

Allmän produktinformation WELDOX, HARDOX, ARMOX och TOOLOX



WELDOX®
KONSTRUKTIONSSÅL

HARDOX®
SLITPLÅT

ARMOX®
SKYDDSPÅT

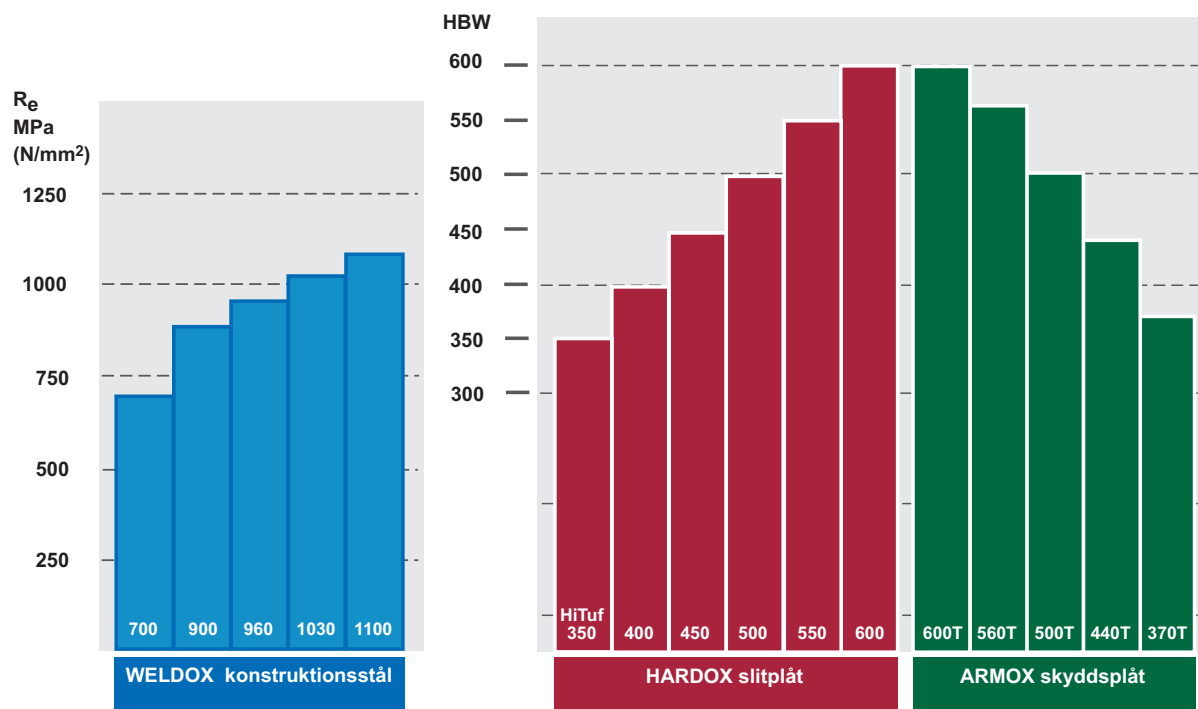
TOOLOX®
PREHARDENED TOOL & MACHINE STEEL

Innehållsförteckning

Tillverkningsprogram	4
Produktionsflöde	5
WELDOX	6
HARDOX	8
ARMOX	9
TOOLOX	10
Ledningssystem för kvalitet	11
Toleranser och ytbeskaffenhet	12
Provning	14
Distribution av intyg	15
Märkning	16
Rostskyddsmålning	17
Logistik	18
Informationsmaterial och teknisk rådgivning	19
SSAB Oxelösund i världen	20

Tillverkningsprogram

HARDOX, WELDOX, ARMOX och TOOLOX är registrerade varumärken som tillhör SSAB Oxelösund AB.



Minimikvantiteter

Minsta positionsstorlek för nyvalsad plåt är:

Tjocklek	Min posvikt
3,0 ¹⁾ - 60,0	2,5 ton
60,1 - 80,0	3,5 ton
80,1 - 120,0	4 ton
120,1 -	5 ton

1) Efter särskild överenskommelse.

För information av dimensionsprogram se:

www.weldox.com

www.hardox.com

www.toolox.com

Produktionsflöde

Ståltillverkningen sker i en integrerad process, från råvaror till färdig plåt. Detta ger god kontroll över hela processen.

Då processerna är optimerade efter våra mest komplicerade spetsprodukter, ger detta samma fina egenskaper även för de enklare stålsorterna. En gemensam nämnare är den svetsvänliga kemiska sammansättningen med mycket låg kolekvivalent, god kontroll över ingående legeringselement och mycket låga halter av restelement. Det senare är möjligt tack vare den malmbaserade metallurgin.

