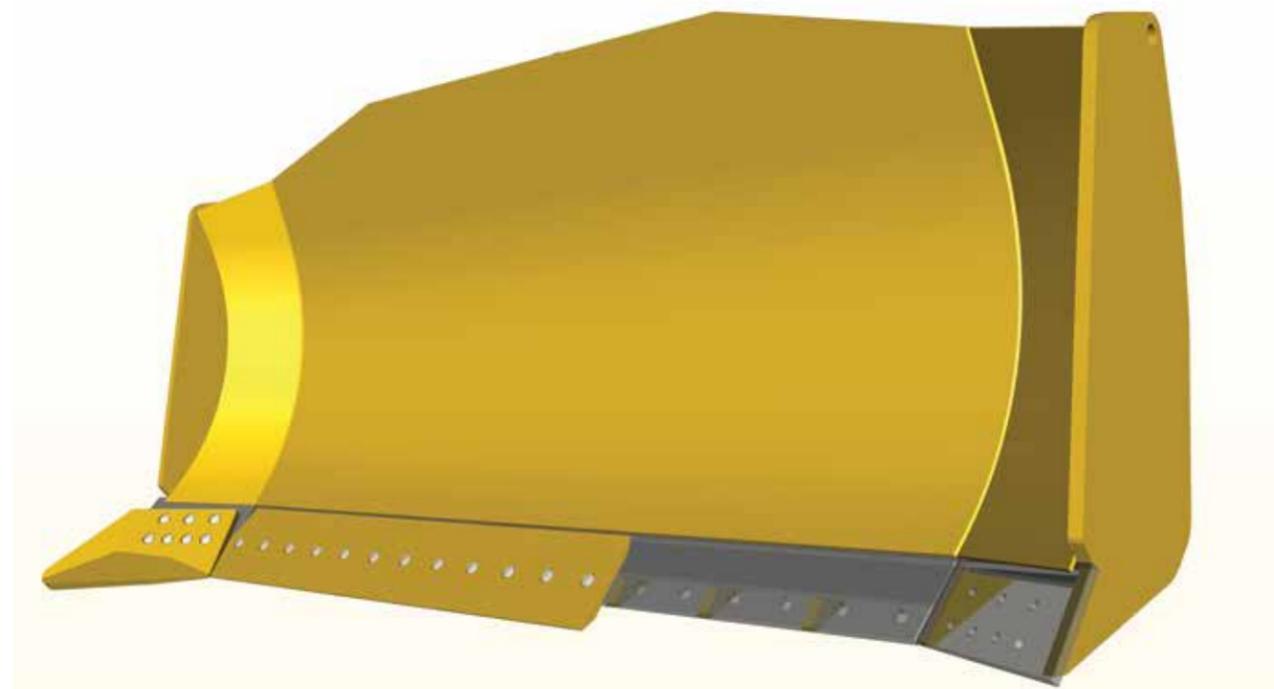
Las barras de desgaste Cat son de 450 BHN y están biseladas para admitir un cordón de soldadura: una forma rápida de agregar resistencia y protección.



# MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LAS HOJAS

INVIERTA EN SU FUTURO.

Solo el soporte de las cuchillas Cat garantizará una precisión dimensional como la de los productos originales de fábrica. Las cuchillas y cantoneras se ajustan al soporte de la cuchilla. Esta conexión empernada requiere una superficie totalmente plana y uniforme a lo largo de toda la hoja para asegurar que la herramienta de corte esté firme. Cuando es cuestión de milímetros, confíe en la calidad de Cat y en las capacidades de su distribuidor Cat.



# PROTECTOR DE BARRA LATERAL

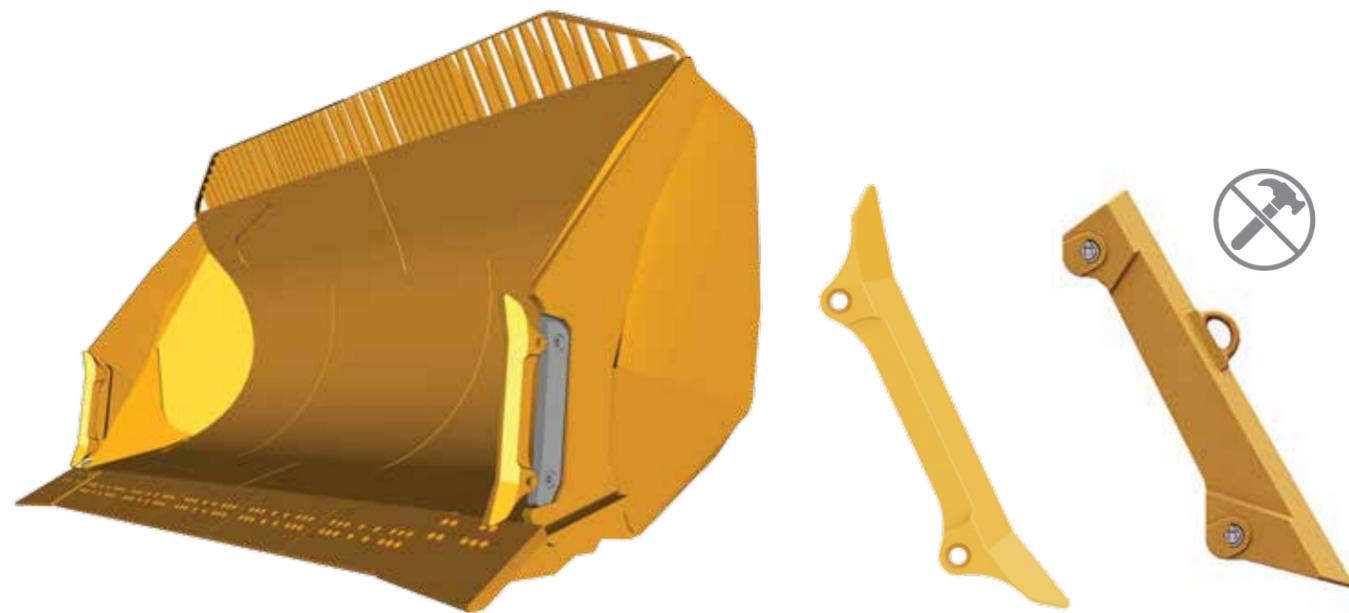
Los tractores topadores también necesitan protección de la barra lateral. Los tractores topadores grandes, como los cargadores grandes, se utilizan en áreas con abrasión extrema y de alto impacto. Aumente la capacidad de transporte y simplifique el mantenimiento de la hoja con una protección sin martillo. Simplemente suelde el adaptador protector una vez y ahórrese mucho tiempo cada vez que reemplaza la protección de la barra lateral.

## BAJO MANTENIMIENTO

Protege el borde de la hoja y extiende el alcance de la barra lateral para reducir el costo de mantenimiento y aumentar la capacidad.

## SIN MARTILLO

Remoción e instalación fáciles y rápidas. Disminuye el riesgo de lesión.



# SISTEMAS DEL DESGARRADOR

PROVOQUE UNA ALTERACIÓN, OBTENGA PRODUCTIVIDAD.

Elegir las herramientas de desgarramiento adecuadas puede marcar la diferencia entre poder desgarrar solo un material y poder alcanzar la eficacia óptima y la producción máxima (costo más bajo/yarda<sup>3</sup>). El desgarramiento de producción (>20 % de operación) por lo general requiere un desgarrador de vástago único, como sucede con los materiales muy duros o muy compactados. Cuanto más variadas son las condiciones de trabajo, mayor es la necesidad de un desgarrador de vástagos múltiples. El desgarrador de vástagos múltiples es particularmente útil en el desgarramiento previo para las traillas y otras herramientas de carga.

## COSTOS DE OPERACIÓN MÁS BAJOS

El diseño sin martillo permite reutilizar el pasador en adaptadores estilo J.

## DISEÑO SIN MARTILLO

Remoción e instalación fáciles y rápidas. Disminuye el riesgo de lesión.



Para obtener más información sobre los sistemas del desgarrador, consulte el Manual de Desgarramiento (ASDK0752).

# DISPONIBILIDAD DEL SISTEMA DEL DESGARRADOR

La penetración de los dientes puede ser la clave de un desgarramiento exitoso. Por eso ofrecemos una variedad de estilos y perfiles de puntas. Nuestras puntas de aleación de acero soportan temperaturas de operación más altas y además son autoafilables. La protección del vástago permite cortar el material y extender los intervalos de mantenimiento. Los productos que se encuentran a continuación ya están disponibles o puede consultar con su distribuidor Cat por opciones personalizadas.

OPCIONES DE PUNTAS	R350		R450		R500		R550	
	Pasador lateral	CapSure						
Simétrica, corta								
Simétrica, intermedia								
Simétrica, intermedia con A.R.M.								
Simétrica, larga								
Simétrica, afilada para caliza								
Simétrica, afilada con A.R.M.								
De penetración, corta								
De penetración, intermedia								
De penetración, intermedia con A.R.M.								
De penetración, larga								
De penetración, afilada								

PROTECTOR DE VÁSTAGO	R350		R450		R500		R550	
	Pasador lateral	CapSure						
Protector, largo (vástago de 110 mm)								
Protector, estándar (vástago de 110 mm)								
Protector, largo (vástago de 100 mm)								
Protector y punta afilada de piezas múltiples (vástago de 100 mm)								
Protector, estándar (vástago de 100 mm)								
Protector, largo (vástago de 90 mm)								
Protector, estándar con 1 pasador (vástago de 90 mm)								
Protector, estándar con 2 pasadores (vástago de 90 mm)								
Protector, largo (vástago de 75 mm)								
Protector, afilado (vástago de 75 mm)								
Protector, estándar (vástago de 75 mm)								
Protector, estándar (vástago de 73 mm)								

# RETENCIÓN CAPSURE DE PUNTAS PARA DESGARRADOR SIN MARTILLO

Utilice siempre la punta más larga sin ruptura excesiva. Las puntas simétricas tienen el mismo material de desgaste en ambos lados y pueden invertirse, lo que extiende la vida útil y permite mantener el filo. Las puntas de penetración para desgarradores Cat tienen un ángulo muy marcado para atravesar incluso las superficies más duras y perforar el suelo de forma más eficaz. Ambas opciones sin martillo tienen un deflector superior, lo que crea una transición uniforme con el protector del vástago.



## PUNTA SIMÉTRICA CORTA

- Para usar en condiciones de impacto extremo
- Pierde un poco de material de desgaste



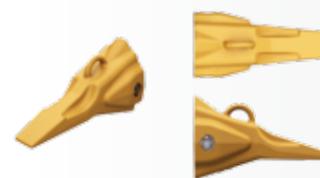
## PUNTA SIMÉTRICA INTERMEDIA

- Se usan para condiciones de impacto y abrasión moderadas
- 33 % más larga que la punta simétrica corta



## PUNTA DE PENETRACIÓN INTERMEDIA

- Se usan para condiciones de impacto y abrasión moderadas



## PUNTA DE PENETRACIÓN LARGA

- Diseñada para condiciones altamente abrasivas y de bajo impacto en las que la ruptura no representa un problema
- 20 % más larga que la punta de penetración intermedia

## INSTALACIÓN Y REMOCIÓN

La remoción e instalación sin martillo es posible gracias al sistema del adaptador/vástago del pasador lateral actual. La retención CapSure™ se incluye en cada punta, así que solo necesita insertar un pasador para cambiar la punta de forma más rápida, segura y sencilla.

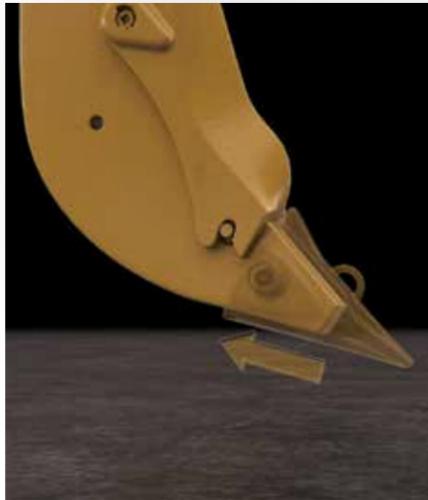
- 1** Inserte un pasador en el orificio del adaptador.



- 2** Inserte una arandela en el orificio del adaptador.



- 3** Deslice la punta en el adaptador.



- 4** Gire el retenedor 180° para trabar/destrabar.



Puede encontrar la animación de remoción e instalación disponible en [www.youtube.com/watch?v=UW6\\_jjqa\\_eA](http://www.youtube.com/watch?v=UW6_jjqa_eA) o puede escanear el código QR que está a la derecha.

Escanee el código QR que está a la derecha para mirar el video de instalación.



## OPCIONES DE PUNTAS SERIE J

Utilice siempre la punta más larga sin ruptura excesiva. Las puntas simétricas tienen el mismo material de desgaste en ambos lados y pueden invertirse, lo que extiende la vida útil y permite mantener el filo. Las puntas de penetración para desgarradores Cat tienen un ángulo muy marcado para atravesar incluso las superficies más duras y perforar el suelo de forma más eficaz.



