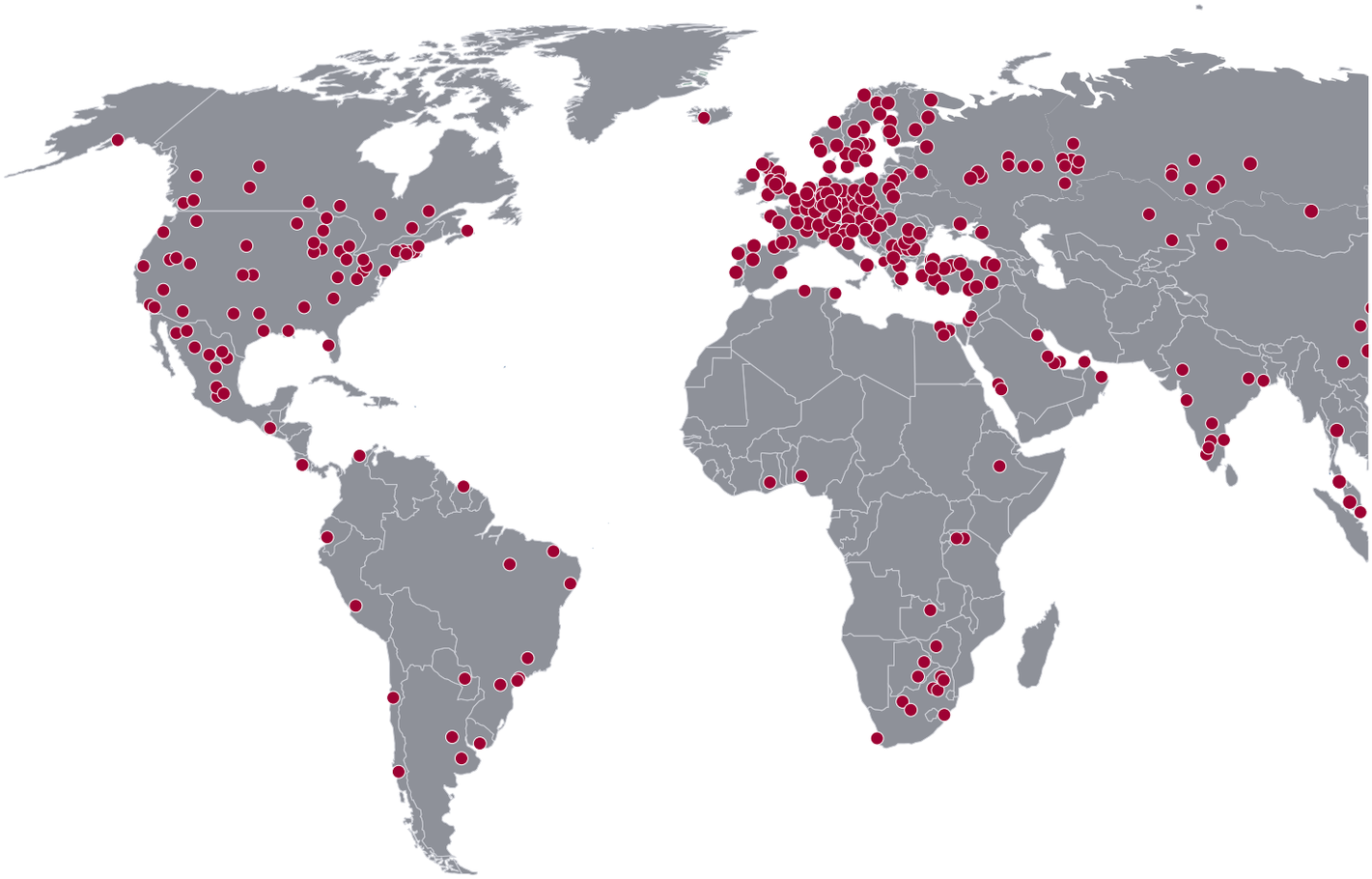
HARDOX®
WEARPARTS

DIN ONE STOP SHOP-BUTIK FÖR SLITDELSPRODUKTER

HARDOX WEARPARTS

Håller igång alla branscher



Vi växer ständigt. Den senaste listan över Alla Hardox Wearparts®-center hittar du på www.hardoxwearparts.com

GRUVDRIFT

CEMENT

STENBROTT

BYGGINDUSTRI

JORDBRUK

ENERGI

METALLINDUSTRI

ÅTERVINNING

PAPPER OCH MASSA

Hardox Wearparts® är världens största leverantör av slitdelar och slitdelsservice. Vi har mer än 350 servicecentra strategiskt placerade i över 80 länder för att ge dig snabb och kompetent tillgång till slitprodukter och service.

Varje Hardox Wearparts®-center har en certifierad verkstad med slitagespecialister, skickliga yrkesmän och produktionsresurser för att säkerställa att dina slitdelar och reparationsarbeten uppfyller högsta standard.

Vi kan erbjuda slitprodukter till alla branscher för tillämpningar där stål kommer i kontakt med nötande material. Vare sig du är verksam inom gruvindustri, bergsbrytning, byggindustri, skogs-, kol- eller annan industri där nötning är ett problem, hjälper Hardox Wearparts® dig att hålla produktionen igång med tusentals slitprodukter för dina behov.

Våra slitdelslösningar är din garanti för högsta prestanda och livslängd för dina slitagekritiska tillämpningar.

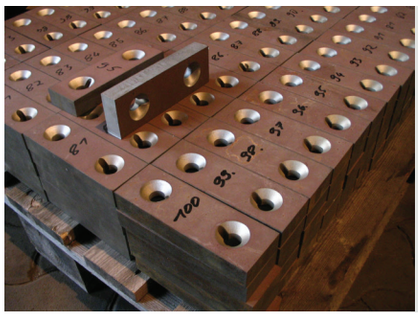
Vi är din *one stop shop* för slitdelsprodukter — du får allt du behöver för att lösa dina slitageproblem från samma ställe.

