Logotipo

Descrição gerada automaticamente

**RELATÓRIO DE**

**ANÁLISE**

**DE VIBRAÇÕES**

|  |
| --- |
| **[datahoje]** |

**Índice**

1. [Introdução](#Introdução) 03

* 1. [Manutenção preditiva](#Manutenção_preditiva) 03

1. [Análise de vibrações](#analise_vib) 03
   1. [Procedimento de medição](#proc_med) 03
   2. [Normas técnicas](#normas) 04
   3. [Falhas comuns](#falhas) 06
   4. [Conjuntos monitorados](#conjuntos) 06
2. [Como realizar as correções](#correções) 07
3. [Situação geral dos equipamentos monitorados](#situação_geral) 08
4. [Lista dos equipamentos monitorados](#lista) 09
5. [Ordens de serviço](#os) 11
6. [Comentários](#comentario) 23
7. [Certificado de calibração](#certificado) 24
8. **Introdução**
   1. **Manutenção preditiva**

A Manutenção Preditiva indica a real condição de funcionamento das máquinas de acordo com parâmetros pré-estabelecidos por normas técnicas. Comparando valores coletados nos equipamentos com parâmetros estabelecidos por norma, são possíveis diagnósticos precisos e acompanhamentos periódicos, monitorando a condição dos equipamentos e norteando a programação das manutenções preventivas e corretivas. Dessa forma, a confiabilidade e disponibilidade dos ativos da planta aumenta ao passo que há uma redução considerável com perdas por paradas inoportunas, compra emergencial de materiais com valores altos e até mesmo energia elétrica.

1. **Análise de vibrações**

Dentre as diversas ferramentas de manutenção preditiva, destaca-se a Análise das Vibrações Mecânicas dos conjuntos. A análise de vibrações permite diagnóstico preciso das falhas nos conjuntos e avaliação da severidade de cada equipamento.

* 1. **Processo de medição**

As coletas de vibração se dão com os equipamentos em operação, ou seja – salvo exceções com acessos difíceis, não há necessidade de parada dos processos para diagnóstico, não afetando a produção. Por meio de uma base magnética que garante segurança durante o processo de medição, um acelerômetro permite o registro da vibração no banco de dados do aparelho.

De maneira geral, são coletadas as vibrações em todos os mancais de rolamento da máquina, garantindo um diagnóstico confiável e um histórico mais completo do comportamento da máquina. Os pontos são numerados começando do rolamento traseiro do motor, incrementando ao longo da transmissão de potência e acompanhados da direção da medição (axial, horizontal ou vertical).

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

*Figura 1 – Croqui ilustrando os pontos de medição.*

* 1. **Normas técnicas**

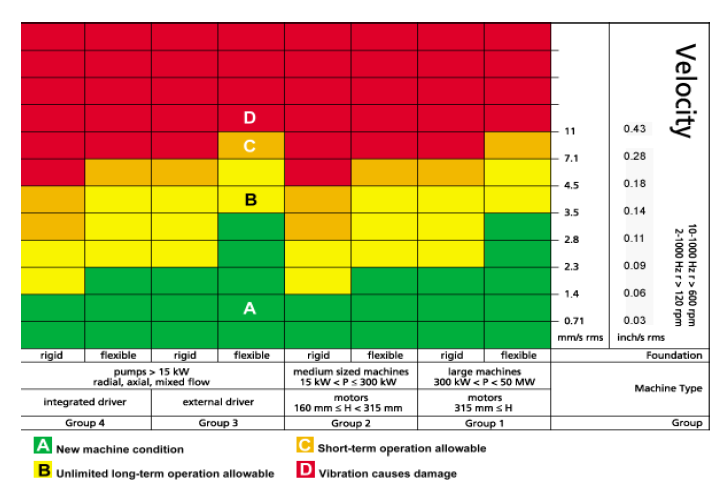
Como citado anteriormente, são usadas normas como referência para avaliar a severidade das eventuais falhas dos equipamentos. As normas definem os estados em Normal, Aceitável, Alerta e Crítico.

*Tabela

Descrição gerada automaticamente*

*Tabela 1 – Estados dos equipamentos.*

As vibrações são analisadas em duas grandezas principais: Velocidade (mm/s) e Aceleração (G’s). Para cada uma delas existe uma norma de referência, norteando os estados da máquina pela potência ou rotação de trabalho, pois para cada porte de equipamento, existe uma faixa de vibração a ser considerada.   
 A norma utilizada para vibrações em Velocidade é a ISO 10.816-3, já a norma para Aceleração é a SEECO 1975.

