



Centro de Monitoramento de Ativos

Inspeção Visual / Análise de Falha – Rolamento 23076 CCK/C3W33 SKF – Mancal LD -Tambor de Desvio 03

TR_1210CC_02 – Britagem Primário CE 01 - Nota N°: 202501048321 - Intervenção Planejada (02/10/2025).

Elaboração/Diagnostico por: Wanderson Alencar e Jeison Felix
CMA Local Usina Itabira
06 de Outubro de 2025





Inspeção Visual – [Objetivo]



1: Identificação de causa raiz , dano no rolamento e modo de falha - **ISO 15243:2004**



2: Amadurecimento da equipe CMA/Preditiva na compreensão do modo de falha X arranjos espectrais em análise de vibração e entendimento da característica de agravamento da anomalia.



3: Aprendizados e recomendações que minimizarão futuros retrabalhos.



Inspeção Visual – [Referências] – Foto / Descrição Técnica / Rolamento Instalado

ROLAMENTO ROLO AUTOCOMPENSADOR; TIPO: ROLO ESFERICO; FORMATO FURO: CONICO; DIAMETRO INTERNO: 380MM; DIAMETRO EXTERNO: 560MM; LARGURA: 135MM; MATERIAL: ACO LIGA; QUANTIDADE CARREIRAS: 2 CARREIRAS; CLASSE FOLGA: C3; MATERIAL GAIOLA: ACO; CARGA ATUACAO: RADIAL; LUBRIFICACAO: C/FURO LUBRIFICACAO; PROTECAO: S/PROTECAO - **23076 CCK/C3W33 SKF**.



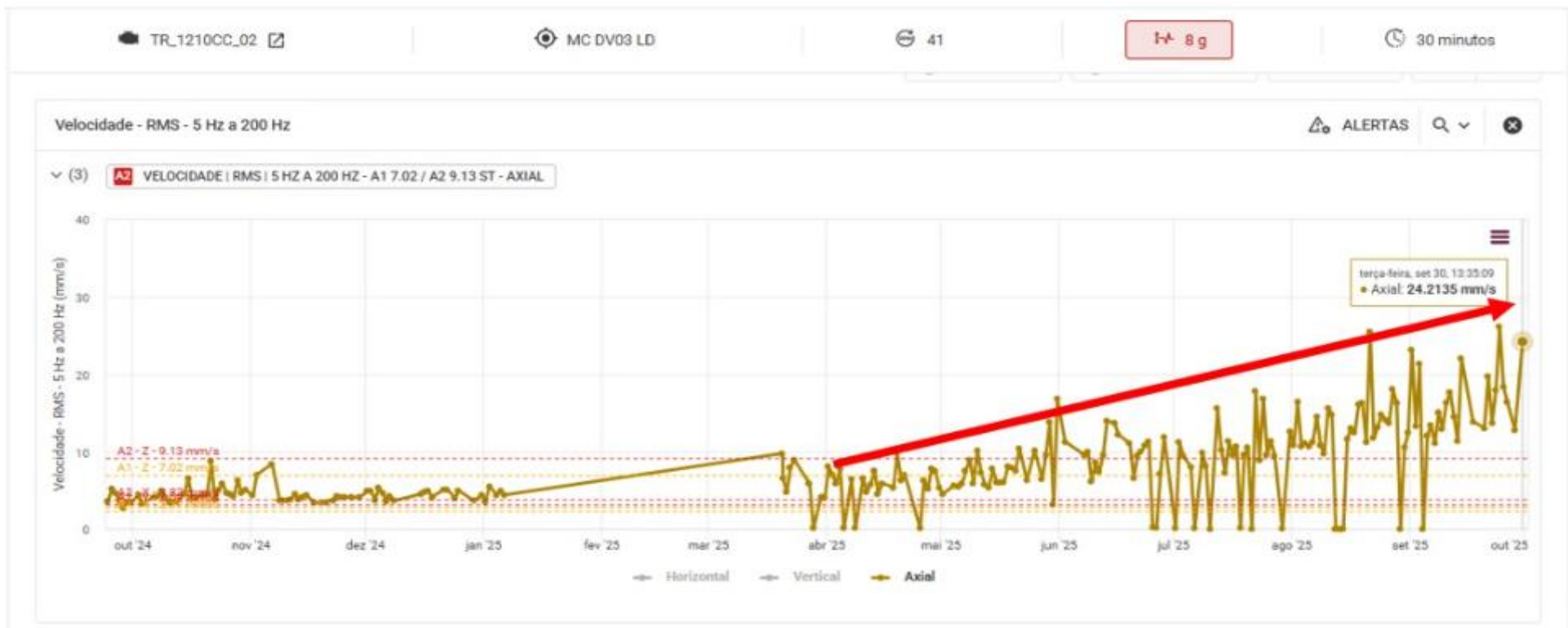
23076 CCK/C3W33 SKF



Inspeção Visual – [Diagnóstico Preditivo] – Análise de Vibração

Desvio 03 – Rolamento lado direito – Tendência espectral de velocidade – Rolamento 23076 CCK/C3W33