MÄSTARE PÅ DRIFTSÄKERHET

Vi bekämpar slitage med kunskap, produkter och tjänster

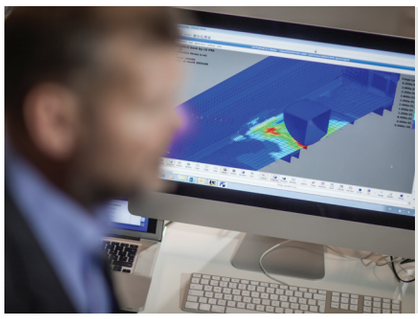
SLITPRODUKTER

Hardox Wearparts® producerar tusentals slitdelar för att uppfylla dina behov av slitdelar till skopor, krossar, schaktmaskiner, matare, kvarnar och mycket mer. För hela vårt produktutbud, besök www.hardoxwearparts.com och välj den plats som ligger närmast dig.



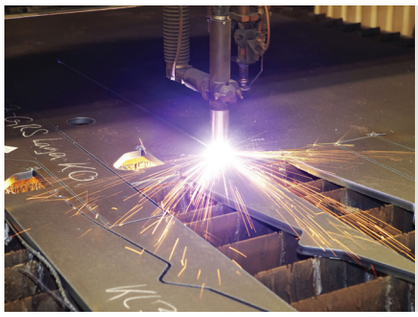
FÖRSTKLASSIGA SLITMATERIAL

Slitdelarna tillverkas med det material som är optimalt för dina behov – Hardox® slitplåt, Toolox® maskin- och verktygsstål, Duroxite™ hårdpåsvetsade produkter eller en kombination.



KONSULTTJÄNSTER

Vi kan erbjuda förstklassig rådgivning från materialval till slitageprognos, från konstruktion till produktion av slitprodukter som lämpar sig för dina processer och din utrustning. Våra erfarna konstruktörer arbetar med CAD, FEM (finita elementmetoden) och WearCalc simuleringsmjukvara för att producera nya slitagelösningar åt dig från grunden eller utifrån dina ritningar och instruktioner.



EGEN PRODUKTION

Produktionsresurserna hos Hardox Wearparts® omfattar olika skärningsmetoder, maskinbearbetning, bockning och rullformning samt allmän tillverkning.

TJÄNSTER PÅ PLATS

För att minimera driftstopp kan vi mäta, tillverka och montera dina slitdelar på plats, som en del av den schemalagda reparationen eller som akut reparation. För större, produktionskritisk utrustning kan vi också använda 3D-laserskanning för att påskynda processen och se till att de nya delarna passar perfekt.

DRIFTSÄKERHET

Hardox Wearparts® driftsäkerhetstjänster hjälper företag att övergå från en reaktiv till en proaktiv reparationsstrategi, vilket resulterar i en kostnadseffektivare produktionsprocess. Våra specialister kan föreslå olika sätt att optimera underhållsrutinerna genom slitageövervakning och serviceavtal.

TEKNISKA FAKTA

Hårda fakta om att optimera val av slitmaterial

Hardox Wearparts® är specialister på att välja det lämpligaste slitmaterialet för snart sagt alla typer av utrustning och slitna miljöer. Centren arbetar med vad som förmodligen är världens mest avancerade nötningsbeständiga material. Hardox® slitplåt, rör och rundstång, Duroxite™ plåt, låspinnar, rör och reparationstråd och Toolox® maskin- och verktygsstål ger unika möjligheter att optimera produktivitet och livslängd.

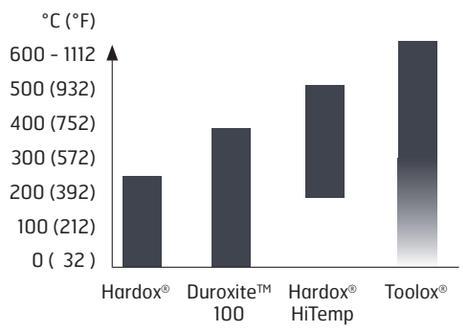
TEKNISK ERFARENHET

Valet av det mest lämpliga slitmaterialet är en kombination av livslängd, driftsförhållanden och kostnad. Att bara titta på nominella hårdhetsvärden är sällan tillräckligt. Det finns en mängd andra parametrar man måste beakta för att uppnå den optimala slitagelösningen.

Om slitförhållandena kräver ett mycket hårt material såsom Hardox® Extreme eller Duroxite™ är det stor risk för sprickbildning om slitdelarna inte installeras och används på rätt sätt. Om man använder gasskärning när vattenskärning hade varit ett bättre val, kan värmen försämra materialets ursprungliga egenskaper och leda till onormalt slitage och oplanerade underhållsstopp.

Bearbetade volymer, storlek och typ av slipande material, om det dominerande slitaget är glid-, rull-, stöt- eller klämslitage, korrosiva miljöer, drifttemperaturer, enkel installation och åtkomst för underhåll är bara några av de många frågor som i slutänden avgör om slitagelösningen är optimerad för både prestanda och kostnad. Det är en komplicerad process som omfattar teknisk expertis och gedigen erfarenhet av all slags industri och utrustning. På Hardox Wearparts® är vi stolta över att ge dig båda delarna.

REKOMMENDERADE TEMPERATURINTERVALL



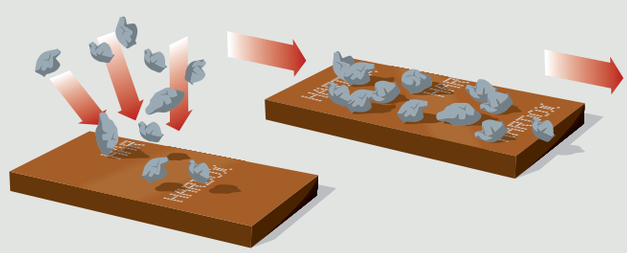
Rekommenderad högsta arbetstemperatur för de flesta Hardox®-sorter är omkring 250°, utom för Hardox® HiTemp. Duroxite™ 100 hårdpåsvetsade plåtar fungerar för glidslitage och måttligt stötslitage i temperaturer upp till cirka 350 °C. För högre temperaturer finns speciella Duroxite™-sorter att tillgå. Toolox® maskin- och verktygsstål är ett mångsidigt val för temperaturer upp till 600 °C.

