

HARDOX®
WEAR PLATE

THE BEAST



SSAB

ТОВАРОНОСИМОСТ И СРОК НА ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Hardox® намалява теглото и удължава срока на експлоатация на стоманените конструкции в сравнение с обикновената стомана. По-леките контейнери за камиони, изработени от Hardox® повишават товароносимостта с 10-20% и дори повече при някои други приложения. По този начин не само се намалява броят на товарните автомобили по пътищата, но също така се пести гориво и се понижават вредните емисии. Независимо от приложението, Hardox® допринася за един по-здрав, по-лек и по-устойчив свят. А когато изтече срокът на неговата годност, той може да се рециклира напълно до нови здрави и енергоспестяващи продукти.

Екстремната износоустойчивост винаги е била от ключово значение за успеха на Hardox®. Днес той е по-твърд и по-здрав от всякога и може да издържи на силни удари без трайна деформация и напукване.

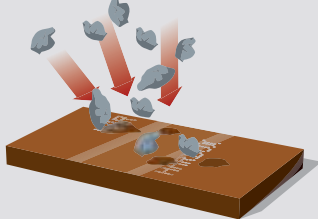
Първоначално е замислен под формата на износоустойчиви листове, но впоследствие се оказва, че уникалното съчетание от твърдост и здравина му позволява да изпълнява товароносеща функция при различни приложения като кофи, самосвали и контейнери. С Hardox® можете да създавате конструкции, които са износоустойчиви, здрави и същевременно леки.

Hardox® става все по-силен и здрав. Редовно се въвеждат нови класове стомани и размери. Традиционните износоустойчиви стомани Hardox® се предлагат и като тръби и кръгли пръти.

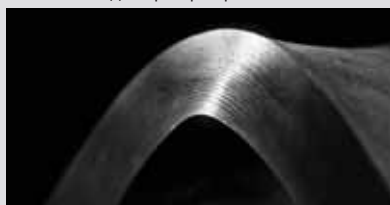
Ако търсите начин да спестите разходи, като запазите високата производителност, Hardox® е вашето решение! Посетете hardox.com, за да разберете как твърдостта и здравината се превръщат в товароносимост и удължен срок на експлоатация.

ТВЪРДОСТ И ЖИЛАВОСТ - РЪКА ЗА РЪКА

Твърдостта е това, което придава на Hardox® неговата уникална износоустойчивост и конструктивна якост. Твърдостта минимизира износването, тъй като за „ръбовете“ на абразива става трудно да се врежат в материала. Hardox® има една и съща износоустойчивост през целия срок на експлоатация на плочите, тъй като остава еднакво твърд през цялото време. Твърдост означава също така, че има отлична граница на провлачване и якост на опън - свойства, които поддържат формата на структурата без деформация.



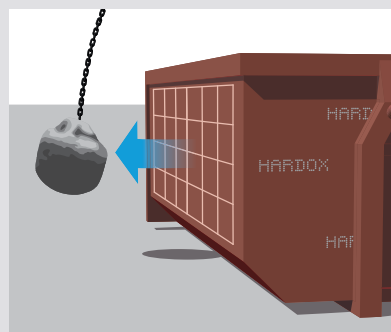
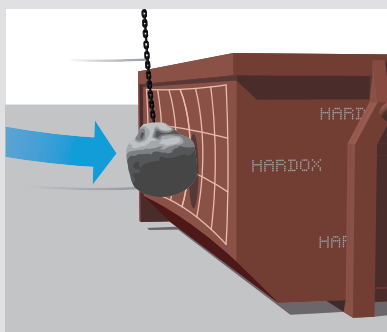
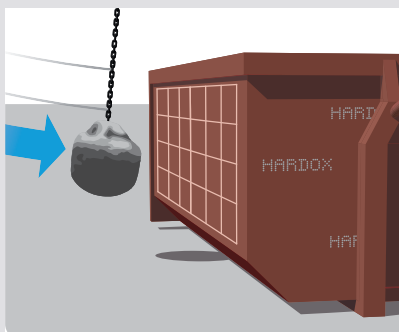
Жилавостта е другата силна страна на Hardox®. Ако твърдостта е това, което го прави здрав и устойчив на износване, то жилавостта е това, което прави възможно неговото огъване, формоване и заваряване без напукване. Ако износоустойчивият лист Hardox® се натовари целенасочено отвъд неговата границата на провлачване и пластична деформация, или ако бъде ударен от тежък камък на определено място и се получи напукване, то ще е в една точка и няма да се разпространи.



HARDOX® С ЕДИН ПОГЛЕД

Само за част от секундата, може да откриете уникалните качества на Hardox®. Ударната сила от големи и тежки предмети се разпределя върху листа, което ограничава образуването

на вдлъбнатини и напуквания. Металът поглъща енергията и възвръща първоначалната си форма по същия начин, както когато тенис ракетата удря топката. Точно в това се състои силата на удара.



ОПИТ В ПРОЕКТИРАНЕТО И РАЗЛИЧНИ ПРИЛОЖЕНИЯ

Независимо от приложението SSAB ще ви помогне да изберете правилната стомана Hardox® за оптимална производителност и срок на експлоатация. Радваме се, че сме ваш партньор при избора на материал, когато разработвате нови и подобрявате съществуващите приложения на стоманата. С помощта на нашия софтуер WearCalc ще можете да предвидите износването на всички видове изнosoустойчиви листове Hardox®. Относителният срок на експлоатация се изчислява на базата на твърдостта на изнosoустойчивите листове, условията на износване и вида на абразивния материал, оказващ влияние върху повърхността.

Посетете ssab.com/support/calculators-and-tools за достъп до нашия софтуер WearCalc.

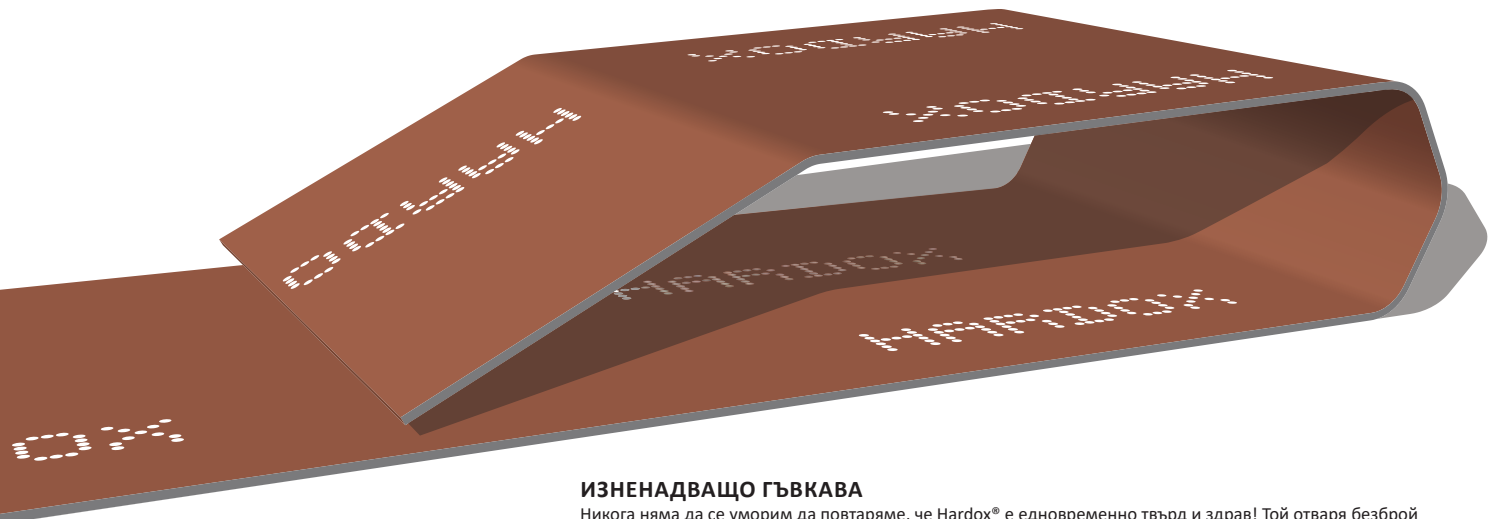
Ще спечелите много, ако възприемате Hardox® като нещо повече от лист изнosoустойчива стомана. Ако се чудите защо и как, тук ще намерите отговора.

