

OS AÇOS DE ELEVADA RESISTÊNCIA

Da SSAB Swedish Steel Portugal.

DOMEX®

DOCOL®

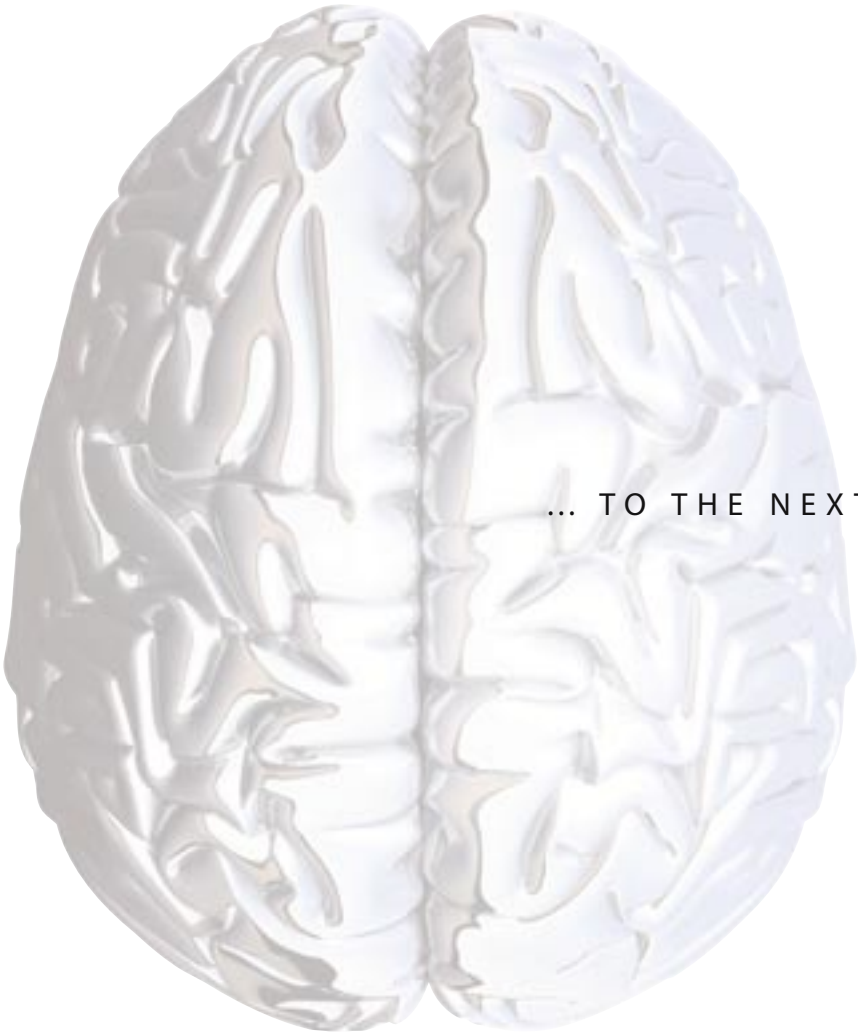
DOGAL®



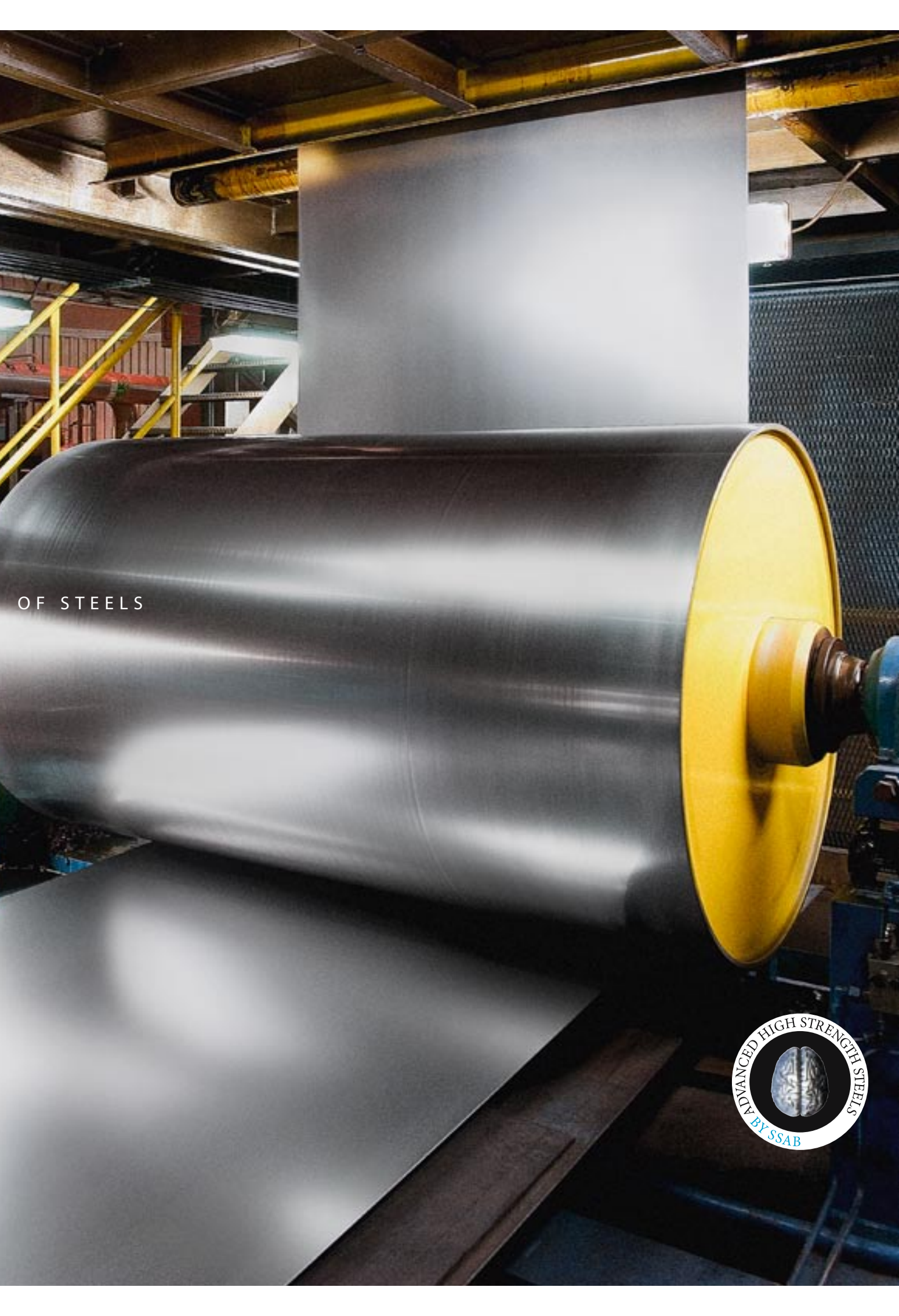
Fortes, leves e rentáveis.

SSAB
SWEDISH STEEL

OPEN YOUR MIND ...



... TO THE NEXT GENERATION



OF STEELS



A melhor alternativa. E a mais económica!

A SSAB Tunnpåt é uma das maiores siderurgias da Escandinávia, e actualmente é líder de mercado na produção de aços de extra e ultra resistência.

Os aços de elevada resistência oferecem oportunidades técnicas únicas à produção de produtos mais resistentes, mais leves e mais avançados. Contudo, a mais-valia destes aços está sobretudo nos benefícios económicos que eles oferecem.

Os aços de elevada resistência tornam as empresas vencedoras, porque aumentam a competitividade e o lucro, quer do fabricante, quer do utilizador final do produto. Graças à redução do peso do produto final, as cargas úteis podem ser aumentadas e os custos de produção podem ser reduzidos através da utilização de aços de extra e ultra resistência.

A SSAB Swedish Steel é líder mundial no mercado dos aços de elevada resistência, melhorando continuamente as propriedades e resistência dos seus aços.

A SSAB Tunnpåt é a maior empresa do grupo SSAB e da sua produção total, mais de 40% consiste em aços de elevada resistência. A SSAB Swedish Steel Portugal é uma das delegações da SSAB Tunnpåt.

Aços de alta resistência disponíveis em Portugal

A procura de aços de elevada resistência está a crescer progressivamente em Portugal, e a SSAB Swedish Steel apresenta-se como um fornecedor capaz de responder a essa procura, posicionando-se junto do seu mercado, para melhor apreender as suas necessidades.

A SSAB Swedish Steel tem sido bem sucedida na introdução dos aços de elevada resistência no mercado português, aumentando os fornecimentos, ano após ano. Um dos factores críticos de sucesso da SSAB é cooperação estreita que procura manter com os seus clientes, partilhando por exemplo o seu know-how e o seu conhecimento especializado.

