

MERCOSUL/GMC/RES. Nº 128/96

REGULAMENTO TÉCNICO DE LIMITES MÁXIMOS DE EMISSÃO DE GASES POLUENTES e RUÍDO PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES

TENDO EM VISTA: O Tratado de Assunção, o Protocolo de Ouro Preto, a Resolução Nº 9/91 do Grupo Mercado Comum e a Recomendação Nº47/96 do SGT Nº 3 “Regulamentos Técnicos”

CONSIDERANDO:

Que os veículos automotores, as motocicletas, motonetas, triciclos, ciclomotores, bicicletas com motor auxiliar e veículos assemelhados, devem cumprir uma série de requisitos técnicos em virtude das legislações nacionais, entre eles, os correspondentes aos LIMITES MÁXIMOS DE EMISSÃO DE GASES POLUENTES e RUÍDO PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES.

Que estes requisitos diferem de um Estado Parte para outro, o que pode criar barreira técnica ao intercâmbio comercial e a livre circulação de veículos, podendo assim, ser eliminada através da adoção dos mesmos requisitos técnicos para todos os Estados Partes, seja como complemento ou em substituição de suas legislações atuais.

Que se faz necessário harmonizar os métodos de ensaio adotados com relação a LIMITES MÁXIMOS DE EMISSÃO DE GASES POLUENTES e RUÍDO PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES.

Que para tanto, é preciso adotar as medidas necessárias destinadas ao estabelecimento progressivo da integração sem fronteiras, e que seja garantido a livre circulação de bens, serviços e fatores produtivos com a maior fluidez.

Que para tal fim, os Estados Partes acordaram em adequar suas legislações, de modo a possibilitar o livre intercâmbio de veículos, suas partes e suas peças.

O GRUPO MERCADO COMUM RESOLVE:

Art. 1 - Os Estados Partes não poderão limitar ou proibir a livre circulação, homologação, certificação, venda, importação, comercialização, licenciamento e uso dos veículos automotores que cumpram com o REGULAMENTO TECNICO DE LIMITES MAXIMOS DE EMISSÃO DE GASES POLUENTES E RUÍDO PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES, que consta como Anexo e faz parte da presente Resolução.

Art. 2 - Os Estados Partes , a critério das suas autoridades ambientais, podem aceitar, alternativamente aos limites e procedimentos desta Resolução, as homologações realizadas segundo procedimento adotado pela Comunidade Econômica Européia, de acordo com as Diretivas 91/441/CEE e 93/59/CEE ou posteriores.

Art. 3 - Revoga-se as Resoluções do GMC números 84/94, 85/94 e 86/94.

Art. 4 - Os Estados Partes colocarão em vigência as disposições regulamentares e administrativas necessárias para dar cumprimento a presente Resolução.

Art. 5 - A presente Resolução entrará em vigência em 1/1/97.

XXIV GMC - Fortaleza, 13/12/96

ANEXO

REGULAMENTO TECNICO DE LIMITES MAXIMOS DE EMISSÃO DE GASES POLUENTES E RUÍDO PARA VEICULOS AUTOMOTORES

DA CLASSIFICAÇÃO DE VEÍCULOS

Art. 1 - Estabelecer para o controle da emissão veicular de gases, material particulado e evaporativa, a seguinte classificação dos veículos automotores, que passa a vigorar a partir de 1º de janeiro de 2000.

§ 1º **Veículo leve de passageiros:** veículo automotor com massa total máxima autorizada até 3856 kg e massa do veículo em ordem de marcha até 2720 kg, projetado para o transporte de até 12 passageiros, ou seus derivados para o transporte de carga.

§ 2º **Veículo leve comercial:** veículo automotor não derivado de veículo leve de passageiros com massa total máxima autorizada até 3856 kg e massa do veículo em ordem de marcha até 2720 kg, projetado para o transporte de carga, ou misto ou seus derivados, ou projetado para o transporte de mais que 12 passageiros, ou ainda com características especiais para uso fora de estrada.

§ 3º **Veículo pesado:** veículo automotor para o transporte de passageiros e/ou carga, com massa total máxima autorizada maior que 3856 kg ou massa do veículo em ordem de marcha maior que 2720 kg, projetado para o transporte de passageiros e/ou carga.