### PUNTA SIMÉTRICA CORTA

- Para usar en condiciones de impacto extremo.
- Pierde un poco de material de desgaste



### PUNTA SIMÉTRICA INTERMEDIA

- Se usan para condiciones de impacto y abrasión moderadas
- 17 % más de material de desgaste que la punta simétrica corta

**A.R.M.**  
OPTION  
AVAILABLE



### PUNTA SIMÉTRICA LARGA

- Para usar en condiciones altamente abrasivas y de bajo impacto en las que la ruptura no representa un problema
- 30 % más de material de desgaste que la punta simétrica intermedia



### PUNTA SIMÉTRICA AFILADA CON A.R.M.

- Punta simétrica intermedia que termina en una punta con forma de púa en el extremo
- La franja con A.R.M de uno de los lados mejora el afilado
- Brinda la mejor penetración y 13 % más de material de desgaste que la punta simétrica corta

**A.R.M.**  
OPTION  
AVAILABLE



### PUNTA AFILADA PARA CALIZA

- Para usar en aplicaciones de caliche y caliza
- La punta de formón penetra en materiales difíciles de penetrar
- 16 % más de material que la punta simétrica corta y 10 mm más corta que la punta simétrica intermedia



### PUNTA DE PENETRACIÓN CORTA

- Para usar en condiciones de impacto extremo
- Pierde un poco de material de desgaste



### PUNTA DE PENETRACIÓN INTERMEDIA

- 17 % más de material de desgaste y 50 mm más larga que la punta de penetración corta
- Se usan para condiciones de impacto y abrasión moderadas



### PUNTA DE PENETRACIÓN LARGA

- Para usar en condiciones altamente abrasivas y de bajo impacto en las que la ruptura no representa un problema
- 4 % más de material de desgaste y 47 mm más larga que la punta intermedia

**A.R.M.**  
OPTION  
AVAILABLE



### PUNTA DE PENETRACIÓN AFILADA

- Punta de longitud de penetración intermedia
- Afilada de fábrica para asegurar la penetración máxima

## INSTALACIÓN Y REMOCIÓN

El sistema de adaptador y de dientes serie J utiliza un pasador y un sistema retenedor estándares. El removedor del pasador de diente está disponible para facilitar la remoción.

**1** Coloque la herramienta en la punta y alinee el extractor con el pasador.



**2** Golpee la herramienta con un martillo hasta remover el pasador.



# PROTECTOR DEL VÁSTAGO DEL DESGARRADOR

¿DESEA OBTENER MAYOR PRODUCTIVIDAD A UN COSTO MENOR? TENEMOS LO QUE NECESITA.

Los protectores del vástago atraviesan el material con bordes afilados y así disminuyen el esfuerzo del desgarrador. Minimice el desgaste y el mantenimiento requerido del cuerpo del vástago, que es más costoso, con un protector. Nunca desgarrar sin una herramienta de corte Cat. Nuestras opciones sin martillo ofrecen remoción e instalación rápidas y sencillas sin herramientas especiales.

## PERFIL AFILADO

Corta a través de materiales compactos y duros, con lo cual se disminuye la resistencia del desgarrador y se pierde menos potencia.

## PROTECTORES EXTENDIDOS

60 % más de cobertura

## LONGITUD COMPLETA

La barra protectora de forma triangular se integra con el protector afilado inferior para conseguir una protección máxima al desgarrar.



Máquina de vástago sencillo



# OPCIONES DE PROTECTOR DEL VÁSTAGO DEL DESGARRADOR

Cuatro opciones de protección diferentes se alinean con el sistema del desgarrador del tractor y las aplicaciones más comunes.

## USO GENERAL

- Protector de referencia solo para R350 y R450



CON PASADOR



UN PASADOR



SIN MARTILLO

## AFILADA

- Penetra el material compacto mejor que el diseño estándar
- La opción sin martillo tiene 40 % más de material de desgaste que la versión de pasador lateral

## PROTECTOR EXTENDIDO

- 60 % más de protección del vástago que el protector afilado



CON PASADOR



SIN MARTILLO

## FILO INTEGRADO

- Funciona junto con la barra de forma triangular para conseguir una protección del vástago completa



PROTECTOR DEL VÁSTAGO DE TRES PIEZAS



CON PASADOR

## INSTALACIÓN Y REMOCIÓN

La retención sin martillo es simple. El sistema de bloqueo CapSure™ permite una remoción/instalación más segura y más sencilla en cuatro pasos.

1

Inserte los pasadores y la arandela en el orificio del vástago.



2

Coloque el protector del vástago sobre el pasador inferior.



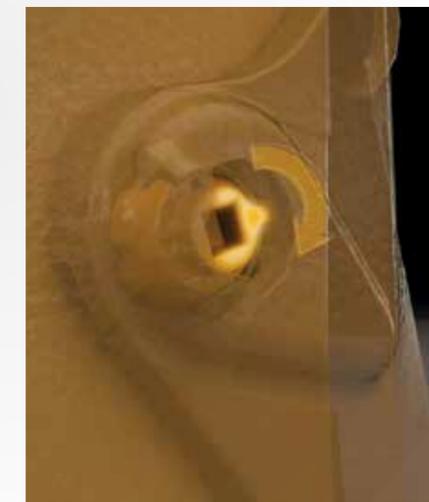
3

Ubique el retenedor sobre el pasador superior.



4

Gire el retenedor 180° para trabar/destrabar.



Puede encontrar la animación de remoción e instalación disponible en [www.youtube.com/watch?v=UW6\\_jjqa\\_eA](https://www.youtube.com/watch?v=UW6_jjqa_eA) o puede escanear el código QR que está a la derecha.

Escanee el código QR que está a la derecha para mirar el video de instalación.





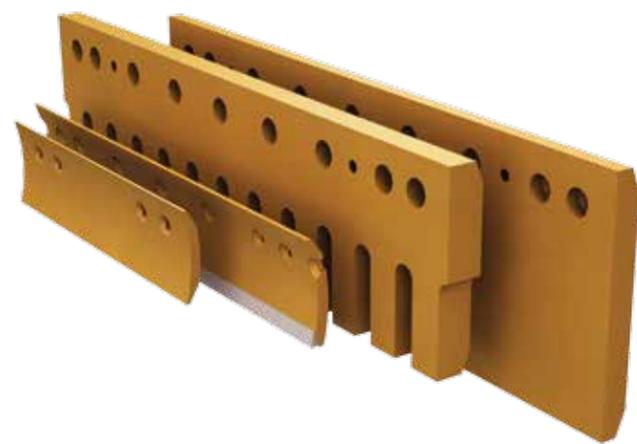
# MOTONIVELADORAS

Tenemos a la venta cientos de opciones de cuchilla, además de la capacidad de personalizar con nuestro programa de productos hechos por pedido (MAO, *Made as Order*). Nuestros productos únicos como el sistema GraderBits™ Cat satisfacen las necesidades más importantes de la aplicación y se complementan con opciones múltiples de cantoneras. Confíe en que su distribuidor Cat le ofrecerá soluciones que se basen por completo en la productividad de la máquina.



# ELEGIR UNA CUCHILLA

La selección de la cuchilla es fundamental para mejorar la producción y mantener el costo al mínimo. La aplicación afecta la forma, las características metalúrgicas y el estilo de la cuchilla. El impacto, la penetración y la abrasión definen el ambiente de la aplicación. Una cuchilla tiene que penetrar el material y no quebrarse durante la operación. La vida útil de la cuchilla es cuestión de las características metalúrgicas y el grosor.



## ¿CUÁL ES SU APLICACIÓN?



### DESARROLLO DE UN CAMINO O DE TAREAS DE MANTENIMIENTO INTENSIVO

- Una cuchilla plana es la más apropiada para esta aplicación. Una opción mejor para la penetración es una cuchilla plana dentada. Una cuchilla plana tiene una capacidad limitada de transportar material hacia delante.



### NIVELACIÓN DE GRAVA DE ALTA COMPACTACIÓN, SUELO CONGELADO Y HIELO

- Una cuchilla dentada penetra mejor que una cuchilla continua porque ejerce mayor presión hacia abajo. Una cuchilla curva dentada penetra mejor que una cuchilla plana dentada con una vertedera hacia delante.



### REACONDICIONAMIENTO O NIVELACIÓN DE ACABADO DE UNA SUPERFICIE DE UN CAMINO EXISTENTE

- Las cuchillas curvas penetran el camino mientras transportan el material existente hacia delante para dejar una superficie plana y uniforme. Una mejor opción para la penetración es una cuchilla curva dentada. Una cuchilla dentada no dejará la superficie del camino tan limpia como una cuchilla continua.

# OPCIONES DE CUCHILLAS PARA MOTONIVELADORAS

## TRABAJE CON CATERPILLAR, SUPERE A LA COMPETENCIA

Caterpillar ofrece una amplia variedad de cuchillas para motoniveladoras. Cada una tiene ciertos beneficios si se usa en la aplicación adecuada. Utilizar la cuchilla correcta es fundamental para mejorar la producción y mantener el costo al mínimo. Los tres factores a tener en cuenta a la hora de elegir una cuchilla son la forma, el ancho y el grosor.

Existen dos formas básicas de cuchillas (planas y curvas) con bordes dentados disponibles para las dos configuraciones. Además, el sistema GraderBits de Cat amplía en gran medida la variedad de opciones de forma de cuchillas. Cat ofrece dos tipos de cuchillas para motoniveladoras y tres grosores de cuchilla para las motoniveladoras 16M y 24M.

## DURABILIDAD SUPERIOR MÁS OPCIONES

Las cuchillas de acero DH-2 templado totalmente Cat están disponibles en una variedad de formas y grosores para adaptarse a cada aplicación.

## VIDA ÚTIL EXTENDIDA DE LA CUCHILLA

Maximice la vida útil de la cuchilla con el carburo de wolframio.

## PENETRACIÓN MÁXIMA, DESPERDICIOS MÍNIMOS

Sistemas de puntas de corte.



# CUCHILLAS DE ACERO TEMPLADO TOTALMENTE

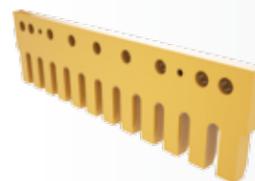
La mayoría de las cuchillas Cat es de acero templado totalmente, lo que ofrece resistencia al alto impacto. Las cuchillas de carbono alto tienen una buena dureza superficial y funcionan bien en aplicaciones de alta abrasión y bajo impacto como los trabajos de acabado. Las cuchillas de carbono alto no soportarán el nivel de impacto de una cuchilla de acero templado total.

Para las condiciones de mayor impacto, se pueden instalar sobre una cuchilla de 6" (152 mm) para mejorar la resistencia a la ruptura de dientes.



## PLANA

- Apertura y mantenimiento intensivo de caminos
- Resistencia máxima y material de desgaste disponible
- La mejor opción para la resistencia a la abrasión y al impacto



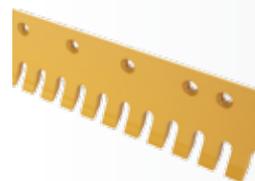
## PLANA DENTADA

- Mejor penetración que una cuchilla continua (mayor presión hacia abajo por pulgada de contacto de la cuchilla)
- Diseñada para penetrar grava compactada, suelo compactado y hielo
- Para las condiciones de gran impacto, se pueden instalar sobre una cuchilla de 6" (152 mm) para reducir la ruptura de dientes



## CURVA

- Brinda una penetración y un movimiento de rotación superiores necesarios para la nivelación fina y los trabajos de acabado
- Tolerancias de acabado de menos de 1/4" (6 mm): el mejor valor puede lograrse al seleccionar una cuchilla angosta y delgada



## CURVA DENTADA

- Una cuchilla curva dentada penetra mejor que una cuchilla recta dentada con una vertedera hacia delante



## EL ANCHO DE LA CUCHILLA IGUALA AL MATERIAL DE DESGASTE

- Una cuchilla de 8" (203 mm) brinda dos veces el material de desgaste de una cuchilla de 6" (152 mm) a un costo 35 % mayor
- El costo en accesorios y el tiempo de inactividad por remoción e instalación se reducen un 50 %

# CUCHILLAS CON BALDOSAS DE CARBURO DE WOLFRAMIO

Las cuchillas de carburo de wolframio Cat combinan el acero templado totalmente con la resistencia al desgaste del carburo de wolframio. Cuando se usan en aplicaciones de alta abrasión y bajo impacto, pueden tener hasta 20 veces la vida útil de una cuchilla de acero templado totalmente estándar. Menos cantidad de cambios de cuchilla implica menos tiempo de inactividad y menores costos en accesorios.



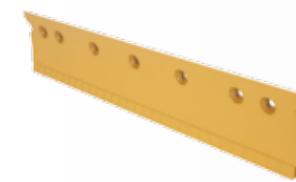
## CUCHILLAS DE CARBURO DE WOLFRAMIO

- Las cuchillas de carburo de wolframio tienen una fila continua de "baldosas" de carburo con forma de trapecoide. Esta forma patentada produce una cuchilla delantera
- La parte inferior de baldosas de carburo debe estar pegada al suelo con una inclinación máxima de 20°
- 5 mph (8 km/h) como máximo
- No se pueden utilizar en caminos con rocas grandes incrustadas



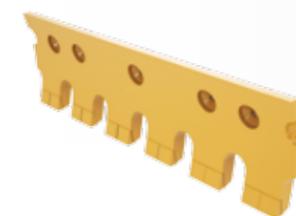
## CUCHILLAS PLANAS

- Resistencia máxima y material de desgaste disponible
- La cuchilla con la mayor vida útil disponible para la alta abrasión y el bajo impacto



## CUCHILLAS CURVAS

- El diseño curvo de las cuchillas mejora la penetración y el movimiento de rotación
- La baldosa con forma de trapecoide con carburo de wolframio que se encuentra en la cuchilla delantera se mantiene afilada a medida que se desgasta
- Las secciones más cortas de las cuchillas aceleran la rotación y reducen los desechos debido al coronado de la cuchilla



## CUCHILLAS DENTADAS

- Mejor penetración que una cuchilla continua (mayor presión hacia abajo por pulgada<sup>2</sup> de contacto de la cuchilla)
- Sin restricciones en el ángulo de alineación

# CUCHILLAS DE INSERCIÓN DE CARBURO DE WOLFRAMIO

Las cuchillas de inserción de carburo Cat ofrecen una larga vida útil para las aplicaciones de mayor velocidad como la remoción de nieve en caminos de estados/condados. El carburo de wolframio está soldado a una ranura acordonada en el centro de la cuchilla. El diseño ofrece resistencia al impacto y minimiza el "coronado" de la cuchilla en las aplicaciones que requieren una operación de nivelación.



