

Documento técnico sobre a diretiva para emissão de solventes (SED) e sobre como essa diretiva afeta os revestimentos isolantes.

A maioria das pessoas já terá ouvido falar sobre os novos regulamentos que entrarão em vigor sobre o controle da utilização de solventes orgânicos. Esses regulamentos são referidos oficialmente como Diretiva para Emissão de Solventes (Solvent Emissions Directive - SED), mas algumas vezes são referidos coloquialmente como regulamentos VOC ou regulamentos sobre compostos orgânicos voláteis (volatile organic compound (VOC) regulations). Esses regulamentos entrarão em pleno vigor em outubro de 2007, mas estão sendo implantados gradualmente - com algumas partes já em vigor. O objetivo desses regulamentos é reduzir a emissão de solventes para a atmosfera, reduzindo assim os danos ao meio ambiente e à saúde humana.

Um VOC é definido oficialmente em termos de pressão de vapor. Entretanto, como regra geral aproximada, na Europa qualquer solvente ou composto orgânico com ponto de ebulição inferior a 250° C é classificado como VOC. Na Europa não há exceções. Entretanto, nos países membro do NAFTA (EUA, Canadá e México) há várias exceções para solventes que são considerados menos ativos na atmosfera (esse é um exemplo no qual os EUA são mais amigáveis com a indústria do que a Europa). Nos EUA, as exceções incluem acetona, cloreto de metileno e vários HFCs. Entretanto, na Europa todos esses produtos são abrangidos pelos regulamentos VOC.

Uma das características mais importantes dos Regulamentos para Emissões de Solventes é que esses regulamentos se aplicam exclusivamente a determinadas operações. As operações objeto de maior preocupação por parte de fabricantes e dos fornecedores do setor eletrônico são:

- 1) Fabricação de revestimentos
- 2) Aparentemente, o revestimento isolante de placas de circuito impresso (printed circuit boards - PCB) está incluído em outras atividades de revestimento (revestimento de veículos, revestimento de bobinas, revestimento de fios para enrolamentos e revestimento de madeira, que são definidos em seções diferentes e distintas).
- 3) Limpeza de superfícies utilizando solventes mais nocivos. Esses solventes incluem solventes cancerígenos ou mutagênicos caracterizados pelas designações de risco R45, R46, R49, R60 ou R61, e os VOCs halogenados caracterizados pela designação de risco R40.
- 4) Outros tipos de limpeza de superfície (com solventes menos nocivos).

A FABRICAÇÃO de produtos de limpeza NÃO é abordada nos regulamentos VOC. A expressão limpeza de superfície se aplica a limpeza de produtos e NÃO à limpeza de equipamentos (ou de pisos!) de produção. O revestimento de fios para enrolamentos também é abordado em uma seção separada.

Para estarem sujeitos aos regulamentos SED, a quantidade de solvente utilizada deverá estar ACIMA do valor limite. No caso de revestimentos isolantes, será menos provável que o valor limite seja ultrapassado, caso sejam utilizados materiais com alto teor de sólidos (baixo teor de solventes). Isso significa que o revestimento por imersão poderá ser preferível ao revestimento por aspersão, caso os dois métodos sejam possíveis. No que se refere a limpeza, é menos provável que o limite seja alcançado caso sejam utilizados solventes à base de água, com baixo teor de solvente. Na realidade, algumas exceções em relação aos regulamentos são permitidas no caso de utilização de solventes à base de água contendo menos de 30% de materiais VOC.

Para a fabricação de revestimentos, o valor limite é de 100 toneladas por ano. Os fornecedores que utilizam menos do que essa quantidade de solvente por ano, ficam fora do escopo dos regulamentos.

Para outras atividades de revestimento (revestimento isolante de PCBs), o valor limite para a quantidade de solventes é de 5 toneladas por ano. Para limpeza com solventes mais nocivos, o limite é de 1 tonelada por ano. Há também a exigência de mudar para solventes menos nocivos tão rapidamente quanto possível (os planos para essa mudança deveriam ter sido preparados até março de 2003). Para outros tipos de limpeza de superfície, o limite é de 2 toneladas por ano. Os fabricantes cujo consumo de solventes é inferior a esses limites ficam fora do escopo do SED.

As operações acima desses limites terão que ser aprovadas pela autoridade local. Todas as operações novas (aquelas implantadas depois de 2002) terão que estar em conformidade com os requisitos do SED. Há duas formas para garantir a conformidade de instalações existentes com os regulamentos SED e para obter a autorização. As instalações deverão estar em conformidade com os limites específicos de emissões (definidos no SED) ou deverão utilizar uma abordagem de redução do uso de solventes. Além disso, deverá ser apresentado um plano para gestão de solventes. Todas as atividades existentes deverão estar em conformidade com os requisitos até 31 de Outubro de 2007. As autorizações para operações existentes deverão ser solicitadas até 31 de outubro de 2005, caso pretendam adotar um programa de redução de solventes. Caso contrário, a data para a solicitação é 31 de Outubro de 2006.

Os regulamentos não indicam que revestimentos isolantes à base de solventes serão "banidos" ou que depois de outubro de 2007 todos os revestimentos deverão ser feitos com materiais isentos de VOC. Caso o revestimento isolante que você está utilizando tenha todas as características necessárias para o seu processo e caso a sua utilização de solventes esteja acima do valor limite, a melhor opção é considerar a instalação de equipamentos e técnicas para recuperação de solventes, ao invés de substituir o seu revestimento testado e aprovado. O investimento em novos equipamentos poderá ser uma solução mais econômica do que a nova especificação de todos os seus materiais, principalmente se você opera nos setores automotivo, aeroespacial ou militar.

Tudo isso se baseia em informações disponíveis sobre a aplicação dos regulamentos no Reino Unido.

Dr. John Humphries - Diretor Técnico - Electrolube, uma Divisão da HK Wentworth.