Sexta-feira, 26 de Setembro de 2003

Número 223

I-A
SÉRIE

Esta 1.ª série do *Diário da República* é constituída pelas partes A e B

DIÁRIO DA REPÚBLICA

SUMÁRIO

Ministério da Defesa Nacional

Decreto-Lei n.º 226/2003:

Altera o Decreto-Lei n.º 200/93, de 3 de Julho, que define a composição, competência e funcionamento dos conselhos das armas e serviços do Exército 6254

Ministério da Administração Interna

Decreto-Lei n.º 227/2003:

Transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 2002/41/CE, da Comissão, de 17 de Maio, e aprova o Regulamento Relativo à Velocidade Máxima de Projecto, ao Binário Máximo e à Potência Útil Máxima dos Veículos a Motor de Duas ou Três Rodas 6258

MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL

Decreto-Lei n.º 226/2003

de 26 de Setembro

O Decreto-Lei n.º 200/93, de 3 de Junho, definiu a composição, a competência e o funcionamento dos conselhos das armas e serviços do Exército, desenvolvendo o regime constante dos n.os 2 e 3 do artigo 58.º da Lei n.º 29/82, de 11 de Dezembro, em articulação com o Estatuto dos Militares das Forças Armadas e com o sistema de avaliação do mérito dos militares em vigor no Exército.

O lapso de tempo entretanto decorrido, as ilações, sobretudo de ordem prática, que se foram retirando do funcionamento dos conselhos, a par das mudanças ocorridas na instituição militar, acabam por ditar a necessidade de proceder à presente revisão normativa.

Torna-se, pois, necessário adequar as disposições constantes do Decreto-Lei n.º 200/93, de 3 de Junho, à evolução acima enunciada, bem como ao Estatuto dos Militares das Forças Armadas, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 236/99, de 25 de Junho, com as alterações que lhe foram introduzidas pela Lei n.º 25/2000, de 23 de Agosto.

Foram ouvidas a Associação de Oficiais das Forças Armadas e a Associação Nacional de Sargentos, nos termos da alínea *b*) do artigo 2.º da Lei Orgânica n.º 3/2001, de 29 de Agosto.

Assim:

No desenvolvimento do regime jurídico estabelecido pela Lei n.º 29/82, de 11 de Dezembro, e nos termos da alínea *c*) do n.º 1 do artigo 198.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

Artigo 1.º

Os artigos 2.º, 3.º, 4.º e 5.º, o anexo I e o anexo II do Decreto-Lei n.º 200/93, de 3 de Junho, passam a ter a seguinte redacção:

«Artigo 2.º

Compete aos CASE:

a) Prestar apoio na verificação das condições gerais de promoção estabelecidas estatutariamente;
b) Propor a ordenação, por mérito relativo, dos oficiais e sargentos dos quadros permanentes (QP) que reúnam as condições de promoção por escolha;
c) Elaborar as listas de promoção, de acordo com as modalidades de promoção estabelecidas estatutariamente e tendo em conta as regras previstas no Regulamento de Avaliação de Mérito dos Militares do Exército;
d) . . . . . .

Artigo 3.º

1 — . . . . . .
2 — . . . . . .
3 — Quando o número de militares existentes num quadro especial em extinção progressiva for igual ou inferior ao número de membros previsto para a composição do respectivo conselho, será este composto por todos os militares desse quadro, sem necessidade de designação ou eleição.

Artigo 4.º

O mandato dos membros eleitos tem a duração de dois anos, com início em 1 de Abril.

Artigo 5.º

1 — Os CASE são presididos por um oficial general ou um oficial superior, se possível da respectiva arma ou serviço, a designar, em acumulação de funções, pelo Chefe do Estado-Maior do Exército (CEME).

2 — Os CASE reúnem sempre que forem convocados pelo CPESE, por sua iniciativa ou mediante proposta do respectivo presidente, com a ordem de trabalhos por aquele estabelecida.

3 — Os CASE funcionam por comissões, correspondentes às categorias neles representadas.

ANEXO I

[...]

1 — Os CASE têm a seguinte composição:

1.1 — Membros designados por proposta do CPESE: dois oficiais que, pelas funções de direcção ou chefia que desempenhem na área do Comando do Pessoal, proporcionam uma maior operacionalidade ao funcionamento do conselho;

1.2 — Membros designados por proposta do Vice-Chefe do Estado-Maior do Exército (VCEME): dois oficiais e dois sargentos que, pela sua competência e experiência pessoal, permitam equilibrar a composição do conselho, nomeadamente no aspecto de conhecimento das actividades gerais do Exército ou das unidades com diversa implantação territorial;

1.3 — *(Anterior n.º 2.3.)*

1.4 — Nos quadros especiais em extinção progressiva, o número de membros a designar depende do número de membros eleitos, no respeito pelo princípio fixado no n.º 2 do artigo 3.º do presente decreto-lei.

2 — *(Anterior n.º 3.)*

2.1 — Conselhos das armas de infantaria, de artilharia, de cavalaria, de engenharia e do serviço de administração militar:

2.1.1 — Militares designados: conforme o disposto nos n.os 1.1 e 1.2.

2.1.2 — *(Anterior n.º 3.1.3.)*

2.2 — *(Anterior n.º 3.3.)*

2.2.1 — Militares designados: conforme o disposto nos n.os 1.1 e 1.2.

2.2.2 — Militares eleitos:

Um coronel de transmissões;
Um tenente-coronel de transmissões;
Um major de transmissões;
Um capitão de transmissões;
Um tenente de transmissões;
Um oficial técnico de exploração de transmissões;
Um oficial técnico de manutenção de transmissões;
Um sargento-mor;
Dois sargentos-chefes;
Dois sargentos-ajudantes;
Um primeiro-sargento;
Um segundo-sargento.

2.3 — Conselho da arma de pára-quedista:

2.3.1 — Militares designados: conforme o disposto nos n.os 1.1, 1.2 e 1.4.

2.3.2 — Militares eleitos:

Um sargento-mor;
Um sargento-chefe;

Dois sargentos-ajudantes;
Um primeiro-sargento.

2.4 — *(Anterior n.º 3.4.)*
2.4.1 — Militares designados: conforme o disposto nos n.os 1.1 e 1.2.
2.4.2 — Militares eleitos:

Um oficial superior de medicina;
Um capitão de medicina;
Um tenente de medicina;
Dois oficiais de farmácia;
Dois oficiais de medicina veterinária;
Um oficial de medicina dentária;
Um oficial técnico de enfermagem, diagnóstico e terapêutica;
Um sargento-mor ou sargento-chefe de medicina;
Um sargento-ajudante de medicina;
Um primeiro-sargento de medicina;
Dois sargentos de farmácia;
Dois sargentos de medicina veterinária;
Um sargento de diagnóstico e terapêutica.

2.5 — *(Anterior n.º 3.5.)*
2.5.1 — Militares designados: conforme o disposto nos n.os 1.1 e 1.2.
2.5.2 — Militares eleitos:

Um oficial superior de material;
Um oficial superior técnico de manutenção de material;
Um capitão de material;
Um tenente de material;
Um capitão técnico de manutenção de material;
Um tenente técnico de manutenção de material;
Um sargento-mor;
Dois sargentos-chefes;
Dois sargentos-ajudantes;
Um primeiro-sargento;
Um segundo sargento.

2.6 — *(Anterior n.º 3.6.)*
2.6.1 — Militares designados: conforme o disposto nos n.os 1.1, 1.2 e 1.4.
2.6.2 — Militares eleitos:

Um tenente-coronel do serviço geral do Exército (SGE);
Um major do SGE;
Um capitão do SGE;
Um tenente do SGE;
Dois oficiais do quadro técnico de secretariado;
Um oficial técnico de pessoal e secretariado;
Um oficial técnico de transportes;
Um sargento-mor do SGE;
Um sargento-chefe do SGE;
Dois sargentos-ajudantes do SGE;
Um primeiro-sargento do SGE;
Um sargento do quadro de amanuenses;
Um sargento de pessoal e secretariado;
Um sargento de transportes.

2.7 — Conselho do serviço geral pára-quedista:
2.7.1 — Militares designados: conforme o disposto nos n.os 1.1, 1.2 e 1.4.
2.7.2 — Militares eleitos:

Um tenente-coronel;
Um major;
Um capitão.

2.8 — *(Anterior n.º 3.7.)*
2.8.1 — Militares designados: conforme o disposto no n.º 3 do artigo 3.º do presente diploma.
2.9 — *(Anterior n.º 3.8.)*
2.9.1 — Militares designados: conforme o disposto nos n.os 1.1 e 1.2, sendo, quanto a este último, apenas um oficial e um sargento;
2.9.2 — *(Anterior n.º 3.8.3.)*
2.10 — *(Anterior n.º 3.9.)*
2.10.1 — *(Anterior n.º 3.9.1.)*
2.10.2 — *(Anterior n.º 3.9.2.)*
Membros designados: conforme o disposto no n.º 1.1.
[. . .]
2.10.3 — *(Anterior n.º 3.9.3.)*

ANEXO II
[. . .]

1 — *(Anterior n.º 2.)*
1.1 — *(Anterior n.º 2.1.)*
1.2 — Comissão de apreciação de sargentos (CAS):

Membros designados nos termos do n.º 1.1 do anexo I;
Membros designados nos termos do n.º 1.2 do anexo I da categoria de sargento;
Membros eleitos da categoria de sargento.

2 — *(Anterior n.º 3.)*
3 — *(Anterior n.º 4.)*
4 — *(Anterior n.º 5.)*
5 — *(Anterior n.º 6.)*
6 — *(Anterior n.º 7.)*
7 — *(Anterior n.º 8.)*
8 — *(Anterior n.º 9.)*
9 — *(Anterior n.º 10.)*
10 — *(Anterior n.º 11.)*
11 — *(Anterior n.º 12.)*
12 — *(Anterior n.º 13.)*
13 — *(Anterior n.º 14.)*»

Artigo 2.º

O Decreto-Lei n.º 200/93, de 3 de Junho, com as alterações introduzidas pelo presente diploma, é republicado em anexo, com as necessárias correcções materiais.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 24 de Julho de 2003. — *José Manuel Durão Barroso — Paulo Sacadura Cabral Portas.*

Promulgado em 11 de Setembro de 2003.

Publique-se.

O Presidente da República, JORGE SAMPAIO.

Referendado em 15 de Setembro de 2003.

O Primeiro-Ministro, *José Manuel Durão Barroso.*

Republicação do Decreto-Lei n.º 200/93, de 3 de Junho

Artigo 1.º

Os conselhos das armas e serviços do Exército (CASE) são órgãos de apoio do Comando do Pessoal.

Artigo 2.º

Compete aos CASE:

a) Prestar apoio na verificação das condições gerais de promoção estabelecidas estatutariamente;
b) Propor a ordenação, por mérito relativo, dos oficiais e sargentos dos quadros permanentes (QP) que reúnam as condições de promoção por escolha;
c) Elaborar as listas de promoção, de acordo com as modalidades de promoção estabelecidas estatutariamente e tendo em conta as regras previstas no Regulamento de Avaliação de Mérito dos Militares do Exército;
d) Emitir parecer sobre questões suscitadas pelo comandante do Pessoal do Exército (CPESE) no âmbito da gestão dos recursos humanos.

Artigo 3.º

1 — Os CASE são constituídos por militares dos QP, integrando membros designados e membros eleitos da respectiva arma ou serviço.

2 — Os membros eleitos, em número não inferior a 50 % do quantitativo global dos elementos que integram o respectivo conselho, devem assegurar a representatividade das diferentes subcategorias e postos.

3 — Quando o número de militares existentes num quadro especial em extinção progressiva for igual ou inferior ao número de membros previsto para a composição do respectivo conselho, será este composto por todos os militares desse quadro, sem necessidade de designação ou eleição.

Artigo 4.º

O mandato dos membros eleitos tem a duração de dois anos, com início em 1 de Abril.

Artigo 5.º

1 — Os CASE são presididos por um oficial general ou um oficial superior, se possível da respectiva arma ou serviço, a designar, em acumulação de funções, pelo Chefe do Estado-Maior do Exército (CEME).

2 — Os CASE reúnem sempre que forem convocados pelo CPESE, por sua iniciativa ou mediante proposta do respectivo presidente, com a ordem de trabalhos por aquele estabelecida.

3 — Os CASE funcionam por comissões, correspondentes às categorias neles representadas.

Artigo 6.º

A composição específica e as regras de funcionamento e as relativas ao processo eleitoral constam, respectivamente, dos anexos I, II e III ao presente diploma, que dele fazem parte integrante.

Artigo 7.º

São revogados:

a) O Decreto-Lei n.º 384-C/87, de 12 de Setembro;
b) O artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 296/84, de 31 de Agosto.

Artigo 8.º

Até à efectiva extinção das direcções ou chefias das armas e serviços do Exército (DA/DS/CS), os CASE funcionam nestes órgãos, com as funções específicas agora estabelecidas, sendo presididos pelos respectivos directores ou chefes.

ANEXO I

Composição dos conselhos das armas e serviços

1 — Os CASE têm a seguinte composição:

1.1 — Membros designados por proposta do CPESE: dois oficiais que, pelas funções de direcção ou chefia que desempenham na área do Comando do Pessoal, proporcionem uma maior operacionalidade ao funcionamento do conselho;

1.2 — Membros designados por proposta do Vice-Chefe do Estado-Maior do Exército (VCEME): dois oficiais e dois sargentos que, pela sua competência e experiência pessoal, permitam equilibrar a composição do conselho, nomeadamente no aspecto de conhecimento das actividades gerais do Exército ou das unidades com diversa implantação territorial;

1.3 — Membros eleitos, por escrutínio secreto e pessoal, das respectivas armas ou serviços;

1.4 — Nos quadros especiais em extinção progressiva, o número de membros a designar depende do número de membros eleitos, no respeito pelo princípio fixado no n.º 2 do artigo 3.º do presente decreto-lei.

2 — A composição específica dos conselhos é a seguinte:

2.1 — Conselhos das armas de infantaria, de artilharia, de cavalaria, de engenharia e do serviço de administração militar:

2.1.1 — Militares designados: conforme o disposto nos n.os 1.1 e 1.2.

2.1.2 — Militares eleitos:

Um coronel;
Dois tenentes-coronéis;
Um major;
Dois capitães;
Um tenente;
Um sargento-mor;
Dois sargentos-chefes;
Dois sargentos-ajudantes;
Um primeiro-sargento;
Um segundo-sargento.

2.2 — Conselho da arma de transmissões:

2.2.1 — Militares designados: conforme o disposto nos n.os 1.1 e 1.2.