 *Tabela 2 – Norma ISO 10.816-3.*

Tabela

Descrição gerada automaticamente *Tabela 3 – Norma SEECO/1975.*

* 1. **Falhas comuns**

Texto

Descrição gerada automaticamenteDentre os mais diversos tipos de falhas diagnosticadas nos equipamentos mecânicos, existe algumas mais comuns que se estendem à praticamente todos os conjuntos rotativos. Abaixo encontram-se as principais falhas, suas causas e consequências.

*Tabela 4 – Diagnósticos mais comuns.*

* 1. **Conjuntos monitorados**

Diversos tipos de equipamentos mecânicos podem ser monitorados por Análise de Vibrações. Por se tratar de uma medição que leva alguns segundos por ponto, pede-se apenas que o equipamento esteja em sua condição de trabalho (rotação nominal) para que o processo seja feito sem prejuízo aos dados coletados. Dentre os equipamentos mais comumente inspecionados estão: ventiladores, insufladores, exaustores, torres de resfriamento, *fan coils*, *selfs*, turbinas, compressores, redutores, multiplicadores, rolos, motores, bombas, geradores, entre outros.   
 A seleção de quais equipamentos serão monitorados e a periodicidade da inspeção depende do quão crítico o equipamento é no processo produtivo, ou seja, máquinas que não atuam diretamente no processo podem ser monitoradas com maior intervalo de tempo que as críticas (gargalos de produção).

1. **Como realizar as correções**

Partindo do diagnóstico apresentado no relatório, podem então ser programadas as correções sugeridas para cada equipamento de forma preventiva ou corretiva.

As correções, quando programadas em tempo hábil e bem realizadas podem prolongar a vida útil do equipamento e impedir que falhas eventualmente já presentes naquele conjunto possam se tornar falhas ainda mais graves – lubrificar um equipamento com falha de lubrificação, pode prevenir a antecipação de uma falha de rolamento.   
 Ao avaliar a situação geral da planta, recomenda-se iniciar as manutenções pelas corretivas nos equipamentos em estado Crítico, programando os mesmos em primeiro plano. Dessa forma, dificilmente sofrerão uma parada inesperada. Em seguida, devem ser programadas as preventivas nos equipamentos em Alerta, de modo a prevenir que se tornem falhas críticas. E, por último, nos equipamentos nos estados Normal e Aceitável, recomenda-se acompanhar a evolução dos níveis de vibração para que possam ser observadas as faixas de vibração nos quais os conjuntos operam, facilitando o diagnóstico de uma falha em início.

Quanto às falhas, as mais graves são as falhas de rolamento e devem ser solucionadas o quanto antes, pois geralmente, são as falhas que provocam paradas nas máquinas travando os eixos. Em seguida recomenda-se corrigir as falhas que provocam amplitudes altas de vibração, como desbalanceamentos, desalinhamentos e faltas de rigidez na base, por exemplo. Assim, os equipamentos permanecerão em bom estado por mais tempo.

1. **Situação geral dos equipamentos monitorados**

[gráfico1]

[gráfico2]

[gráfico3]