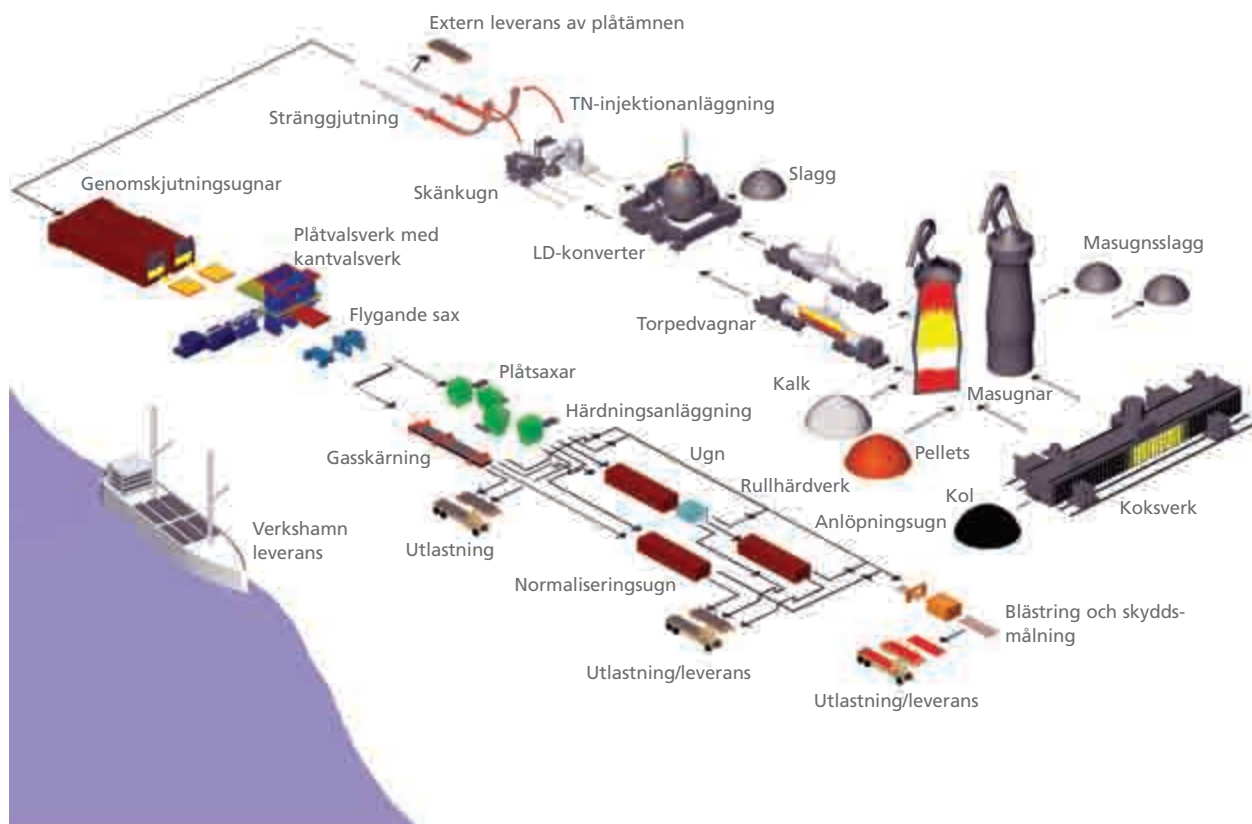
Processen

De huvudsakliga råvarorna är malm i form av pellets och koks från vårt eget koksverk. I masugnen omvandlas de till råjärn. Råjärnet transporteras

i torpedvagnar till vårt stålverk. I stålverkets LD-konverter förädlas råjärnet till stål genom syrgasblåsning och kolhalten i järnet sänks. Skillnaden mellan järn och stål är främst kolhalten.

Därefter efterbehandlas stålet till exakt rätt sammansättning och temperatur. Stålet gjuts ut till stålämnen i stränggjutningsanläggningen.

Ämnena transporteras sedan till valsverket där de valsas ut till plåtar. För att erhålla vissa egenskaper värmebehandlas och/eller hårdas sedan plåtarna. Därefter följer olika efterbehandlingar såsom riktning, blästring, rostskyddsmålning, formatering och märkning. Nu är plåten klar att levereras till kund.



WELDOX konstruktionsstål

SSAB Oxelösund tillverkar konstruktionsstål enligt de flesta internationella och nationella standarder. Våra extra höghållfasta konstruktionsstål säljs under varunamnet WELDOX.

WELDOX är utvecklat för att ge mycket god svetsbarhet i kombination med hög hållfasthet och seghet. Som en följd av den malmbaserade metallurgin och avancerad processföring i stålverket innehåller plåten mycket låga halter av restelement. WELDOX konstruktionsstål är utmärkt att bocka och maskinbearbeta. Den höga hållfastheten ger möjlighet att tillverkastarka bärande konstruktioner med låg vikt, vilket innebär att kostnader för material, svetsning och transporter kan sänkas väsentligt. Utmärkande för WELDOX plåt är också god planhet och fina ytor.

WELDOX konstruktionsstål tillverkas i tjocklekar från 4 - 130 mm och med garanterad sträckgräns från 700 MPa upp till 1100 MPa. En flexibel produktionsapparat gör det möjligt att leverera plåt med skräddarsydda egenskaper efter kundens behov. Vi levererar plåt i termomekaniskt valsat eller seghärdat tillstånd. De flesta WELDOX stål kan dessutom levereras med slagseghetsgaranti vid temperaturer ända ned till -60°C.

WELDOX konstruktionsstål uppfyller kraven enligt SS-EN 10025-4 (tidigare SS-EN 10 113-3) respektive SS-EN 10025-1 och -6 (tidigare SS-EN 10 137-2). WELDOX 1100 har ingen standardiserad motsvarighet.

Närmare information om plåtens egenskaper och i standarden tillämpade optioner finner ni i respektive datablad.

Z-plåt

Samtliga konstruktionsstål med en sträckgräns upp till 960 MPa kan levereras med garanterade egenskaper i tjockleksriktningen, så kallad Z-plåt. Tjockleksbegränsningar förekommer.



Oxelösundsstål och standardiserade konstruktionsstål i jämförbara stålgrupper

SSAB Oxelösund	Sträck- gränsklass [MPa] ¹⁾	Seghetsklass Charpy-V, [°C]	EN 10025 - 6 Utg. 2004 (EN 10 137 - 2 1995)	ASTM Seghetsklass enligt ASTM A6
WELDOX 700 D WELDOX 700 E WELDOX 700 F	700	-20 -40 -60	S 690 Q S 690 QL S 690 QL1	A 514
WELDOX 900 D WELDOX 900 E WELDOX 900 F	900	-20 -40 -60	S 890 Q S 890 QL S 890 QL1	
WELDOX 960 D WELDOX 960 E	960	-20 -40	S 960 Q S 960 QL	
WELDOX 1030 E	1030	-40		
WELDOX 1100 E WELDOX 1100 F	1100	-40 -60		

¹⁾ 1 MPa = 1 N/mm²



HARDOX slitplåt

HARDOX slitplåt motsvarar högt ställda krav på slitstyrka, jämn kvalitet, planhet och ytbeskaffenhet. Den unika kombinationen av jämn och hög hårdhet, hög hållfasthet och mycket god slagseghet gör den till ett lämpligt material inom ett stort antal användningsområden.

Produkten har funnits på marknaden sedan 1970-talet och utvecklas löpande för att möta våra kunders önskemål. Idag tillverkas den i tjocklekar från 3 - 130 mm och med hårdhet upp till 600 HBW. Vi har numera även möjlighet att tillverka extra tunn och samtidigt bred plåt.

HARDOX plåtens höga hårdhet och slitstyrka ökar avsevärt slutprodukten livslängd. Den höga hållfastheten möjliggör enklare och lättare konstruktioner och därmed högre nyttolast. HARDOX plåten är dessutom slagtålig även vid låga temperaturer. Goda svets- och bearbetningsegenskaper underlättar tillverkning och reparation. Högre nyttolast, lägre underhållskostnader, god tillgänglighet och ökad livslängd ger sammantaget en bättre totalekonomi.

HARDOX HiTuf är en slitplåt med mycket högt sprickmotstånd. HARDOX HiTuf har en hårdhet på ca 350 HBW och är avsedd för tillämpningar där extra höga krav ställs på kombinationen av hög slagseghet och slitstyrka.

HARDOX 400 har en typisk hårdhet på 400 HBW. Utmärkande för HARDOX 400 är den mycket goda svetsbarheten, slagsegheten och böckbarheten.

