STRENX®
PERFORMANCE STEEL

STARKT OCH LÄTT

SSAB

DET FINA MED STRENX:

MÖTER DINA UTMANINGAR

JAG KAN SPARA BRÄNSLE

JAG KAN NÅ HÖGRE

I jakten på stålprodukter med bättre prestanda, är mindre vikt avgörande.

För att göra produkter lättare behöver man starkare stål som kan användas i tunnare dimensioner. Det höghållfasta konstruktionsstålet Strenx® är vår lösning på den utmaningen.

Med hjälp av Strenx kan trailertillverkare erbjuda mer nyttolast. Transportföretag kan minska sina bränslekostnader och koldioxidutsläpp. Kranföretag kan bli mer konkurrenskraftiga genom att lyfta högre och längre. Lantbrukare kan täcka större ytor på en dag.

Det är det fina med Strenx stål:
Oavsett tillämpning ger Strenx nya möjligheter att förbättra produkternas prestanda.

JAG KAN LASTA MER

JAG KAN VARA SÄKER

DET FINA MED STRENX:

STÅL MED SERVICE OCH SUPPORT

Strenx är ett konstruktionsstål som kan göra dina produkter starkare, lättare, säkrare, mer konkurrenskraftiga och mer miljöanpassade. Att kombinera stålets egenskaper med SSABs kunskaper och resurser ger nya möjligheter att förbättra dina produkters prestanda.

På SSAB har vi en tradition att stödja kunder inom allt från produktutveckling, innovation och konstruktion av nya produkter till val av material, LCC-beräkningar, logistik och bearbetningsmetoder.

I korthet har du som använder Strenx stål tillgång till tre områden inom service och support:

SSAB Tech Support

Teknisk support från SSAB innebär att våra kunder har tillgång till erfarna ingenjörer som kan ge råd och rekommendationer. SSAB Teknisk support hanterar dina praktiska frågor om materialval, svetsning, bearbetning och mycket mer. Vare sig du är verksam i Sverige eller internationellt kan du få kompetent hjälp från SSAB. Vi har support på det lokala språket eller engelska på alla marknader där vi är verksamma. Du når den tekniska supporten per telefon eller via SSABs kundtjänst. Mer information och kontaktuppgifter finns på ssab.com.

SSAB Shape

Tillhandahåller tekniska lösningar och expertis inom tillverkning och logistik. SSAB Shape kan komplettera dina egna resurser för att göra produktionen mer kostnadseffektiv. Du har tillgång till ett nätverk av servicecenter med avancerade maskiner för produktionsanpassning av Strenx stål. Servicecentren kan leverera halvfabrikat och materialsatser direkt till din produktionslina.

SSAB Knowledge Service Center

Vårt kunskapscenter är en unik resurs för utveckling av produkter och produktionsmetoder. Våra specialister är fokuserade på att göra dina produkter lättare att tillverka, kunna ta mer nyttolast, hålla längre och kräva mindre underhåll. SSAB Knowledge Service Center har expertgrupper inom olika områden:

Konstruktionsteknik

Arbetar med utveckling av avancerade lösningar för starka och lätta konstruktioner i höghållfast stål.