1. **Lista dos equipamentos monitorados**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.00** | **Vibracoes** | **St-1** | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.00** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.00** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.00** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.00** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.00** | **Vibracoes** |  | **A3** | **A1** | **26/09/24** | **Falha de lubrificação.** | **Verificar lubrificação nos rolamentos do motor.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.00** | **Vibracoes** |  |  | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.00** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.00** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.00** | **Vibracoes** |  | **N** | **A3** | **26/09/24** | **Falha de rolamento nos mancais do ventilador.** | **Programar troca dos mancais e rolamentos do ventilador, conferindo alinhamento a laser entre polias e balanceamento posteriormente.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.00** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.00** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.00** | **Vibracoes** |  |  | **A2** | **26/09/24** | **Polias excêntricas.** | **Programar troca das polias.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.00** | **Vibracoes** |  | **A3** | **A2** | **26/09/24** | **Polias excêntricas.** | **Programar troca das polias.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.00** | **Vibracoes** |  |  | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.00** | **Vibracoes** |  |  | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.00** | **Vibracoes** |  | **A2** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.019** | **Vibracoes** |  | **A2** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.020** | **Vibracoes** |  |  | **A3** | **01/10/24** | **Desbalanceamento e desalinhamento.** | **Programar balanceamento do conjuto e alinhamento a laser.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.021** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.022** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.023** | **Vibracoes** |  | **A2** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.024** | **Vibracoes** |  | **A3** | **A3** | **26/09/24** | **Desalinhamento e falha de lubrificação nos mancais do exaustor.** | **Programar alinhamento a laser entre polias e verificar lubrificação nos mancais do exaustor.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.025** | **Vibracoes** |  | **A1** | **A1** | **26/09/24** | **Falha de lubrificação nos mancais do exaustor.** | **Verificar lubrificação nos mancais do exaustor.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.026** | **Vibracoes** |  |  | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.046** | **Vibracoes** |  | **A2** | **A2** | **26/09/24** | **Falha de rolamento nos mancais do exaustor.** | **Programar troca dos rolamentos do exaustor.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **CX.ADIABATICA.01** | **Vibracoes** |  | **A3** | **A2** | **26/09/24** | **Desbalanceamento e falha de lubrificação nos mancais do exaustor.** | **Verificar lubrificação nos mancais do exaustor e balanceamento em campo do conjunto.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **CX.ADIABATICA.02** | **Vibracoes** |  | **A2** | **A2** | **26/09/24** | **Desbalanceamento e falha de lubrificação nos mancai do ventilador.** | **Programar balanceamento do conjunto e verificar lubrificação dos mancais do ventilador.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **CX.ADIABATICA.03** | **Vibracoes** |  | **A1** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **CX.ADIABATICA.04** | **Vibracoes** |  | **A2** | **A2** | **26/09/24** | **Desbalanceamento e falha de lubrificação nos mancai do ventilador.** | **Programar o balanceamento do rotor e verificar lubrificação no conjunto.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **FAN COIL.03** | **Vibracoes** | **A3** | **A3** | **A3** | **01/10/24** | **Equipamento em condições estrutirais críticas, gerando altos níveis de vibração!** | **Programar retrofit no conjunto, substituindo caracol, chaparias e demais componentes de fixação.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **FAN COIL.06** | **Vibracoes** |  | **A3** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **FAN COIL.07** | **Vibracoes** |  | **A3** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **FAN COIL.08** | **Vibracoes** |  | **A3** | **N** | **01/10/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **FAN COIL.09** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **FAN COIL.010** | **Vibracoes** |  | **A3** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **FAN COIL.011** | **Vibracoes** |  | **A3** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **FAN COIL.012** | **Vibracoes** |  | **A3** | **A2** | **26/09/24** | **Desbalanceamento e falha de rolamento nos mancais do ventilador.** | **Programar balanceamento do conjunto.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **FAN COIL.025** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.01** | **Vibracoes** |  | **A3** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.02** | **Vibracoes** |  | **A2** | **A2** | **26/09/24** | **Desalinhamento.** | **Programar alinhamento a laser entre polias.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **BMB.01** | **Vibracoes** |  | **N** | **P** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **VENT.07** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **VENT.08** | **Vibracoes** |  | **A3** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **FAN COIL.04** | **Vibracoes** |  | **A2** | **A3** | **26/09/24** | **Falha de rolamento e desbalanceamento nos mancais do ventilador.** | **Programar troca dos rolamentos e mancais, e balancemaento do conjunto.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **FAN COIL.021** | **Vibracoes** |  | **A2** | **A2** | **26/09/24** | **Desbalanceamento.** | **Programar balanceamento do conjunto.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **FAN COIL.022** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **FAN COIL.023** | **Vibracoes** |  | **A3** | **A3** | **01/10/24** | **Desalinhamento.** | **Programar alinhamento a laser entre polias.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **FAN COIL.024** | **Vibracoes** |  | **N** | **A1** | **26/09/24** | **Início de falha de rolamento no motor.** | **Acompanhar para programar a troca.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **CHILLER.02- COMP.01** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **01/10/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **CHILLER.02- COMP.02** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **CHILLER.04- COMP.01** | **Vibracoes** |  | **A1** | **A2** | **26/09/24** | **Níveis de vibração elevados em aceleração em comparação com outros compressores da planta.