

ATA DA 03ª REUNIÃO do Grupo de Trabalho Calibração do Contador de Partículas em 2021

DATA: 14 de Abril de 2021 (Quarta-Feira)
HORÁRIO: 10h
LOCAL: Via Microsoft TEAMS

PRÓXIMA REUNIÃO: A definir.

Coordenador: **José Antônio de Souza Junior (UMICORE)**

1. PRESENTES E AUSENTES JUSTIFICADOS

1.1. PRESENTES

Anderson de Oliveira	MWM
Bruno Goulart	MAHLE
Danilo A. Torres	GM
Danilo William Tomaz	UMICORE
Eber Mendes	ROBERT BOSCH
Edson Elpídio Neto	CETESB
Eduardo Nogueira Dias	BASF
Elcio Luiz Farah	AFEEVAS
Felipe Felix dos Santos	CAOA
Igor Ostapiuk	VOLVO
Jefferson Andrade	MAHLE
José Antonio de Souza Junior	UMICORE
Kelly Souza dos Reis	SCANIA
Luana Cristina Xavier Camargos	MAUA
Luciano Faggion	VOLVO
Luiz Carlos Daemme	LACTEC
Márcio Henrique Leme Maia	SCANIA
Mario Reis Pinto	MBBras
Mario Reis Pinto	MBBras
Sanderson Miranda Felipe	STELLANTIS
Vanderlei Borsari	CETESB
Vinicius Costa	AVL

1.2. AUSENTES JUSTIFICADOS

Fernando Ulhôa	CNH
----------------	-----

2. Assuntos Tratados.

2.1. Leitura da ATA anterior

Realizada a leitura da ATA pelo coordenador a qual fora aprovada sem nenhuma restrição.

2.2. Apresentação SPCS (Jose Souza)

Feita a apresentação sobre o SPCS Horiba utilizado na Alemanha pela Umicore, mostrado o princípio de funcionamento e como fazer o Dilution factor check com o Gerador de Partículas Pallas.

Jose Souza se prontificou a enviar o manual do gerador de Partículas em questão.

2.3. Levantamento De Número De Contadores De Partículas No Brasil

Levantado pela AEA o número de Contadores de Partículas através de e-mail enviado pelo Walisson.

Quatorze Laboratórios responderam o e-mail de forma confidencial, totalizando um número de 22 CPCs.

O Vinicius (AVL) destacou que segundo o levantamento da AVL, atualmente, são 32 equipamentos APC no Brasil.

Não temos o número da Horiba, pois não tivemos representantes da mesma participando da reunião.

2.4. Novos Questionamentos Aos Fabricantes

o Sr. Marcio (Scania) questionou a AVL, porque há equipamentos APC AVL utilizando o CPC TSI.

O Vinicius (AVL) respondeu que até 2016 os equipamentos AVL eram vendidos com o CPC TSI, a partir de 2016 a AVL lançou seu próprio CPC, pondera também que os equipamentos com CPC TSI têm um tempo maior para calibração, pois a AVL tem que enviar o CPC a TSI para calibração.

O Sr. Mario da MBB fez duas questões:

- 1- Possibilidade de início da data de validade de calibração ser após a instalação do equipamento e não na data de calibração em si, devido ao tempo de transporte e etc, como comparado na reunião anterior a exemplo do LFE do Smart Sampler
- 2- Se há a chance de os fabricantes aumentarem a validade de calibração de um para dois anos.

Aproveitando o ensejo, o Sr. Marcio (Scania) fez uma estimativa da metodologia de extensão

de prazo de validade de calibração, se adotado a data de instalação como referência para início do período de calibração, reduziria de 15 para 12 o número calibrações em seus equipamentos no período de 5 anos.

O Sr. Felipe Sanderson (Stellantis) nesse mesmo sentido, questionou se alguém tem experiência com o “check” do equipamento e se o desvio é grande durante o uso do equipamento.

O Vinicius (AVL) respondeu que, em seu ponto de vista o APC é um equipamento completo diferente de um componente como é o LFE. Sua validação não depende apenas de sua instalação, deve ser considerado o tempo de uso, contaminação do equipamento e suas condições de armazenamento. Por isso a AVL através de estudos estipulou o vencimento em 1 ano.

O Sr. Márcio (Scania) comentou como realiza o check para validar o equipamento que estava em uso antes da troca pelo APC calibrado. Ao receber o APC calibrado da AVL, instala em série com o equipamento em uso e realiza um ensaio. A diferença não deve ser maior que 20%, conforme recomendado pela AVL.

A Sra Kelly (Scania) fez duas perguntas:

Possibilidade de um “check” no equipamento após o seu retorno para validação da data de calibração.

Flexibilidade no Slots para calibração de equipamentos na Europa.

Vinicius respondeu novamente que, segundo o procedimento oficial da AVL, esse “check” não seria possível. Mas ele vai levar o assunto para a Matriz e discutir alguma possibilidade nesse sentido.

Com relação ao “slot”, foi a forma encontrada pela AVL organizar a agenda de calibração para atender a demanda mundial deste tipo de equipamento, por isso, o prazo para agendamento é alto (aproximadamente 8 meses).