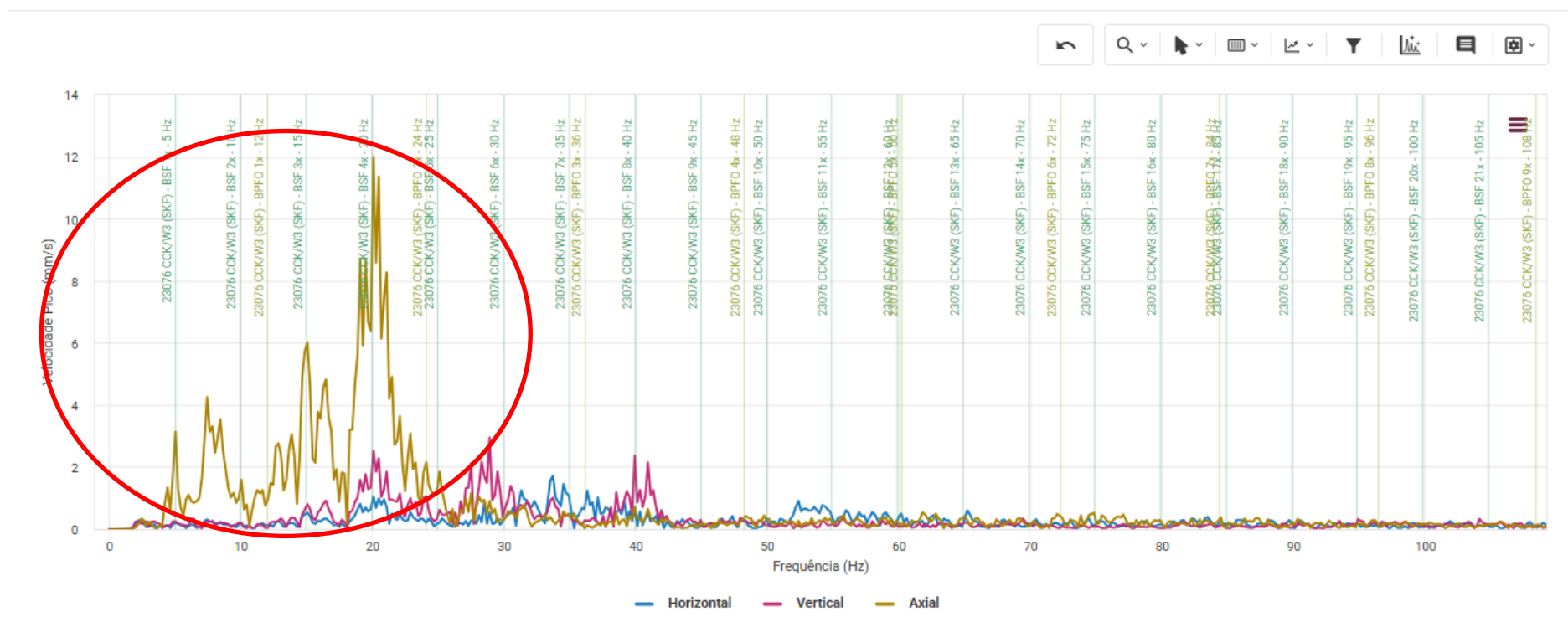
A análise espectral em velocidade (mm/s) aponta que o rolamento do lado direito entrou em status operacional **A2 Perigo**, com evolução significativa nos níveis vibracionais na posição axial. O valor registrado foi de **24.21 mm/s**, ultrapassando os limites recomendados. Esse cenário exige atenção imediata, a fim de evitar falhas operacionais mais severas e possíveis interrupções no processo.





Análise espectral em velocidade mm/s – Rolamento 23076 CCK/C3W33

A análise espectral na métrica de velocidade (mm/s) na posição axial, apresentou aumento do carpete, que revelou deficiência de lubrificação, além da presença de falhas determinísticas nos **elementos rolantes (BSF)** do rolamento modelo **23076 CCK/C3W33**. Esses sinais são consistentes com desgaste progressivo e exigem intervenção preventiva imediata para evitar comprometimento do desempenho operacional.





Inspeção Visual – [Análise de Falha] – Componente: Elementos rolante-BSF

1: Deslocamento axial severo dos elementos rolantes na pista externa.

2: Lubrificação ineficiente .

Estágio 3: Polimento ou ondulação desenvolve-se na superfície.





Inspeção Visual – [Análise de Falha dos Elementos rolantes -BSF]

Comentário:

Análise Visual – Elementos rolantes facetados e perda de spin

Durante a inspeção visual, foi identificado que os elementos rolantes estão facetados, o que compromete sua capacidade de realizar o giro sobre o próprio centro, conhecido como **spin**. Na análise de vibração mecânica, o spin representa a rotação contínua e livre dos componentes internos do rolamento.

Com o avanço da folga excessiva, os elementos rolantes deixam de tocar adequadamente tanto a pista interna quanto a pista externa, especialmente na região de maior carga onde ocorre o abraçamento da correia. Nessa condição, os elementos passam a ser arrastados em um movimento de 180°, sem girar livremente, **o que intensifica o desgaste**.

Esse arrasto contínuo, provocado pela falta de contato adequado, resulta na remoção do lubrificante, aumento do carpete, atrito interno e aceleração do desgaste dos componentes. O facetamento observado é uma consequência direta da folga progressiva, que impede o funcionamento normal do rolamento e compromete sua vida útil.



Inspeção Visual – [Resultados] – Recomendações



ATENÇÃO



1: Realizar montagem do componente conforme procedimento técnico estabelecido.



2: Garantir o Cumprimento de plano e especificação do lubrificante conforme projeto.