Parceria local baseada na experiência global

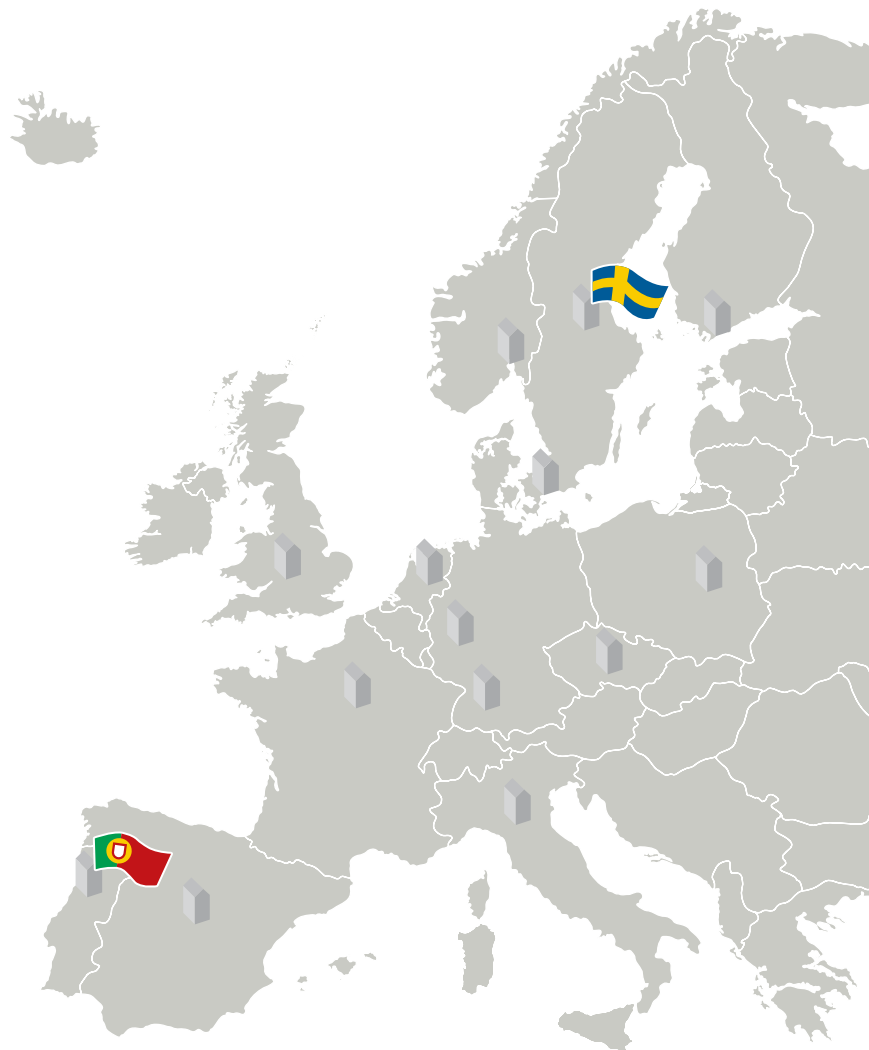
Apoiando-se numa estratégia global, a SSAB familiarizou-se com as necessidades específicas do mercado português, adaptando a sua estratégia à cultura local.

Os fabricantes da indústria automóvel estão cada vez mais a optar pelos aços de elevada resistência, assim como os fabricantes de gruas e de equipamento de construção.

Aliando a experiência à escala global, com uma estratégia comercial local, os clientes da SSAB poderão contar com um fornecedor que também o aconselhará e que o prevenirá, por exemplo, quando estiver perante projectos morosos e dispendiosos. A cooperação estreita com a SSAB Swedish Steel Portugal é benéfico quer para as empresas que consomem os seus aços, quer para os utilizadores do produto final.

O apoio técnico é dado pelo nosso Dep. Engenharia, que está ao dispor de todos os nossos clientes. Os nossos engenheiros, altamente especializados, poderão orientar os clientes a optar pelo aço mais adequado para determinada aplicação.





Formação

A SSAB dá formação a engenheiros e estudantes universitários, especializando-os nos seus produtos, através de seminários e reuniões regulares, nos quais se visam as vantagens económicas e competitivas dos aços de elevada resistência, bem como dos processo produtivos mais eficientes.

Resposta imediata

A cooperação estreita com os clientes prima pela informação rápida, numa base de confiança. Os clientes têm um contacto pessoal, através do qual se discute e se analisa qualquer questão, desde as especificações técnicas até à informação sobre planos de entregas. A equipa da SSAB dedica-se às necessidades dos clientes e empenha-se em dar uma rápida resposta. Esta é uma das razões porque a SSAB tem tido êxito, e tem crescido como fornecedor de matéria-prima junto das empresas portuguesas.