2.2.2 — Militares eleitos:

Um coronel de transmissões;
Um tenente-coronel de transmissões;
Um major de transmissões;
Um capitão de transmissões;
Um tenente de transmissões;
Um oficial técnico de exploração de transmissões;
Um oficial técnico de manutenção de transmissões;
Um sargento-mor;
Dois sargentos-chefes;
Dois sargentos-ajudantes;
Um primeiro-sargento;
Um segundo-sargento.

2.3 — Conselho da arma de pára-quedista:

2.3.1 — Militares designados: conforme o disposto nos n.os 1.1, 1.2 e 1.4.

2.3.2 — Militares eleitos:

Um sargento-mor;
Um sargento-chefe;

Dois sargentos-ajudantes;
Um primeiro-sargento.

2.4 — Conselho do serviço de saúde:
2.4.1 — Militares designados: conforme o disposto nos n.os 1.1 e 1.2.
2.4.2 — Militares eleitos:

Um oficial superior de medicina;
Um capitão de medicina;
Um tenente de medicina;
Dois oficiais de farmácia;
Dois oficiais de medicina veterinária;
Um oficial de medicina dentária;
Um oficial técnico de enfermagem, diagnóstico e terapêutica;
Um sargento-mor ou sargento-chefe de medicina;
Um sargento-ajudante de medicina;
Um primeiro-sargento de medicina;
Dois sargentos de farmácia;
Dois sargentos de medicina veterinária;
Um sargento de diagnóstico e terapêutica.

2.5 — Conselho do serviço de material:
2.5.1 — Militares designados: conforme o disposto nos n.os 1.1 e 1.2.
2.5.2 — Militares eleitos:

Um oficial superior de material;
Um oficial superior técnico de manutenção de material;
Um capitão de material;
Um tenente de material;
Um capitão técnico de manutenção de material;
Um tenente técnico de manutenção de material;
Um sargento-mor;
Dois sargentos-chefes;
Dois sargentos-ajudantes;
Um primeiro-sargento;
Um segundo-sargento.

2.6 — Conselho do serviço geral:
2.6.1 — Militares designados: conforme o disposto nos n.os 1.1, 1.2 e 1.4.
2.6.2 — Militares eleitos:

Um tenente-coronel do serviço geral do Exército (SGE);
Um major do SGE;
Um capitão do SGE;
Um tenente do SGE;
Dois oficiais do quadro técnico de secretariado;
Um oficial técnico de pessoal e secretariado;
Um oficial técnico de transportes;
Um sargento-mor do SGE;
Um sargento-chefe do SGE;
Dois sargentos-ajudantes do SGE;
Um primeiro-sargento do SGE;
Um sargento do quadro de amanuenses;
Um sargento de pessoal e secretariado;
Um sargento de transportes.

2.7 — Conselho do serviço geral pára-quedista:
2.7.1 — Militares designados: conforme o disposto nos n.os 1.1, 1.2 e 1.4.
2.7.2 — Militares eleitos:

Um tenente-coronel;
Um major;
Um capitão.

2.8 — Conselho do Serviço Postal Militar:
2.8.1 — Militares designados: conforme o disposto no n.º 3 do artigo 3.º do presente diploma.
2.9 — Conselho de bandas e fanfarras do Exército (BFE):
2.9.1 — Militares designados: conforme o disposto nos n.os 1.1 e 1.2, sendo, quanto a este último, apenas um oficial e um sargento.
2.9.2 — Militares eleitos:

Um major;
Um capitão;
Um tenente;
Um sargento-mor (músico);
Um sargento-mor ou sargento-chefe (corneteiro ou clarim);
Um sargento-chefe ou sargento-ajudante (músico);
Um primeiro-sargento (músico);
Um segundo-sargento (músico);
Um primeiro-sargento (corneteiro ou clarim);
Um segundo-sargento (corneteiro ou clarim).

2.10 — Conselho do quadro especial de oficiais (QEO):
2.10.1 — Os oficiais do quadro especial de oficiais (QEO) são inicialmente apreciados pelo conselho da arma a que estão atribuídos.
2.10.2 — Após a apreciação constante do número anterior, os oficiais do QEO são apreciados por um conselho, presidido pelo oficial que preside ao CAI e constituído pelos seguintes membros:

Membros designados: conforme o disposto no n.º 1.1.
Membros eleitos dos conselhos das armas de infantaria, artilharia e cavalaria, a nomear pelo CEME:

Um coronel;
Dois tenentes-coronéis;
Um major.

2.10.3 — Se qualquer dos conselhos das armas integrar oficiais do QEO, estes farão obrigatoriamente parte do conselho definido no número anterior.

ANEXO II

Regras de funcionamento dos conselhos das armas e serviços (CASE)

1 — Os CASE funcionam por comissões, com a seguinte constituição:
1.1 — Comissão de apreciação de oficial (CAO):

Membros designados da categoria de oficial;
Membros eleitos da categoria de oficiais.

1.2 — Comissão de apreciação de sargentos (CAS):

Membros designados nos termos do n.º 1.1 do anexo I;
Membros designados nos termos do n.º 1.2 do anexo I da categoria de sargento;
Membros eleitos da categoria de sargento.

2 — As sessões das comissões são presididas pelo presidente do respectivo conselho.
3 — As comissões só podem funcionar estando presentes quatro quintos dos seus membros em funções.
4 — As comissões pronunciam-se sempre mediante votação, que será secreta, não sendo admitida a abstenção.

5 — Os pareceres e deliberações das comissões são aprovados por maioria absoluta dos votos dos membros presentes.

6 — Havendo empate na votação, proceder-se-á a votação nominal e, neste caso, o presidente goza de voto de qualidade.

7 — Não é admitida a presença por parte do membro do conselho em relação ao qual o parecer ou deliberação diga directamente respeito.

8 — São admitidas declarações de voto, com sucinta menção dos seus fundamentos.

9 — Os pareceres e deliberações são escritos, contendo explicita fundamentação.

10 — Não é considerada matéria de apreciação ou discussão aquela sobre a qual exista processo pendente de qualquer natureza enquanto sobre o mesmo não for proferida decisão definitiva.

11 — De tudo o que ocorrer nas sessões será lavrada acta em livro especial, cujos termos de abertura e encerramento serão assinados pelo presidente do respectivo conselho.

12 — As actas, depois de lançadas no livro respectivo, serão subscritas pelo secretário e assinadas pelo presidente e pelo membro eleito mais antigo presente à reunião.

13 — O secretário das sessões é o oficial ou sargento mais moderno dos membros eleitos presentes, competindo-lhe elaborar os pareceres e lavrar as actas das sessões.

ANEXO III

Processo eleitoral nos CASE

1 — A eleição dos membros para os conselhos das armas e serviços do Exército (CASE) é feita, por voto secreto e pessoal, no ano anterior ao da respectiva entrada em funções, em dois escrutínios.

2 — São eleitores todos os oficiais e sargentos dos quadros permanentes (QP), na situação de activo e na efectividade de serviço, que votam apenas para a eleição de membros da mesma categoria.

3 — Salvo o disposto no número seguinte, são elegíveis os seguintes militares dos QP, no activo e na efectividade de serviço:

3.1 — Os oficiais, para os lugares dos conselhos destinados a esta categoria;

3.2 — Os sargentos, para os lugares dos conselhos destinados a esta categoria;

3.3 — Os oficiais do quadro especial de oficiais, para os lugares destinados a esta categoria no conselho da arma a que aqueles estão atribuídos.

4 — Não são elegíveis os militares que:

4.1 — Se encontrem em comissão especial;

4.2 — Se encontrem na situação de inactividade temporária;

4.3 — Tenham exercido dois mandatos sucessivos nos conselhos imediatamente anteriores;

4.4 — Tenham o posto de alferes ou os que, sendo tenentes ou segundos-sargentos, não tiverem um ano de permanência nestes postos até 31 de Dezembro do ano da realização do acto eleitoral.

5 — A eleição realiza-se em duas voltas, separadas, no mínimo, por duas semanas:

5.1 — Na primeira volta os militares eleitores só votam para os lugares correspondentes ao seu posto, subcategoria, grupo de postos ou de especialidades, em conformidade com a composição definida para cada conselho;

5.2 — Na segunda volta apenas são elegíveis os militares mais votados na primeira volta incluídos no triplo do número de lugares a preencher;

5.3 — Na segunda volta os oficiais votam para todos os lugares destinados a oficiais e os sargentos votam para todos os lugares destinados a sargentos;

5.4 — Para os lugares a preencher são apurados, no segundo escrutínio, os militares que obtiverem o maior número de votos;

5.5 — Em caso de igualdade de votos, é apurado o militar mais graduado e, dentro do mesmo posto, o mais antigo;

5.6 — O apuramento dos membros suplentes é feito ordenando, por ordem decrescente do número de votos obtidos, os restantes militares.

6 — Compete ao Comando do Pessoal:

6.1 — Preparar e organizar o processo eleitoral;

6.2 — Submeter os resultados eleitorais à homologação do CEME.

7 — Os resultados eleitorais são publicados na *Ordem do Exército (OE)*.

8 — A data da realização do acto eleitoral é fixada pelo CEME.

MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO INTERNA

Decreto-Lei n.º 227/2003

de 26 de Setembro

Com a publicação do presente diploma transpõe-se para o direito interno a Directiva n.º 2002/41/CE, da Comissão, de 17 de Maio, que adapta ao progresso técnico a Directiva n.º 95/1/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa à velocidade máxima de projecto, ao binário máximo e à potência útil máxima dos veículos a motor de duas ou três rodas, e aprova-se o Regulamento Relativo à Velocidade Máxima de Projecto, ao Binário Máximo e à Potência Útil Máxima dos Veículos a Motor de Duas ou Três Rodas.

Para permitir o bom funcionamento do sistema de homologação completa, é necessário clarificar ou completar determinados requisitos da Directiva n.º 95/1/CE.

Neste sentido, é necessário especificar os valores a introduzir no relatório de ensaio para garantir a aplicação coerente da Directiva n.º 95/1/CE no que diz respeito a ciclomotores, motociclos e triciclos com motores de ignição comandada e a veículos a motor de duas ou três rodas com motores de ignição por compressão.

Pelo presente diploma pretende-se, também, proceder à regulamentação do n.º 3 do artigo 114.º do Código da Estrada, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 114/94, de 3 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 2/98, de 3 de Janeiro.

Assim:

Nos termos da alínea *a*) do n.º 1 do artigo 198.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

Artigo 1.º

Objecto

1 — O presente diploma transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2002/41/CE, da Comissão, de 17 de Maio, e aprova o Regulamento Relativo à Velocidade Máxima de Projecto, ao Binário Máximo e à Potência Útil Máxima dos Veículos a Motor de Duas ou Três Rodas, cujo texto se publica em anexo e dele faz parte integrante.

2 — Os anexos do Regulamento aprovado nos termos do número anterior fazem dele parte integrante.

Artigo 2.º

Produção de efeitos

1 — A partir da data de entrada em vigor do presente diploma, com base na velocidade máxima de projecto, no binário máximo e na potência útil máxima do motor, se a velocidade máxima de projecto, o binário máximo e a potência útil máxima do motor dos veículos cumprirem os requisitos constantes do Regulamento anexo ao presente diploma, é permitida:

a) A homologação CE de um modelo de veículo a motor de duas ou três rodas;
b) A matrícula, venda ou entrada em circulação de veículos a motor de duas ou três rodas.

2 — A partir de 1 de Janeiro de 2004, a Direcção-Geral de Viação deixa de conceder a homologação CE a um novo modelo de veículo a motor de duas ou três rodas por motivos relacionados com a velocidade máxima de projecto, o binário máximo e a potência útil máxima do motor se não forem satisfeitos os requisitos constantes do Regulamento anexo ao diploma ora aprovado.

Artigo 3.º

Revogação

É revogado o anexo III da Portaria n.º 517-A/96, de 27 de Setembro, no que se refere à velocidade máxima, binário máximo e potência útil máxima.

Artigo 4.º

Entrada em vigor

O presente diploma entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 10 de Julho de 2003. — *José Manuel Durão Barroso — Maria Manuela Dias Ferreira Leite — António Manuel de Mendonça Martins da Cruz — António Jorge de Figueiredo Lopes — João Luís Mota de Campos — Carlos Manuel Tavares da Silva — Amílcar Augusto Contel Martins Theias.*

Promulgado em 1 de Setembro de 2003.

Publique-se.

O Presidente da República, JORGE SAMPAIO.

Referendado em 4 de Setembro de 2003.

O Primeiro-Ministro, *José Manuel Durão Barroso.*

ANEXO

REGULAMENTO RELATIVO À VELOCIDADE MÁXIMA DE PROJECTO, AO BINÁRIO MÁXIMO E À POTÊNCIA ÚTIL MÁXIMA DOS VEÍCULOS A MOTOR DE DUAS OU TRÊS RODAS.

CAPÍTULO I

Disposições sobre o método de medição da velocidade máxima de projecto

SECÇÃO I

Do âmbito de aplicação e do processo de concessão da homologação

Artigo 1.º

Âmbito de aplicação

O presente Regulamento é aplicável aos métodos de medição da velocidade máxima de projecto, ao binário máximo do motor e à potência útil máxima do motor de qualquer tipo de veículo definido no artigo 1.º do Regulamento da Homologação de Veículos a Motor de Duas e Três Rodas e Respectivo Indicador de Velocidade, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 30/2002, de 16 de Fevereiro.

Artigo 2.º

Processo de concessão da homologação

O processo de concessão da homologação em relação à velocidade máxima de projecto, ao binário máximo do motor e à potência útil máxima do motor (métodos de medição) de um tipo de veículo a motor de duas ou três rodas e as condições para a livre circulação desses veículos constam do Regulamento referido no artigo anterior.

SECÇÃO II

Das prescrições, da preparação do veículo e do condutor

Artigo 3.º

Prescrições

A velocidade máxima de projecto do veículo mede-se em conformidade com as prescrições constantes dos artigos seguintes.

Artigo 4.º

Preparação do veículo

1 — O veículo deve encontrar-se limpo, sendo apenas utilizados os acessórios necessários ao funcionamento do veículo para a execução do ensaio.

2 — A regulação dos dispositivos de alimentação de combustível e de ignição, a viscosidade dos lubrificantes para as partes mecânicas em movimento e a pressão dos pneus devem ser as prescritas pelo fabricante.

3 — O motor, a transmissão e os pneus devem encontrar-se devidamente rodados, em conformidade com as prescrições do fabricante.

