



Guia de Tratamento Cemaço

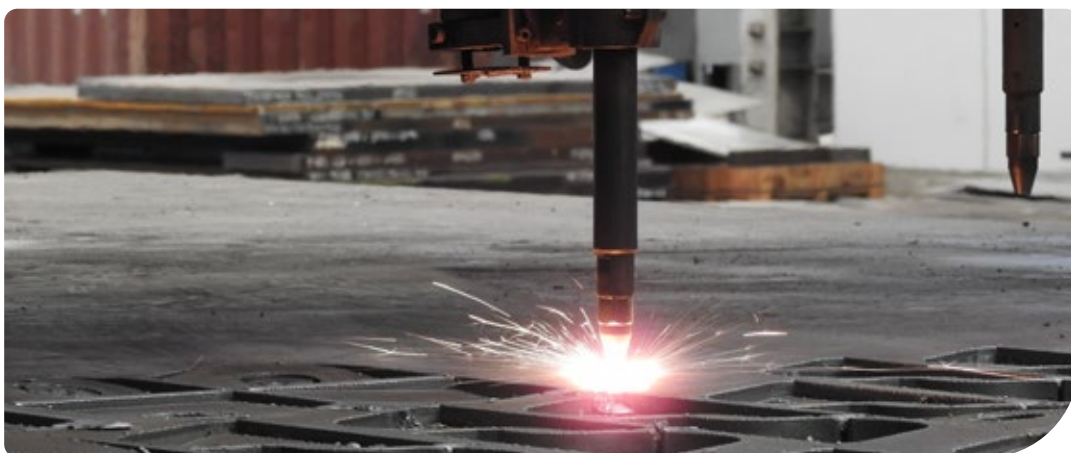
para Soluções para Aço Carbono



Você está em uma indústria que **precisa cortar o aço carbono sob medida ou chanfrar de forma rápida e eficiente, com a máxima qualidade?**

Sabemos que o processo de corte de aço pode ser complicado para uma indústria absorver internamente e é essencial se manter atualizado sobre as últimas soluções inovadoras. Muitas vezes é necessário terceirizar tais soluções.

Além daquelas que envolvem **cortes térmicos CNC a laser, plasma e oxicorte sob medida**, existem ainda as soluções personalizadas que envolvem **dobra, calandragem, chanfro, usinagem e conjunto soldado**.



Cortar aço carbono com precisão e eficiência pode ser um desafio difícil para muitas indústrias, pois isso requer máquinas e equipamentos especializados. É preciso ter os materiais certos e equipe experiente para fazê-lo corretamente.

Afinal, a realização do corte ou chanfro de forma errada, pode implicar em atrasos na entrega de produtos e serviços, orçamentos ultrapassados que geram prejuízos e desastres potenciais.

A Cemaço entrega as soluções certas para o seu processo

Dentro deste contexto, resolver qualquer problema relacionado ao corte e outras adequações do aço que você utiliza para uso em seu processo, a **Cemaço (Centro Manufatureiro de Aço)** desenvolve soluções completas e eficazes, para que você possa se concentrar no crescimento do seu negócio.

Neste material, iremos nos concentrar no **aço carbono e tratamentos** aos quais ele é submetido dentro da Cemaço para chegar perfeito até você.

SUMÁRIO

Soluções para o Aço Carbono	04
Os principais segmentos de indústrias que utilizam aço carbono	04
Serviços oferecem melhor eficiência e precisão	05
Entenda mais sobre o aço carbono que utiliza em seu processo	05
O que é um aço carbono?	05
Limite de resistência à tração	05
Limite de escoamento	05
Entenda mais sobre o aço carbono e o que envolve os cortes e soluções oferecidos pela Cemaço neste material:	06
O que é o alongamento do aço ou ductilidade?	06
O que é o ensaio de impacto?	06
Entenda o que é a dureza do aço carbono	06
Tratamento de normalização	07
Tratamento de recozimento	07
Vantagens do recozimento para o tratamento térmico	07
Tratamento térmico de alívio de tensões	08
O que é ensaio por ultrassom?	08
Soldabilidade	08
Carbono equivalente (Ceq)	09
Soluções personalizadas de aço para toda a indústria	09

Soluções para o Aço Carbono

A Cemaço desenvolve soluções usadas nos processos de indústrias de diferentes segmentos, por meio de cortes CNC a laser, plasma e oxicorte sob medida, além de serviços de dobra, calandragem, chanfro, usinagem e conjunto soldado.

