

HARDOX悍达®

耐磨钢板

愈坚愈韧缔造 完美硬度与韧 性的完美融合



SSAB

有效载荷 和使用寿命

Hardox 悍达钢与普通钢板相比，不仅重量较轻，而且钢结构的使用寿命更长。由 Hardox 悍达钢制成的轻量化卡车货箱重量较轻的卡车集装箱的载荷能力能提高 10-20%，在某些应用中，甚至还可超出 该指标。不仅能够减少公路上运行的卡车数量，同时还能节能减排。无论用于哪种应用，Hardox 悍达钢均能缔造一个更强、更轻和更持续发展的世界。并且，在 Hardox 悍达钢产品达到寿命年限时，可将其 100% 回收，用于制造坚固节能的新产品。

卓越的耐磨性能始终是 Hardox 悍达钢获得成功的关键。如今，Hardox 悍达钢的硬度和韧性比以往更胜一筹，不仅能够承受巨大撞击，而且不会产生永久变形或裂纹。

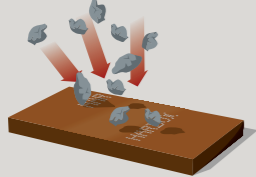
最初我们只将 Hardox 悍达钢定位为耐磨钢板，但后来发现其硬度与韧性的完美相融足以用作不同领域的承重部件钢材。利用 Hardox 悍达钢，您可以打造集耐磨、坚固和轻量化轻巧特质集于一身的结构。

如今，如今，Hardox 悍达钢与早期相比，取得了长足发展。现在我们供应的品种范围更加广泛，还可提供，同时还供应传统的 Hardox 悍达钢耐磨钢板还可以制成的耐磨管。

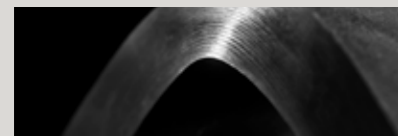
如果您是一位注重成本效益和性能的钢材用户，Hardox 悍达钢将是您的理想之选！请访问 hardox.com 详细了解硬度和韧性如何增加有效载荷并和延长使用寿命的详情。

完美融合硬度和韧性的完美融合

硬度赋予了 Hardox 悍达钢卓越的耐磨性能和结构强度。硬度可最大限度降低磨损，因为磨料“边缘”很难切入材料。Hardox 悍达钢凭借其始终如一的硬度，能够在钢板整个使用寿命周期内保持不变的耐磨性稳定不变。同时，较大硬度意味着 Hardox 悍达钢具有卓越的屈服强度和抗拉强度和特性，能够保持结构形状，不会出现变形。

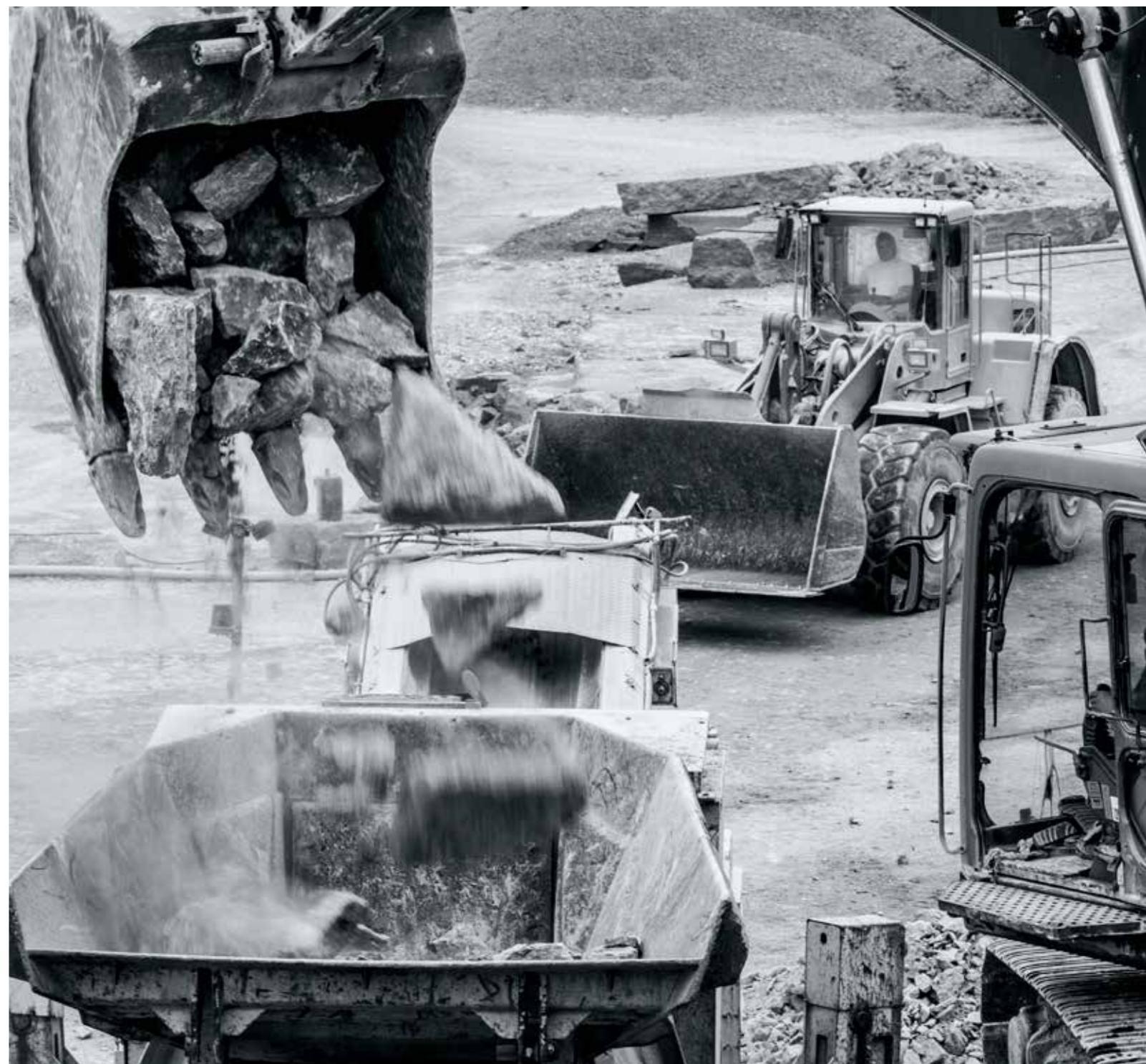
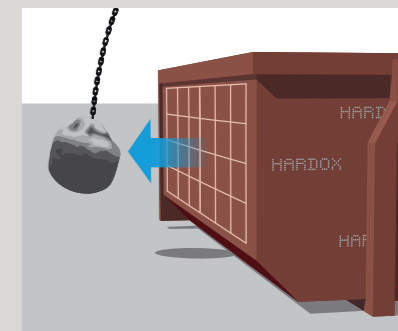
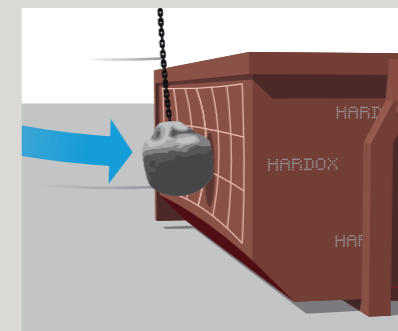
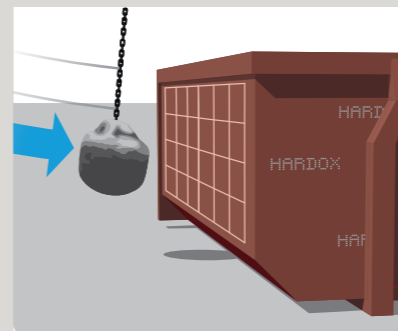


