**FORMAÇÃO À DISTÂNCIA**

***«Rolamentos - Da Tribologia ao Controlo da Condição»***

4 de Novembro de 2021– 09:00 – 13:00

**O porquê deste curso:**

A experiência mostra que grande parte dos rolamentos não atingem o limite da sua vida útil calculada sem evidenciar algum dano, e raramente são aqueles que continuam a operar para além desse limite. Existe um leque de causas que justificam esta evidência.

Existem situações onde a vida de um rolamento já se encontra reduzida logo na fase de sua montagem e mesmo antes de ter início a sua operação. Existem mesmo defeitos que ocorrem durante a fase de armazenamento e movimentação. Outras causas ocorrem durante a exploração, podendo resultar de vários factores como lubrificante, contaminação, carga aplicada, velocidade de rotação, temperatura de serviço, etc.

**Objectivos gerais:**

Assim, este curso foi idealizado para fazer a ponte entre os principais conceitos que envolvem mecanismos tribológicos associados aos rolamentos, e que se consideram importantes e que devem estar presentes durante as operações de armazenamento, montagem, lubrificação e posteriormente na análise de condição dos rolamentos.

**Destinatários:**

A todos os agentes técnicos, sem exceção, envolvidos na função manutenção. A azáfama diária e absorvente da atividade de manutenção não permite a análise tranquila do impacto que determinados procedimentos de manutenção terão na redução da vida útil de um rolamento e no consequente aumento da indisponibilidade dos activos físicos. A sensibilização dos agentes técnicos para os aspectos teóricos e práticos abordados neste curso serão um impulso importante para que as acções de manutenção associadas aos rolamentos sejam executadas de forma a reduzir ou mesmo eliminar as diversas causas que determinam de forma significativa a redução da vida útil destes importantes órgãos de máquinas – os rolamentos.

**Conteúdos programáticos:**

**Parte 1**

**1.1** A Tribologia e a sua importância

**1.2** Atrito, desgaste e lubrificação

**1.3** Chumaceiras de escorregamento

**1.4** Chumaceiras de rolamento

**Parte 2**

**2.1** Breve introdução à análise de vibrações e ao tratamento do sinal vibratório

**2.2** Tratamento de sinais vibratórios de alta frequência

**2.3** Alguns algoritmos aplicáveis ao controlo de condição de rolamento

(Algoritmo PeakVue e Algoritmo Spike Energy)

**2.4** Sessão prática - Controlo de condição de rolamentos (Caso 1 - Defeito superficial na pista externa | Caso 2 - Defeito superficial nos elementos rolantes | Caso 3 - Defeito superficial na pista interna | Caso 4 - Defeito na gaiola)

**Método:**

Expositivo, com recurso a meios audiovisuais, incluindo aula prática com exemplos demonstrativos em tempo real através da utilização de modelos didácticos.

**Formadores:**

José Sobral (Prof.)

Licenciado em Engenharia Mecânica pelo Instituto Superior de Engenharia de Lisboa (ISEL). Mestrado em Manutenção Industrial pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP). Doutoramento em Engenharia Mecânica pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP).

Até 2005 trabalhou por mais de uma década em instalações técnicas especiais, desempenhando funções de Director Técnico.

Desde 2005 é docente no Departamento de Engenharia Mecânica no Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, leccionando unidades curriculares relacionadas com a Gestão da Manutenção, Fiabilidade, Activos Físicos e Processos Industriais e Tribologia.

Possui diversas publicações em Conferências nacionais e internacionais, assim como em revistas internacionais. Conta com diversas orientações de teses de Mestrado na Área da Manutenção, Gestão de Activos e Fiabilidade.

António Afonso Roque (Prof.)

Licenciado em Engenharia Mecânica pelo Instituto Superior Técnico (IST). Mestrado em Engenharia de Projecto Mecânico pelo IST.

Tem mais de 40 anos de experiência na área da Manutenção Condicionada tendo exercido funções técnicas e de gestão em várias empresas. Trabalha desde 2021 como Director Geral da DatAnalise España. É desde Setembro de 2021 Director Geral da Diprotos, Lda. Desde 1990 até Setembro de 2020 foi Director Geral da DatAnálise, Lda. e da Sistran Lda. em Portugal

Desde 1992 é docente no Departamento de Engenharia Mecânica no Instituto Superior de Engenharia de Lisboa (ISEL), leccionando unidades curriculares relacionadas com a Gestão da Manutenção, Manutenção por Controlo da Condição, Activos Físicos e Processos Industriais e Tribologia. Foi orador em vários Congressos nacionais e internacionais Possui publicações em Conferências nacionais e internacionais. Conta com diversas orientações de teses de Mestrado na Área da Organização da Manutenção e no âmbito da Manutenção Condicionada.