Защо? Защото съчетанието от твърдост и жилавост предлага нови иновативни методи за проектиране на стоманени конструкции и компоненти. Продуктите ви ще се представят по-добре и ще издържат по-дълго, осигурявайки на бизнеса ви допълнително предимство. А кой не иска това?

Как? Като мислите различно. Кое е обикновено е лесно да се каже, но е трудно да се направи. Промяната на метода на изработка на стоманените конструкции включва нов начин на мислене за хората ангажирани с проектирането, производството и продажбите.

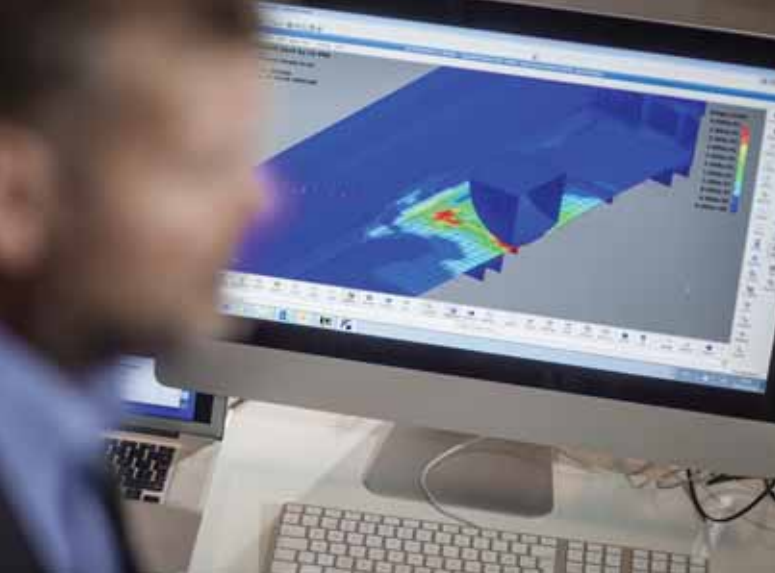
За по-лесна промяна Центъра за развойна дейност на SSAB и Отдела по техническа поддръжка на SSAB ще ви предоставят помощ по всички въпроси - от проектирането и избора на материали до производствените техники и препоръките за обработване. Предизвикайте ги с вашето приложение и те с удоволствие ще ви предоставят нови и усъвършенствани решения.

ЗНАНИЯ И ПОДДРЪЖКА ЗА ВАШИТЕ ПРИЛОЖЕНИЯ



ИЗЕНАДВАЩО ГЪВКАВА

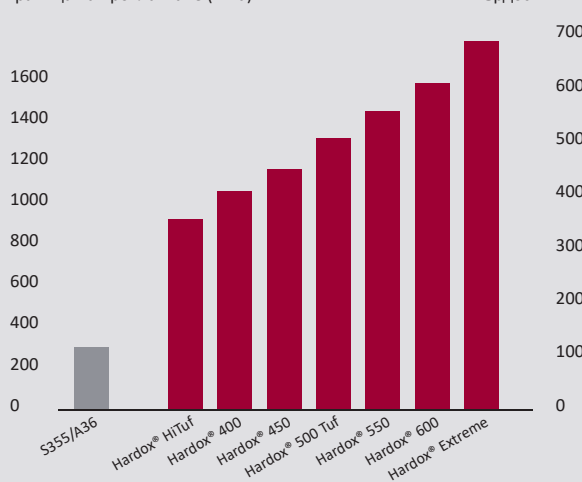
Никога няма да се уморим да повтаряме, че Hardox® е едновременно твърд и здрав! Той отваря безброй много възможности за креативните инженери да проектират изнosoустойчиви, здрави и леки продукти, които използват изнosoустойчивостта на Hardox®, както и неговия потенциал да е със сходни характеристики на конструкционната стомана. Най-популярните ни класове Hardox® дори се предлагат с гарантирана минимална здравина, която ги прави изключително лесни за работа на дизайнерите.



ЯКОСТ, ТЪРДОСТ И ГАРАНТИРАНА ЗДРАВИНА

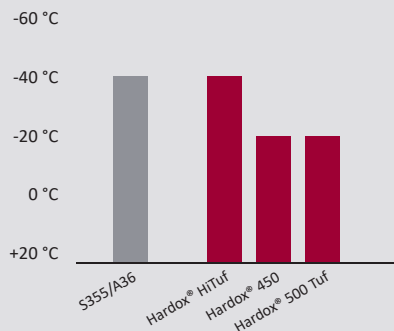
Граница на провлачване (MPa)

Твърдост HBW



Hardox® HiTuf, Hardox® 450 и Hardox® 500 Tuf имат гарантирана минимална стойност на здравина от 27 J съответно при -40°C, -20°C и -20°C. В сравнение със стандартната стомана S355, Hardox® HiTuf има например около три пъти по-висока устойчивост на трайна деформация (твърдост) и равно съпротивление на напукване (здравина).

Остръ V-образен прорез прил. мин. 27 J



БОРБА С ИЗНОСВАНЕТО И ТЕГЛОТО

Мека стомана

S355/A36

90 mm

(3,543")

Hardox® 400

40,9 mm

(1,610")

Hardox® 450

30 mm

(1,181")

Hardox® 500 Tuf

20,5 mm

(0,807")

Hardox® 550

14,5 mm

(0,571")

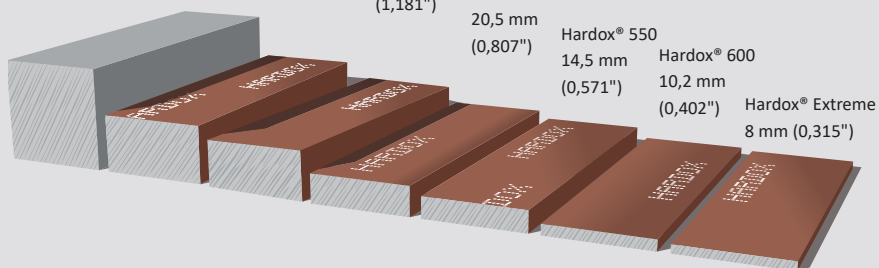
Hardox® 600

10,2 mm

(0,402")

Hardox® Extreme

8 mm (0,315")



Коя е правилната твърдост за вас?