# SISTEMA GRADERBIT

ALISE LOS CAMINOS MÁS DIFÍCILES EN UNA SOLA PASADA.

El sistema de cuchillas GraderBit Cat supera a las hojas de acero en aplicaciones de reacondicionamiento de caminos de alta producción. Las puntas de corte individuales están revestidas con carburo de wolframio para formar una cuchilla dentada y penetrar y levantar el material a la superficie de inmediato. Como resultado, la mayoría de los trabajos de mantenimiento de caminos se puede lograr en una sola pasada.

## MÁS PRODUCCIÓN, MENOS DESPERDICIOS

Corta a través de materiales compactos y duros y, así, hace que disminuya la resistencia del desgarrador y se pierda potencia.

## PERSONALIZABLE

Cree patrones de cuchillas que le ofrezcan un rendimiento óptimo.

## MAYOR VIDA ÚTIL

Vida útil hasta 10 veces mayor que la de una cuchilla de 10".



## INSTALACIÓN Y REMOCIÓN

Los operadores pueden instalar todo el sistema en aproximadamente una hora y reemplazar en el campo las puntas individuales en minutos sin quitar la vertedera. Los anchos variables de las puntas le permiten crear configuraciones de cuchillas tanto dentadas como continuas. Las puntas GraderBit no necesitan una inspección diaria como los sistemas de puntas de rotación.

**1** Inserción de la punta en el panel adaptador.



**2** Las puntas GraderBit se sujetan en su lugar con un anillo de resorte.



**3** Los paneles adaptadores se colocan con pernos en la vertedera como las cuchillas estándar.

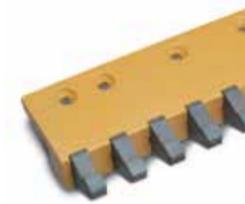


**4** Mantenga las puntas de forma perpendicular a la superficie del camino. El ángulo de alineación no debe superar los 10°, profundidad de penetración de 1 1/2" como máximo, y 6 mph (10 km/h) como máximo.



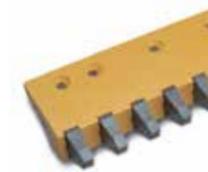
## SISTEMA GRADERBIT

Las opciones del panel adaptador GraderBit son las secciones de 3' (914 mm) y 4' (1.219 mm). Dos patrones de espaciado entre orificios están disponibles para controlar el flujo de los áridos. Los paneles estándar se utilizan para la mayoría de los caminos, y el panel de sujeción para la minería es 50 % más ancho para las grandes cantidades de áridos en ambientes de minas.



### PUNTAS ESTÁNDAR

- Punta de referencia: 30 mm de ancho
- Penetración moderada
- Espacio para la punta del panel estándar: 32 mm
- Espacio para la punta del panel para minería: 48 mm



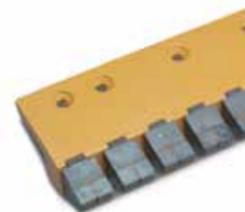
### PUNTAS DE PENETRACIÓN

- Más angosta que la punta estándar: 23 mm de ancho
- El espacio más ancho permite que fluya una mayor cantidad de áridos
- Espacio para la punta del panel estándar: 40 mm
- Espacio para la punta del panel para minería: 55 mm



### PUNTAS AFILADAS

- 50 % más angosta que la punta estándar: 15,5 mm de ancho
- Permite que fluya una mayor cantidad de áridos
- Espacio para la punta del panel estándar: 45 mm
- Espacio para la punta del panel para minería: 62 mm



### PUNTAS ANCHAS

- Se puede configurar como una cuchilla continua
- Ancho dos veces mayor que la punta estándar (60 mm)
- Espacio para la punta del panel estándar: 3 mm
- Espacio para la punta del panel para minería: 18 mm



### MEZCLA Y COMBINACIÓN

- Mezcle y combine las puntas para controlar el tamaño de los áridos que deja atrás
- Utilice las puntas anchas en el extremo de la vertedera para prevenir el desgaste excesivo

# SISTEMA DE PUNTAS PARA MINERÍA

El sistema de puntas para minería funciona como el sistema GraderBit pero se mejoró para soportar las aplicaciones extremas que realizan las motoniveladoras grandes (16M y 24M).

## DOBLE CARBURO, SIN RESTRICCIONES

Protege el frente y la parte inferior de la punta y así elimina las grandes restricciones en los ángulos.

## DISEÑO INTEGRADO

El perfil de la punta permite mantener un ángulo de nivelación adecuado.



# SISTEMA DE PUNTAS DE ROTACIÓN

El sistema de puntas de rotación supera a las hojas de acero en aplicaciones de reacondicionamiento de caminos de alta producción. Las puntas de corte individuales tienen puntas de carburo de wolframio para formar una cuchilla dentada y penetrar y levantar el material a la superficie de inmediato. Como resultado, la mayoría de los trabajos de mantenimiento de caminos se puede lograr en una sola pasada.

## MÁS PRODUCCIÓN, MENOS DESPERDICIOS

El material se lleva a la superficie para reutilizarse, lo que reduce el gasto de esparcir grava nueva.

## SIN RESTRICCIONES

Sin restricciones en el ángulo de alineación

## INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO FÁCILES

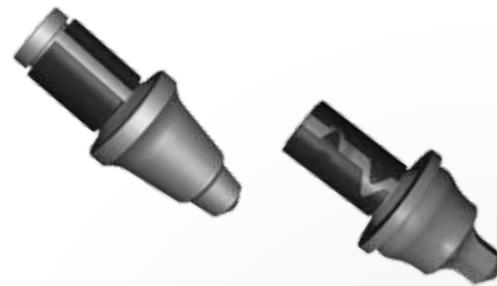
Las puntas se cambian de forma individual sin herramientas especiales.



# SISTEMA DE PUNTAS DE ROTACIÓN

Las puntas escarificadoras de rotación se autoafilan para conseguir un desgaste más uniforme y una vida útil larga. La altura de corte se mantiene ya que las herramientas de corte se pueden rotar de posición en posición. Las puntas de carburo pueden durar tanto como 5-10 conjuntos de hojas de nivelación convencionales.

Las puntas escarificadoras de rotación están hechas para las aplicaciones como la recuperación de tierra y grava, la recuperación de caminos de petróleo y la remoción de nieve y hielo.

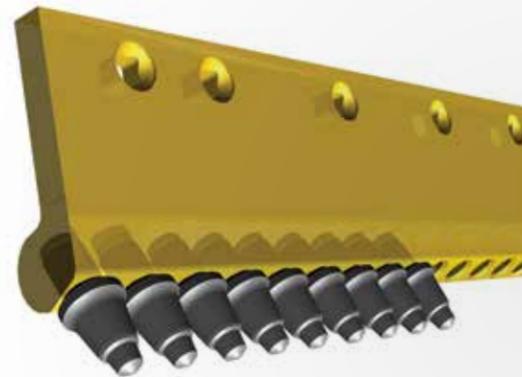


## VÁSTAGO DE 1"

- Diseño uniforme

## VÁSTAGO DE 7/8"

- Diseñado con partes laterales lisas que facilitan la rotación de la punta



## PANELES ADAPTADORES

- Con orificios para pernos de 5/8" o 3/4"
- 3' (914 mm) – 21 puntas
- 4' (1.219 mm) – 28 puntas
- El panel estándar utiliza puntas de 7/8"
- El panel de servicio pesado utiliza puntas de 1"



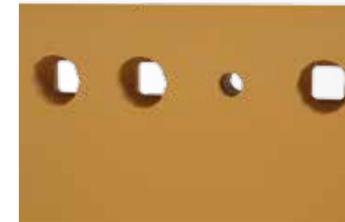
## CONSEJOS DE OPERACIÓN

- Ángulo del panel: 20°
- Si el ángulo no es correcto, la vertedera puede girar y las puntas pueden dejar de girar

## INSTALACIÓN Y REMOCIÓN

Mejore la seguridad y simplifique el cambio de cuchillas. Las cuchillas Cat le permiten utilizar un perno y un eslabón roscados para quitar e instalar las secciones. Incluso las cuchillas desgastadas se pueden quitar ya que las roscas se encuentran en la mitad posterior del orificio.

**1** Orificios perforados y roscados.



**2** Conecte un dispositivo de levantamiento aprobado.



**3** Levante.



## TÉCNICAS DE OPERACIÓN PARA COSTOS REDUCIDOS.

Con una mejor administración del punto de contacto entre la máquina y los materiales, los operadores pueden maximizar la producción, disminuir los costos de operación y reducir la vibración de la cabina para una mayor comodidad del operador.



### POSICIÓN DE LA VERTEDERA

- Empiece con la vertedera a 2" (4" para 24H) por delante de la cuchilla
- Nivele la cuchilla para que forme un ángulo de 90° con el suelo
- Mantenga el ángulo fijado para asegurar el grosor constante de la cuchilla
- Si la cuchilla queda hacia atrás, reduce la penetración y se puede desgastar la vertedera
- Los cambios de ángulo frecuentes reducirán la vida útil de la cuchilla



### VELOCIDAD Y PRESIÓN HACIA ABAJO EXCESIVA

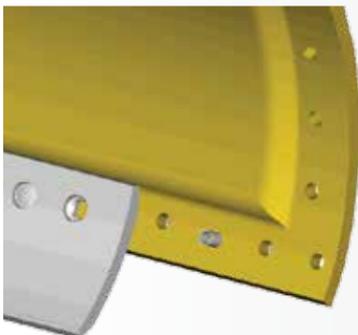
- Utilice el acumulador para absorber impactos
- velocidad < 6 mph (8 km/h)
- La velocidad excesiva puede astillar la cuchilla

¿Necesita penetrar? Elija cuchillas más delgadas, una cuchilla serrada o el sistema GraderBit Cat para los materiales más compactados.



### CORONADO

- Se produce cuando la cuchilla es apta para el material que se está nivelando
- Una cuchilla angosta y delgada reduce el material desechado
- El coronado extremo puede necesitar un sistema de puntas



### ESTANDARICE SUS ACCESORIOS

- Los bujes de la vertedera reducen los orificios de 3/4" a 5/8"
- Simplifique el inventario y reduzca los costos

# SISTEMA DE CANTONERAS

## ACABE CON EL DESGASTE DE LA VERTEDERA.

Hechas de acero DH-2 templado totalmente para una resistencia y una vida útil mayores, las cantoneras Cat protegen las cuchillas de las vertederas contra el desgaste.



# SISTEMA DE CANTONERAS

Maximice la vida útil de la vertedera y reduzca los costos de reparación. Utilice cantoneras, revestimientos, placas de reparación y accesorios Cat para proteger y reparar las vertederas y las cuchillas de trabajo.



## CANTONERAS PARA VERTEDERA

- Recomendadas para la todas las aplicaciones.
- Fabricadas de acero DH-2 templado totalmente para aumentar la resistencia y la vida útil.



## CANTONERAS DE RECUBRIMIENTO

- Encajan sobre la cantonera existente.
- Recomendadas para la todas las aplicaciones como la limpieza de acequias.
- Aumentan la resistencia y limitan el desgaste de las esquinas.
- Cuando se desgastan de un lado, las cantoneras de recubrimiento se pueden girar para una segunda vida útil.



## PLACAS DE REPARACIÓN DE VERTEDERAS

- Extiende la vida útil de la vertedera con las placas de reparación de vertederas Cat.
- Un control rutinario y un reemplazo de las cuchillas a tiempo puede prevenir el daño.
- Cuando es necesario reparar, las placas de reparación ofrecen una forma de extender la vida útil de la vertedera.



## ACCESORIOS

- A la hora de reemplazar herramientas de corte, utilice siempre accesorios Cat sin importar de qué aplicación se trate.
- Los accesorios grado 8 Cat tienen el mismo rendimiento que las herramientas de corte Car en cuanto a la resistencia y la durabilidad.

# SISTEMA DEL DESGARRADOR/ESCARIFICADOR

APROVECHE MÁS SU NIVELADORA.

Los sistemas del escarificador y del desgarrador de las motoniveladoras pueden utilizarse para mejorar las superficies de los caminos ya que levantan el material de áreas compactadas y desgastadas o quitan el "coronado" que provoca un desgaste excesivo en las cuchillas.

## MEJORAR LA PRODUCCIÓN

Afloja el material para reducir el tiempo de nivelación y rellenar huecos al mismo tiempo que protege las cuchillas contra el desgaste.

## EXTENDER LA VERSATILIDAD

Reduzca la necesidad de utilizar sistemas de puntas de corte o del desgarrador en los tractores topadores.



# COMPONENTES DEL DESGARRADOR/ ESCARIFICADOR

Los escarificadores se pueden montar delante de la hoja (diseño de bloque en V) o detrás de la máquina (diseño del bloque recto). Los desgarradores/escarificadores montados en la parte posterior son más versátiles y que las configuraciones en las que se montan en la parte delantera. Cambie la posición del vástago para desgarrar o escarificar.



