

# Verschleiß: Worauf es ankommt

Die Wahl des Verschleißblechs hat Auswirkungen auf Ihren Geschäftserfolg. Hardox® maximiert den Verschleißwiderstand Ihrer Maschinen und Ausrüstungen, reduziert die Reparaturanfälligkeit und steigert die Gesamtproduktion Ihres Betriebes.

Aufgrund der ausgezeichneten und verlässlichen Eigenschaften von Hardox bleibt der Verschleißwiderstand dieses Werkstoffes während seiner gesamten Lebensdauer konstant. Dies ermöglicht, die Standzeit zu kalkulieren und Reparaturpläne zu rationalisieren.

Aufgrund der idealen Kombination von hoher Härte, hoher Festigkeit und exzellenter Zähigkeit ist Hardox für unterschiedlichste Einsatzbereiche geeignet, wie beispielsweise Beladung, Transport und Zerkleinerung im Bergbau.

Was ist die Ursache für das hohe Qualitätsniveau von Hardox? Die Herstellungsprozesse beinhalten die metallurgische Reinigung des Stahls nach dem neuesten Stand der Technik und einen einzigartigen Härtungsvorgang. Dies führt zu Verschleißblechen mit hervorragender Härte und Zähigkeit und exzellenten Verarbeitungseigenschaften.

## KNOW-HOW ZU IHREN DIENSTEN

Neben Blechen bietet Ihnen SSAB auch Know-how. Wir geben unser Wissen über unsere Technical Managers, unsere Conceptual Design Group™ und unsere Wear Technology Group™ an Sie weiter.

Die Conceptual Design Group besteht aus Experten, die Ihnen helfen können, Ihre Produkte hinsichtlich der Konstruktion zu optimieren.

Die Wear Technology Group erforscht die verschiedenen Verschleiß-Phänomene. Diese Gruppe hilft Ihnen auf Anfrage bei den verschleißkritischen Komponenten Ihrer Maschinen und Ausrüstungen.

## INFORMATIONEN ÜBER VERSCHLEIß

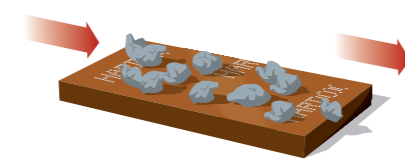
Verschleiß gibt es in unterschiedlichen Formen und mit unterschiedlichen Auswirkungen auf die Lebensdauer der Komponenten.

Die häufigsten Verschleißarten sind Gleit- und Schlagverschleiß. Aber auch Klemmverschleiß ist nicht selten. Hierbei werden abrasive Partikel in einem engen Spalt zwischen zwei starren Flächen eingeklemmt.

Gesteinsformationen bestehen aus verschiedensten Mineralien, die zu den spezifischen Schadensbildern des abrasiven Verschleißes beitragen.

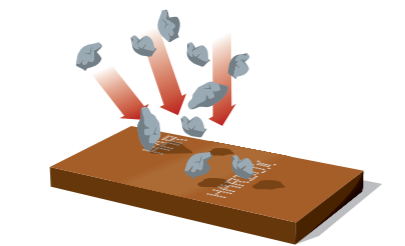
Die Software WearCalc, die Ihnen unsere Technical Managers erläutern können, beschreibt und berechnet die Wirkung verschiedener Verschleißkombinationen bei abrasiver Beanspruchung.

WearCalc gestattet eine Voraussage der relativen Verschleißfestigkeit und den Vergleich von unterschiedlichen Verschleißschutzlösungen. Ganz gleich, um welche Anwendung und Verschleißsituation es sich handelt: Hardox ist Ihr Schlüssel zu optimalen Lösungen.



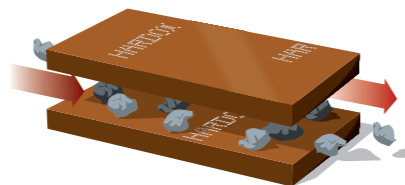
### GLEITVERSCHLEIß

Bei Gleitverschleiß kann das abrasive Medium (z. B. Gesteinsbrocken) frei gleiten und rollen. Durch Wahl einer härteren Hardox-Güte kann die Lebensdauer beträchtlich gesteigert werden.



### SCHLAGVERSCHLEIß

Bei Schlagverschleiß prallen Steine in unterschiedlichen Winkeln auf die Oberfläche der Verschleißkomponente. Auch hier führt eine härtere Hardox-Güte zu einer längeren Lebensdauer.



### KLEMMVERSCHLEIß

Bei Klemmverschleiß ist die Verlängerung der Lebensdauer von Verschleißkomponenten schwieriger zu quantifizieren. Jedoch verlängert eine höhere Hardox-Blechhärte oft die Standzeit beträchtlich.

SSAB ist ein weltweit führender Hersteller von hochfestem Stahl mit hohem Mehrwert. SSAB entwickelt seine Produkte in enger Zusammenarbeit mit seinen Kunden, um höchste Ansprüche bei Festigkeit, geringem Gewicht und Nachhaltigkeit zu erfüllen.