韧性是 Hardox 悍达钢的另一大优点。硬度铸就了 Hardox 悍达钢的耐磨性和坚固度，而韧性能让 Hardox 悍达钢具有优异的可弯曲性、可加工性和焊接性，且不会出现裂纹。Hardox 悍达耐磨钢在制造及使用过程中，如果因遭受的猛烈撞击，如果 Hardox 耐磨板超过了其屈服应力极限而出现塑性变形，它依然的情况下，其具备良好的抗开裂能力。即使出现局部开裂，其也可以抵抗裂纹的扩展。如果在车间刻意向 Hardox 悍达钢耐磨钢板加压或在现场用巨石撞击耐磨钢板，让其超出其屈服强度范围点，则 Hardox 悍达钢耐磨钢板可抵抗裂纹，如果出现了局部裂纹，则可防止裂纹扩散蔓延。



瞬间了解 HARDOX 悍达钢性能

只需一秒，便可发现 Hardox 悍达钢优异的性能。大型重物的冲击力分散到整块钢板上，有效防止凹痕和裂纹形成。金属能吸收能量，并如同网球拍击球一样，可回复返回其初始形态。



设计和应用专业知识

无论您面临的是何种应用难题, SSAB均能帮助您选择正确的Hardox悍达钢, 优化性能和使用寿命。我们很乐意成为您的合作伙伴, 作为材料专家帮助您研发新应用和改善应用。利用WearCalc 2.0软件, 您可预测所有类型的Hardox悍达耐磨钢板的磨损情况。根据耐磨钢板的硬度、磨损条件和撞击表面的磨料类型计算相对使用寿命。要使用WearCalc 2.0, 请联系您的SSAB代表。

如果考虑将Hardox悍达钢用于耐磨钢板之外的其他用途, 您将受益颇丰。如果您想了解Hardox悍达钢让您受益颇丰的原因以及机理, 以下为说明如何应用, 可查看此处提供的解释说明。

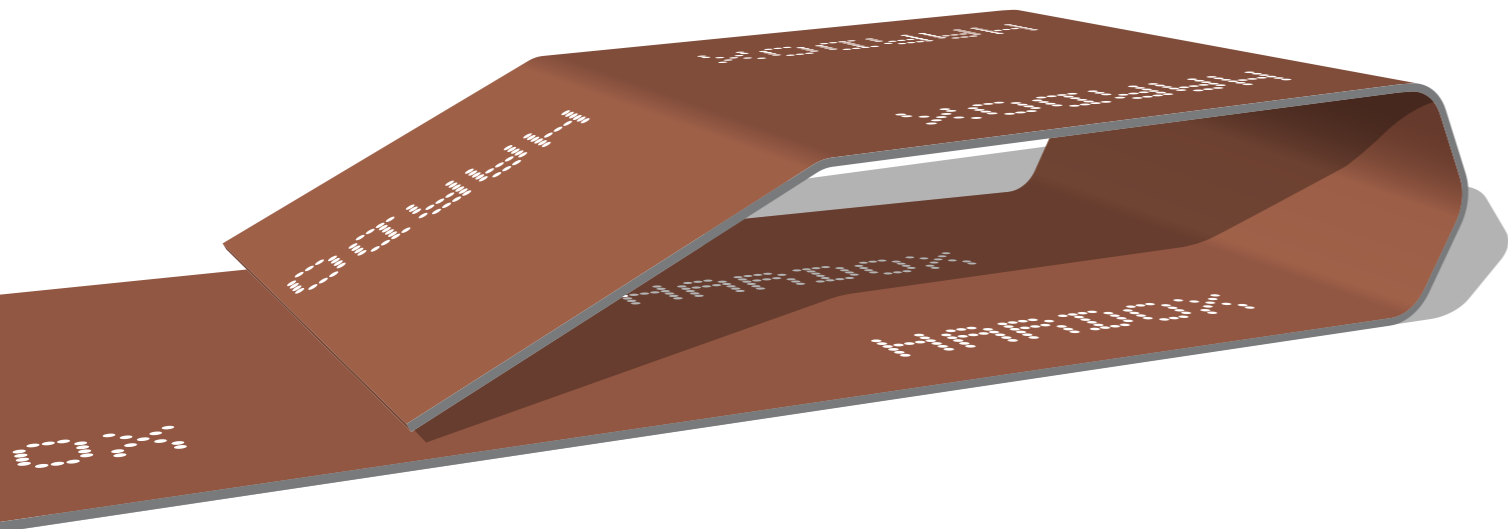
原因为什么? 因为硬度和韧性的完美结合开启了钢板结构和组件创新设计的大门。可提高您的产品性能, 延长使用寿命 – 增加企业竞争优势。这正是所有人梦寐以求的事情。

