

HARDOX[®]
WEAR PLATE

CEMENTO IN SITU

Hardox



SSAB

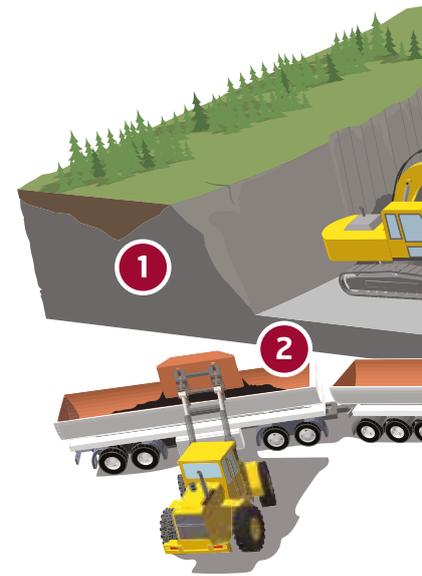
MAYOR TIEMPO DE DISPONIBILIDAD Y MENORES NECESIDADES DE MANTENIMIENTO DURANTE TODA LA VIDA ÚTIL

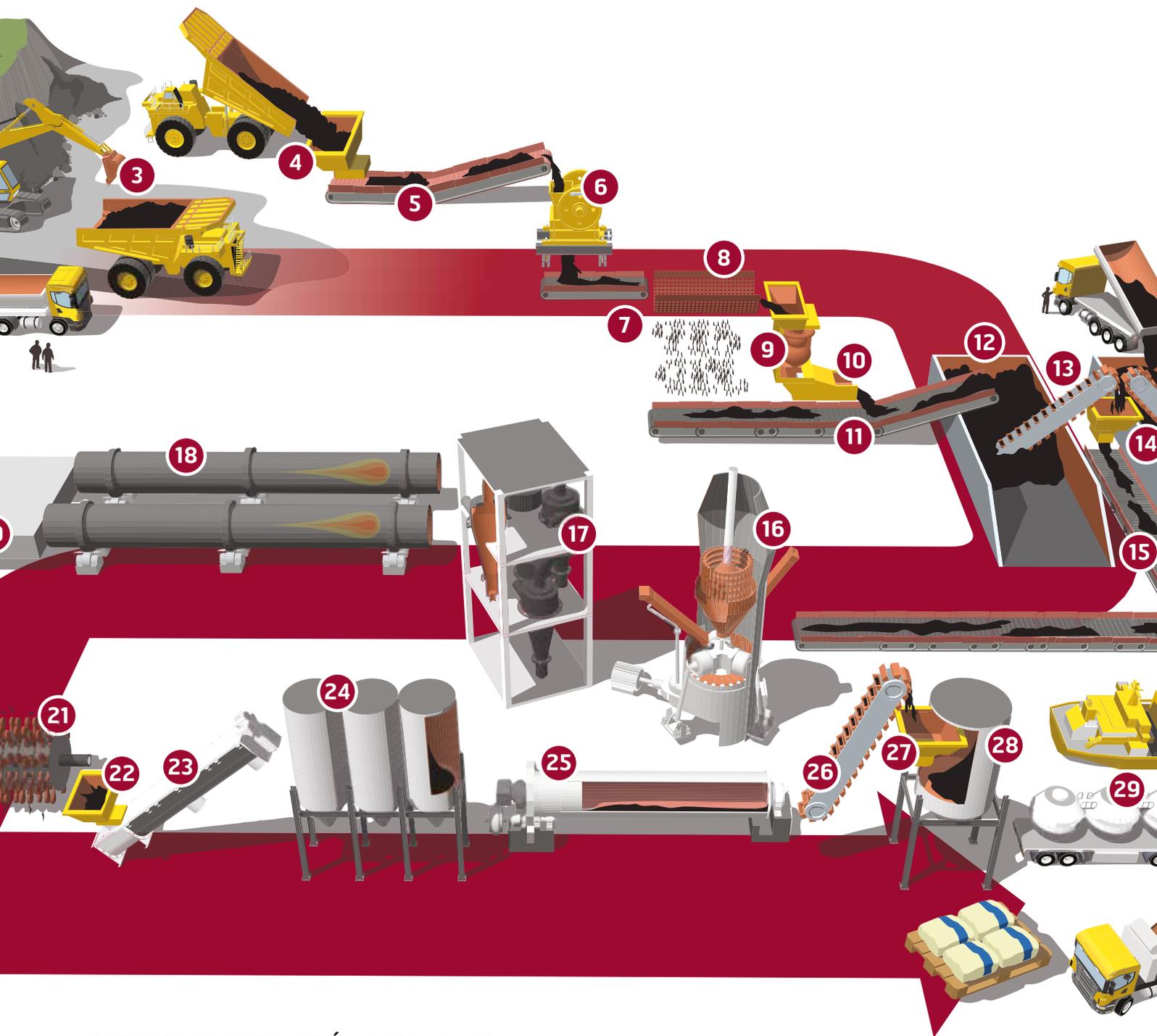
La chapa antidesgaste Hardox® ofrece grandes ventajas a lo largo de todo el proceso de producción. La excelente resistencia al desgaste se traduce en ventajas definitivas como: mayor disponibilidad, mejora la productividad, aumenta la vida útil y reduce el mantenimiento.