Logística eficiente

A cooperação com os clientes passa não só por colocar as oportunidades técnicas à disposição, mas também por criar soluções logísticas eficientes, à medida das necessidades específicas de cada cliente.

A SSAB implementou uma solução logística para o mercado português, ao implementar envios regulares de material para o seu armazém em Portugal. Graças à criação deste stock local, é possível fazerem-se entregas rápidas e criarem-se stocks de segurança. A SSAB procura aliar o seu produto de qualidade, a um serviço credível e fiável.



A SSAB Tunnplåt tem um sistema logístico avançado que lhe permite responder às necessidades do mercado português, tendo em vista uma maior flexibilidade das entregas e do armazenamento.

Pense mais longe.
Seja mais competitivo!



Os aços de elevada resistência melhoram os produtos existentes ao torná-los mais leves e mais resistentes. Os novos produtos poderão ser optimizados se, desde o início, pensarmos em melhorar a sua performance, projectando uma produção mais económica.

A SSAB Tunnpplåt assenta a sua pesquisa no desenvolvimento e aperfeiçoamento dos aços de elevada resistência, procurando novas aplicações e novos métodos de estampagem, de ligação e de soldadura.

Maior carga útil, menos combustível

A principal razão para optar pelos aços de elevada resistência é conseguir reduzir o peso do produto. Se conseguirmos reduzir o peso num camião, por exemplo, aumentaremos a sua capacidade de carga útil. Consequentemente, reduz-se o consumo de combustível e o desgaste do equipamento, bem como os custos de manutenção e reparação.

Segurança através de uma maior resistência

A indústria dos veículos de passageiros é uma indústria ideal para as aplicações dos aços de elevada resistência, se pensarmos em todos os tipos de componentes de segurança que ela alberga. As estruturas de aços avançados de elevada resistência são utilizadas na produção de zonas de amortecimento ao impacto dos carros. Estes aços são também aplicáveis noutros componentes automóveis, para os quais o peso reduzido e a elevada resistência são essenciais. Reduções de peso na ordem dos 50 % são possíveis de alcançar, se preferirmos um aço de elevada resistência em vez de um aço macio, nos componentes de segurança. É igualmente mais económico utilizar aço de elevada resistência, em vez do alumínio (o mesmo peso e performance de segurança são possíveis a um preço significativamente mais reduzido!).



Optimizar o projecto e a produção

Os aços de elevada resistência criam novas oportunidades logo na fase do projecto: ao projectar a produção de componentes-chave, que apriori aguentam cargas elevadas, poderão alcançar-se processos produtivos menos dispendiosos. Optar pelo aço de elevada resistência pode resultar em grandes poupanças, a começar pelos custos de produção, se permitirmos ao projectista conceber peças individuais mais simples e com menos reforços.

Produção normal

Na maior parte dos casos, mudar para o aço de elevada resistência envolve apenas ajustes menores nos processos de produção e não implica investimentos caros. Os aços de elevada resistência podem ser cortados, furados, quinados e soldados da mesma forma que os aços macios, e podem utilizar-se os métodos convencionais de estampagem e soldadura.



Aços de elevada resistência para cada aplicação.

A SSAB produz uma grande variedade de aços de elevada resistência. Alguns destes possuem um vasto campo de aplicação na indústrias automóvel e metalomecânica. Existem alguns porém mais específicos, que respondem a exigências e necessidades especiais. Para além dos nossos aços “standard”, extra resistência e ultra resistência, a SSAB também produz aços anti-desgaste, resistentes à corrosão e de protecção balística.

Processo produtivo dos aços de elevada resistência

Uma vez que a SSAB está especializada nos aços de elevada resistência, os vários tipos de aço são produzidos de forma contínua. A produção de aços de elevada resistência tem exigências muito rígidas relativamente à continuidade de produção, restrição e homogeneidade das propriedades. Para se obter o nível de qualidade que caracteriza os aços da SSAB, são necessários processos de controlo eficientes e refinados. Assim, é possível obter menores tolerâncias no processo de produção, e técnicas de produção mais avançadas do que aquelas que são necessárias na produção de aços standard.