机理如何应用? 创新思维, 独辟蹊径。通常都是说易行难。改变钢铁结构方式需要设计、生产和销售人员具备全新思维。

为方便改变, 您要具备所需的所有支持。四十多年来, SSAB始终是全球领先的耐磨钢板供应商。我们致力于为耐磨钢板领域提供无与伦比的动力, 推动研发耐磨解决方案。

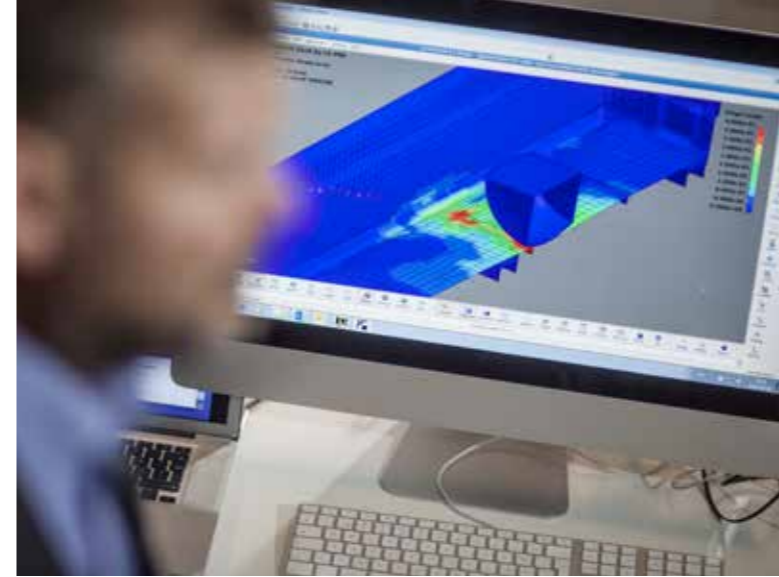
SSAB的材料和设计专家与客户开展了密切合作, 以新颖和更加巧妙的方法使用Hardox悍达钢。以您的应用挑战他们, 您将得到丰厚的回报。

精心打造的创新 坚固耐磨钢板



卓越的灵活性

提及Hardox悍达钢的硬度和韧性, 总让人津津乐道! 它为创新型工程师开创了无数可能性, 他们可以利用Hardox悍达钢的耐磨性能以及作为结构钢的潜质来设计耐磨、坚固和轻质的产品。我们最畅销的Hardox悍达钢等级具备可保证的最低韧性, 因此广受设计师欢迎。



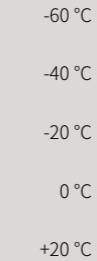
强度、硬度和可保证的韧性

屈服强度(MPa)

硬度 HBW



Charpy V 近似最小值 27 J



Hardox悍达HiTuf、悍达450和悍达500的韧性分别为-40°C、-20°C和0°C的最小韧性值。例如, 与标准S355钢板相比, Hardox悍达HiTuf的抗永久变形性(硬度)大约高出三倍, 且抗裂性(韧性)相当。

抗磨损和超重

普钢S355
80mm

Hardox
悍达 400
50mm

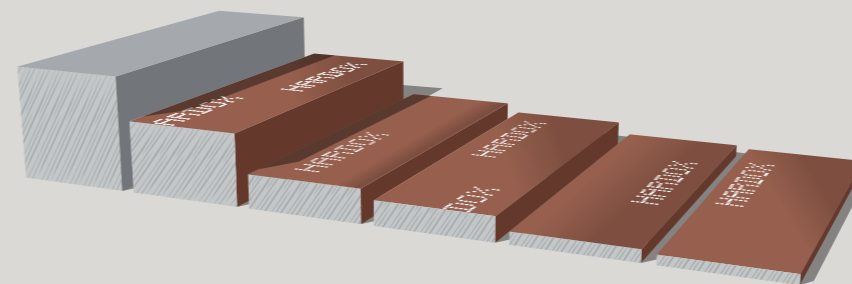
Hardox悍达
500
23.5mm

Hardox悍达
550
17mm

Hardox悍达
600
8.5mm

Hardox悍
达 Extreme
6.5mm

哪种硬度最适合您的需求? 可能需要结合多个级别, 抵抗不同的磨损状况。自卸车车身的底板可能需要一种Hardox悍达钢级别, 侧板则需要另一种级别, 以平衡整个车身的使用寿命。利用WearCalc 2.0根据图示计算相对使用寿命时, 在相似的磨损状况下, Hardox Extreme的使用寿命是普钢使用寿命的12倍。

