

COMPANHIA SIDERÚRGICA NACIONAL

Rodovia BR 393 - Lúcio Meira - km 5001 - S/No. - Vila Santa Cecília - Volta Redonda - RJ - Brasil CEP: 27260-390

**Certificado de Análises**

**Certificate of Analysis**

1 - No. do Certificado/ Certificate No	2 - Edição / Edition	3 - Data de Edição / Issuance Date	4 - Página / Sheet
148	1	21/5/2019	1

5 - Análises Solicitadas / Requested Analyses

Análise de impurezas em aços utilizados na produção de embalagens para alimentos (atendimento à RDC nº 20 da ANVISA de 22/03/2007)

6 - Data da Amostragem / Sampling Date 01/05/2019	7 - Grau CSN do Aço /CSN Steel Code 2710	8 - Conversor da Aciaria / Steel Mill Converter C	9 - Corrida/Casting 9C1500
--	---	--	-------------------------------

10 - Resumo da Análise / Summary of the Procedure for Analysis

MÉTODO EMPREGADO NA QUANTIFICAÇÃO DOS TEORES DE Hg e Cd, NA AMOSTRA, BASEOU-SE NA PESAGEM DA AMOSTRA EM BALANÇA ANALÍTICA COM RESOLUÇÃO DE 0,1 mg. DIGESTÃO ÁCIDA EM SISTEMA ABERTO COM ADIÇÃO DE 20 mL DE HCl 50% v/v. APÓS A DIGESTÃO, A AMOSTRA FOI DILUIDA PARA UM VOLUME FINAL CONHECIDO COM ÁGUA DESTILADA EM BALÃO VOLUMÉTRICO. APÓS O TRATAMENTO DA AMOSTRA, OS TEORES DE METAIS FORAM QUANTIFICADOS POR ESPECTROFOTOMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA ACOPLADO A GERADOR DE HIDRETOS OU DE CHAMA. PARA OS TEORES DE Cu e Sb UTILIZOU O ESPECTRÔMETRO DE EMISSÃO ÓTICA E

11 - Aparelhagem usada para análise / Apparatus used for analysis

- [1] Espectrofotômetro de Absorção Atômica - VARIAN AA240FS - MR347
- [2] Balança Analítica - METTLER TOLEDO - MR 479, Certificado N° - RE090739-18
- [3] Balão Volumétrico - Teclabor - Tec 264818
- [4] Espectrômetro de Emissão Ótica - MA02.
- [5] Espectrômetro de Fluorescência de Raios X - MA05

12 - Resultados / Results

Elemento/Element	Concentração/Concentration (mg/Kg)
Arsênio/Arsenic (As)	18
Cádmio/Cadmium (Cd)	0,50
Cobre/Copper (Cu)	80
Mercúrio/Mercury (Hg)	1
Chumbo/Lead (Pb)	2
Antimônio/Antimony (Sb)	4

13 - Documentos Referenciados / Referenced Documents

- [1] PP 804875 - Revisão 00 - Operação do espectrofotômetro de absorção atômica modelo AA240FS
- [2] PP 804884 - Revisão 00 - Montagem e operação do gerador de hidretos para análise de mercúrio
- [3] PP 805117 - Revisão 00 - Determinação dos metais As, Pb, Sb, Cd, Cu e Hg em aço.
- [4] PP 802727 - Revisão 13 - Operação do Espectrômetro de Raio-X ARL

14 - Comentários / Comments

AMOSTRA DE AÇO GRAU 2710 DA CORRIDA 9C1500, ATENDEU OS REQUISITOS DOS METAIS MERCURIO, CHUMBO, ARSENIÓ, CADMIO, ANTIMONIO E COBRE, CONFORME A RESOLUÇÃO RDC NUMERO 20, DE 22 DE MARÇO DE 2007 DA AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA, PORTANTO O MATERIAL CITADO NÃO APRESENTA RESTRIÇÃO DE USO PARA ENTRAR EM CONTATO DIRETO COM ALIMENTOS E BEBIDAS.

15 - Preparado por / Issued by Patricia Cristina dos Santos Alves Supervisora de Laboratórios Gerência de Processos da Metalurgia - GMP	16 - Aprovado por / Approved by Eduardo Cortes de Castro Gerente de Processos da Metalurgia Gerência de Processos da Metalurgia
--	--

17 - Commercial Contact

Regina Massumi Cardoso  
Assistente de Vendas  
Gerência Comercial de Embalagens - GCEM  
Tel.: (11) 3049-7151  
e-mail: regina.mcardoso@csn.com.br