Atualmente, **o corte a laser em aço carbono é a técnica mais moderna disponível no mercado**. Recomendado para peças com até 25 milímetros de espessura, esse tipo de corte permite a obtenção de **resultados precisos de forma muito rápida**, bem como **alto grau de detalhamento e personalização das peças**.

A Cemaço é especializada nesse tipo de procedimento, além do corte a oxicorte e plasma (técnica bastante rápida e versátil, o que torna possível sua aplicações em peças com maior e menor espessura), mantendo profissionais altamente qualificados e maquinário de última geração, para projetos personalizados.



Os principais segmentos de indústrias que utilizam aço carbono são:

- energias;
- bens de capital;
- mineração;
- automotivo;
- ferramentaria;
- indústria de base e de máquinas de caldeiraria pesada;
- papel e celulose;
- naval;
- petroleira.

Todas essas indústrias terceirizam os serviços (oxicorte, plasma, laser, caldeiraria e soldagem) para corte em aço carbono.

Serviços oferecem melhor eficiência e precisão

A Cemaço oferece algumas soluções disponíveis no mercado hoje que podem ajudá-lo a reduzir os custos, melhorar a eficiência e a precisão e, ao mesmo tempo, ter resultados de produção sem precisar se preocupar com o corte do aço carbono. Ele será entregue do jeito que você precisa para a sua operação.

Nós utilizamos processos especiais, bem como equipamentos a laser que geram resultados em velocidade e qualidade – para que você tenha certeza de que seu próximo projeto seja bem sucedido com as nossas soluções. Os projetos serão personalizados e adequados ao seu processo.

Entenda mais sobre o aço carbono que utiliza em seu processo:

O que é um aço carbono?

O aço carbono é uma liga metálica conhecida por sua resistência mecânica, obtida pela presença de 0,008% a 2,11% de carbono em sua composição.

Limite de resistência à tração

O limite de resistência à tração é a tensão máxima suportada por uma estrutura sob tração, enquanto o limite de escoamento se refere à tensão máxima que não causa deformação plástica permanente.

Limite de escoamento

O limite de escoamento refere-se a tensão máxima que pode ser aplicada a um material sem causar deformação plástica. É a tensão na qual um material – neste caso, o aço carbono – exibe uma deformação permanente especificada e é uma aproximação prática do limite elástico.



Entenda mais sobre o aço carbono e o que envolve os cortes e soluções oferecidos pela Cemaço neste material:

— O que é o alongamento do aço ou ductilidade?

Importante para desenvolver boas soluções ao trabalhar com o aço carbono, é importante dizer que **o alongamento é o aumento no comprimento de uma barra depois da ruptura**. Ou seja, se o aumento for dividido pelo comprimento inicial e multiplicado por 100 obtém-se o alongamento percentual.

Tanto a **redução percentual de área** quanto o **alongamento percentual** são utilizados para caracterizar a ductilidade de um material.

— O que é o ensaio de impacto?

O ensaio de impacto está relacionado com a qualidade de um produto e é fundamental que seu prestador de serviços esteja atento a isso.

Ensaio de impacto consiste, portanto, em **um ensaio para medir a quantidade de energia absorvida por uma determinada amostra de material**. Isso quando a mesma for submetida à ação de um esforço de choque de valor conhecido.

O método mais comum é o método do golpe, que trata-se de um ensaio onde o golpe é desferido por um peso em oscilação. A máquina que realiza esse ensaio é o martelo pendular. **Tais testes e cuidados fazem parte do processo de manuseio dos aços na Cemaço.**

— Entenda o que é a dureza do aço carbono

A dureza descreve as propriedades do aço, neste caso, do aço carbono.