4 — Antes do ensaio, todas as partes do veículo devem encontrar-se em condições de estabilidade térmica, à temperatura normal de utilização.

5 — O veículo deve ser apresentado com a sua massa em ordem de marcha.

6 — A distribuição das cargas pelas rodas deve estar em conformidade com a prevista pelo fabricante.

Artigo 5.º

Condutor nos veículos sem cabina

1 — O condutor deve ter uma massa de 75 kg ± 5 kg e uma altura de 1,75 m ± 0,05 m, podendo, no caso dos ciclomotores, estas tolerâncias serem reduzidas para ± 2 kg e ± 0,02 m, respectivamente.

2 — O condutor deve envergar um fato-macaco ajustado ou vestuário análogo.

3 — O condutor deve estar sentado no seu lugar com os pés nos pedais ou nos apoios e os braços normalmente estendidos.

4 — No que respeita aos veículos cuja velocidade máxima com o condutor sentado exceda 120 km/h, o condutor deve usar o equipamento e adoptar a posição preconizados pelo fabricante, devendo esta posição permitir que o condutor controle permanentemente a marcha do veículo durante o ensaio.

5 — A posição do condutor deve ser sempre a mesma durante todo o ensaio, devendo essa posição ser descrita no relatório ou ilustrada por fotografias.

Artigo 6.º

Condutor nos veículos com cabina

O condutor deve ter uma massa de 75 kg ± 5 kg, podendo, no caso dos ciclomotores, esta tolerância ser reduzida para ± 2 kg.

SECÇÃO III

Das características do percurso de ensaio, das condições atmosféricas, do procedimento de ensaio, da velocidade máxima e das tolerâncias para a medição da velocidade máxima.

Artigo 7.º

Características do percurso de ensaio

1 — Os ensaios devem efectuar-se numa estrada:

a) Que permita manter a velocidade máxima numa base de medição, tal como definida no número seguinte, devendo o acesso à base de medição ser do mesmo tipo que esta (pavimento e perfil longitudinal) e suficientemente longo para que se alcance a velocidade máxima do veículo;
b) Limpa, lisa, seca e asfaltada, ou com pavimento equivalente;
c) Não tendo mais de 1 % de declive, no sentido do comprimento, nem mais de 3 %, lateralmente, não devendo a variação de altitude entre quaisquer dois pontos da base de ensaio exceder 1 m.

2 — As formas possíveis da base de medição encontram-se ilustradas nos n.os 1.1, 1.2 e 1.3 do anexo I do presente Regulamento.

Artigo 8.º

Condições atmosféricas

As condições atmosféricas para o ensaio são as seguintes:

a) Pressão atmosférica: 97 kPa ± 10 kPa;
b) Temperatura: compreendida entre 278 K e 308 K;
c) Humidade relativa: 30 % a 90 %;
d) Velocidade média do vento, medida 1 m acima do solo: <3 m/s, com possibilidade de rajadas <5 m/s.

Artigo 9.º

Procedimento de ensaio

1 — Deve ser utilizada a relação da caixa de velocidades que permita que o veículo alcance a sua velocidade máxima em terreno plano.

2 — O comando do acelerador deve ser mantido plenamente aberto e os dispositivos de enriquecimento não devem encontrar-se em funcionamento.

3 — Os condutores dos veículos sem cabina devem manter a posição de condução definida nos n.os 3 a 5 do artigo 5.º do presente Regulamento.

4 — O veículo deve alcançar a base de medição a uma velocidade estabilizada, devendo as bases dos tipos 1 e 2 ser percorridas sucessivamente nos dois sentidos.

5 — No que respeita à base de medição do tipo 2, pode admitir-se que o ensaio se realize num único sentido caso, dadas as características do circuito, não seja possível alcançar a velocidade máxima do veículo nos dois sentidos; nesta eventualidade:

a) O percurso deve ser repetido cinco vezes em sucessão imediata;
b) A velocidade da componente axial do vento não deve exceder 1 m/s.

6 — No que respeita à base de medição do tipo 3, as duas bases *L* devem ser percorridas consecutivamente num único sentido, sem quaisquer interrupções.

7 — Caso a base de medição coincida com o comprimento total do circuito, deve ser percorrida num único sentido, pelo menos, duas vezes, não devendo a diferença entre os valores extremos do tempo obtidos nas medições exceder 3 %.

8 — O combustível e o lubrificante devem ser os recomendados pelo fabricante.

9 — O tempo total (*t*) necessário para percorrer a base de medição nos dois sentidos deve ser determinado com uma precisão de 0,7 %.

10 — A forma de determinação da velocidade média consta do n.º 2 do anexo I do presente Regulamento.

11 — A medição da velocidade média deve efectuar-se, pelo menos, duas vezes consecutivamente.

Artigo 10.º

Velocidade máxima

1 — A velocidade máxima do veículo deve ser expressa em quilómetros/hora, utilizando-se o valor correspondente ao número inteiro mais próximo da média aritmética dos valores das velocidades medidas em dois ensaios consecutivos, que não devem diferir entre si mais de 3 %.

2 — Se a média aritmética referida no número anterior se situar exactamente a meio do intervalo entre dois números inteiros, deve ser arredondada para o número superior.

Artigo 11.º

Tolerâncias para a medição da velocidade máxima

1 — A velocidade máxima determinada pelo serviço de ensaio pode diferir ± 5 % do valor especificado pelo fabricante.

2 — Aquando dos controlos de conformidade da produção, a velocidade máxima pode diferir ± 5 % do valor determinado por ocasião do ensaio para a homologação do modelo.

3 — A tolerância referida no número anterior deve aumentar para ± 10 % no caso dos ciclomotores cuja velocidade máxima de projecto seja de ≤30 km/h.

CAPÍTULO II

Disposições sobre os métodos de medição do binário máximo e da potência útil máxima dos motores

Artigo 12.º

Prescrições gerais

1 — Na determinação do binário máximo e da potência útil máxima dos motores de ignição comandada des-

tinados aos ciclomotores, deve aplicar-se o anexo V do presente Regulamento.

2 — Na determinação do binário máximo e da potência útil máxima dos motores de ignição comandada destinados aos motociclos e triciclos, deve aplicar-se o anexo VI do presente Regulamento.

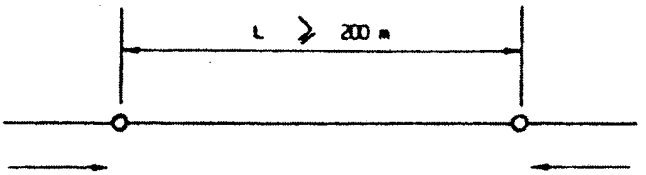
3 — Na determinação do binário máximo e da potência útil máxima dos motores de ignição por compressão, deve aplicar-se o anexo VII do presente Regulamento.

ANEXO I

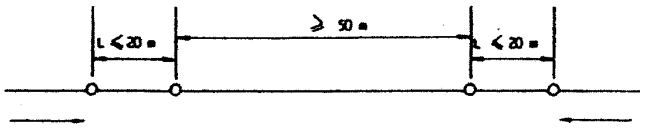
(referente ao n.º 2 do artigo 7.º e ao n.º 10 do artigo 9.º)

1 — As formas possíveis da base de medição referidas no n.º 2 do artigo 7.º do presente Regulamento encontram-se ilustradas nos n.os 1.1, 1.2 e 1.3 infra.

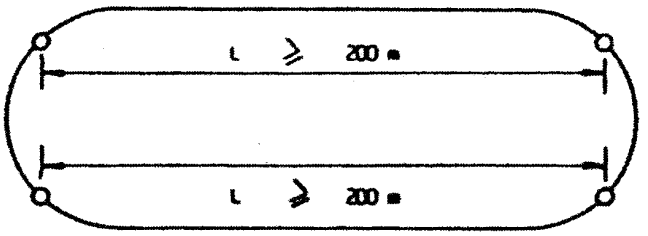
1.1 — Tipo 1:



1.2 — Tipo 2:



1.3 — Tipo 3:



1.3.1 — Ambas as bases de medição L devem ter o mesmo comprimento e a sua direcção deve ser praticamente paralela.

1.3.2 — Se ambas as bases de medição L tiverem forma curvilínea, a despeito das disposições constantes da alínea *c*) do n.º 1 do artigo 7.º do presente Regulamento, os efeitos da força centrífuga devem ser compensados pelo perfil transversal das curvas.

1.3.3 — Em vez das duas bases L (v. n.º 1.3.1), a base de medição pode coincidir com o comprimento total da pista de ensaio. Neste caso, o raio mínimo das curvas deve ser de 200 m e os efeitos da força centrífuga devem ser compensados pelo perfil transversal das curvas.

1.4 — O comprimento da base de medição L deve ser seleccionado atendendo à precisão da aparelhagem e ao método utilizado para a medição do tempo (t) do percurso, por forma que o valor da velocidade real possa ser determinado com uma aproximação de ± 1 %. Se o equipamento de medição for do tipo manual, o comprimento da base de medição não deve ser inferior a 500 m. Se for seleccionada uma base de medição do tipo 2, será necessário utilizar equipamento de medição electrónico para a determinação do tempo.

2 — Determinação da velocidade média — a velocidade média (V) (quilómetros/hora) do ensaio é determinada do seguinte modo:

2.1 — Base de medição dos tipos 1 e 2:

$$V=\frac{3{,}6\times 2L}{t}=\frac{7{,}2L}{t}$$

em que:

L=comprimento da base de medição (metros);
t=tempo total (segundos) do percurso das duas bases de medição L (metros).

2.2 — Base de medição do tipo 2, percorrida num único sentido:

$$V=Va$$

em que:

Va= velocidade de medida em cada passagem (quilómetros/hora)= $\frac{3{,}6\,L}{t}$

sendo t (segundos) o tempo necessário para percorrer a base de medição L (metros).

2.3 — Base de medição do tipo 3:

2.3.1 — Base de medição composta por duas partes L (v. n.º 1.3.1):

$$V=\frac{3{,}6\times 2L}{t}=\frac{7{,}2L}{t}$$

em que:

L=comprimento da base de medição (metros);
t=tempo total (segundos) do percurso das duas bases de medição L (metros).

2.3.2 — Base de medição coincidindo com o comprimento total da pista de ensaio (v. n.º 1.3.3):

$$V=Va\times K$$

em que:

Va=velocidade medida (quilómetros/hora)=$\frac{3{,}6\,L}{t}$

sendo:

L=comprimento da trajectória efectivamente percorrida na pista de ensaio (metros);
t=tempo (segundos) necessário para dar uma volta completa:

$$t=\frac{1}{n}\sum_{n=1}^{n}t_1$$

em que:

n=número de voltas;
t_1=tempo (segundos) do percurso de cada volta;
K=factor de correcção ($1{,}00\leq K\leq 1{,}05$); este factor é específico da pista de ensaio utilizada e deve ser determinado experimentalmente, em conformidade com o anexo II do presente Regulamento.

ANEXO II

(referente ao capítulo I)

Processo de determinação do coeficiente de correcção para pistas de ensaio ovais

1 — O coeficiente K relativo à pista deve ser determinado até à velocidade máxima permitida.

2 — O coeficiente K deve ser determinado para várias velocidades, por forma que a diferença entre duas velocidades consecutivas não seja superior a 30 km/h.

3 — O ensaio para cada uma das velocidades seleccionadas deve efectuar-se em conformidade com as prescrições do presente Regulamento e de dois modos possíveis:

3.1 — Velocidade medida em linha recta, *Vd;*

3.2 — Velocidade medida na pista oval, *Va.*

4 — Os valores *Va* e *Vd* para cada uma das velocidades medidas devem ser inscritos num diagrama (figura 1), cujos pontos sucessivos devem ser ligados entre si através de segmentos de recta.

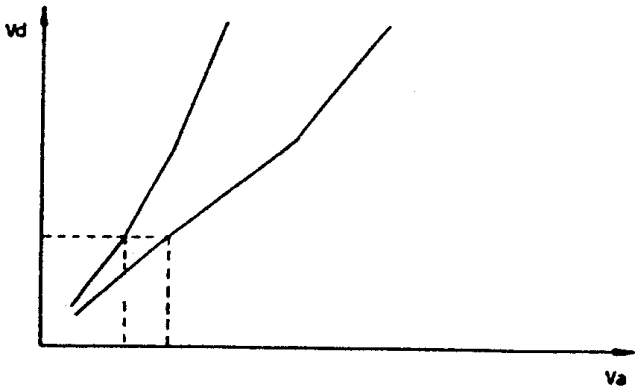


Figura 1

5 — O coeficiente *K* para cada uma das velocidades medidas obtém-se através da fórmula:

$$K=\frac{Vd}{Va}$$

ANEXO III

(referente ao capítulo I)

Ficha de informações sobre as características essenciais do tipo de veículo que influenciam a sua velocidade máxima de projecto.

(a anexar ao pedido de homologação caso este seja apresentado independentemente do pedido de homologação do veículo)

Número de referência (atribuído pelo requerente): . . .

O pedido de homologação no que respeita à velocidade máxima de projecto de um tipo de veículo a motor de duas ou três rodas deve ser acompanhado das informações que figuram na parte A do anexo II do Regulamento da Homologação de Veículos a Motor de Duas e Três Rodas e Respectivo Indicador de Velocidade, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 30/2002, de 16 de Fevereiro, nos n.os 0.1, 0.2, 0.4 a 0.6, 2.1 a 2.2.1, 3.0 a 3.1.1, 4.1 a 4.6, 5.2 e 5.2.2.

ANEXO IV

(referente ao capítulo I)

. . . (denominação da autoridade administrativa)

Certificado de homologação referente à velocidade máxima de projecto de um tipo de veículo a motor de duas ou três rodas.

Modelo

Relatório n.º. . . do Serviço de Ensaios . . ., em . . . de . . . de . . .
Homologação n.º . . .
Extensão n.º . . .

1 — Marca de fábrica ou denominação comercial do veículo: . . .

2 — Tipo de veículo: . . .

3 — Nome e endereço do fabricante: . . .

4 — Nome e endereço do eventual mandatário: . . .

5 — Veículo apresentado a ensaio em . . .

6 — Velocidade máxima: . . . km/h.

7 — A homologação é concedida/recusada (1).

8 — Local: . . .

9 — Data: . . .

10 — Assinatura: . . .

(1) Riscar o que não interessa.

