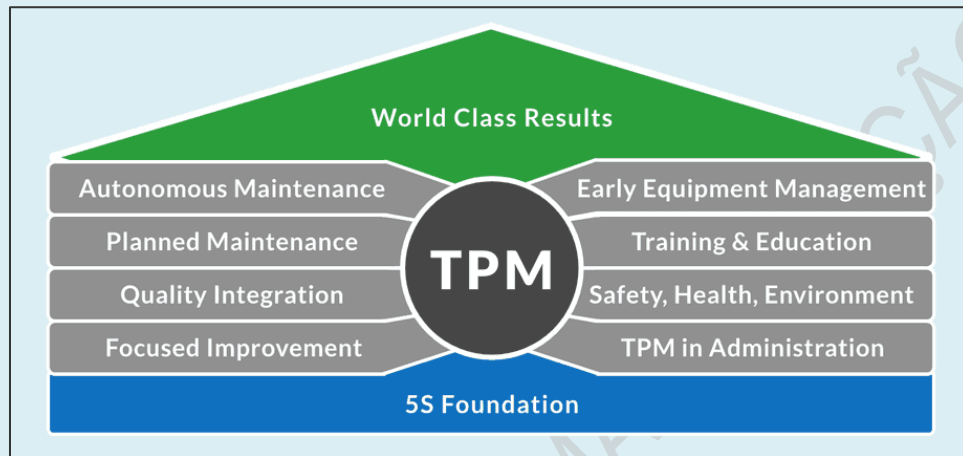


O Guia Prático da TPM: Eliminando as 6 Grandes Perdas na Manutenção



Introdução: O Caminho para a Eficiência Máxima

Melhorar a eficácia do equipamento é um dos principais objetivos da Manutenção Produtiva Total (TPM). Para alcançar isso, existem basicamente dois caminhos: um positivo, que busca extrair o máximo das funções e do desempenho do equipamento; e um negativo, que foca em eliminar os obstáculos que prejudicam a eficiência. Na metodologia TPM, esses obstáculos são conhecidos como As Seis Grandes Perdas. Elas se dividem em:

- Perdas por quebras
- Perdas por setup e ajustes
- Perdas por tempo ocioso e pequenas paradas
- Perdas de velocidade
- Defeitos de qualidade e retrabalho

- Perdas de *start-up*/rendimento

Para medir o sucesso, utilizamos a fórmula da Eficácia Global do Equipamento (OEE).

ENGENHARIA DE MANUTENÇÃO

Capítulo 1: Perdas por Quebras (O Maior Inimigo)



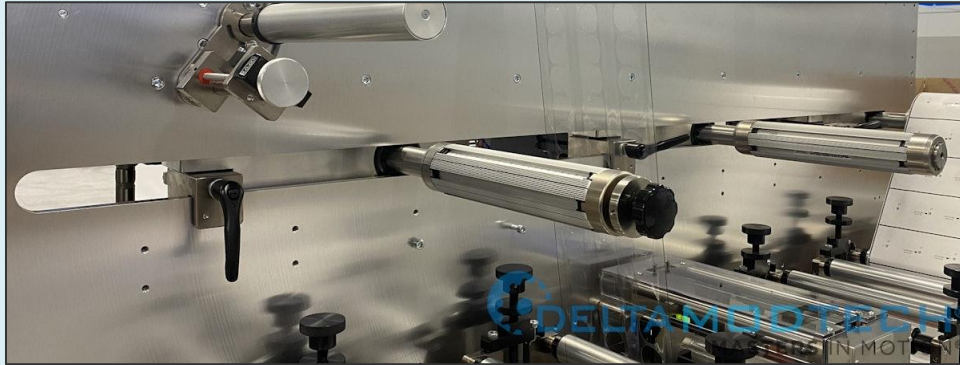
De longe, as quebras são as maiores entre as seis grandes perdas. Elas se dividem em:

1. Perda de Função: Repentina e fácil de notar.
2. Redução de Função: Equipamento opera com nível reduzido de eficiência.

