

Dúvidas sobre os aços de elevada resistência?

O nosso Knowledge Service Center e o serviço de informações com base na página web www.ssabdirect.com foram desenvolvidos para responder às necessidades das empresas, que especificam aços de elevada resistência para fazer os seus produtos mais leves, mais resistentes e mais seguros.

Informação imediata

O Knowledge Service Center proporciona um conhecimento aprofundado e factos relativos aos aços de elevada resistência através de contacto directo com os nossos engenheiros e especialistas em materiais.

Assistência e apoio técnico para todos os tipos de maquinaria, trabalho e questões de concepção estão disponíveis através da

nossa helpdesk ou e-mail. Suporte imediato a qualquer hora está disponível pela Web em www.ssabdirect.com. Trata-se de uma base de dados de informações muito completa, que contém detalhes sobre os produtos, programas auxiliares descarregáveis, gráficos de materiais e outras informações que simplificam a análise e o trabalho de projecto.

SSAB Tunplåt AB é o maior fabricante de chapas de aço da Escandinávia e o líder na Europa no desenvolvimento de aços de elevada resistência.

SSAB Tunplåt é membro da SSAB Swedish Steel Group, tem um volume de negócios de SEK 12 mil milhões e emprega cerca de 4200 pessoas na Suécia. A empresa produz anualmente cerca de 2,6 milhões de toneladas de chapa de aço.

A SSAB Tunplåt possui uma política ambiental que envolve melhoramentos contínuos nas condições ambientais dos processos e equipamentos. A melhoria continua dos nossos aços tem como objectivo minimizar os impactos ambientais que lhes são inerentes, ao longo dos ciclos de vida de cada um deles.

Nas nossas linhas de produção fabricamos os seguintes aços:

DOMEX[®]
Chapas de aço laminado a quente

DOCOL[®]
Chapa de aço laminado a frio

DOGAL[®]
Chapa de aço galvanizada a quente

Marcas registadas de
SSAB Tunplåt AB

Ajudamos os nossos Clientes na selecção do aço mais adequado, para melhorar a sua competitividade. A nossa aposta está na qualidade dos nossos produtos, na confiança do nosso fornecimento e na flexibilidade do nosso Serviço de Apoio Técnico ao Cliente.

ssabtunplat.com

SSAB Tunplåt AB
SE-781 84 Bortlänge
Suécia
Tel +46 243 700 00
Fax +46 243 720 00
office@ssabtunplat.com
ssabtunplat.com
ssabdirect.com

Dinamarca
SSAB Svensk Stål A/S
Tel +45 4320 5000
ssab.dk

Alemanha
SSAB Swedish Steel GmbH
Tel +49 211 91 25-0
Tel +49 711 6 87-84-0
ssab.de

