



Edifício Amoreiras Square,
Rua Carlos Alberto da Mota Pinto,
n.º 17, 4.º, 1070-313 LISBOA
Telefones 213 808 300/7;
Fax: 213 862 781;
Email: servassiste@mundicenter.pt

**24 HORAS POR
DIA,
365 DIAS POR
ANO**

CALL SERVICE

24 HORAS/DIA:

966809354

SQUARE

Boletim Interno

NÚMERO 193

5 de Julho de 2010

NO OLHO DO FURACÃO? OU TALVEZ NÃO!

É conhecida a expressão «olho do furacão», que tem a ver com o centro da tempestade em torno do qual rodam os ventos a grande velocidade.

Quem já esteve nesse vórtice sempre referiu reinar aí uma aparente acalmia, sem nenhuma comparação com o caos disseminado à sua volta.

Neste momento parecemos andar nesse olho do furacão: abundam diariamente as notícias referentes à crise, que a todos afecta, mas a realidade ainda não se tingiu das cinzentas cores por ela prometidas. Neste primeiro semestre até se tem verificado, no caso da SERVASSISTE, um crescimento sustentado do seu portfolio de Clientes.

Talvez porque a Manutenção de Edifícios é uma necessidade imperiosa sem a qual não se pode viver. De facto, qualquer parque de equipamentos está sempre sujeito a um processo de deterioração. E qualquer promotor ou proprietário sabe bem quanto o sucesso do seu negócio está dependente da garantia de fiabilidade dos equipamentos, que lhe garantem a iluminação, a ligação dos computadores, a climatização e segurança dos seus espaços e tudo quanto lhe cria condições de viabilização.

Essa fiabilidade só é obtida com inspecções, rotinas preventivas, substituições de órgãos e peças, mudanças de óleo, limpezas, pinturas, correcção de defeitos, etc.

A Manutenção é precisamente todo esse conjunto de acções destinadas a assegurar o bom funcionamento das máquinas e das instalações a um custo optimizado.

É esse o objectivo da SERVASSISTE em todas as parcerias estabelecidas com os seus Clientes e sempre norteadas pelo objectivo de se colherem benefícios mútuos dentro de uma lógica de melhoria contínua.

O QUE EXISTE DENTRO DE UMA UNIDADE DE TRATAMENTO DE AR? (4)

No texto anterior andámos a abordar os recuperadores de calor rotativos passíveis de serem utilizados em Unidades de Tratamento de Ar.

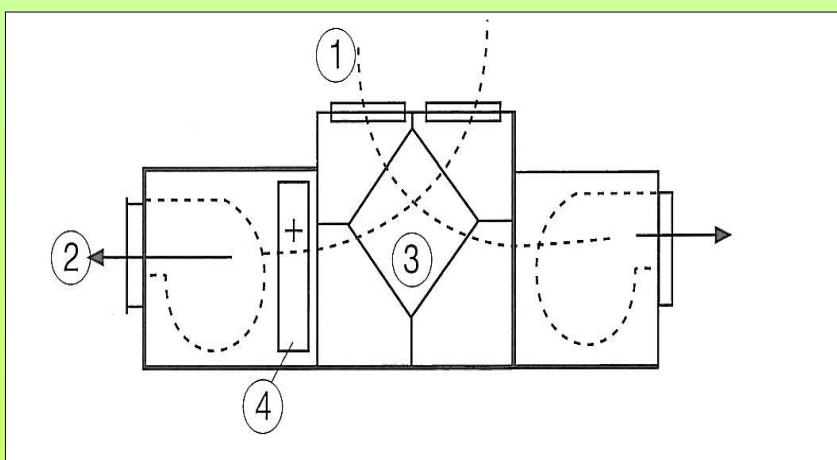
No texto de hoje iremos abordar outros tipos de recuperadores de calor, começando pelos estáticos, de fluxos cruzados.

