

## Zużycie: widziane od wewnątrz

Wybór blach trudnościeralnych ma duże konsekwencje dla prowadzonej działalności. Hardox® pozwala na maksymalne obniżenie zużycia sprzętu i maszyn, skracając czas przestoju w warsztacie i podnosząc wydajność prowadzonych prac.

Dzięki spójnym właściwościom Hardox zachowuje się dokładnie tak samo przez cały okres eksploatacji. Obsługa serwisowa staje się zatem przewidywalna, a plan napraw można ułożyć w sposób racjonalny.

Hardox łączy w sobie wysoką twardość, wytrzymałość i odporność na obciążenia mechaniczne, dzięki czemu znajduje zastosowanie w rozmaitych obszarach – od prac leśnych poczynając, na robotach ziemnych i kładzeniu asfaltu kończąc.

Skąd się biorą tak doskonałe własności Hardox? Proces produkcji obejmuje najwyższej jakości metalurgiczne oczyszczanie stali i unikalne hartowanie, w wyniku czego otrzymuje się blachę trudnościeralną o doskonałych właściwościach w zakresie twardości, wiązkości oraz obróbki warsztatowej.

### DOŚWIADCZENIE I BIEGŁOŚĆ – DO USŁUG

Oprócz blach SSAB oferuje doświadczenie i biegłość. Dzielimy się z Tobą naszą wiedzą za pośrednictwem specjalistów wyższego szczebla oraz zespołów Conceptual Design Group™ i Wear Technology Group™.

Zespół Conceptual Design Group tworzą specjaliści, którzy pomogą zoptymalizować Twój produkt w zakresie projektowym.

Zespół Wear Technology Group zajmuje się rozwojem i pogłębianiem wiedzy w obszarze ścierania i zużycia. Służy pomocą i informacją na temat elementów najbardziej narażonych na zużycie.

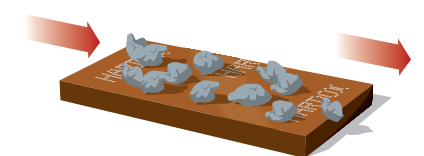
### O ŚCIERANIU I ZUŻYCIU

Zużycie przybiera różne formy, z których każda ma swoisty wpływ na okres eksploatacji urządzeń.

Najczęstsze postacie zużycia to ścieranie i zużycie udarowe. Innym typowym przykładem zużycia jest zużycie w konsekwencji zgniatania wywołane przez ścierniczątki uwięzione w wąskiej szczelinie między dwoma sztywnymi powierzchniami.

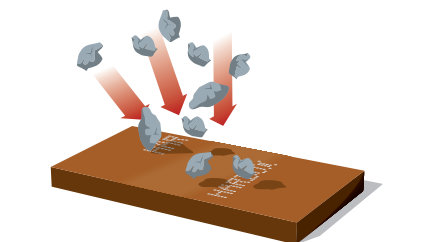
Każdy rodzaj skał składa się z właściwego dla siebie zestawu minerałów, a te również przyczyniają się do określonych rodzajów uszkodzeń wynikających ze ścierania.

Oprogramowanie WearCalc, którym dysponuje nasz personel techniczny, służy do opisu i obliczania względnych różnic między materiałami. Pozwala przewidzieć względny okres zużycia i porównać różne rozwiązania w zakresie ścierania. Niezależnie od zastosowań i narażenia na zużycie Hardox jest zawsze gwarancją najlepszych własności, jeśli chodzi o odporność na zużycie.



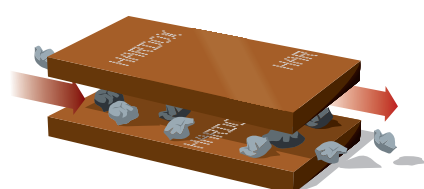
#### ŚCIERANIE

W przypadku ścierania materiał ścierny w postaci na przykład kruszywa może się swobodnie ślizgać i toczyć. Wybór twardszej klasy Hardox pozwala znacznie wydłużyć okres eksploatacyjny urządzeń.



#### UDAR

W przypadku zużycia udarowego kruszywo uderza pod różnym kątem w powierzchnie podlegających zużyciu elementów. Także tu twardsza klasa Hardox pozwoli na przedłużenie okresu eksploatacji.



#### ZGNIATANIE

W przypadku zużycia w konsekwencji zgniatania przedłużenie okresu eksploatacji ulegających zużyciu elementów jest trudniejsze do uzyskania. Jednak większa twardość blachy Hardox często znacznie wydłuża okres użytkowania.

Firma SSAB jest światowym liderem w produkcji wysokowytrzymałej stali z uwzględnieniem wartości dodanej. SSAB oferuje produkty opracowane w bliskiej współpracy ze swoimi klientami z myślą o silniejszym, jaśniejszym i bardziej zrównoważonym świecie.

SSAB zatrudnia 9200 pracowników w ponad 45 krajach na całym świecie. Obiekty produkcyjne firmy znajdują się w Szwecji i Stanach Zjednoczonych. Firma SSAB jest notowana na parkiecie NASDAQ OMX Nordic Exchange w Sztokholmie.