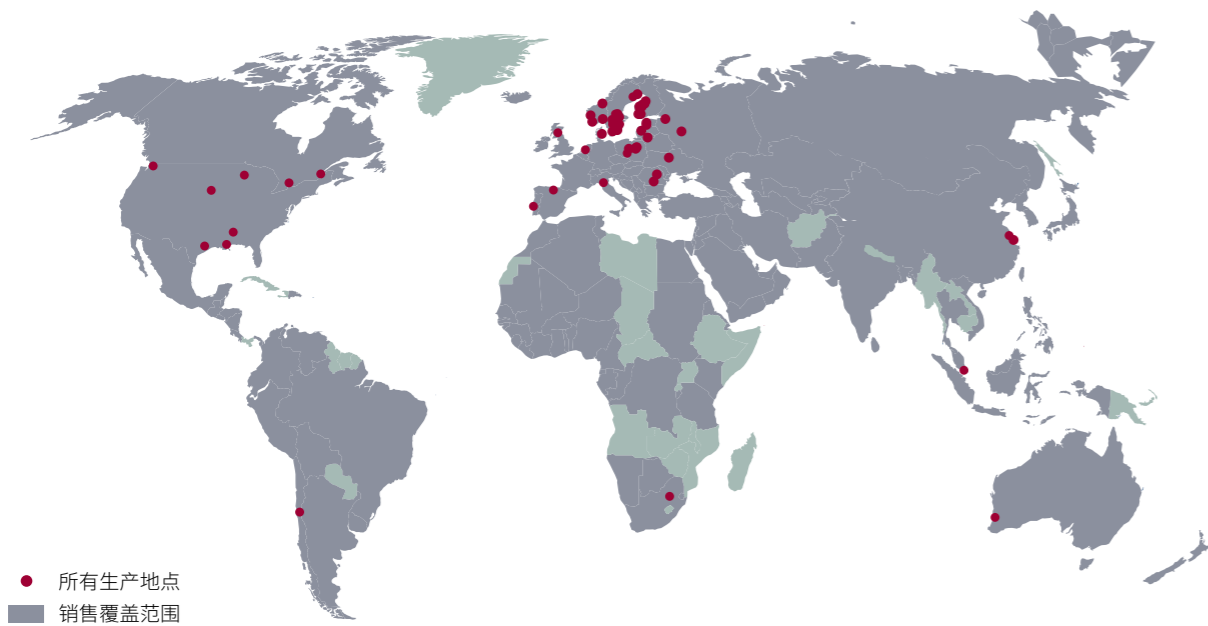


某些HARDOX悍达钢级别的硬度对比*

布氏硬度 HBW	维氏硬度 98 N	洛氏硬度 HRC	近似抗拉强度 MPa	近似相应等级
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

* SSAB在标准生产样品中执行的测试。数据仅作为指导参考, 不得用作设计和验收测试的依据。



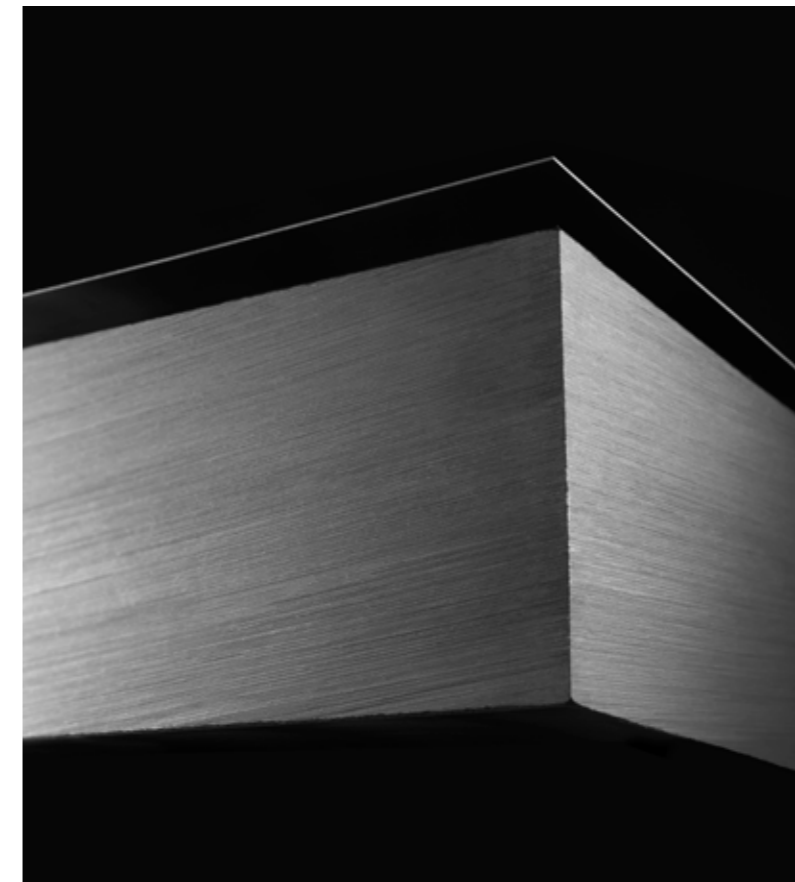


愿为您全天候服务

遍布全球的当地服务点,可快速追踪的供应链以及个人承诺是我们努力让客户满意的关键因素。

您在当地即可快速购买到Hardox悍达钢,这将为您减少仓储及资金占用。48小时内,您便可直接从SSAB工厂或当地SSAB仓库采购到最常规的Hardox悍达钢级别和尺寸。

Hardox悍达钢销售和技术支持部门遍布45个国家。我们经验丰富的销售人员会使用您的语言或英语全天候恭候您的垂询,悉心满足任何紧急的Hardox悍达钢需求。访问 hardox.com 查找当地销售人员联系方式



HARDOX悍达钢厚度为0.7至160MM

Hardox悍达钢规格多种多样,适用于各种设计和产品。

Hardox Tube 500也具备Hardox悍达耐磨钢板的卓越性能。在泵送搅拌混凝土、渣土、沙砾和矿石泥浆等磨料时,可延长使用寿命。

所有Hardox悍达钢产品都有清晰标识。钢板上印有唯一的标识号,以便追踪。交货前,会将钢板尺寸、钢板序列号和钢材炉号等其他数据打印在每个钢板上。

知道产品的唯一标识,即可轻松进行加工和质量控制。识别标识还可存储在小型Hardox悍达钢,供以后使用时发挥作用。

HARDOX悍达耐磨钢板						
产品特性	产品名称	标称 [HBW]	冲击韧性 CVL 典型 20 mm [J at -40°C]	相对使用寿命 间隔	CEV/CET ² 典型 20 mm	厚度 [mm]
厚板适用于对韧性要求极高且具备结构特性的应用。	Hardox悍达HiTuf	350	95		0.55/0.36 ³	40-160
具有高韧性,良好弯曲性能和优异焊接性能的多用途耐磨钢板。	Hardox悍达400	400	45	1	0.43/0.29	4-130 ⁴
	Hardox悍达450	450	50	1.1-4.0	0.47/0.34	3-130 ⁴
具有较高硬度和韧性、可弯曲性和可焊接性的钢板,适用于对耐磨性能要求较高的应用。	Hardox悍达500	500	37	1.3-5.6	0.62/0.41	4-80
	Hardox悍达550	550	30	1.5-8.1	0.72/0.48	10-50
重点考虑硬度和卓越耐磨性能时。	Hardox悍达600	600	20	1.8-12.3	0.73/0.55	8-50
	Hardox悍达Extreme	650-700	<15	2.4-17.9	0.84/0.59	8-25