Formningsteknik

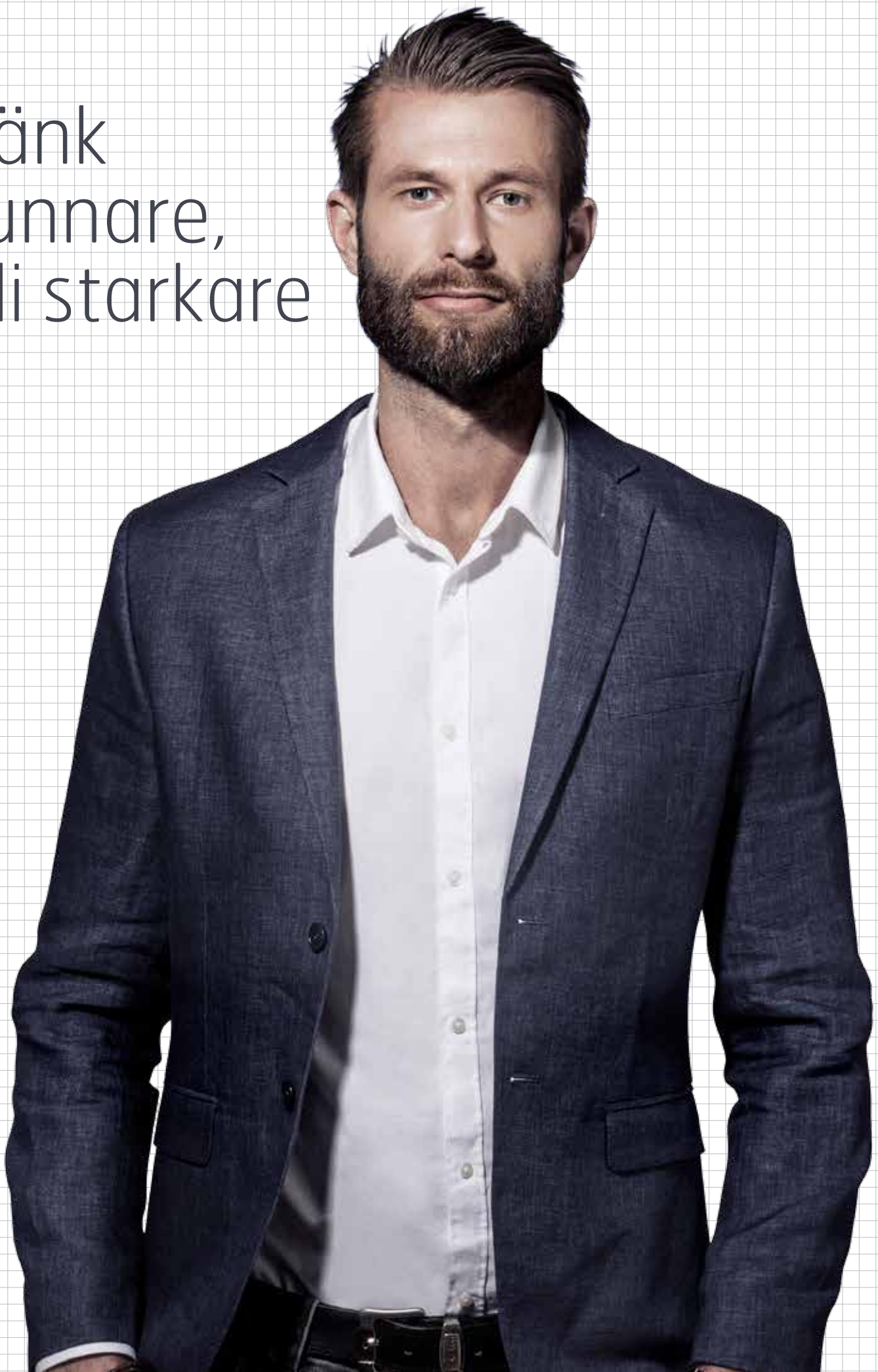
Utveckling och rådgivning vad gäller de bästa metoderna för skärning och formning av höghållfast stål.

Svetsning och skärning

Kvalificerad teknisk support inom svetsning och termisk skärning av höghållfast stål.

Produktionseffektivitet

Analyserar produktionsflöden och optimerar processer för att hitta besparingar av företagens produktionskostnader.



“Tänk tunnare, bli starkare”

DET FINA MED STRENX:

UTMANINGAR OCH MÖJLIGHETER FÖR KONSTRUKTÖRER

Att jaga procent med Strenx stål är en spännande sport, både för deltagare och publik.

När skickliga konstruktörer arbetar med Strenx kan de skapa fantastiska resultat. Beroende på utgångspunkten kan en konstruktör förbättra sitt personbästa eller sätta ett nytt världsrekord genom att minska vikten på en stålkonstruktion med 20, 30, 40 procent eller mer och ändå få bättre prestanda och längre livslängd.

Genom att tänka tunnare går det tillverka lättare och starkare produkter inom många olika områden. Lyft och transport är två områden där stål med sträckgräns från 600 MPa och uppåt kan vara banbrytande.