HARDOX 450 är en slitstark plåt med en typisk hårdhet på 450 HBW. Kännetecknande för denna stålsort är den unika kombinationen av seghet och hårdhet och att den trots hårdheten är lika verkstadsvänlig som HARDOX 400.

HARDOX 500 är en slitplåt som tål hårt slitage med en typisk hårdhet på 500 HBW. Den är lämplig vid kraftig nötning från hårda mineraler och andra abrasiva material.

HARDOX 550 är en slitplåt med en hårdhet på 550 HBW, men är lika seg som HARDOX 500. Den är speciellt avsedd för applikationer där mycket höga krav ställs på plåtens slitstyrka. Den vänder sig till användare och tillverkare av slitdelar som utnyttjar 12% manganstål eller 500 Brinell plåt. De ytterligare

50 Brinell i hårdhet som ges vid en uppgradering från 500 HBW stål, ökar slitagemotståndet utan att påverka sprickmotståndet.

HARDOX 600, världens hårdaste slitplåt med en hårdhet på 600 HBW, är en renodlad slitplåt för extremt slitage. Den ersätter i första hand gjutna stål, vita kromgjutgods och hårdpåsvets. Trots den extremt höga hårdheten är den möjlig att maskinbearbeta, svetsa och skära. Stålet har dessutom en unik slagseghet för att vara så hårt.

Närmare information om HARDOX plåtens egenskaper finner ni i respektive datablad.



ARMOX skyddsplåt

ARMOX skyddsplåt har tidigare utnyttjats främst i militära applikationer, men nu ökar användningen i civila sammanhang.

ARMOX 370T (280 - 330 HBW eller 380 - 430 HBW) och ARMOX 440T (420 - 480 HBW) är produkter som kombinerar goda ballistiska egenskaper med mycket god seghet. De lämpar sig som skyddsplåt vid applikationer där explosionsrisk föreligger, till exempel olika typer av fordon och förråd.

ARMOX 500T har utmärkta ballistiska egenskaper i kombination med hög hårdhet (480 - 540 HBW) och styrka. Trots detta är den lätt att bearbeta. Typiska applikationer är skydd i bankdiskar, värdetransporter, diplomatfordon, inbrottsskyddade förråd.

ARMOX 560T (530 - 590 HBW) och ARMOX 600T (570 - 640 HBW) är våra senaste produkter för att möta krav där ännu högre skyddsnivå erfordras. Typiska applikationer är skydd i diplomatfordon och säkerhetsdörrar.

Närmare information om plåtens egenskaper finner ni i respektive datablad.



Teknisk specifikation för ARMOX 500T skyddsplåt

Hårdhet 480 - 540 HBW					
Skyddsklass	Vapen ammunition	Vikt [g]	Utgångshastighet [m/s]	Avstånd [m]	Rek. plåt tjocklek [mm]
FB 3	.357 Magnum FJ/CB/SC	10,2	430	5	3,0
FB 4	.357 Magnum FJ/CB/SC	10,2	430	5	3,0
	.44 Magnum FJ/FN/SC	15,6	440	5	3,0
FB 5	M16 A2 5,56 x 45 FJ/PB/SCP1 (SS109)	4,0	950	10	6,0
FB 6	M16 A2, FN FAL 5,56 x 45 FJ/PB/SCP1 (SS109)	4,0	950	10	6,0
	7,62 x 51 FJ/PB/SC (NATO Ball)	9,5	830	10	6,0
FB 7	FN FAL 7,62 x 51 FJ/PB HC1 (NATO AP)	9,8	820	10	14,5
Oklassade	AK 47, G3, M16A2 7,62 x 39 Ball Type (M43)	8,0	720	10	4,0
	7,62 x 51 FJ/PB/SC (NATO Ball)	9,5	800	10	5,5
	5,56 x 45 Ball SS92/M193	3,56	970	10	10,0
	7,62 x 39 API	7,65	740	10	13,0

TOOLOX verktyg och maskinstål

TOOLOX verktygs & maskinstål är en unikt och annorlunda koncept för att tillverka formande verktyg och maskinkomponenter. TOOLOX är ett modernt färdigvärmebehandlat verktygsstål baserat på SSAB Oxelösunds mångåriga erfarenhet av att utveckla och tillverka HARDOX slitstål och WELDOX konstruktionsstål.

Den grundläggande idén med TOOLOX är att leverera ett stål som är härdat och klart med uppmätta och garanterade fysikaliska egenskaper. Genom hög metallurgisk renhet nås slagghenhet som motsvarar ESR-omsmält material. Varje plåt är unikt tillverkad och värdena är kontrollerade för hårdhet, seghet och homogenitet för varje individuell plåt.

TOOLOX är direkt bearbetningsbart och kräver ingen ytterligare härdning och efterbearbetning. Att materialet är färdigvärmebehandlat betyder att material har små restspänningar och garanterat stabila egenskaper. Stålets hårdhet skapar förutsättningar för precision och yta som är unika.

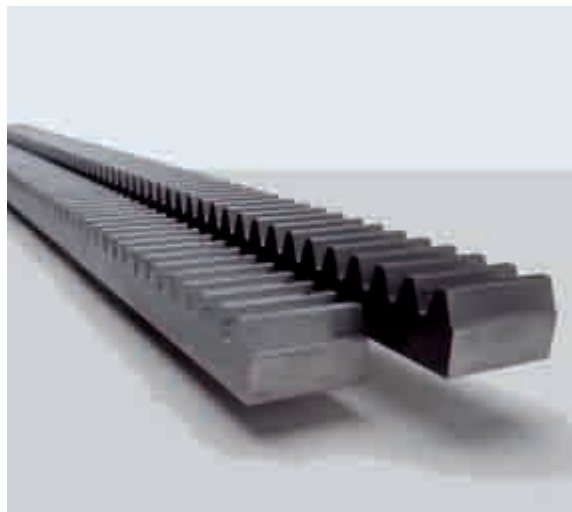
TOOLOX möjliggör en ny och modern process för tillverkning av verktyg. De största fördelarna är kortare tillverkningstider, jämnare och stabilare materialkvaliteter. Dessutom försvinner ett antal riskmoment i tillverkningen, t ex elimineras haverier på grund av härdning helt. På grund av den rena metallurgin och härdningen har TOOLOX unika seghets och utmattningsegenskaper, vilket avsevärt ökar verktygets eller maskinkomponentens livslängd.

Utmärkande för TOOLOX är även mycket goda egenskaper för bland annat djupetsning, polering och ytbeläggning. Detta gör att applikationer gjorda av TOOLOX har mycket flexibla möjligheter. Exempel på applikationer är plastgjutformar, kantpressverktyg, slitlister, verktyg för pressning av plåt mm.

