



AÇO ESTRUTURAL COM EXTRA-ALTA RESISTÊNCIA

QUEND 700

1. Descrição e aplicações do aço

Quend 700 é aço estrutural com extra-alta resistência, produzido temperado e revenido, com limite de escoamento mínimo de 700 MPa. Quend 700 atende aos requisitos correspondentes à S690QL conforme norma EN 10025-6, onde a resistência a impacto de 27 J é garantida a -40 °C.

Quend 700 é recomendado para as seguintes aplicações:

- chassi de caminhão
- equipamento de elevação e içamento
- equipamento de movimentação
- carretas

2. Características técnicas

Propriedades de tensão

TESTE TRANSVERSAL		
Limite de escoamento Rp 0,2	Resistência à tração Rm	Alongamento A5
700 MPa mín.	780 - 930 MPa	14% mín.

Resistência ao impacto

Valores mínimos a		
0 °C	-20 °C	-40 °C
35 J	30 J	27 J

Teste transversal de acordo com a EN 10025 opção 30. Foram usados corpos de prova com espessura < 12 mm para o teste Charpy.

Testado de acordo com a EN 10025.

Composição química

O aço recebe tratamento de refino de grão.

Análise max. no cadinho, %													
C	Si	Mn	P	S	Nb	Cr	V	Ti	Ni	Al	Mo	N	B
0,20	0,60	1,50	0,020	0,010	0,040	0,60	0,070	0,040	1,00	0,070	0,50	0,014	0,005

Carbono equivalente, valores típicos, %

Espessura	CEV ⁽¹⁾	CET ⁽²⁾
4 - 15 mm	0.45	0.29
15.01 - 25 mm	0.44	0.30
25.01 - 40 mm	0.45	0.30
40.01 - 64 mm	0.54	0.33

(1) CEV = C+Mn/6+ (Ni+Cu)/15+ (Cr+Mo+V)/5, (2) CET = C+(Mn+Mo)/10+Ni/40 +(Cr+Cu)/20

3. Dimensões

Quend 700 é fornecido atualmente nas seguintes espessuras:

- espessura: 4 - 64 mm
- largura: 1500 - 3100 mm

Para obter mais informações visite o nosso site ou entre em contato com seu representante local da NLMK Clabecq.

4. Planicidade, tolerância e propriedades superficiais

Quend 700 é fornecido com uma combinação exclusiva de excelente planicidade, tolerância de espessura muito justa e acabamento superficial excepcional.

Método	Norma
PLANICIDADE	- EN 10029: . Classe N (padrão) e . Classe S PLUS
Tolerância de ESPESSURA	- atende e excede a EN 10029 Classe A - tolerâncias ainda menores sob consulta PLUS
Tolerâncias de forma, comprimento, largura	atende a EN 10029
Propriedades de SUPERFÍCIE	excede os padrões de mercado, EN 10163-2 Classe B3 PLUS

5. Condições de entrega

Quend 700 é fornecido temperado e revenido. Nossas chapas Quend são fornecidas de forma padrão jateadas e com aplicação de primer. De modo a manter boas condições de soldagem e desempenho de corte a laser, é aplicado primer com baixo teor de silicato de zinco. As chapas também podem ser entregues sem pintura.

6. Tratamento térmico

As propriedades mecânicas do Quend 700 foram obtidas com têmpera e revenimento. Para não perder as propriedades garantidas do Quend 700, a chapa não deverá ser usada em aplicações onde as temperaturas de trabalho e operação sejam acima de 550 °C.



7. Teste ultrassônico

Teste ultrassônico (UT) é aplicado para proteger a chapa de descontinuidades como inclusões, trincas e porosidade. Em espessuras de 8 mm para cima, todas as chapas passam por teste UT e são controladas em relação à classe S2, E2, de acordo com a norma EN 10160.

8. Recomendações gerais de processamento

Para obter a produtividade ideal na sua operação ao processar Quend 700, é essencial usar as ferramentas e os procedimentos recomendados indicados a seguir.

Corte térmico

Quend 700 pode ser cortado por oxicorte, corte a plasma e corte a laser sem qualquer restrição.

Após o corte deixe as peças cortadas resfriar lentamente até a temperatura ambiente. Nunca acelere o resfriamento das peças. Uma taxa de resfriamento lenta reduz o risco de trincas nas faces de corte.

Conformação a frio

Quend 700 é muito bem adequado para operações de conformação a frio. Quend 700 atende os requisitos de dobramento da S690QL, mas oferece relações R/t ainda menores.

Espessura (mm)	Transversal à laminação (R/t)	Longitudinal à laminação (R/t)	Abertura da matriz (W/t)	Abertura da matriz (W/t)
$t < 8.0$	1.5	2.0	8	9
$8 \leq t < 20$	2.0	3.0	8	9
$t \geq 20.0$	3.0	4.0	9	10

R = raio recomendado do punção (mm), t = espessura da chapa (mm), W = largura da abertura da matriz (mm) (ângulo de dobramento $\leq 90^\circ$)

Devido às propriedades homogêneas e às justas tolerâncias de espessura do Quend 700, as variações do “efeito mola” são mantidas em níveis baixíssimos. É recomendável esmerilhar a face de corte após operação de oxicorte ou guilhotina, para ajudar a impedir o surgimento de trincas durante o dobramento.

Soldagem

A soldagem do Quend 700 pode ser feita usando qualquer método de soldagem convencional disponível, tanto manual quanto automático.

Na faixa de espessuras até 30 mm, normalmente não é necessário o pré-aquecimento antes da soldagem.

É recomendável que a soldagem do Quend 700 seja feita em temperatura ambiente não inferior a +5 °C. Após a soldagem deixe as peças soldadas resfriar lentamente até a temperatura ambiente. Nunca acelere o processo de resfriamento da solda. É sempre recomendável usar eletrodos com baixo teor de hidrogênio ao soldar Quend 700.

Usinagem

Quend 700 apresenta boa qualidade de usinagem e pode ser perfurado, escareado e fresado da mesma maneira que qualquer outro aço temperado e revenido com 700 MPa ou S690QL.

Para obter mais informações com relação a soldagem, conformação a frio e usinagem, consulte nossos manuais com recomendações técnicas em <http://qt.nlmk.com>

The elements in the data sheet are given for information only and reflect the information known at the time of publishing. This document is intended to give a general guideline for the purchasing and use of the steels only. The transmitter of this document doesn't accept any liability for any error or omission in the content of this document. Values and components quoted must not be considered as being guaranteed unless specifically confirmed separately in writing.