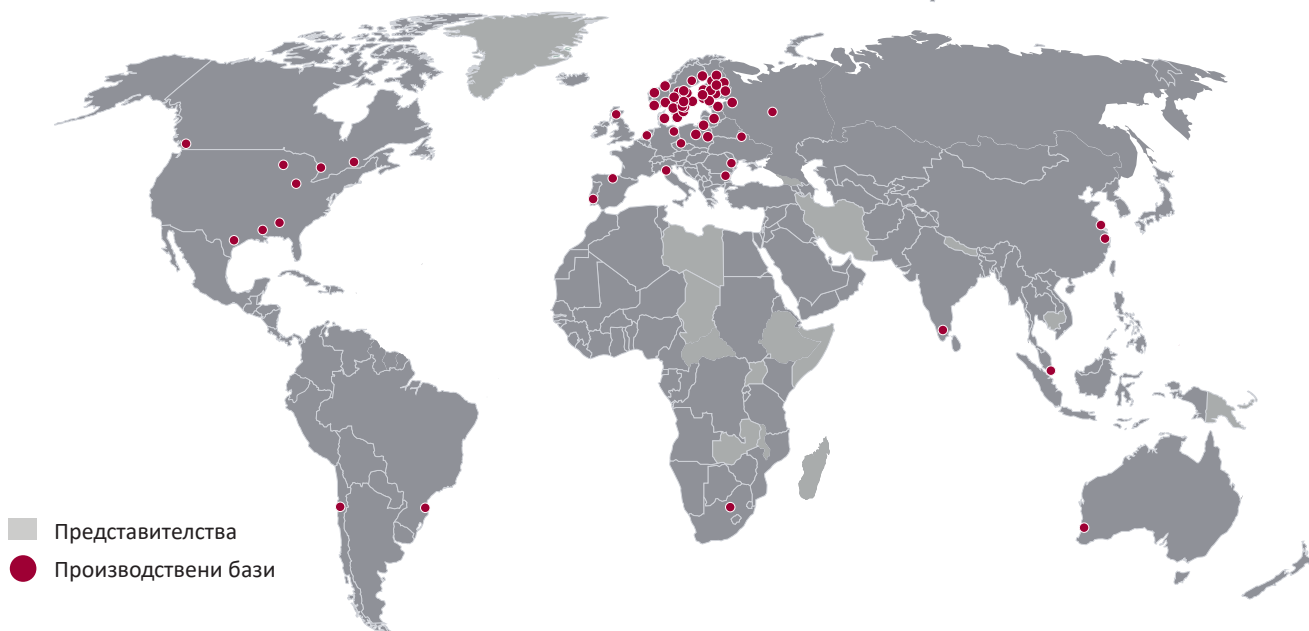
Вероятно това е комбинация от различни класове стомана, които решават проблема с износването при различни условия. Самосвалните каросерии например, могат да са изработени от Hardox® с една твърдост в основата и друга в страниците, за да се осигури еднакъв срок на експлоатация на цялата каросерия. При изчисляване на относителния срок на експлоатация със софтуера WearCalc на SSAB, както е показано на илюстрацията, Hardox® Extreme ще издържи повече от 10 пъти по-дълго от меката стомана при подобни условия на износване.

СРАВНЕНИЕ НА ТЪРДОСТТА ПРИ НЯКОИ КЛАСОВЕ HARDOX®*

Бринел HBW 10 mm 29.4 kN	Викерс 98 N	Рокуел HRC	Приблизителна якост на опън MPa	Приблизително съответстващ клас
400	401	40	1245	Hardox® 400
450	458	44.5	1412	Hardox® 450
500	514	49	1580	Hardox® 500
600	627	55	1940	Hardox® 600

* Изпитано от SSAB на стандартни промишлени образци. Данните трябва да се използват като насоки, а не като основа за проектиране и приемно изпитване.





НА ВАШИТЕ УСЛУГИ 24/7

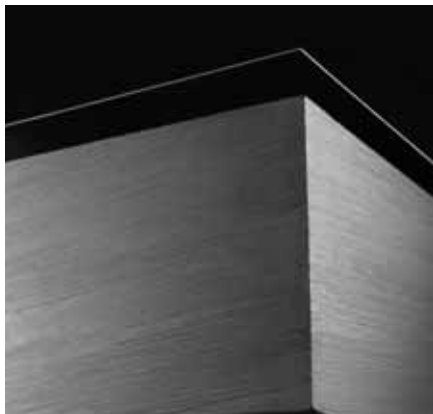
Локалните складове по света, бързата верига на снабдяване и личният ангажимент са ключовите фактори в нашите усилия да задоволим изискванията на нашите клиенти.

Бързият достъп до Hardox® на местния пазар означава, че не е необходимо да ангажирате място и да наливате капитали в ненужно големи запаси.

Най-често използваните класове и размери на Hardox® могат да бъдат при вас в рамките на 48 часа, директно от завода на SSAB или от местния склад на SSAB.

Hardox® има търговски и технически екипи в над 50 държави. Опитни инженери, говорещи на вашия език или на английски, са на ваше разположение денонощно, готови да отговорят на вашите въпроси и да се погрижат за всички спешни нужди. Намерете местен представител на hardox.com





НАЙ-ГОЛЯМАТА ГАМА ОТ РАЗМЕРИ НА ПАЗАРА

Разнообразието от размери прави Hardox® подходящ за широк кръг от дизайни и продукти. Изключителните качества на износоустойчивите листове Hardox® се предлагат и под формата на тръби и кръгли пръти. Тръбите осигуряват продължителен срок на експлоатация при изпомпване на абразивни материали като мокър бетон, почва, чакъл и руда. Кръглите пръти са най-износоустойчивият избор за кофите за сита, например.

Всички продукти Hardox® са ясно маркирани. За проследяване на листовите е отпечатан уникален идентификационен номер. Преди доставка на всеки лист се отпечатват различни данни, като размери, сериен номер на листа и партиден номер. Познаването на уникалната идентичност на продукта прави обработката в цеха и контрола на качеството много по-лесни. Идентифициращите знаци са от полза и когато се съхраняват по-малки парчета Hardox® за по-нататъшна употреба.

ИЗНОСОУСТОЙЧИВИ ЛИСТОВЕ HARDOX®

Клас Hardox®	Номинална твърдост HBW	Ударна жилавост CVL, типична за 20 mm (¾") J при -40°C (ft-lb при -40°F)	Относителен срок на експлоатация ¹	CEV/CET, типична за 20 mm (¾") ²	Дебелина мм (инчове)
Hardox® HiTuf	350	95 (70)		0,55/0,36 ³	40-160 (1,57-6,3)
Hardox® 400	400	45 (33)	1	0,44/0,28	2-130 (0,079 -5,12) ⁴
Hardox® 450	450	50 (37)	1,1-1,5	0,56/0,38	2-130 (0,079-5,12) ⁴
				0,46/0,32	0,8-2,1 (0,035-0,083) ⁵
Hardox® 500 Tuf	490	45 (33)	1,3-2,1	0,53/0,37	3-25,4 (0,118-1)
Hardox® 500	500	37 (27)	1,3-2,1	0,63/0,41	2-103 (0,079-4,06)
Hardox® 550	550	30 (22)	1,5-4	0,67/0,46	8-65 (0,315-2,56)
Hardox® 600	600	20 (15)	1,8-8	0,66/0,55	3-65 само метрични
Hardox® Extreme	675	<15 (11)	2-10	0,66/0,55	8-19 само метрични
Hardox® HiTemp	400	60 (44)		0,59/0,40	4,7-51 (0,185-2)
Hardox® HiAce	450	50 (37)		1,01/0,39	3-100 (0,118-3,937)

Всички листове са произведени в съответствие с гаранциите за износоустойчиви листове Hardox® или по-добри от тях.