SSAB hat Mitarbeiter in über 45 Ländern weltweit und besitzt Produktionsanlagen in Schweden und den USA. SSAB ist an der Nordic Exchange (NASDAQ OMX) in Stockholm gelistet. [www.ssab.com](http://www.ssab.com)

**HARDOX**<sup>®</sup>  
VERSCHLEISSBLECH

# HARDOX IM EINSATZ: Steinbruch und Tagebau

Ein Teil Ihres Erfolges



## HARDOX – EIN KOMPLETTES PRODUKTPROGRAMM

Sie finden immer das richtige Hardox Blech, um Verschleißprobleme in den Griff zu bekommen. Die unterschiedlichen Härteabstufungen, Dicken und Breiten maximieren die Anwendungsleistung optimal.

Hardox 400 und 450 sind universelle Verschleißbleche mit hoher Zähigkeit, guter Biegebarkeit und hervorragender Schweißbarkeit. Aus diesen Eigenschaften folgt eine hohe Anwendungsbreite.

Hardox 500 ist ein zähes, biegbares und schweißbares verschleißbeständiges Blech, geeignet für höhere Ansprüche an die Verschleißfestigkeit.

Hardox 550 mit einer Härte von 550 Brinell und der gleichen Zähigkeit wie Hardox 500 steigert die Verschleißfestigkeit noch um weitere 50 HB, aber nicht zu Lasten der Rissfestigkeit.

Hardox 600 hat eine Härte von 600 Brinell, kann aber trotzdem noch geschnitten und geschweißt werden – ein hervorragendes Blech für hoch verschleißintensive Anwendungen.

Hardox HiTuf ist ein verschleißbeständiges Blech mit extra hoher Zähigkeit und sehr hoher Verschleiß- und Rissbeständigkeit für hoch beanspruchte, schwere Verschleißteile.

Hardox Extreme ist für Anwendungen vorgesehen, bei denen eine extrem hohe Verschleißfestigkeit erforderlich ist. Dieser Werkstoff kann teure Verschleißschutzprodukte wie Hartmetall und hochchromlegierten Weißguss ersetzen. Für die Bearbeitung sind nach Rücksprache geeignete Technologien auszuwählen.

SSAB  
SE-613 80 Oxelösund  
Schweden

T+46 155 25 40 00  
F+46 155 25 40 73  
contact@ssab.com

[www.hardox.com](http://www.hardox.com)

SSAB

SSAB

031-Hardox ON-SITE Quarry & Open Pit Mine – DE – VI – 2009\_QED Kommunikation, Osterbergs & Söderströmtryck, Nyköping.  
© Photographer: Johan Dalbali, Agency: 2003 IMS Communications Ltd (www.picture-gallery.com), Graphics: Thome Dhring