## BLOQUE EN V

- Afloja las superficies compactadas, los subsuelos rocosos y los suelos congelados
- Se ajusta por delante de la hoja (montaje medio)
- Sujeta hasta 11 vástagos y escarifica hasta 46" (1.168 mm) de ancho



## BLOQUE RECTO

- Para aplicaciones de bajo impacto y para escarificar de forma superficial
- Velocidad permitida más alta (hasta la tercera marcha) para escarificar de forma superficial
- Sujeta hasta 17 vástagos y escarifica hasta 72" (1.828 mm) de ancho
- Se puede utilizar como escarificador de montaje medio



## PUNTAS PARA ESCARIFICADORES

- Ofrecemos tres tipos de puntas para escarificadores para el reacondicionamiento de superficies. La punta tiene un diseño cónico que la asegura al vástago.
- Puntas templadas totalmente para escarificadores de uso general
- Servicio pesado para una penetración profunda y distancias extendidas
- El material resistente a la abrasión (A.R.M., *Abrasion Resistant Material*) para alta abrasión/bajo impacto extiende la vida útil de la punta de 3 a 5 veces sobre las templadas totalmente



## VÁSTAGOS PARA ESCARIFICADORES

- Templadas totalmente para resistir el desgaste, las curvaturas y las rupturas
- Muesca frontal o trasera para bloque en V o bloque recto
- Longitudes estándar o extendidas

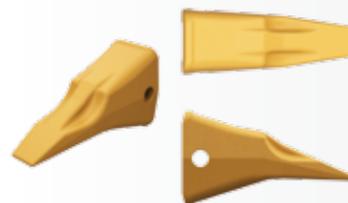
# SISTEMAS DEL DESGARRADOR

Caterpillar ofrece dos opciones para la clase de tamaño de la punta del desgarrador R350 para las motoniveladoras 16M y 24M. Debido a la naturaleza extrema del mantenimiento de los caminos de acarreo, los escarificadores no se ofrecen para las motoniveladoras 16M y 24M.



**LAS PUNTAS** simétricas tienen el mismo material de desgaste en ambos lados y se pueden invertir, lo que extiende la vida útil y permite mantener el filo.

**A.R.M.**  
OPTION  
AVAILABLE



**LAS PUNTAS DE PENETRACIÓN** del desgarrador tienen un ángulo muy marcado para atravesar incluso las superficies más duras y perforar el suelo de forma más eficaz.

**A.R.M.**  
OPTION  
AVAILABLE



**LAS PUNTAS AFILADAS DE PENETRACIÓN** tienen una longitud intermedia. Vienen afiladas de fábrica para asegurar una penetración máxima.



## INSTALACIÓN Y REMOCIÓN

El sistema de adaptador y de dientes serie J utiliza un pasador y un sistema retenedor estándares. El removedor del pasador de diente está disponible para facilitar la remoción.

**1** Coloque la herramienta en la punta y alinee el extractor con el pasador.



**2** Golpee la herramienta con un martillo hasta remover el pasador.



# EXCAVADORAS HIDRÁULICAS

Las excavadoras hidráulicas Cat son las máquinas más versátiles del lugar de trabajo, se utilizan en aplicaciones que van desde pequeños proyectos de paisajismo hasta minas de extracción de superficies grandes y todo lo que está entre medio. En conjunto, los cucharones y las herramientas de corte Cat forman el único sistema de cucharones que se diseñó y desarrolló para optimizar el rendimiento de las excavadoras hidráulicas y la productividad. Confíe en su distribuidor Cat para obtener el servicio y el respaldo de expertos en su aplicación específica.



# DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA

Las excavadoras hidráulicas son máquinas extremadamente versátiles que se utilizan para varios fines, desde la nivelación hasta la excavación de gran volumen hasta trabajos de demolición. La herramienta de trabajo principal de una excavadora hidráulica es el cucharón, pero estas máquinas también pueden equiparse con acopladores hidráulicos para adaptarse a una variedad de herramientas.

Equilibrar la productividad/penetración deseada con la vida útil del sistema es fundamental. El material de desgaste excesivo puede reducir la productividad y aumentar el consumo de combustible. Los cucharones excavadores hidráulicos y las herramientas de corte Cat están diseñadas como un sistema equilibrado para aumentar la vida útil y disminuir el arrastre.



# GUÍA DE SELECCIÓN DE PUNTAS

Aunque las puntas de los cucharones vienen de muchas formas y tamaños, no necesita ser un experto para elegir las adecuadas. Utilice el cuadro que está a continuación para determinar si el material que está excavando es de abrasión e impacto altos, medios o bajos; luego encuentre el equilibrio que necesita entre estos tres factores:

## 1 FUERZA

La capacidad de soportar golpes de excavación y penetración, y fuerzas de desprendimiento altas

## 2 PENETRACIÓN

La capacidad de penetrar materiales duros cuando están muy compactados, congelados o son muy rocosos

## 3 VIDA ÚTIL

La capacidad de soportar la abrasión, la erosión y el desgaste provocados por el material que se está manipulando

	IMPACTO (tamaño del material)			ABRASIÓN (vida útil de la punta)
	EXCAVADORAS HIDRÁULICAS PEQUEÑAS (311-319)	EXCAVADORAS HIDRÁULICAS MEDIANAS (320-329)	EXCAVADORAS HIDRÁULICAS GRANDES (336-390)	
BAJO	 0-1"   0-25 mm	 0-3"   0-75 mm	 0-6"   0-150 mm	> 1.000 horas
MEDIANO	 1-3"   25-75 mm	 3-8"   75-200 mm	 6-12"   150-300 mm	De 250 a 1.000 horas
ALTO	 3+"   75 mm+	 8+"   200 mm+	 12+"   300 mm+	< 250 horas



# SISTEMA DE ADAPTADOR Y PUNTA SERIE K

LA PRODUCTIVIDAD MÁXIMA COINCIDE CON LA RETENCIÓN SIN MARTILLO.

¿Está buscando un sistema de adaptador y punta de retención vertical que se mantenga afilado, se cambie con facilidad y se sujete con mayor firmeza? Elija el diseño enroscable y el retenedor vertical del sistema de serie K, que en conjunto ofrecen tanto retención fiable como instalación y remoción fáciles.

## MEJORE LA PRODUCTIVIDAD

La forma con bajo perfil ofrece un afilado y capacidades de penetración y excavación óptimos a lo largo de la vida útil de la punta.

## EXTIENDA LA VIDA ÚTIL

Más material de desgaste puede utilizarse con eficacia antes de cambiar las puntas, lo que extiende la vida útil entre 10-15 %.

## AUMENTE LA DURABILIDAD

La punta y el adaptador se ajustan entre sí con precisión para reducir el movimiento de la punta y el desgaste del adaptador.

## MANTÉNGASE SEGURO Y REDUZCA LOS COSTOS DE MANTENIMIENTO

El retenedor vertical de una pieza permite la instalación y remoción sin martillo y solo se necesitan herramientas estándares de baja fuerza.

## SIMPLIFIQUE LA INSTALACIÓN

Los rieles de ambos lados del adaptador y el diseño enroscable sujetan la punta en su lugar, lo que permite una instalación más rápida.

# SISTEMA DE ADAPTADOR Y PUNTA EMPOTRABLES SERIE K



## INSTALACIÓN Y REMOCIÓN

Es seguro y fácil: solo utilice una palanca estándar y siga este proceso sin martillo de tres pasos:

Escanee el código QR que está a la derecha para mirar el video de instalación.



- 1** INSERTAR RETENEDOR
- 2** MARTILLO RETENEDOR
- 3** ASEGURE RETENEDOR



# SISTEMA DE ADAPTADOR Y PUNTA SERIE K



Punta de perfil más bajo

Diseño enroscable



Retenedor estándar sin martillo



No hay orificio en el adaptador



Retenedor Mando del perno

\* Producto adicional que se ofrece solamente para aplicaciones de compactación y escoria extremas.

## INSTALACIÓN Y REMOCIÓN

Es seguro y fácil: solo utilice una palanca estándar y siga este proceso sin martillo de tres pasos:

Escanee el código QR que está a la derecha para mirar el video de instalación.



- 1** INSERTAR RETENEDOR
- 2** PRESIONAR HACIA ABAJO RETENEDOR
- 3** ELIMINAR RETENEDOR



## OPCIONES DE PUNTAS SERIE K

A continuación se encuentran las formas de las puntas más adecuadas para la gran variedad de condiciones bajo las cuales funcionan las excavadoras hidráulicas. También ofrecemos puntas serie K adicionales que se usan más comúnmente en los cargadores de ruedas. El distribuidor Cat puede ayudarle a elegir la punta que le ofrezca el equilibrio correcto entre la penetración y la vida útil de su aplicación.

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ABRASIÓN</p>	<p><b>SERVICIO EXTRAORDINARIO</b></p> 	<p>» <b>Las puntas de servicio extraordinario y las puntas de servicio extraordinario con material resistente a la abrasión (A.R.M.)*</b> incluyen aproximadamente 60 % más de material de desgaste en el cuerpo de la punta. El A.R.M. se desgasta alrededor del perfil para aumentar la penetración.</p>	<p><b>A.R.M.</b> OPTION AVAILABLE</p>	
	<p><b>SERVICIO GENERAL</b></p> 	<p>» <b>Las puntas de servicio general</b> son simétricas y sirven de referencia para otros estilos de puntas. Todas las comparaciones del desgaste son con respecto a la punta de uso general a menos que se indique lo contrario.</p>		
	<p><b>ANCHA</b></p> 	<p>» <b>Las puntas anchas</b> se usan para mantener pisos con zanjas y se usan en material de baja abrasión y fácil penetración.</p>		
	<p><b>PUNTA CRUCIFORME DE PENETRACIÓN</b></p> 	<p>» <b>Las puntas cruciformes de penetración</b> tienen 25 % más de material de desgaste y una cuchilla delantera con 25 % menos de área transversal. Se autoafilan a medida que se desgastan.</p>		
	<p><b>PENETRACIÓN</b></p> 	<p>» <b>Las puntas de penetración</b> son ideales para los materiales densamente compactados. Tienen una cuchilla delantera con 60 % menos de área transversal (lo que permite una penetración máxima) y una costilla central que se autoafila a medida que se desgasta. Estas puntas están disponibles con A.R.M.*</p>		<p><b>A.R.M.</b> OPTION AVAILABLE</p>
	<p><b>AFILADA</b></p> 	<p>» <b>Las puntas afiladas</b> se usan para lograr una penetración máxima. Por lo general, se usan en material cohesivo y se mantienen afiladas durante la vida útil de la punta.</p>		
<p><b>PUNTA AFILADA DOBLE</b></p> 	<p>» <b>Las puntas afiladas dobles</b> se usan en posiciones de esquina, con las puntas afiladas en materiales difíciles de penetrar y fracturables.</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">IMPACTO</p>		

\*El material resistente a la abrasión (A.R.M.) se hace con un proceso de soldadura que adhiere partículas duras de carburo de wolframio a la herramienta de corte Cat para crear un blindaje de protección sobre el componente. Por lo general, el proceso de A.R.M. duplica la vida útil y en algunas aplicaciones puede durar aún más.

## OPCIONES DE ADAPTADORES SERIE K

Todos los adaptadores serie K tienen rieles a ambos lados de la nariz para lograr un diseño enroscable que se mantiene en su lugar durante la instalación.

### COMPATIBILIDAD DE LA MÁQUINA

EXCAVADORA	VARILLAJE	CLASE DE TAMAÑO
315	N/C	K80, K90
318	N/C	K80, K90
320	Alcance	K80, K90
	Excavación de gran volumen	K90, K100
324	Alcance	K90, K100
	Excavación de gran volumen	K100, K110
329	Alcance	K90, K100
	Excavación de gran volumen	K100, K110
336	Alcance	K100, K110
	Excavación de gran volumen	K110, K130
349	Alcance	K110, K130
	Excavación de gran volumen	K130
374	Alcance	K150
	Excavación de gran volumen	K170
390	Alcance	K150
	Excavación de gran volumen	K170





# SISTEMA DE ADAPTADOR Y PUNTA SERIE J

OFRECE SEGURIDAD DEL PASADOR LATERAL PARA CUANDO LA APLICACIÓN ASÍ LO REQUIERE.

Excelente rendimiento y fiabilidad comprobada con el tiempo: eso es lo que obtiene con el sistema de retención horizontal clásico, un producto principal en las industrias de la minería y de la construcción.

---

## AUMENTE LA VERSATILIDAD

El diseño con pasador lateral de estándares industriales realiza una variedad de aplicaciones.

---

## MEJORE LA FIABILIDAD

Los adaptadores soldables ofrecen una excelente retención.

---

## MEJORE LA SEGURIDAD Y EL TIEMPO DE MANTENIMIENTO

La capacidad de modificar significa que puede usar un sistema CapSure™ sin martillo.

---

# SISTEMA DE ADAPTADOR Y PUNTA SERIE J



Punta de Formón para Rocas

## INSTALACIÓN Y REMOCIÓN

Simplemente utilice el sistema de retenedor y pasador estándar y facilite aún más la remoción con nuestro removedor del pasador de punta.\*

**1** Coloque la herramienta en la punta y alinee el extractor con el pasador.



**2** Golpee la herramienta con un martillo hasta remover el pasador.



**3** Coloque la herramienta en la punta (A), ubique el pasador en el orificio del portador (B) y golpee la herramienta (C).



## OPCIONES DE PUNTAS SERIE J

A continuación se encuentran las formas de las puntas más adecuadas para la amplia variedad de condiciones del lugar de trabajo en las que funcionan las excavadoras hidráulicas. También ofrecemos puntas serie J adicionales que se usan más comúnmente en los cargadores de ruedas. El distribuidor Cat puede ayudarle a elegir la punta que le ofrezca el equilibrio correcto entre la penetración y la vida útil de su aplicación.