ANEXO V

(referente ao capítulo II)

Determinação do binário máximo e da potência útil máxima dos motores de ignição comandada dos ciclomotores

1 — Definições. — Para efeitos do disposto no presente Regulamento, entende-se por:

1.1 — «Potência útil» a potência obtida no banco de ensaios, na extremidade da cambota ou do órgão equivalente, no regime de velocidade estabelecido pelo fabricante e com os dispositivos auxiliares enumerados no quadro 1. Se a medição da potência só puder ser efectuada no motor equipado com caixa de velocidades, ter-se-á em conta o rendimento da caixa de velocidades;

1.2 — «Potência útil máxima» o valor máximo da potência útil medida à plena carga do motor;

1.3 — «Binário» o binário medido nas condições especificadas no n.º 1.1;

1.4 — «Binário máximo» o valor máximo do binário medido à plena carga do motor;

1.5 — «Dispositivos auxiliares» os aparelhos e dispositivos constantes da lista do quadro 1;

1.6 — «Equipamento de série» qualquer equipamento previsto pelo fabricante para uma determinada aplicação;

1.7 — «Tipo de motor» os motores que não apresentam entre si diferenças fundamentais no referente às características definidas no anexo V-A.

2 — Precisão das medições do binário e da potência a plena carga:

2.1 — Binário: ± 2 % do binário medido;

2.2 — Velocidade de rotação: a precisão da medição deve ser de ± 1 %;

2.3 — Consumo de combustível: ± 2 % para o conjunto dos aparelhos utilizados;

2.4 — Temperatura do ar de admissão do motor: ± 2 K;

2.5 — Pressão barométrica: ± 70 Pa;

2.6 — Pressão do escape e depressão do ar de admissão: ± 25 Pa.

3 — Ensaio de medição do binário máximo e da potência útil máxima do motor:

3.1 — Dispositivos auxiliares:

3.1.1 — Dispositivos auxiliares a incluir — no decorrer do ensaio devem ser colocados no banco de ensaio, tanto quanto possível no local que ocupariam aquando da utilização prevista, os dispositivos auxiliares necessários ao funcionamento do motor para essa mesma utilização (v. quadro n.º 1).

3.1.2 — Dispositivos auxiliares a excluir — aquando da realização dos ensaios, devem ser retirados certos dispositivos auxiliares do veículo necessários apenas à utilização do próprio veículo e susceptíveis de ser montados no motor.

No que respeita aos equipamentos não desmontáveis, pode determinar-se e adicionar-se à potência medida a potência por eles absorvida sem carga.

QUADRO N.º 1

Dispositivos auxiliares a incluir no ensaio para determinação do binário e da potência útil do motor

Número	Dispositivos auxiliares	A incluir no ensaio do binário e da potência útil do motor
1	Sistema de admissão: Colector de admissão Filtro de ar Silencioso de aspiração Tomada de reciclagem dos gases do cárter Limitador de velocidade	De série — sim.
2	Sistema de escape: Depurador de escape Colector Tubagens (1) Silencioso (1) Tubo de escape (1)	De série — sim.
3	Carburador	De série — sim.
4	Sistema de injecção de combustível: Pré-filtro Filtro Bomba Tubagem Injector Eventualmente, borboleta de admissão do ar (2) Regulador (caso exista)	De série — sim.
5	Equipamentos de arrefecimento por líquido: Radiador Ventoinha (4) (5) Bomba de água Termóstato (6)	De série — sim (3).
6	Arrefecimento por ar Blindagem Insuflador (4) (5) Dispositivo de regulação da temperatura Insuflador auxiliar do banco	De série — sim, se necessário.
7	Equipamento eléctrico	De série — sim (7).
8	Dispositivos antipoluição	De série — sim.
9	Sistema de lubrificação — doseador de óleo	De série — sim.

(1) Caso seja difícil utilizar o sistema de escape *standard,* poderá instalar-se para o ensaio, mediante acordo do fabricante, um sistema de escape cujas características conduzam a uma perda de carga equivalente. No laboratório de ensaios, o sistema de evacuação dos gases não deve, com o motor ligado, criar na conduta de evacuação, no ponto onde esta se liga ao sistema de escape do veículo, uma pressão que difira da pressão atmosférica de mais de ± 740 Pa (7,40 mbar), salvo se o fabricante aceitar, antes do ensaio, uma contrapressão mais elevada.

(2) A borboleta de admissão de ar é a borboleta de comando do regulador pneumático da bomba de injecção.

(3) No banco de ensaio, o radiador, a ventoinha, a admissão da ventoinha, a bomba de água e o termóstato devem ocupar entre si, na medida do possível, a mesma posição relativa que no veículo. Se, no banco de ensaio, o radiador, a ventoinha, a admissão da ventoinha, a bomba de água e ou o termóstato ocuparem uma posição diferente da que têm no veículo, a posição no banco de ensaio deve ser descrita e anotada no relatório de ensaio. A circulação do líquido de arrefecimento deve ser produzida unicamente pela bomba de água do motor. O arrefecimento do líquido pode fazer-se quer pelo radiador do motor quer por um circuito exterior, desde que as perdas de carga neste circuito sejam sensivelmente iguais às do sistema de arrefecimento do motor. Se existir uma cortina no radiador, esta deve estar aberta.

(4) Caso se trate de uma ventoinha ou de um insuflador desembraiáveis, indicar primeiro a potência útil do motor com a ventoinha (ou o insuflador) desembraiada(o) e, em seguida, a potência útil do motor com a ventoinha (ou o insuflador) embraiada(o).

(5) Caso uma ventoinha fixa com comando eléctrico ou mecânico não possa ser montada no banco de ensaio, a potência absorvida pela ventoinha deve ser determinada nos mesmos regimes de rotação que os utilizados para a medição da potência do motor. Esta potência deve ser deduzida da potência corrigida, para se obter a potência útil.

(6) O termóstato pode ser bloqueado na posição de completamente aberto.

(7) Débito mínimo do gerador: o gerador deve fornecer a corrente estritamente necessária para a alimentação dos dispositivos auxiliares indispensáveis ao funcionamento do motor. A bateria deve receber qualquer carga durante o ensaio.

3.2 — Condições de regulação — as condições de regulação para os ensaios destinados à determinação do binário máximo e da potência útil máxima são indicadas no quadro n.º 2.

QUADRO N.º 2

Condições de regulação

1 — Regulação do(s) carburador(es). 2 — Regulação do débito da bomba de injecção. 3 — Regulação da ignição ou da injecção (curva de avanço).	Regulação efectuada em conformidade com as especificações do fabricante para a produção de série utilizada sem qualquer outra modificação para o fim em vista.

3.3 — Condições de ensaio:

3.3.1 — Os ensaios para a determinação do binário máximo e da potência útil máxima devem ser efectuados com plena abertura da admissão, devendo o motor estar equipado com todos os dispositivos especificados no quadro n.º 1.

3.3.2 — As medições devem ser efectuadas em condições de funcionamento normais e estabilizadas; a alimentação de ar do motor deve ser suficiente. Os motores devem ter sido rodados nas condições recomendadas pelo fabricante. As câmaras de combustão podem conter depósitos, mas em quantidades limitadas.

As condições de ensaio, por exemplo a temperatura de admissão do ar, devem aproximar-se tanto quanto possível das condições de referência (v. n.º 4.2) para diminuir a importância do factor de correcção.

3.3.3 — A temperatura do ar de admissão do motor (ar ambiente) deve ser medida a 0,15 m, no máximo, a montante da entrada do filtro de ar ou, não havendo filtro, a 0,15 m da trompa de entrada de ar. O termómetro ou o termopar deve estar protegido contra a radiação de calor e colocado directamente na passagem do ar. Deve igualmente estar protegido contra os vapores do combustível. Deve ser utilizado um número de posições suficiente para que se obtenha uma temperatura média de admissão representativa.

3.3.4 — Não deve ser efectuada qualquer medição enquanto o binário, a velocidade de rotação e as temperaturas não tiverem permanecido sensivelmente constantes durante, pelo menos, trinta segundos.

3.3.5 — Após ter sido escolhida uma velocidade de rotação para as medições, o seu valor não deve variar mais de ± 2%.

3.3.6 — As leituras da carga no freio e da temperatura do ar de admissão devem ser efectuadas simultaneamente e o valor retido deve ser a média de duas leituras estabilizadas sucessivas que não difiram mais de 2% no que respeita à carga no freio.

3.3.7 — Caso se utilize um dispositivo de comando automático para a medição da velocidade de rotação e do consumo, esta deve durar, pelo menos, dez segundos; se o dispositivo de medição for de comando manual, a referida medição deve durar, pelo menos, vinte segundos.

3.3.8 — A temperatura do líquido de arrefecimento tomada à saída do motor deve ser mantida a ± 5 K da temperatura superior de regulação do termóstato especificada pelo fabricante. Se este não der quaisquer indicações, a temperatura deve ser de 353 K ± 5 K.

Para os motores arrefecidos por ar, a temperatura num ponto determinado pelo fabricante deve ser mantida a +0 K/-20 K da temperatura máxima prevista pelo fabricante nas condições de referência.

3.3.9 — A temperatura do combustível deve ser medida à entrada do carburador ou do sistema de injecção e mantida dentro dos limites fixados pelo fabricante.

3.3.10 — A temperatura do lubrificante, medida no cárter ou à saída do radiador de óleo, caso exista, deve estar compreendida entre os limites fixados pelo fabricante.

3.3.11 — A temperatura de saída dos gases de escape deve ser medida a seguir à(s) flange(s) do(s) colector(es) ou aos orifícios de escape.

3.3.12 Combustível — utilizar-se-á um combustível comercializado, sem quaisquer aditivos antifumo suplementares (*a*).

3.4 — Desenrolar dos ensaios — as medições devem efectuar-se a um número suficiente de velocidades de rotação para que se defina correctamente a curva de potência entre a menor e a maior das velocidades recomendadas pelo fabricante. Esta gama de velocidades deve abranger a velocidade de rotação à qual o motor dá a sua potência e binário máximos. Para cada velocidade, deve determinar-se a média de, pelo menos, duas medições estabilizadas.

3.5 — Os dados a medir são os indicados no anexo V-A.

4 — Factores de correcção do binário e da potência:

4.1 — Definição dos factores a_1 e a_2 — factores pelos quais os valores do binário e da potência medidos devem ser multiplicados para determinar o binário e a potência de um motor, tendo em conta o rendimento da transmissão (factor a_2) usado durante os ensaios, e para colocar esse binário e essa potência nas condições atmosféricas de referência especificadas no n.º 4.2.1 (factor a_1).

A fórmula de correcção da potência é a seguinte:

$$P_o = a_1 \times a_2 \times P$$

em que:

P_o = potência corrigida (ou seja, a potência nas condições de referência e na extremidade da cambota);

a_1 = factor de correcção para as condições atmosféricas de referência;

a_2 = factor de correcção para o rendimento da transmissão;

P = potência medida (potência observada).

4.2 — Condições atmosféricas de referência:

4.2.1 — Temperatura: 25ºC (298 K).

4.2.2 — Pressão seca de referência (P_{so}): 99 kPa (990 mbar).

4.3 — Determinação dos factores de correcção:

4.3.1 — Determinação do factor a_2:

Caso o ponto de medição se situe à saída da cambota, este factor é igual a 1;

Caso o ponto de medição não se situe à saída da cambota, este factor é calculado através da fórmula:

$$a_2 = \frac{1}{n_t}$$

em que n_t é o rendimento da transmissão situada entre a cambota e o ponto de medição. Este rendimento da transmissão n_t corresponde ao produto do rendimento n_j de cada um dos elementos constituintes da transmissão:

$$n_t = n_1 \times n_2 \times \ldots \times n_j$$

O rendimento n_j de cada um dos elementos constituintes da transmissão consta do quadro que se segue:

Tipo		Rendimento
Engrenagem	Dentes rectos	0,98
	Dentes helicoidais	0,97
	Dentes cónicos	0,96
Corrente	De rolo	0,95
	Silenciosa	0,98
Correia	Dentada	0,95
	Trapezoidal	0,94
Acopolador ou conversor hidráulicos.	Acopolador hidráulico (*)	0,92
	Conversor hidráulico (*)	0,92

(*) Caso não esteja bloqueado.

4.3.2 — Determinação do factor a_1 (b):

4.3.2.1 — Definição das características T e P_s para os factores de correcção a_1:

T=temperatura absoluta do ar aspirado;
P_s=pressão atmosférica do ar seco em quilopascal (kPa), ou seja, a pressão barométrica total menos a pressão do vapor de água;

4.3.2.2 — Factor a_1 — o factor de correcção a_1 obtém-se a partir da fórmula:

$$a_1=\left(\frac{99}{P_s}\right)^{1,2}\times\left(\frac{T}{298}\right)^{0,6}$$

Esta fórmula apenas se aplica se $0,93\leq a_1 \leq 1,07$. Caso estes valores limite sejam excedidos, deve indicar-se o valor corrigido obtido e o relatório de ensaio deve precisar com exactidão as condições de ensaio (temperatura e pressão).

5 — Relatório de ensaio. — O relatório de ensaio deve indicar os resultados e todos os cálculos necessários para obter o binário máximo e a potência útil máxima indicados no anexo V-B do presente Regulamento, assim como as características do motor indicadas no anexo V-A.

O relatório de ensaio deve ainda conter os seguintes dados:

Condições de ensaio

Pressões, medidas à potência máxima:

Barométrica: . . . kPa;
Pressão do vapor de água: . . . kPa;
No escape (1): . . . kPa;
Depressão na admissão (1): . . . kPa.

Temperaturas, medidas à potência máxima do motor:

Do ar de admissão: . . . K;
Do líquido de arrefecimento:

À saída do líquido de arrefecimento do motor: . . . K (2);
No ponto de referência, caso o arrefecimento seja por ar: . . . K (2);

Do óleo: . . . K (indicar o ponto em que foi feita a medição);
Do combustível:

À entrada do carburador/da bomba de injecção (2): . . . K;
No dispositivo de medição do consumo de combustível: . . . K;

Do escape, medida no ponto contíguo à braçadeira do colector de escape (3): . . . K.

Características do dinamómetro:

Marca: . . .
Tipo: . . .

Combustível — para os motores de ignição comandada a combustível líquido:

Marca: . . .
Especificação: . . .

Aditivo antidetonante (chumbo, etc.):

Tipo: . . .
Teor em mg/l: . . .

Índice de octano:

IOR: . . .
IOM: . . .
Massa volúmica:. . . a 15ºC; . . . a 4ºC;
Poder calorífico: . . . kJ/kg.

Lubrificante:

Marca: . . .
Especificação: . . .
Viscosidade, grau SAE: . . .

(1) A medir quando não se utilizem os sistemas originários de admissão.
(2) Riscar o que não interessa.
(3) Indicar a posição.

