rolamentos industriais

Rolamentos Industriais geralmente são mais exigentes que os aplicados em comércio ou ambiente doméstico, pela própria agressividade do ambiente em chão-de-fábrica. A despeito da diferenciação, os *padrões industriais* acabam se estendendo para o comércio e aplicações domésticas, pois uma vez identificada a “receita” para satisfazer a indústria, é vantajoso fidelizar a clientela com um padrão de qualidade superior ao da concorrência.

Rolamentos industriais pouco diferem dos de uso comercial, exceto talvez pelo porte: nos dois casos, geralmente são componentes altamente solicitados, que, em caso de falha, provocam prejuízos, em razão da parada do equipamento, das despesas para a reposição do componente, e da mão-de-obra de substituição.

Geralmente, os **rolamentos** são fáceis de analisar via diagnósticos, possibilitando detectar microfissuras ou deformações, riscos ou erosões. É possível antecipar defeitos muito antes que se tornem problemáticos de fato, e escolher a ocasião mais propícia para a manutenção.

Altamente repetitivos, os rolamentos produzem ruídos cíclicos, fáceis de capturar em analisadores de vibrações, podendo mesmo chegar a produzir ruídos audíveis. A manutenção preditiva evita que os danos se propaguem para além do componente alterado.

Concepção

Componente certo para a aplicação correta: a chave é escolher entre **rolamentos** axiais, radiais, mistos, autoalinháveis; de esferas, de roletes cilíndricos ou cônicos, eventualmente de agulhas; abertos ou selados. E o porte. E o limite de rotação.

Matéria prima

Embora nada impeça de se usar um **rolamento industrial** de aço inox, o aço-carbono pode produzir resultados igualmente duradouros. O aço inox definitivamente não é indestrutível. E um **rolamento industrial** não se limita a pistas e esferas (ou roletes): incluem a estrutura da gaiola, retentores, e lubrificação.

Processo

Tanto as pistas como as esferas passam por processos que visam aproximá-las da perfeição: moldadas de modo a apresentar índices de isotropia adequados para a finalidade, são sujeitas a processos físicos para a aquisição do formato adequado, abaulamento ou esfericidade suficientes.

As pistas passam por processo de espelhamento. O passo seguinte é o tratamento superficial, seguido de endurecimento em fogo, que igualmente alivia tensões acumuladas no aço.

Eventuais truques de fabricação podem vir a ser úteis, como “casamento” entre componentes com dimensões semelhantes ou complementares, massas semelhantes, escolhidos através de medições classificatórias ou separação mecânica, eventual escolha de um ou mais componentes para “fechar” um conjunto sem risco de travamento; testes em processo, adição de massas para balanceamento, etc.

Somente os fabricantes podem confirmar que tipos de cuidados são adotados. O ensaio final é geralmente o ponto chave: cada **rolamento** é submetido a rotação próxima ao limite especificado, e analisado quanto aos níveis de ruído acústico e supersônico: eventuais partículas liberadas podem apresentar interesse para a diagnose dos componentes e do processo. Caso este seja saudável, uma percentagem expressiva dos

rolamentos será plenamente aprovada na inspeção.

Homocinéticos

Este é um subproduto da tecnologia dos **rolamentos**. É uma engenhosa combinação que possibilita uma junta flexível nas três dimensões, mas assegura a transmissão de torque na proporção de 1:1. Este componente transmite tração do semieixo ao cubo dianteiro, devendo flectir-se com atrito mínimo, assegurando torque de mesma intensidade nas duas rodas.

É uma junta baseada em esferas, confinadas em cápsula metálica previamente usinada; a montagem depende de ajuste fino computadorizado, e, uma vez desmontado, um homocinético é virtualmente impossível de remontar manualmente, levando em consideração que as esferas, muito semelhantes entre si, são ajustadas para adequação exata com a canaleta correspondente. O resultado é um conjunto que trabalha sem ser notado, chegando a giros de 1.500 RPM ou mais, e opera imerso em graxa, sujeita a substituição periódica.