Continuidade, qualidade e rigor

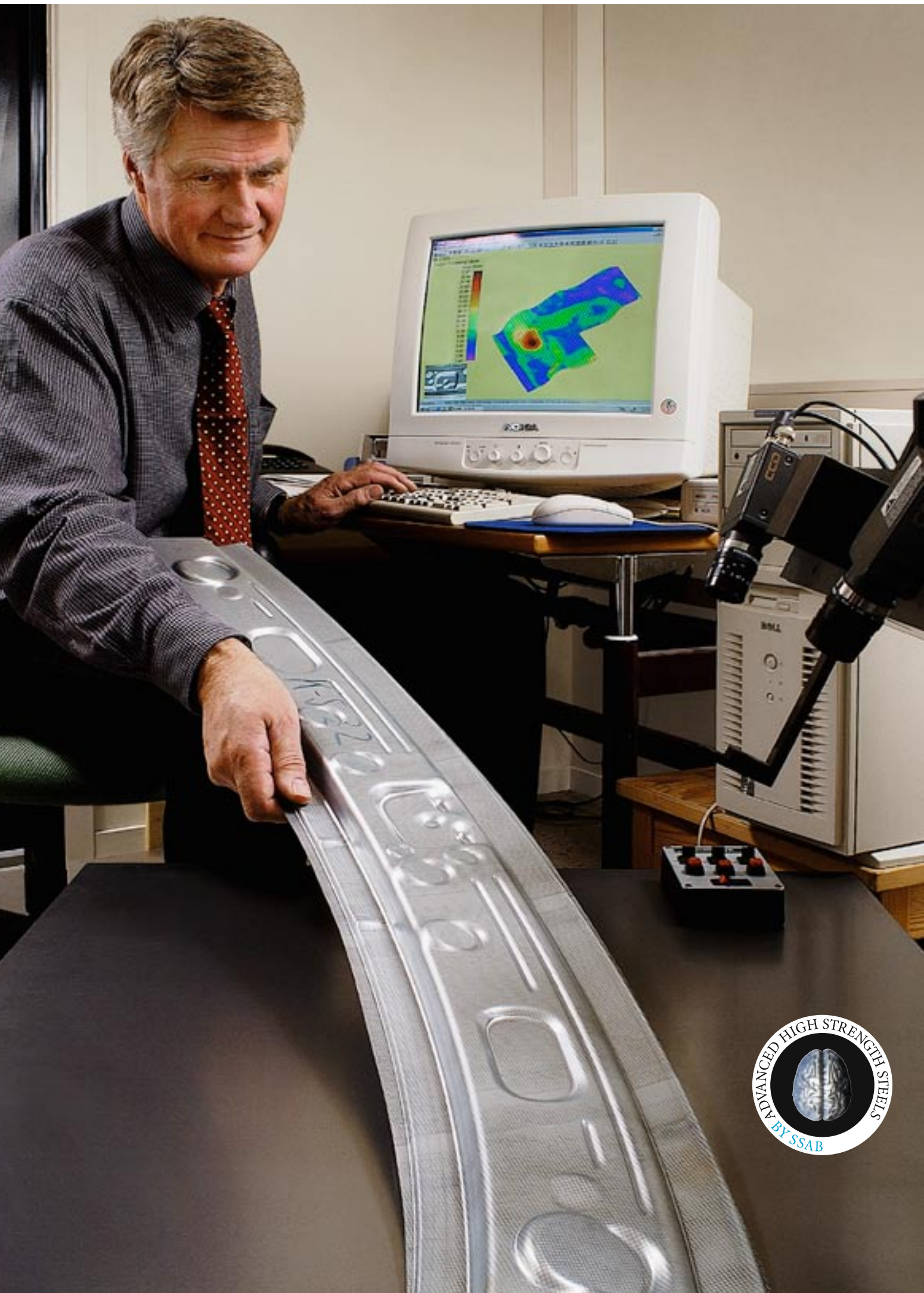
O avançado processo de produção garante a qualidade dos aços da SSAB. Cada fornecimento de aço tem virtualmente as mesmas propriedades: dimensões, tolerâncias e propriedades consistentes. Assim se asseguram taxas de rejeição reduzidas no sistema de produção, e minimizam-se perturbações no processo produtivo.

O material da SSAB é entregue em bobines, em bandas ou em chapa. A qualidade na produção é garantida em conformidade com as normas
EN ISO 9001:2000,
ISO/TS 16949:2002 e
EN ISO 14001:2004.