** | **Níveis aumentaram entre o último ciclo de medição. Programar revisão no conjunto.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **CHILLER.04- COMP.02** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **CHILLER.05- COMP.01** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **CHILLER.05- COMP.02** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **CHILLER.06- COMP.01** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **CHILLER.06- COMP.02** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **BAGP-BOMB 01** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **BAGP-BOMB 02** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **BAGP-BOMB 03** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **BAGP-BOMB 04** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **BMB.08** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **BMB.07** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **FAN COIL.05** | **Vibracoes** |  | **A3** | **A3** | **01/10/24** | **Desbalanceamento e desalinhamento.** | **Programar alinhamento a laser entre polias e balanceamento do conjunto.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.COZ.047** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.COZ.048** | **Vibracoes** |  | **A2** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **VENT.COZ.012** | **Vibracoes** |  | **A3** | **A1** | **26/09/24** | **Folgas.** | **Verificar folgas na fixação do conjunto.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **CX.ADIABATICA.05** | **Vibracoes** |  | **A3** | **A3** | **26/09/24** | **Falha de lubrificação nos mancais do ventilador.** | **Verificar lubrificação nos mancais do ventilador.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **CX.ADIABATICA.06** | **Vibracoes** |  | **A1** | **A1** | **26/09/24** | **Falha de lubrificação nos mancais do ventilador.** | **Verificar lubrificação nos mancais do ventilador.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **CX.ADIABATICA.07** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **FAN COIL.015** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **FAN COIL.016** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **FAN COIL.017** | **Vibracoes** |  | **A2** | **A3** | **26/09/24** | **Falha de lubrificação nos mancais do ventilador.** | **Verificar lubrificação nos mancais do ventilador. Caso não haja disponibilidade, programar a troca dos rolamentos.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **FAN COIL.018** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **FAN COIL.019** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **FAN COIL.020** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.03** | **Vibracoes** |  | **A2** | **N** | **26/09/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.04** | **Vibracoes** |  | **A2** | **A2** | **01/10/24** | **Desalinhamento.** | **Programar alinhamento a laser entre polias.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **EXT.05** | **Vibracoes** |  |  | **N** | **21/06/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **SOPRADOR.BAIXA.01** | **Vibracoes** |  | **A2** | **A2** | **26/09/24** | **Desalinhamento.** | **Programar ainhamento a laser entre polias.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **SOPRADOR.BAIXA.02** | **Vibracoes** |  | **A3** | **A3** | **26/09/24** | **Falha de rolamento nos mancais do soprador.** | **Programar revisão em rolamentos e engrenamentos no soprador.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **SOPRADOR.BAIXA.03** | **Vibracoes** |  | **N** | **A1** | **26/09/24** | **Em um dos pontos coletados, foi observado aumento nos níveis em aceleração.** | **Aceleração alta pode ser indício de falhas em rolamentos ou engrenamentos. Acompanhar evolução.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **SOPRADOR.BAIXA.05** | **Vibracoes** |  | **N** | **A1** | **26/09/24** | **Em um dos pontos coletados, foi observado aumento nos níveis em aceleração.** | **Aceleração alta pode ser indício de falhas em rolamentos ou engrenamentos. Acompanhar evolução.** |
| **[empresa]** | **[area empresa]** | **SOPRADOR.BAIXA.06** | **Vibracoes** |  | **N** | **N** | **01/10/24** |  |  |
| **[empresa]** | **[area empresa]** |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | [Empresa] | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | [Area empresa] | **Relatório:** | 87 |
| **Conjunto:** | EXT.027 | **Data:** | 01/10/24 | A1 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
| [Espectro equipamento] | | [Foto equipamento] | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Falha de lubrificação. | Verificar lubrificação nos rolamentos do motor. |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | [Empresa] | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | [Area empresa] | **Relatório:** | 92 |
| **Conjunto:** | EXT.031 | **Data:** | 01/10/24 | A3 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | | - | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Falha de rolamento nos mancais do ventilador. | Programar troca dos mancais e rolamentos do ventilador, conferindo alinhamento a laser entre polias e balanceamento posteriormente. |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | [Empresa] | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | [Area empresa] | **Relatório:** | 96 |
| **Conjunto:** | EXT.014 | **Data:** | 01/10/24 | A2 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Polias excêntricas. | Programar troca das polias. |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | [Empresa] | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | [Area empresa] | **Relatório:** | 98 |
| **Conjunto:** | EXT.015 | **Data:** | 01/10/24 | A2 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Polias excêntricas. | Programar troca das polias. |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | [Empresa] | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | [Area empresa] | **Relatório:** | 179 |
| **Conjunto:** | EXT.020 | **Data:** | 01/10/24 | A3 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Desbalanceamento e desalinhamento. | Programar balanceamento do conjuto e alinhamento a laser. |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | [Empresa] | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | [Area empresa] | **Relatório:** | 107 |
| **Conjunto:** | EXT.024 | **Data:** | 01/10/24 | A3 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Desalinhamento e falha de lubrificação nos mancais do exaustor. | Programar alinhamento a laser entre polias e verificar lubrificação nos mancais do exaustor. |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | [Empresa] | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | [Area empresa] | **Relatório:** | 109 |
| **Conjunto:** | EXT.025 | **Data:** | 01/10/24 | A1 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Falha de lubrificação nos mancais do exaustor. | Verificar lubrificação nos mancais do exaustor. |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | [Empresa] | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | [Area empresa] | **Relatório:** | 111 |