Om dagens konstruktion fungerar tillfredsställande med vanligt stål blir den ännu bättre bara genom att byta till Strenx. Att ta till en mer radikal strategi och konstruera nytt från grunden ger ännu större potential för förbättringar.

Att kunna börja om från början är förstås inte alltid möjligt. Dagens produkter, produktionsanläggningar och andra praktikaliteter ger sina begränsningar. Men det är alltid bra att tänka fritt och öppet. Det kan frigöra nya idéer för starkare, lättare och mer konkurrenskraftiga produkter. Strenx-produkter, med andra ord.

Stål med sträckgränser på 600 till 1 300 MPa kan definitivt utmana förutfattade meningar om stålkonstruktion. I vissa fall är det nästan som att arbeta med ett helt nytt material.

För att testa dina nya idéer är du välkommen att ta del av resurserna för konstruktion och innovation på SSAB Knowledge Service Center. Nya lösningar kan testas virtuellt med hjälp av datorsimuleringar för spänningsfördelning, utmattningsförhållanden och andra konstruktionsegenskaper.

Nu är det hög tid att börja jaga procenten...

FRÅN 600 TILL 1 300* MPa

Om du tänkt att allt stål är i princip likadant, kan Strenx konstruktionsstål få dig att tänka om. Strenx är starkt och pålitligt rakt igenom.

Det första du ser är stålets jämna yta. Stålets snäva toleranser är lika imponerande. Strenx levereras med nya förbättrade garantier för tjocklek, planhet och egenskaper vid bockning.

Andra egenskaper som till exempel sträck- och brottgräns och slagseghet är också noggrant testade för att säkerställa jämn kvalitet i varje leverans.

*Gäller vid trycktillfället, kan höjas

STRENX PRODUKTFAKTA FÖR PLÅT, BAND, RÖR OCH PROFILER

Varmvalsad plåt

Namn	Tjocklekar [mm]	Sträckgräns $R_{p\,0,2}$, min [MPa]	Brottgräns $R_m$min [MPa]	Förlängning A_5 min %	Bockbarhet Minsta stämpelradie R/t, tvärgående valsriktning, 8 ≤ t < 15 mm	CET/CEV$_{Typiskt}$ Plåt vid t = 10 mm	Slagseghet [J] vid -40°C
Strenx 700	4-53	700	780-930	14	1,5	0,29/0,43	69
	(53)-100	650	780-930	14			
	(100)-160	650	710-900	14			
Strenx 900	4-53	900	940-1100	12	2,5	0,36/0,55	27
	(53)-100	830	880-1100	12			
Strenx 960	4-53	960	980-1150	12	2,5	0,36/0,55	40
	(53)-100	850	900-1100	10			
Strenx 1100	4-(5)	1100	1250-1550	8			
	5-40	1100	1250-1550	10	3,0	0,36/0,55	27
Strenx 1300	4-10	1300	1400-1700	8	4,0	0,42/0,65	27

Varmvalsad tunnplåt

Namn	Tjocklekar [mm]	Sträckgräns $R_{p\,0,2}$, min [MPa]	Brottgräns $R_m$min [MPa]	Förlängning A_5 min %	Bockbarhet [R/t] 3 < t ≤ 6 mm	CET/CEV$_{Typiskt}$	Slagseghet [J] vid -40°C
Strenx 600 MC	2-10	600	650-820	16	1,1	0,21/0,33	27
Strenx 650 MC	2-10	650	700-880	14	1,2	0,22/0,34	27
Strenx 700 MC	2-10	700	750-950	12	1,2	0,25/0,39	27
Strenx 700 MC Plus	3-12	700	750-950	13	1,0	0,24/0,38	40 (-60°C)
Strenx 900 MC	3-10	900	950/1200	8	3,0	0,25/0,50	27
Strenx 960 MC	3-10	960	1000-1250	7	3,5	0,28/0,51	27
Strenx 1100 MC	3-8	1100	1250-1500	6	4,0	0,30/0,50	27 (-20°C)