HARDOX® PRESTERAR KONSEKVENT

Hardox® slitplåt utgör grunden för de flesta av våra reservdelar och reparationsarbeten. Hardox® har levererat extrem slitstyrka i mer än 40 år. Det är ett extremt mångsidigt material som finns i många kvaliteter, tjocklekar och former. Hardox® är överlägset andra slitstarka (AR) material på marknaden tack vare en unik kombination av hårdhet och seghet.

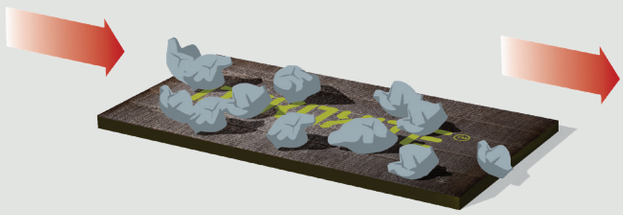
Hårdheten maximerar livslängden eftersom "kanterna" i nötande material har svårt att skära i stålets yta. Hårdheten innebär också att stålet har utmärkt sträck- och brottgräns, vilket minimerar deformationen på konstruktionen. Segheten gör att Hardox® kan stå emot tunga stötar utan att spricka. Plus att du kan lita på att Hardox® har samma jämna egenskaper från en plåt till nästa. Överlägsen renhet och låg kolekvivalent göra att Hardox® också är lätt att svetsa.

STÖT- OCH GLIDSLITAGE



Hardox® slitplåt har utmärkt slitstyrka för mjuk och hård sten i alla stötvinklar.

GLIDSLITAGE



Duroxite™ är särskilt lämpat för att bekämpa glidslitage från extremt hårda partiklar som kvartshaltiga mineraler.

DUROXITE™ FÖR EXTREMT SLITAGE

Duroxite™ hårdpåsvetsade produkter levereras i olika kvaliteter för att ge optimal prestanda i speciella slitagemiljöer. Duroxite™ används huvudsakligen i miljöer med kraftigt glidslitage när stora volymer bearbetas. Svetsade kromkarbider eller komplexa karbider på en basplåt bildar ett extremt slitstarkt sammansatt material. Den optimerade karbidhalten ger en enhetlig, hög slitstyrka från ytan ner till 75 procent av påsvetsningens tjocklek. Detta resulterar i slitdelar med längre livslängd än andra liknande hårdpåsvetsade produkter.

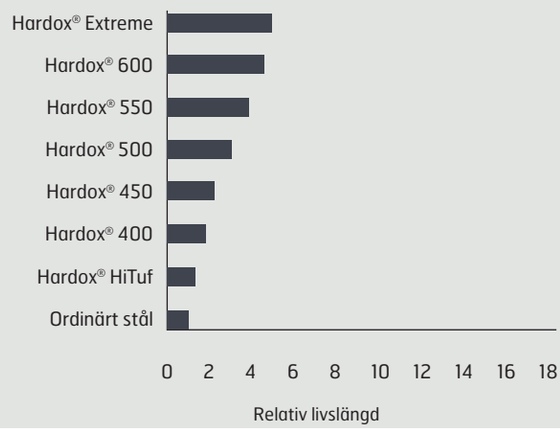
WEARCALC FÖRUTSÄGER SLITAGE

Vi använder WearCalc programvara för att förutsäga slitaget för nästan alla kombinationer av nötande material och stålsorter av Hardox® slitplåt, Duroxite™ hårdpåsvetsad plåt eller Toolox®-stål.

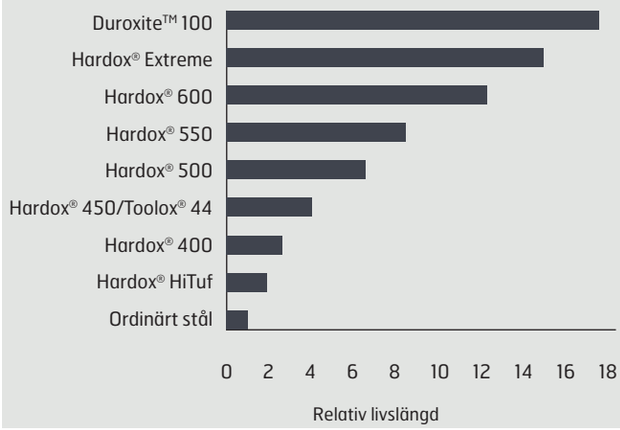
Den relativa livslängden beräknas utifrån slitplåtens hårdhet, slitageförhållandena och vilken typ av nötande material som glider eller stöter mot ytan.

Genom att mäta slitaget med ultraljud och jämföra det faktiska slitaget med de förutspådda värdena från WearCalc kan vi övervaka din utrustning för att förbättra din underhållsplanering.

STÖTSLITAGE



GLIDSLITAGE



Diagrammen visar relativ livslängd beräknad med WearCalc och hård sten för stötslitage vid 20 graders anfallsvinkel och glidslitage. I verkliga förhållanden beror livslängden på det bearbetade materialets volym, storlek och hårdhet samt storleken på de maskiner som används. Mycket hårt material har högre material- och bearbetningskostnader och är mer känsliga för stötar, vibrationer och spänningar.

TOOLOX® HÅLLER FORMEN

Toolox® maskin- och verktygsstål är ett höglegerat slitstarkt material utan restspänningar.

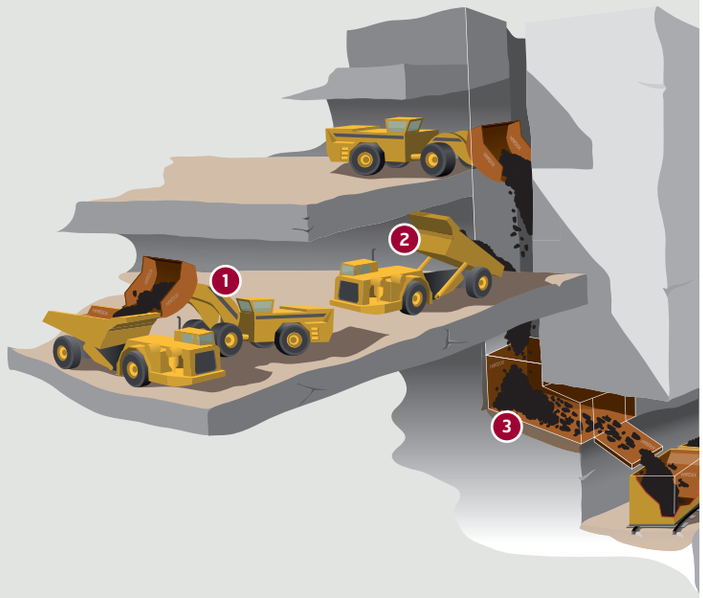
Det gör att det är perfekt för slitdelar som kräver snäva toleranser, exempelvis kugghjul. Toolox® har också högre slitstyrka jämfört med Hardox® vid temperaturer över 250 °C.