Este tipo de componente de um UTA é concebido para transferir calor sensível (ou seja, temperatura) entre o ar insuflado e o ar extraído, que estão completamente segregados um do outro, sem haver possibilidade de contaminação entre eles.

A permuta de calor é efectuada através de uma placa de separação entre ambos os fluxos. Duas placas adjacentes formam uma pequena conduta para o ar extraído ou para o ar insuflado. E a distância entre elas varia em função dos requisitos de dimensões e de eficiência.

Este equipamento permite, pois, garantir as condições de conforto, nomeadamente uma correcta renovação do ar no espaço, bem como recuperar parte da energia do ar extraído através da permuta de energia para o ar insuflado.

O esquema de funcionamento fica bem ilustrado na figura abaixo, que mostra o fluxo do ar viciado extraído de um espaço (1) e o ar novo insuflado no local (2). O recuperador de placas permite transferir o calor do ar viciado para o ar novo sem que haja mistura dos dois fluxos. Em (4) vemos uma bateria de aquecimento do ar novo para permitir um controlo mais eficaz da temperatura.



Para concluirmos esta abordagem de recuperadores ainda nos falta o recuperador formado por uma bateria dupla em circuito fechado fabricada com tubos de cobre e alhetas de alumínio.



O objectivo continuará a ser a permuta de calor sensível (temperatura) através de um método simples e económico.

O ar de retorno passa através de uma das baterias aquecendo a água que circula no seu interior, antes de ser expulso.

O ar exterior passa pela outra bateria, aquecendo, ao mesmo tempo que arrefece a água de circulação. Esta irá novamente aquecer no circuito de retorno, criando-se um ciclo contínuo de recuperação de calor sensível no ar.

Para garantir o funcionamento do sistema no Inverno, nas instalações em que a temperatura de ar exterior baixa a níveis muito drásticos, será necessário recorrer a água glicolada.

As vantagens de uma instalação com este tipo de sistemas de recuperação de calor são:

- **redução da potência da instalação de aquecimento, reduzindo-se os requisitos pretendidos para a caldeira, para o depósito de combustível, para as bombas de circulação, tubagens e baterias.**
- **Redução do tamanho da instalação de arrefecimento (compressores e condensadores ou torres de arrefecimento), bombas de circulação, rede de tubagens e baterias de frio.**
- **Poupança em consumos energéticos operacionais quer no aquecimento, quer no arrefecimento.**

CONVÉM ESTAR ATENTO AOS REGISTOS DA SEGURANÇA SOCIAL

A Dr^a Patrícia Almeida de Sousa, Directora de Comunicação e de Recursos Humanos da MUNDICENTER emitiu uma informação de grande relevância para o interesse da generalidade dos nossos colaboradores por ter a haver com os seus futuros direitos ao chegarem à reforma.

Mas o universo dos interessados nesta matéria não se esgota aqui já que ela é de interesse geral de quem nos lê, independentemente de pertencer ou não ao Grupo económico em causa.

Daí que, com a devida autorização, transcrevemos aqui o texto em causa:

Temos vindo a detectar erros no lançamento das contribuições por parte da Segurança Social o que significa que caso a situação não seja rectificadada trará penalizações futuras no cálculo de pensão de reforma.

Assim, sugerimos que efectue a sua inscrição na Segurança Social Directa (Internet) pois pode ter acesso a informação diversa incluindo listagem das contribuições anuais assim como os dias trabalhados por cada ano.

Caso não tenha acesso à Internet, sugerimos deslocação à Segurança Social para solicitar a sua listagem de contribuições.