§ 4º **Veículo de uso misto:** veículo automotor com carroceria destinado ao transporte simultâneo ou alternativo de passageiro e carga em um mesmo compartimento, caracterizado pelo fato de ter acesso direto e que pelo menos em metade de sua capacidade de carga útil possa ser instalada ou adaptada para transporte de carga.

§ 5º **Veículo com características especiais para uso fora de estrada:** veículo que possui tração nas quatro rodas e no mínimo quatro das seguintes características calculadas para o veículo com o peso em ordem de marcha, em superfície plana, com as rodas dianteiras paralelas à linha de centro longitudinal do veículo e os pneus inflados com a pressão recomendada pelo fabricante:

- . ângulo de ataque mínimo 25º;
- . ângulo de saída mínimo 20º;
- . ângulo de transposição de rampa mínimo 14º;
- . altura livre do solo, entre os eixos, mínimo de 200 mm;
- . altura livre do solo sob os eixos dianteiro e traseiro mínimo de 180 mm.

DAS DEFINIÇÕES

Art.2º Adotar as seguintes definições para efeito desta Resolução.

§ 1º- **Massa total máxima autorizada** - massa máxima do veículo definida pela legislação competente para as condições de operação por ela estabelecida, resultante da soma da massa do veículo em ordem de marcha com a capacidade de carga do veículo.

§ 2º-**Massa do veículo em ordem de marcha** - massa do veículo com carroçaria e dotado de todos os equipamentos elétricos e auxiliares necessários para o funcionamento normal do veículo, acrescida da massa dos elementos que o fabricante do veículo fornece como de série, ou opcionais e que devem ser listados e a massa dos seguintes elementos, quando normalmente fornecidos pelo fabricante:

- lubrificantes;
- líquido de arrefecimento;
- líquido do lavador (do pára-brisa);
- combustível (reservatório abastecido, no mínimo, com 90% da capacidade especificada pelo fabricante);
- roda(s) sobressalente(s);
- extintor(es) de incêndio;
- peças de reposição;
- calços de roda;
- jogo de ferramentas.

§ 3º-**Massa do veículo em ordem de marcha para veículos incompletos** - deve ser declarada pelo fabricante, considerando uma massa típica para a aplicação.

§ 4º- **Massa do veículo para ensaio** - massa do veículo em ordem de marcha acrescida de 136 kg.

§ 5º- **dB(A)** - unidade do nível de pressão sonora em decibéis, ponderada pela curva de resposta em frequência A, para quantificação de nível de ruído.

§ 6º- **Gás do Cártter**: substâncias emitidas para a atmosfera, provenientes de qualquer abertura do sistema de lubrificação ou ventilação do cártter do motor.

§ 7º- **Gás do Escapamento**: substâncias emitidas para a atmosfera, provenientes de qualquer abertura do sistema de escapamento a jusante de válvula de escapamento do motor.

§ 8º- **Marcha Lenta**: regime de trabalho em que a velocidade angular do motor, especificado pelo fabricante, deve ser mantida dentro de ± 50 rpm e o motor deve estar operando sem carga e com os controles do sistema de alimentação do combustível, acelerador e afogador, na posição de repouso.

§ 9º- **Emissão evaporativa de combustível** : Substâncias emitidas para a atmosfera provenientes de evaporação de combustível pelos respiros, tampas e conexões do reservatório, carburador ou sistema de injeção de combustível e sistemas de controle de emissões.

DOS LIMITES DE EMISSÃO DE POLUENTES E DATAS DE IMPLANTAÇÃO

Art. 3º Estabelecer os seguintes limites de emissão de poluentes para veículos leve de passageiros:

Poluentes	Limites MERCOSUL(g/km)	Data de Implantação
monóxido de carbono (CO)	2,0	01.01.2000
hidrocarbonetos (HC)	0,3	
óxidos de nitrogênio (NOx)	0,6	
aldeídos totais (CHO) ⁽¹⁾	0,03	
material particulado ⁽²⁾⁽³⁾	0,124	
CO em marcha lenta ⁽¹⁾	0,5 %	
emissão evaporativa ⁽¹⁾	6,0 g/ensaio	
emissão de gás de cárter	nula	

(1) Exceto para motores do ciclo Diesel

(2) Somente para motores do ciclo Diesel

(3) Devido a proibição da comercialização de veículos leves equipados com motor do ciclo Diesel, este limite não se aplica ao Brasil.