生产的所有钢板均符合AccuRollTech™精度保证体系或更严格的体系。

1. SSAB WearCalc计算的最大/最小滑动磨损 (普钢 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
4. 可根据要求,提供厚度达160mm的钢板

HARDOX TUBE 500		
产品名称	HARDOX TUBE悍达管材 500	Hardox Tube悍达管材500经过轧制和等离子焊接,然后整体淬火,这样就能确保焊缝区的机械性能与其他部分保持相同。
硬度	470-530 HBW	
屈服强度	1250 MPa (典型值)	
抗拉强度	1600 MPa (典型值)	
直径	70-133* mm	
壁厚	2.5-6.0 mm	
* A selected range of dimensions are available from stock. Other dimensions can also be produced. Contact SSAB for more information.		





HARDOX

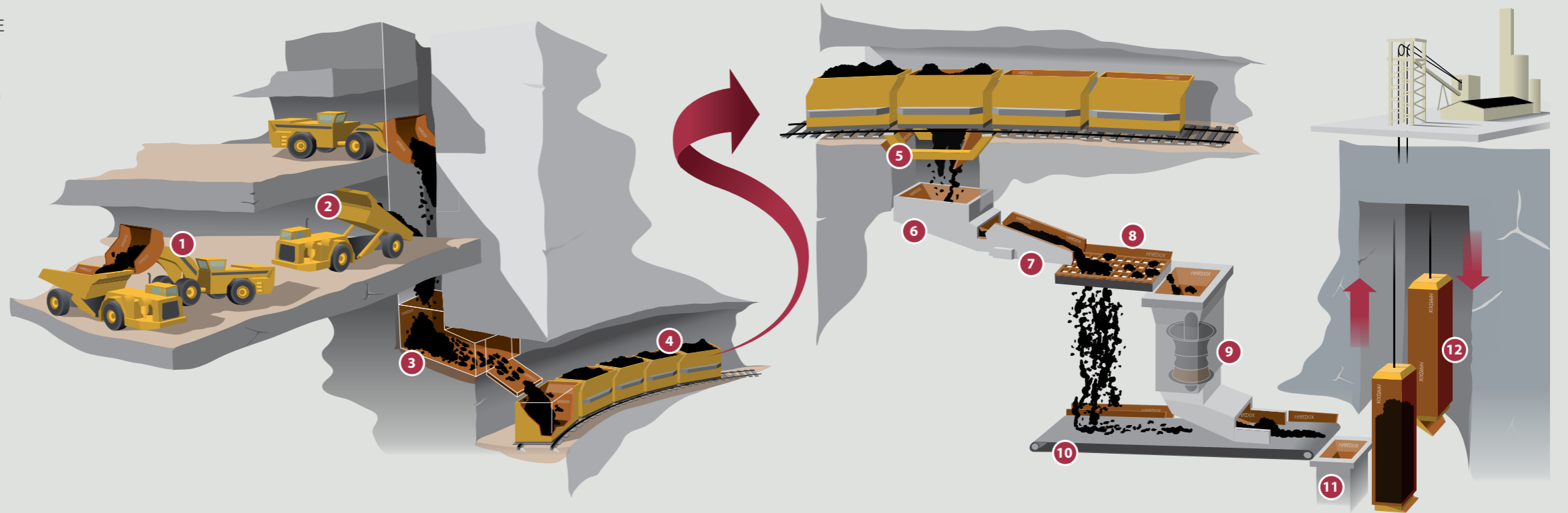
悍达钢现场应用



地下采矿

Hardox悍达耐磨钢板为地下采矿作业提供可靠灵活的解决方案。其卓越的焊接性能和加工性能便于在常见的矿坑内部进行现场维修，无需将设备带到地面。如此不仅能够保持生产不间断，还能降低维护成本。

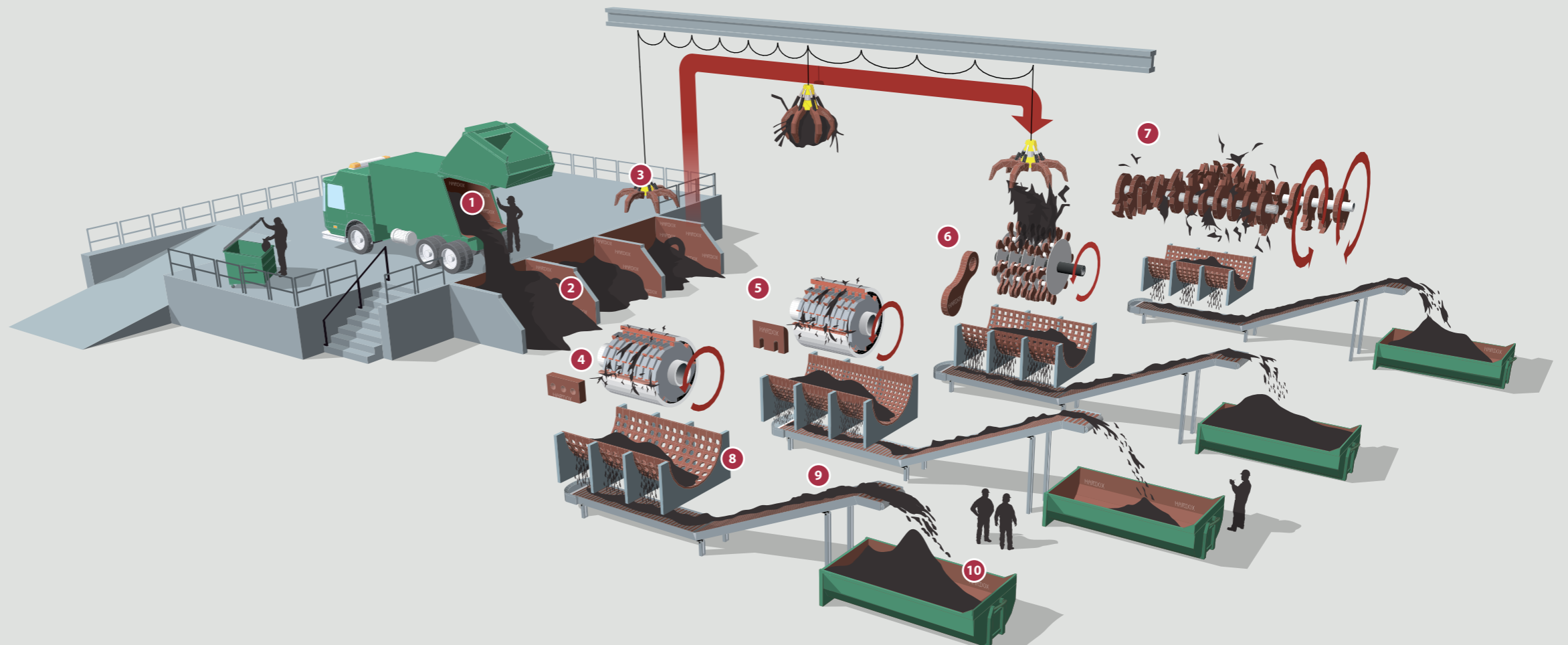
1. 前端装载机
2. 自卸车
3. 缓冲料槽
4. 铁路罐车
5. 卸料场
6. 转运溜槽
7. 给料机
8. 过滤网
9. 破碎机
10. 传送带
11. 计量斗
12. 箕斗



