



PROD. TEC. ITV MI – N005/2022

DOI: 10.29223/PROD.TEC.ITV.MI.2022.5.Bortoleto

## **RELATÓRIO TÉCNICO ITV MI**

# **CARACTERIZAÇÃO DE BUCHAS DE MANCAL SUBMERSO DE CLASSIFICADOR ESPIRAL**

ANÁLISE DAS PROPRIEDADES DO MATERIAL E DE SUA  
MICROESTRUTURA

### **Relatório Técnico**

**Eleir Mundim Bortoleto<sup>1</sup>**

**Mário José Bueno<sup>1</sup>**

**Katianny Nepomuceno<sup>2</sup>**

**Rafael Pinto dos Santos<sup>2</sup>**

**Ouro Preto/MG**

**Abril/2022**

|                                                                                                                                                   |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Título:</b> Caracterização de buchas de mancal submerso de classificador espiral: análise das propriedades do material e de sua microestrutura |                                 |
| <b>PROD. TEC. ITV MI – N005/2022</b>                                                                                                              | <b>Revisão</b><br><br><b>01</b> |
| <b>Classificação:</b> ( ) Confidencial ( ) Restrita (X) Uso Interno ( ) Pública                                                                   |                                 |

**Informações Confidenciais** - Informações estratégicas para o Instituto e sua Mantenedora. Seu manuseio é restrito a usuários previamente autorizados pelo Gestor da Informação.

**Informações Restritas** - Informação cujo conhecimento, manuseio e controle de acesso devem estar limitados a um grupo restrito de empregados que necessitam utilizá-la para exercer suas atividades profissionais.

**Informações de Uso Interno** - São informações destinadas à utilização interna por empregados e prestadores de serviço.

**Informações Públicas** - Informações que podem ser distribuídas ao público externo, o que, usualmente, é feito através dos canais corporativos apropriados

#### **Nota de capa**

2 Vale S. A.

**Citar como:** BORTOLETO, Eleir Mundim *et al.* **Caracterização de buchas de mancal submerso de classificador espiral:** Análise das propriedades do material e de sua microestrutura. Ouro Preto: ITV, 2022. (Relatório Técnico – N005/2022).

#### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

B739c

Bortoleto, Eleir M.

Caracterização de buchas de mancal submerso de classificador espiral: análise das propriedades do material e de sua microestrutura. Eleir Mundim Bortoleto...[et al.] - Ouro Preto, MG: ITV, 2022.

21 p.: il.

Relatório Técnico (Instituto Tecnológico Vale) – 2022

PROD.TEC.ITV.MI – N005/2022

DOI:10.29223/PROD.TEC.ITV.MI.2022.5.Bortoleto

1. Bucha de mancal. 2. Classificadores espirais. 3. Medição de dureza. 4. Análise química. I. Bueno, Mário José. II. Nepomuceno, Katianny. III. Santos, Rafael P. dos. IV. Título.

CDD.23. ed. 621.89

## **RESUMO EXECUTIVO**

A Vale S.A, em suas várias frentes de trabalho, tem ampliado o uso de técnicas de inspeção em diferentes áreas da empresa. Nesse sentido, a Usina de Beneficiamento do Complexo Timbopeba tem aplicado técnica de medição de dureza para verificação da qualidade de buchas de mancal submerso de classificadores espirais. Esse relatório trata da análise de qualidade de amostras de bucha de mancal submerso e de recomendações para melhoria do processo de inspeção no recebimento desse material. Como recomendação, destaca-se a alteração da técnica de inspeção utilizada, substituindo a medição de macrodureza Rockwell C por microdureza Vickers, de modo a não danificar o revestimento da peça.

## RESUMO

A aplicação de técnicas de inspeção durante o recebimento de materiais é prática importante para verificação da qualidade de produtos, materiais, equipamentos e componentes adquiridos por uma empresa. A correta aplicação das técnicas de inspeção permite diferenciar lotes ou produtos em concordância com as especificações técnicas e critérios de qualidade daqueles em desacordo com a qualidade e requisitos esperados. Isso permite a reprovação de lotes de má qualidade e o acionamento de garantias contratuais com o propósito de assegurar que processos e equipamentos aconteçam e funcionem de forma eficiente e segura. A Vale S.A, em suas várias frentes de trabalho, tem ampliado o uso de técnicas de inspeção em diferentes áreas da empresa. Nesse sentido, a Usina de Beneficiamento do Complexo Timbopeba tem aplicado técnica de medição de dureza para verificação da qualidade e adequação à especificação de buchas de mancal submerso de classificadores espirais. Esse relatório trata da análise de qualidade de amostras de bucha de mancal submerso e de recomendações para melhoria do processo de inspeção no recebimento desse material. Como desdobramentos para a VALE, esses resultados permitirão criar critérios para o recebimento de buchas de mancal submersos e auxiliar no plano de manutenção e troca desse componente pela estimativa mais precisa sobre a vida útil dos itens atualmente em operação.

**Palavras-chave:** Bucha de mancal. Classificadores Espirais. Medição de dureza. Análise química.

## **ABSTRACT**

The application of Inspection methods during the material receipts is an important practice to verify the products quality. The correct application of inspection techniques makes it possible to differentiate batches or products in accordance with the technical specifications. This allows for the disapproval of poor-quality batches and the activation of contractual guarantees in order to ensure that processes and equipment take place and work efficiently and safely. Vale S.A has applied inspection techniques in different areas of the company. In this sense, the Processing Plant of the Timbopeba Complex has applied a hardness measurement technique to verify the quality bearing bushings for spiral classifiers. This report deals with the quality analysis of bearing bushing samples and recommendations for improving the inspection process upon receipt of this material. As developments for VALE, these results will make it possible to create criteria for receiving bearing bushings and assist in the replacement and maintenance plan and of this component.

**Keywords:** Bearing bush. Spiral Classifiers. Hardness measurement. Chemical analysis.