Acesso pela Internet

1º Passo

www.seg-social.pt

2º Passo

Entrar na área “Segurança Social Directa – Aceda aqui”

3º Passo

Seleccionar a opção adequada

Outras opções

- Esqueceu-se da Palavra-Chave? [Faça aqui o pedido da 2ª Via da Palavra Chave](#)
- Se é Beneficiário da Segurança Social e tem Cartão de Cidadão, pode aderir a este serviço seguindo as instruções na área **Cartão de Cidadão** (acima).
- Se é Beneficiário da Segurança Social, não tem Cartão de Cidadão e ainda não tiver acesso a este serviço, [Registe-se Aqui](#)

4º Passo

A Segurança Social envia para a morada do beneficiário carta com indicação da palavra-chave

5º Passo

Aceder novamente ao site da Segurança Social, Segurança Social Directa e introduzir os dados: nº de beneficiário da Segurança Social e a palavra-chave.

Segurança Social Directa - Acesso ao Serviço

Dados de Acesso

NISS

Palavra-chave

Cartão de Cidadão

Para utilizar o **Cartão de Cidadão** ligue o **leitor de cartões** e assegure-se que o software está correctamente instalado.

1. Insira o cartão no leitor.
2. Clique no botão para **aceder**.
3. Introduza o PIN de autenticação.

6º Passo

Caso verifique algum erro ou queira esclarecer alguma dúvida, aguardamos o seu contacto.

Linha Segurança Social – 808 26 62 66



JORGE ROCHA

ADEQUAR OS NOSSOS COMPORTAMENTOS À CRISE

Chegamos a meio do ano de 2010 e, a exemplo de muitas outras empresas da área da Manutenção, os objectivos definidos orçamentalmente para este período situam-se abaixo das expectativas. Perante a iminência de uma conjuntura ainda mais adversa, que a actual, os Clientes das empresas de Manutenção optaram por uma lógica de deixar ir os anéis para conservar os dedos e os resultados estão à vista: menos obras, menos contratos e maior dificuldade na cobrança das facturas emitidas. Se imitássemos o actual seleccionador nacional de futebol e escolhêssemos a estratégia medrosa, que precipitou o precoce regresso da equipa das quinas da África do Sul, estaríamos a tentar a salvaguarda do essencial e orando para que os ventos voltassem a soprar de feição.

Não é essa, porém, a nossa forma de estar no mercado. Nesta conjuntura exige-se ousadia e inovação, encontrando oportunidades aonde os outros vêem, sobretudo, ameaças.

Um bom exemplo dessa atitude, descobrimo-la semanas atrás num dos principais parceiros no fornecimento de materiais para a nossa actividade. Em visita ao seu armazém central vimo-lo carregado de stocks ainda embalados de origem, mal havendo prateleiras vazias em tão grande área.

O nosso anfitrião dava-nos, então, conta da sua visão para o presente momento: já com uma confortável quota de mercado (53%) ele adivinhava uma atitude de retracção clara dos seus concorrentes, reduzindo os stocks ao mínimo e nos itens de maior rotatividade.

Ao apostar na aquisição de quantidades significativas de materiais ele procura afirmar-se por duas vias: pelo preço (ao comprar quantidades mais significativas consegue melhores condições dos seus próprios fornecedores) e pelo prazo (perante Clientes que, normalmente, precisam de materiais para ontem, ele consegue corresponder-lhes às solicitações sem haver quem lhe faça sombra).

Não sabemos se esta estratégia conduzirá, ou não, aos resultados pretendidos - um aumento de volume de vendas e uma ainda maior superioridade sobre a concorrência (não podemos esquecer os custos de stocks imobilizados!), mas ela parte de uma leitura atenta da conjuntura, das suas próprias capacidades actuais e dos limites impostos aos seus concorrentes directos, sem esquecer o que é sempre prioritário: nesta altura o que querem os nossos Clientes? Como lhes prestar o melhor serviço possível?

No número anterior do «SQUARE» evocávamos a expressão «inteligência contextual» concebida por um professor de Harvard, Joseph Nye, para definir uma das principais características a assumir por quem queira atravessar esta conjuntura com sucesso e sair dela em melhor posição, que os seus concorrentes: perante realidades tão voláteis como o são as actuais, a acumulação de conhecimento e a capacidade para o potenciar no sentido mais profícuo constitui a única via para a sobrevivência.