HÖGTEKNOLOGI I 3D

3D laserskanning är ett verktyg som kan minimera driftavbrott genom att förkorta den tid det tar att mäta utrustningen och montera nya slitdelar. Skanningdata från en sliten skopa används för att skapa en exakt 3D-modell av utrustningen, så att de utbytta slitdelarna passar direkt. I vissa fall kan laserskanning även användas för övervakning av slitage.

UNDERJORDSBRYTNING

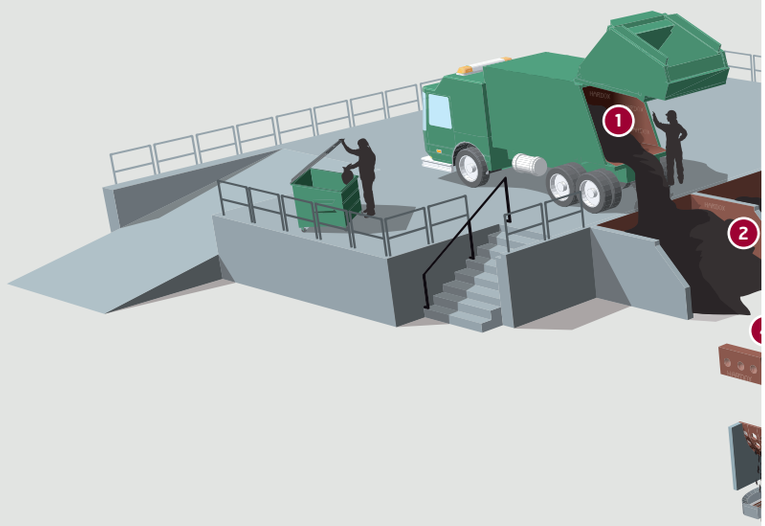
1. **Frontlastare**
   - Skäreggar
   - Sidoskydd
   - Botten
   - Koppling
   - Axeltappar
   - Slitribbor och slitremsor
2. **Dumper**
   - Slitplåt med konstruktions-stålsegenskaper
   - Linerplåt
3. **Buffertficka**
   - Linerplåtar
4. **Gruvvagn**
   - Botten och sidoväggar
5. **Utslagsplats**
   - Linerplåtar
   - Grizzlygaller
6. **Omlastningsstup**
   - Linerplåt
7. **Matare**
   - Linerplåt
8. **Siktmaskin**
   - Siktplåt
9. **Kross**
   - Linerplåt
10. **Transportör**
    - Sidoplåtar
11. **Mätficka**
    - Linerplåt
12. **Skip**
    - Linerplåt