Las estructuras de acero Hardox pesan menos y tienen una vida más larga que las construidas con acero ordinario. Una roca caliza ordinaria tiene una dureza media de 150 HV. Con un desgaste por deslizamiento relativo, la vida útil es aproximadamente 3 o 4 veces más larga con Hardox 500 que con un acero S235 estándar. Traducido en términos de grosor, una chapa de 25 mm de S235 es equivalente a 8 mm de Hardox 500, lo que reduce considerablemente el peso y facilita mucho el trabajo en taller.

La dureza de Hardox minimiza el desgaste ya que es difícil que los 'bordes' del material abrasivo se corten en el material. La resistencia al desgaste de Hardox se mantiene durante toda la vida útil de la chapa, conservando su dureza por igual a lo largo del tiempo. El otro punto fuerte de Hardox es su tenacidad. Si bien la dureza aporta robustez y resistencia al desgaste, la tenacidad del material es lo que permite a Hardox doblarse, conformarse y soldarse sin agrietarse.

Su combinación única de dureza y tenacidad del material hace de Hardox la placa de soporte ideal para una multitud de aplicaciones. Gracias a Hardox, las estructuras de acero del sector cementero pueden ser resistentes al desgaste, fuertes y ligeras al mismo tiempo.





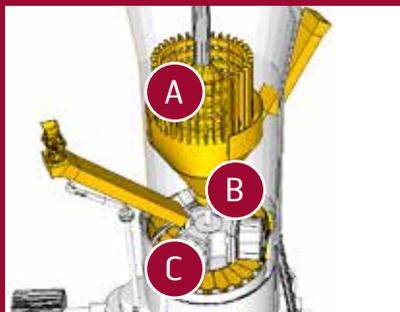
PROCESO DE PRODUCCIÓN DE CEMENTO

- | | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Tajo abierto | 9. Trituradora de cono | 17. Precalentamiento en ciclones | 25. Molino de bolas |
| 2. Pala cargadora y volquete | 10. Conducto | 18. Horno rotativo (kilner) | 26. Cangilón |
| 3. Excavadora y camión tipo dumper | 11. Cinta transportadora de caucho | 19. Enfriador de clínker | 27. Tolva |
| 4. Tolva | 12. Cajas de almacenamiento | 20. Cinta transportadora de caucho | 28. Silo |
| 5. Cinta transportadora | 13. Cangilones | 21. Trituradora de martillo | 29. Transporte del producto final |
| 6. Trituradora de mandíbula | 14. Tolva | 22. Tolva | 30. Hormigonera de transporte |
| 7. Cinta transportadora de caucho | 15. Cinta transportadora de caucho | 23. Alimentador sinfín | 31. Camión dumper para hormigón |
| 8. Criba de trituradora | 16. Molino | 24. Silos | |



TRITURADORA DE MANDÍBULA

Para las chapas laterales de una trituradora de mandíbula, los aceros Hardox 500, 550 y 600 son aptos para resistir el desgaste y las cargas de impacto generadas por las piedras calizas que se trituran.