No caso da SERVASSISTE estamos a aproveitar esta conjuntura para diversificar a nossa estratégia em quatro direcções complementares:

- internamente estamos a acelerar os processos de qualificação dos nossos colaboradores com novas competências havendo um número significativo envolvido em acções de formação técnica orientada para as especializações mais necessárias à eficácia da sua actividade. Em algumas dessas áreas pretende-se passar a prescindir das subempregadas, que tantas vezes podem pôr em causa a imagem da SERVASSISTE, e assumi-las com recursos e competências próprias.
- externamente estamos a consolidar as parcerias existentes com clientes e fornecedores no sentido de incrementar as condições de benefício mútuo pretendidas pelas partes e em que ganham relevo as sinergias por elas investidas nesse objectivo mútuo;
- igualmente a nível externo procuramos novas parcerias com clientes de grande potencial, cujo prestígio ajudará a incrementar o potencial do *portfolio* e facilitar a integração em projectos de outra ambição e dimensão.
- E, a concluir, importa referenciar a aposta na prestação de serviços com maior valor acrescentado a nível de engenharia, catapultando a SERVASSISTE para um tipo de empresa que, ademais das suas capacidades de implementação de Planos de Manutenção Preventiva, também os prepare. Possibilita-se, assim, aos Clientes o acesso a bases de dados dos seus equipamentos em que, para além do registo histórico de tudo quanto neles se executou, também se criem as condições para a desejável transformação de uma prevenção planeada numa de carácter sistemático. Esta, não só mais contida em custos, também perspectiva à distância a substituição desses equipamentos no momento mais adequado em função da curva de anomalias acumuladas ao longo da sua vida útil.

QUESTÕES EM TORNO DA SUBSTITUIÇÃO DO R22

Alguns substitutos do R22, como o R-134a para *chillers*, oferecem eficiências mais elevadas que aquele. Para os demais, os fabricantes têm aperfeiçoado os equipamentos a fim de compensar as perdas de eficiência. Por exemplo o R-410A degrada-se significativamente com temperaturas de condensação elevadas, se o compararmos com o R-22.

Outra solução, o dióxido de carbono (R-744, CO₂), ainda suscita muita controvérsia. Uma das principais razões reside no facto de a maioria das aplicações do CO₂ necessitarem de um ciclo termodinâmico diferente do ciclo convencional. Há uma significativa perda de eficiência em relação ao R-22, caso sejam utilizados permutadores de calor equivalentes, o que sugere que os tão aclamados ganhos no compressor e nas propriedades de transporte não compensem as perdas termodinâmicas.

Enfatiza-se, no entanto, que o CO₂ possui um grande potencial para algumas aplicações específicas, como são exemplo os ciclos de baixa pressão em sistemas de refrigeração tipo cascata projectados para aplicações industriais.

A utilização dos hidrocarbonetos - propano (R-290), propileno (R-1270) não tem na sua eficiência a maior limitação, mas sim na segurança das instalações, devido à sua alta inflamabilidade.

Hoje existem pelo menos duas fortes razões para considerar a eficiência energética como um critério para a selecção dos substitutos do R-22:

- (1) a redução dos índices relacionados com o efeito estufa só será possível através da redução dos índices de emissão indirecta de gases relacionada com o consumo de energia;
- (2) as metas de eficiência energética para equipamentos de refrigeração e de climatização - a maior aplicação do R-22 - aumentará em cerca de 30% durante a fase de transição do R-22.

Os coeficientes de eficiência (COPs) dos hidro-fluor-éteres (HFEs) e das suas misturas com HFCs variam entre 80 a 90% do obtido para o R-22.