| **Conjunto:** | EXT.046 | **Data:** | 01/10/24 | A2 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Falha de rolamento nos mancais do exaustor. | Programar troca dos rolamentos do exaustor. |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | [Empresa] | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | [Area empresa] | **Relatório:** | 112 |
| **Conjunto:** | CX.ADIABATICA.01 | **Data:** | 01/10/24 | A2 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Desbalanceamento e falha de lubrificação nos mancais do exaustor. | Verificar lubrificação nos mancais do exaustor e balanceamento em campo do conjunto. |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | [Empresa] | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | [Area empresa] | **Relatório:** | 113 |
| **Conjunto:** | CX.ADIABATICA.02 | **Data:** | 01/10/24 | A2 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Desbalanceamento e falha de lubrificação nos mancai do ventilador. | Programar balanceamento do conjunto e verificar lubrificação dos mancais do ventilador. |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | SCHOTT | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | Ampolas | **Relatório:** | 115 |
| **Conjunto:** | CX.ADIABATICA.04 | **Data:** | 01/10/24 | A2 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Desbalanceamento e falha de lubrificação nos mancai do ventilador. | Programar o balanceamento do rotor e verificar lubrificação no conjunto. |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | SCHOTT | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | Ampolas | **Relatório:** | 170 |
| **Conjunto:** | FAN COIL.03 | **Data:** | 01/10/24 | A3 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Equipamento em condições estrutirais críticas, gerando altos níveis de vibração! | Programar retrofit no conjunto, substituindo caracol, chaparias e demais componentes de fixação. |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | SCHOTT | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | Ampolas | **Relatório:** | 126 |
| **Conjunto:** | FAN COIL.012 | **Data:** | 01/10/24 | A2 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Desbalanceamento e falha de rolamento nos mancais do ventilador. | Programar balanceamento do conjunto. |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | SCHOTT | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | Ampolas | **Relatório:** | 129 |
| **Conjunto:** | EXT.02 | **Data:** | 01/10/24 | A2 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Desalinhamento. | Programar alinhamento a laser entre polias. |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | SCHOTT | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | Administrativo | **Relatório:** | 133 |
| **Conjunto:** | FAN COIL.04 | **Data:** | 01/10/24 | A3 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Falha de rolamento e desbalanceamento nos mancais do ventilador. | Programar troca dos rolamentos e mancais, e balancemaento do conjunto. |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | SCHOTT | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | Administrativo | **Relatório:** | 134 |
| **Conjunto:** | FAN COIL.021 | **Data:** | 01/10/24 | A2 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Desbalanceamento. | Programar balanceamento do conjunto. |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | SCHOTT | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | Administrativo | **Relatório:** | 172 |
| **Conjunto:** | FAN COIL.023 | **Data:** | 01/10/24 | A3 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Desalinhamento. | Programar alinhamento a laser entre polias. |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | SCHOTT | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | Administrativo | **Relatório:** | 136 |
| **Conjunto:** | FAN COIL.024 | **Data:** | 01/10/24 | A1 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Início de falha de rolamento no motor. | Acompanhar para programar a troca. |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | SCHOTT | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | Mezanino | **Relatório:** | 139 |
| **Conjunto:** | CHILLER.04- COMP.01 | **Data:** | 01/10/24 | A2 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Níveis de vibração elevados em aceleração em comparação com outros compressores da planta. | Níveis aumentaram entre o último ciclo de medição. Programar revisão no conjunto. |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | SCHOTT | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | Refeitório | **Relatório:** | 175 |
| **Conjunto:** | FAN COIL.05 | **Data:** | 01/10/24 | A3 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Desbalanceamento e desalinhamento. | Programar alinhamento a laser entre polias e balanceamento do conjunto. |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | SCHOTT | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | Refeitório | **Relatório:** | 154 |
| **Conjunto:** | VENT.COZ.012 | **Data:** | 01/10/24 | A1 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Folgas. | Verificar folgas na fixação do conjunto. |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | SCHOTT | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | Frascos | **Relatório:** | 155 |
| **Conjunto:** | CX.ADIABATICA.05 | **Data:** | 01/10/24 | A3 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Falha de lubrificação nos mancais do ventilador. | Verificar lubrificação nos mancais do ventilador. |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | SCHOTT | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | Frascos | **Relatório:** | 156 |
| **Conjunto:** | CX.ADIABATICA.06 | **Data:** | 01/10/24 | A1 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Falha de lubrificação nos mancais do ventilador. | Verificar lubrificação nos mancais do ventilador. |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | SCHOTT | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | Frascos | **Relatório:** | 160 |
| **Conjunto:** | FAN COIL.017 | **Data:** | 01/10/24 | A3 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Falha de lubrificação nos mancais do ventilador. | Verificar lubrificação nos mancais do ventilador. Caso não haja disponibilidade, programar a troca dos rolamentos. |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | SCHOTT | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | Frascos | **Relatório:** | 176 |
| **Conjunto:** | EXT.04 | **Data:** | 01/10/24 | A2 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Desalinhamento. | Programar alinhamento a laser entre polias. |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | SCHOTT | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | Casa de Máquinas | **Relatório:** | 166 |
| **Conjunto:** | SOPRADOR.BAIXA.01 | **Data:** | 01/10/24 | A2 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Desalinhamento. | Programar ainhamento a laser entre polias. |