MOLINO VERTICAL

Hardox 450 y 500 protegen contra el desgaste los álabes guía, el bastidor, las placas de separación y el separador de aire (A). Hardox 600 es el material usado para las chapas de revestimiento del cono (B) y la mesa de molienda (C).



PLACAS GUÍA

Hardox 500 es la elección natural para las placas guía del lecho de enfriado del clínker.



TAMBOR DE HORMIGONERA

La presencia de Hardox 400 y 450 en el armazón del tambor, espirales, tolvas y conducto de un camión hormigonera es la elección ideal para lograr una solución duradera y ligera.



PIEZAS DE REVESTIMIENTO

Hardox 500, 550 y 600 son calidades versátiles para todo tipo de molinos, conductos, tolvas, trituradoras, silos y otras aplicaciones de la cadena de producción de cemento.



MOLINOS DE BOLAS

Hardox 500, 550 o 600 son los materiales recomendados para la protección contra el desgaste en las entradas y salidas de los molinos de bolas.

Desgaste: LA VERDADERA HISTORIA

Ante todo, dureza y tenacidad

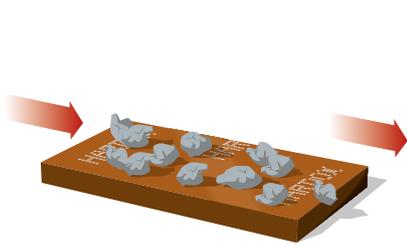
Hardox® maximiza la resistencia al desgaste de los equipos y máquinas, reduciendo los plazos de trabajo en taller y aumentando la productividad global de las operaciones. Gracias a sus propiedades consistentes, el comportamiento de Hardox es constante durante toda la vida útil. Además, esto hace que la vida útil sea muy predecible, lo que permite racionalizar las tareas de mantenimiento. Hardox es apto para una gran variedad de operaciones como la carga, el transporte y la trituración de materiales duros. ¿Cuál es el secreto de sus excelentes propiedades? Los procesos de producción incluyen una limpieza metalúrgica del acero y un proceso de endurecimiento de vanguardia. Como resultado se obtienen, chapas antidesgaste con excepcional dureza, tenacidad y maquinabilidad.

Conocimientos a su servicio

Además de la chapa antidesgaste, SSAB ofrece sus conocimientos sobre desgaste, disponibles a través de un servicio de asistencia técnica. Nuestros especialistas en desgaste del servicio de asistencia técnica le ayudarán a optimizar el diseño de sus productos, y le brindarán asesoramiento especializado en materia de desgaste. Le ofrecemos la atención de profesionales expertos, del más alto nivel, con décadas de experiencia en la resolución de problemas de desgaste. Gracias a ellos, obtendrá asistencia e información técnica muy práctica sobre componentes de desgaste claves.