TOOLOX finns i två hårdhetsnivåer: TOOLOX 33 med 300 HBW och TOOLOX 44 med 45 HRC, världens hårdaste färdigvärmebehandlade verktygsstål med samma hårdhet rakt igenom.

Som ett extra tillval går TOOLOX även att nitrera och ytbelägga med ännu hårdare ytskikt för att uppnå en ythårdhet på mellan 60-65 HRC. Detta ökar ytterligare serviceintervallen för verktygen för att skapa en bra total ekonomi.

För mer information om dimensionsprogram, toleranser, ytbeskaffenheter, provning och andra för TOOLOX unika egenskaper besök www.toolox.se



Ledningssystem för kvalitet

Vid leverans och kontroll gäller, om ej annat avtalats, tekniska bestämmelser enligt SS-EN 10 021.

Ledningssystem för kvalitet enligt SS-EN ISO 9001

Ledningssystem för kvalitet inom SSAB Oxelösund baseras på SS-EN ISO 9001 och beskrivs i vår "Verksamhetshandbok kvalitet och miljö". Systemet är certifierat av ackrediterat kontrollorgan. Det är även certifierat enligt AQAP 110:2.



Svensk Byggstålskontroll

SSAB Oxelösund är anslutet till Svensk Byggstålskontroll och tillverkningen av konstruktionsstål är därmed underkastad SBS-kontroll.

CE-märkning

Vi uppfyller kraven för CE-märkning enligt fordringarna i EU's Byggproduktdirektiv (89/106/EEC).

Godkännandet som utfärdas av TÜV-NORD gäller för produkter tillverkade mot EN 10025-1 och -2 samt omfattar dessutom WELDOX 700, WELDOX 900 och WELDOX 960.



Övriga godkännanden

Vi har av vissa klassningssällskap blivit auktoriserade att utföra provning och kontroll utan fysisk närvaro av en oberoende kontrollant vid tillverkning av både fartygsstål och industriplåt. Auktoriserad representant från ett kontrollorgan behöver endast bekräfta intyget.

Exempel på klassningssällskap och godkännanden för såväl fartygsstål som industriplåt:

- DNV, Det Norske Veritas – MSA, Manufacturing Survey Arrangement
- GL, Germanischer Lloyd
- LR, Lloyd's Register - Materials Scheme.

Vi tillverkar plåt enligt dessa godkännanden om inget annat överenskommits.

Toleranser och ytbeskaffenhet

SSAB Oxelösund är först i världen med att införa en omfattande precisionsgaranti i tjocklek för grovplåt, AccuRollTech™. Den höga precisionen är möjlig tack vare det nya kvarvalsverket, som konstruerats för produkter med mycket hög precision.

Om inte annat anges i materialstandarden eller överenskommits, levereras plåt med ytbeskaffenhet enligt SS-EN 10 163-2 Klass A Subklass 1, med planhetstolerans enligt SS-EN 10 029 Klass N, med längd- och breddtoleranser enligt SS-EN 10 029 samt med tjocklektoleranser enligt AccuRollTech™ som uppfyller kraven enligt SS-EN 10 029.

Nedan följer utdrag ur SS-EN 10 029 anpassade till SSAB Oxelösunds dimensionsprogram samt tjocklektoleranser enligt AccuRollTech™.

Längd- och breddtoleranser

Nominell längd [mm]	Toleranser [mm]	
	Max	Min
– (4000)	+20	0
4000 – (6000)	+30	0
6000 – (8000)	+40	0
8000 – (10000)	+50	0
10000 – (15000)	+75	0
15000 – 18000	+100	0

Nominell bredd [mm]	Toleranser [mm]	
	Max	Min
1000 – (2000)	+20	0
2000 – (3000)	+25	0
3000 – 3400	+30	0

För plåttjocklekar upp till och med 20 mm kan vi med plasmaskärning erbjuda snävare längd- och breddtoleranser än ovanstående.

Tjocklektoleranser

Tjocklektoleranserna enligt AccuRollTech™ är snävare än de i SS-EN 10 029 utom för tjocklekar ≥ 80 mm där toleransvidden är densamma. I AccuRollTech™ är kravet på maximal tjocklekskillnad inom plåt hårdare än i SS-EN 10 029. Toleranserna gäller plåt i valsat eller värmebehandlat tillstånd. Om ej annat överenskommits gäller toleransklass A för AccuRollTech™.

AccuRollTech™

Nominell tjocklek [mm]	Tolerans- klass A [mm]		Maximal tjockleks- skillnad inom plåt [mm]
	Min	Max	
– 4,9	–0,3	+0,4	0,5
5,0 – 7,9	–0,3	+0,5	0,6
8,0 – 14,9	–0,4	+0,6	0,7
15,0 – 24,9	–0,5	+0,7	0,8
25,0 – 39,9	–0,7	+0,8	1,0
40,0 – 79,9	–0,9	+1,5	1,1
80,0 –	–1,0	+2,2	1,2

Toleransklass B, C eller annat önskemål med ovanstående toleransvidd för respektive tjockleksintervall kan beställas.

Klass B: Konstant mintolerans –0,3 mm

Klass C: Konstant mintolerans 0 mm

Efter särskild överenskommelse kan supersnåva (Extra Close) toleranser levereras.

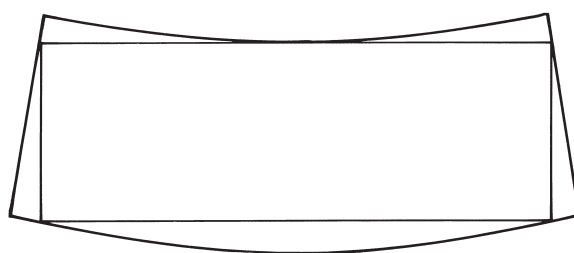
AccuRollTech™ Extra Close

Nominell tjocklek [mm]	Tolerans- klass A [mm]		Maximal tjockleks- skillnad inom plåt [mm]
	Min	Max	
– 8,0	–0,2	+0,3	0,4
8,1 – 16,0	–0,2	+0,4	0,5
16,1 – 20,0	–0,3	+0,5	0,7
20,1 – 25,0	–0,3	+0,8	0,8

Andra toleransklasser med ovanstående toleransvidd för respektive tjockleksintervall kan överenskommas. Tillsammans med toleranser enligt AccuRollTech™ Extra Close tillämpas endast ytkrav enligt SS-EN 10 163-2 Klass B Subklass 3.

Rakhet och rätvinklighet

Det ska vara möjligt att inskriva en rektangel med den beställda plåtens dimensioner inom den levererade plåten.