Art. 4º Estabelecer os seguintes limites de emissão de poluentes para veículos leve comerciais:

Veículos leve comerciais com massa de referência para ensaio ≤1700 kg		
Poluentes	Limites MERCOSUL(g/km)	Data de Implantação
monóxido de carbono (CO)	2,0	01.01.2000
hidrocarbonetos (HC)	0,3	
óxidos de nitrogênio (NOx)	0,6	
aldeídos totais (CHO) ⁽¹⁾	0,03	
material particulado ⁽²⁾	0,124	
CO em marcha lenta ⁽¹⁾	0,5 %	
emissão evaporativa ⁽¹⁾	6,0 g/ensaio	
emissão de gás de cárter	nula	

(1) Exceto para motores do ciclo Diesel

(2) Somente para motores do ciclo Diesel

Veículos leve comerciais com massa de referência para ensaio > 1700 kg		
Poluentes	Limites MERCOSUL(g/km)	Data de Implantação
monóxido de carbono (CO)	6,2	01.01.2000
hidrocarbonetos (HC)	0,5	
óxidos de nitrogênio (NOx)	1,4	
aldeídos totais (CHO) ⁽¹⁾⁽²⁾	0,06	
material particulado ⁽³⁾	0,16	

CO em marcha lenta ⁽¹⁾	0,5 %
emissão evaporativa ⁽¹⁾	6,0 g/ensaio
emissão de gás de cárter ⁽⁴⁾	nula

(1) Exceto para veículos com motores do ciclo Diesel

(2) Ou 0,10 g/km desde que a soma da emissão de hidrocarbonetos e aldeídos não exceda a 0,50 g/km

(3) Somente para veículos com motores do ciclo Diesel

(4) Exceto para os motores do ciclo Diesel turbo-alimentados

Parágrafo único - Os veículos leve comerciais, com motores do ciclo Diesel, e massa total máxima autorizada maior que 2000 kg, podem atender às exigências para veículos pesados, alternativamente aos procedimentos estabelecidos neste Artigo, desde que as características do motor permitam o ensaio, estando neste caso os motores turbo-alimentados dispensados da exigência de emissão nula de gases do cárter.

Art. 5º Estabelecer os seguintes limites de emissão de poluentes para veículos pesados:

Poluentes	Limites MERCOSUL (g/kWh)	Data de Implantação ⁽¹⁾
monóxido de carbono (CO)	4,0	01.01.2000
hidrocarbonetos (HC)	1,1	
óxidos de nitrogênio (NOx)	7,0	
material particulado ⁽¹⁾	0,25/0,15 ⁽²⁾	
emissão de gás de cárter ⁽³⁾	nula	

(1) aplicável somente para motores de ciclo Diesel

(2) 0,25 g/kWh para motores de até 0,7 dm³ por cilindro e rotação superior a 3000 rpm e 0,15 g/kWh para os demais motores

(3) exceto para os motores do ciclo Diesel turbo-alimentados

Parágrafo único - O limite de emissão de fumaça a plena carga é definido na tabela abaixo:

Vazão de ar (l/s)	Para Altitudes Menores ou iguais a 350 m		Para Altitudes Maiores que 350 m	
	Unid. Bosch (UB)	Coeficiente Absoção de Luz (m^{-1})	Unid. Bosch (UB)	Coeficiente Absoção de Luz (m^{-1})
≤ 42	4,61	2,26	5,11	2,94
45	4,55	2,19	5,05	2,85
50	4,46	2,08	4,96	2,71
55	4,37	1,99	4,87	2,58
60	4,28	1,90	4,78	2,47
65	4,22	1,84	4,72	2,40
70	4,16	1,78	4,66	2,31
75	4,10	1,72	4,60	2,24
80	4,03	1,67	4,53	2,17
85	3,98	1,62	4,48	2,11
90	3,93	1,58	4,43	2,05
95	3,88	1,54	4,38	2,00
100	3,83	1,50	4,33	1,95
105	3,79	1,47	4,29	1,91
110	3,74	1,43	4,24	1,86
115	3,70	1,40	4,20	1,82
120	3,66	1,37	4,16	1,78
125	3,63	1,35	4,13	1,75
130	3,59	1,32	4,09	1,72
135	3,57	1,30	4,07	1,69
140	3,52	1,27	4,02	1,65
145	3,49	1,25	3,99	1,63
150	3,45	1,23	3,95	1,60
155	3,42	1,21	3,92	1,57
160	3,40	1,19	3,90	1,55
165	3,37	1,17	3,87	1,52
170	3,34	1,16	3,84	1,50
175	3,32	1,14	3,82	1,48
180	3,29	1,13	3,79	1,46
185	3,27	1,11	3,77	1,45
190	3,24	1,10	3,74	1,43
195	3,21	1,08	3,71	1,41
≥ 200	3,19	1,07	3,69	1,39

DOS LIMITES DE EMISSÃO DE RUÍDO E DATA DE IMPLANTAÇÃO

Art. 6º Estabelecer os seguintes limites de emissão de ruído dinâmico para as categorias de veículo automotor abaixo, para implantação a partir de 1º de janeiro de 2000.

CATEGORIA DE VEÍCULO		dB(A)
a) Veículos para transporte de passageiros com capacidade de até 9 assentos incluindo o motorista e veículos de uso misto derivados de automóveis		77
b) Veículos para transporte de passageiros com capacidade superior a 09 assentos incluindo o do motorista, veículo de carga ou de tração, veículo de uso misto não derivado de automóvel	com peso máximo até 2.000 kg	78
	com peso máximo superior a 2.000 kg e que não exceda 3.500 kg	79
c) Veículos para transporte de passageiros com capacidade superior a 09 assentos incluindo o do motorista, veículo de uso misto, ambos, com o peso bruto total maior que 3.500 kg	com motor de potência máxima inferior a 150 kW (204 cv)	80
	com motor de potência máxima igual ou superior a 150 kW (204cv)	83
d) Veículos para transporte de carga ou de tração com peso bruto total acima de 3.500 kg	com motor de potência máxima inferior a 75 kW (102cv)	81
	com motor de potência máxima igual ou superior a 75 kW (102 cv) e que não exceda 150 kW (204 cv)	83
	com motor de potência máxima igual ou superior a 150 kW (204 cv)	84

§ 1º - Para os veículos com um peso máximo que não exceda 3.500 Kg equipados com motor do ciclo Diesel de injeção direta, os valores limites da tabela, definida no caput deste artigo, são acrescidos de 1(um) dB(A).

§ 2º - O nível de ruído do veículo na condição parado, é o valor de referência do veículo novo no processo de certificação. Este valor será acrescido de uma tolerância, a critério de cada Estado-Parte, para a fiscalização de veículo em circulação.

§ 3º - Os veículos com características especiais para uso fora de estrada terão os limites da tabela definida no caput deste artigo acrescidos em:

I - 1 (um) dB (A) para aqueles com motor de potência menor do que 150 kW:

II - 2 (dois) dB (A) para aqueles com motor de potência igual ou superior a 150 kW:

Art. 7º Estabelecer, para motocicletas, motonetas, triciclos, ciclomotores, bicicletas com motor auxiliar e veículos assemelhados, os seguintes limites máximos de ruído com o veículo em aceleração e na condição parado.

Limites máximos de ruído MERCOSUL com o veículo em aceleração		
CATEGORIA	1ª Fase dB(A) implantação 01/01/2000	2ª Fase dB(A) implantação 01/01/2001
Até 80 cm ³	77	75
81 cm ³ a 125 cm ³	80	77
126 cm ³ a 175 cm ³	81	
176 cm ³ a 350 cm ³	82	80
Acima de 350 cm ³	83	

Parágrafo Único - O nível de ruído do veículo na condição parado, é o valor de referência do veículo novo no processo de certificação.

DOS PROCEDIMENTOS DE ENSAIO

Art. 8º - Para o atendimento ao disposto nesta Resolução, serão adotados como norma padrão para o MERCOSUL os procedimentos relacionados nos parágrafos deste artigo até que sejam elaboradas as normas MERCOSUL específicas.

