

Från malm till plåt



Stronger steel – Stronger customers



Välkommen till SSAB i Oxelösund



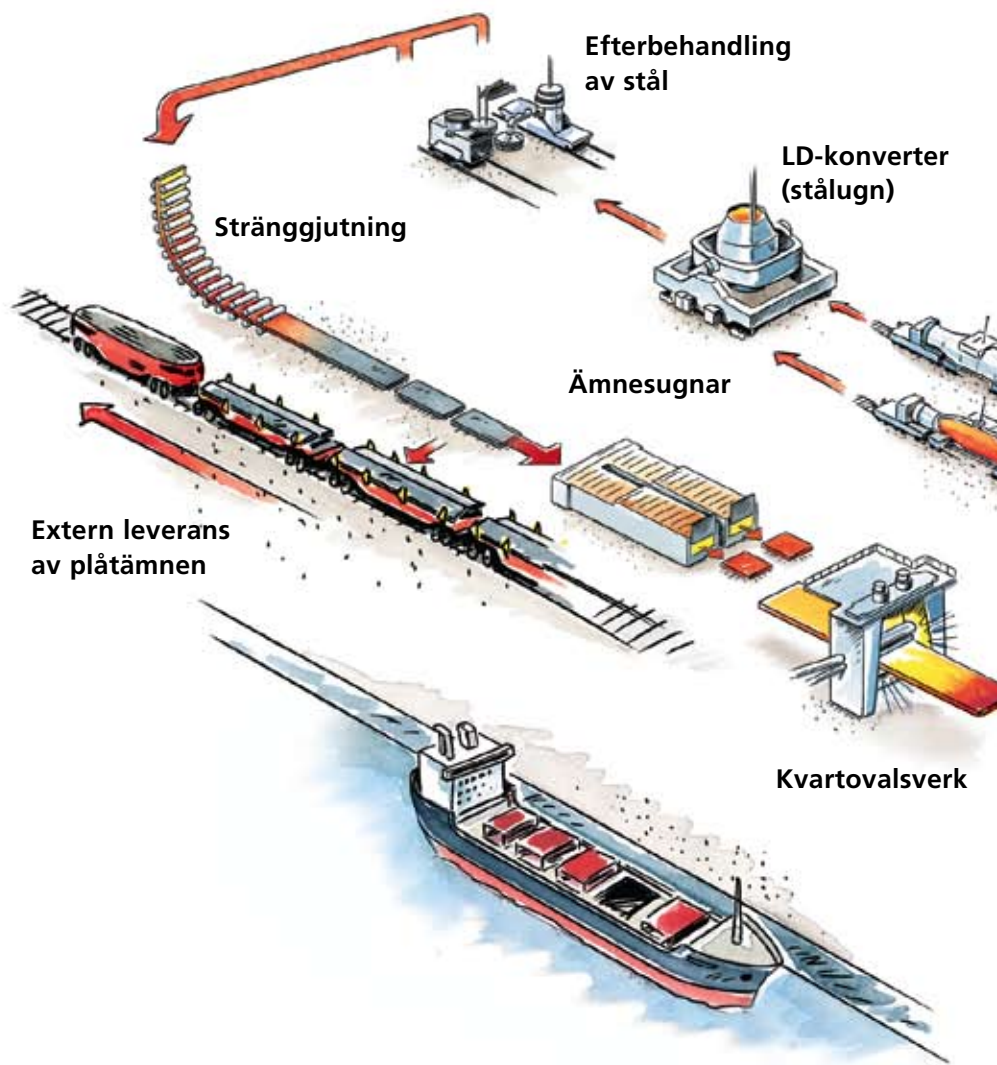
SSAB i Oxelösund är världens största leverantör av härdat konstruktionsstål och slitplåt. Våra produkter – HARDOX® slitplåt, WELDOX® konstruktionsstål, TOOLOX® verktygsstål och ARMOX® skyddsplåt säljs genom vår egen försäljningsorganisation över hela världen och 90 % går på export. Vi är ett högteknologiskt stålföretag med ett unikt kunnande inom materialteknik. Detta har gett oss en världsledande position inom området kylda stål.

Global närvaro är lokal kundservice för oss. Oavsett i vilket land kunden finns så når våra produkter, med hjälp av trimmad logistik och ett stort antal lokala lager,

fram inom 48 timmar efter order. Genom ett tätt samarbete med våra kunder förbättras ständigt slutprodukternas prestanda vilket är mer kostnadseffektivt för våra kunder och vår miljö.

SSAB i Oxelösund är Sveriges enda integrerade stålverk – från järnmalm till färdiga stålprodukter. Vi utvecklar ständigt våra produkter och anläggningar för att alltid ge våra kunder starkare stål och snabbare leveranser. För oss är det mer än stål – det är ett högteknologiskt äventyr.