ABRASIÓN ↑	LARGA DE SERVICIO PESADO	» Las puntas largas de servicio pesado y las puntas de servicio pesado con material resistente a la abrasión (A.R.M.)* incluyen aproximadamente 60 % más de material de desgaste en el cuerpo de la punta. El A.R.M. se desgasta alrededor del perfil para aumentar la penetración.	A.R.M. OPTION AVAILABLE
	LARGA (DE SERVICIO GENERAL)	» Las puntas largas son simétricas y sirven de referencia para otros estilos de puntas. Todas las comparaciones del desgaste son con respecto a la punta larga a menos que se indique lo contrario.	
	ANCHA	» Las puntas anchas se usan para mantener pisos con zanjas y se usan en material de baja abrasión y fácil penetración.	
	PUNTA CRUCIFORME DE PENETRACIÓN	» Las puntas cruciformes de penetración tienen 30 % más de material de desgaste y 25 % menos de área transversal. Se autoafilan a medida que se desgastan.	
	PENETRACIÓN	» Las puntas de penetración y las puntas de penetración con A.R.M.* son ideales para los materiales densamente compactados. Tienen una cuchilla delantera con aproximadamente 50 % menos de área transversal y una costilla central para brindar resistencia (lo que permite una penetración máxima).	A.R.M. OPTION AVAILABLE
	PUNTA AFILADA	» Las puntas afiladas se usan para lograr una penetración máxima. Por lo general, se usan en material cohesivo y se mantienen afiladas durante la vida útil de la punta.	
	PUNTA AFILADA DE ESQUINA	» Las puntas afiladas de esquina se pueden utilizar en posiciones de esquina con puntas centrales afiladas.	
	IMPACTO ↓	PUNTA AFILADA DOBLE	» Las puntas afiladas dobles se usan en posiciones de esquina, con las puntas afiladas en materiales difíciles de penetrar y fracturables.

\*El material resistente a la abrasión (A.R.M.) se hace con un proceso de soldadura que adhiere partículas duras de carburo de wolframio a la herramienta de corte Cat para crear un blindaje de protección sobre el componente. Por lo general, el proceso de A.R.M. duplica la vida útil y en algunas aplicaciones puede durar aún más.

## COMPATIBILIDAD DE LAS MÁQUINAS SERIE J

EXCAVADORA	VARILLAJE	CLASE DE TAMAÑO
312	N/C	J250, J300
315	N/C	J300, J350
318	N/C	J300, J350
320	Alcance	J300, J350, J400
	Excavación de gran volumen	J400, J460
324	Alcance	J400, J460
	Excavación de gran volumen	J460, J550
329	Alcance	J400, J460
	Excavación de gran volumen	J460, J550
336	Alcance	J460, J550
	Excavación de gran volumen	J550
349	Alcance	J550
	Excavación de gran volumen	J550
374	Alcance	J600
	Excavación de gran volumen	J700
390	Alcance	J600
	Excavación de gran volumen	J700, J800

# SISTEMA DE ADAPTADOR Y PUNTA SIN MARTILLO UTILIZA RETENCIÓN CAPSURE

DEJE DE USAR EL MARTILLO PERO NO PIERDA LA FLEXIBILIDAD.

Simplifique el reemplazo de la punta del cucharón con la retención CapSure sin martillo. Estas puntas coinciden con los adaptadores de los pasadores laterales, lo que brinda la flexibilidad para utilizar la retención convencional del pasador en caso de que la aplicación así lo requiera.

## COSTOS DE OPERACIÓN MÁS BAJOS

El diseño modificado del pasador lateral que se utiliza en los adaptadores estilo J hace que el pasador sea reutilizable.

## MEJORE LA SEGURIDAD DEL LUGAR DE TRABAJO Y EL TIEMPO DE MANTENIMIENTO

Una traba del retenedor de 3/4 pulgadas no necesita herramientas especiales y permite la instalación y remoción sin martillo.

## CAMBIE LAS PUNTAS CON RAPIDEZ Y FACILIDAD

En la punta, se encuentra una parada positiva para evitar rotar más de lo debido: solo gire 180 grados para trabar o destrabar.

## ACELERE EL TIEMPO DE INSTALACIÓN

La punta y el retenedor forman un sistema, así que no se necesita un conjunto especial o piezas adicionales.



# SISTEMA DE ADAPTADOR Y PUNTA SIN MARTILLO UTILIZA RETENCIÓN CAPSURE



Escanee el código QR que está a la derecha para mirar el video de instalación.



## INSTALACIÓN Y REMOCIÓN

Con el sistema de bloqueo CapSure es rápido, fácil y seguro. Solo siga estos cuatro pasos simples:

**1** Inserte el pasador y la arandela en el orificio del adaptador.



**2** Deslice la punta en el adaptador.



**3** Ajuste 180° hasta llegar a la posición trabada con un trinquete de 3/4".



**4** Para retirar, afloje 180° hasta llegar a la posición destrabada.



## OPCIONES DE PUNTAS CAPSURE

Le ofrecemos cuatro opciones de puntas CapSure diseñadas para una variedad de condiciones del lugar de trabajo en las que funcionan las excavadoras hidráulicas. También ofrecemos puntas serie J adicionales que se usan más comúnmente en los cargadores de ruedas. El distribuidor Cat puede ayudarle a elegir la punta que le ofrezca el equilibrio correcto entre la penetración y la vida útil de su aplicación.

ABRASIÓN

### ABRASIÓN DE SERVICIO PESADO



» Las puntas de abrasión de servicio pesado son ideales para las aplicaciones de alta abrasión como la arena, la grava o la roca volada. Tienen la cantidad máxima de material de desgaste (aproximadamente 145 % más) y la base de la punta tiene 35 % más de área de superficie que las puntas de penetración de servicio pesado.

### PENETRACIÓN DE SERVICIO PESADO



» Las puntas de penetración de servicio pesado son ideales para los materiales de alto impacto y difíciles de penetrar. Tienen aproximadamente 120 % más de material de desgaste en el área de mucho desgaste así como también tienen un diseño de pala afilada con 70 % menos de área transversal en la cuchilla delantera que las puntas de abrasión de servicio pesado.

### SERVICIO PESADO



» Las puntas de servicio pesado sirven de referencia para otras puntas. Todas las comparaciones del desgaste son con respecto a la punta de servicio pesado a menos que se indique lo contrario.

### PUNTA CRUCIFORME DE PENETRACIÓN



» Las puntas cruciformes de penetración tienen 30 % más de material de desgaste y 25 % menos de área transversal. Se autoafilan a medida que se desgastan.

IMPACTO

## COMPATIBILIDAD DE LA MÁQUINA

EXCAVADORA	VARILLAJE	CLASE DE TAMAÑO
336	Alcance	N/C
	Excavación de gran volumen	J550 (modificada)
349	Alcance	J550 (modificada)
	Excavación de gran volumen	J550 (modificada)
374	Alcance	J600 (modificada)
	Excavación de gran volumen	J700 (modificada)
390	Alcance	J600 (modificada)
	Excavación de gran volumen	J700 (modificada), J800 (modificada)

# SISTEMAS DE CUCHILLA DE BASE

LOS TIEMPOS DE INSTALACIÓN MÁS RÁPIDOS DE LA INDUSTRIA.

Los sistemas de cuchilla de base de Cat atraviesan una serie de procesos de fabricación controlados para brindar resistencia, durabilidad y vida útil máximas. Se sueldan y ensamblan por completo y así disminuyen en gran medida los tiempos de instalación y reemplazo.

## AUMENTE LA DURABILIDAD

El proceso de tratamiento térmico uniforme maximiza la resistencia y provee resistencia a la abrasión. La limpieza con chorro de perdigones elimina las imperfecciones de la soldadura y el enfriamiento controlado reduce la posibilidad de puntos de esfuerzo.

## AHORRE TIEMPO DE INSTALACIÓN Y REEMPLAZO

Un cordón de soldadura a tope se aplica en el lado posterior de la cuchilla de base y en la correa superior del adaptador para que pueda soldar la cuchilla en el cucharón sin precalentamiento.

## OPTIMICE EL RENDIMIENTO DE LA MÁQUINA

Los ingenieros de Caterpillar diseñan las cuchillas de base para el rendimiento óptimo de máquinas específicas.

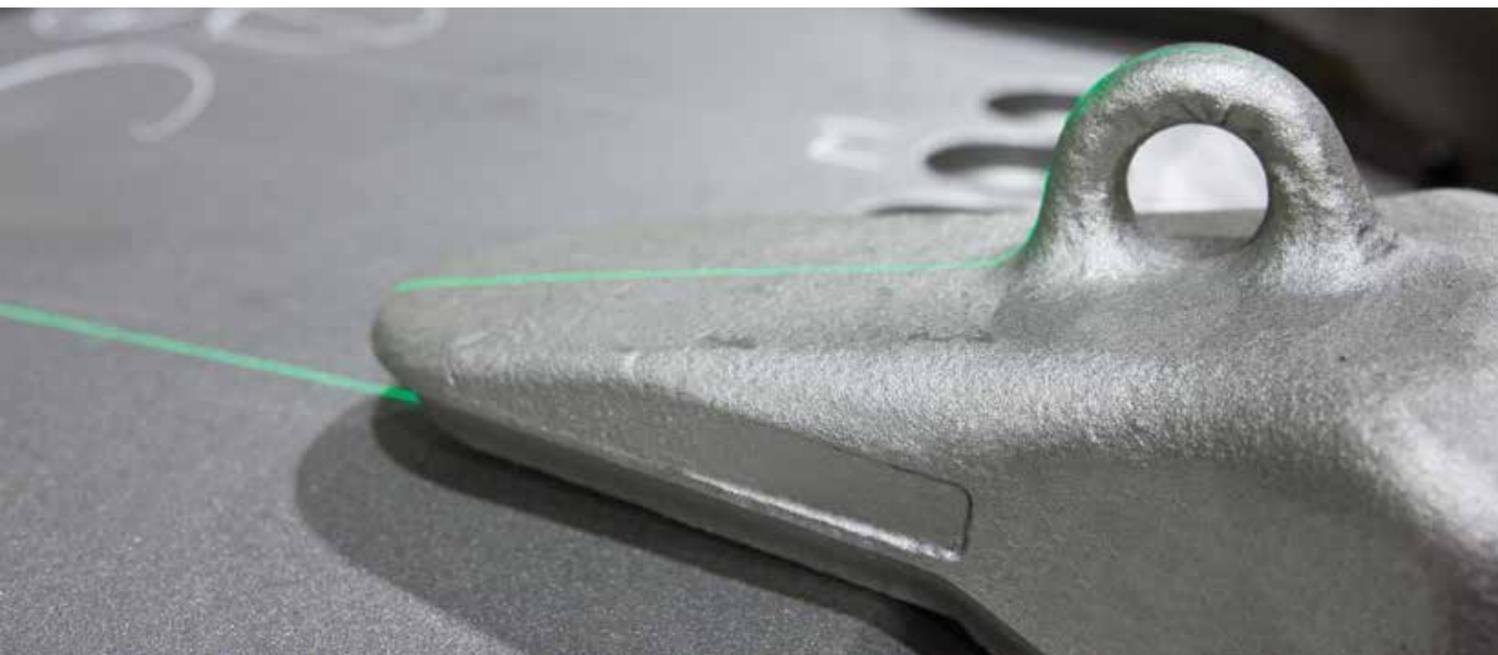


## SISTEMAS DE CUCHILLA DE BASE

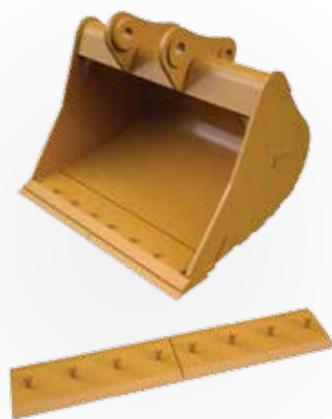
El reemplazo de la cuchilla de base implica cambiar el conjunto de la cuchilla de base, lo que incluye los adaptadores que vienen soldados de fábrica, o cambiar la cuchilla de base empernada, que viene con orificios perforados de fábrica para colocar herramientas de corte con pernos. Elija entre las tres formas (cuchilla de base empernable [BOCE, *Bolt-On Cutting Edge*], conjuntos de cuchilla de base recta y de pala) para obtener la protección adecuada para su aplicación.

### OBTENGA MAYOR PRECISIÓN

Los láseres colocan los adaptadores con una precisión de 0,1 mm de lo indicado en las especificaciones.



CUCHILLA EMPERNABLE



RECTA



DE PALA



## CONJUNTO DE CUCHILLA DE BASE CON CORDÓN DE SOLDADURA A TOPE

PROTECCIÓN DURADERA COMBINADA CON TIEMPOS DE INSTALACIÓN CORTOS.

La protección que necesita, sin precalentamiento: eso es lo que obtiene con la preparación del cordón de soldadura a tope. Esta técnica, que consiste en aplicar una capa de soldadura a una parte de mayor dureza y con tratamiento térmico, permite soldar una cuchilla de base a un cucharón sin precalentar la parte endurecida. Elija entre las dos formas (recta o de pala) para las cuchillas de más de 50 mm de grosor y entre los tres niveles de fabricación para obtener la protección adecuada para su aplicación.

### ACELERE EL TIEMPO DE INSTALACIÓN

La preparación de la soldadura elimina la necesidad de realizar un precalentamiento y así reduce el tiempo de instalación de la cuchilla entre 30-50 %.

### OBTENGA MAYOR DURABILIDAD

Las cuchillas de base tienen el cordón de soldadura a tope adecuado porque se aplica en fábrica.



# PROTECCIÓN DEL EXTREMO DE LA CUCHILLA DE BASE LATERAL (BEEP, BASE EDGE END PROTECTION)

PROTEJA LAS ESQUINAS SIN TENER QUE CORTARLAS.

Reduzca el desgaste del extremo de la cuchilla de base y la posterior erosión de la soldadura del adaptador de esquinas con el diseño de BEEP. Esto facilita mucho el reemplazo del adaptador de la cuchilla a la hora de reconstruir el conjunto de la cuchilla de base. Los BEEP están disponibles en una gran variedad de grosores y ángulos para adaptarse a las excavadoras hidráulicas 336-390.

## MEJORE EL TIEMPO DE ACTIVIDAD

El acero soldable Rc ~45 (Br ~3,0) templado total se instala fácilmente en el taller o el terreno.