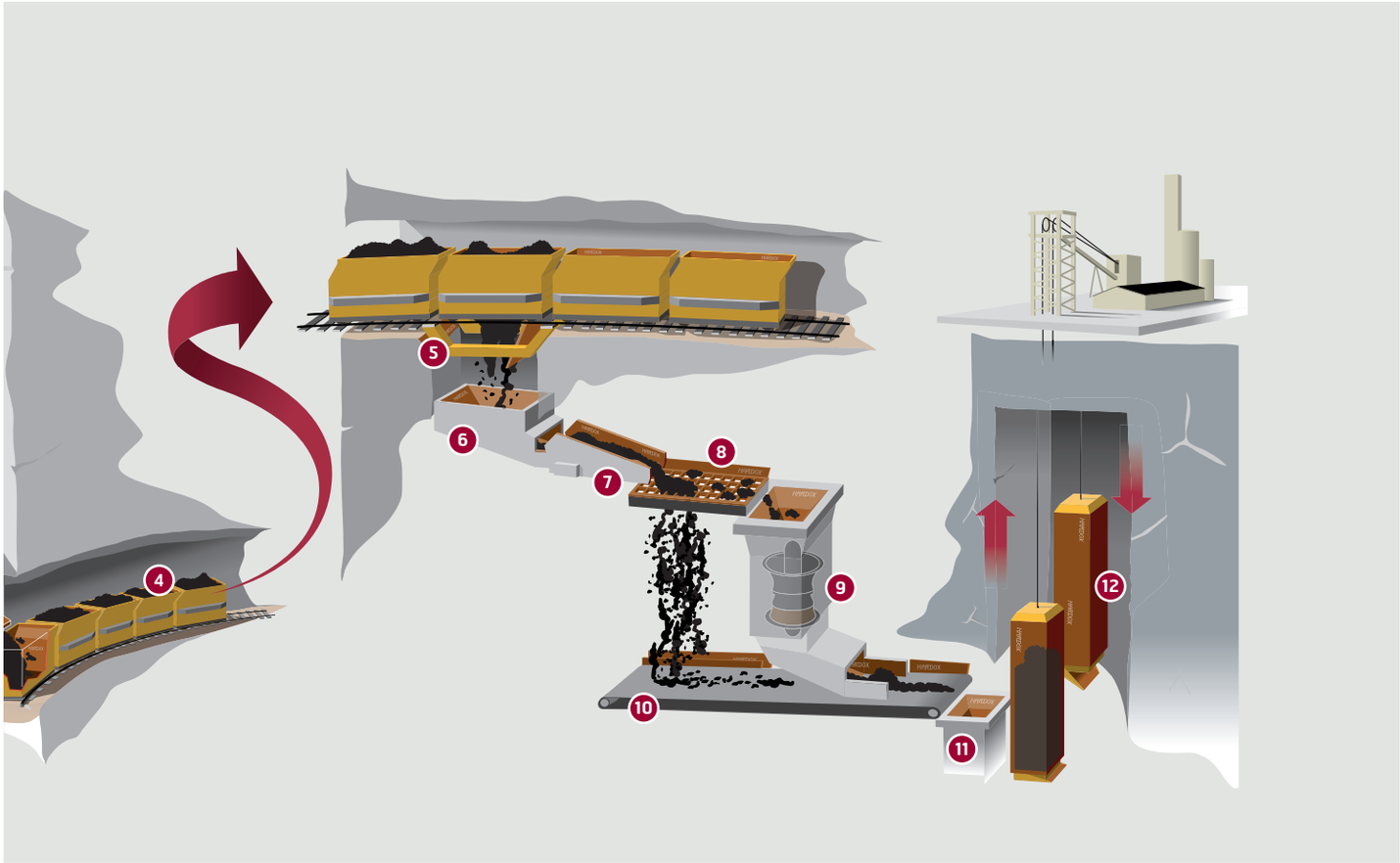


SPECIELLT UTSATTA

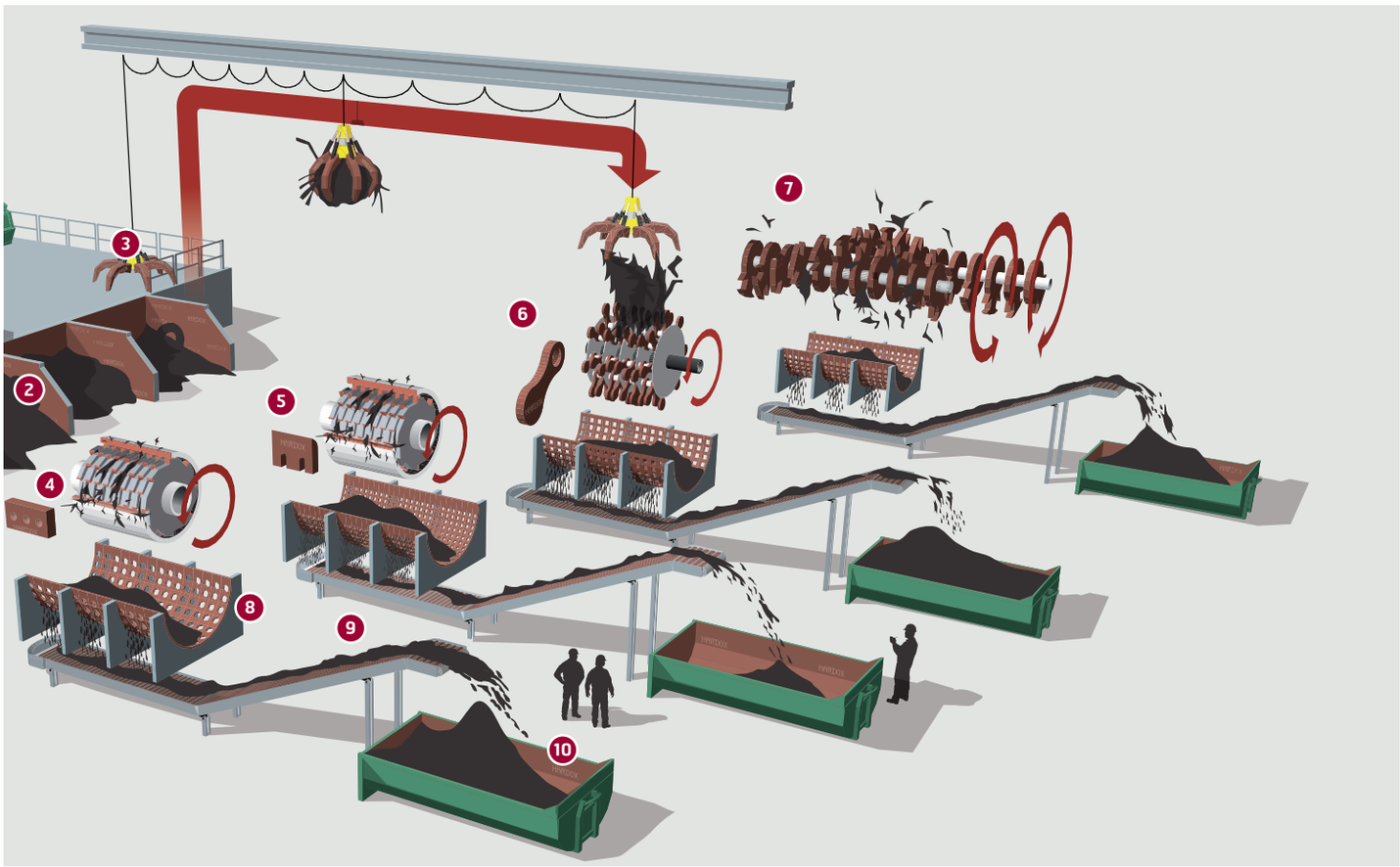
ÅTERVINNING

1. **Sopbil**
   - Slitplåt med konstruktions-stålsegenskaper
2. **Förvaringsficka**
   - Linerplåtar
3. **Gripar**
   - Linerplåt
   - Axeltappar
   - Bussningar
4. **Prismaknivar**
   - Knivar
   - Blow bars
   - Linerplåtar
   - Siktplåt
5. **Granulatorknivar**
   - Knivar
   - Linerplåtar
   - Siktmaskiner
   - Axel
6. **Hammarkvarn**
   - Hammare
   - Foder
   - Grizzlygaller
   - Siktplåtar
   - Distansskivor
   - Axel
7. **Knivkvarn**
   - Kvarnknivar
   - Distansskivor
   - Linerplåtar
   - Axel
8. **Såll/siktplåtar**
9. **Transportband**
   - Sidolinerplåt
10. **Container**





SLITDELAR



STENBROTT OCH DAGBROTT

1. Skopa
- Svep
- Liner insida svep
- Slitribbor
- Skydd av yttre gavel
- Slitplattor och slitribbor
- Skydd av undersida
- Slitskydd på lucka
- Skydd av grävtänder (täcker adaptrar)
- Grävskopa