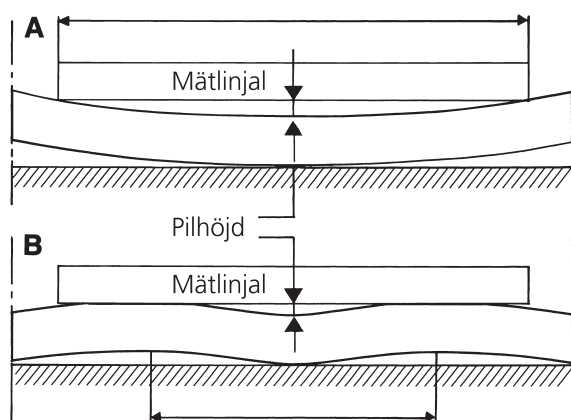


Planhetstoleranser

Vår utrustning medger - förutom varmriktning - även kallriktning av plåt.

Vid bestämning av planhetsavvikelsen ska plåten placeras på plant underlag. På plåten placeras en rak linjal och största avståndet från plåten (pilhöjden, se figur A och B) bestäms.

Linjalen ska vila på plåten i två punkter minst 25 mm från plåtens långsida och minst 200 mm från dess kortsida (100 mm vid toleransklass S). Pilhöjden avrundas till hela mm.

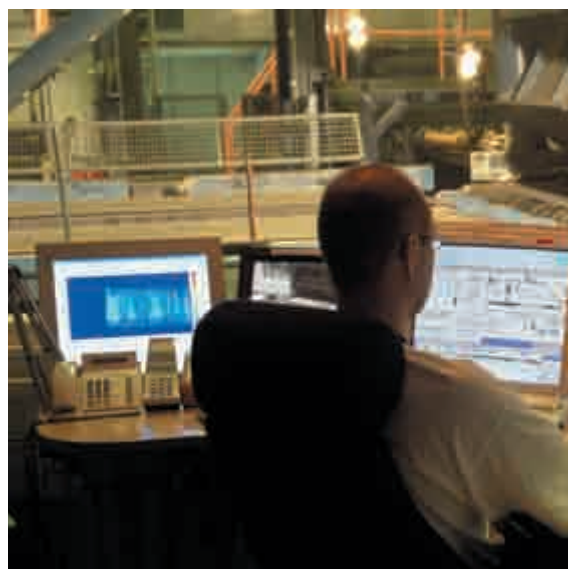
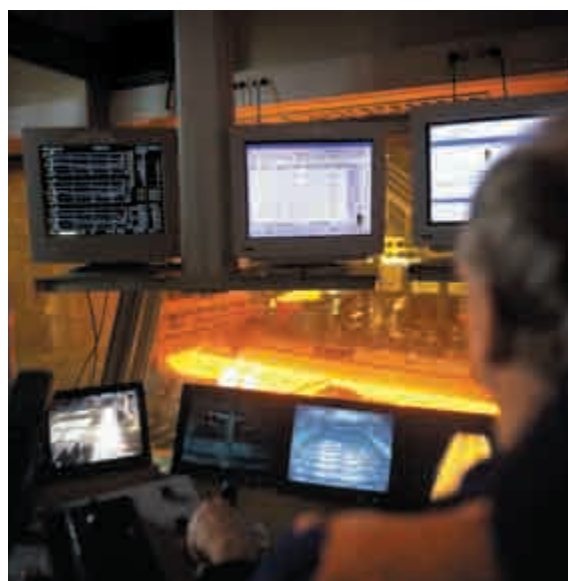


Största tillåtna pilhöjd för respektive toleransklass, tjocklek och mätlängd framgår av nedanstående tabell. Toleransklass S tillämpas endast efter särskild överenskommelse.

Nominell tjocklek [mm]	Normal tolerans klass N		Begränsad tolerans, klass S	
	Mätlängd [mm]			
	1000	2000	**	**
3,0* – 4,9	9	14	4	8
5,0 – 7,9	8	12	4	8
8,0 – 14,9	7	11	3	6
15,0 – 24,9	7	10	3	6
25,0 – 39,9	6	9	3	6
40,0 – 155,0	5	8	3	6

* För 3 - 4 mm plåt gäller begränsade planhetsåtaganden, kontakta SSAB Oxelösund för mer information.

** Enligt särskild överenskommelse.



Provning

Om inte annat avtalats utförs och redovisas resultat av den kontroll och provning som föreskrivs i respektive materialstandard eller i våra datablad. Vid beställning ska alltid anges om materialet ska underkastas särskild kontroll och vilken omfattning denna ska ha samt typ av intyg som erfordras.

Mekanisk provning

Dragprovning enligt SS-EN 10 002-1

Slagprovning enligt SS-EN 10 045-1

Hårdhetsprovning enligt SS-EN ISO 6506-1, 6508-1

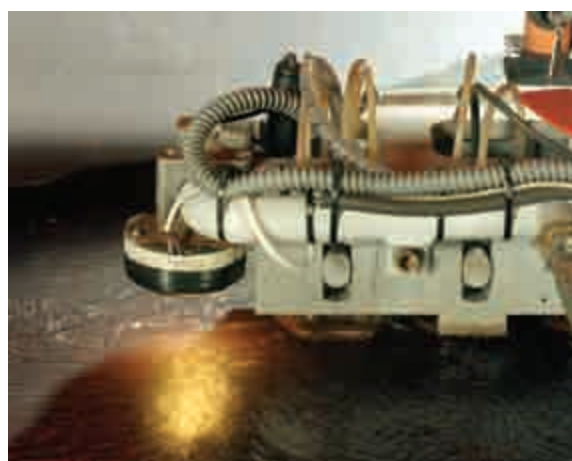
Dragprovning i tjockleksriktningen enligt SS-EN 10 164



Ultraljudsprovning

Ultraljudsprovning används för att indikera sprickor, inneslutningar, porer och liknande diskontinuiteter.

Om inte annat överenskommit levereras plåten i klass E₁, S₁ enligt EN 10 160:1999. Ultraljudsprovning utförs för provningsintyg på beställning enligt EN 10 160, SEL 072, ASTM 435, ASTM 578 eller annan överenskommen standard. För plåttjocklekar över 100 mm och krav överstigande motsvarande E₀, S₀ utförs provning för provningsintyg endast efter särskild överenskomelse.