DOMEX – Aço laminado a quente, para conformação a frio, com limites elásticos até 700 MPa para os aços de extra resistência e superior a 700 MPa para os aços de ultra alta resistência. Produzido em espessuras entre 2.0 e 10.0 mm para aço de extra resistência, e entre 3.0 e 6.0 mm para aço de ultra resistência. Disponível na gama: Domex Wear, aço de resistência ao desgaste; Domex Weather Resistant, aço resistente à corrosão; Domex Protect, aço de protecção balística, e também, em aços ao carbono para tratamentos térmicos. Algumas aplicações típicas do Domex são por exemplo camiões, reboques, gruas, componentes estruturais para veículos de passageiros, máquinas de terraplanagem e contentores.

DOCOL – Aço laminado a frio com tensões de ruptura mínimas garantidas até 1400 MPa. Produzido entre 0.4 e 2.0 mm de espessura. Também disponível em: Docol DP/DL, aços de dupla fase; Docol Wear, aço de resistência ao desgaste; Docol Weather Resistant, aço resistente à corrosão; Docol Protect, aço de protecção balística; Docol M, aço martensítico, e, Docol Strap, o aço para cintas de embalagem. Os tipos DP e martensíticos estão também disponíveis com revestimento electrolgalvanizado. As aplicações típicas do Docol incluem componentes de segurança para carros, assentos para carros, construções tubulares, embalagem e contentores.

DOGAL – Aço resistente à corrosão, galvanizado a quente, com tensões de ruptura até 1000 MPa. Produzido em espessuras entre 0.5 e 2.0 mm. Disponível em Dogal YP, aço para conformação a frio de baixa liga, ou, em Dogal DP, aço de dupla fase. As aplicações típicas do Dogal incluem componentes estruturais e de segurança para a indústria automóvel e electrodomésticos.



Factos acerca do grupo SSAB.

Concentrando-se nos aços de elevada resistência e no seu serviço de apoio ao cliente qualificado, a SSAB tornou-se actualmente num dos produtores de aço com mais sucesso do mundo, fornecendo material a mais de cem países, e com delegações em 40 países. O grupo SSAB Swedish Steel tem um total de 9.400 empregados, do qual a SSAB Tunnpplåt emprega 4.500. O volume de negócios total em 2004 foi de 2 682 milhões de Euros, dos quais 1 382 milhões são da responsabilidade da SSAB Tunnpplåt.

Cada entrega da SSAB vai para além do próprio material, porque inclui soluções logísticas eficientes, conhecimento e fiabilidade, o que constitui uma mais-valia.

Para garantir entregas “just-in-time” e stocks de segurança, a SSAB Tunnpplåt aposta em envios regulares de material e em stocks locais, estrategicamente pensados para responder às necessidades específicas dos clientes.

Na SSAB Tunnpplåt procuramos otimizar os recursos, quer ao nível da produção, quer ao nível da logística. Os nossos produtos são, normalmente, expedidos por via marítima e ferroviária.

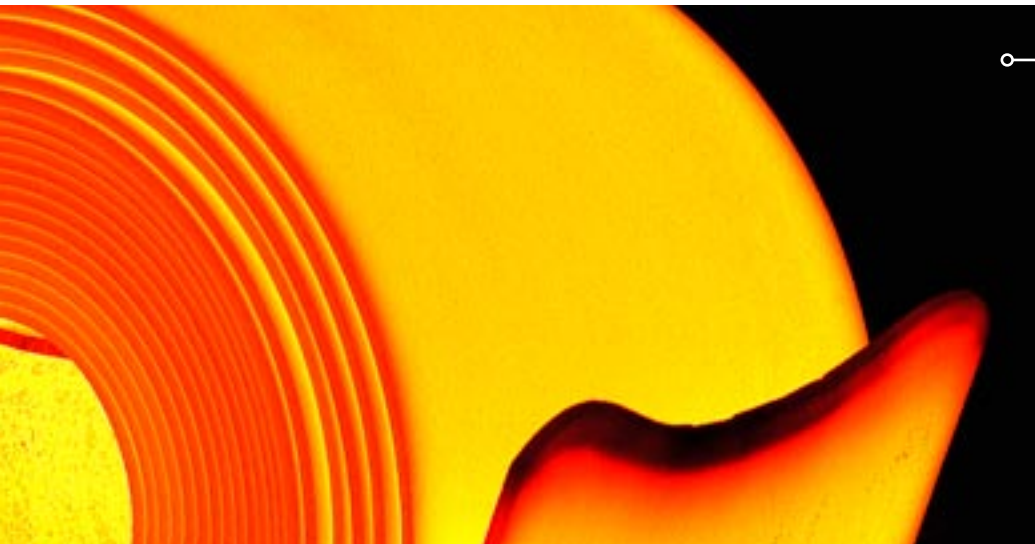
A SSAB Tunnpplåt é o maior fabricante escandinavo de chapa de aço e um dos principais fornecedores de chapa de aço de elevada resistência do mundo. A SSAB Tunnpplåt foi fundada em 1988, através da fusão das siderurgias de Luleå e das linhas de laminagem e revestimento em Borlänge.