Finlândia
OY SSAB Svenskt Stål AB
Tel +358 9 686 6030
ssab.fi

França
SSAB Swedish Steel SA
Tel +33 1 55 61 91 00
ssab.fr

República Checa
SSAB Swedish Steel
Tel +42 0 545 42 25 50

Grã-Bretanha
SSAB Swedish Steel Ltd
Tel +44 1905 795 794
swedishsteel.co.uk

Itália
SSAB Swedish S.p.A
Tel +39 030 90 58 811
ssab.it

Holanda
SSAB Swedish Steel BV
Tel +31 24 67 90 550
ssab.nl

Noruega
SSAB Svensk Stål A/S
Tel +47 23 11 85 80
ssab.no

Polónia
SSAB Swedish Steel Sp.z.o.o.
Tel +48 22 353 13 15

Portugal
SSAB Swedish Steel
Tel +351 256 371 610
ssab.pt/www

Espanha
SSAB Swedish Steel SL
Tel +34 91 300 5422
ssab.es

Turquia
SSAB Swedish Steel Celik Dis Tic. Ltd. Sti.
Tel +90 216 372 63 70

Estados Unidos
SSAB Swedish Steel Inc
Tel +1 412 269 21 20
swedishsteel.com

Brasil
SSAB Swedish Steel Ltda.
Tel +55 41 3014 9070
ssab.com.br

África do Sul
SSAB Swedish Steel Pty Ltd
Tel +27 11 822 25 70
swedishsteel.co.za

Austrália
SSAB Swedish Steel Pty. Ltd.
Tel +61 3 9548 8455

China
SSAB Swedish Steel
Tel +86 10 6440 3550
swedishsteel.cn

Coreia
SSAB Swedish Steel Ltd
Tel +822 369 72 72

SSAB
SWEDISH STEEL

O Knowledge Service Center procura ter todas as respostas

Contacte-nos em www.ssabdirect.com ou por telefone 256 371 610

Catálogos, fichas técnicas e manuais podem ser pedidos ao Knowledge Service Center ou, directamente, através de www.ssabdirect.com. Os nossos manuais técnicos,

Sheet Steel Handbook (Projectar e produzir com aços de elevada resistência), *Forming Handbook* (Dimensionamento, corte e conformação plástica) e *Joining Handbook*

(Processos de ligação e aços de elevada resistência) contém uma variedade de informações sobre todos os aspectos de concepção e fabrico utilizando aços de elevada resistência.

PIBOS CONFETTI 2007 / Photo: AB Swedensky Tydel / Photo: Shutterstock, Jona Nuala

SSAB
SWEDISH STEEL

DOMEX[®]
DOCOL[®]
DOGAL[®]

Caixa Basculante

Mais leve
Mais resistente
Mais inteligente

Pode confiar numa caixa basculante de aço de elevada resistência!

Aço de elevada resistência traz benefícios a todos os intervenientes no negócio das caixas basculantes.

- Os fabricantes beneficiam de:**
- Menor necessidade de material
 - Menores custos com stocks
 - Produção simplificada
 - Qualidade mais elevada
 - Design mais atractivo
 - Melhor Competitividade
 - Maior rentabilidade

- Os utilizadores finais das caixas basculantes beneficiam de:**
- Maior capacidade de carga
 - Manutenção reduzida
 - Menor consumo de combustível
 - Maior fiabilidade
 - Maior rentabilidade



As caixas basculantes têm muitas formas e tamanhos. No passado, os fabricantes desenvolviam os seus próprios projectos e soluções para tornarem a caixa basculante resistente, fiável e económica. Actualmente, produzir a melhor caixa basculante passa, antes de qualquer outra coisa, pela selecção do material apropriado, adaptando a geometria da caixa às propriedades do material.

O aço de elevada resistência tem tido um profundo impacto na concepção de caixas basculantes nos últimos anos. Um número cada vez maior de fabricantes tem vindo a introduzir caixas basculantes de aço de

elevada resistência, a nível mundial, que são muito superiores às caixas basculantes produzidas com aço convencional. Ao utilizar aço de elevada resistência em componentes essenciais quer do chassis,

quer da caixa basculante propriamente dita, os fabricantes podem produzir caixas basculantes com vantagens que melhoram a sua competitividade. A principal vantagem é, obviamente, o peso reduzido. Os aços de elevada resistência permitem que a espessura seja reduzida sem perder resistência. A gama de aços necessários para a produção da aplicação pode ser reduzida, e, consequentemente, a necessidade de grandes stocks de material também diminui. A necessidade de reforços laterais na caixa basculante é,