## EXTIENDA LA VIDA ÚTIL

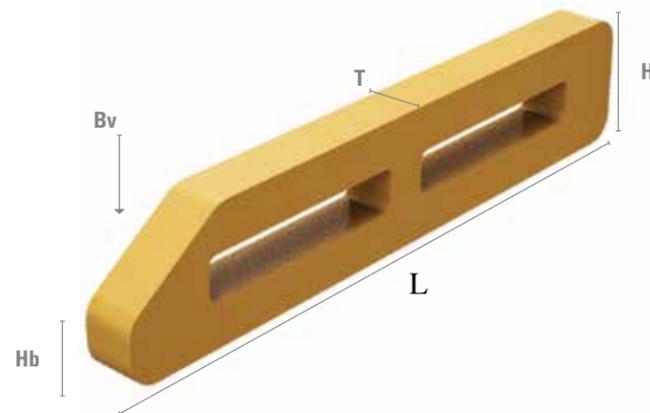
El extremo extendido de la cuchilla de base protege las soldaduras de esquina de los adaptadores.

## ACELERE LA INSTALACIÓN

La altura y la corona cónica coinciden con la cuchilla de base, de modo que no se necesita fabricación adicional.



Soldadura del tapón



# PROTECCIÓN DE LA CUCHILLA Y DE LA PARTE LATERAL

MANTENGA LAS CUCHILLAS DE RENDIMIENTO.

Proteja la integridad estructural del cucharón con protectores de barra lateral y bloques de cizalladora o aumente la penetración y el rendimiento con cortadores laterales.

- » Protectores de barra lateral
- » Cortadores laterales
- » Semiflechas
- » Segmentos
- » Tapas superiores



# PROTECTORES DE BARRA LATERAL

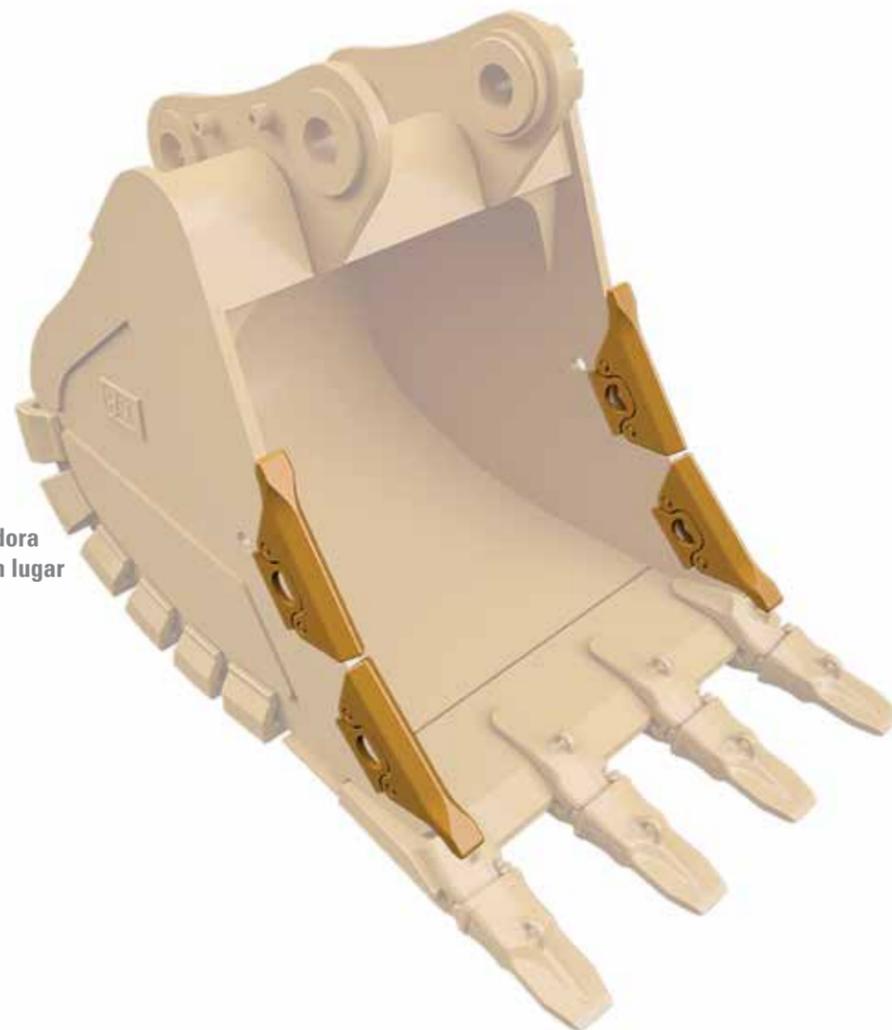
Proteja la integridad estructural del cucharón con barras laterales y bloques de cizalladora.

## AUMENTE EL TIEMPO DE ACTIVIDAD

El bloque de cizalladora protege el pasador de las cargas extremas y la ruptura, y así asegura la retención del protector de barra lateral.

## REDUZCA LOS COSTOS DE MANTENIMIENTO

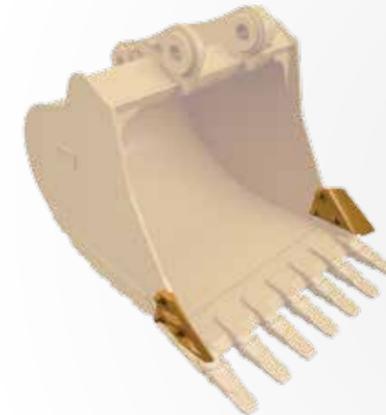
El protector de barra lateral protege la cuchilla del cucharón.



El bloque de cizalladora resiste las cargas en lugar de los pasadores.

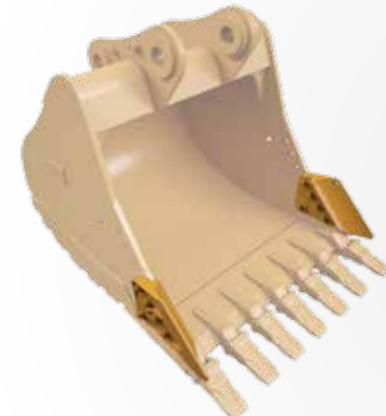
# OREJETAS

Mejore el rendimiento del cucharón al mismo tiempo que protege las barras laterales.



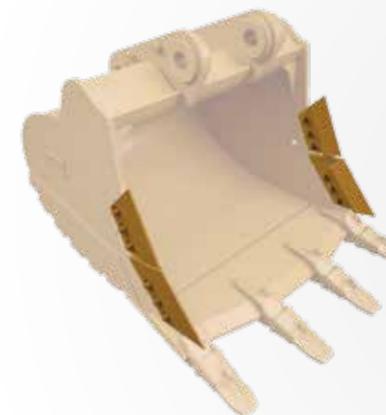
## OREJETA DE USO GENERAL

- » Eficaces en condiciones de impacto moderado.
- » Apta para la mayoría de las condiciones de suelo.
- » Brinda una superficie fuerte y resistente al desgaste para proteger las partes laterales del cucharón.
- » Extiende el ancho de la parte lateral del cucharón para que coincida con la medida de los dientes.



## OREJETA DE SERVICIO PESADO

- » Para condiciones de excavación complejas.
- » Más material de desgaste.
- » Cubre más área de la barra lateral para brindar una mejor protección del cucharón.
- » El perfil ondulado mejora la penetración del cucharón y el rendimiento de la máquina.



## OREJETA ENRASADORA

- » La forma de semiflecha brinda una mejor penetración que el cucharón sin accesorios.
- » Protege las partes laterales y las esquinas del cucharón inferior.
- » Para uso en condiciones moderadas a ligeras.
- » Se puede apilar para una mayor protección.

# SEMIFLECHAS EMPERNABLES, TAPAS SUPERIORES Y CUCHILLAS EMPERNABLES

Proteja su inversión de cucharones y cuchillas de base con estos componentes flexibles. Las semiflechas permiten una transición uniforme de material sobre la cuchilla de base para proteger la cuchilla delantera. Las tapas superiores complementan las semiflechas para proteger la cuchilla de base completamente, y los segmentos son ideales para mover materiales de impacto y abrasión medios que se manipularon nuevamente.

## SIMPLIFIQUE EL MANTENIMIENTO

Las piezas individuales que protegen la cuchilla se pueden cambiar de forma independiente.

## MEJORA LA DURABILIDAD

Las semiflechas cubren la cuchilla delantera para obtener una transición uniforme del material.

## MEJORE EL TIEMPO DE ACTIVIDAD

La tapa superior reduce el desgaste de las uniones de soldadura.



# GUÍA DE SELECCIÓN DE CUCCHARONES

Le ofrecemos cuatro categorías de durabilidad de cucharones estándar aptas para cualquier aplicación. Cada categoría se basa en la durabilidad prevista para el cucharón cuando se usa para la aplicación y el material recomendados.



## SERVICIO GENERAL

- » Para excavar en materiales de bajo impacto y un menor grado de abrasión como tierra, marga y composiciones mixtas de tierra y grava fina. Por ejemplo: condiciones de excavación en las que la vida útil de las puntas de servicio general excede las 800 horas.



## SERVICIO PESADO

- » Para una amplia variedad de condiciones de impacto y abrasión que incluye tierra, arcilla y roca mixtas. Por ejemplo: condiciones de excavación en las que la vida útil de las puntas cruciformes de penetración varía de 400 a 800 horas.
- » Los cucharones de servicio pesado son una buena elección de "línea central", o punto de partida, cuando las condiciones de la aplicación no se conocen.



### SERVICIO INTENSIVO

» Para condiciones de abrasión más alta como granito con partículas para granallado del pozo y caliche. Por ejemplo: condiciones de excavación en las que la vida útil de las puntas varía de 200 a 400 horas con puntas cruciformes de penetración.



Cucharón 336-349 típico

### SERVICIO EXTREMO

» Para condiciones de abrasión muy alta, lo que incluye el contenido elevado de granito de cuarcita. Por ejemplo: condiciones de excavación en las que la vida útil de las puntas es menor o igual a 200 horas con puntas de servicio extraordinario.



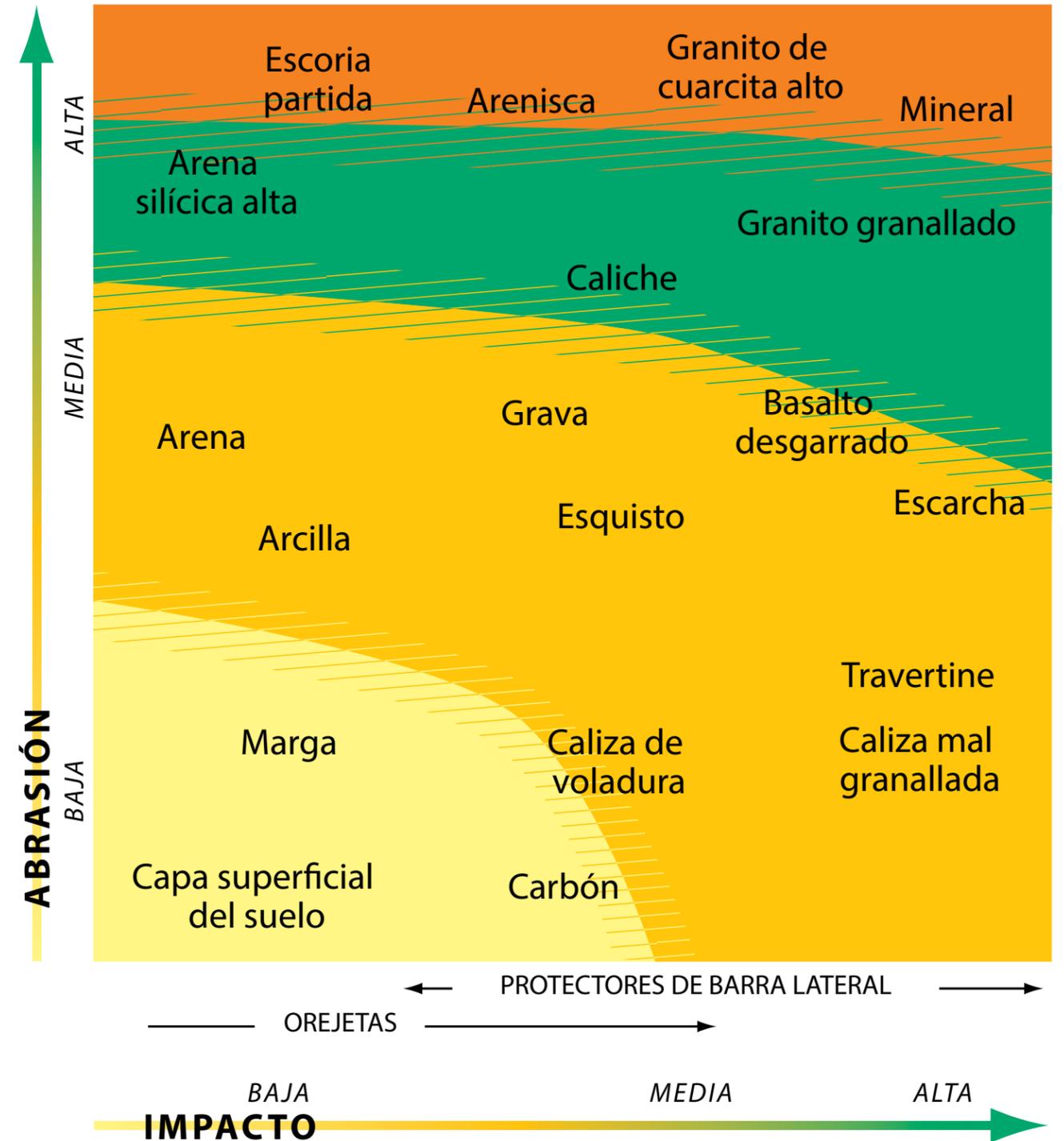
Cucharón 374-390 típico

### ELECCIÓN DE LA DURABILIDAD CORRECTA

Elegir el cucharón incorrecto puede fácilmente reducir la producción y aumentar los costos de operación entre 10-20 % o más. También puede causar un desgaste y una fatiga innecesarios tanto para la máquina como para el cucharón.

