

REDUTOR DE MUITO BAIXA ROTAÇÃO DE UM DECANTADOR (2-100 RPM)

Numa inspeção de rotina a uma caixa redutora num equipamento de baixa rotação (veio mais lento com 2 RPM), verificou-se uma fuga de processo num veio vertical de um agitador de um decantador, que por sua vez caía numa bacia de retenção com um dreno para encaminhamento de fugas processuais.

Após a deteção sensorial de um ruído anómalo intermitente, por parte das equipas de manutenção, procedeu-se à tentativa de caracterização do mesmo. A tipologia do equipamento (veios de rotação muito baixa com baixa potência transmitida) não permitiu identificar a anomalia com uma inspeção de vibrações.

A fábrica optou por substituir o redutor de uma forma preventiva.

Após a avaliação da falha ocorrida no redutor, detetaram-se duas situações anómalas: Elevada contaminação (Fig. 3) e baixo nível de óleo (Fig. 5).

O nível de óleo utilizado, para estas velocidades de rotação, não permitia a correta lubrificação por chapinhagem dos rolamentos superiores do 3º e 4º veio do redutor (mais lentos).



Fig. 1 – Fuga abundante pelo empanque mecânico do veio do agitador

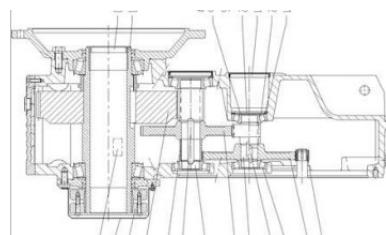


Fig. 2 – Redutor de acionamento do agitador

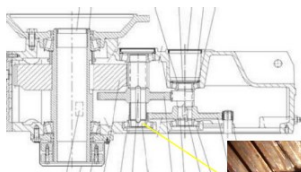


Fig. 3 – Interior do redutor de acionamento do agitador

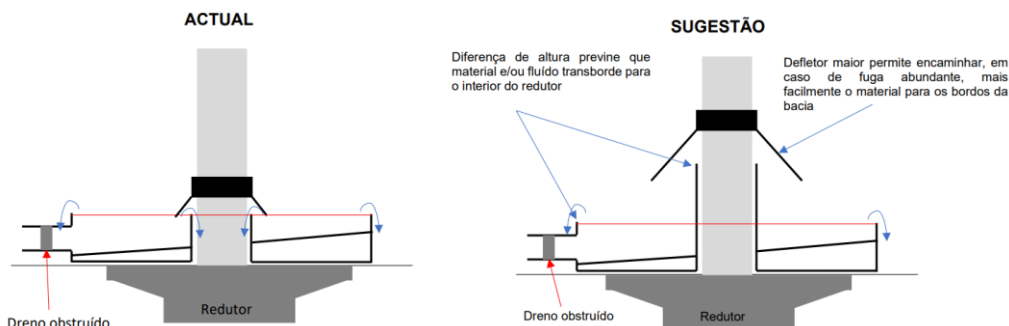


Fig. 4 – Sugestão melhoria da bacia de retenção

Sugestão melhoria:

- Alteração da configuração da bacia de retenção conforme ilustrado na Fig. 4;
- Colocação de copo de compensação de óleo, num nível superior ao redutor para garantir óleo até nível dos rolamentos superiores;
- Colocação de ponto de lubrificação a massa no rolamento superior do veio de saída com um defletor antes da engrenagem. Permitiria acrescentar mais uma barreira de vedação e garantir a lubrificação do rolamento.

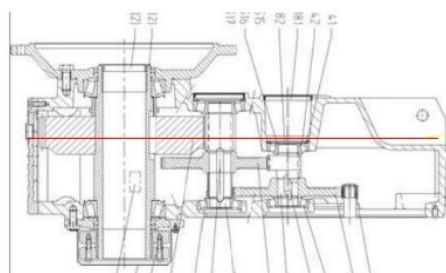


Fig. 5 – Nível de óleo do redutor