Ytprovning ¹⁾

Enligt EN 10 160	Avstånd mellan parallella avsökn. linjer [mm]	Min felyta att beakta [mm ²]	Max tillåten felyta [mm ²]	Max antal fel lokalt [st/m ²]	Motsvarande Stahl-Eisen- Lieferbedingungen
-	100	1000	10000	1	SEL 072 klass 5
S ₀	100	1000	5000	20	-
S ₁	100	100	1000	15	SEL 072 klass 3
S ₂	50	50	100	10	SEL 072 klass 2
S ₃	50	20	50	10	SEL 072 klass 1

Kantzonprovning ¹⁾

Enligt EN 10 160	Kantzonens bredd ²⁾ [mm]	Min fellängd att beakta [mm]	Max tillåten fellängd [mm]	Max tillåten felyta [mm ²]	Max antal fel per 1 m längd	Motsvarande Stahl-Eisen- Lieferbedingungen
E ₀	50 – 100	50	100	2000	6	-
E ₁	50 – 100	25	50	1000	5	SEL 072 klass 3
E ₂	50 – 100	20	40	500	4	SEL 072 klass 2
E ₃	50 – 100	15	30	100	3	SEL 072 klass 1
E ₄	50 – 100	10	20	50	2	-

¹⁾ Provningen kan beställas och utföras antingen som totalprovning exempelvis E₁S₁ eller E₂S₂ eller som kant- eller ytprovning var för sig exempelvis E₁ eller S₁.

²⁾ Kantzonens bredd vid kantavsökningen varierar beroende av plåtens tjocklek.

Distribution av intyg

SSAB Oxelösund har utvecklat ett nytt intygssystem som framställer, distribuerar samt arkiverar alla intygstyper elektroniskt. Varje intyg innehåller en plåt. Intygen levereras i form av en PDF-fil, i undantagsfall per post. Även intyg av typ 3.2 levereras elektroniskt. Efter särskild överenskommelse finns det möjlighet att köparen själv avropar sina intyg. Det nya intygssystemet ger mycket goda möjligheter till en enkel och rationell hantering av intyg.

Kontrolldokument

När inte annat överenskommit utfärdas intygen på engelska enligt SS-EN 10204:2004. SS-EN 10204:2004 ersätter SS-EN 10204:1991/A1:1995.

Revideringen innebär i huvudsak

- typ 2.3 i tidigare utgåva har tagits bort
- typ 3.1 ersätter typ 3.1.B i tidigare utgåva
- typ 3.2 ersätter typ 3.1.A och 3.1.C och acceptansintyg 3.2 i tidigare utgåva.

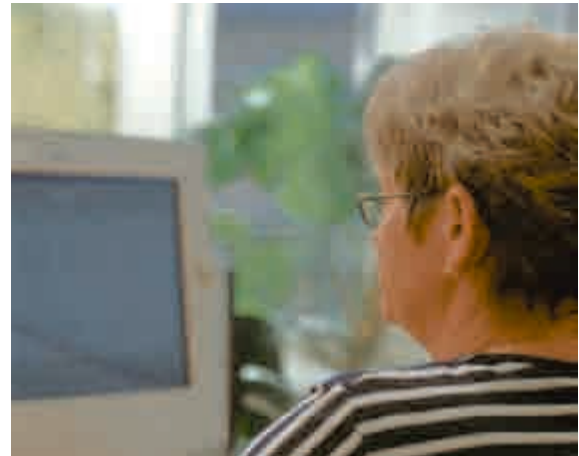
Intygen innehåller uppgifter enligt materialstandardens krav vilket i regel innebär:

- Tillverkarens namn
- Entydig referens till köpeavtalet och leveransparti
- Materialbeteckning enligt köpeavtal
- Artikelbenämning
- Nominella mått
- Kvantitet
- Resultat av kontroll (dock inte intyg av typ 2.1 nedan)
- Datum för utfärdande

Följande typer av intyg är tillämpliga:

Identitetsintyg 2.1

(Declaration of compliance with the order, Werksbescheinigung). SSAB Oxelösund intyggar att de levererade varorna uppfyller kraven enligt köpeavtalet utan att ange några provresultat. Intyget kan utgöras av avsändningsspecifikationen.



Kvalitetsintyg 2.2

(Test report, Werkzeugnis). Samma som ovan, dock redovisas även resultat av provning under löpande produktion av material med samma tillverkningsmetod samt stålsort, men inte nödvändigtvis utförd på det levererade materialet.

Följande typer finns:

Kontrollintyg 3.1

Kontrollintyg deklarerar att de levererade produkterna uppfyller kraven enligt köpeavtalet.

Resultat från provningen redovisas på de produkter som skall levereras eller på kontrollpartier av vilka de levererade produkterna utgör en del av.

Dokumentet valideras av en av tillverkaren auktoriserad kontrollrepresentant som är oberoende av tillverkningsavdelningen.

Kontrollintyg 3.2

Kontrollintyg deklarerar att de levererade produkterna uppfyller kraven enligt köpeavtalet.

Resultat från provningen redovisas på de produkter som skall levereras eller på kontrollpartier av vilka de levererade produkterna utgör en del av.

Dokument utställt av både tillverkarens auktoriserade kontrollrepresentant och antingen av kundens auktoriserade kontrollrepresentant eller en kontrollant utsedd enligt officiella bestämmelser.

Märkning

All plåt levereras tydligt märkt. OX-märke, stålsort och plåtidentitet stämplas om ej aktuell standard föreskriver stämpningsförbud eller efter särskild överenskommelse. För plåt med tjocklek 5 mm eller tunnare samt där stämpling av andra skäl ej utförs, ersätts stämplingen med vit färgmärkning alternativt med mörk bläckstråle ¹⁾.

Plåtens identitet anges med två siffergrupper

5 eller 6 siffror utgörande chargenummer + 6 siffror vilka är ett löpande plåtnummer. De två siffergrupperna ger varje plåt en unik identitet.

Exempel på plåtidentitet: 12345-123456 eller 012345-123456.

Den stämplade märkningen kan markeras, om så krävs eller enligt vårt val, med två vitmålade punkter.

Stämpling utförs alltid vinkelrätt mot valsningsriktningen. Färgmärkning kan förekomma längs valsningsriktningen. På ostämplad plåt anges därför valsningsriktningen med en målade pil. Den målade pilen kan även förekomma på stämplade plåtar.

Kundens märke, plåtdimensioner - längd, bredd och tjocklek - samt plåtens löpnummer, partinummer och högnummer målas på plåten i förekommande fall med vit färg, alternativt med mörk bläckstråle ¹⁾.

Stämpling och färgmärkning utförs maskinellt eller manuellt. Vid maskinellt utförande sker all målnings-

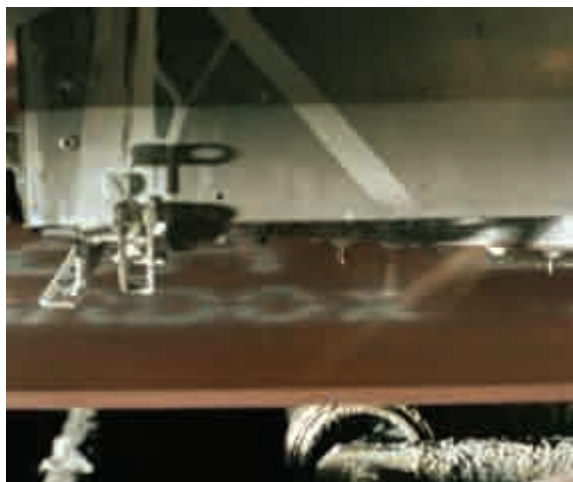
märkning med så kallad punktskrift och stålstämpling med rundade stämplat.