Comuníquese con su distribuidor Cat local para obtener información más detallada sobre cómo elegir correctamente la excavadora, el cucharón y las combinaciones de accesorios de la herramienta para poder satisfacer las necesidades de su aplicación.

**GD** **HD** **SD** **XD**



# ESTILOS DE CUCHARONES ADICIONALES

Varios estilos diferentes de cucharones se encuentran disponibles, cada uno con un uso especial:



## LIMPIEZA DE ACEQUIAS

Estos cucharones están diseñados para limpiar acequias, ataludar, nivelar y otros trabajos de acabado. La poca profundidad y el tamaño compacto facilitan el trabajo en espacios reducidos. Los orificios de drenaje permiten vaciar el líquido para que el material se vierta con más facilidad. Los cucharones para limpieza de zanjas están disponibles para las excavadoras 311-336.

Los cucharones de inclinación tienen una inclinación de 45° en cada dirección, para lo que utilizan dos cilindros de doble acción. Los cucharones de inclinación están disponibles para las excavadoras 311-329.



## RENDIMIENTO DEL SUJETAPASADOR CENTER-LOCK™

Este cucharón está diseñado con un pasador empotrado patentado para ofrecer el máximo rendimiento de excavación, al mismo tiempo que mantiene la versatilidad y la conveniencia de un acoplador. El radio de la punta se reduce y permite mejorar la fuerza de desprendimiento hasta un 10 % en comparación con una combinación convencional de un cucharón con pasador y un acoplador.

Los cucharones de rendimiento del sujetapasador Center-Lock están disponibles para las excavadoras 315-349, para el uso general y la durabilidad de servicio intensivo.



## POTENCIA

Los cucharones de potencia se utilizan en aplicaciones abrasivas en las que la fuerza de desprendimiento y los tiempos de ciclo son fundamentales, y se utilizan en materiales como tierra y roca mixtas muy compactadas. (No se recomienda para usar en la arcilla.) La fuerza de desprendimiento aumenta ya que se disminuye el radio de la punta y se aumenta la superficie del pasador. Los tiempos de ciclo de la máquina en la mayoría de los materiales se mejoran con un cucharón estándar en una aplicación similar.

Los cucharones de potencia de servicio pesado están disponibles para las excavadoras 320-336.



## PUNTA ANCHA

Los cucharones de punta ancha están hechos para trabajar en materiales de bajo impacto como la tierra y la marga donde se necesita dejar un suelo más uniforme y con derrames mínimos. El cucharón está diseñado para utilizarse exclusivamente con puntas anchas Cat. Los adaptadores de esquina se ubican hacia delante para que la cuchilla quede uniforme.

Los cucharones de punta ancha de servicio general están disponibles en anchos que varían de 24" a 78" para excavadoras 311-349.



## ALTA CAPACIDAD

Los cucharones de alta capacidad están diseñados y contruidos para utilizarse en aplicaciones de carga de camiones y alta producción. Con una aplicación y configuración adecuadas, estos cucharones podrán mover más material en una cantidad mínima de pasadas y así maximizarán la producción.

Los cucharones de alta capacidad están disponibles para las excavadoras 336-390, con durabilidad de servicio general.

# DISTRIBUIDOR CAT Y ADMINISTRACIÓN DE LOS CUCHARONES

ELEGIR UNA HERRAMIENTA DE CORTE CAT ES FÁCIL.

Los catálogos altamente visuales de líneas de productos exhiben la cartera de productos, mientras que las capacidades del distribuidor influyen a la hora de tomar decisiones de compra: ventas, servicios, reparaciones y soporte técnico. Confíe en su distribuidor Cat para:

## MAXIMICE LA PRODUCTIVIDAD

Los cucharones y los productos de herramientas de corte están diseñados para cumplir con los requisitos de la aplicación más que para simplemente encajar en la máquina.

## MEJORE EL RENDIMIENTO

Aproveche al máximo el cucharón y la herramienta de corte gracias al asesoramiento de los expertos que le permite reducir los costos y el mantenimiento no programado.

## SIMPLIFIQUE EL MANTENIMIENTO

Los sistemas de herramienta de corte a medida simplifican el mantenimiento. Desarrollamos soluciones para cumplir con sus expectativas, lo que incluye productos personalizados.

## MEJORE EL RENDIMIENTO

Los sistemas de inspección de los cucharones le permiten controlar cómo se está desgastando el sistema de herramientas de corte para que pueda implementar los cambios en la aplicación y la operación.



# DESGARRADOR Y CARGADOR HEXAGONALES

Utilizar desgarradores montados en una pieza hexagonal grande es una alternativa rentable para la tronadura en canteras y el desarrollo del sitio. En el desarrollo del sitio, los desgarradores montados en excavadoras más pequeñas y retroexcavadoras cargadoras pueden estar preparadas para trabajar con asfalto, caliche y suelo congelado.

## MEJORE LA PRODUCTIVIDAD

Mejore la eficacia y la flexibilidad de su operación para aumentar la productividad.

## EXTIENDA LA VIDA ÚTIL

Un protector de vástago y punta de desgaste sin martillo y con templado total extiende la vida útil.

## AUMENTE LA DURABILIDAD

Las puntas y adaptadores sin martillo de mayor tamaño adaptan cargas y condiciones de abrasión más altas, mientras que los segmentos de las cuchillas y las tapas superiores protegen la cuchilla de base.



LOS CAMBIOS DE DESGARRADOR A CUCHARÓN SE REALIZAN DE FORMA HIDRÁULICA EN MENOS DE 35 SEGUNDOS.

Esto le brinda al operador una total flexibilidad para adaptar constantemente los trabajos de desgarramiento, clasificación y de carga.

## CAMBIOS SIMPLES

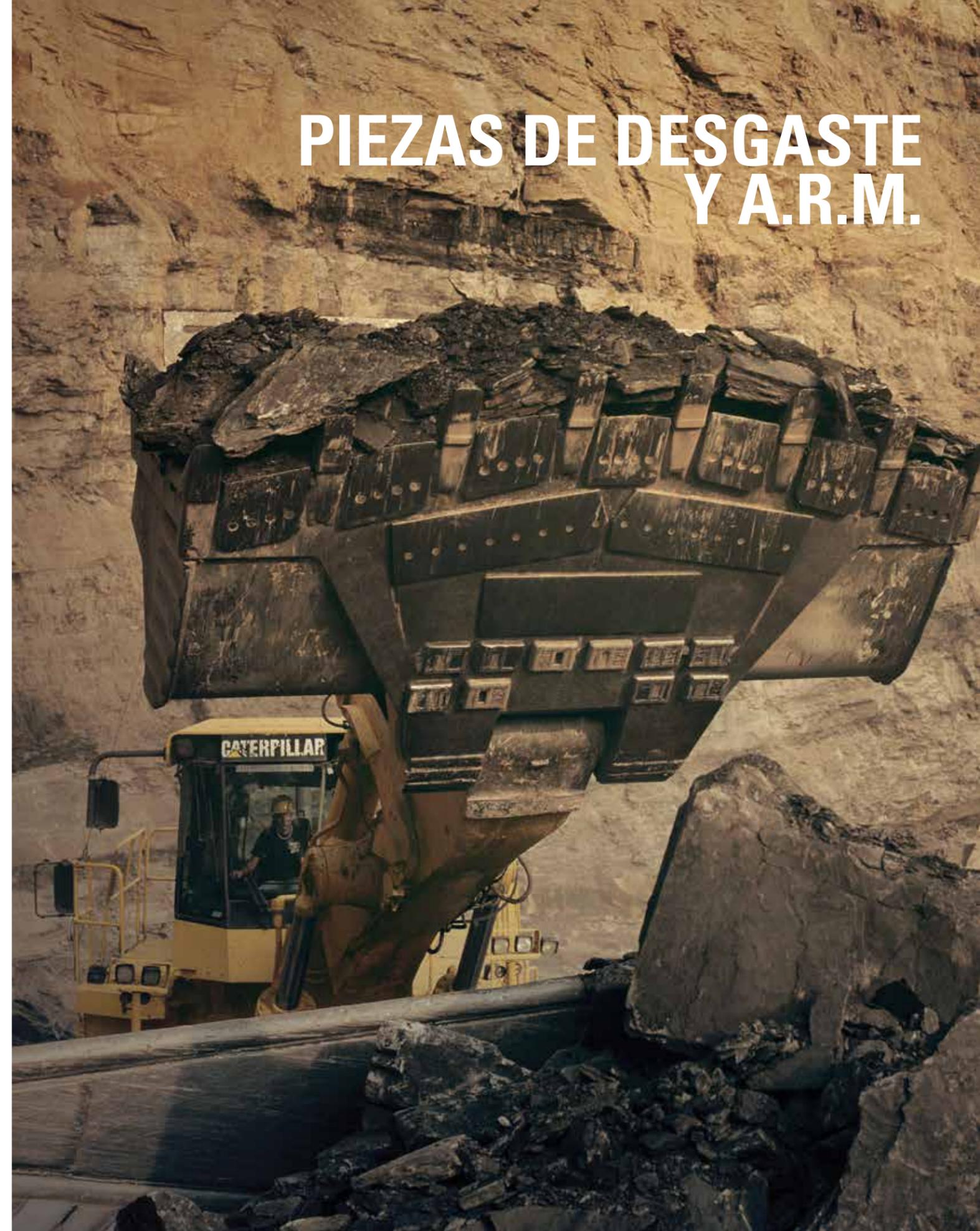
Descargue el material y cambie el cucharón con rapidez y facilidad.

## SIN TRONADURA

El desgarrador permite trabajar sin tronadura en áreas con terreno inestable o normas de sonido.



# PIEZAS DE DESGASTE Y A.R.M.



# SISTEMA DE PLACAS DE DESGASTE CON SUJECIÓN MECÁNICA (MAWPS, MECHANICALLY ATTACHED WEAR PLATE SYSTEM)

Proteja áreas de desgaste con este sistema sin martillo disponible para una amplia variedad de aplicaciones.

## AUMENTE EL TIEMPO DE ACTIVIDAD

Cambio en dos minutos, no se necesita martillo.



## DISMINUYA LOS COSTOS DE INVENTARIO

Sistema versátil y flexible que se suelda a superficies planas y curvas.

## SIMPLIFIQUE LAS INSPECCIONES

Los orificios indicadores de desgaste permiten inspeccionar con rapidez y facilidad, lo que reduce el tiempo de mantenimiento.

## EXTIENDA LA VIDA ÚTIL

Puede instalar el sistema de forma perpendicular al flujo de materiales y luego rotarlo para obtener más material de desgaste.

### RETENCIÓN SIN RIESGOS.

Los componentes de retención están ubicados dentro de la plancha de base, donde están protegidos del desgaste y la carga, lo que impide que las placas de desgaste corran el riesgo de caerse.



ELIJA LA PROTECCIÓN CONTRA EL DESGASTE CON EL COSTO MÁS BAJO POR HORA.

### PLACAS DE ACERO CONTRA MAWPS

Cuando elige MAWPS en lugar de placas de desgaste de acero, puede ahorrar hasta 44 % en costos gracias a los costos de mano de obra y reemplazo considerablemente menores.



COSTOS ANUALES TOTALES CON PLACAS DE ACERO

	PIEZAS	MANO DE OBRA	TOTAL
Costos de instalación	\$4.000	\$1.200	\$5.200
Costos de reemplazo (2 veces por año)	\$8.000	\$2.400	\$10.400
			\$15.600 o \$7,80/hora



COSTOS ANUALES TOTALES CON MAWPS

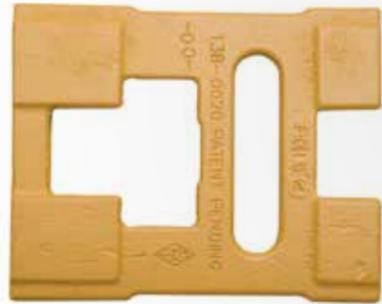
	PIEZAS	MANO DE OBRA	TOTAL
Costos de instalación	\$4.000	\$600	\$4.600
Costos de reemplazo (2 veces por año)	\$4.000	\$83	\$4.083
			\$8.683 o \$4,34/hora

# MAWPS SÓLIDO

## INSTALACIÓN Y REMOCIÓN FÁCILES

Ahorre tiempo y dinero con la instalación y remoción de dos minutos de MAWPS.

**1** Suelde el adaptador de forma perpendicular al flujo de material para obtener el material de desgaste máximo (o paralelo al flujo con el logotipo de Cat en la parte superior para una cobertura máxima).



**2** Coloque la placa de desgaste sobre la plancha de base y deslice la placa de desgaste en la plancha de base.



**3** Instale uno de los extremos del retenedor de compresión con el tapón y colóquelo en su lugar con una barra dislocadora pequeña de 8 mm de ancho.



**4** Limpie y utilice una barra dislocadora para quitar el retenedor de compresión y deslice la placa de desgaste por retirarla de la plancha de base.



Reduzca la cantidad de horas de mantenimiento con los orificios indicadores de desgaste fáciles de usar de MAWPS. Solo mire, gire y reemplace.

Escanee el código QR que está a la derecha para mirar el video de instalación.