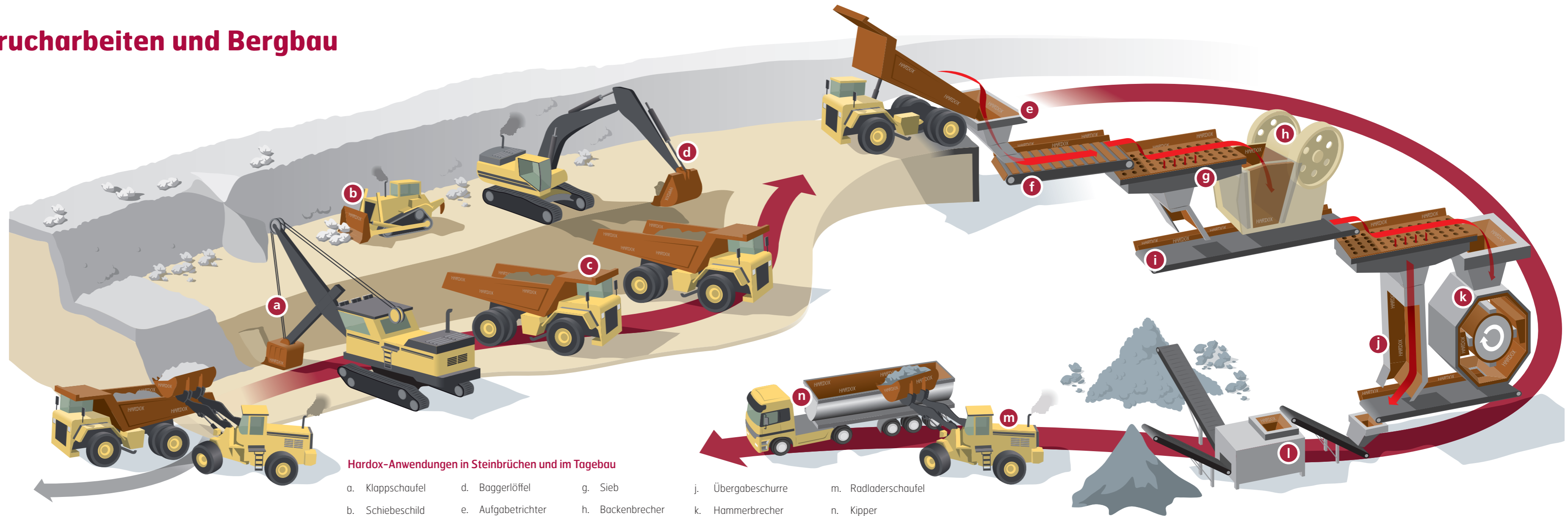


# Ein großes Plus für Steinbrucharbeiten und Bergbau

Steinbruch- und Tagebauarbeiten stellen hohe Anforderungen an die technische Ausrüstung. Hinsichtlich Verschleißfestigkeit können Kompromisse teuer sein. Hardox® Verschleißblech bietet unübertroffene Vorteile für den gesamten Produktionsfluss. Es folgen wirtschaftliche Effekte mit beträchtlichem Nutzen.

Der erste Faktor ist die hervorragende Verschleißbeständigkeit von Hardox Verschleißblech, die zu deutlicher Verringerung der Reparaturhäufigkeit führt. Hardox Verschleißblech ist die schnelle und flexible Lösung für den Einsatz vor Ort. Aufgrund hervorragender Schweißbarkeit und anderer werkstattfreundlicher Eigenschaften kann Hardox leicht in Reparaturprogramme integriert werden. Ein großer Bestand spezieller Ersatzteile wird überflüssig.

Die besonderen Eigenschaften von Hardox Verschleißblech erlauben unkonventionelle, konstruktive Lösungen auf einer neuen Leistungs- und Kostenbasis. Aufgrund der hohen Festigkeit dieses Werkstoffes sind häufig Gewichtsreduzierungen oder Nutzlasterhöhungen bei Steigerung der Produktivität möglich.



**Hardox-Anwendungen in Steinbrüchen und im Tagebau**

- |                  |                    |                  |                          |                     |
|------------------|--------------------|------------------|--------------------------|---------------------|
| a. Klappschaufel | d. Baggerlöffel    | g. Sieb          | j. Übergabeschurre       | m. Radladerschaufel |
| b. Schiebeschild | e. Aufgabetrichter | h. Backenbrecher | k. Hammerbrecher         | n. Kipper           |
| c. Dumperwanne   | f. Zuführung       | i. Förderer      | l. Abschließendes Sieben |                     |



## KLAPPSCHAUFEL

Schaufelkonstruktionen können mit Hardox 400/450 ausgeführt werden. Für die Schneidkanten schwerer Ausführungen ist Hardox HiTuf zu empfehlen. Hardox 500/550 ist für die Seitenschnitten geeignet.



## DUMPERWANNE

Hardox ist besonders geeignet, um mit geringem Gewicht und hoher Verschleißfestigkeit massive Transportmulden zu konzipieren. Sofern erforderlich, stellt Hardox auch die optimale Wahl für Auskleidungen von Kippermulden dar. Hardox 400/450 ist immer eine gute Wahl für Seiten-, Frontwände und Bodenbleche.



## BUNKER, AUFGABE, SIEBE

Hardox-Bleche 500/550/600 sind die richtige Wahl.



## ÜBERGABESCHURRE

Die Schurren können aus Hardox 450/500/550/600 hergestellt werden.



## HARDOX IN SCHAUFELN ODER LÖFFELN

- ① Träger: Hardox 400/450
- ② Aufhängung: Hardox HiTuf/400
- ③ Boden: Hardox 400/450
- ④ Verschleißleisten: Hardox 500/550
- ⑤ Seitenwand: Hardox 400/450/500
- ⑥ Schleißblech: Hardox 500/550
- ⑦ Seitenecke: Hardox 500/550
- ⑧ Seitenschnide: Hardox 450/500
- ⑨ Schneidkante: Hardox HiTuf/400/450/500



## SCHIEBESCHILD

Die Hardox-Sorten 400/450/500 sind ideal, um hervorragende Schildkonstruktionen herzustellen. Für die Schneidkanten sollte Hardox 500/550 verwendet werden, für Reißzähne Hardox HiTuf.



## AUFGABETRICHTER

Hardox 400/450/500 ist je nach Anforderung zur Auskleidung von Aufgabetrichtern zu wählen.



## BRECHER

Je nach Art des Brechers und der Verschleißbeanspruchung können bei Brechern alle Hardox-Sorten verwendet werden.



## KIPPER

Für den Bau von Kippermulden ist zwischen Hardox 400/450/500 zu wählen. Verschleißreduzierung sowie Gewichtsoptimierung bei hervorragender Schlag- und Beulfestigkeit führen zu ausgezeichneten Konstruktionslösungen.

## LÖFFEL

Löffel sind Gleit- und Schlagverschleiß sowie hohen Lasten ausgesetzt. Durch die Kombination von Hardox 400/450/500/550 können Tragfähigkeit erhöht und Lebensdauer optimiert werden.