



Vallourec Soluções Tubulares do Brasil S.A.  
Usina Barreiro - Av. Olinto Meireles, 65  
Barreiro de Baixo - CEP: 30640-010



**RINA**  
ISO 9001 - ISO/TS 16949  
ISO 14001 - ISO 50001 - OHSAS 18001  
Certified Management Systems

## Certificado de Inspeção

(De acordo com DIN EN 10204.3.1)

Nº.: 0050439318 / 00

Folha: 1 / 3

Cliente: AERO TUBOS TUBOS E PEÇAS AERON LTDA ME

País: Brasil

Cod.Material: 412478

Pedido Usina: 515115 / 40

Pedido Cliente: Email 21/07/17

Inspeção: VALLOUREC SOLUÇÕES TUBULARES DO BRASIL S.A.

PRODUTO: TUBO DE AÇO SEM COSTURA TREFILADO A FRIO, PONTA LISA, ALIVIO DE TENSÃO

DIMENSÕES: 25,40 mm X 1,00 mm GRAU DO AÇO: SAE 4130

NORMAS: QUÍMICA: SAE J404,01.2009

ESPECIFICAÇÃO DE CLIENTE: TE 001, 03.11.1997

PROTEÇÃO SUPERFICIAL: EXTERNA: FOSFATIZADO + OLEADO

TOLERÂNCIAS: DIÂMETRO EXTERNO(CORPO TUBO): -0,08 mm / +0,08 mm PAREDE: -0,10 mm / +0,10 mm

COMPRIMENTO: FAIXA 4000,00 mm - 7000,00 mm

Corrida	Lote Coletor	Amarrado	Peças	Comprimento(m)	Peso (Kgf)
142614	477574	8000618790	193	910,30	548
Total			193	910,30	548

O PRODUTO FOI APROVADO NOS SEGUINTE TESTES/INSPEÇÕES: DIMENSIONAL # VISUAL # TESTE DE CORRENTES PARASITAS : COM TESTE DE EDDY-CURRENT #

Este laudo se refere aos tubos de membro secundário da DANFE 1819 de 2021

**Composição Química (%)**

Processo: Forno básico a oxigênio, aço acalmado

		C	Mn	P	S	Si	Ni	Cr	Mo	Al	Cu	V	Nb	Ti
Análise de Corrida	Min	0,280	0,400			0,150		0,800	0,150					
	Max	0,330	0,600	0,030	0,040	0,350	0,250	1,100	0,250		0,350			
Corrida Lote Controle														
142614	030002941841	0,29	0,54	0,010	0,001	0,22	0,02	0,96	0,21	0,031	0,010	0,002	0,001	0,001

**Ensaio de Tração**

Direção do Corpo Prova: Longitudinal

Temperatura: Ambiente

Espessura da parede: 1,00 mm

Medida L0: L0=50MM

		Corpo de Prova		Área (MM2)	LE (MPA)	RT (MPA)	AL (%)
		Especificado: Min			510	650	10
		Max					
Corrida Lote Controle	Nº Tubo	SEÇÃO TOTAL		87,2	600	687	11
142614	030002941841	47757					

LE-Limite de Escoamento; RT-Resistência a Tração; AL-Alongamento;

**Ensaio Tamanho de Grão**

Método de Teste Conforme: ASTM E-112

		Min
Especificado: Min		5
Max		
Corrida Lote Controle	Nº Tubo	
142614	030002941841	47757
		8

**Ensaio de Descarbonetação**

		Total Int.	Parcial Int.	Global Int.	Total Ext.	Parcial Ext.	Global Ext.
Especificado: Min							
Max				0,30			0,30
Corrida Lote Controle	Nº Tubo						
142614	030002941841	0,00	0,10	0,10	0,00	0,12	0,12
	47757						

Observações:

NOTA FISCAL: 000069461




Certificamos que este material foi produzido e inspecionado de acordo com todas as exigências destas normas e especificações, e todos os resultados considerados satisfatórios. Este Certificado é processado por sistema informatizado e é válido sem assinatura.

DEPARTAMENTO DE CONTROLE DE QUALIDADE

FAX: (31) 3328-2987

e-mail:assistencia.autoind-bra@vallourec.com

DATA  
19.01.2018



RONALDO DE FARIA ANTUNES - CREA-MG 62.943  
RESPONSÁVEL TÉCNICO

TUBOS VERDES: Os tubos da Vallourec do Brasil S.A. são fabricados com aço, cujo processo de produção utiliza o carvão vegetal como fonte de energia. Este carvão é oriundo de mais de 100.000 ha de florestas plantadas pela Vallourec Florestal Ltda.. Com a aquisição de 0,5 tonelada(s) de tubo de aço da Vallourec do Brasil S.A., sua empresa contribuiu para a redução do efeito estufa, ao evitar o acúmulo de 0,9 tonelada(s) de CO2 na atmosfera.