Discriminação dos resultados da medição do rendimento do motor

Velocidade do motor, min^{-1}.
Velocidade de rotação do freio dinamométrico, min^{-1}.
Carga no freio dinamométrico, N.
Binário medido na cambota, Nm.
Potência medida, kW.
Condições de ensaio:

Pressão barométrica, kPa;
Temperatura do ar aspirado, K.

Pressão do vapor de água, kPa.
Factor de correcção atmosférico, a_1.
Factor de correcção mecânico, a_2.
Binário corrigido na cambota, Nm.
Potência corrigida, kW.
Consumo específico de combustível (1), g/kW.h.
Temperatura de arrefecimento do motor, K (2).
Temperatura do óleo no ponto de medição, K.
Temperatura de escape, K.
Temperatura do ar a jusante do compressor, K.
Pressão a jusante do compressor, kPa.

(1) Sem correcção da potência devido ao factor atmosférico.

([2]) Indicar a localização do ponto de medição: a medição foi efectuada (riscar o que não interessa):

a) À saída do líquido de arrefecimento;
b) Na junta da vela;
c) Noutro(s) ponto(s): indicar onde.

6 — Tolerâncias nas medições do binário máximo e da potência útil máxima:

6.1 — O binário máximo e a potência útil máxima do motor, tal como determinados pelo serviço de ensaios, podem diferir ± 10 % dos valores especificados pelo fabricante se a potência medida for ≤ 1 kW e ± 5 % se a potência medida for > 1 kW, com uma tolerância de 3 % para a velocidade do motor.

6.2 — O binário máximo e a potência útil máxima de um motor, aquando de um ensaio de conformidade da produção, podem diferir ± 20 % dos valores determinados por ocasião dos ensaios de homologação do modelo se a potência medida for ≤ 1 kW e ± 10 % se a potência medida for > 1 kW.

(*a*) Esse combustível será substituído pelo combustível de referência, que será definido pelas disposições sobre as medidas contra a poluição atmosférica logo que estas sejam aplicáveis.

(*b*) O ensaio poderá realizar-se em câmaras de ensaio com temperatura controlada onde possam controlar-se as condições atmosféricas.

ANEXO V-A

Ficha de informações sobre as características do tipo do motor ([1]) que influenciam o seu binário máximo e a sua potência útil máxima.

Motores de ignição comandada dos ciclomotores

(a anexar ao pedido de homologação caso este seja apresentado independentemente do pedido de homologação do veículo)

Número de referência (atribuído pelo requerente): . . .

O pedido de homologação no que respeita ao binário máximo e à potência útil máxima do motor de um tipo de ciclomotor deve ser acompanhado das informações que figuram na parte A do anexo II do Regulamento da Homologação de Veículos a Motor de Duas e Três Rodas e Respectivo Indicador de Velocidade, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 30/2002, de 16 de Fevereiro, nos n.ºs 0.1, 0.2, 0.4 a 0.6, 3 a 3.2.2, 3.2.4 a 3.2.4.1.5, 3.2.4.3 a 3.2.12.2.1 e 3.5 a 3.6.3.1.2.

([1]) Para motores ou sistemas não convencionais, o fabricante fornecerá dados equivalentes aos mencionados a seguir.

ANEXO V-B

. . . (denominação da autoridade administrativa)

Certificado de homologação referente ao binário máximo e à potência útil máxima do motor de um tipo de ciclomotor

Modelo

Relatório n.º . . . do Serviço de Ensaios . . ., de . . .
Homologação n.º . . .
Extensão n.º . . .

1 — Marca de fábrica ou denominação comercial do veículo: . . .
2 — Tipo de veículo: . . .
3 — Nome e endereço do fabricante: . . .
4 — Nome e endereço do eventual mandatário: . . .
5 — Veículo apresentado a ensaio em . . .
6 — Binário máximo: . . . Nm a . . . min^{-1}.
7 — Potência útil máxima: . . . kW a . . . min^{-1}.
8 — A homologação é concedida/recusada ([1]).
9 — Local: . . .
10 — Data: . . .
11 — Assinatura: . . .

([1]) Riscar o que não interessa.

ANEXO VI

(referente ao capítulo II)

Determinação do binário máximo e da potência útil máxima dos motores de ignição comandada dos motociclos e triciclos

1 — Definições. — Para efeitos do disposto no presente Regulamento, entende-se por:

1.1 — «Potência útil» a potência que é obtida no banco de ensaios, na extremidade da cambota ou do órgão equivalente, no regime de velocidade estabelecido pelo fabricante e com os dispositivos auxiliares enumerados no quadro 1. Se a medição da potência só puder ser efectuada no motor equipado com caixa de velocidades, ter-se-á em conta o rendimento da caixa de velocidades;

1.2 — «Potência útil máxima» o valor máximo da potência útil medida a plena carga do motor;

1.3 — «Binário» o binário medido nas condições especificadas no n.º 1.1;

1.4 — «Binário máximo» o valor máximo do binário medido a plena carga do motor;

1.5 — «Dispositivos auxiliares» os aparelhos e dispositivos constantes da lista do quadro 1;

1.6 — «Equipamento de série» qualquer equipamento previsto pelo fabricante para uma determinada aplicação;

1.7 — «Tipo de motor» os motores que não apresentam entre si diferenças fundamentais no referente às características definidas no anexo VI-A.

2 — Precisão das medições do binário e da potência a plena carga:

2.1 — Binário: ± 1 % do binário medido (*a*);

2.2 — Velocidade de rotação: a precisão da medição deve ser de ± 1 %;

2.3 — Consumo de combustível: ± 1 %, para o conjunto dos aparelhos utilizados;

2.4 — Temperatura do ar aspirado: ± 1 K;

2.5 — Pressão barométrica: ± 70 Pa;

2.6 — Pressão e depressão no escape: ± 25 Pa.

3 — Ensaios de medição do binário máximo e da potência útil máxima do motor:

3.1 — Dispositivos auxiliares:

3.1.1 — Dispositivos auxiliares a incluir — no decurso do ensaio, devem ser colocados no banco de ensaio, tanto quanto possível no local que ocupariam aquando da utilização prevista, os dispositivos auxiliares necessários ao funcionamento para essa mesma utilização (quadro n.º 1).

3.1.2 — Dispositivos auxiliares a excluir — aquando da realização dos ensaios, devem ser retirados certos dispositivos auxiliares do veículo necessários apenas à utilização do próprio veículo e susceptíveis de ser montados no motor.

No que respeita aos equipamentos não desmontáveis, pode determinar-se e adicionar-se à potência medida a potência por eles absorvida sem carga.

QUADRO N.º 1

Dispositivos auxiliares a incluir no ensaio para determinação do binário e da potência útil do motor

Número	Dispositivos auxiliares	A incluir no ensaio do binário e da potência útil do motor
1	Sistema de admissão: Colector de admissão ..... Filtro de ar ..... Silencioso de aspiração ..... Tomada de reciclagem dos gases do cárter ..... Limitador de velocidade ..... Dispositivo eléctrico de comando (caso exista)	De série — sim.
2	Dispositivo de aquecimento do colector de admissão	De série — sim (se possível, deve ser colocado na posição mais favorável).
3	Sistema de escape: Colector de escape ..... Tubagens (1) ..... Silencioso (1) ..... Tubo de escape (1) ..... Dispositivo de sobrealimentação ..... Dispositivo eléctrico de comando (caso exista)	De série — sim.
4	Bomba de alimentação de combustível	De série — sim.
5	Carburador	De série — sim.
6	Equipamento de injecção de combustível: Pré-filtro ..... Filtro ..... Bomba ..... Tubagem de alta pressão ..... Injector ..... Eventualmente, borboleta de admissão do ar (2)	De série — sim.
7	Equipamento de arrefecimento por líquido: Capota do motor ..... Radiador ..... Ventoinha (4) (5) ..... Blindagem da ventoinha ..... Bomba de água ..... Termóstato (6)	De série — sim (3).
8	Arrefecimento por ar: Blindagem ..... Insuflador (4) (5) ..... Dispositivo de regulação da temperatura	De série — sim.
9	Equipamento eléctrico	De série — sim (7).
10	Equipamento de sobrealimentação (caso exista): Compressor accionado directamente pelo motor e ou pelos gases de escape. Arrefecedor intermédio ..... Bomba do líquido de arrefecimento ou ventoinha (accionada pelo motor. Dispositivo de regulação do caudal do líquido de arrefecimento (caso exista).	De série — sim.
11	Radiador de óleo (caso exista)	De série — sim.
12	Dispositivos antipoluição	De série — sim.
13	Sistema de lubrificação — doseador de óleo	De série — sim.

(1) Caso seja difícil utilizar o sistema de escape *standard,* poderá instalar-se para o ensaio, mediante acordo do fabricante, um sistema de escape cujas características conduzam a uma perda de carga equivalente. No laboratório de ensaios, o sistema de evacuação dos gases não deve, com o motor ligado, criar na conduta de evacuação, no ponto onde esta se liga ao sistema de escape do veículo, uma pressão que difira da pressão atmosférica de mais de ± 740 Pa (7,40 mbar), salvo se o fabricante aceitar, antes do ensaio, uma contrapressão mais elevada.

(2) A borboleta de admissão de ar é a borboleta de comando do regulador pneumático da bomba de injecção.

(3) No banco de ensaio, o radiador, a ventoinha, a admissão da ventoinha, a bomba de água e o termóstato devem ocupar entre si, na medida do possível, a mesma posição relativa que no veículo. Se, no banco de ensaio, o radiador, a ventoinha, a admissão da ventoinha, a bomba de água e ou o termóstato ocuparem uma posição diferente da que têm no veículo, a posição no banco de ensaio deve ser descrita e anotada no relatório de ensaio. A circulação do líquido de arrefecimento deve ser produzida unicamente pela bomba de água do motor.

O arrefecimento do líquido pode fazer-se quer pelo radiador do motor quer por um circuito exterior, desde que as perdas de carga neste circuito sejam sensivelmente iguais às do sistema de arrefecimento do motor. Se existir uma cortina no radiador, esta deve estar aberta.

(4) Caso se trate de uma ventoinha ou de um insuflador desembraiáveis, indicar primeiro a potência útil do motor com a ventoinha (ou o insuflador) desembraiada(o) e, em seguida, a potência útil do motor com a ventoinha (ou o insuflador) embraiada(o).

(5) Caso uma ventoinha fixa com comando eléctrico ou mecânico não possa ser montada no banco de ensaio, a potência absorvida pela ventoinha deve ser determinada nos mesmos regimes de rotação que os utilizados para a medição da potência do motor. Esta potência deve ser deduzida da potência corrigida, para se obter a potência útil.

(6) O termóstato pode ser bloqueado na posição de completamente aberto.

(7) Débito mínimo do gerador: o gerador deve fornecer a corrente estritamente necessária para a alimentação dos dispositivos auxiliares indispensáveis ao funcionamento do motor. A bateria não deve receber qualquer carga durante o ensaio.

3.2 — Condições de regulação — as condições de regulação para os ensaios destinados à determinação do binário máximo e da potência útil máxima são indicadas no quadro n.º 2.

QUADRO N.º 2

Condições de regulação

1 — Regulação do(s) carburador(es). 2 — Regulação do débito da bomba de injecção. 3 — Regulação da ignição ou da injecção (curva de avanço).	Regulação efectuada em conformidade com as especificações do fabricante para a produção de série utilizada sem qualquer outra modificação para o fim em vista.

3.3 — Condições de ensaio:

3.3.1 — Os ensaios para a determinação do binário máximo e da potência útil máxima devem ser efectuados com plena abertura da admissão, devendo o motor estar equipado como especificado no quadro n.º 1.

3.3.2 — As medições devem ser efectuadas em condições de funcionamento normais e estabilizadas; a alimentação de ar ao motor deve ser suficiente. Os motores devem ter sido rodados nas condições recomendadas pelo fabricante. As câmaras de combustão podem conter depósitos, mas em quantidades limitadas.

As condições do ensaio, por exemplo a temperatura de admissão do ar, devem aproximar-se, tanto quanto possível, das condições de referência (v. n.º 4.2), para diminuir a importância do factor de correcção.

Caso o sistema de arrefecimento do banco de ensaios preencha as condições mínimas de uma boa instalação, muito embora não permita reproduzir as condições adequadas de arrefecimento do motor e, portanto, a execução de medições em condições de funcionamento normais e estabilizadas, poderá recorrer-se ao método descrito no anexo VI-A.

As condições mínimas que devem ser preenchidas pela instalação de ensaio e a possibilidade de efectuar os ensaios de acordo com o anexo VI-A são definidas como se segue:

V_1 é a velocidade máxima do veículo;

V_2 é a velocidade máxima do fluxo de ar de arrefecimento à saída da ventoinha;

Ø é a área da secção do fluxo de ar de arrefecimento.

As condições mínimas consideram-se satisfeitas caso $V_2 \geq V_1$ e Ø $\geq 0{,}25$ m^2.

Se não for possível estabilizar as condições de funcionamento, aplica-se o método descrito no anexo VI-A.

Se $V_2 \geq V_1$ e ou Ø $\geq 0{,}25$ m^2:

a) Caso seja possível estabilizar as condições de funcionamento, aplica-se o método do n.º 3.3;

b) Caso não seja possível estabilizar as condições de funcionamento:

i) Se $V_2 \geq 120$ km/h e Ø $\geq 0{,}25$ m^2, a instalação preenche as condições mínimas e pode aplicar-se o método descrito no anexo V do presente Regulamento;

ii) Se $V_2 < 120$ km/h e ou Ø $< 0{,}25$ m^2, a instalação não preenche as condições mínimas e deve melhorar-se o sistema de arrefecimento do equipamento de ensaio.

Não obstante, o ensaio poderá, neste caso, ser efectuado pelo método descrito no anexo VI-A desde que o fabricante e a autoridade administrativa o aceitem.

3.3.3 — A temperatura do ar de admissão do motor (ar ambiente) deve ser medida a 0,15 m, no máximo, a montante da entrada do filtro de ar ou, não havendo filtro, a 0,15 m da trompa de entrada de ar. O termómetro ou o termopar deve estar protegido contra a radiação de calor e colocado directamente na passagem do ar. Deve igualmente estar protegido contra os vapores do combustível.

Deve ser utilizado um número de posições suficiente para que se obtenha uma temperatura média de admissão representativa.

3.3.4 — Não deve ser efectuada qualquer medição enquanto o binário, a velocidade de rotação e as temperaturas não tiverem permanecido sensivelmente constantes durante, pelo menos, trinta segundos.

