



O acoplamento Rexnord Omega® é um tipo de acoplamento flexível por elastómero de elevada qualidade concebido para acomodar choques, vibração e outras forças reactivas inerentes ao equipamento rotativo. O poliuretano aplicado no elemento Omega é concebido especificamente para absorver estas forças destrutivas resultando num funcionamento suave, maior vida do componente e menores custos gerais de manutenção do equipamento ligado. Como componente sacrificado do sistema de transmissão, deve-se esperar um termo de vida do elemento flexível, sendo necessária a sua substituição. A concepção bipartida do elemento Omega permite uma rápida e económica substituição do elemento sem necessidade de mexer nos cubos ou no equipamento ligado.

## Instalação / Substituição do elemento

O elemento bipartido foi concebido para a facilidade de manutenção/substituição do mesmo. Todos os meios elementos têm o seu peso emparelhado e embalados em pares para um óptimo equilíbrio e funcionamento suave. Para melhor desempenho instalar os dois meios elementos da mesma caixa. Nunca substituir apenas um meio elemento, pois tendo um meio elemento novo e velho juntos pode criar incompatibilidades de torção e de equilíbrio. Ver as Instruções de Instalação de Acoplamentos Omega para mais informação, incluindo binários de aperto recomendados dos parafusos de fixação.

## Falhas prematuras

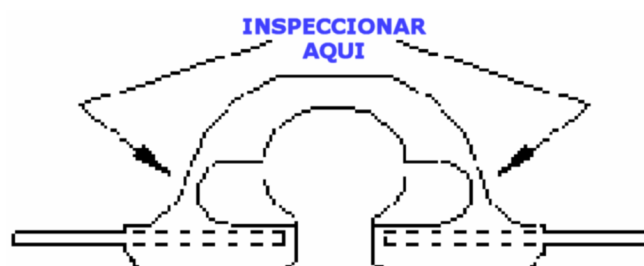
Se o acoplamento Omega não tiver um tempo de vida razoável, reveja os parâmetros da aplicação e verifique a selecção do acoplamento antes de substituir o elemento.

Outros factores podem contribuir para diminuir o tempo de vida, incluindo:

- ▶ condições ambientais severas
- ▶ variações de torção severas
- ▶ desalinhamento excessivo do equipamento ligado

- ▶ movimento axial excessivo do equipamento ligado
- ▶ cargas (choque e pico) acima do nominal
- ▶ velocidade crítica do sistema e incompatibilidade de componentes

A Rexnord disponibiliza assistência técnica experiente para responder a questões e/ou fornecer análise de falhas.



## Manutenção preventiva

Muitos acoplamentos Omega estiveram em funcionamento durante 10 ou mais anos com os elementos flexíveis originais. Onde possível, uma inspecção visual periódica pode ser tudo o que é necessário para avaliar a condição do elemento flexível.

Quando o elemento for inspecionado, procurar rachas por fadiga (acima de 12mm) originado próximo ao relevo de esforço (aproximadamente 6mm a 12mm acima da sapata de metal) descoloração (um cor de laranja escuro desvanecido indica possível degradação do material) ou rachas na superfície é usado em condições adversas tais como torres de arrefecimento ou ambientes severos ( $4 < \text{pH} < 10$ ).

Em aplicações críticas, a probabilidade de uma paragem inesperada pode ser bastante diminuída programando a substituição do elemento flexível em intervalos regulares. A frequência da substituição dependerá da severidade da aplicação e condições ambientais. Um elemento devidamente dimensionado que é armazenado e que funciona em condições normais (i.e., abaixo de 85% de humidade e de 30°C) deve ter um mínimo de 6 a 8 anos de serviço após data de fabrico. É



aplicada uma etiqueta com a data de fabrico em todos os elementos para fácil inspecção (3Q93 indica uma produção no terceiro trimestre de 1993).

Depois de o acoplamento estar em funcionamento durante algum tempo, o elemento pode apresentar deformação torcional (até 1/4" no tamanho E40, ainda mais nos tamanhos maiores). Isto não afecta o desempenho do acoplamento, pois é apenas uma deformação permanente sob a carga aplicada. Uma deformação torcional grande pode sugerir um problema de dimensionamento e deve ser feita uma revisão dos parâmetros da aplicação e da selecção do acoplamento. Para facilidade de montagem/desmontagem, os elementos devem ser reinstalados na mesma posição de rotação em que estavam quando foram retirados.

## Limitações

Embora o acoplamento Omega fosse concebido para a maior parte das aplicações gerais, devem ser consideradas certas limitações:

Temperatura  $-40^{\circ}\text{C} < t < 93^{\circ}\text{C}$ . A combinação de alta temperatura e alta humidade reduz a vida do acoplamento. Contacte a Rexnord para análise à aplicação específica.



- ▶ o elemento flexível Omega é o componente sacrificado do sistema de transmissão e tem uma vida finita. É necessária a substituição periódica do elemento.
- ▶ o tempo de vida real do elemento flexível depende da severidade da aplicação e condições ambientais. De forma geral, um elemento devidamente dimensionado deverá ter um mínimo de duração de 6 a 8 anos após data de fabrico. É indicada a data de fabrico em cada elemento.