2. Bulldozer
- Skär
- Skopskär
- Rivare

3. Dumper
- Lösning med mullfickor
- Slitribbor på bottenplåt
- Slitribbor på sidor
- Slitplåt I glidområdet
- Slitplåt i stötområde

4. Grävmaskinsskopor
- Svep
- Axeltappar
- Slitplattor
- Linerplåtar
- Skopskär
- Sidoskär
- Hälskydd
- Slitribbor och slitremsor
- Skydd på skopskär

5. Ficka
- Linerplåt

6. Matare
- Linerplåt
- Grizzlygaller/siktplåtar

7. Siktplåtar
- Mittribbor
- Grizzlygaller
- Siktplåt

8. Käftkrossar
- Linerplåtar
- Kilar
- Matartråg och utlopp
- Kilplåt

9. Transportör
- Bottenlinerplåtar
- Linerplåtar på sidan
- Kedjehjul
- Paddlar
- Tråg

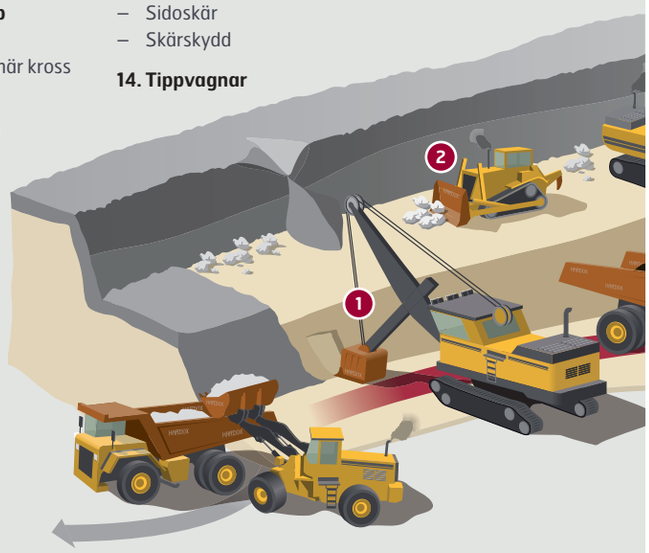
10. Omlastningsstup
- Liner
- Matartråg till primär kross
- Nedre matartråg

11. Hammarkrossar
- Hammare
- Linerplåtar
- Grizzlygaller
- Siktplåtar
- Distansskivor
- Axel
- Rotorsegment

12. Sista siktsteget
- Krossiktar

13. Lastare
- Svepbotten
- Sidoplåtar
- Slitribbor
- Sidoskär
- Skärskydd

14. Tippvagnar



LÅNGVARIG

CEMENT

1. Öppen grop

2. Lastare och tippflak
- Lastare
  - Slitplattor
  - Sidoskär
  - Skopskär
  - Slitribbor och slitremsor
  - Skärskydd
  - Tippvagn
  - Slitplåt med konstruktionsstålsegenskaper

3. Grävskopa och dumper
- Grävskopa
  - Svep
  - Axeltappar
  - Slitplattor
  - Linerplåtar
  - Skopskär
  - Sidoskär
  - Hälskydd
  - Slitribbor och slitremsor
  - Skydd på skopskär
  - Dumper
  - Linerplåtar
  - Dead bed-lösning

4. Matartråg
- Linerplåtar

5. Transportband stål/apron-matare
- Bottenlinerplåtar
- Linerplåtar på sidan
- Kedjehjul
- Paddlar
- Tråg

6. Käftkross
- Sidokilar
- Linerplåtar till ficka/utlopp

7. Transportbandsgummi
- Kedjehjul
- Linerplåtar på sidan

8. Krossikt
- Grizzlygaller
- Säten till grizzlygaller
- Siktplåtar

9. Konkross
- Linerplåtar för inlopp och huvudram
- Skyddsring – konhuvud
- Linerplåtar till ficka och utlopp

10. Glidbana
- Linerplåtar

11. Transportbandsgummi

12. Förvaringsfickor
- Linerplåtar

13. Grävmaskinsskopor
- Svep
- Slitplattor
- Slitribbor och slitremsor
- Skopskär
- Sidoskär
- Kedjehjul

14. Matartråg
- Linerplåtar

15. Transportbandsgummi

16. Råkvarn
- Separator
- Stupfoder
- Linerplåt kona
- Linerplåt kvarnhus
- Rotor linerplåtar
- Sidolinerplåtar till matbord