3.3.5 — O regime do motor não deve variar mais de ± 1 % durante um período de marcha ou de leitura.

3.3.6 — As leituras da carga no freio e da temperatura do ar de admissão devem ser efectuadas simultaneamente e o valor retido deve ser a média de duas leituras estabilizadas e sucessivas que não difiram mais de 2 % no que respeita à carga no freio.

3.3.7 — A temperatura do líquido de arrefecimento tomada à saída do motor deve ser mantida a ± 5 K da temperatura superior de regulação do termóstato especificada pelo fabricante. Se este não der quaisquer indicações, a temperatura deve ser de 353 K ± 5 K.

Para os motores arrefecidos por ar, a temperatura num ponto determinado pelo fabricante deve ser mantida a +0 K/-20 K da temperatura máxima prevista pelo fabricante nas condições de referência.

3.3.8 — A temperatura do combustível deve ser medida à entrada do carburador ou do sistema de injecção e mantida dentro dos limites fixados pelo fabricante.

3.3.9 — A temperatura do lubrificante, medida no cárter ou à saída do radiador de óleo, caso exista, deve manter-se dentro dos limites fixados pelo fabricante.

3.3.10 — A temperatura de saída dos gases de escape deve ser medida a seguir à(s) flange(s) do(s) colector(es) ou dos orifícios de escape.

3.3.11 — Caso se utilize um dispositivo de comando automático para a medição da velocidade de rotação

e do consumo, esta deve durar, pelo menos, dez segundos; se o dispositivo de medição for de comando manual, a referida medição deve durar, pelo menos, vinte segundos.

3.3.12 — Combustível (v. n.º 3.3.12 do anexo V do presente Regulamento).

3.3.13 — Caso não seja possível utilizar no ensaio a panela de escape normalizada, deve usar-se um dispositivo compatível com o regime normal do motor, em conformidade com as especificações do fabricante.

Durante os ensaios de laboratório, em particular quando o motor se encontre em funcionamento, o dispositivo de evacuação dos gases de escape não deve gerar na conduta de evacuação, no ponto em que o sistema de escape do veículo está ligado ao banco de ensaio, uma pressão que difira mais de ± 740 Pa (7,4 mbar) da pressão atmosférica, a menos que o fabricante tenha expressamente indicado a contrapressão existente antes do ensaio, caso em que deve utilizar-se a menor destas duas pressões.

3.4 — Desenrolar dos ensaios — as medições devem efectuar-se a um número suficiente de velocidades de rotação para que se defina correctamente a curva de potência entre a menor e a maior das velocidades recomendadas pelo fabricante. Esta gama de velocidades deve abranger a velocidade de rotação à qual o motor dá a sua potência e binário máximos. Para cada velocidade, deve determinar-se a média de, pelo menos, duas medições estabilizadas.

3.5 — Os dados a medir são os constantes do anexo VI-B.

4 — Factores de correcção do binário e da potência:

4.1 — Definição dos factores a_1 e a_2 — factores pelos quais os valores do binário e da potência medidos devem ser multiplicados para determinar o binário e a potência de um motor, tendo em conta o rendimento da transmissão (factor a_2) usado durante os ensaios, e para colocar esse binário e essa potência nas condições atmosféricas de referência especificadas no n.º 4.2.1 (factor a_1).

A fórmula de correcção da potência é a seguinte:

$$P_o = a_1 \times a_2 \times P$$

em que:

P_o = potência corrigida (ou seja, a potência nas condições de referência e na extremidade da cambota);
a_2 = factor de correcção para o rendimento da transmissão;
a_1 = factor de correcção para as condições atmosféricas de referência;
P = potência medida (potência observada).

4.2 — Condições atmosféricas:

4.2.1 — Condições atmosféricas de referência:

4.2.1.1 — Temperatura de referência (T_o): 298 K (25ºC).

4.2.1.2 — Pressão seca de referência (P_{so}): 99 kPa.

4.2.2 — Condições atmosféricas de ensaio — durante o ensaio, as condições atmosféricas devem estar compreendidas entre os valores que a seguir se indicam:

4.2.2.1 — Temperatura de ensaio (T): 283 K < T < 318 K.

4.3 — Determinação dos factores de correcção:

4.3.1 — Determinação do factor a_2:

Caso o ponto de medição se situe à saída da cambota, este factor deve ser igual a 1;

Caso o ponto de medição não se situe à saída da cambota, este factor deve ser calculado através da fórmula:

$$a_2 = \frac{1}{n_t}$$

em que n_t é o rendimento da transmissão situada entre a cambota e o ponto de medição. Este rendimento da transmissão n_t corresponde ao produto do rendimento n_j de cada um dos elementos constituintes da transmissão:

$$n_t = n_1 \times n_2 \times \ldots \times n_j$$

O rendimento n_j de cada um dos elementos constituintes da transmissão consta do quadro que segue:

Tipo		Rendimento
Engrenagem	Dentes rectos	0,98
	Dentes helicoidais	0,97
	Dentes cónicos	0,96
Corrente	De rolos	0,95
	Silenciosa	0,98
Correia	Dentada	0,95
	Trapezoidal	0,94
Acopolador ou conversor hidráulico (*).	Acopolador hidráulico (*)	0,92
	Conversor hidráulico (*)	0,92

(*) Caso não esteja bloqueado.

4.3.2 — Determinação do factor a_1 (b):

4.3.2.1 — Definição das grandezas físicas T e P_s dos factores de correcção a_1:

T = temperatura absoluta do ar aspirado;
P_o = pressão atmosférica do ar seco em quilopascal (kPa), ou seja, a pressão barométrica total menos a pressão do vapor de água.

4.3.2.2 — Factor a_1 — o factor de correcção a_1 para os motores a quatro tempos obtém-se a partir da fórmula:

$$a_1 = \left(\frac{99}{P_s}\right)^{1,2} \times \left(\frac{T}{298}\right)^{0,6}$$

Esta fórmula apenas se aplica se $0,93 \leq a_1 \leq 1,07$. Caso estes valores limite sejam excedidos, deve indicar-se o valor corrigido obtido e o relatório de ensaio deve precisar com exactidão as condições de ensaio (temperatura e pressão).

5 — Relatório de ensaio. — O relatório de ensaio deve indicar os resultados e todos os cálculos necessários para obter o binário máximo e a potência útil máxima indicados no anexo VI-C, assim como as características do motor indicadas no anexo VI-B.

O relatório de ensaio deve ainda conter os seguintes dados:

Condições de ensaio

Pressões, medidas à potência máxima:

Barométrica: . . . kPa;
Pressão do vapor de água: . . . kPa;
No escape (1): . . . kPa;
Depressão na admissão (1): . . . kPa.

Temperaturas, medidas à potência máxima do motor:

Do ar de admissão: . . . K;
Do líquido de arrefecimento:

À saída do líquido de arrefecimento do motor: . . . K (2);
No ponto de referência, caso o arrefecimento seja por ar: . . . K (2);

Do óleo: . . . K (indicar o ponto em que foi feita a medição);
Do combustível:

À entrada do carburador/da bomba de injecção (2): . . . K;
No dispositivo de medição do consumo de combustível: . . . K;
Do escape, medida no ponto contíguo à braçadeira do colector de escape (3): . . . K.

Características do dinamómetro:

Marca: . . .
Tipo: . . .

Combustível — para os motores de ignição comandada a combustível líquido:

Marca: . . .
Especificação: . . .

Aditivo antidetonante (chumbo, etc.):

Tipo: . . .
Teor em mg/l: . . .

Índice de octano:

IOR: . . .
IOM: . . .
Massa volúmica:. . . a 15ºC; . . . a 4ºC;
Poder calorífico: . . . kJ/kg.

Lubrificante:

Marca: . . .
Especificação: . . .
Viscosidade, grau SAE: . . .

(1) A medir quando não se utilizem os sistemas originários de admissão.
(2) Riscar o que não interessa.
(3) Indicar a posição.

Discriminação dos resultados da medição do rendimento do motor

Velocidade do motor, min^{-1}.
Velocidade de rotação do freio dinamométrico, min^{-1}.
Carga no freio dinamométrico, N.
Binário medido na cambota, Nm.
Potência medida, kW.
Condições de ensaio:

Pressão barométrica, kPa;
Temperatura do ar aspirado, K.

Pressão do vapor de água, kPa.
Factor de correcção atmosférico, a_1.
Factor de correcção mecânico, a_2.
Binário corrigido na cambota, Nm.
Potência corrigida, kW.
Consumo específico de combustível (1), g/kW.h.
Temperatura de arrefecimento do motor, K (2).
Temperatura do óleo no ponto de medição, K.
Temperatura de escape, K.
Temperatura do ar a jusante do compressor, K.
Pressão a jusante do compressor, kPa.

(1) Sem correcção da potência devido ao factor atmosférico.
(2) Indicar a localização do ponto de medição/a medição foi efectuada (riscar o que não interessa):

a) À saída do líquido de arrefecimento;
b) Na junta da vela;
c) Noutro(s) ponto(s): indicar onde.

6 — Tolerâncias nas medições do binário máximo e da potência útil máxima:

6.1 — O binário máximo e a potência útil máxima do motor, tal como determinados pelo serviço de ensaios, podem diferir ± 5 % dos valores especificados pelo fabricante, se a potência medida for ≤ 11 kW, e ± 2 %, se a potência medida for > 11 kW, com uma tolerância de 1,5 % para a velocidade do motor.

6.2 — O binário máximo e a potência útil máxima de um motor, aquando de um ensaio de conformidade da produção, podem diferir ± 10 % dos valores determinados por ocasião dos ensaios de homologação do modelo, se a potência medida for ≤ 11 kW, e ± 5 %, se a potência medida for > 11 kW.

(*a*) O dispositivo de medição do binário deve ser aferido tendo em conta as perdas por atrito. A precisão poderá ser de ± 2 %, para as medições realizadas a potências inferiores a 50 % do valor máximo. Deverá ser sempre de ± 1 % para a medição do binário máximo.
(*b*) Os ensaios podem efectuar-se em salas de ensaio climatizadas em que seja possível controlar as condições atmosféricas.

ANEXO VI-A

Medição do binário máximo e da potência útil máxima pelo método da temperatura do motor

1 — Condições de ensaio:

1.1 — Os ensaios para a determinação do binário máximo e da potência útil máxima devem ser efectuados com plena abertura da admissão e com o motor equipado como consta do quadro n.º 1.

1.2 — As medições devem ser efectuadas em condições de funcionamento normais. A alimentação de ar do motor deve ser suficiente. Os motores devem ter sido rodados nas condições recomendadas pelo fabricante. As câmaras de combustão dos motores de ignição comandada podem conter depósitos, mas em quantidades limitadas.

As condições de ensaio, por exemplo a temperatura de admissão do ar, devem aproximar-se, tanto quanto possível, das condições de referência (v. n.º 4.2.1), para diminuir a importância do factor de correcção.

1.3 — A temperatura do ar de admissão do motor deve ser medida a 0,15 m, no máximo, a montante da entrada do filtro de ar ou, não havendo filtro, a 0,15 m da trompa de entrada de ar. O termómetro ou termopar deve estar protegido contra a radiação de calor e colocado directamente na passagem do ar. Deve igualmente estar protegido contra os vapores do combustível. Deve ser utilizado um número de posições suficiente para se obter uma temperatura média de admissão representativa.

1.4 — Após ter sido escolhida uma velocidade de rotação para as medições, o seu valor não deve variar mais de ± 1 % durante as leituras.

1.5 — Os valores da carga no freio do motor de ensaio devem ser lidos no dinamómetro depois de a temperatura do motor ter atingido o valor estabelecido, mantendo-se a velocidade do motor praticamente constante.

1.6 — As leituras da carga no freio, do consumo de combustível e da temperatura do ar de admissão devem ser efectuadas simultaneamente; o valor retido da medi-

ção deve ser a média de duas leituras estabilizadas que difiram menos de 2% no que respeita à carga no freio e ao consumo de combustível.

1.7 — As medições do consumo de combustível devem iniciar-se quando haja a certeza de que o motor atingiu a velocidade especificada.

Caso se utilize um dispositivo de comando automático para a medição da velocidade de rotação e do consumo, esta deve durar, pelo menos, dez segundos; se o dispositivo de medição for de comando manual, a referida medição deve durar, pelo menos, vinte segundos.

1.8 — Caso o motor seja arrefecido por líquido, a temperatura do líquido de arrefecimento, tomada à saída do motor, não se deve desviar mais de ± 5 K da temperatura máxima regulada pelo termóstato e especificada pelo fabricante. Se este a não tiver especificado, a temperatura lida deve ser de 353 K ± 5 K.

Caso o motor seja arrefecido por ar, a temperatura tomada ao nível da junta da vela de ignição deve corresponder à temperatura especificada pelo fabricante com uma aproximação de ± 10 K. Se o fabricante não tiver especificado qualquer temperatura, esta deve ser de 483 K ± 10 K.

1.9 — A temperatura ao nível da junta da vela de ignição dos motores arrefecidos por ar deve ser medida por intermédio de um termómetro com termopar e junta de vedação.

1.10 — A temperatura do combustível à entrada da bomba de injecção ou do carburador deve ser mantida dentro dos limites fixados pelo fabricante.

1.11 — A temperatura do lubrificante, medida no cárter ou à saída do radiador de óleo, se existir, deve estar compreendida entre os limites fixados pelo fabricante.

1.12 — A temperatura da saída dos gases de escape deve ser medida a seguir à(s) flange(s) do(s) colector(es) ou aos orifícios de escape.

1.13 — O combustível utilizado é o referido no n.º 3.3.12 do anexo V do presente Regulamento.

1.14 — Caso não seja possível utilizar no ensaio a panela de escape normalizada, deve usar-se um dispositivo compatível com o regime normal do motor, em conformidade com as especificações do fabricante. Nomeadamente no laboratório de ensaio, quando o motor se encontre em funcionamento, o dispositivo de evacuação dos gases de escape não deve gerar na conduta de evacuação, no ponto em que o sistema de escape do veículo está ligado ao banco de ensaio, uma pressão que difira mais de ± 740 Pa (7,4 mbar) da pressão atmosférica, a menos que o fabricante tenha expressamente indicado a contrapressão existente antes do ensaio, caso em que deve utilizar-se a menor das duas pressões.

ANEXO VI-B

Ficha de informações sobre as características essenciais do tipo de motor (1) que influenciam o binário e a sua potência útil máxima.

Motores de ignição comandada dos motociclos e triciclos

(a anexar ao pedido de homologação, caso este seja apresentado independentemente do pedido de homologação do veículo)

Número de referência (atribuído pelo requerente): . . .