Kallvalsad tunnplåt

Namn	Tjocklekar [mm]	Sträckgräns $R_{p\,0,2}$, min [MPa]	Brottgräns $R_m$min [MPa]	Förlängning A_{80} min %	Bockbarhet [R/t]	CET/CEV$_{Typiskt}$
Strenx 700 CR	0,7-2,1	700	1000-1200	7	2,0	0,29/0,40
Strenx 960 CR	0,7-2,1	960	1200-1400	3	3,5	0,28/0,39
Strenx 1100 CR	0,7-2,1	1100	1300-1500	3	3,5	0,30/0,41

Rör och profiler

Namn	Plåttjocklekar [mm]	Yttermått [mm]	Sträckgräns $R_{p\,0,2}$, min [MPa]	Brottgräns $R_m$min [MPa]	Förlängning A_5 min %	CET/CEV$_{Typiskt}$	Slagseghet [J] vid -20°C
Strenx Tube 700	3-10	33,7 - 323,9 30 x 30 - 300 x 300 50 x 30 - 400 x 200	700	750-950	10	0,24/0,38	40
Strenx Tube 900	4-6	76,1 - 219,1 70 x 70 - 160 x 160 80 x 60 - 200 x 120	900	930-1200	7	0,25/0,50	40
Strenx Tube 960	4-6	76,1 - 219,1 70 x 70 - 160 x 160 80 x 60 - 200 x 120	960	980-1250	6	0,28/0,51	40
Strenx Section 650	2,5-10		650	700-880	12	0,22/0,34	40
Strenx Section 700	3-10		700	750-950	12	0,24/0,38	40
Strenx Section 900	3-6		900	930-1200	8	0,28/0,51	40

Egenskaperna hos Strenx stål täcks av Strenx garantier. För detaljerad information om respektive produkt, se dokumentationen på ssab.com eller kontakta din SSAB-säljare.
SSAB förbehåller sig rätten att ändra specifikationer utan föregående meddelande.

EXEMPEL PÅ PRODUKTER

Containersläp
Flaktrailer
Täckta släp
Timmersläp
Tippsläp
Bulk- och tankvagnar
Biltransportsläp
Godsvagnar
Passagerarvagnar
Spårvagnar
Bussar och lätta lastbilar
Skördemaskiner för skogsbruk
Skotare
Tipp- och släpvagnar för jordbruk
Hjullastare och redskap
Besprutningschassin och -bommar
Plattformsben
Pyloner
Marina och offshore-kranar
Dävertar för livbåtar
Vinschar och utrustning på däck
Ramper, däck och lastluckor
Utrustning och ställningar

DET FINA MED STRENX:

ETT BRETT URVAL AV TILLÄMPNINGAR

Oavsett tillämpning ger Strenx stål nya möjligheter till bättre prestanda. Här kan du se ett urval produkter där höghållfast stål kan användas för att minska vikten.

Nå längre och högre

Strenx höghållfasta konstruktionsstål kan göra mobila lyftkranar och arbetsplattformar mer konkurrenskraftiga genom ökad räckvidd både uppåt och utåt. En konstruktion som utnyttjar den höga sträckgränsen hos Strenx stål får bättre prestanda samtidigt som den uppfyller de höga kraven på personlig säkerhet för lyftutrustning.

Lasta mer och förbruka mindre bränsle

Transportbranschen söker ständigt efter olika sätt att öka nyttolasten och minska bränsleförbrukningen för varje ton, enhet eller passagerare som lastas. Lastbilar, släpfordon, tåg och bussar behöver bli lättare utan att man gör avkall på prestanda, säkerhet eller livslängd. Strenx stål löser problemet tack vare sträckgränser på 600-1 300 MPa, samtidigt som det kan bearbetas som ett vanligt stål.

Goda nyheter för jordbruk och skogsbruk

Hög kapacitet och låg vikt är gemensamma önskemål inom jord- och skogsbruk. Högre lastkapacitet har direkt inverkan på lönsamheten. Låg vikt på utrustningen minskar jordpackningen på åkrarna och markskadorna i skogen. En stark och lätt maskin – oavsett om den skördar grödor eller timmer – innebär mindre bränsle, mindre slitage och färre arbetstimmar för att uppnå samma resultat. Det är goda nyheter för både ägaren och föraren.