## SOLUCIONES DE DISEÑO PARA SU CUCHARÓN.

Con un MAWPS sólido, puede mejorar la protección al mismo tiempo que mantiene el peso mínimo de la máquina. Elija un diseño creado por los ingenieros de Caterpillar para su máquina o aplicación específicas para maximizar la productividad. Los distribuidores Cat pueden acceder a la biblioteca global de diseños de MAWPS.



A.R.M.  
OPTION  
AVAILABLE

TAMAÑO	MÁQUINA
Serie 50	5230, 994
Serie 40	993, 5130, R2900
Serie 30 (disponible con A.R.M.)	992, 990, 5080, 374-390 R1700, R1600
Serie 20 (disponible con A.R.M.)	980 y anteriores
	365 y anteriores Camiones
Serie 10	972 y anteriores
	320-349 R1300



# MAWPS ESTRUCTURAL

MANTÉNGASE CUBIERTO EN TODAS LAS PASADAS.

Rápido y fácil de instalar, el MAWPS estructural protege la parte posterior de las carrocerías de los tractores para maximizar la disponibilidad. Las placas de desgaste DH-2 de templado total se deslizan en una plancha de base soldable y se sujetan en su lugar con un retenedor de compresión patentado, lo que recoge los materiales desde cualquier dirección.

## RECOJA MÁS MATERIAL

Las placas de desgaste de la estructura recogen el material dentro de las placas y entre ellas, lo que permite el desgaste de material sobre material en lugar de desgaste sobre productos de camisa de acero.

## EXTIENDA LA VIDA ÚTIL

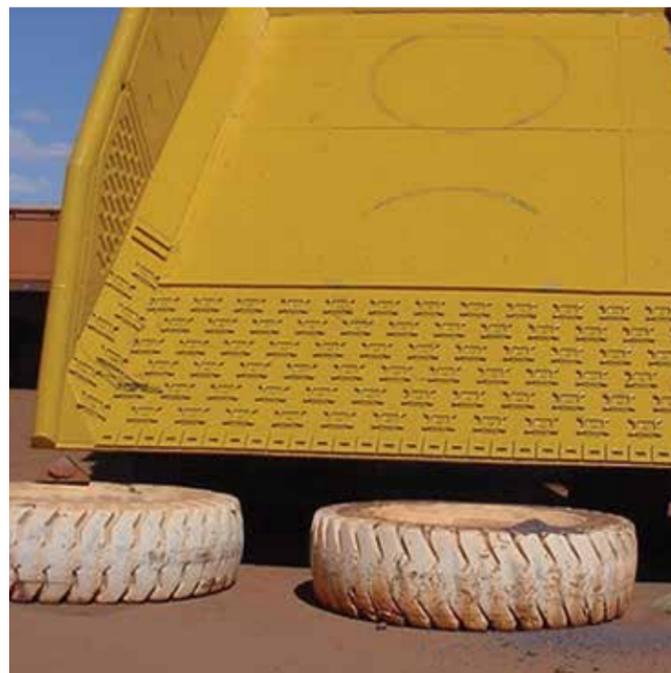
Como el retenedor de compresión se ubica en la parte inferior de la plancha de base, una mayor parte de esta puede gastarse antes de que deba reemplazarla.

## SIMPLIFIQUE LA REMOCIÓN E INSTALACIÓN

Por lo general, puede reemplazar las placas de desgaste gastadas en dos minutos o menos sin necesidad de usar un martillo o soldar.

## AUMENTE LA FLEXIBILIDAD

Disponibles en tamaños estándar y de servicio pesado, los MAWPS estructurales pueden personalizarse para adaptarse virtualmente a cualquier configuración de carrocería del tractor: de piso plano o con doble inclinación.



# PROTECCIÓN TOTAL CONTRA EL DESGASTE

PRODUCTIVIDAD AUMENTADA. PARA CADA AMBIENTE. PARA CADA APLICACIÓN.

Obtenga la mejor protección disponible para cada producto de su sitio, desde cargadores de ruedas hasta palas de cable, con nuestra línea de protección total contra el desgaste.



**Las barras de protección**, disponibles en cuatro formas, tienen un diseño ranurado en V que se puede adaptar alrededor de un radio. Se pueden separar y su longitud se puede modificar. La inserción del logotipo de Cat permite recoger el material fino en cada sección, lo que extiende la vida útil del material de desgaste mismo. Las barras de protección vienen en cuatro tamaños.



**Los botones de desgaste**, diseñados para aplicaciones que optimizan el perfil redondeado, recogen material para brindar desgaste de material sobre material. Los botones de desgaste están disponibles en cuatro tamaños.



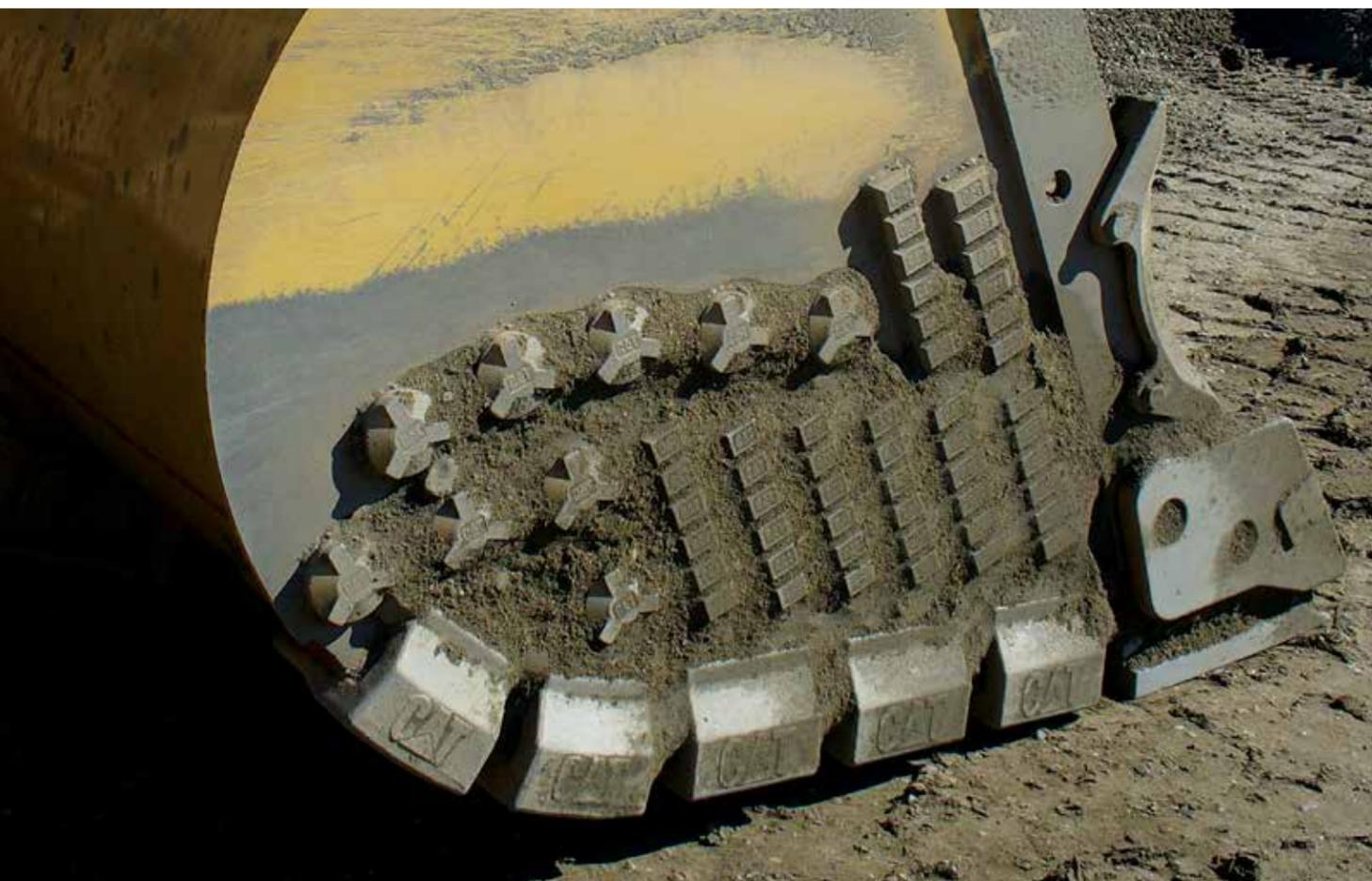
**Los bloques de desgaste** tienen un diseño en forma de zigzag que permite el desgaste de material sobre material. Evitan el desgaste del canal que es común en las ranuras paralelas, lo que prolonga la vida útil en operaciones extremas.



**Las barras de rodillo** protegen la cuchilla delantera de los tractores topadores, los cargadores, las palas de minería y otros equipos, lo que brinda una protección contra el desgaste máxima al mismo tiempo que minimiza el arrastre. Las barras de rodillo están disponibles en tres tamaños.



**Los protectores de perno** ayudan a evitar el desgaste de los accesorios en las cuchillas, las placas superiores, los protectores de barra lateral y demás, ya que permiten que el material se almacene. También permiten una remoción más fácil a la hora de reemplazar las herramientas de corte.

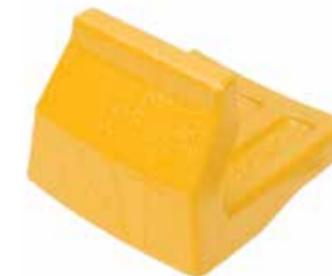


Barra de protección en aplicación

## CUBIERTAS PROTECTORAS DEL TALÓN SOLDABLES Y CUCHILLAS CON SEMIFLECHAS

### CUBIERTAS PROTECTORAS DEL TALÓN SOLDABLES

Las cubiertas protectoras del talón soldables protegen la partes inferior y lateral del cucharón, lo que concentra el material de desgaste adicional en la esquina, que es donde más se necesita, y tienen ~400 Bn de dureza. Las cubiertas protectoras rectas o curvas vienen en tres tamaños, lo que ofrece hasta dos pulgadas de protección en las esquinas.



### CUCHILLAS CON SEMIFLECHAS SOLDABLES

Las cuchillas con semiflechas soldables se pueden utilizar para personalizar un cucharón con protección de barra lateral, como cortadores laterales para mejorar la penetración o como segmentos entre los dientes para reducir la rugosidad.



# MATERIAL RESISTENTE A LA ABRASIÓN (A.R.M.)

El material resistente a la abrasión Cat es una capa hecha de partículas extremadamente duras de carburo de wolframio que forman un blindaje de protección sobre las superficies de desgaste fundamentales. La herramienta de corte Cat con A.R.M. es ideal para las aplicaciones de abrasión alta, de impacto bajo a moderado, como el trabajo en arena, grava y otros materiales abrasivos que pueden disminuir en gran medida la vida útil de la herramienta de corte.

## EXTIENDA LA VIDA ÚTIL

El carburo de wolframio ofrece de tres a cinco veces la vida útil de la herramienta de corte de templado total.

## DISMINUYA EL COSTO POR HORA

El patrón de desgaste con autoafilado implica menos cambios en las aplicaciones correctas.

### PIEZAS DE EJEMPLO CON A.R.M. APLICADO



Adaptador de dos planchas serie K



Punta de penetración serie K

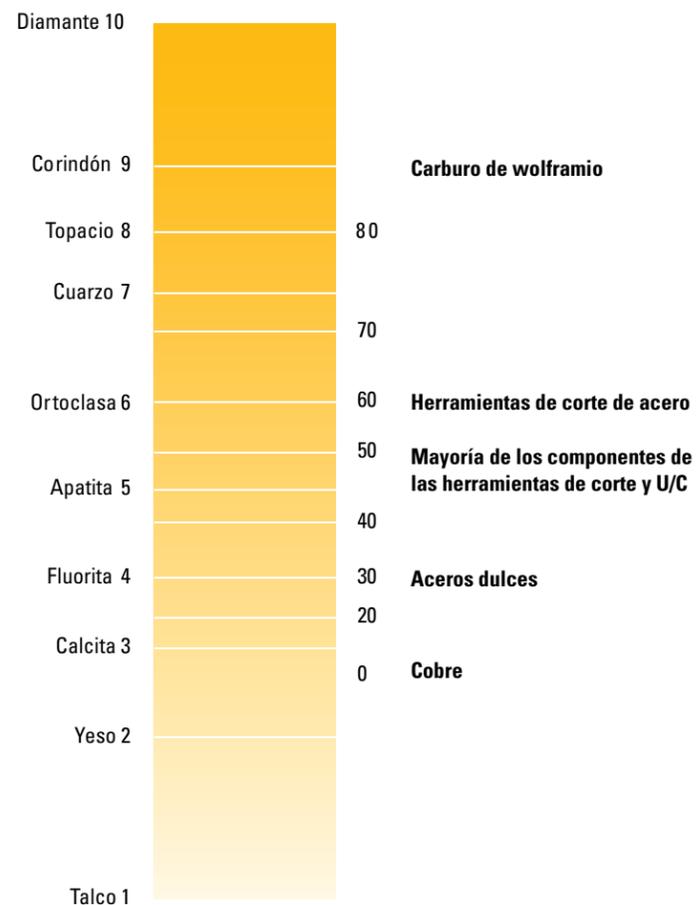


J Punta de penetración de servicio pesado serie K



### COMPARACIÓN DE LA DUREZA

DUREZA DE MOHS      DUREZA ROCKWELL "C"



A.R.M.  
OPTION  
AVAILABLE

**NOTA:** los productos disponibles con la opción de A.R.M. tienen este símbolo.



PSBJ0078

© 2014 Caterpillar. Todos los derechos reservados.

CAT, CATERPILLAR, CONSTRUIDO PARA PRODUCIR, sus respectivos logotipos, "Caterpillar Yellow" y la imagen comercial de "Power Edge", así como la identidad corporativa y de producto utilizadas en la presente son marcas registradas de Caterpillar y no pueden utilizarse sin autorización.