1. Макс./мин. износване от триене при плъзгане според SSAB WearCalc (мека стомана 0,2-0,8)

2. CEV=C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Cu+Ni)/15; CET=C+(Mn+Mo)10+(Cr+Cu)/20+Ni/40

3. 70 mm (2,76")

4. По заявка могат да бъдат предоставени дебелини до 160 mm (6,30")

5. Hardox® 450 CR

Данните в тези таблици могат да бъдат променени без предизвестие. Моля, изгледете най-новата версия на продуктовите спецификации на съответния Hardox® материал на www.ssab.bg.

ТРЪБИ HARDOX®

Клас Hardox®	Номинална твърдост HBW	Типична граница на провлачване MPa (Ksi)	Диаметър външен мм (инча)	Дебелина на стената мм (инча)
Hardox® 400	400	1000-1300 (145-188)	76,1-219,1 (3-8,625)	3-6 (0,118-0,236)
Hardox® 500	500	>1200 (174)	76,1-133 (3-5,24)	3-6 (0,118-0,236)

КРЪГЛИ ПРЪТИ HARDOX®

Клас Hardox®	Номинална твърдост HBW	Ударна якост CVL, типична за 40 mm (1,575") J при -40°C (Ft-lb при -40°F)	CEV/CET, типични за 40 mm (1,575")	Диаметър на пръта мм (инча)
Кръгли пръти Hardox® 400	400	45 (33)	0,58/0,37	40-100 (1,57-3,937)
Кръгли пръти Hardox® 500	500		0,73/0,46	40-160 (1,57-6,3)



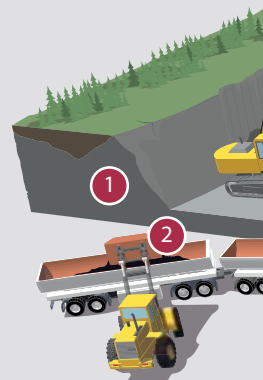
HARDOX®



ПРОИЗВОДСТВО НА ЦИМЕНТ

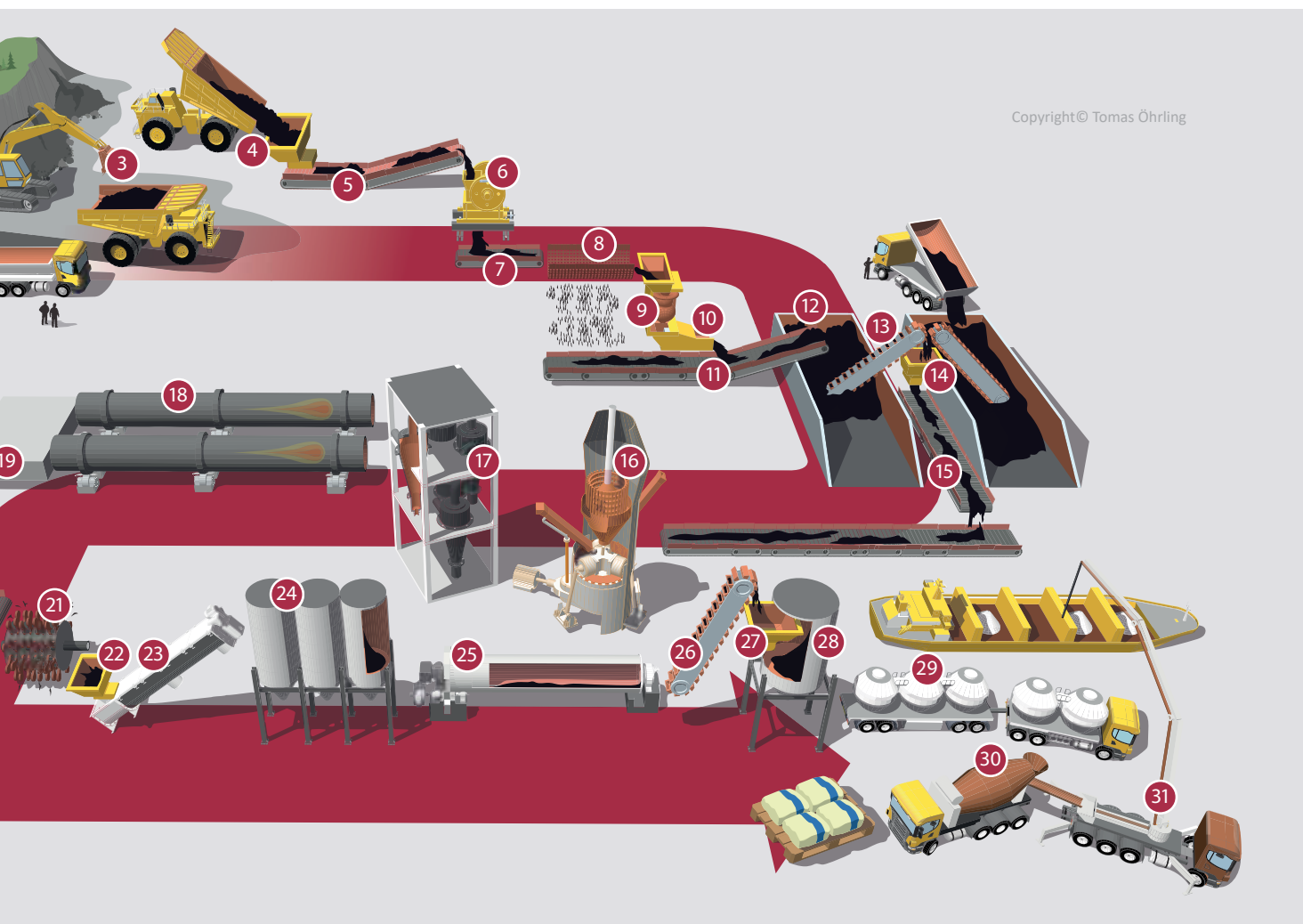
Процесът на производство на цимент намира приложение за изнosoустойчивата стомана Hardox® по целия път от кариерата за варовик до товаренето и транспортирането на крайния продукт. Абразивните приложения включват изкопаване, трошене, пресяване и смилане на камъка.

1. Открита кариера
2. Товарач и самосвал
3. Багер и дъмпер-самосвал
4. Бункер
5. Транспортна лента
6. Дробилка
7. Гумена конвейерна лента
8. Сито на трошачка
9. Конусовидна трошачка
10. Улей
11. Транспортна лента
12. Кошове за съхранение
13. Кофи на подемници
14. Бункер
15. Транспортна лента
16. Мелница за суровини
17. Предварително нагряване в циклони
18. Ротационна пещ
19. Охладител на шлага
20. Конвейерна лента
21. Чукова трошачка
22. Бункер
23. Винтов конвейер
24. Силози
25. Сферична фреза
26. Кофа на подемник
27. Бункер
28. Силоз
29. Транспортиране на готовия продукт
30. Транзитен миксер за бетон
31. Камион с бетонна помпа