17. Förvärmning i cykloner
- Stupfoder
- Cyklon linerplåt
- Rör

18. Roterugn

19. Klinkerkylare

20. Transportbandsgummi

21. Hammarkross
- Hammare
- Linerplåtar
- Grizzlygaller
- Siktplåtar
- Distansskivor
- Axel

22. Matartråg
- Linerplåtar

23. Skruvtransportör
- Rör och tråg
- Linerplåtar

24. Silor
- Linerplåtar

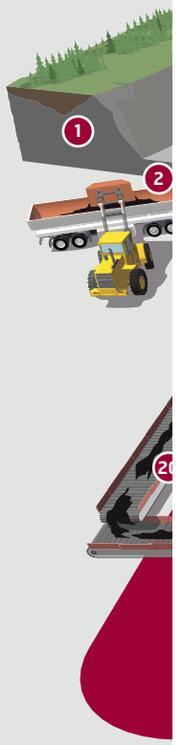
25. Kulkvarn

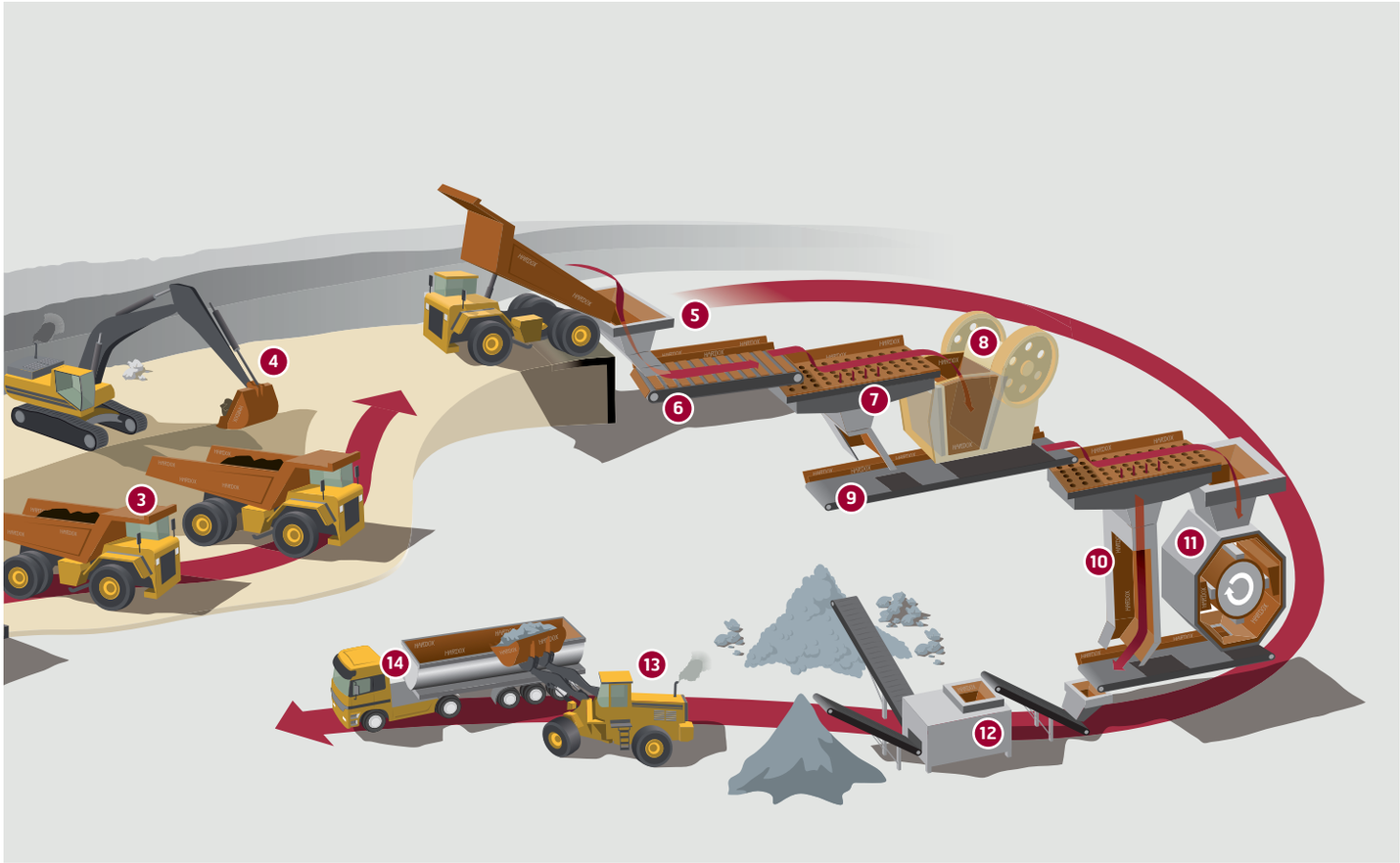
26. Grävmaskinsskopa

27. Matartråg
- Linerplåtar

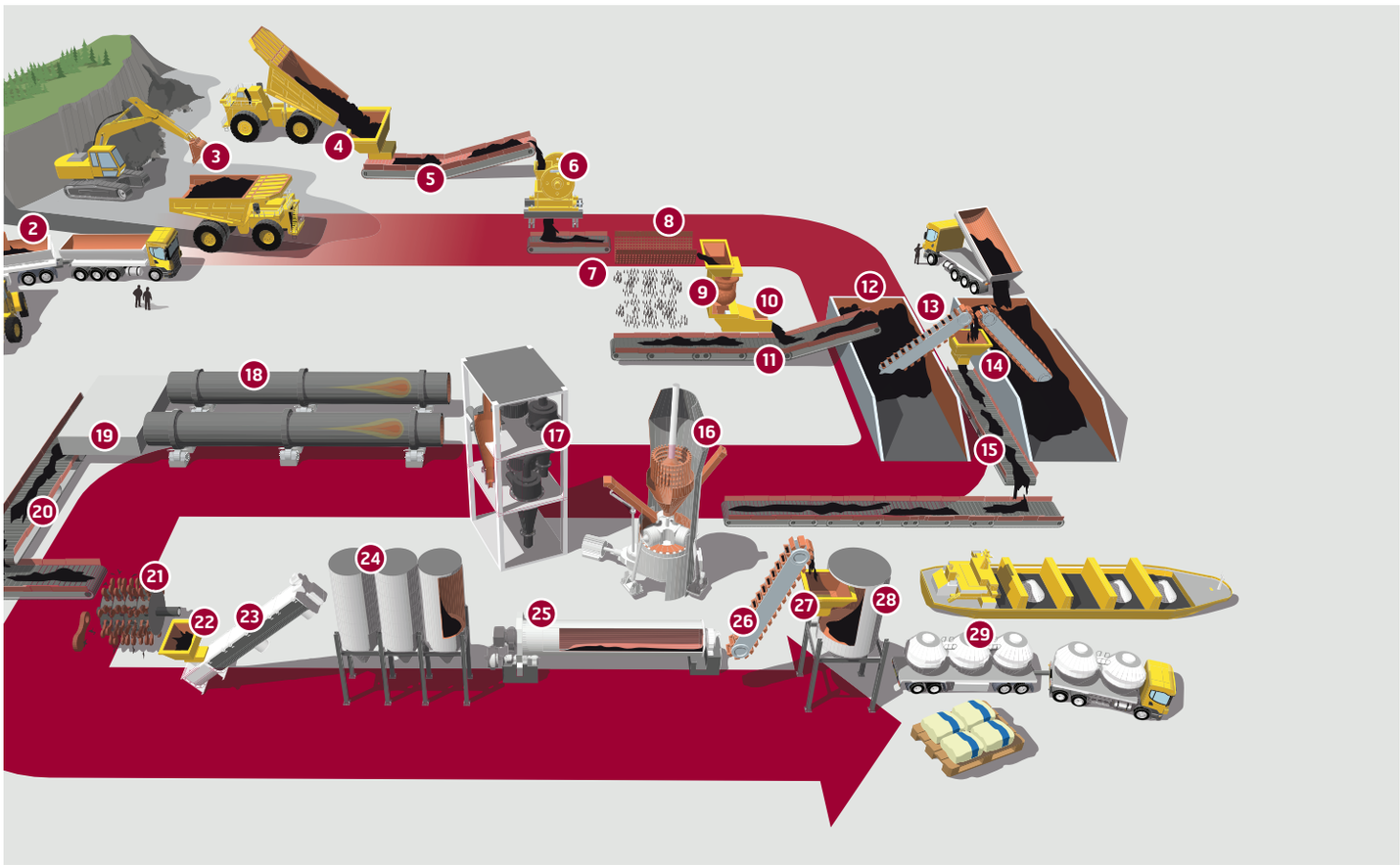
28. Silo
- Linerplåtar

29. Transport av färdig produkt





PRODUKTIVITET



MÄNNISKOR SOM GÖR SKILLNAD

Ett löfte om kvalitet

Hardox Wearparts® har varit funnits i mer än 15 år, och vi lägger ständigt till nya lokala fullservicecenter som erbjuder slitagelösningar. Det är allt vi gör, och vi har bestämt oss för att göra det bättre än någon annan.

Den service du får när du kontaktar Hardox Wearparts® ska vara den bästa service du någonsin har fått. Vi vill att prestandan i våra produkter ska slå dig med häpnad och att din leverans uppfyller det vi lovat.

Det är ett löfte som alla som arbetar på Hardox Wearparts® står bakom. I den här broschyren kan vi bara skriva det. I verkligheten kan du uppleva det. För att bli utsedd till Hardox Wearparts®-center räcker det inte med att ha den rätta utrustningen. Centret måste också leva upp till stränga normer för personalens kompetens och färdigheter för att garantera bästa kvalitet, hög produktivitet och goda kunskaper om slitage.

För att säkerställa bästa resultat har varje Hardox Wearparts®-center tillgång till specialister med de senaste kunskaperna om slitage samt konstruktion och produktion av slitdelar av hårda material. Vi arbetar kontinuerligt med utbildning och kompetensöverföring. Genom att dela erfarenheter med varandra har våra Hardox Wearparts®-center sannolikt det största sammanlagda kunnandet om slitage i hela världen.

Vi har arbetat med Hardox® slitplåt, branschens ledande material, från första början. Det har gett oss enastående möjligheter att ta oss an slitageutmaningar och uppnå maximal prestanda och livslängd. Oavsett tillämpning hjälper dig våra experter på material och konstruktion att skapa nya och smartare slitagelösningar. Det är ett löfte.

TITAN AMERICA UNDVIKER RISK PÅ 50 000 DOLLAR

NYA LINERPAKET ÖKAR LIVSLÄNGDEN 2 TILL 3 GÅNGER