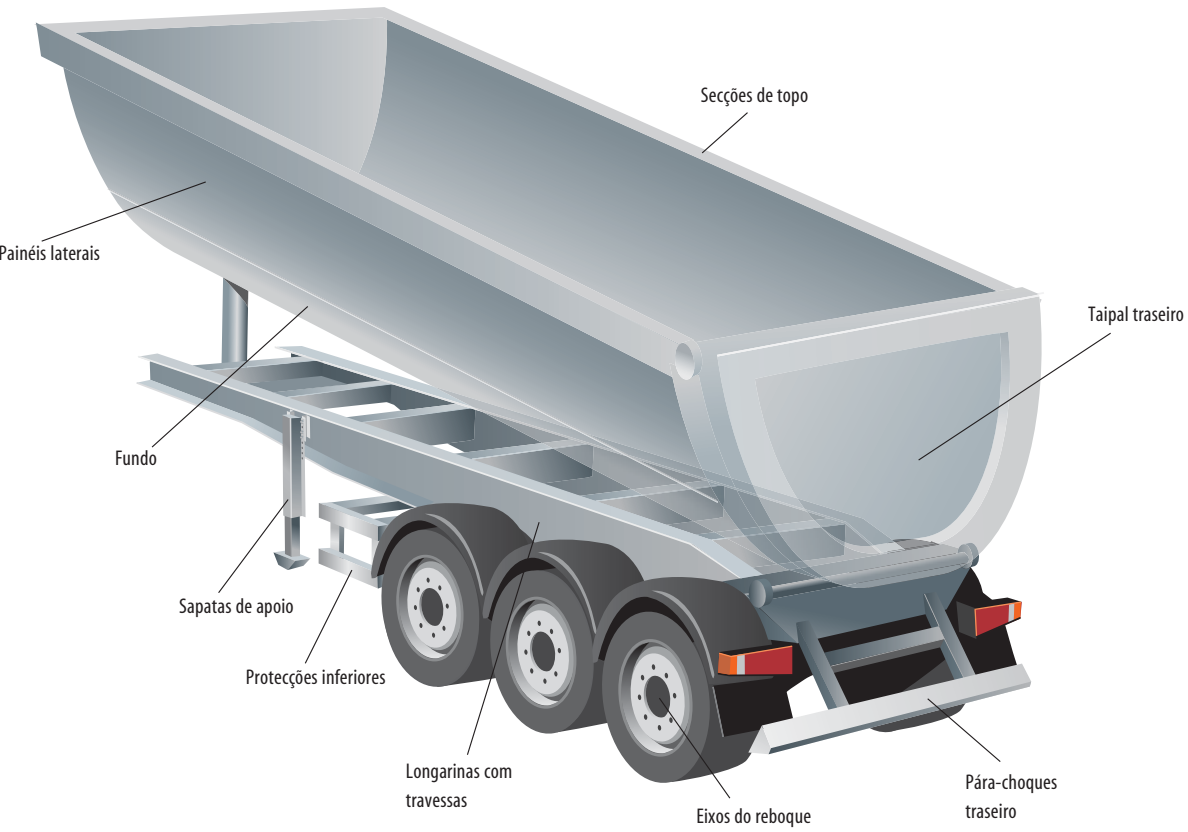
frequentemente, eliminada, o que leva a que o processo de produção seja muito mais simples: menos componentes e menos operações de soldadura. Para além disso, uma nova geometria, mais aerodinâmica e com superfícies suaves, reduz a resistência ao ar e diminui o consumo de combustível. A aplicação mais óbvia do aço de elevada resistência é o chassis e a caixa basculante, mas podem também alcançar-se grandes resultados noutros componentes, tal como nas sapatas de apoio, protecções inferiores e suspensão.

Redução de 1/3 do peso
A redução de peso depende do tipo de caixa basculante e do seu design, mas estima-se que o peso pode ser reduzido numa percentagem de 25 a 30, quer em componentes estruturais do chassis quer na caixa basculante. Substituir o aço macio por aço de elevada resistência, não existe quaisquer investimentos em novo equipamento de produção. Na verdade, frequentemente, a produção torna-se mais simples. A título de exemplo, há menos componentes e as peças que existem são mais leves, o que torna o

seu manuseamento mais simples. A formabilidade e a soldabilidade dos aços de elevada resistência são iguais ou melhores às dos aços macios. Tolerâncias e variações nas propriedades de lote para lote de aço são extremamente pequenas, visto que o processo de produção para os aços de elevada resistência é controlado de forma rígida. **Maior capacidade de carga, menos combustível e manutenção mínima**
Os benefícios dos aços de elevada resistência para o