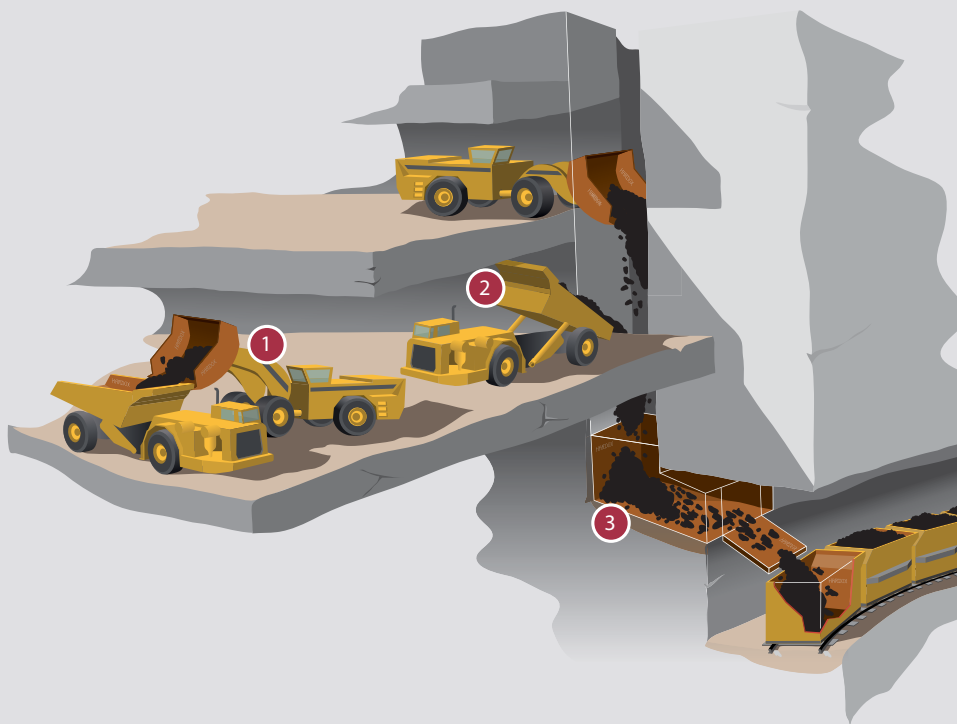
В РАБОТНА СРЕДА



ПОДЗЕМНИ МИННИ ДЕЙНОСТИ

Износоустойчивата стомана Hardox® е надеждно и гъвкаво решение за подземни минни дейности. Нейната изключителна заваряемост и пригодност за работа в цеха улесняват ремонтите на място, често вътре в самата мина, без да се налага оборудването да се изнася на повърхността. Така производството не се прекъсва, а разходите за поддръжка намаляват.

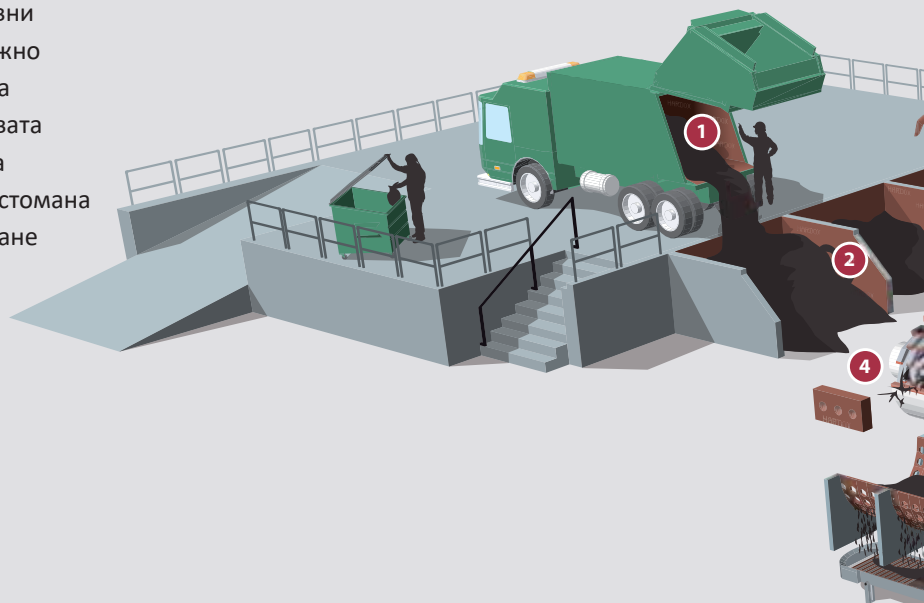
1. Челен товарач
2. Самосвал
3. Междинен бункер
4. Вагонетка
5. Място на разтоварване
6. Претоварващ улей
7. Захранващо устройство
8. Сито
9. Трошачка
10. Конвейер
11. Мерителен бункер
12. Скипов подежник