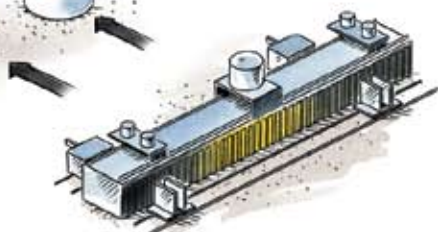
Produktionsflöde



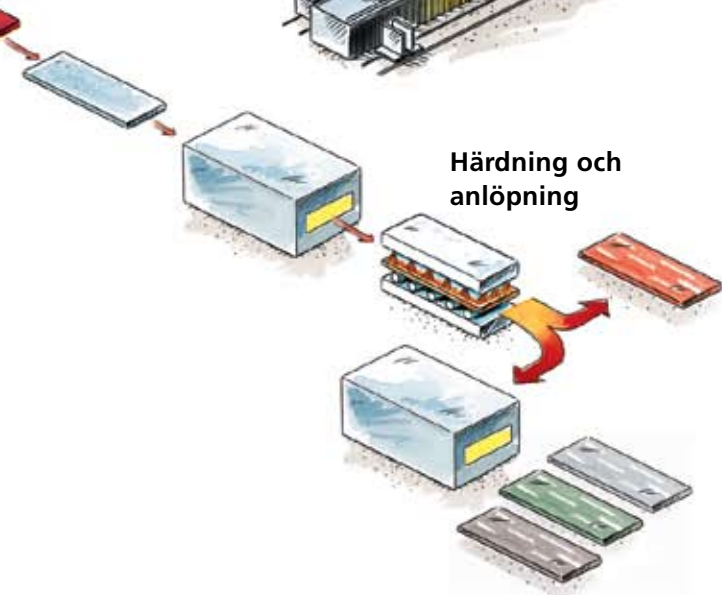
Torpedvagnar



Masugnar



Koksverk





I koksverket omvandlas stenkolk till koks.



Koks utgör ett slags bränsle för masugnarna.



SSAB i Oxelösund har två masugnar som förser stålverket med råjärn.

Koksverk

Koksverket består av 100 ugnar som fylls med stenkolk.

Ugnarna rymmer cirka 14 ton kol och värms upp till 1000 °C. Efter cirka 20 timmars torrdestillation har kolet blivit koks som trycks ut i släckvagnen och kyls med vatten i släcktornet.

Masugnar

I toppen på masugnen blandas, chargerats, pellets gjort på järnmalm med koks och tillsatsämnen. Koksen fungerar främst som bränsle och reduktionsmedel men gör det också möjligt för gaserna att strömma igenom materialet i ugnen som annars skulle bli mycket tät. Råjärnet, som håller cirka 1500 °C, tappas ut i nedre delen av ugnskroppen.

Torpedvagnar

Det finns åtta torpedvagnar som på räls transporterar och lagrar råjärn mellan

masugnar och stålverk. Torpeden rymmer 325 ton flytande råjärn och får en totalvikt på cirka 650 ton.

LD-konverter (stålugn)

Här blandas, chargerats, cirka 200 ton råjärn från masugnarna och cirka 45 ton järnskrot. Skrotet kyler järnet till rätt temperatur samtidigt som det är en värdefull järnråvara.

Genom att blåsa syrgas med högt tryck mot råjärnsytan sänks kolhalten i järnet och föroreningar avlägsnas. När kolhalten sjunkit under 2 % bildas stål. Olika legeringar, tillsatsämnen, blandas i för att få rätt sammansättning på stålet.

När stålet är klart håller det cirka 1700 °C och hålls upp i stora behållare, skänkar, och transporteras vidare till efterbehandling.



Stålet gjuts till grovplåts- och tunnplåtsämnen.

Efterbehandling av stål

Vi har två efterbehandlingsstationer i stålverket, injektionsanläggning och skänkung.

Med efterbehandling menas att stålet analyseras och temperaturen finjusteras, föroreningar som finns kvar tas bort. Här tillsätts fler legeringar för att kunna göra olika typer av stål beroende på vad kunden har beställt. Vi kan även vacuum-behandla stålet.

Stränggjutning

När efterbehandlingen av stålet är klar gjuts det från flytande stål till fasta ämnen. Detta görs i två stränggjutningsmaskiner. Den stelnade stålsträngen kapas till bitar på cirka elva meter. Dessa bitar kallas ämnen eller slabs.

I LD-konverten omvandlas råjärnet till stål.



Ämnesugnen värmer upp ämnen till cirka 1200 grader.



Med modern ny teknik sköts all produktion.



Kvartovalverket valsar fram plåt från ämnen.

Ämneskap/ämnesugnar

Först kapas stränggjutningens ämnen, slabs, till kortare orderämnen. Ämnena värms upp i ämnesugnarna till cirka 1200 °C och valsas sen ut i kvartovalverket till råplåt.