O pedido de homologação no que respeita ao binário máximo e à potência útil máxima do motor de um tipo de motociclo ou de triciclo deve ser acompanhado das informações que figuram na parte A do anexo II do Regulamento da Homologação de Veículos a Motor de Duas e Três Rodas e Respectivo Indicador de Velocidade, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 30/2002, de 16 de Fevereiro, nos n.os 0.1, 0.2, 0.4 a 0.6, 3 a 3.2.2, 3.2.4 a 3.2.4.1.5, 3.2.4.3 a 3.2.12.2.1 e 3.5 a 3.6.3.1.2.

(1) Para motores ou sistemas não convencionais, o fabricante fornecerá dados equivalentes aos mencionados a seguir.

ANEXO VI-C

. . .(denominação da autoridade administrativa)

Certificado de homologação referente ao binário máximo e à potência útil máxima do motor de um tipo de motociclo ou de triciclo.

Modelo

Relatório n.º . . . do Serviço de Ensaios . . ., de . . .
Homologação n.º . . .
Extensão n.º . . .

1 — Marca de fábrica ou denominação comercial do veículo: . . .
2 — Tipo de veículo: . . .
3 — Nome e endereço do fabricante: . . .
4 — Nome e endereço do eventual mandatário: . . .
5 — Veículo apresentado a ensaio em . . .
6 — Binário máximo: . . . Nm a . . . min^{-1}.
7 — Potência útil máxima: . . . kW a . . . min^{-1}.
8 — A homologação é concedida/recusada (1).
9 — Local: . . .
10 — Data: . . .
11 — Assinatura: . . .

(1) Riscar o que não interessa.

ANEXO VII

(referente ao capítulo II)

Determinação do binário máximo e da potência útil máxima dos motores de ignição por compressão dos veículos de duas ou três rodas.

1 — Definições. — Para efeitos do disposto no presente Regulamento, entende-se por:

1.1 — «Potência útil» a potência que é obtida no banco de ensaios, na extremidade da cambota ou do órgão equivalente, à velocidade correspondente e com os dispositivos auxiliares enumerados no quadro n.º 1. Se a medição da potência só puder ser efectuada no motor equipado com caixa de velocidades, ter-se-á em conta o rendimento da caixa de velocidades;

1.2 — «Potência útil máxima» o valor máximo da potência útil medida a plena carga do motor;

1.3 — «Binário» o binário medido nas condições especificadas no n.º 1.1;

1.4 — «Binário máximo» o valor máximo do binário medido a plena carga do motor;

1.5 — «Dispositivos auxiliares» os aparelhos e dispositivos constantes da lista do quadro 1;

1.6 — «Equipamento de série» qualquer equipamento previsto pelo fabricante para uma determinada aplicação;

1.7 — «Tipo de motor» os motores que não apresentam entre si diferenças fundamentais no referente às características definidas no anexo VII-A.

2 — Precisão das medições do binário e da potência a plena carga:

2.1 — Binário: ± 1% do binário medido (*a*);

2.2 — Velocidade de rotação: a precisão da medição deve ser de ± 1%. A velocidade de rotação do motor deve ser medida de preferência com um conta-rotações e um cronómetro sincronizados automaticamente;

2.3 — Consumo de combustível: ± 1% do consumo medido;

2.4 — Temperatura do combustível: ± 2 K;
2.5 — Temperatura do ar de admissão do motor: ± 2 K;
2.6 — Pressão barométrica: ± 100 Pa;
2.7 — Pressão na conduta de admissão: ± 50 Pa (v. n. 1*a* no quadro n.º 1);
2.8 — Pressão no tubo de escape de veículo: ± 200 Pa (v. n. 1*b* no quadro n.º 1).

3 — Ensaios de medição do binário máximo e da potência útil máxima do motor de ignição por compressão:

3.1 — Dispositivos auxiliares:

3.1.1 — Dispositivos auxiliares a incluir — no decurso do ensaio, devem ser colocados no banco de ensaio, tanto quanto possível no local que ocupariam aquando da utilização prevista, os dispositivos auxiliares necessários ao funcionamento do motor para a utilização em vista (quadro n.º 1).

3.1.2 — Dispositivos auxiliares a excluir — aquando da realização dos ensaios, devem ser retirados certos dispositivos auxiliares do veículo necessários apenas à utilização do próprio veículo e susceptíveis de ser montados no motor.

A título de exemplo, apresenta-se a seguir uma lista não exaustiva:

Compressor de ar para os travões;
Bomba do sistema de direcção assistida;
Bomba do sistema de suspensão;
Sistema de ar condicionado.

No que respeita aos equipamentos não desmontáveis, pode determinar-se e adicionar-se à potência medida a potência por eles absorvida sem carga.

3.1.3 — Dispositivos auxiliares de arranque dos motores de ignição por compressão — quanto aos dispositivos auxiliares que servem para o arranque dos motores de ignição por compressão, considerar-se-ão os dois casos seguintes:

a) Arranque eléctrico: o gerador deve estar montado e alimentar, quando for caso disso, os dispositivos auxiliares indispensáveis ao funcionamento do motor;
b) Arranque não eléctrico: se existirem dispositivos auxiliares eléctricos indispensáveis ao funcionamento do motor, o gerador deve estar montado para alimentar esses dispositivos. Caso contrário, será retirado.

Em ambos os casos, o sistema de produção e acumulação da energia necessária ao arranque deve estar montado e funcionar sem débito de energia.

QUADRO N.º 1

Dispositivos auxiliares a incluir no ensaio para a determinação do binário e da potência útil do motor de ignição por compressão

Número	Dispositivos auxiliares	A incluir no ensaio do binário e da potência útil do motor
1	Sistema de admissão: Colector de admissão ..... Filtro de ar (1*a*) ..... Silencioso de aspiração (1*a*) ..... Tomada de reciclagem dos gases do cárter ..... Limitador de velocidade (1*a*)	De série — sim.
2	Dispositivo de aquecimento do colector de admissão	De série — sim (se possível, deve ser colocado na posição mais favorável).
3	Sistema de escape: Depurador de escape ..... Colector de escape ..... Tubagens (1*b*) ..... Silencioso (1*b*) ..... Tubo de escape (1*b*) ..... Retardador ([2]) ..... Dispositivo de sobrealimentação	De série — sim.
4	Bomba de alimentação de combustível ([3])	De série — sim.
5	Equipamento de injecção de combustível: Pré-filtro ..... Filtro ..... Bomba ..... Tubagem de alta pressão ..... Injector ..... Eventualmente, borboleta de admissão de ar ([4]) ..... Sistema de regulação electrónico, debitómetro de ar, etc. (caso existam).	De série — sim.
6	Arrefecimento por líquido: Capota do motor ..... Saída do ar da capota ..... Radiador ..... Ventoinha ([5]) ([6]) ..... Blindagem da ventoinha ..... Bomba de água ..... Termóstato ([7])	De série — sim ([5]).

Número	Dispositivos auxiliares	A incluir no ensaio do binário e da potência útil do motor
7	Arrefecimento por ar: Blindagem ..... Insuflador (5) (6) ..... Dispositivo de regulação da temperatura	De série — sim.
8	Equipamento electrónico	De série — sim (8).
9	Equipamento de sobrealimentação (caso exista): Compressor accionado directamente pelo motor e ou pelos gases de escape. Arrefecedor intermédio (9) ..... Bomba do líquido de arrefecimento ou ventoinha (accionadas pelo motor) ..... Dispositivo de regulação do caudal do líquido de arrefecimento (caso exista).	De série — sim.
10	Ventoinha auxiliar do banco de ensaios	Sim, se necessário.
11	Dispositivos antipoluição (10)	De série — sim.

(1*a*) Deve utilizar-se o sistema de admissão completo conforme previsto para a aplicação pretendida:

Quando houver o risco de um efeito apreciável sobre a potência do motor;
No caso dos motores a dois tempos;
Quando o fabricante pedir que tal seja feito.

Nos outros casos, pode ser utilizado um sistema equivalente e deve ser feita uma verificação para assegurar que a pressão de admissão não difira mais de 100 Pa do valor limite especificado pelo fabricante para um filtro de ar limpo.

(1*b*) Devem montar-se os sistemas de escape completo conforme previsto para a aplicação pretendida:

Quando houver o risco de um efeito apreciável sobre a potência do motor;
No caso dos motores a dois tempos;
Quando o fabricante pedir que tal seja feito.

Nos outros casos, pode ser instalado um sistema equivalente desde que a pressão medida à saída do sistema de escape do motor não difira mais de 1000 Pa do valor especificado pelo fabricante. A saída do sistema de escape do motor é definida como um ponto 150 mm a jusante da extremidade da parte do sistema de escape montada no motor.

(2) Se existir um retardador de escape incorporado no motor, a borboleta do retardador deve estar na posição completamente aberta.

(3) A pressão de alimentação do combustível pode ser ajustada, se necessário, a fim de reproduzir as pressões existentes no caso de aplicação considerado (nomeadamente quando for utilizado um sistema de «retorno» de combustível).

(4) A borboleta de admissão de ar é a borboleta de comando do regulador pneumático da bomba de injecção. O regulador ou o sistema de injecção podem conter outros dispositivos que podem influir na quantidade de combustível injectado.

(5) No banco de ensaio, o radiador, a ventoinha, a admissão da ventoinha, a bomba de água e o termóstato devem ocupar entre si, na medida do possível, a mesma posição relativa que no veículo. Se, no banco de ensaio, o radiador, a ventoinha, a admissão da ventoinha, a bomba de água e ou o termóstato ocuparem uma posição diferente da que têm no veículo, a posição no banco de ensaio deve ser descrita e anotada no relatório de ensaio. A circulação do líquido de arrefecimento deve ser produzida unicamente pela bomba de água do motor. O arrefecimento do líquido pode fazer-se quer pelo radiador do motor quer por um circuito exterior, desde que as perdas de carga neste circuito e a pressão à entrada da bomba sejam sensivelmente as mesmas que no sistema de arrefecimento do motor. Se existir uma cortina no radiador, esta deve estar aberta. Caso, por razões de comodidade, o radiador, a ventoinha e a blindagem da ventoinha não possam ser montados no motor, deve determinar-se a potência absorvida pela ventoinha, montada separadamente na posição correcta em relação ao radiador e à blindagem (se esta existir), para as velocidades de rotação correspondentes aos regimes de rotação do motor utilizados para a determinação da potência do motor, quer por cálculo a partir de características típicas quer por ensaios práticos. Esta potência, reduzida às condições atmosféricas normais definidas no n.º 4.2, deve ser deduzida da potência corrigida.

(6) No caso de uma ventoinha ou de um insuflador desembraiáveis ou progressivos, o ensaio deve ser efectuado com a ventoinha (ou o insuflador) desembraiada(o) ou a funcionar em condições de escorregamento máximo.

(7) O termóstato pode ser fixado na posição de completamente aberto.

(8) Potência mínima do gerador: o gerador deve fornecer a corrente estritamente necessária para a alimentação dos dispositivos indispensáveis ao funcionamento do motor. Se for necessário ligar uma bateria, deve utilizar-se uma bateria em bom estado e completamente carregada.

(9) Os motores sobrealimentados com arrefecimento intermédio devem ser ensaiados com o sistema de arrefecimento, seja por líquido ou ar. Se o fabricante preferir o permutador ar/ar por um sistema instalado no banco de ensaios pode ser substituído. Em qualquer dos casos, a medição da potência a cada velocidade deve ser feita com a mesma descida de temperatura e a mesma perda de carga do ar aspirado pelo arrefecedor no banco de ensaios que as especificadas pelo fabricante para o sistema no veículo completo.

(10) Os dispositivos antipoluição podem incluir, por exemplo, sistemas de reciclagem dos gases de escape, conversor catalítico e sistema de protecção contra a evaporação do combustível.

3.2 — Condições de regulação — as condições de regulação aquando dos ensaios para a determinação do binário máximo e da potência útil máxima estão indicadas no quadro n.º 2.

QUADRO N.º 2

Condições de regulação

1 — Regulação do débito da bomba de injecção. 2 — Regulação da ignição ou da injecção (curva de avanço). 3 — Regulação do regulador 4 — Dispositivos antipoluição.	Regulação efectuada em conformidade com as especificações do fabricante para a produção de série utilizada sem qualquer outra modificação para o fim em vista.

3.3 — Condições de ensaio:

3.3.1 — Os ensaios para a determinação do binário máximo e da potência útil máxima devem ser efectuados com a bomba de injecção de combustível a plena carga, com o motor equipado como especificado no quadro n.º 1.

3.3.2 — As medições devem ser efectuadas em condições de funcionamento normais e estabilizadas; a alimentação de ar do motor deve ser suficiente. O motor deve ter sido rodado nas condições recomendadas pelo fabricante. As câmaras de combustão podem conter depósitos, mas em quantidades limitadas.

As condições do ensaio, por exemplo a temperatura de admissão do ar, devem aproximar-se, tanto quanto

possível, das condições de referência (v. n.º 4.2), para diminuir a importância do factor de correcção.

3.3.3 — A temperatura do ar de admissão do motor (ar ambiente) deve ser medida a 0,15 m, no máximo, a montante da entrada do filtro de ar, ou, não havendo filtro, a 0,15 m da trompa de entrada de ar. O termómetro ou o termopar deve estar protegido contra a radiação de calor e colocado directamente na passagem do ar. Deve igualmente estar protegido contra os vapores do combustível. Deve ser utilizado um número de posições suficiente para que se obtenha uma temperatura média de admissão representativa.

3.3.4 — Não deve ser efectuada qualquer medição enquanto o binário, a velocidade de rotação e as temperaturas não tiverem permanecido sensivelmente constantes durante, pelo menos, trinta segundos.

3.3.5 — A velocidade do motor não deve variar mais de ± 1% ou de ± 10 min^{-1} em relação à velocidade escolhida durante um período de marcha ou de leitura, sendo considerada a maior destas duas tolerâncias.

3.3.6 — As leituras da carga no freio e da temperatura do ar de admissão devem ser efectuadas simultaneamente e o valor retido deve ser a média de duas leituras estabilizadas e sucessivas, que não difiram mais de 2% no que respeita à carga no freio.

3.3.7 — A temperatura do líquido de arrefecimento tomada à saída do motor deve ser mantida a ± 5 K da temperatura superior de regulação do termóstato especificada pelo fabricante. Se este não der quaisquer indicações, a temperatura deve ser de 353 K ± 5 K.