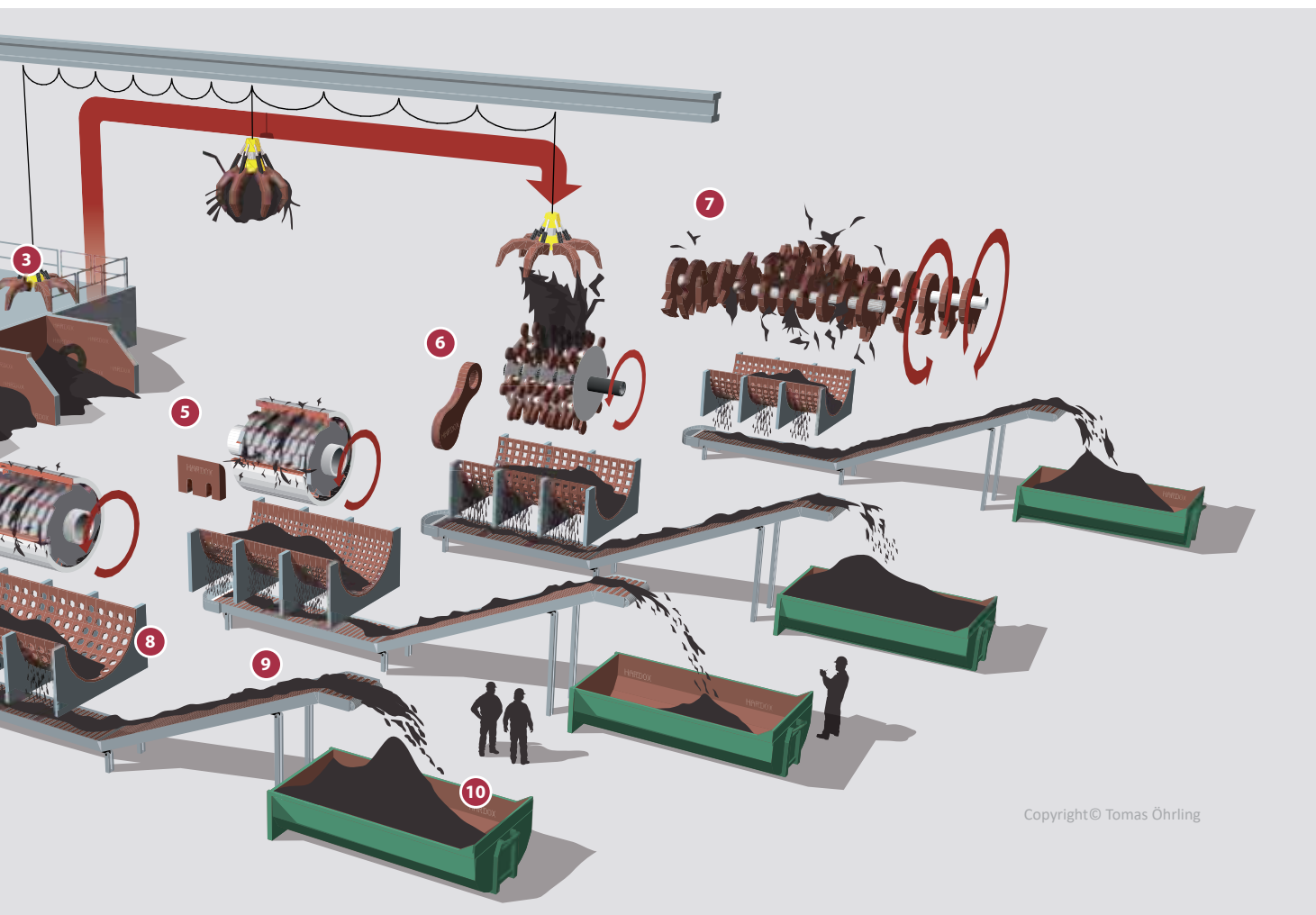
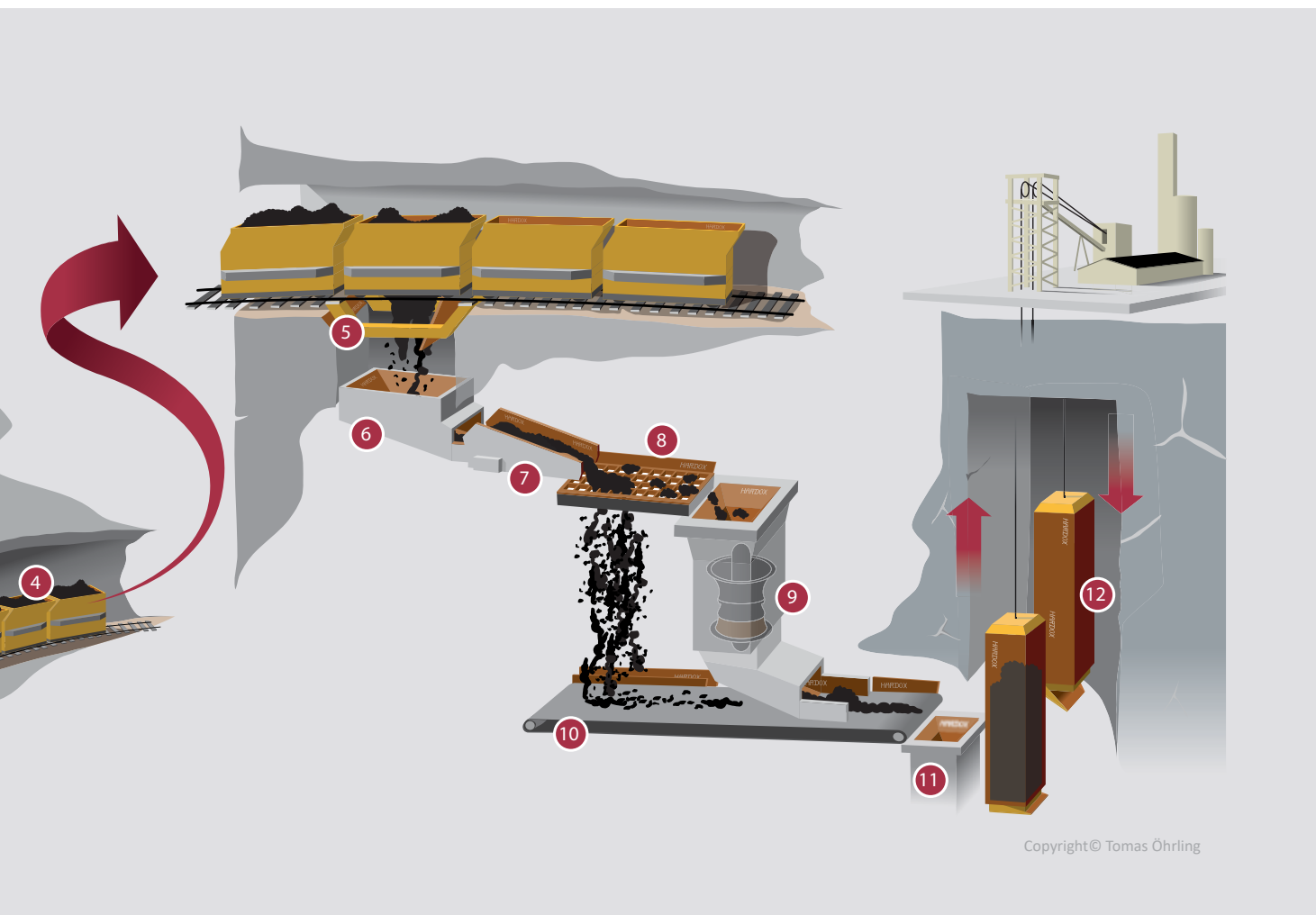


РЕЦИКЛИРАНЕ

Процесът на рециклиране, и по-точно раздробяването на отпадъците, поставя огромни изисквания към оборудването. За да останете продуктивни и конкурентноспособни, е изключително важно да използвате материали, които издържат на натоварването. Решението е износоустойчивата стомана Hardox®. Разработена специално за работа в тежки условия, износоустойчивата стомана Hardox® позволява на заводите за рециклиране и производителите на оборудване за рециклиране да намалят разходите, да удължат срока на експлоатация и да оптимизират производството.

1. Камион за отпадъци
2. Облицовъчни плочи
3. Грайфери
4. Призматични ножове
5. Ножове за гранулиране
6. Чукови мелници
7. Дробилки
8. Сита
9. Транспортна лента
10. Контейнери





КАРИЕРИ И ОТКРИТИ РУДНИЦИ

Работата в кариерите и мините е свързана с едни от най-сложните предизвикателства в света по отношение на износването. През целия производствен процес изключителната износоустойчивост на Hardox® се преобразува до удължен срок на експлоатация между ремонтите или смяната на части.

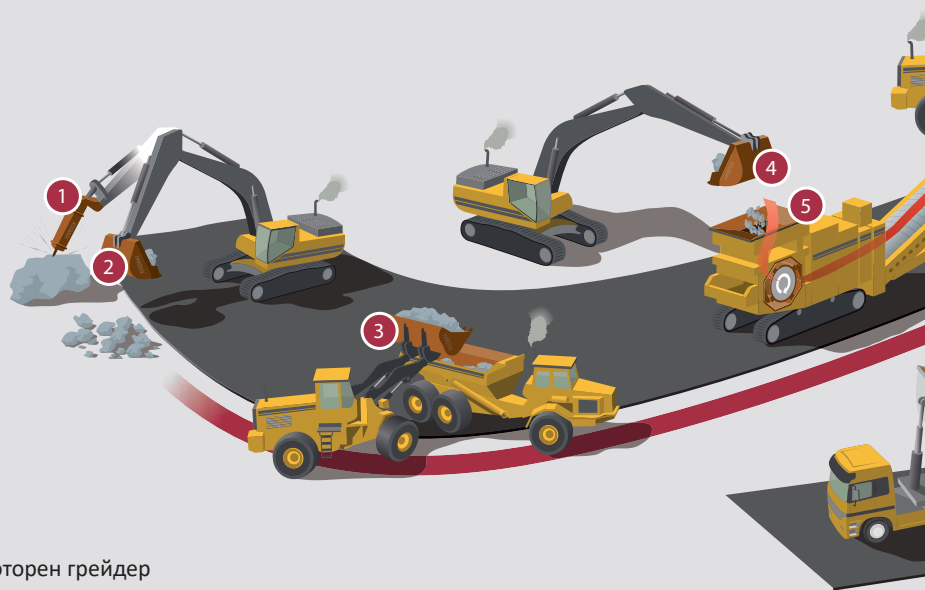
1. Лопата
2. Булдозер
3. Самосвал
4. Багер
5. Приеман бункер
6. Захранващо устройство
7. Сито
8. Дробилка
9. Конвейер
10. Претоварващ улей
11. Чукова трошачка
12. Окончателно пресяване
13. Товарач
14. Самосвал