Kvartovalsverk

Kvartovalsverket består av fyra stora rullar, valsar, som är staplade på varandra. Genom att styra valskraft och temperatur kan olika egenskaper skapas i plåten.

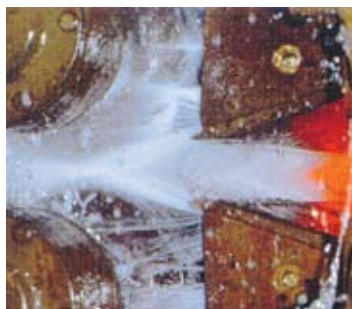
På SSAB i Oxelösund finns ett av världens starkaste kvartovalsverk med möjlighet att valsa råplåt från 150 mm ned till 4 mm.



Upp till cirka 40 meter långa plåtar valsas ut i vårt kvartovalsverk.



I en flygande sax kortas plåtarna.



Vårt rullhärldverk skapar unika plåtegenskaper.



Plåten märks och skyddsmålas.

Formatering

Efter valsning och eventuell direktkylning formateras plåten. Med det menas att plåten formas till beställd storlek. Formatering sker både mekaniskt i stora saxar eller med gasskärning samt plasma-skärning.

temperatur. Plåten får egenskaper som gör den extra hård och stark. Efter härdning värms vissa plåtar upp igen beroende av plåtsort och tjocklek, det kallas för anlöpning. Anlöpning ger plåten en hög hållfasthet och seghet.

Härdning och anlöpning

Härdning och anlöpning är värmebehandlingsprocesser. Vid härdning värms plåten upp till cirka 900 °C och sedan kylls plåten snabbt ned, med stora mängder vatten, till rums-

Målning och märkning

Plåten skärs till rätt längd innan den blästras för att få en ren yta. Därefter kan plåten märkas och skyddsmålas med rotskyddsfärg.



HARDOX-plåt redo för leverans till kund.



Produkter

HARDOX

I konstruktioner med stort slitage är HARDOX slitplåt det självklara valet. Plåtens höga slitstyrka och hårdhet ger ökad livslängd hos exempelvis dumper-flak, skopor och krossar.

Plåtens hårdhet skapas genom effektiv kylning i vårt hårdverk. Denna metod gör det möjligt att få hög hårdhet utan att

plåten blir spröd. Resultatet blir en slitplåt som lätt kan bearbetas, bockas och svetsas.

HARDOX unika egenskaper ger färdiga produkter lång livslängd samt skapar enklare och lättare konstruktioner. Underhållskostnaderna för kunden blir lägre och totalekonomin bättre.

WELDOX

WELDOX är ett extra höghållfast konstruktionsstål som ger möjlighet till starka konstruktioner med låg vikt.

Det kan utnyttjas för nya konstruktionslösningar och materialbesparingar. För kunden innebär det ökad lönsamhet och konkurrensförmåga.

WELDOX lämpar sig utmärkt till bland annat mobilkranar, lastbilskranar och trailers.

Plåten är utvecklad för att ge god svetsbarhet och har extremt hög hållfasthet och seghet. Stålets renhet gör också att plåten går utmärkt att bocka.



ARMOX

ARMOX skyddsplåt används i olika sammanhang där det finns risk för beskjutning eller explosioner. Vanliga användningsområden är värdetransporter, limousiner, minröjning, banker, flygplatser samt FN-uppdrag.

För att plåtarna ska få de egenskaper som krävs fordras högre legeringshalter av bland annat krom och nickel samt att stålet är mycket rent med avseende på slagger och inlösta gaser (syre, väte, kväve).



TOOLOX

TOOLOX är världens hårdaste verktygsstål som är härdat och klart.

Verktyg i det här sammanhanget är inte skiftnycklar och skruvmejslar utan maskinverktyg som gjutformar för plast, kantpressar och så vidare.

Kunden behöver inte behandla plåten ytterligare utan kan direkt använda den i produktionen. Därför är TOOLOX unikt.

Genom anlöpning och uppvärmning blir stålet formstabil och klarar därför bearbetning utan oönskade formförändringar.

SSAB i Oxelösund skapar värde för kunden



Vi arbetar tillsammans med våra kunder fram nya lösningar med hjälp av våra produkter och skapar därmed ett tydligt värde för våra kunder. Detta värde kan exempelvis uppstå genom att kundens produkt får en ökad livslängd eller genom att dess vikt minskas så att den därigenom kan lyfta mer eller transportera mer nyttolast.