O Vinicius deixou claro que está à disposição, inclusive, para ajudar com os assuntos burocráticos que possa aparecer no caso de envio de equipamentos para calibração na Europa.

O Sr. Felipe Sanderson (Stellantis) questionou qual será o procedimento caso o equipamento não atender as especificações durante a calibração “on site”? Qual a possibilidade de efetuar a manutenção pela AVL Brasil sem a necessidade de envio a Matriz, uma vez que não teria um slot agendado para o equipamento, portanto ficaria com o equipamento parado quase 12 meses. Reforçando tentar todas as possibilidades para a AVL manter um laboratório através do método de radiação.

Vinicius (AVL) respondeu que se necessário a troca de peças que interfiram na linearização do equipamento, o mesmo deve ser enviado para a calibração através do método de radiação na Matriz e que o custo para montagem de um laboratório completo no Brasil é inviável, fora as

liberações necessárias para instalação de um laboratório radioativo no país.

O Sr. Anderson (MWM) sugeriu que os laboratórios tenham um slot pré-agendado próximo ao período da calibração “on site” para que em casos de manutenção não programada o equipamento não fique muito tempo parado.

Vinicius (AVL) comentou apenas para o laboratório se atentar a data limite para cancelamento do slot sem custos para os laboratórios.

O Sr. Anderson (MWM) questionou se a AVL-EUA estava calibrando os APC’S e se a logística para envio poderia ser facilitada? Kelly (Scania) questiona se o Laboratório atende os requisitos da ISO/IEC 17025?

Vinicius (AVL) respondeu que AVL-EUA está calibrando os APC’S atendendo a certificação ISO/IEC 17025. Porém na visão dele, os prazos de logísticas são os mesmos. Porém, cada laboratório deve avaliar as possibilidades, talvez para algum laboratório seja mais fácil o envio ao EUA do que para Europa.

3. Considerações:

Os participantes deste GT entendem que os fabricantes devem manter uma estrutura para calibração dos equipamentos no Brasil, não fazendo sentido que cada laboratório tenha pelo menos um equipamento reserva.

O Anderson e o Jose Souza entendem que um procedimento vindo do fabricante ajuda no desenvolvimento de uma metodologia padronizada para fazer o check on site.

Há ainda no próprio manual de instrução da AVL, como mostra a figura abaixo, a possibilidade de fazer uma calibração pelo método de comparação aceito pela UNECE R83 e R49.

1.6.2.1 Calibration of Particle Counter (PNC)

Specifications of the UNECE R83 and R49	Realization in AVL Particle Counter
Calibration with traceable standard within a 12 month period prior to the emissions test.	Aerosol Electrometer traceable to national/international standards.
Shall be recalibrated and a new calibration certificate issued following any major maintenance.	Yes
Calibration shall be traceable to a standard calibration method:	Method 1 is used.
1. by comparing the response of the PNC under calibration with that of a calibrated aerosol electrometer when simultaneously sampling electrostatically classified calibration particles	
2. by comparing the response of the PNC under calibration with that of a second PNC which has been directly calibrated by the above method	
Electrometer case: At least six standard concentrations including a nominal zero concentration produced by attaching HEPA filters to each instrument. Measured values have to be within $\pm 10\%$ of the standard concentration for each concentration used, with the exception of the zero point.	Yes
The gradient from a linear regression of the two data sets shall be calculated and recorded. A calibration factor equal to the reciprocal of the gradient shall be applied to the PNC under calibration. Linearity of response is calculated as the square of the Pearson product moment correlation coefficient (R^2) of the two data sets and shall be equal to or greater than 0.97.	Yes Shown in calibration certificate.
Calibration shall also include a check, on the PNC's detection efficiency, with particles of 23 nm electrical mobility diameter. A check of the counting efficiency with 41 nm particles is not required.	Yes Also checked with 41 nm particles.

Tab. 3

O grupo entende que com esse “check” a periodicidade de uma calibração através do método de radiação (feito somente na Europa atualmente) possa ser estendido através dos parâmetros dentro de seus respectivos limites.

Jose Souza da Umicore juntamente com o Anderson da MWM propôs ao Vinicius (AVL) uma reunião separada do grupo para alinhar a possibilidade (se há possibilidade) de a AVL investir em um laboratório “on-site”.

Foi também mencionado que os equipamentos da Horiba poderiam ser verificados através de um método comum, mesmo se utilizando um gerador de partículas AVL, uma vez que a Horiba deixou claro que não tem condição de investir em um gerador de partículas e um CPC de referência.

O Vinicius se prontificou também a verificar com seus colegas na Matriz essa questão.

Em caso de uma resposta negativa por parte da AVL o grupo está disposto a conversar com laboratórios que fazem calibração em contadores de partículas para “Clean Spaces” (ISO

21501-4) para desenvolver uma metodologia de calibração que atenda a UNECE R 83 e R 49.

4. Pauta Para A Próxima Reunião

Será aberto ao grupo o resultado da reunião com a AVL.

5. Próxima Reunião

Foi acordado que a próxima reunião será agendada após o encontro com a AVL daqui 15 dias.

DATA: A definir
HORA: 10h às 12h
LOCAL: Via Microsoft TEAMS

Dados coligidos por Anderson de Oliveira (NAVISTAR) e José Antônio (UMICORE)