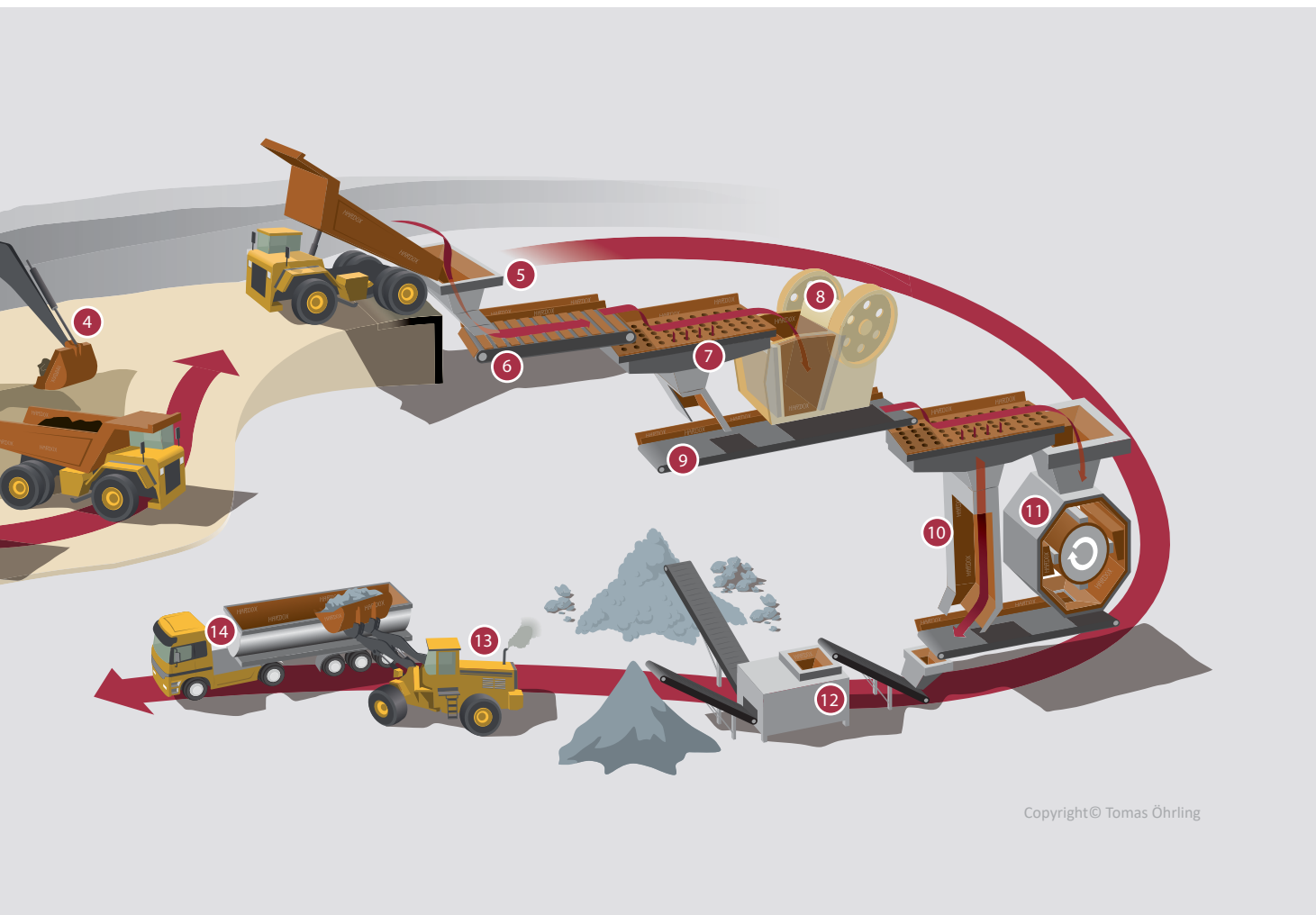


ПЪТНО СТРОИТЕЛСТВО

За пътното строителство е необходимо най-различно оборудване - от камиони, които превозват тежки материали на дълги разстояния, до земекопни машини, които издържат на екстремно износване при пробиване на земята. Уникалните свойства на износоустойчивите листове Hardox® ви отвеждат отвъд конвенционалното мислене за дизайна. Изключителната им здравина, например, позволява употребата на по-тънки листове стомана, което намалява общото тегло и увеличава товароносимостта.

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| 1. Хидравличен чук | 12. Моторен грейдер |
| 2. Кофа на багер | 13. Валяк за асфалт |
| 3. Кофа | 14. Асфалтополагаща машина |
| 4. Кофа на багер | 15. Самосвал (асфалт) |
| 5. Трошачка | 16. Асфалтова фреза |
| 6. Кофа | |
| 7. Кофа | |
| 8. Асфалтова база | |
| 9. Самосвал (асфалт) | |
| 10. Самосвал (чакъл) | |
| 11. Булдозер | |





НАМИРАНЕ НА ПРИЯТЕЛИ В РАБОТИЛНИЦАТА

Изключителната устойчивост е отличителна черта на износоустойчивата стомана Hardox® на SSAB. Независимо дали ще заварявате, огъвате или обработвате материала, можете да очаквате, че Hardox® ще осигури предвидима производителност. Това е добро начало за намиране на приятели в работилницата.

Използването на износоустойчиви листове Hardox® често води до въпроси относно производствените процеси, методите на работа и свойствата на материалите.

За да сте сигурни, че ежедневната ви работа върви гладко, имате пряк достъп до нашия екип за техническа поддръжка за съвети и отстраняване на неизправности в работилницата и на място.

На hardox.com ще намерите подробна информация за подходящите процедури в работилницата за предварително нагряване, заваряване, рязане, огъване и механична обработка на стомана Hardox®.

ТЕХНИЧЕСКА ПОДДРЪЖКА

Клиентите на SSAB имат бърз достъп до практическа поддръжка и препоръки от местни инженери, които обикновено оказват съдействие на родния ви език. Нашият екип за техническа поддръжка се подпомага от световната мрежа от търговски офиси и представители на SSAB.

НЕНАДМИНАТИ КАЧЕСТВА

РАВНИННОСТ

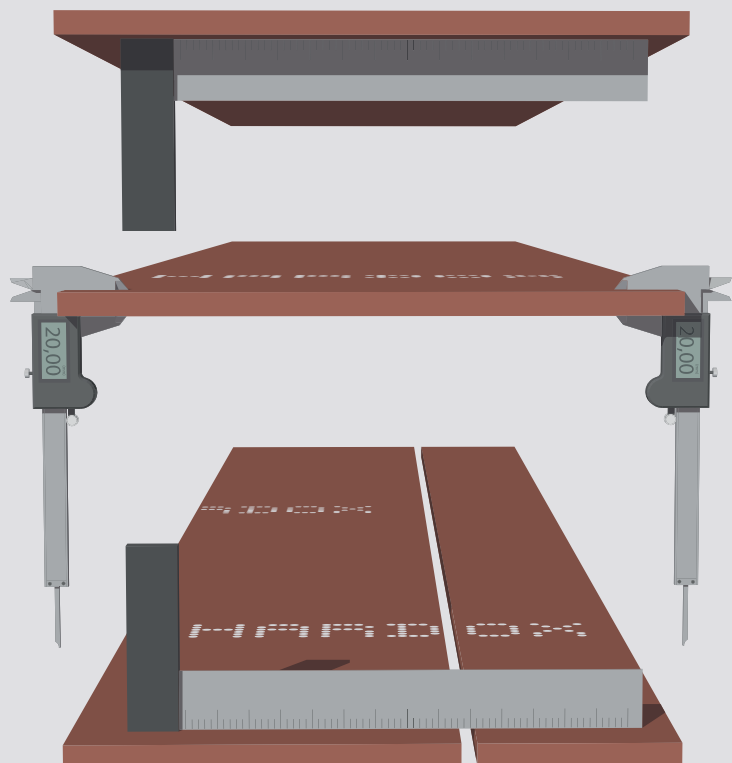
Равнинността е добра както за производството, така и за външния вид. Плоските листове могат лесно да се заваряват един към друг без проблеми със заваръчната междина. Ако произвеждате оборудване с големи плоски повърхности, те изглеждат чудесно, когато се боядисат или се използват като „билбордове“.