A SSAB Oxelösund é o principal produtor de chapa anti-desgaste de elevada resistência: aços temperados e revenidos para peças estruturais sujeitas a desgaste.

A Plannja fabrica produtos de construção e sistemas de produtos em aço e alumínio.

A Tibnor é líder na comercialização de aço sueco, entre os quais aços da SSAB Tunnpplåt.





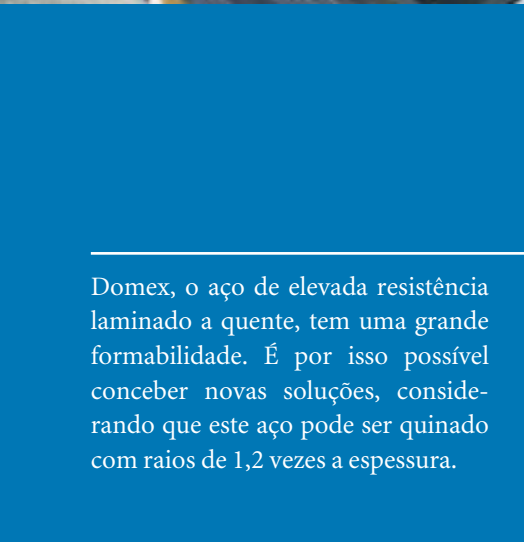
A primazia pela qualidade caracteriza a produção da SSAB Tunnplåt ao longo de todo o processo produtivo: desde a composição química do material até aos mais avançados processos de revestimento.



As bobinas são armazenadas nas melhores condições, de modo a garantir que o material mantenha a mesma superfície, adquirida à saída da produção.



A SSAB pode fornecer chapa em formatos entre os 600 e os 1600 mm de largura, com comprimentos que variam entre os 0.6 e os 13 m. As dimensões são determinadas pelo cliente, conforme as suas necessidades.



Domex, o aço de elevada resistência laminado a quente, tem uma grande formabilidade. É por isso possível conceber novas soluções, considerando que este aço pode ser quinado com raios de 1,2 vezes a espessura.



Aços de Elevada Resistência: aplicações bem sucedidas em áreas específicas.



Veículos de passageiros

É muito importante para a indústria automóvel estar em conformidade com as exigências ambientais e com os requisitos de segurança. O aço de ultra elevada resistência é a forma mais rentável de melhorar a segurança, a performance dos veículos de passageiros e reduzir o consumo de combustível. É de salientar que uma redução de peso na ordem de 1 %, leva a uma redução de 0.5 % no consumo de combustível!

As reduções de peso no produto final podem ser conseguidas com a aplicação de aços de ultra elevada resistência em partes vitais do chassis do veículo, tais como as travessas laterais da porta e os pilares B, e simultaneamente, melhorar a capacidade de resistência ao impacto do veículo. Existem outros materiais, tal como o alumínio, que não oferecem tantas possibilidades para reduzir o peso, e manter em simultâneo, uma boa capacidade de absorção ao impacto.

Assentos para comboios e autocarros

Cada quilo retirado ao peso dos veículos de transporte público é importante para a gestão de custos e para a segurança dos passageiros. Esta é a razão pela qual os fabricantes de assentos utilizam, cada vez mais, aços de elevada resistência nos seus produtos.

Os assentos devem ser capazes de aguentar choques muito elevados em caso de acidentes. A título de exemplo, um aço como o Docol 800 DP laminado a frio, de extra resistência e dupla fase, poderá ser utilizado nas partes estruturais do assento. Este aço é utilizado na produção de tubos e de peças em chapa de aço. O processo de produção também envolve operações de estampagem.

O aço de elevada resistência aumenta o ciclo de vida útil dos assentos e reduz o risco de falha causado pela fadiga, normalmente visível nos assentos produzidos em alumínio.



Os assentos do Volvo sueco XC90 estão montados numa estrutura de elevada segurança, produzida a partir de aço de ultra elevada resistência. Embora pese apenas 16 quilos, a estrutura pode aguentar forças de colisão até 6 toneladas.

O fabricante de assentos espanhol, Fainsa, reduziu o peso dos seus assentos na ordem dos 30 %, ao optar pelos aços de elevada resistência. Os ensaios comprovaram que o ciclo de vida do novo assento é de 7 anos.