- ▶ depois de o acoplamento estar em funcionamento durante algum tempo, o elemento pode apresentar deformação torcional (até 1/4" no tamanho E40, ainda mais nos tamanhos maiores). Para facilidade de montagem/desmontagem, os elementos devem ser reinstalados na mesma posição de rotação em que estavam quando foram retirados.
- ▶ nunca substituir apenas um meio elemento, pois tendo um meio elemento novo e velho juntos pode criar incompatibilidades de torção e de equilíbrio. Instalar sempre os dois meios elementos da mesma caixa, pois têm o seu peso emparelhado e são embalados em pares para um óptimo equilíbrio e funcionamento suave.
- ▶ os parafusos são auto-bloqueantes não devendo ser usados mais do que duas vezes. Podem ser ainda mais usados se for aplicado um adesivo de bloqueio nas roscas. Estão disponíveis conjuntos de parafusos de substituição.
- ▶ não lubrificar ou aplicar anti-fixantes nos parafusos.
- ▶ não aplicar onde a temperatura ambiente exceder  $93^{\circ}\text{C}$ .
- ▶ não aplicar onde seja provável o contacto directo do elastómero com fortes ácidos ou alcalinos, hidrocarbonetos aromáticos, fosfatos, ou certos óleos sintéticos.
- ▶ não aplicar em turbinas de vapor que tenham tendência para deitar vapor no acoplamento.
- ▶ não seleccionar o acoplamento baseado apenas no furo. Deve ser considerado o factor de serviço e binário da aplicação.
- ▶ não usar em aplicações em que ambos os equipamentos sejam alternativos (por exemplo, motor de combustão interna a um compressor alternativo).
- ▶ garanta o aumento do factor de serviço se a máquina motriz for um motor de combustão interna.



## Identificação de idade Omega

A partir de 1990 tem sido metida uma etiqueta com a data de fabrico em cada meio acoplamento Rex Omega. Esta etiqueta permite aos utilizadores a fácil identificação da data em que o elemento foi fabricado, sendo essa informação o trimestre do ano (1Q-90 indica que o elemento foi feito no primeiro trimestre de 1990).

Este tipo de identificação foi implementado seguindo o pedido dos clientes que pretendiam assistência nos programas de manutenção preventiva. Um programa de manutenção preventiva para mudar o elemento a cada 5 anos, por exemplo, ajuda a prevenir paragens inesperadas. A data de fabrico pode também ser vista através de uma protecção do tipo de malha, usando uma lâmpada estroboscópica, embora deva ser tomado extremo cuidado.

A segunda marca para identificação da idade do elemento flexível é o código de data de fabrico específico que está localizado no lado interior de cada meio elemento. Esta marca indica o exacto dia de fabrico e é representada por um número de quatro dígitos (cinco dígitos para 1990 e acima). Os primeiros três dígitos identificam o dia do ano e o último identifica o último número do ano (2429 indica que o elemento foi feito no 242º dia de 1989).

Um exemplo de um código de 1990 seria 02590, indicando que este elemento foi feito no 25º dia de 1990. Uma letra ou séries de dígitos após o código de data de fabrico é um código de processo de fabrico e deve ser considerado irrelevante para identificação da idade.



Finalmente, uma terceira marca usada para identificar a idade do elemento flexível está localizada em todas as embalagens dos elementos junto à etiqueta do produto. Esta marca indica o dia em que o produto foi empacotado e é habitualmente a semana de fabrico.



### Exemplos de Procedimentos de Inspeção Omega

Se qualquer um dos seguintes defeitos for notado durante a inspeção do acoplamento, o mesmo deve ser substituído antes que o equipamento volte a estar em funcionamento:

1. os parafusos são auto-bloqueantes e não devem ser usados mais do que duas vezes. Podem ser ainda mais usados se for aplicado um adesivo de bloqueio nas roscas. Estão disponíveis conjuntos de parafusos de substituição.
2. não lubrificar ou aplicar anti-fixantes nos parafusos.
3. não aplicar onde a temperatura ambiente exceder 93°C.
4. não aplicar onde seja provável o contacto directo do elastómero com fortes ácidos ou alcalinos, hidrocarbonetos aromáticos, fosfatos, ou certos óleos sintéticos.
5. não aplicar em turbinas de vapor que tenham tendência para deitar vapor no acoplamento.
6. não seleccionar o acoplamento baseado apenas no furo. Deve ser considerado o factor de serviço e binário da aplicação.
7. não usar em aplicações em que ambos os equipamentos sejam alternativos (por exemplo, motor de combustão interna a um compressor alternativo).
8. garanta o aumento do factor de serviço se a máquina motriz for um motor de combustão interna.

Se estes procedimentos forem efectuados com o equipamento num estado dinâmico, garanta que está instalada uma protecção adequada e que são seguidas todas as precauções de segurança relativamente a equipamento rotativo. É extremamente recomendada a inclusão de uma janela em Plexiglas/Lexan na protecção metálica. Mudar sempre ambos os meios elementos quando fizer a sua substituição, uma vez que são equilibrados para prevenir problemas de vibração.