¹⁾ Bläckstrålemärkning är under utveckling.

Varumärkning

För att eliminera risken för materialförväxlingar hos mottagaren varumärks, om ej annat överenskommit, vår plåt enligt följande: Målad plåt märks normalt i ett antal linjer över hela plåten. Förenklad stålsortsbe-teckning samt SSAB OXELÖSUND målas, om inget annat överenskommit. Även plåtens identitetsnum-mer kan märkas i linjer över plåten.

Observera att den fullständiga stålsortsbeteckningen, enligt standard/datablad eller specifikation, är stämp-lad eller finns i färgmärkningen.



Rostskyddsmålning

Stålplåt som inte är skyddad rostar. SSAB Oxelösund kan därför förse plåten med ett effektivt korrosionsskydd, en så kallad shopprimer. Denna skyddar plåten under transport.

Olika primertyper och olika skyddstid kan väljas. Våra alternativ ger 3 eller 6 månaders korrosionsskydd. Om bättre egenskaper vid svetsning eller laser-skärning önskas, kan det tunnare skiktet och därmed kortare skyddstid väljas.

De primertyper som används har provats vid olika institut för att garantera en god arbetsmiljö hos kund. Vid god ventilation överskrids ej arbets-hygieniska gränsvärden i samband med svetsning, skärning eller slipning.

Oberoende av vilket rostskydd som väljs är stålytans ut-seende och renhet före behandlingen avgörande för ett effektivt rostskydd. Vi blästrar plåten varefter den direkt skyddsmålas. I huvudsak används primer av typen lågzinksilikat.

Plåt till våra lager målas med lågzinksilikatprimer då denna:

- ger ett gott underlag för vidare målning
- ej behöver avlägsnas före normal svetsning

För att särskilja våra stålsorter användes olika kulörer:

- HARDOX - röd
- WELDOX - grå
- ARMOX - grön

Vid val av slutligt färgsystem rekommenderar vi att kontakt tas med respektive färgleverantör. Generellt gäller att lågzinksilikatprimer är användbar i alla normala färgsystem.

Shopprimers

Typ	Kulör	Korrosions-skydd	Anmärkning
Lågzink	röd, grön, grå	3 mån	Förbättrad skär- och svetsbarhet
Lågzink	röd, grön, grå	6 mån	
Keram	röd, grå	6 mån	Höga temperaturer

Andra primertyper kan fås efter överenskommelse.

Dimensioner på blästrad/målad plåt

Tjocklek:	3 - 102 mm
Längd:	2000 - 14500 mm
Bredd:	1000 - 3350 mm



Logistik

I vår leveransstandard vill vi visa vilka regler som styr arbetet med palluppbyggnad och vilka tillval som är möjliga att göra.

Målsättning med standarden är att bygga pallarna på sådant sätt att vi i största möjliga utsträckning undviker hanteringsskador samt får möjlighet att skapa kostnadseffektiva och hanterbara volymer.

Vid leveranssätt där SSAB Oxelösund ansvarar för lastningen, lastsäkras alltid godset enligt för tillfället gällande lagar och regler. För att reglera vem som betalar frakt och försäkring använder vi följande leveransvillkor: DDP enligt Incoterms 2000. FCA, CIF, CIF-landed och FOB.

Begrepp

Pall	Vår benämning på en förpackning. Pallarna åtskiljs med virke i format 63 x 90 mm eller 90 x 90 mm.
Hiv	Delmängd av en pall. Åtskiljs från övriga hiv med virke i formatet 32 x 32 mm.
Palletikett	Fästes på översta plåten i en pall med information om pallnummer i klartext, streckkod, färgmärke, antal, vikt samt översta plåtens identitet.
Färgmärke	Streckmärkning med färg på plåtarnas kort- och långsida vid båtleverans.
Kort plåt	Plåtlängd <6100 mm.

Generella pallregler

- Max pallvikt 12 ton.
- Om transportsättet bil ingår i leveranssättet indelas pallen i hiv om max 6 ton. Max 7 ton om bil avgår från Oxelösund.
- Kort och lång plåt lastas aldrig i samma pall.
- Tjock och tunn plåt lastas aldrig i samma pall.
- Målad och omålad plåt lastas aldrig i samma pall.
- Den bredaste plåten placeras alltid underst i pallen.
- Breddlastning tillämpas om plåttjockleken är <30,1 mm.
- Fri längdspridning tillämpas.
- Viss tunn plåt kan på grund av processväg vara bandad.
- Palletikett på magnetbricka enligt bild.

Tillval

- Bandning med stålband av både pall och hiv. Max plåtlängd 6099 mm.
- Hiv-vikter enligt överenskommelse.
- Pall-vikter enligt överenskommelse.
- Speciell färgmärkning.
- Leveranskoder utanför standard.
- Andra krav på dimensionsseparering.

Tillvalsmärkning

- På varje plåt, upp till 4 rader á 21 tecken*
- Endast på översta plåten i en pall eller hiv.
- Kantetikett fästes på kortsidans snittyta, se bild. Finns i tre olika varianter med varierande plåtinformation. Kantetikett möjlig över 8 mm plåttjocklek.

* Utförs kostnadsfritt vid behov.



Informationsmaterial och teknisk rådgivning

Vid utveckling av nya stål genomförs omfattande teknisk provning. Resultaten av dessa provningar och andra erfarenheter finns dokumenterade i våra broschyrer och i övrigt informationsmaterial.

Om SSAB Oxelösund

- Från malm till plåt

Produktinformation

- HARDOX - En del av din framgång
- WELDOX Ingenjörskonst
- ARMOX Armour Plate for Civil Protection
- TOOLOX Generell broschyr

Verkstadsrekommendationer

- Svetsning
- Bearbetning
- Bockning/klippning
- Skärning

Teknisk rådgivning

Genom våra applikationsingenjörer besitter vi en stor samlad kunskap och erfarenhet av konstruktion och tillverkning av produkter där grovplåt ingår.

Kontakta oss gärna för mer information angående våra produkter.

HARDOX/WELDOX Center

Vid vårt utbildningscentrum HARDOX/WELDOX Center anordnar vi kurser för anställda och kunder i hur man konstruerar och tillverkar med HARDOX och WELDOX plåt. Föreläsningar varvas med praktiska övningsuppgifter, där kursdeltagarna själva kan förvissa sig om plåtens användarvänlighet.