Säkert och starkt för marin och offshore

Strenx stål är det säkra valet för starka och lätta konstruktioner. Tack vare stålets unika kombination av hållfasthet, seghet, jämna kvalitet och svetsbarhet överträffar Strenx de stränga klassificeringsstandarderna. Den extrema renheten i stålet ger hög seghet vid låga temperaturer, en garanti för högsta möjliga säkerhet vid krävande tillämpningar i marina miljöer.

DET FINA MED STRENX:

VÄLKOMMEN I VERKSTADEN

Att tänja på gränserna för nya stålkonstruktioner kräver ett stål med extremt jämna egenskaper för att garantera säkerheten i den slutliga produkten.

Genom konstanta förbättringar i produktionsprocessen kan vi leverera Strenx med en unik uppsättning garantier för tjocklek, planhet och bockningsegenskaper. Strenx garantier är din garanti för en problemfri produktion, dag efter dag, år efter år. Strenx stål kan bearbetas med samma typ av maskiner och metoder som används för traditionellt stål.

SSAB är världens mest erfarna producent av avancerade höghållfasta stål. Strenx renhet, låga legeringsinnehåll och noggrant kontrollerade tillverkningsprocess ger utmärkt seghet, utmattningshållfasthet och prestanda också vid temperaturer långt under fryspunkten.

Eftersom Strenx är starkare kan det användas i tunnare dimensioner för att göra lättare konstruktioner. Det ger en bättre produkt, och dessutom ger fördelar på vägen dit. Tunnare material betyder mindre svetsning och snabbare produktion. Hanteringen i verkstaden blir lättare och det är mindre stål som tar upp lageryta.

När nya och förbättrade applikationer kräver nya och smartare produktionsmetoder kan du alltid vända dig till SSAB Tech Support för rådgivning och rekommendationer om material och bearbetning.

Strenx garantier

Strenx garantier omfattar toleranser för tjocklek, planhet och bockningsradie.

Toleranser för tjocklek

Tjocklekstoleranserna är bättre än de som anges i EN-standarderna för varje produktgrupp.

Toleranser för planhet

Strenx har fem klasser av planhetstoleranser, beroende på typ av produkt och styrka. Alla klasser uppfyller eller överträffar EN 10 029. Klass A och B uppfyller eller överträffar kraven i EN 10 051.

Bockningsradie

Garantin för bockningsradien beror på stålets sträckgräns. Garantin uppfyller eller överträffar kraven som anges i relevant EN-standard för varje produkt.

Svetsning

Strenx kan svetsas med konventionella svetsmetoder. MAG-svetsning är den vanligaste tekniken idag, eftersom den är enkel att automatisera för högre produktivitet. Andra lämpliga metoder är MMA-svetsning, TIG-svetsning, plasmasvetsning, pulverbågsvetsning och lasersvetsning.

Termisk skärning

Den fina ytan på Strenx plåt och band gör att de med fördel kan laserskäras utan att ytan behöver förberedas. Termisk skärning i varmvalsad Strenx tunnplåt och grovplåt gör med gas, plasma och laser.

Bockning

Fri bockning och rullbockning av Strenx grovplåt och band kan göras i vanliga bockningsmaskiner. Stålets jämna egenskaper, snäva tjocklekstoleranser och höga ytkvalitet ger en förutsägbar bockningsprocess.

Klippning

Klippning av Strenx görs bäst med gradsax.
Saxens inställningar bör alltid kontrolleras med avseende på verktygsspel, klippvinkel och klippskärets hårdhet. Plåten bör värmas upp till minst 20 °C genom hela tjockleken innan kapning.

Maskinbearbetning

Strenx kan normalt maskinbearbetas utan speciell utrustning. Stabila maskiner med verktyg av snabbstål och hårdmetall rekommenderas vid borrning, försänkning, gängning, svarvning och fräsning.

Mer information om bearbetning av Strenx stål finns på strenx.com.

DET FINA MED STRENX:

LÖSNINGAR SKRÄDDAR-SYDDA FÖR DINA BEHOV

Konstruktörer, ingenjörer och tillverkare kan vända sig till SSAB för att få hjälp med skräddarsydda lösningar för lyft-, transport-, jordbruks- och andra avancerade applikationer där Strenx ger bättre produkter.