Titan America, en ledande amerikansk tillverkare av cement och byggnadsmaterial, var oroliga för att skär- och tandskydden på deras skopor skulle lossna under produktion. Det skulle kunna resultera i skador på upp till 50 000 dollar på krossen och slitdelarna. Hardox Wearparts®-centret i Northport, Alabama, föreslog att man skulle svetsa på ett slitfoder bestående av Hardox® slitplåt med tänder av Duroxite™ och vertikala hälskydd. Det löste företagets problem och förlängde också livslängden på tandskydden (A) och hälskydden (B) 2–3 gånger. Titan America var nöjda med resultaten och har sedan dess beställt linerplåt med Duroxite™ hårdpåsvetsning för extra skopor till lastare och släpskopverk.

CEMENTFABRIK FÖRDUBBLAR LIVSLÄNGDEN

HARDOX® SLITPLÅT LÖSER PROBLEMET MED ROSTERKORGEN

En stor cementanläggning i Malaysia tvingades ständigt avbryta produktionen för underhåll på grund av att rosterstavarna och segmenten slets ut så snabbt. Hardox Wearparts®-centret i Langkawi i Malaysia samlade in prover av kalkstensmaterialet, genomförde en slitageanalys och rekommenderade fabriken att ersätta den AR-plåt de använde med® 400 och 450. Till följd av detta har livslängden på rosterkorgen fördubblats från sex månader till ett år. Dessutom är slitaget numera förutsägbart och det uppstår inga brott eller sprickor vid kraftiga stötar, vilket var ett stort problem tidigare. Den förbättrade rosterprestandan resulterade i att kunden beställde lösningar för andra slitagetillämpningar, inklusive linerplåtar för glidbanor, elevatorskopor, linerplåtar till klinkerkrossar samt krosshammare.

RING SÅ KOMMER VI

För akuta och proaktiva slitagetjänster

I regn eller solsken, snö eller slask, värme eller kyla – du kan alltid lita på att Hardox Wearparts® ställer upp och hjälper dig med de rätta reservdelarna och verktygen.

Vi kallar Hardox Wearparts® en *one stop shop för slitdelar*. Vi skulle lika väl kunna säga non stop-shop. Du kan nå oss dygnet runt om din produktion kräver det.

Om du ställs inför ett plötsligt och oplanerat stopp kan vårt erfarna serviceteam komma till din räddning med utbytesdelar och reparation.

Vi rekommenderar förstås en proaktiv strategi när det gäller slitage. Regelbunden övervakning och schemalagt underhåll är det grundläggande innehållet i våra tjänster.

Vilken bransch du än arbetar inom kan du lita på att Hardox Wearparts® håller igång din verksamhet med hjälp av trygga och högklassiga slitagelösningar.

HARDOX®
WEARPARTS

Hardox® är ett världsomspännande nätverk för slitageservice som tillhandahåller slitdelar och slitagelösningar för optimerad produktivitet och livslängd. Hardox Wearparts® är en del av SSAB, tillverkaren av Hardox® slitplåt.

Vi vill gärna höra mer om dina behov av tillgänglighet på maskiner

Hitta ett center nära dig på
www.hardoxwearparts.com/

info@hardoxwearparts.com

+46 243 712 00

www.hardoxwearparts.com

Hardox Wearparts, SE-613 80 Oxelösund, Sweden

139-en-Hardox Wearparts® Your One Stop Wear Shop-V4-2018-AplusM

Illustrationer © Tomas Öhrling 2015