РАВНОМЕРНА ДЕБЕЛИНА

Малките допустими отклонения за дебелината гарантират, че готовата ви конструкция ще бъде толкова лека, колкото сте очаквали. При обработката на листа дори и една част от милиметъра е от значение, тъй като силата на огъване и пружинирането са пряко свързани с дебелината.

БЕЗ ВЪТРЕШНО НАПРЕЖЕНИЕ

Благодарение на внимателната термична обработка по време на производството износоустойчивият лист Hardox® има еднакви вътрешни свойства. Това означава, че листът ще остане равнинен, когато бъде нарязан на по-малки парчета, независимо дали е студено или горещо рязане.





МАШИННА ОБРАБОТКА

Износоустойчивият лист Hardox® е лесен за обработка. Пробиването, зенкерването, нарязването на резби, струговането и фрезването се извършват с инструменти от високоскоростна стомана.



ЗАВАРЯВАНЕ

Износоустойчивият лист Hardox® има отлична заваряемост към всеки вид заваряема стомана. Равнинността и малките толеранси на дебелината улесняват автоматичното заваряване и съкращават времето за напасване и прилепване.



ОГЪВАНЕ

Еднакви свойства, малките толеранси по отношение на дебелината и гладката повърхност правят износоустойчивата стомана Hardox® подходяща за свободно огъване и валцоване.



РЯЗАНЕ

Износоустойчивата стомана Hardox® е подходяща както за горещо, така и за студено рязане. Препоръчваните горещи методи са кислородно, плазмено и лазерно рязане. За оптимална производителност при лазерно рязане можете да поръчате Hardox® без боя и с подобро повърхностно покритие. Когато нагряването не е желателно, износоустойчивата стомана Hardox® може да се реже на студено чрез водна струя, гилотина, лентово рязане или шлайфаме.

ЗНАК ЗА КАЧЕСТВО

Ако искате твърда, издръжлива и рентабилна каросерия, е добре да се обърнете към производител на Hardox® In My Body. Те използват износоустойчивата стомана Hardox®, за да създадат оборудване, което тежи по-малко, работи по-добре, издържа по-дълго, пренася повече полезен товар и осигурява по-добра икономия на гориво.

Комбинацията от твърдост и здравина е това, което прави Hardox® изключителен материал. Той е

изключително устойчив на износване, а структурните му свойства позволяват да бъде носеща част в много приложения.

Производителите на Hardox® In My Body имат приоритетен достъп до най-новите експертни познания на SSAB в областта на технологията на материалите, приложенията и производствените методи, които бързо се превръщат в по-добри продукти за вас като клиент.



КОФИ

Износоустойчивата стомана Hardox® има отлични структурни свойства за кофите на багерите. Кофите издържат по-дълго, запазват формата си, а износващите се части се сменят лесно.



КОНТЕЙНЕРИ

Дървени стърготини в един ден, отломки от събаряне на следващия - контейнерът, изработен от стомана Hardox®, се справя с най-тежките товари и в края на деня се връща в добро състояние.

HARDOX®

IN MY BODY

Hardox® In My Body е знак за търговска марка, който се използва само върху продукти от производители, сертифицирани от SSAB. Това е гаранция, че производителят има обширни познания в областта на проектирането и производството на стоманени продукти и че продуктът, носещ знака, е изработен от оригинална износостойчива стомана Hardox®. hardoxinmybody.com



САМОСВАЛНИ КАРОСЕРИИ

Стоманата Hardox® е идеална за проектиране на оборудване с ниско тегло и износостойчивост за добив в кариери, мини и други приложения, включващи преместване на скали и пръст.



КАРОСЕРИИ НА КАМИОНИ

Стоманата Hardox® позволява проектиране с минимален брой подсилващи греди. По-ниското въздушно съпротивление и по-голямата товароносимост осигуряват по-добра икономичност при транспортиране.

HARDOX[®] WEARPARTS, ВАШИЯТ УНИВЕРСАЛЕН МАГАЗИН ЗА УСТОЙЧИВИ НА ИЗНОСВАНЕ ПРОДУКТИ



Какво имаме предвид, като го наричаме *универсален магазин за устойчиви на износване продукти*? Просто че Hardox® Wearparts е мястото, където можете да отидете за всички свои нужди, свързани с износването.

Hardox® Wearparts е световен доставчик на решения за износване. Днес има повече от 500 центъра в над 90 държави. Компаниите по целия свят разчитат на Hardox® Wearparts, за да поддържат работата си без скъпоструващи смущения или престои.

Можете да поръчате нови износоустойчиви части, изработени от износоустойчивата стомана Hardox®, въз основа на вашите чертежи и инструкции. Можете да избирате и от широка гама от други резервни части за вашето оборудване. Имате достъп и до надеждни услуги за проактивни стратегии за поддръжка и ремонт, които спестяват разходи.

МАЙСТОРИТЕ НА НЕПРЕКЪСНАТА РАБОТА

Сервизните центрове Hardox® Wearparts имат достъп до инженерите на SSAB за най-новите методи и процеси в производството на износоустойчиви части, които работят по-добре и издържат по-дълго.
hardoxwearparts.com



SSAB е компания за стомана, базирана в скандинавските държави и САЩ. SSAB предлага продукти и услуги с добавена стойност, които са разработени в тясно сътрудничество с нашите клиенти за създаване на един по-силен, по-лек и устойчив свят. SSAB оперира в над 50 държави. SSAB има производствени бази в Швеция, Финландия и САЩ. SSAB присъства основно на стоковата борса Nasdaq в Стокхолм и вторично на Nasdaq в Хелзинки. www.ssab.com.

Разгледайте света на износоустойчивите стомани Hardox®



SSAB
SE-613 80 Oxelösund
Швеция

Тел.: +46 155 25 40 00
Факс: +46 155 25 40 73
contact@ssab.com

hardox.com

Hardox® е търговска марка на групата компании SSAB. Информацията, съдържаща се в тази брошура, е предоставена само като обща информация. SSAB AB не носи отговорност за пригодността или целесъобразността на всяко приложение. Потребителят е отговорен за независимото определяне на пригодността на всички продукти и/или приложения, както и за тяхното изпитване и проверка. Информацията, предоставена от SSAB AB тук, се предоставя „такава, каквато е, където е“ и с всички недостатъци, като целият риск, свързан с тази информация, е за сметка на потребителя. Copyright © 2024 SSAB AB. Всички права запазени.

SSAB