SSAB Shape erbjuder ett stort urval av tjänster för utveckling och produktion med höghållfast stål. Du som använder Strenx stål i dina produkter kan få en konkurrensfördel genom gemensamma utvecklingsprojekt. Du har tillgång till specialister på stålkonstruktion, produktionsstöd, och produktionsanpassning av delar som levereras ”Just In Time”.

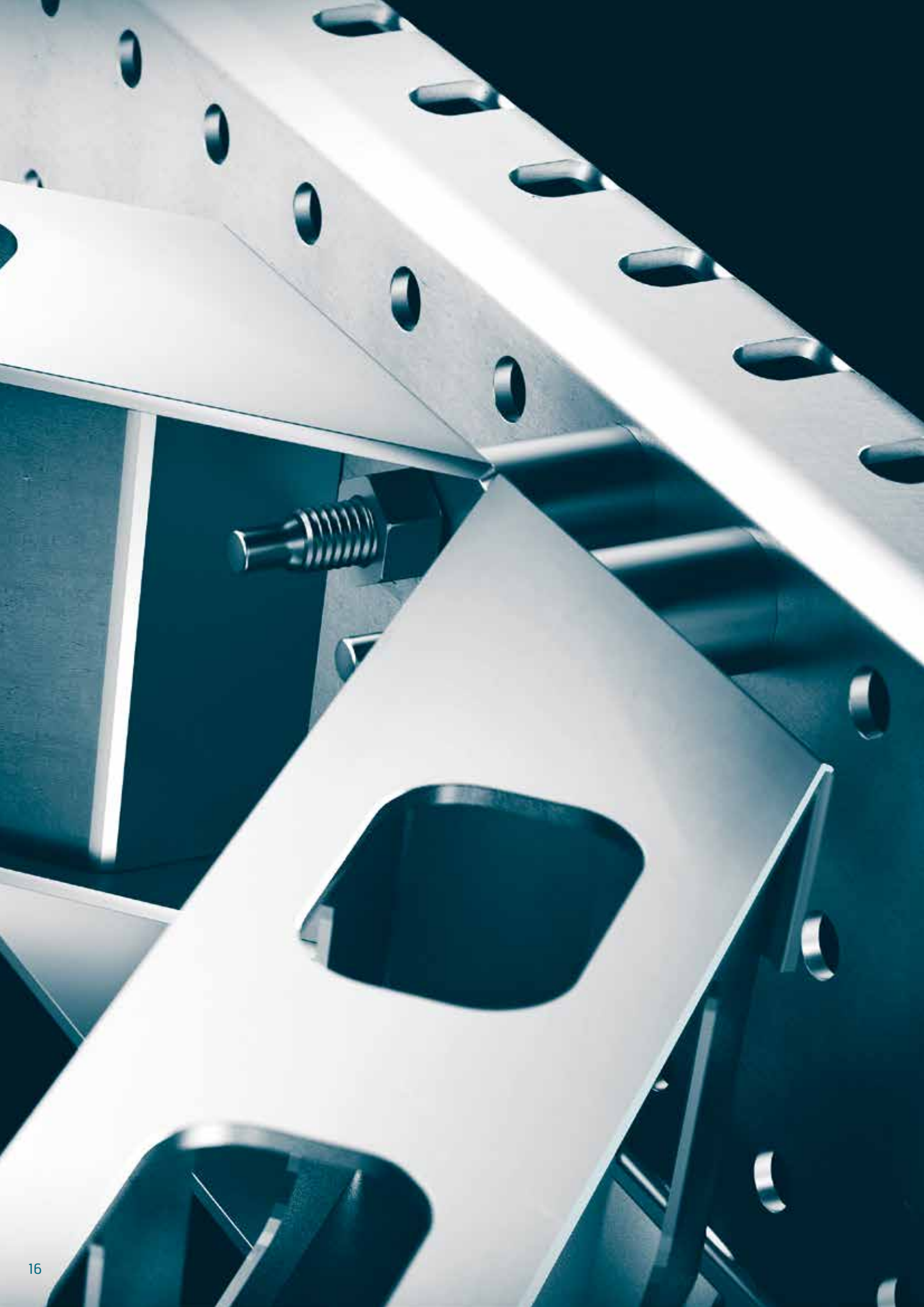
Bearbetningstjänster

Strenx grovplåt och band av alla sorter kan bearbetas i längder över 20 meter och med bockningskrafter överstigande 4 000 ton.