Os candidatos mais promissores para a substituição do R22 são o R-E125 (CHF₂OCF₃) com as misturas ternárias com o R-32 e R-134a ou o R-152a, mesmo apresentando COPs entre 90 a 93% do COP do R-22.

É um facto que os fluidos à base de flúor foram introduzidos na década de 1930 para elevar a segurança dos sistemas de refrigeração disponíveis na época. Com a proibição de alguns deles, entre os quais se conta o R-22, foi proposta a reutilização dos chamados "refrigerantes naturais", classe que inclui a amoníaco, o dióxido de carbono e os hidro-

carbonetos.

O amoníaco (R-717) é bastante interessante devido à sua eficiência e baixo custo. Apesar de ser o refrigerante mais utilizado mundialmente no processamento e armazenamento de alimentos, é extremamente tóxico e inflamável.

O dióxido de carbono (R-744), por sua vez, foi um dos primeiros fluidos utilizados em refrigeração, ainda se mantendo em sistemas industriais. Mas o CO₂ opera em pressões muito elevadas em comparação com o R-22, fazendo com que o ciclo termodinâmico se torne crítico para temperaturas de condensação convencionais.

Os hidrocarbonetos, nomeadamente o etano (R-170), o propano (R-290), o n-butano (R-600), o isobutano (R-600a), o etileno (R-1150) e o propileno (R-1270) possuem uma boa eficiência termodinâmica e propriedades si-milares aos fluidos à base de flúor. Além disso, são de baixo custo e ambientalmente amigáveis, embora sejam fortemente inflamáveis, o que requer um uso mais cuidadoso.

Os hidrocarbonetos possuem uma ampla aceitação nos países europeus, quer para sistemas de pequeno porte - em refrigeração doméstica, o R-600a tem sido usado como substituto do R-12 - quer em refrigeração de grande porte. O amoníaco e o propileno têm sido aplicados em *chillers* de água gelada, mas isolados em salas de máquinas apropriadas.

Porque a América do Norte e a Ásia possuem normas de segurança bastante restritivas, ademais associadas aos elevados custos com seguros, a utilização de substâncias inflamáveis tem poucas probabilidades de sucesso. A norma ANSI/ASHRAE Standard 15, por exemplo, limita a quantidade de refrigerante inflamável que pode ser utilizada em sistemas de grande porte. Assim, os fabricantes têm mantido seu foco nos fluidos classificados pela norma ANSI/ASHRAE Standard 34 como A1, que significa baixa toxicidade e baixa inflamabilidade, permitidos para utilização em sistemas residenciais e comerciais de pequeno porte.



NOÇÕES BÁSICAS DE MECÂNICA

Estamos a falar de Mecânica em muitos dos nossos gestos mais simples ao longo de cada dia. Essa disciplina não se cinge às oficinas aonde mandamos rever o carro ou aos geradores de emergência, que costumamos testar regularmente.

Viimos em texto anterior que a Mecânica preocupa-se sobretudo com movimentos, forças e equilíbrio. Fenómenos que podemos observar em diversos desportos. No texto de hoje vamos ver como aí estamos permanentemente a ser confrontados com fenómenos mecânicos, que se deparam, igualmente, no nosso trabalho

Comecemos pelo basquetebol, um dos desportos mais populares nos dias de hoje e envolve técnicas que, em boa parte, podem ser aprimoradas com o auxílio da Mecânica. Vamos ver algumas delas.

Por exemplo o Passe: um jogador tem que passar a bola para o seu companheiro de equipa antes que um adversário possa interceptá-la. Para que a bola atinja a velocidade necessária o atleta deve usar as forças de que pode dispor mais rapidamente: flexão dos dedos e punhos e extensão dos cotovelos. Forças maiores como as do tronco e das pernas são mais lentas, devendo ser usadas principalmente em passes longos.



No bolar ao cesto temos factores ligados à trajectória da bola: altura, velocidade, ângulo e resistência do ar. Dependendo da distância ao cesto, o jogador deve combinar a velocidade e ângulo de lançamento, para pontuar. A possibilidade de acerto também varia de acordo com o ângulo a que a bola se aproxima do cesto.