回收利用

诸如废弃物粉碎等回收处理显著提高了对设备的需求。为了保持生产效率和竞争力，使用耐磨材料至关重要。Hardox悍达耐磨钢板就是解决方案。专为满足严苛需求而开发，Hardox悍达耐磨钢板可让回收商以及可回收设备生产商削减成本，提高使用寿命以及提高产能。

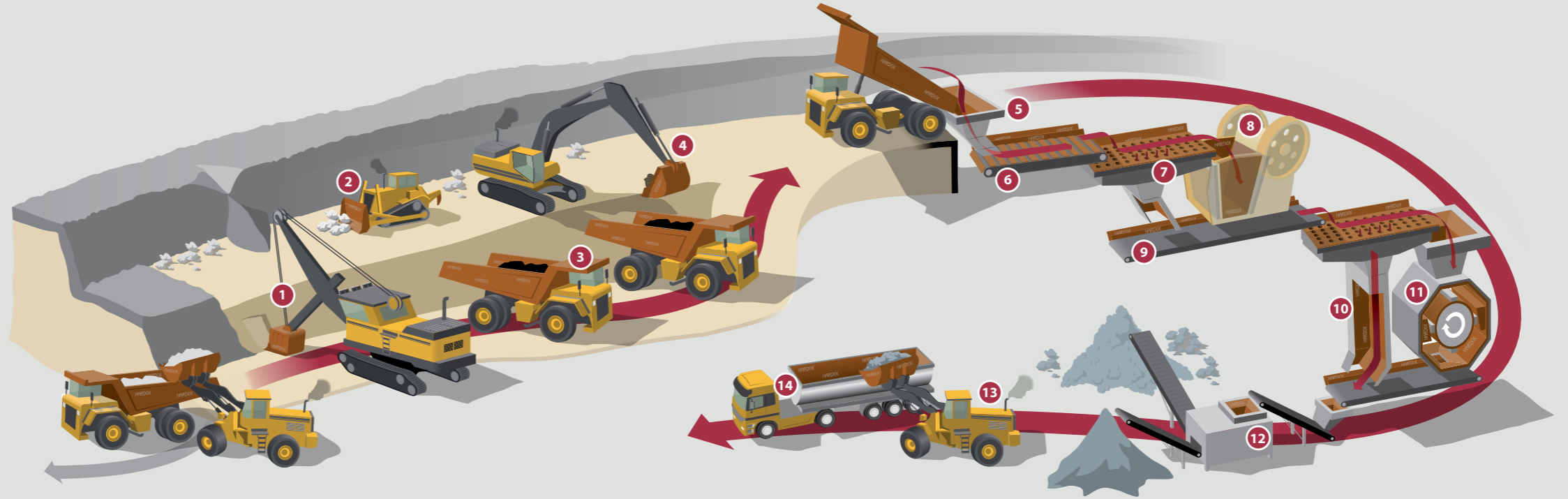
1. 垃圾车
2. 衬板
3. 抓斗
4. 棱柱刀
5. 制粒机刀片
6. 锤式破碎机
7. 粉碎机
8. 筛网/丝网
9. 传送带
10. 集装箱