SSAB Shape har produktionsanläggningar med avancerade maskiner som du kan använda till din fördel. Du får tillgång till produktions-kapacitet utan att investera i nya maskiner för egen produktion, och du kan minska ledtiderna.

Maskinerna och deras kapacitet uppfyller de flesta behov av bearbetning:

- Laserskärning
- Lasersvetsning
- Gasskärning
- Bockning
- Plasmaskärning
- Saxkapning
- Sågning
- Valsformning
- Rullbockning
- Maskinbearbetning
- Spaltning



DET FINA MED STRENX:

RÄTT PLATS, RÄTT TID, RÄTT SKICK

Strenx stål tillhandahålls genom en väl etablerad leveranskedja och ett avancerat logistiksystem som garanterar att du får materialet på rätt plats, i rätt tid och i rätt skick.

De vanligaste sorterna och dimensionerna av Strenx kan levereras inom 48 timmar, direkt från fabrik eller från ett lokalt lager.

Logistiken kan anpassas till dina volymer och produktionsplatser. Leveranslösningarna inkluderar hantering av tillförsel och lagernivåer, JIT (Just-In-Time) och genom distributörer (Vendor Managed Inventory, VMI).

Strenx stål produceras i enlighet med strikta kvalitetsspecifikationer. Varje grovplåt, tunnplåt, rulle och rör har en markering och kan spåras tillbaka till produktionen för kvalitetssäkring.

Testning och dokumentation

Omfattande mekanisk testning och ultraljudsprov görs innan leverans för att garantera att materialet uppfyller specifikationerna. SSABs certifieringssystem producerar, distribuerar och registrerar alla typer av inspektionsdokument elektroniskt.

Varje dokument avser en enskild produkt. Certifieringssystemet gör att inspektionsdokumenten kan hanteras snabbt och enkelt.

Kvalitetsstyrning

Kvalitetshanteringssystemet hos SSAB är baserat på EN ISO 9001:2000 och beskrivs i vår ”Driftshandbok för kvalitet och miljö”. Ett ackrediterat inspektionsorgan certifierar systemet. Det är också certifierat i enlighet med AQAP 2110:2. SSABs produkter uppfyller kraven för CE-märkning i enlighet med bestämmelserna i EU-direktivet för byggnadsprodukter (89/106/EEC).

Grundmålning, emballage och märkning

Strenx stålprodukter kan levereras med olika alternativ för behandling, emballage och märkning, till exempel grundmålning för rostskydd, hållbart plastomslag, kantskydd, självhäftande produktetiketter och permanent märkning för produktidentifikation.

DET FINA MED STRENX:

ETT EGET PROGRAM FÖR KVALITET

My Inner Strenx är en möjlighet för tillverkare av avancerade stålprodukter att bli starkare och mer framgångsrika. Det är också ett sätt för användare att få kvalitetskontrollerade produkter gjorda av Strenx stål.

Att vara medlem av My Inner Strenx ger många fördelar för företag som är specialiserade på konstruktion och tillverkning av produkter med höghållfast konstruktionsstål.