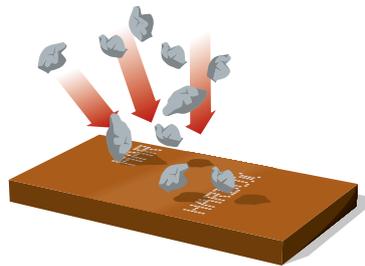
Información sobre el desgaste

El desgaste adopta diferentes formas, y cada una de ellas tiene un efecto distinto sobre la vida útil de las aplicaciones. Los tipos más comunes de desgaste son: el desgaste por deslizamiento y el desgaste por impacto. Las partículas abrasivas atrapadas en un espacio estrecho entre dos superficies rígidas, provocan un desgaste, por compresión, que también representa un tipo de desgaste común. Cada variedad de roca está compuesta por un conjunto único de minerales que contribuyen al tipo específico de daño de desgaste por abrasión. El software WearCalc, disponible a través de nuestros responsables técnicos, describe y calcula las diferencias relativas entre los materiales. Le permite predecir la durabilidad relativa y comparar diferentes soluciones de desgaste. Sea cual sea la aplicación y las circunstancias del desgaste, Hardox le ofrece opciones para lograr una resistencia al desgaste excepcional.



DESGASTE DE DESLIZAMIENTO

En el desgaste por deslizamiento los elementos abrasivos tales como los áridos pueden deslizarse y rodar libremente. La elección de una calidad de Hardox más dura permite alargar considerablemente la vida útil.



DESGASTE POR IMPACTO

En el desgaste por impacto, los áridos golpean la superficie del componente de desgaste con un ángulo diferente cada vez. Una calidad más dura de Hardox también alargará la vida útil en este caso. El aumento de la vida útil no es tan pronunciado como en el desgaste por deslizamiento.



DESGASTE POR COMPRESIÓN

La mejora de la vida útil de los componentes de desgaste, sujetos a desgaste por compresión, es más difícil de cuantificar. Como regla general, una chapa Hardox con una dureza mayor alarga la vida útil significativamente.

HARDOX — UN PROGRAMA COMPLETO DE PRODUCTOS

Sea cuál sea el reto de desgaste al que se enfrente, siempre encontrará una chapa Hardox que pueda superarlo. La amplia gama de calidades de durezas, espesores y anchos le permitirá maximizar el rendimiento de su aplicación.

Hardox 400 y Hardox 450 son chapas antidesgaste versátiles con gran resistencia, buenas capacidades de doblado y una excelente soldabilidad.

Hardox 500 es una chapa antidesgaste tenaz, plegable y soldable para aplicaciones que requieren una gran resistencia a la abrasión.

Hardox 550 tiene una dureza de 550 Brinell y una resistencia igual a la del Hardox 500. Está diseñado para proporcionar una mayor durabilidad frente al desgaste, pero no a costa de la formación de grietas.

Hardox 600 es la chapa antidesgaste más dura del mercado para soportar condiciones extremas de desgaste. Compite con materiales como las fundiciones de aluminio blancas con alto contenido de cromo, Ni-hards (fundiciones blancas resistentes al desgaste) y revestimientos con metal duro.

Hardox HiTuf es una chapa antidesgaste extrarresistente concebida para piezas de desgaste de grandes secciones que requieren una extraordinaria resistencia tanto a las rupturas como al agrietamiento.

Hardox Extreme está diseñado para aplicaciones que requieren extremada resistencia a la abrasión. Puede sustituir a otros productos más costosos, como chapas de recubrimiento endurecidas y hierro blanco con alto contenido de cromo.

HARDOX[®]

WEAR PLATE

SSAB es una empresa siderúrgica nórdica con sede también en EE.UU. SSAB ofrece productos y servicios de valor añadido desarrollados en estrecha colaboración con sus clientes para crear un mundo más sólido, ligero y sostenible. SSAB tiene personal empleado en más de 50 países. SSAB cuenta con plantas de producción en Suecia, Finlandia y EE.UU. SSAB cotiza en bolsa de los países nórdicos Nasdaq Nordic Exchange de Estocolmo y cuenta con una cotización secundaria en Nasdaq Helsinki. www.ssab.com.

SSAB Swedish Steel, S.L.

Paseo de la Castellana 149, planta 7 izquierda
Es-28046 Madrid
Spain

T +34 91 300 54 22

F +34 91 388 96 97

E info.es@ssab.com

www.ssab.es

SSAB