自卸车

采石和露天采矿作业是全球面临的最严峻的磨损挑战。在整个生产过程中, Hardox 悍达耐磨钢板卓越的耐磨性能可通过维修或更换零件来延长使用寿命。

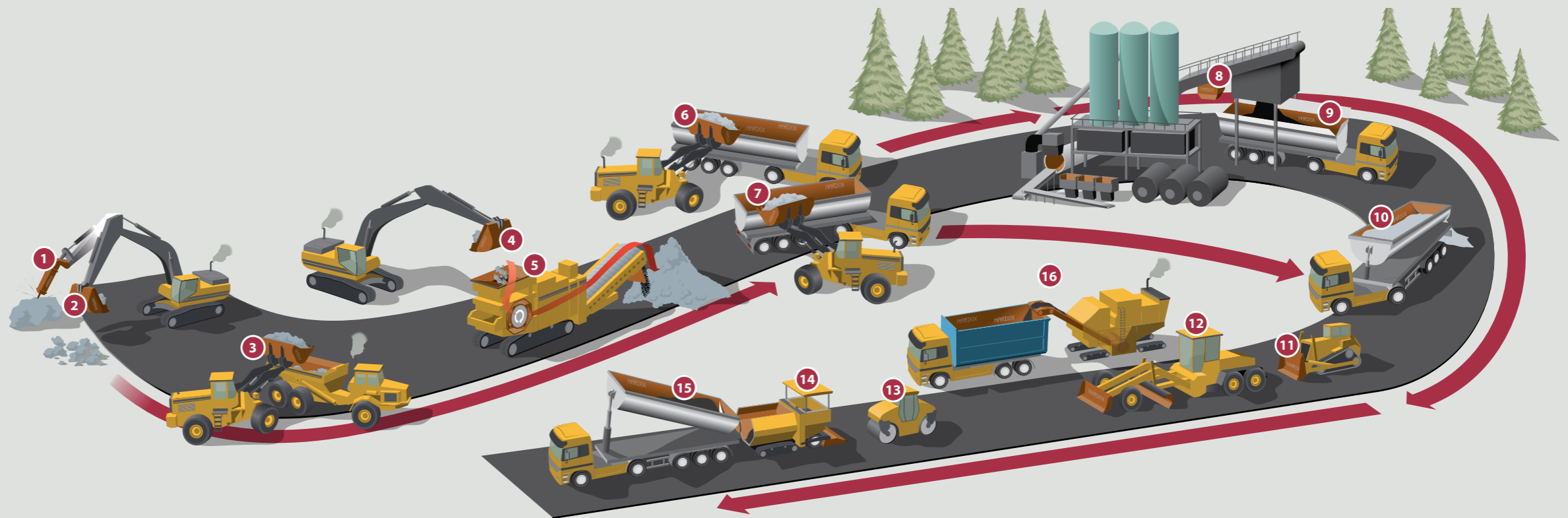
1. 铲斗[
2. 推土机
3. 自卸矿车
4. 挖掘机
5. 卸料仓
6. 给料机
7. 筛网
8. 颚式破碎机
9. 传送带
10. 转运溜槽
11. 锤式破碎机
12. 末级筛分
13. 装载机
14. 自卸车[



筑路

筑路工程需要多种设备, 从长距离运输重型材料的卡车到可承受破碎地面巨大磨损的机器。Hardox 悍达钢耐磨钢板的独特性能让您超越常规设计。例如, 其优异的强度可降低钢板厚度, 降低整体重量, 增加有效载荷。

1. 液压破碎锤
2. 挖掘机挖斗
3. 装载机铲斗
4. 挖掘机挖斗
5. 破碎机
6. 装载机铲斗
7. 装载机铲斗
8. 沥青搅拌站
9. 自卸车 (沥青)
10. 自卸车 (砂砾)
11. 推土机[
12. 平地机
13. 沥青压路机
14. 沥青压路机
15. 自卸车 (沥青)
16. 沥青铣刨机



便于加工

稳定均匀的性能是Hardox悍达钢的特性之一。无论您是焊接、折弯还是加工材料，Hardox悍达钢板的同一板材内及不同板材间均能达到预期性能。这是方便加工的良好开端。

使用Hardox悍达钢耐磨钢板时，经常遇到生产加工、加工方法和材料性能方面的问题。

为确保您的日常运营顺畅，您可直接联系我们的技术支持团队，获得建议以及解决车间和现场问题。

您可以访问hardox.com，详细了解Hardox悍达钢的加工流程，包括预热、焊接、切割、折弯和机加工。

技术支持

SSAB客户还可以快速享受当地技术人员提供的现场支持和建议，通常以您当地语言提供服务。我们技术支持团队以SSAB遍布全球的销售办事处和代表为依托。

优异性能

平面度

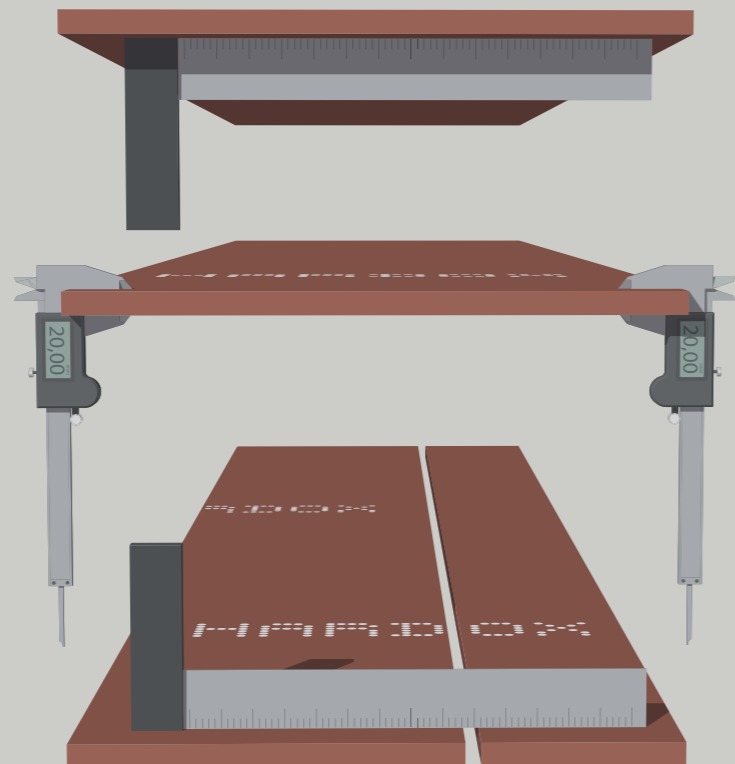
平面度有益于生产加工和良好外观。表面平整的钢板易于焊接，且不会产生焊接间隙的问题。如果您生产具有较大平面的设备，当涂漆或用作“广告牌”时，其外观非常完美。

厚度一致

较严的厚度公差可保证最终结构如同您预期的一样轻质。加工钢板时，即使是毫米级的厚度差异也要考虑，因为弯曲力和回弹力与厚度存在直接关系。SSAB是全球首个引入厚轧钢板厚度精度保证体系 AccuRollTech™ 的公司。