**Custo:**

Sócios APMI: 75,00 €

Não Sócios APMI: 100,00 €

Estudantes: 50,00 €

Número mínimo de Formandos: 10

Duração: 4 horas

**Inscrição**

Enviar para:

APMI – Associação Portuguesa de Manutenção Industrial

**E-mail:** [**apmigeral@apmi.com.pt**](mailto:apmigeral@apmi.com.pt)

**Anexamos a Ficha de Inscrição no Curso**

No cumprimento do RGPD os dados pessoais que recolhemos, em suporte físico ou digital, e qualquer que seja a sua natureza, são tratados de forma responsável, através de políticas e medidas adequadas de modo a evitar acessos e utilizações indevidas ou eventuais intrusões, minimizando riscos e contribuindo para a segurança dos mesmos. A APMI não fornece ou cede os dados pessoais na sua posse a terceiros, excepto para efeitos de cumprimento de obrigações legais devidamente enquadradas. A qualquer momento, o interessado pode contactar-nos através do email [apmidpo@gmail.com](mailto:apmidpo@gmail.com) e solicitar a alteração dos seus dados pessoais. Em todas as nossas comunicações mantemos a possibilidade de anular a subscrição. Consulte a nossa [Política de Privacidade](https://www.apmi.pt/politica-de-privacidade/).

|  |
| --- |
| **INSCRIÇÃO - FORMAÇÃO À DISTÂNCIA**  ***«Rolamentos - Da Tribologia ao Controlo da Condição»***  4 de Novembro de 2021– 09:00 – 13:00 |
| **Condições de Inscrição:** Sócios A.P.M.I.: 75,00 € Não Sócios: 100,00 € Estudantes: 50,00 €  As empresas que inscrevam mais do que um participante, beneficiarão de um desconto de 10% no total da Factura.  úmero mínimo de Inscritos: 10**. Data limite de inscrição: 01/11/2021** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dados do Inscrito** | | | | | | | | | | |
| **Nome** | | Clique aqui para introduzir texto. | | | | | | | | |
| **Naturalidade** | | Clique aqui para introduzir texto. | | | | | | | | |
| **Nacionalidade** | | Clique aqui para introduzir texto. | | | | | | | | |
| **Data de nascimento** | | Clique aqui para introduzir texto. | | | | | | | | |
| **BI/CC** | | Clique aqui para introduzir texto. | | | | | | | | |
| **Emissão/Validade** | | Clique aqui para introduzir texto. | | | | | | | | |
| **Morada pessoal** | | Clique aqui para introduzir texto. | | | | | | | | |
| **Localidade** | | Clique aqui para introduzir texto. | | | | | | | | |
| **Código Postal** | | Clique aqui para introduzir texto. | | | | | | | | |
| **Telefone/Telemóvel** | | Clique aqui para introduzir texto. | | | | | | | | |
| **E-mail** | | Clique aqui para introduzir texto. | | | | | | | | |
| **Contribuinte** | | Clique aqui para introduzir texto. | | | | | | | | |
| **Dados para facturação (se diferente do inscrito)** | | | | | | | | | | |
| **Empresa** | | Clique aqui para introduzir texto. | | | | | | | | |
| **Morada Empresa** | | Clique aqui para introduzir texto. | | | | | | | | |
| **Localidade** | | Clique aqui para introduzir texto. | | | | | | | | |
| **Código Postal** | | Clique aqui para introduzir texto. | | | | | | | | |
| **Telefone** | | Clique aqui para introduzir texto. | | | | | | | | |
| **E-mail** | | Clique aqui para introduzir texto. | | | | | | | | |
| **Contribuinte Empresa** | | Clique aqui para introduzir texto. | | | | | | | | |
| **Nota de Encomenda N.º** | | Clique aqui para introduzir texto. | | | | | | | | |
| **Sócio APMI** | | **☐** | | **Não Sócio** | | **☐** | | **Estudante** | | **☐** |
| **Formas de Pagamento** | | | | | | | | | | |
| **Cheque N.º** |  | | **Sobre o Banco** | |  | | **No valor de** | |  | |
| **Transferência Bancária para Santander Totta – Lumiar, Lisboa** | | | | | | | **☐** | | | |

Dados Bancários - IBAN: PT50001800000874160800160 Contribuinte APMI – 501 654 267

A APMI não cobra I.V.A.

**Confidencialidade**

A APMI garante a estrita confidencialidade no tratamento dos seus dados. A informação por si disponibilizada não será partilhada por terceiros, e será utilizada apenas para os fins directamente relacionados com o curso em que se inscreve.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Caso autorize que os seus dados pessoais sejam facultados à DGERT, entidade Certificadora de Entidades Formadoras, para vir a ser auscultado sobre a qualidade da Formação que irá frequentar, assinale com “x” | | | Clique aqui para introduzir texto. |
| Caso autorize que os seus dados sejam usados para envio de apresentação sobre futuros eventos de formação, assinale com “x” | | | Clique aqui para introduzir texto. |
| Descreva de forma sucinta os seus objectivos/interesse/motivação/expectativas com a frequência desta formação: | | Clique aqui para introduzir texto. | |
| Assinatura | Clique aqui para introduzir texto. | | |

**enviar a:**

APMI – Associação Portuguesa de Manutenção Industrial

Rua Lawes, 13

2830-143 BARREIRO

E-mail: [**apmigeral@apmi.com.pt**](mailto:apmigeral@apmi.com.pt) Fax: 21 716 22 59 Tel.: 21 716 38 81 Web-site: [**www.apmi.pt**](http://www.apmi.pt)