

**USIMINAS** U

**USINAS SIDERÚRGICAS DE MINAS GERAIS S.A.**

USINA INTENDENTE CÂMARA - IPATINGA/MG/BRASIL  
SEDE: BELO HORIZONTE - MG - BRASIL  
R. PROF. JOSÉ VIEIRA DE MENDONÇA, 3011  
BAIRRO ENGENHO NOGUEIRA - CP 806 - CEP: 31310-260  
CNPJ: 60.894.730/0025-82  
INSCRIÇÃO ESTADUAL: 313.002022.0120

**CERTIFICADO DE INSPEÇÃO**

**INSPECTION CERTIFICATE**

BOBINA A QUENTE

HOT ROLLED STEEL COIL

Cliente-Customer: UNYLASER IND MET LTDA

**Tolerâncias - Tolerances**

Espessura-Thickness -0,31/+0,31 mm  
Largura-Width -0,00/+20,00mm

Nota Fiscal  
Commercial Invoice

**L 000089148 1**

Data de Emissão  
Date of Issue

29/10/2018

Ordem de Venda  
Sale Order

Nº

00441118

Item

3

Nº Certificado  
Certificate N°

**4395491**

Folha - Sheet = 1

A Usiminas certifica que os produtos discriminados foram fabricados no Brasil pelo processo de oxigênio básico (LD), ensaiados e analisados de acordo com as especificações técnicas aplicáveis. A Usiminas disponibiliza, através do endereço eletrônico "http://certificado.usiminas.com.br:9080/clientes/certificado/RequisicaoCertificado.jsp", uma ferramenta de verificação da autenticidade dos certificados de seus produtos. Para sua segurança, recomenda-se a utilização desse recurso. Usiminas certifies that the products herein described have been produced in Brazil by using the basic oxygen process (LD), tested and analyzed according to the applicable technical specifications. Usiminas makes available, by using the following website "http://certificado.usiminas.com.br:9080/clientes/certificado/RequisicaoCertificado.jsp", a tool to be used by the customer to verify (check) product certificate authenticity. Usiminas duly recommends the use of such tool for customer's safety.

**Qualidade - Steel**  
USI-LN-900

**Dimensões Nominais - Nominal Dimensions**  
3,00 x 1300 mm

**Borda - Edge / Oleamento - Oiling**  
NAO APARADA E NAO OLEADA  
MILL EDGE AND DRY

**Aparência Superficial - Surface Appearance**  
SUPERFICIE 2 (NBR-11888/NTU)  
SURFACE 2 (NBR-11888/NTU)

Placa Volume	Peças por Volume	Massa Líquida	Massa Bruta	Corrida	Amostra	Placa Volume	Peças por Volume	Massa Líquida	Massa Bruta	Corrida	Amostra		
Slab Package	Pieces per Packages	Net Mass	Gross Mass	Heat	Sample	Slab Package	Pieces per Packages	Net Mass	Gross Mass	Heat	Sample		
311	843087385*	1	13670	13671	525123	52546866	221	843087428*	1	13580	13581	525123	52494590

Massa Líquida Real Total-Total Actual Net Mass = 27,250 t  
Massa Bruta Real Total-Total Actual Gross Mass = 27,252 t

Pecas-Pieces = 2

Volumes = 2

**Ensaio de Tração - Tensile Test**

Amostra	Pos	Dir	LE	LR	LE/LR(%)	AL(%)
Sample	YS	TS	YS/TS	El		
52494590	T4	C	970	1216	80	12
52546866	T4	C	947	1218	78	12

Unidade-Unit = MPa  
Método de Ensaio LE-Test Method YS = 0,2%  
BM = 5,65A<sup>1/2</sup> mm Larq = 25 mm S = Retangular

**Composição Química (%) - Chemical Composition (%)**

Corrida	Análise	C	Si	Mn	P	S	Al	Cu	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Mo	Sn	N	B	Ca	Sb	Pb
Heat	Analysis																			
525123	P	0,09	0,21	1,57	0,016	0,003	0,034	0,02	0,007	0,020	0,030	0,99	0,03	0,13	0,002	0,0071	0,0001	0,0030	0,003	0,008

**Abreviaturas - Abbreviations**

\* = Volume Amostrado-Mother Plate  
LE = Limite de Escoamento - YS = Yield Strength  
AL = Alongamento - El = Elongation  
C = Transversal-Transverse  
T4 = Topo a um quarto da largura-Top at a quarter width  
Larq = Largura-Width Diam = Diâmetro-Diameter  
P = Panela-Ladle

**Ensaio de Dobramento - Bend Test**

Amostra	Pos	Dir	Resultado
Sample			Result
52494590	T4	C	BOM/GOOD
52546866	T4	C	BOM/GOOD

Ângulo-Angle = 190°  
Diâmetro do Pino-Diameter of Mandril = 3,0 Esp

**Abreviaturas - Abbreviations**

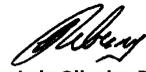
Esp = Espessura-Thickness  
LR = Limite de Resistência - TS = Tensile Strength  
Dir = Direção-Direction  
Pos = Posição de Amostragem-Sampling Position  
BM = Base Medida-Gauge Length  
S = Seção Transversal-Cross Section  
Al = Alumínio Total-Total Aluminum

Sistema de Gestão Certificado pelas normas:  
Management System certified according to the standards:  
ISO 9.001  
ISO 14.001  
IATF 16.949  
OHSAS 18.001  
Produto Conforme  
RoHS&ELV  
Compliant Product  
Produto 100% Reciclável  
100% Recyclable Product

Certificamos que este material foi inspecionado e possui nível de radiação abaixo de 70kBq/kg. We certify that this material has been inspected and the radiation level is less than 70kBq/kg.

**Observações - Remarks**

E-MAIL 22/08  
FDS - Ficha de Dados de Segurança do Produto, disponível na Extranet da Usiminas  
MSDS - Material Safety Data Sheet available at Usiminas Extranet

  
**Helber Luiz Oliveira Ribeiro**  
helber.ribeiro@usiminas.com  
+55 031 3829-3215

GERENTE GERAL CONTROLE INTEGRADO DE QUALIDADE  
INTEGRATED QUALITY CONTROL GENERAL MANAGER

VISITADOR  
SURVEYOR