Para atingir o alvo de zero quebras, siga estas 7 ações:

- Evite a deterioração acelerada.
- Mantenha as condições básicas (limpeza, lubrificação, aperto).
- Mantenha as condições de operação corretas.
- Melhore a qualidade da manutenção.
- Vá além da 'solução rápida' (investigue a causa raiz).
- Corrija falhas de design.
- Aprenda com cada quebra.

Capítulo 2: Perdas por Setup e Ajustes

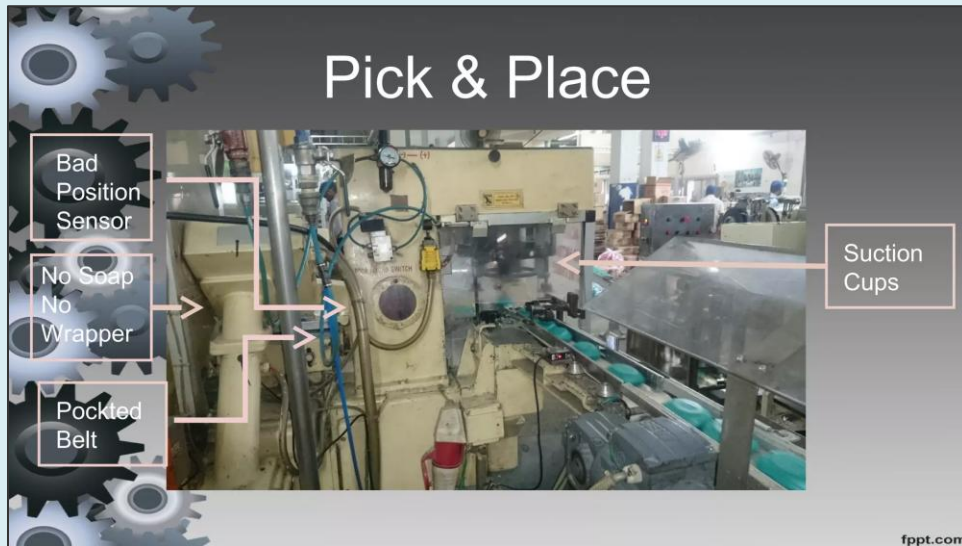


Estas são perdas de parada que acontecem durante procedimentos de preparação. Geralmente, os ajustes são os que mais consomem esse tempo. Cerca de 70% a 80% dos ajustes são totalmente evitáveis.

Para eliminá-los:

- Revise as configurações de precisão.
- Promova a padronização de procedimentos (POP).

Capítulo 3: Perdas por Tempo Ocioso e Pequenas Paradas



Diferente das quebras comuns, essas paradas são causadas por problemas temporários. Tendem a ser negligenciadas por serem fáceis de restaurar.

Para eliminar esse desperdício:

- Observe cuidadosamente o que está acontecendo.
- Corrija pequenos defeitos (falhas sutis).
- Entenda as condições ideais de operação.

Capítulo 4: Perdas de Velocidade



Ocorre quando há diferença entre a velocidade projetada e a real. Muitas vezes operamos mais devagar por medo ou falta de conhecimento. Aumentar a velocidade pode revelar defeitos latentes e ajudar na resolução de problemas.

Capítulo 5: Defeitos de Qualidade, Retrabalho e *Start-up*



Defeitos são gerados pelo mau funcionamento dos equipamentos. Existem 4 postos-chave para eliminá-los:

1. Não tire conclusões precipitadas.
2. Observe cuidadosamente as condições atuais.
3. Revise a lista de fatores causais.
4. Procure por defeitos sutis.

Não esqueça da 6º Perda, as Perdas de *Start-up*/Rendimento, que ocorrem entre o início da máquina e a produção estável.