Para os motores arrefecidos por ar, a temperatura num ponto determinado pelo fabricante deve ser mantida a +0 K/-20 K da temperatura máxima especificada pelo fabricante nas condições de referência.

3.3.8 — A temperatura do combustível deve ser medida à entrada do carburador ou do sistema de injecção e mantida dentro dos limites fixados pelo fabricante.

3.3.9 — A temperatura do lubrificante, medida no cárter ou à saída do radiador de óleo, se existir, deve manter-se dentro dos limites fixados pelo fabricante.

3.3.10 — Pode ser utilizado, se necessário, um sistema auxiliar de regulação para manter as temperaturas dentro dos limites definidos nos n.os 3.3.7, 3.3.8 e 3.3.9.

3.3.11 — Combustível (v. n.º 3.3.12 do anexo V do presente Regulamento).

3.4 — Desenrolar dos ensaios — as medições devem efectuar-se a um número suficiente de velocidades de rotação para que se defina correctamente a curva de potência entre a maior e a menor das velocidades recomendadas pelo fabricante. Esta gama de velocidades deve abranger a velocidade de rotação à qual o motor dá a sua potência máxima. Para cada velocidade, deve determinar-se a média de, pelo menos, duas medições estabilizadas.

3.5 — Medição do índice de fumo — no caso dos motores de ignição por compressão, deve controlar-se, no decurso do ensaio, se os gases de escape obedecem às disposições sobre as medidas contra a poluição atmosférica logo que estas sejam aplicáveis.

4 — Factores de correcção do binário e da potência:

4.1 — Definição dos factores a_d e a_2 — factores pelos quais os valores do binário e da potência medidos devem ser multiplicados para determinar o binário e a potência de um motor, tendo em conta o rendimento da transmissão (factor a_2) usado durante os ensaios e para colocar esse binário e essa potência nas condições atmosféricas de referência especificadas no n.º 4.2.1 (factor a_d).

A fórmula de correcção da potência é a seguinte:

$$P_o = a_d \times a_2 \times P$$

em que:

P_o = potência corrigida (ou seja, a potência nas condições de referência e na extremidade da cambota);

a_d = factor de correcção para as condições atmosféricas de referência;

a_2 = factor de correcção para o rendimento da transmissão (v. n.º 4.3.1 do anexo VI do presente Regulamento);

P = potência medida (potência observada).

4.2 — Condições atmosféricas de referência:

4.2.1 — Temperatura (T_o) — 298 K (25ºC).

4.2.2 — Pressão seca (P_{so}): 99 kPa.

Nota. — A pressão seca baseia-se numa pressão total de 100 kPa e numa pressão de vapor de água de 1 kPa.

4.3 — Condições atmosféricas de ensaio — as condições atmosféricas durante o ensaio devem ser as seguintes:

4.3.1 — Temperatura (T): 283 K ≤ T ≤ 318 K.

4.3.2 — Pressão (P_s): 80 kPa ≤ P_s ≤ 110 kPa.

4.4 — Determinação do factor de correcção a_d (b) — o factor de correcção da potência (a_d) dos motores de ignição por compressão a débitos constantes de combustível obtém-se aplicando a fórmula:

$$a_d = (f_a)\, f_m$$

em que:

f_a é o factor atmosférico;

f_m é o parâmetro característico de cada tipo de motor e de ajustamento.

4.4.1 — Factor atmosférico f_a — este factor representa os efeitos das condições ambientes (pressão, temperatura e humidade) sobre o ar aspirado pelo motor. A fórmula do factor atmosférico a utilizar difere em função do tipo de motor.

4.4.1.1 — Motores com aspiração natural e sobrealimentação mecânica:

$$f_a = \left(\frac{99}{P_s}\right) \times \left(\frac{T}{298}\right)^{0,7}$$

4.4.1.2 — Motores com turbo-compressão, com ou sem arrefecimento do ar de admissão:

$$f_a = \left(\frac{99}{P_s}\right)^{0,7} \times \left(\frac{T}{298}\right)^{1,5}$$

4.4.2 — Factor do motor f_m — f_m é função de q_c (débito de combustível corrigido) segundo a fórmula:

$$f_m = 0{,}036 \times q_c - 1{,}14$$

em que $q_c = q/r$, sendo:

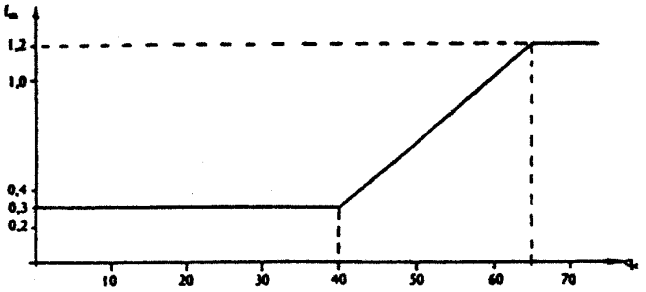
q = débito de combustível em miligramas por ciclo e por litro de cilindrada total [mg/(litro.ciclo)],

r = razão entre as pressões à saída e à entrada do compressor (r = 1 para motores com aspiração natural).

Esta fórmula é válida para valores de q_c compreendidos entre 40 mg/(litro.ciclo) e 65 mg/(litro.ciclo).

Para valores de q_c inferiores a 40 mg/(litro.ciclo), tomar-se-á um valor constante de f_m igual a 0,3 (f_m=0,3).

Para valores de q_c superiores a 65 mg/(litro.ciclo), tomar-se-á um valor constante de f_m igual a 1,2[c] (f_m=1,2) (v. figura).



4.4.3 — Condições que devem ser cumpridas no laboratório — para que um ensaio seja reconhecido como válido, o factor de correcção *a* deve ser tal que $0,9 \leq a_d \geq 1,1$.

Caso estes valores limite sejam excedidos, deve indicar-se o valor corrigido obtido e o relatório do ensaio deve precisar com exactidão as condições de ensaio (temperatura e pressão).

5 — Relatório de ensaio. — O relatório de ensaio deve indicar os resultados e todos os cálculos necessários para obter o binário máximo e a potência útil máxima indicados no anexo VII-B, assim como as características do motor indicadas no anexo VII-A.

O relatório de ensaio deve ainda conter os seguintes dados:

Condições de ensaio

Pressões, medidas à potência máxima:

Barométrica: . . . kPa;
No escape: . . . kPa;
Depressão na admissão: . . . kPa;
No sistema de admissão do motor: . . .

Temperaturas, medidas à potência máxima do motor:

Do ar de admissão: . . . ºC;
Do líquido de arrefecimento:

À saída do líquido de arrefecimento do motor: . . . ºC (1);
No ponto de referência, caso o arrefecimento seja por ar: . . . ºC (1);

Do óleo: . . . ºC (indicar o ponto em que foi feita a medição);
Do combustível:

À entrada do carburador/da bomba de injecção (1): . . . ºC;
No dispositivo de medição do consumo de combustível: . . . ºC;

Do escape, medida no ponto contíguo à braçadeira do colector de escape: . . . ºC.

Características do dinamómetro:

Marca: . . .
Tipo: . . .

Combustível — para os motores de ignição comandada a combustível líquido:

Marca: . . .
Especificação: . . .

Aditivo antidetonante (chumbo, etc.):

Tipo: . . .
Teor em mg/l: . . .

Índice de octano:

IOR: . . .
IOM: . . .
Massa volúmica: . . . a 15ºC; . . . a 4ºC;
Poder calorífico: . . . kJ/kg.

Lubrificante:

Marca: . . .
Especificação: . . .
Viscosidade, grau SAE: . . .

(1) Riscar o que não interessa.

Discriminação dos resultados da medição do rendimento do motor

Velocidade do motor, min^{-1}.
Velocidade de rotação do freio dinamométrico, min^{-1}.
Carga no freio dinamométrico, N.
Binário medido na cambota, Nm.
Potência medida, kW.
Condições de ensaio:

Pressão barométrica, kPa;
Temperatura do ar aspirado, K;

Factor de correcção.
Binário corrigido na cambota, Nm.
Potência corrigida, kW.
Consumo específico de combustível (1), g/kW.h.
Temperatura de arrefecimento do motor, K (2).
Temperatura do óleo no ponto de medição, K.
Temperatura de escape, K
Temperatura do ar a jusante do compressor, K
Pressão a jusante do compressor, kPa.

(1) Sem correcção da potência.
(2) Indicar a localização do ponto de medição: a medição foi efectuada (riscar o que não interessa):

a) À saída do líquido de arrefecimento;
b) Na junta da vela;
c) Noutro(s) ponto(s): indicar onde.

6 — Tolerâncias nas medições do binário máximo e da potência útil máxima:

6.1 — O binário máximo e a potência útil máxima do motor, tal como determinados pelo serviço de ensaios, podem diferir ± 5 % dos valores especificados pelo fabricante, se a potência medida for ≤ 11 kW, e ± 2 %, se a potência medida for > 11 kW, com uma tolerância de 1,5 % para a velocidade do motor.

6.2 — O binário máximo e a potência útil máxima de um motor, aquando de um ensaio de conformidade da produção, podem diferir ± 10 % dos valores determinados por ocasião dos ensaios de homologação do modelo se a potência medida for ≤ 11 kW e ± 5 % se a potência medida for > 11 kW.

(*a*) O dispositivo de medição do binário deve ser aferido tendo em conta as perdas por atrito. O erro na metade inferior da escala

de medida do banco dinamométrico pode ser de ± 2 % do binário medido.

(*b*) Os ensaios podem efectuar-se em salas de ensaio climatizadas em que seja possível controlar as condições atmosféricas.

ANEXO VII-A

Ficha de informações sobre as características essenciais do tipo de motor (1) que influenciam o seu binário máximo e a sua potência útil máxima.

Motores de ignição por compressão para veículos de duas ou três rodas

(a anexar ao pedido de homologação caso este seja apresentado independentemente do pedido de homologação do veículo)

Número de referência (atribuído pelo requerente): . . .

O pedido de homologação no que respeita ao binário máximo e à potência útil máxima do motor de um tipo de veículo a motor de duas ou três rodas deve ser acompanhado das informações que figuram na parte A do anexo II do Regulamento da Homologação de Veículos a Motor de Duas e Três Rodas e Respectivo Indicador de Velocidade, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 30/2002, de 16 de Fevereiro, nos n.os 0.1, 0.2, 0.4 a 0.6, 3 a 3.2.1.5, 3.2.2, 3.2.4.2 a 3.2.4.2.8.3, 3.2.5 a 3.2.12.2.1 e 3.5 a 3.6.3.1.2.

(1) Para motores ou sistemas não convencionais, o fabricante fornecerá dados equivalentes aos mencionados a seguir.

ANEXO VII-B

. . . (denominação da autoridade administrativa)

Certificado de homologação referente ao binário máximo e à potência útil máxima do motor de um tipo de veículo a motor de duas ou três rodas.

(modelo)

Relatório n.º . . . do Serviço de Ensaio . . ., de . . .
Homologação n.º . . .
Extensão n.º . . .

1 — Marca de fábrica ou denominação comercial do veículo: . . .
2 — Tipo de veículo: . . .
3 — Nome e endereço do fabricante: . . .
4 — Nome e endereço do eventual mandatário: . . .
5 — Veículo apresentado a ensaio em . . .
6 — Binário máximo: . . . Nm a . . . min^{-1}.
7 — Potência útil máxima: . . . kW a . . . min^{-1}.
8 — A homologação é concedida/recusada (1).
9 — Local:. . .
10 — Data: . . .
11 — Assinatura: . . .

(1) Riscar o que não interessa.

DIÁRIO DA REPÚBLICA

Depósito legal n.º 8814/85

ISSN 0870-9963

AVISO

Por ordem superior e para constar, comunica-se que não serão aceites quaisquer originais destinados ao *Diário da República* desde que não tragam aposta a competente ordem de publicação, assinada e autenticada com selo branco.

Os prazos para reclamação de faltas do *Diário da República* são, respectivamente, de 30 dias para o continente e de 60 dias para as Regiões Autónomas e estrangeiro, contados da data da sua publicação.

PREÇO DESTE NÚMERO (IVA INCLUÍDO 5%)

€ 3,19

26093

5 601147 000516

Diário da República Electrónico: Endereço Internet: http://www.dr.incm.pt
Correio electrónico: dre @ incm.pt•Linha azul: 808 200 110•Fax: 21 394 57 50

INCM

IMPRENSA NACIONAL-CASA DA MOEDA, S. A.

LIVRARIAS

- Rua da Escola Politécnica, 135 — 1250–100 Lisboa
  Telef. 21 394 57 00 Fax 21 394 57 50 Metro — Rato
- Rua do Marquês de Sá da Bandeira, 16-A e 16-B — 1050–148 Lisboa
  Telef. 21 330 17 00 Fax 21 330 17 07 Metro — S. Sebastião
- Rua de D. Francisco Manuel de Melo, 5 — 1099–002 Lisboa
  Telef. 21 383 58 00 Fax 21 383 58 34
- Rua de D. Filipa de Vilhena, 12 — 1000–136 Lisboa
  Telef. 21 781 07 00 Fax 21 781 07 95 Metro — Saldanha
- Avenida de Fernão de Magalhães, 486 — 3000–173 Coimbra
  Telef. 23 985 64 00 Fax 23 985 64 16
- Praça de Guilherme Gomes Fernandes, 84 — 4050–294 Porto
  Telef. 22 339 58 20 Fax 22 339 58 23
- Avenida de Roma, 1 — 1000–260 Lisboa
  Telef. 21 840 10 24/5 Fax 21 840 09 61
- Rua das Portas de Santo Antão, 2-2/A — 1150–268 Lisboa
  Telefs. 21 324 04 07/8 Fax 21 324 04 09 Metro — Rossio
- Loja do Cidadão (Lisboa) Rua de Abranches Ferrão, 10 — 1600–001 Lisboa
  Telef. 21 723 13 70 Fax 21 723 13 71 Metro — Laranjeiras
- Loja do Cidadão (Porto) Avenida de Fernão Magalhães, 1862 — 4350-158 Porto
  Telef. 22 557 19 27 Fax 22 557 19 29
- Loja do Cidadão (Aveiro) Rua de Orlando Oliveira, 41 e 47 — 3800-040 Aveiro
  Forca Vouga
  Telef. 23 440 58 49 Fax 23 440 58 64

Toda a correspondência sobre assinaturas deverá ser dirigida para a Imprensa Nacional-Casa da Moeda, S. A., Departamento Comercial, Sector de Publicações Oficiais, Rua de D. Francisco Manuel de Melo, 5, 1099-002 Lisboa