W celu uzyskania dalszych informacji prosimy o kontakt lub odwiedzenie naszej strony [www.ssab.com](http://www.ssab.com)

**HARDOX®**  
WEAR PLATE

# HARDOX W TERENIE Roboty drogowe

## Element sukcesu



030-HARDOX ON SITE Roadbuilding – PL – VI – 2009, Charlotte Backström, Österbergs & Sörmanstysk, Nyköping.  
© Photographer: Johan Dahlbäck, Agency: Dreamtime.com, Rob Stegmann, Enrui, Graphics: Tomas Ohlberg

### HARDOX – KOMPLETNY PROGRAM PRODUKTÓW

Hardox 400 i 450 to uniwersalne blachy trudnościeralne charakteryzujące się wysoką odpornością na obciążenia dynamiczne, dobrymi własnościami w zakresie zginania i znakomitymi właściwościami, jeśli chodzi o spawanie.

Hardox 500 to wytrzymała, dająca się zginać i spawać blacha odporna na ścieranie, stosowana tam, gdzie wymagana jest duża odporność.

Hardox 550 o twardości 550 w skali Brinella i wiązkości równej Hardox 500 jest przeznaczona do przedłużenia okresu eksploatacji, ale nie kosztem odporności na pęknięcia.

Hardox charakteryzuje się twardością 600 w skali Brinella, nadal jednak może być cięta i spawana – jest to znakomita blacha do zastosowań tam, gdzie występują bardzo trudne warunki.

Hardox HiTuf jest blachą trudnościeralną o szczególnie wysokiej wiązkości, przeznaczoną do zastosowania w ciężkich elementach podlegających zużyciu, w przypadku których wymagana jest szczególna odporność na zużycie i pęknięcia.

Hardox Extreme to blacha przeznaczona do zastosowań tam, gdzie wymagana jest wyjątkowo wysoka odporność na ścieranie. Może zastąpić drogie produkty trudnościeralne, jak napawane płyty nakładane, czy też wysokochromowe białe żeliwo. Mimo tak wysokiej twardości blacha ta może być spawana, cięta, frezowana i wiercona przy zastosowaniu standardowych metod warsztatowych.

#### SSAB Oxelösund AB

SE-613 80 Oxelösund  
Szwecja

Tel: +46 155 25 40 00  
Fax: +46 155 25 40 73  
[contact@ssab.com](mailto:contact@ssab.com)

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

/ **SSAB**

/ **SSAB**



# Budowa dróg to szczególne wymagania odnośnie sprzętu i materiałów...



## CYKL BUDOWY DROGI

1. Młot hydrauliczny
2. Łyżka koparki
3. Łyżka
4. Łyżka koparki
5. Kruszarka
6. Łyżka
7. Łyżka
8. Wytwórnia asfaltu
9. Naczepa samowyładowcza (asfalt)
10. Naczepa samowyładowcza (żwir)
11. Spychacz
12. Równiarka samojedzna
13. Walec drogowy
14. Maszyna do kładzenia asfaltu
15. Naczepa samowyładowcza (asfalt)
16. Recykler asfaltu



### MŁOT HYDRAULICZNY

Hardox 400/450 w obudowie młota hydraulicznego narażonej na odpryski skał.



### ŁYŻKA KOPARKI

Hardox 450/500/550 w łyżce koparki. Hardox może znaleźć zastosowanie w całej łyżce lub tylko w krawędziach tnących i bokach w zależności od narażenia na zużycie.



### ŁYŻKA

Hardox 450/500/550 w całej łyżce lub na krawędziach tnących i bokach w zależności od narażenia na zużycie.



### ZSUWNIA

W przypadku zsuwni do kruszarki oczywistym wyborem jest blacha Hardox 500/550/600 ze względu na trudne warunki.



### KRUSZARKA

Hardox 500/550 stosowana jest w postaci płyt do wyłożenia w miejscach szczególnie narażonych na zużycie.



### WYTWÓRNIA ASFALTU

Hardox 450/500/550 jako płyty do wyłożenia oraz w zsuwniach żwiru. Hardox 450/500 w skrzydłach bębna. Hardox 450/500 w pojemniku transportowym od bębna do skrzyni ładunkowej samochodu ciężarowego.



### ZABUDOWA NACZEPY SAMOWYŁADOWCZEJ

Hardox 450/500 w zabudowie naczep samowyładowczych i wywrotek. W tego typu zastosowaniach Hardox z powodzeniem opiera się zużyciu. Blacha Hardox jest też bardzo odporna na uderzenia, co sprawia, że jest znakomitą rozwiązaniem przy tego typu projektach.



### SPYCHACZ

Hardox 450/500/550 w łemieszu spychacza.



### RÓWNIARKA SAMOJEZDZNA

Hardox 450/500/550 w łemieszach równiarki samojedznej.



### MASZYNA DO KŁADZENIA ASFALTU

Hardox 450/500/550 w płytach deski równającej.