Ett bra exempel på när vårt material spelat en avgörande roll för utvecklingen inom ett område är det nya konceptet för dumperflak som SSAB i Oxelösund tillsammans med kunden tagit fram. Dumperflak sitter på lastbilar och är specialkonstruerade för att klara mycket hård och krävande lastning. Vanligtvis transporterar dumperflak slitande bulk-

material som t ex sten. Kunden kände till vårt kylstaål och vände sig därför till oss för att få hjälp. De ville erbjuda sina kunder en helt ny typ av dumper och ansåg att en del i lösningen var att byta material i konstruktionen. Målet med den nya dumpern var att minska egenvikten för att därmed öka lastförmågan utan att totalvikten förändrades. Vidare skulle livslängden förlängas genom ökat motstånd mot slitage.

Det blev inledningen på ett lönande samarbete för båda parter. Samarbetet ledde fram till ett nytt effektivt hängflakkoncept, tillverkat i HARDOX 450 i tjocklekar på 4 till 7 mm.

HARDOX®
SLITPLÅT

WELDOX®
KONSTRUKTIONSTÅL

ARMOX®
SKYDDSPÅT

TOOLOX®
PREHARDENED TOOL & MACHINE STEEL

Vårt miljöarbete

SSAB i Oxelösund har som mål att vara bland de främsta i världen inom stålbranschen på miljö. Vi är miljöcertifierade enligt ISO 14001.

Miljömål

I miljöledningssystemet ingår att sätta miljömål. Vi har under flera år formulerat egna mål utöver de krav som miljömyndigheterna ställer. Några av våra miljömål är till exempel att öka återvinningen och att bli mer effektiva i vår användning av naturresurser som råvaror och energi.

Återvinning och kretslopp

När vi tillverkar våra produkter arbetar vi för att hushålla med råvaror som järnmalm och kol på bästa möjliga sätt. Vi återvinner biprodukter och skrot när vi gör stål. Överskottsgaser används för produktion av fjärrvärme och elenergi. Det tjänar både vi och naturen på. God ekonomi och bra miljöarbete går hand i hand. Läs mer om vårt miljöarbete på www.ssabox.com.



SSAB Merox



SSAB Merox är ett dotterbolag till SSAB i Oxelösund med huvuddelen av verksamheten förlagd i Oxelösund. Delar av verksamheten bedrivs även i Borlänge och Grängesberg. Företaget är certifierat enligt ISO 14001:1996 och ISO 9001:2000.

Huvuduppgiften för Merox är att ta hand om SSABs fasta biprodukter. SSAB i Oxelösund tillverkar cirka 1 700 000 ton stålprodukter per år och från denna tillverkning får man cirka 700 000 ton biprodukter. Stålframställningen genererar förutom energirika gaser även ett antal biprodukter som slagg, skrot, glödskal, tjära, råbensen och ammoniumsulfat. Merox arbetar för att hitta de bästa lösningarna för återanvändning av dessa råvaror. Arbetet ingår som en del i SSABs strategi för en bättre miljö. Det ger både miljövinster och ekonomiska vinster.

Recirkulering

Ungefär hälften av biprodukterna går tillbaka till produktionen av stål vid SSAB. Till exempel återvinns järn, stål och energi via brikettering.

De biprodukter som inte passar in i processerna eller har ett marknadsvärde, säljs på den öppna marknaden. Ofta har dessa produkter, med sina specifika egenskaper, bättre teknisk- och miljöprestanda än traditionella material sett ur ett produktlivscykelperspektiv. Vissa biprodukter är idag svåra att hitta användningsområden för och måste, därför deponeras. Det är cirka 50 000 - 70 000 ton material per år som deponeras och deponierna är uppbyggda för en möjlig framtida återvinning.

Merox förädlar och återvinner cirka 700 000 ton biprodukter per år. Mer information finns på www.merox.se.

Exempel på applikationer

Vägbyggnad
Markstabilisering, ridbanor
Cement
Lantbruk
Metallåtervinning
Mineralull
Elektronik
Läkemedel
Tändstickor
Takpannor

SSAB Oxelösund, som ingår i stålkoncernen SSAB Swedish Steel, är världens ledande tillverkare av seghärdad grovplåt med kända varumärken som HARDOX® slitplåt, WELDOX® konstruktionsstål, ARMOX® skyddsplåt och TOOLOX® verktygsstål. Stålen kännetecknas av kombinationen av hög hållfasthet och seghet, vilket kommer av en unik produktionsprocess och spjutspets kunnande.

SSAB Oxelösund är specialiserat på att utveckla och tillverka höghållfasta stål. En stark lokal närvaro i mer än 45 länder gör att vi kan förse våra kunder med högkvalitativa stål, såväl som kommersiell och teknisk service.

Kontakta oss gärna för ytterligare information eller besök oss på www.ssabox.com.

SSAB
SE-613 80 Oxelösund
Sweden

Phone: +46 155 25 40 00
Fax: +46 155 25 40 73
E-mail: contact@ssab.com

www.ssabox.com
www.hardox.com
www.weldox.com
www.toolox.com
www.armoxplate.com