A dureza é o que permite ao aço **resistir à deformação, penetração e arranhões**. Quanto maior a dureza do aço, mais resistente será a superfície. As escalas mais importantes de dureza são: Brinell, Rockwell e Vickers.

O durômetro, ou medidor de dureza, é um instrumento de medição que serve para **avaliar a rigidez** ou resistência de um material.

— Tratamento de normalização

Normalização é um tratamento térmico aplicado aos aços, como o aço carbono, **com o objetivo de obter uma microestrutura homogênea e refinada em substituição a uma microestrutura original grosseira**, proveniente de fundição ou de crescimento excessivo de grãos. Isso acontece em decorrência de processamento térmico/termomecânico em temperatura elevada.

— Tratamento de recozimento

O tratamento de recozimento é o **tratamento térmico que o aço carbono sofre por meio de um processo de aquecimento controlado**, até atingir determinada temperatura. O material permanece nessa temperatura por um certo tempo e depois sofre resfriamento lento no próprio forno.

Vantagens do recozimento para o tratamento térmico:

- Remove tensões decorrentes de tratamentos anteriores;
- Diminui a dureza do aço;
- Ajusta o tamanho dos grãos que estão em sua composição;



— Tratamento térmico de alívio de tensões

O alívio de tensões consiste em um procedimento que tem como principal função a obtenção de uma espécie de **“rearranjo” em discrepâncias causadas por processos em que o aço tenha sido utilizado anteriormente.**

O tratamento térmico também se propõe a reduzir o nível de tensões residuais, principalmente após uma usinagem com grande remoção de material, soldagem e outros processos.

— O que é ensaio por ultrassom?

O ensaio de ultrassom utiliza um **método não destrutivo**, visando detectar os defeitos ou discontinuidades internas, caracterizados pelo próprio processo de fabricação da peça ou componentes a ser examinada.

Exemplos: bolhas de gás, dupla laminação em laminados, micro trincas, escórias em uniões soldadas, entre outros.

Portanto, o exame ultrassônico, assim como todo exame não destrutivo, **visa diminuir o grau de incerteza na utilização de materiais.**

— Soldabilidade

O termo soldabilidade se refere à **capacidade de um material ser unido, revestido ou recuperado ao ser fabricado**, empregando um determinado processo de soldagem. Isso é realizado de forma a obter uma estrutura final que irá desenvolver satisfatoriamente as condições desejadas no projeto. Ou seja, para obter uma relação adequada entre defeitos x solicitações em serviço x alterações das propriedades do aço.

— Carbono equivalente (Ceq)

Carbono equivalente é o conceito numérico adotado no processo de tratamento para **avaliar como está a composição de carbono dos demais elementos da liga, nos aços e/ou nos ferros fundidos**. Ele dará uma indicação do equivalente valor da concentração de carbono que induz um mesmo nível de "endurecimento", na região soldada (Zona Termicamente Afetada-ZTA), em decorrência da condição de fabricação imposta.

Neste caso, o **Ceq dá uma indicação do grau de soldabilidade da liga ferrosa analisada**, a partir da tendência à formação de trinca induzida por hidrogênio (trinca a frio) e/ou da tendência à variação na dureza, na resistência mecânica e/ou na tenacidade da região do depósito (ZTA).

Soluções personalizadas de aço para toda a indústria

A Cemaço é uma empresa que desenvolve cortes e outras soluções para todos os tipos de aço. Nós fornecemos às indústrias de todos os tamanhos e segmentos do mercado as melhores soluções possíveis em aço para suas necessidades.

Com **profissionais especializados, maquinário de última geração e estrutura moderna**, a Cemaço trabalha com soluções completas, tecnológicas e inovadoras para setores industriais diversos.

Atendemos a projetos na indústria de bens de capital, automotiva, setor energético, óleo e gás, mineração, ferramentaria, linha amarela, entre outros, sempre com excelente grau de personalização, desde o atendimento até a entrega.

Conheça mais a Cemaço:

www.cemacobr.com.br