1. **Ordens de serviço**

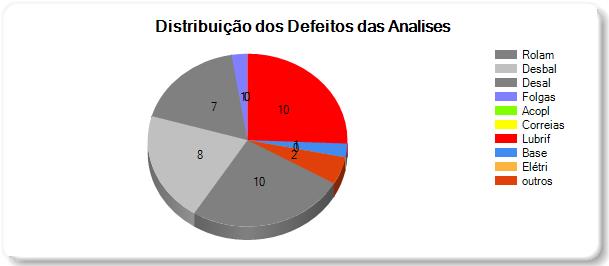
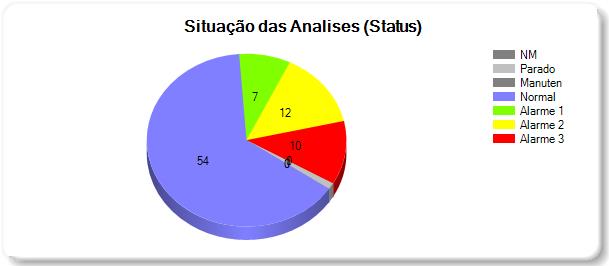
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | SCHOTT | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | Casa de Máquinas | **Relatório:** | 167 |
| **Conjunto:** | SOPRADOR.BAIXA.02 | **Data:** | 01/10/24 | A3 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Falha de rolamento nos mancais do soprador. | Programar revisão em rolamentos e engrenamentos no soprador. |

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | SCHOTT | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | Casa de Máquinas | **Relatório:** | 168 |
| **Conjunto:** | SOPRADOR.BAIXA.03 | **Data:** | 01/10/24 | A1 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Em um dos pontos coletados, foi observado aumento nos níveis em aceleração. | Aceleração alta pode ser indício de falhas em rolamentos ou engrenamentos. Acompanhar evolução. |

******

1. **Ordens de serviço**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área:** | SCHOTT | **OS:** |  | **Status** |
| **Local:** | Casa de Máquinas | **Relatório:** | 169 |
| **Conjunto:** | SOPRADOR.BAIXA.05 | **Data:** | 01/10/24 | A1 |
| **Descrição:** | - | **Resp.:** | - |
| **Espectro:** | | **Foto:** | | |
|  | |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Diagnóstico** | **Recomendações** |
| Em um dos pontos coletados, foi observado aumento nos níveis em aceleração. | Aceleração alta pode ser indício de falhas em rolamentos ou engrenamentos. Acompanhar evolução. |

1. **Comentários**

Foi realizada a análise de vibrações nos equipamentos da planta. A maior parte das falhas encontradas foi de rolamento, nos motores dos motorredutores. Recomendamos seguir as orientações apontadas nas OS e seguir com o cronograma preditivo e preventivo para a manutenção do bom funcionamento dos ativos da planta.

1. **Certificado de calibração**

**Diagrama

Descrição gerada automaticamente com confiança média**