A natação é um desporto que tem evoluído bastante em suas técnicas ao longo dos anos. O estudo da propulsão, da sustentação e da resistência da água tem trazido soluções para aumentar a velocidade dos nadadores.



A velocidade do nadador depende do comprimento de sua braçada, que é a distância percorrida pelo braço dentro da água, e da frequência da braçada, que é o número de braçadas que ele dá por minuto. Aumentando uma delas, a outra diminui. Ele tem que conseguir balancear as duas coisas para obter o melhor resultado, dentro de cada estilo.

Por outro lado a força de propulsão de um nadador depende do seu estilo. A água dificulta o movimento através da força de resistência, podendo travar mais ou menos o nadador dependendo da posição das mãos e da forma como ele bate as pernas. A posição da cabeça e do corpo também influem bastante.

Dos desportos olímpicos, o mais popular é sem dúvida a corrida. Desde a roupa às sapatilhas e até as características físicas do atleta influem nos resultados obtidos nessa modalidade.

Para atingir uma alta velocidade o atleta depende do tamanho da passada e de sua frequência. Um dos factores que determina o comprimento da passada é a distância de impulsão, ou seja a distância horizontal entre a ponta do pé que fica no chão e o centro de gravidade do atleta (próximo do umbigo). Por isso mesmo, nas corridas de curta distância os corredores inclinam mais o corpo no arranque. Este é um dos temas mais estudados por cientistas.

Para obter boas velocidades, é melhor aumentar a frequência das passadas do que o seu comprimento. A frequência é determinada pelo tempo que ele fica no ar e o tempo que ele permanece em contacto com o solo.

Dependendo do sistema muscular e nervoso do atleta ele pode diminuir o tempo para distender e contrair os músculos da perna. Estes atletas são os que conseguem a maior frequência, e portanto, o melhor desempenho.



INOVAÇÃO:

INDIANOS PROJECTAM VEÍCULO MOVIDO POR TURBINA A AR COMPRIMIDO

Cientistas indianos divulgaram um projecto de uma motocicleta movida por uma turbina a ar comprimido.

Já existem projectos concretos, baseados na injeção directa do ar comprimido nos cilindros de um motor, muito parecido com um motor de combustão tradicional, mas a ideia do Dr. Bharat Raj Singh e os seus colegas do Instituto de Tecnologia de Lucknow é usar o ar comprimido para girar uma turbina. Segundo eles, o conceito poderá resultar num veículo mais compacto, mais leve e ainda mais silencioso.

O conceito, segundo eles, também pode ser utilizado em automóveis.

Segundo os cientistas, o uso da turbina a ar comprimido poderá reduzir a poluição das áreas urbanas até 60%, uma vez que os automóveis são os maiores geradores de poluentes quando queimam combustíveis fósseis.

No seu estudo, os cientistas indianos descobriram que o rendimento da turbina pode ser amplamente melhorado pelo controle rigoroso da pressão de entrada do ar comprimido e pelo ângulo com que o jacto de ar incide na "hélice" interna que faz o eixo da turbina girar.

Mas o projecto ainda não está pronto para ser implementado. O maior desafio a ser enfrentado pelos investigadores será o aumento da capacidade do tanque de ar comprimido, garantindo que seja tão compacto e tão leve que possa ser utilizado numa motocicleta.

Os tanques actuais seriam suficientes para accionar a turbina durante cerca de 40 minutos, o que se traduz uma autonomia de 30 quilómetros para a motocicleta movida a ar. Além da possibilidade de literalmente encher o tanque, os cientistas planeiam desenvolver um sistema que permita a sua rápida permuta, permitindo o reabastecimento por meio da troca do cilindro por outro cheio, o que poderá ser feito em postos de substituição.

