

ATA DA 2ª REUNIÃO DA COMISSÃO TÉCNICA DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA DE LABORATÓRIO DE MOTORES – CICLO DIESEL EM 2020

DATA: 17 de Fevereiro de 2020 (segunda-feira)
HORÁRIO: 10h
LOCAL: Sede da AEA – R. Salvador Correa, 80 – Aclimação – São Paulo.

PRÓXIMA REUNIÃO: 25 de Março de 2020 – Sede da AEA

Coordenador: **Anderson de Oliveira** (MWM)
Vice-Coordenador: **Suellen Gaeta** (CUMMINS)

1. PRESENTES E AUSENTES JUSTIFICADOS

1.1. PRESENTES

Anderson Oliveira	MWM
Bruno Souza (Teams)	AGCO
Danilo William Tomaz	UMICORE
Dennis Rempel (Teams)	LACTEC
Edinilson Alves de Almeida (Teams)	IVECO
Erick Bueno Berber	CETESB
Gustavo Castagna (Teams)	ROBERT BOSCH
Lucas Henrique Oliveira (Teams)	CAOA
Márcio Henrique Leme Maia (Teams)	SCANIA
Rafael Manfredi (Teams)	IAV
Rogério Piva Cortezi (Teams)	DAIMLER
Suellen Gaeta	CUMMINS
Vanderlei Rodrigues Ferreira	CETESB

1.2. AUSENTES JUSTIFICADOS

2. ASSUNTOS TRATADOS

2.1 Leitura da ATA

O Coordenador deste EP Sr. Anderson realizou a leitura da ata anterior. A mesma foi aprovada sem ressalvas.

2.2 Feedback dos laboratórios que executaram os ensaios;

- Grupo A

- CAO A

Motor se encontra na CAO A para realização dos ensaios conforme cronograma;

- Grupo B

- CUMMINS

- Reportou que finalizou os ensaios e que o motor não sofreu alterações significativas comparado aos ensaios de validação;
- Houve a troca da bomba de alta de pressão de combustível devido a vazamentos. A identificação desta avaria só é possível com o motor em funcionamento, como não houve o questionamento deste problema por nenhum laboratório não foi possível identificar onde se iniciou o problema. A Cummins comunicou que a troca do componente não altera os valores de emissões.
- Motor encontra-se disponível na Cummins, aguardando a data de envio conforme protocolo.

2.3 Discussão sobre Set Point – Grupo B

- SR. Marcio (Scania), mencionou que percebeu valores de torque máximo variados no protocolo: torque máximo da curva de potência não bate com os valores da tabela de P7 e MAR-I.
 - Tabela 8 - Set Point P7 - 13 pontos - Grupo B

Speed [RPM]	711	1449	1768	1768	1449	1449	1449	1768	1768	2086	2086	2086	2086
Torque [Nm]	0	942	465	698	471	707	236	931	233	945	236	709	473

- Tabela 9 - Set Point MAR I - 8 pontos - Grupo B

Speed [RPM]	2300	2300	2300	2300	1449	1449	1449	703
Torque [Nm]	898	674	449	90	959	720	480	0

Sobre o ponto levantado pela Scania, que informou que há números diferentes para torque máximo, a Cummins informou que o motor foi desenvolvido exclusivamente para

correlação, não sendo esta uma curva comercial e por isso a curva tem um comportamento atípico com muitas oscilações como sua característica. Isto justifica os diversos valores de torque máximo, dependendo do ciclo de teste: P7 ou MAR-I ou até mesmo curva de performance. Outras condições de contorno também podem ter influência.

- Sr. Marcio (Scania) reportou a comissão que devido a essas divergências de valores achou coerente recalculer os pontos (P7 e MAR-I) conforme curva de performance, pois as curvas ensaiadas conforme protocolo não estavam sendo validadas nos pontos de plena carga. Foi solicitado pela comissão para que o SR. Marcio compare os valores de emissões realizadas conforme set-Point do protocolo com os entregues ao INMETRO. Após análise das curvas, o Sr. Marcio (Scania) concluiu que não houve diferenças relevantes nos valores de emissões e nem nos valores de Set point da curva.

A comissão entende que os valores de plena carga (100% pedal) são apenas referencias e que podem variar de um laboratório para outro, porém os valores parciais devem ser respeitados. Os demais laboratórios presentes nesta reunião e que já executaram os ensaios mencionaram que seguiram os Set point do protocolo.

Os coordenadores desta comissão reforçam que os laboratórios devem efetuar a curva de performance inicial e efetuar os ensaios conforme SET POINT do protocolo, caso ocorra diferenças relevantes, reporte imediatamente ao coordenador desta comissão Sr. Anderson de Oliveira e ao PEP INMETRO. Lembrando que as Fornecedoras de motores (MWM e Cummins) estão disponíveis para qualquer esclarecimento durante a execução do ensaio;

2.4 Alteração de Roteiro

A comissão aprovou o pedido de alteração de roteiro do grupo A entre as empresas IAV e Mercedes, conforme solicitado pelo SR. Rafael (IAV)

MERCEDES	11/03/20 à 07/04/20
IAV	16/04/20 à 15/05/20

2.5 Outros Assuntos;

Reportado que o cálculo para balanço de carbono deve ser realizado conforme norma ISO 8178;

2.6 Discussão 2ºEP - Intercooler

Os representantes de cada companhia comentaram um pouco sobre seus intercooler

- MWM: ar-água, chiller ou torre

- Cummins: ar-água, água da torre
- Umicore: ar-água, chiller ou torre
- Cetesb: ar-água, água da torre
- Scania: o intercooler depende da demanda do teste. O motor chega sempre junto com o trocador de calor, ar-ar ou ar-água, água da torre
- Bosch: ar-ar mais comum, mas consegue utilizar ar-água
- IAV: ar-água, água da torre
- Mercedes: ar-água, chiller ou torre
- CAO: ar-água, chiller ou torre

Em geral, o trocador está sempre próximo do motor.

Todos concordam em rodar um ciclo ETC no próximo EP, sem ser considerado nos cálculos, para que já possamos entender como analisar este ensaio no próximo EP.

Atualização da planilha “perfil do laboratório”, para avaliarmos os ciclos que cada laboratório está apto a realizar até o início do EP;

Para a próxima reunião, todos analisam seus dados auxiliares para entender o que mais podemos extrair para discutir com o grupo.

2.7 Próxima reunião;

- Acompanhamento do roteiro 1ºEP
- Discussão sobre 2ºEP

Dados Coligidos: Anderson Oliveira (MWM)