Aços de Elevada Resistência: aplicações bem sucedidas em áreas específicas.



Chassis

São várias as razões, entre as quais económicas, que sustentam a aplicação de aços de extra resistência em reboques e camiões. As poupanças de peso aumentam a carga útil e, consequentemente, reduzem o custo de transporte. O custo extra de um reboque produzido em aço de extra resistência é rapidamente recuperado em poucas viagens.

Quando se substitui aço macio por aço de extra resistência, como o Domex 700 MC, ou aço de ultra resistência Docol 1200 M, é vulgar atingir uma poupança de peso, na ordem dos 20 %, nos chassis e carroçarias dos camiões e dos reboques. Os benefícios económicos do aço de elevada resistência ao desgaste são, de facto, uma mais-valia para a indústria de transportes.

Caixas de carga para camiões

Pedras, areia e gravilha são agentes bastante agressivos para o fundo e para os lados de um reboque. O desgaste, a abrasão e a dura movimentação de materiais reduzem o ciclo de vida do reboque, quando este é produzido em aço macio. Esta é a razão pela qual o aço de ultra resistência está a tornar-se uma solução evidente quer para os fabricantes, quer para os utilizadores dos camiões com reboque.

Se o aço Domex Wear for utilizado no fundo e lados do reboque, o ciclo de vida será substancialmente aumentado e as necessidades de manutenção irão decrescer. Se utilizarmos aço Domex 700 nas nervuras, o peso do camião será reduzido e a rentabilidade aumentará.



Este reboque da empresa sul-africana Trailord reduziu a espessura dos taipais para 1.5 mm. A empresa utilizou Docol 1200 M.

Wielton é o principal fabricante de camiões de carga e reboques da Polónia. O aço Domex 700 de ultra resistência é um elemento tão importante no projecto, que o logotipo deste material é aplicado em cada camião.



Tubos e perfilados

Os aços de extra elevada resistência oferecem grandes vantagens em todos os tipos de aplicações. Os tubos são uma dessas aplicações, onde são visíveis as vantagens daqueles aços.

A vasta gama de aços de extra elevada resistência Domex, Docol, e Dogal pode ser utilizada nas aplicações de tubos soldados. O Domex, com tensões de ruptura até 700 MPa, é ideal para tubos estruturais, onde porém poderemos ter igualmente o Docol 600 e 800 DP como alternativa. As aplicações mais correntes de tubagens produzidas a partir de Domex são as gruas, os andaimes, componentes tubulares para chassis de autocarros, e outros equipamentos. O Docol adequa-se às estruturas de edifícios pré-fabricados, enquanto que o Dogal pode ser utilizado em corredeiras, ou em aplicações onde a resistência à corrosão é fundamental.

A empresa italiana Profilmec S.p.A., especialista em tubos, utiliza os aços de extra elevada resistência Domex 500 MC, Docol 600 e Docol 800 DP para os tubos dos assentos dos automóveis e para as cadeiras da indústria de mobiliário.

Contentores para o lixo

Os camiões de recolha do lixo e contentores do lixo são parcialmente ou completamente produzidos em aço de ultra resistência, e representam um investimento cujo retorno é visível a curto prazo. Peso reduzido aliado a uma grande resistência, leva ao aumento da capacidade de carga, e consequentemente reduz o tempo da recolha. Devido aos aços de ultra resistência, é possível reduzir o peso do produto até 40%! Esta redução tem benefícios ambientais, pois o consumo de combustível é menor quando a carga a transportar é menor.

Os custos de manutenção são igualmente reduzidos devido à elevada resistência ao desgaste do material, e ao projecto simplificado das peças que incluem menos reforços.

Uma das grandes vantagens está no ciclo de vida dos contentores. Os estudos comprovam que o ciclo de vida destes contentores quase que duplica.

A empresa holandesa Hoogendoorn Containerbouw B.V. utiliza actualmente aço de ultra resistência Docol Wear 450, de 2 mm de espessura, nos seus contentores de lixo e sucatas. Antigamente, esta empresa utilizava aço macio de 4 – 5 mm de espessura.

Contacte-nos para mais informações!



SSAB Swedish Steel Portugal
Rua São Nicolau N. 2
Sala 407
4520-248 Santa Maria da Feira
Portugal
Tel: +351 (0) 256 / 371 610
Fax: +351 (0) 256 / 371 619
info.pt@ssab.com
www.ssab.pt