残余应力小

得益于生产期间精益的热处理，Hardox悍达耐磨钢板具有一致的内部性能。这意味着将钢板切割为小块时，仍能保持平整，无论是采用热切割还是冷切割。



机加工

Hardox悍达耐磨钢板易于机加工。可采用高速钢刀具进行钻孔、镗孔、攻丝、车削及铣削作业。



焊接

Hardox悍达钢与任何类型的可焊接钢板都具有良好的焊接性。Hardox悍达钢与任何类型的可焊接钢板都具有良好的焊接性。



折弯

Hardox悍达钢独特的性能、紧凑的厚度公差以及光滑的表面使其成为自由折弯和滚弯的理想之选。



切割

Hardox悍达耐磨钢板适用于热切割和冷切割。推荐的热切割方法为氧焰、等离子和激光切割。为优化激光切割性能，您可订购无漆且表面经过特别处理的Hardox悍达钢。如果不能进行热切割，还可利用水射流、剪切、锯削或打磨方法来冷切割Hardox悍达钢。

HARDOX IN MY BODY 显而易见的事实



Hardox In My Body 商标标识仅用于由SSAB授权的制造商生产的产品。该商标可确保制造商具备丰富的钢铁加工知识,且标识产品是由真正的 Hardox 悍达耐磨钢板制成。 hardoxinmybody.com

如果您想要具有高硬度、韧性和成本效益的车身,于 Hardox In My Body 制造商合作是不错的选择。

制造商致力于提供质量较轻、性能更好、使用寿命更长、有效载荷较高且更加节能的Hardox悍达钢车身。

硬度和韧性的完美融合是Hardox悍达钢具备卓越性能的法宝。硬度和韧性的完美融合是Hardox悍达钢具备卓越性能的法宝。

Hardox In My Body制造商可优先利用SSAB材料技术、应用和加工方法的最新知识,快速将最新知识转换为客户的优质产品。



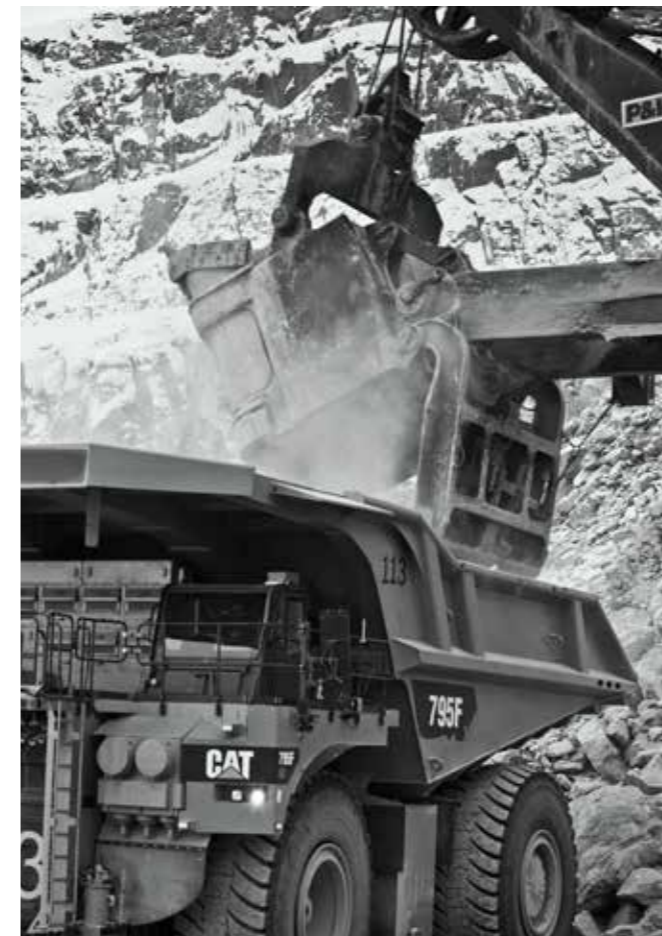
铲斗

Hardox悍达耐磨钢板能让挖掘机铲斗具有优异的结构特性。可延长铲斗使用寿命、保持其形状,且易于更换磨损部件



集装箱

今天装载木屑,明天装载拆卸碎石—Hardox悍达钢集装箱能够承受要求最苛刻的负载,并且在卸料后仍保持良好形状。



自卸车车身

当制造采石、采矿以及其他运输石料和泥土的轻质和耐磨设备时,Hardox悍达钢必然是理想之选。



卡车车身

Hardox悍达钢可最大限度减少设计中使用的加固梁。降低空气阻力,提高载荷能力,进而提高运输效益。

HARDOX WEARPARTS, 您 的一站式耐磨产 品和服务中心

如何称之为“一站式耐磨产品和服务中心”？简而言之，Hardox Wearparts能满足您所有耐磨相关需求。

所有依赖Hardox Wearparts的公司，都能确保其生产运营顺畅，减少故障和停机造成的损失。

作为Hardox Wearparts的客户，您可以按照您的要求订购新的Hardox悍达耐磨产品。您还可以为您的设备选择多种其他更换部件。同时，您可以享受经过测试和检验的服务，了解节约成本的主动维护和维修策略。

可根据情况，灵活提高Hardox悍达耐磨产品的性能和使用寿命。标准情况下，比正常钢板优异2-3倍，也有高于10倍或更高的情况。

做运行时间的主人

在Hardox Wearparts中心与SSAB Hardox悍达钢工程师进行交流，了解制造性能更优、使用寿命更长的耐磨产品的最新方法和工艺。
hardoxwearparts.com



HARDOX悍达®

耐 磨 钢 板

SSAB是一家立足于北欧和美国的钢铁公司。SSAB通过与客户密切合作,不断开发高附加值的产品与服务,从而创造一个更强、更轻和更可持续发展的产品。

SSAB的员工遍及全球逾50个国家及地区。SSAB在瑞典、芬兰和美国均建有生产工厂。SSAB在斯德哥尔摩NASDAQ OMX Nordic Exchange交易所上市,并在赫尔辛基NASDAQ OMX二次上市。www.ssab.com

SSAB
SE-613 80 Oxelösund
瑞典

电话 +46 155 25 40 00
传真 +46 155 25 40 73
contact@ssab.com

www.hardox.com

The SSAB logo consists of a white diagonal slash followed by the letters 'SSAB' in a bold, white, sans-serif font.