§ 1º As emissões de monóxido de carbono (CO), hidrocarbonetos (HC) e óxidos de nitrogênio (NOx), devem ser medidas conforme a norma NBR 6601, de 1990 - Veículos Rodoviários Automotores Leves- Determinação de Hidrocarbonetos, Monóxido de Carbono, Óxidos de Nitrogênio e Dióxido de Carbono no Gás de Escapamento.

§ 2º As emissões de aldeídos totais (CHO) devem ser medidas conforme a norma NBR 12026, de 1990 - Veículos Rodoviários Automotores Leves - Determinação da Emissão de Aldeídos e Cetonas Contidas no Gás de Escapamento, por Cromatografia Líquida - Método DNPH.

§ 3º A emissão evaporativa de combustível deve ser medida conforme a norma NBR 11481, de 1990 - Veículos Rodoviários Leves - Medição de Emissão Evaporativa.

§ 4º A emissão de monóxido de carbono em marcha lenta deve ser medida conforme a norma NBR 10972, de 1989 - Veículos Rodoviários Automotores Leves - Medição da Concentração de Monóxido de Carbono no Gás de Escapamento em Regime de Marcha Lenta - Ensaio de Laboratório, atualizada pelos projetos de normas 05:017.01-004 - Analisador infravermelho de monóxido de carbono (CO), hidrocarbonetos (HC) e dióxido de carbono (CO₂), contidos no gás de escapamento de veículos automotores leves - Especificação e 05:017.01-005 - Analisador de infravermelho de monóxido de carbono (CO), hidrocarbonetos (HC) e dióxido de carbono (CO₂) contidos no gás de escapamento de veículos automotores leves - método de ensaio.

§ 5º Os ensaios para medição dos níveis de ruído para fins desta Resolução, deverão ser feitos de acordo com as normas brasileiras NBR-8433 - Ruído Emitido de Veículos Automotores em Aceleração - Método de Ensaio e NBR-9714 - Ruído Emitido de

Veículos Automotores na Condição Parado - Método de Ensaio, no que se refere à medição de ruído nas proximidades do escapamento.

I - Os níveis de ruído em aceleração, medidos conforme a NBR-8433, devem também considerar todas as modificações estabelecidas pelas Diretivas 87/56/CEE, de 18 de dezembro de 1986 e 84/424/CEE, de 3 de setembro de 1984, da Comunidade Econômica Européia.

II - Os veículos equipados com sistema de transmissão com relação variável contínua, devem ser ensaiados da mesma forma que os veículos equipados com caixa de mudanças sem seletor manual.

III - O posicionamento do microfone para medição do ruído nas proximidades do escapamento, deve ser de acordo com NBR-9714.

§ 6º - As emissões de monóxido de carbono (CO), hidrocarbonetos (HC) e óxidos de nitrogênio (NO_x), nos motores de veículos pesados, são expressas em g/kWh e devem ser medidas conforme as Normas NB-1192, de 1992 - Determinação da Emissão do Gás de Escapamento Emitidos por Motor Diesel e MB-3295, de 1990 - Motor Diesel - Análise de Gases de Escapamento e o material particulado (MP) deve ser medido conforme o Anexo V, item 2, da Diretriz do Conselho das Comunidades Econômicas Européias, nº 91/542/CEE de 01/10/1991 adendo à Diretiva 88/77/EEC ou Projetos de Norma 05.017.02-006 Motor Diesel - Análise do Material Particulado do Gás de Escapamento e 05.017.02-007 Determinação do Material Particulado Emitido por Motor do Ciclo Diesel - Ciclo de 13 Pontos.

§ 7º - O limite de emissão de fumaça a plena carga será determinados de acordo com as normas e suas atualizações, prescritas na Resolução CONAMA nº 8, de 31 de agosto de 1993, artigo 6º, § 1º, baseado no Regulamento 24.03 da Comissão Econômica para Europa.

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 9º - Até 31 de dezembro de 1999, cada Estado parte se compromete a estender a validade das suas certificações dos veículos leves comerciais e dos veículos de transporte de carga derivados de automóveis, que já estejam certificados até 31 de dezembro de 1996.