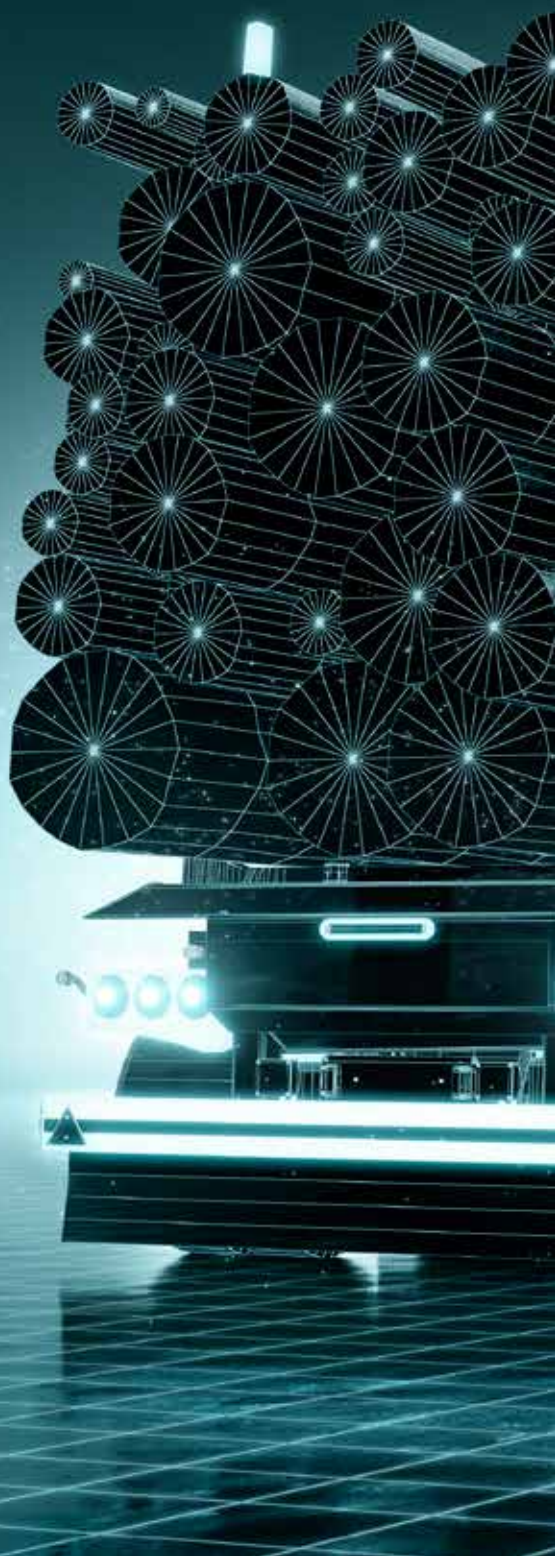
Medlemmarna har prioriterad tillgång till SSABs tjänster och resurser för konstruktion, utveckling och produktion av befintliga och nya produkter. SSABs tekniska support delar med sig av det senaste inom material-egenskaper och produktionsmetoder. Medlemmarna har också tillgång till SSAB Knowledge Service Center för att få hjälp med nya innovativa sätt att utforma produkter med höghållfast Strenx stål.

Andra medlemsfördelar inkluderar en Technical Development hotline, möjligheten att delta i seminarier om konstruktion och teknik, tillgång till affärsrådgivare inom SSAB Shape, och stöd för profilering och marknads-föring mot medlemmarnas kunder.

Innan företagen blir medlemmar granskas och godkänns de av SSAB. De kan sätta märket för My Inner Strenx på sina certifierade produkter som garanti för kvalitet och prestanda.

Märket visar deras kunder att produkten har optimerats för att vara stark och lätt, att den innehåller Strenx stål och är tillverkad enligt SSAB-certifie-rade konstruktions- och materialspecifikationer.

My Inner Strenx är en bra affär för alla parter. Ansök nu och ligg steget före konkurrenterna.



MY INNER
STRENX

STRENX®
PERFORMANCE STEEL

SSAB är ett Norden- och USA-baserat stålföretag. SSAB erbjuder mervärdesprodukter och tjänster som har utvecklats i nära samarbete med företagets kunder för att skapa en starkare, lättare och mer hållbar värld. SSAB har anställda i över 50 länder. Idag har SSAB produktionsanläggningar i Sverige, Finland och USA. SSAB är börsnoterat på Nasdaq OMX Nordic Exchange i Stockholm och sekundärnoterat på Nasdaq OMX i Helsingfors. www.ssab.com

400-se-Strenx: Strenx Brochure V2-2016 A plus M

SSAB
P.O. Box 70
SE-101 21 Stockholm
SVERIGE

Besöksadress:
Klarabergsviadukten 70

Telefon: +46 8 45 45 700
Email: contact@ssab.com

strenx.com

SSAB