transportador ou utilizador final também são grandes, sendo o mais óbvio o aumento da capacidade de carga e a redução dos custos com combustíveis, ainda que o camião esteja parcialmente carregado. O número de viagens é reduzido, melhora-se a rentabilidade e reduz-se o impacto ambiental. Os custos operacionais também são reduzidos devido aos reduzidos custos de manutenção. O aço de elevada resistência suporta muito melhor o desgaste do que os materiais tradicionais. Um reboque basculan-

te produzido em aço de elevada resistência é ideal para materiais abrasivos e para trajectos fora de estrada. **Um líder mundial**
A SSAB Swedish Steel é um líder mundial e pioneiro na produção e desenvolvimento de aços de elevada resistência. A experiência que obtivemos de aplicações como contentores, carroçarias de camiões e equipamento de construção pesado já foi aproveitada pelos fabricantes de caixas basculantes mais bem sucedidos do mundo.



Domex, Docol e Dogal – a escolha certa

O aço laminado a quente Domex e o aço laminado a frio Docol estabeleceram o padrão para a utilização de aços de elevada resistência na indústria automóvel e na indústria de camiões e reboques. O Dogal é um aço de elevada resistência que é galvanizado a quente para protecção contra a corrosão. Domex, Docol e Dogal são utilizados sempre que um aço mais resistente é necessário para reduzir o peso e aumentar a capacidade de carga. As resistências à deformação e desgaste são significativamente aumentadas devido à resistência do material, que reduz os custos de manutenção e aumenta o ciclo de vida do produto. Domex, Docol e Dogal têm propriedades mecânicas e tolerâncias dimensionais consistentes, que requerem uns ajustes mínimos no fluxo de produção. Estes aços têm uma excelente formabilidade e uma boa soldabilidade. Uma análise rigorosa revela que estes aços são resistentes ao calor e à fissuração a quente. A soldadura sem pré-aquecimento pode ser efectuada utilizando todos os métodos e materiais de adição convencionais. Corte a laser e por jacto de plasma, corte e perfuração, frequentemente utilizados em conjunto com a laminagem, são os métodos preferidos para obter estruturas optimizadas quando se utilizam aços de elevada resistência.

O aço de elevada resistência pode economizar toneladas em semi-reboques basculantes

Ao utilizar a qualidade de aço certa, e uma boa solução de engenharia, o peso total de um semi-reboque basculante pode ser reduzido até 3400 kg. Os exemplos abaixo indicados confirmam a redução de peso possíveis em vários componentes:

- chassis 11 m -500 kg
- chassis 6 m -300 kg
- caixa basculante 63 m² -3 000 kg
- caixa basculante 17 m² -1 200 kg
- Pára-choques e protecções inferiores -50 kg

Economize 13.600 €/ano utilizando o aço de elevada resistência

Aumento de receitas		
Exemplo	Caixa basculante tradicional	Caixa basculante em aço de elevada resistência
Peso	11.700 kg	8.300 kg
Receita de frete por tonelada	€ 10	€ 10
Número de expedições por ano	400	400
Percentagem totalmente carregado	85 %	85 %
Aumento de receitas por reboque	-	€ 11.560 /ano

Economias de combustível		
Exemplo	Caixa basculante tradicional	Caixa basculante em aço de elevada resistência
Economias de combustível (0,6 l/100 km por tonelada economizada)	-	2.04l/100 km
Distância percorrida por ano	100.000 km	100.000 km
Economia de combustível anual	-	2.404 l
Corte em custos de combustível por ano	-	€ 2.040 /ano*

Valor acrescentado total	
Ganho anual por reboque a partir da carga útil aumentada	€ 11.560
Ganho anual por reboque a partir das economias em custo de combustível	€ 2.040
Ganho total anual por reboque	€ 13.600

*baseado no preço do diesel de 1€/l