Hemsidor

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

På hemsidorna finns ytterligare information om våra produkter. De datablad och broschyrer som läggs ut är alltid de senast uppdaterade versionerna. Dessutom finns en förteckning över gällande utgivningsdatum för samtliga broschyrer och datablad.



SSAB Oxelösund i världen

ORGE

Oslo
Nesbru

DANMARK

Brøndby
Fredericia

FINLAND

Helsingfors

ESTLAND

Saue

ENGLAND

Birmingham

HOLLAND

Beuningen

RYSSLAND

Moskva
S:t Petersburg
Novosibirsk

POLEN

Warsawa
Kómi

TJECKIEN

Ostrava

SLOVAKIEN

Trnava

SLOVENIEN

Dobrava

SERBIEN OCH MOTENEGRO

Beograd

RUMÄNIEN

Ploiesti

ISRAEL

Tel-Aviv

SAUDI ARABIEN

Riyadh
Jeddah

TYSKLAND

Berlin
Dillingen
Düsseldorf
Duisburg
Hamburg
Krefeld
Leipzig
Neuffen

UNGERN

Sopron

ÖSTERRIKE

Ebreichsdorf
Rosenbach

SCHWEIZ

Zürich

BELGIEN

Antwerpen
Hoeselt

FRANKRIKE

Lyon
Duran
Paris
Le Vieil Evreux

GREKLAND

Thessaloniki

ITALIEN

Parma

PORTUGAL

Lissbon

SPANIEN

Pesajes
Madrid

TURKIET

Istanbul
Ankara

SYDAFRIKA

Johannesburg

LIBANON

Beirut

USA

Atlanta
Minneapolis/St.Paul
Philadelphia
Pittsburgh
Tulsa
Salt Lake City
Texas

KANADA

Delta
Quebec
Toronto
Grindrod

MEXICO

Monterrey
Mexico City

CHILE OCH PERU

Lima

BRASILIEN

Sao Paolo

ARGENTINA

Buenos Aires

MOROCCO

Casablanca

INDIEN

Madras

IRAN

Teheran

PAKISTAN

Islamabad





KINA
Beijing
Shanghai
Guang Zhou
Changsha
Hong Kong

KOREA
Seoul

JAPAN
Tokyo

MALAYSIA
Sabah
Seremban

SINGAPORE

TAIWAN
Kaohsiung

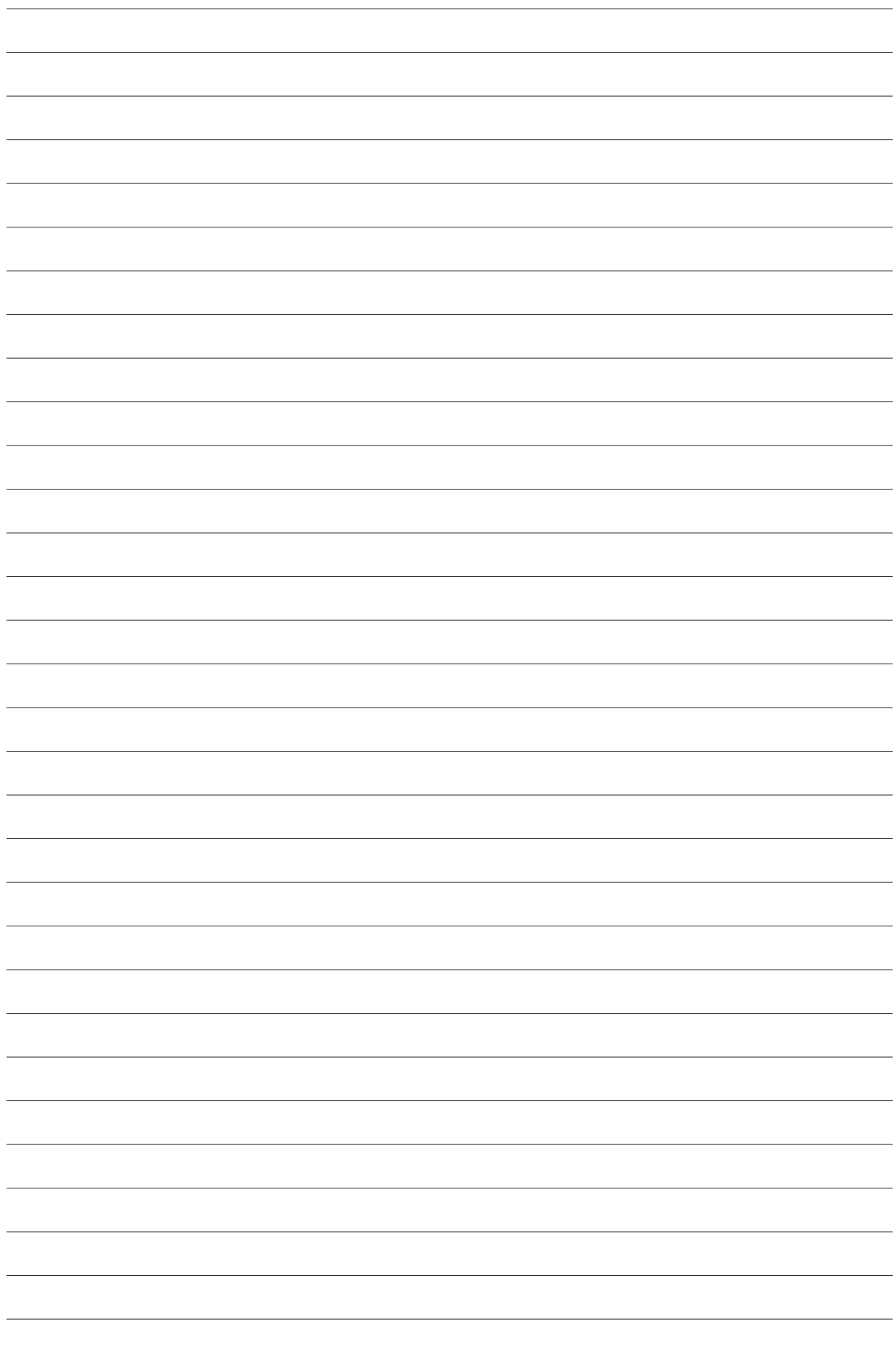
THAILAND
Bangkok

FILIPPINERNA
Manila

INDONESIEN
Jakarta
Surabaya
Kalimantan
Sulawesi

AUSTRALIEN
Perth
Brisbane
Melbourne





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 stålets renhet och en unik produktionsprocess.

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 Oxelösund
SE-613 80 Oxelösund
Sweden

Tel 0155-25 40 00
Fax 0155-25 40 73

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

