CHAPTER 1

TYRES FOR TWO OR THREE-WHEEL MOTOR VEHICLES AND THEIR FITTING

ANNEX I

ADMINISTRATIVE PROVISIONS FOR THE COMPONENT TYPE APPROVAL OF A TYPE OF TYRE

1. APPLICATION FOR COMPONENT TYPE APPROVAL

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

1.2.1. . . . . .

1.2.2. . . . . .

1.2.3. . . . . .

1.2.4. . . . . .

1.2.5. . . . . .

1.2.6. . . . . .

1.2.7. . . . . .

1.2.8. . . . . .

1.2.9. . . . . .

1.2.10. . . . . .

1.2.11. . . . . .

1.2.12. . . . . .

1.2.13. . . . . .

1.2.14. . . . . .

1.2.15. . . . . .

1.3. . . . . .

1.4. . . . . .

1.5. . . . . .

2. MARKINGS

. . . . . .

3. COMPONENT TYPE APPROVAL MARK

. . . . . .

. . . . . .

4. MODIFICATION OF A TYRE TYPE

4.1. . . . . .

Appendix 1

. . . . . .

Appendix 2

. . . . . .

ANNEX II

DEFINITIONS, MARKINGS, AND REQUIREMENTS

1. DEFINITIONS

. . . . . .

1.1. . . . . .

1.1.1. . . . . .

1.1.2. . . . . .

1.1.3. . . . . .

1.1.4. . . . . .

1.1.5. . . . . .

1.1.6. . . . . .

1.1.7. . . . . .

1.2. . . . . .

1.2.1. . . . . .

1.2.2. . . . . .

1.2.3. . . . . .

1.2.4. . . . . .

1.3. . . . . .

1.4. . . . . .

1.5. . . . . .

1.6. . . . . .

1.7. . . . . .

1.8. . . . . .

1.9. . . . . .

1.10. . . . . .

1.11. . . . . .

1.12. . . . . .

1.13. . . . . .

1.14. . . . . .

1.15. . . . . .

1.16. . . . . .

1.16.1. . . . . .

1.16.2. . . . . .

1.16.3. . . . . .

1.16.3.1. . . . . .

1.17. . . . . .

1.18. . . . . .

1.19. . . . . .

1.20. . . . . .

1.21. . . . . .

1.22. . . . . .

1.23. . . . . .

1.24. . . . . .

1.25. . . . . .

1.26. . . . . .

1.27. . . . . .

1.28. . . . . .

1.28.1. . . . . .

1.28.2. . . . . .

1.28.3. . . . . .

1.29. . . . . .

1.30. . . . . .

1.31. . . . . .

1.31.1. . . . . .

1.31.2. . . . . .

1.31.3. . . . . .

1.31.4. . . . . .

. . . . . .

1.32. . . . . .

1.33. . . . . .

1.34. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2. MARKINGS

2.1. . . . . .

2.1.1. . . . . .

2.1.2. . . . . .

2.1.3. . . . . .

2.1.3.1. . . . . .

2.1.3.2. . . . . .

2.1.3.3. . . . . .

2.1.4. . . . . .

2.1.5. . . . . .

2.1.6. . . . . .

2.1.7. . . . . .

2.1.8. . . . . .

2.1.9. . . . . .

2.1.10. . . . . .

2.1.11. . . . . .

2.1.12. . . . . .

2.1.13. . . . . .

. . . . . .

2.2. . . . . .

2.3. . . . . .

3. REQUIREMENTS RELATING TO TYRES

3.1. Tyre dimensions

3.1.1. . . . . .

3.1.1.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3.1.1.2. . . . . .

3.1.2. . . . . .

3.1.2.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3.1.2.2. . . . . .

3.1.3. . . . . .

. . . . . .

3.1.4. . . . . .

3.1.4.1. . . . . .

3.1.4.2. . . . . .

3.1.4.2.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3.1.4.2.2. . . . . .

3.1.5. . . . . .

3.1.5.1. . . . . .

3.1.5.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3.1.5.2.1.. . . . . .

3.1.5.2.2.. . . . . .

3.2. Load/speed perfomance test

3.2.1. . . . . .

3.2.1.1. . . . . .

3.2.2. . . . . .

3.2.3. . . . . .

3.2.4. . . . . .

3.3. Dynamic growth of tyres

. . . . . .

3.4. . . . . .

3.5. . . . . .

3.6. . . . . .

Appendix 1

. . . . . .

Appendix 2

Arrangement of tyre markings

Example of the markings which must appear on type approved types of tyres

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 3

List of load-capacity indices and corresponding permissible maximum mass

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 4

Marking and dimensions of certain types of tyre

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 5

Method of measuring tyre dimensions

1. . . . . .

2. . . . . .

3. . . . . .

4. . . . . .

. . . . . .

5. . . . . .

Appendix 6

Procedure for testing load/speed performance

1. TYRE PREPARATION

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

. . . . . .

1.3. . . . . .

1.4. . . . . .

1.5. . . . . .

2. TEST SEQUENCE

2.1. . . . . .

2.2. . . . . .

2.2.1. . . . . .

2.2.2. . . . . .

2.2.3. . . . . .

2.2.4. . . . . .

2.2.5. . . . . .

2.3. . . . . .

2.4. . . . . .

2.5. . . . . .

2.5.1. . . . . .

2.5.2. . . . . .

2.5.2.1. . . . . .

2.5.3. . . . . .

2.5.4. . . . . .

2.5.5. . . . . .

2.5.6. . . . . .

2.5.7. . . . . .

2.6. . . . . .

2.6.1. . . . . .

2.6.2. . . . . .

2.6.3. . . . . .

2.6.4. . . . . .

3. EQUIVALENT TEST METHODS

. . . . . .

Appendix 7

Variation of load capacity as a function of speed

. . . . . .

Appendix 8

Method for determining the dynamic growth of tyres

1. SCOPE AND EXTENT

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

2. DESCRIPTION OF TEST PROCEDURE

2.1. . . . . .

2.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3. EXECUTION OF TEST

3.1. . . . . .

3.2. . . . . .

3.3. . . . . .

3.4. . . . . .

3.4.1. . . . . .

3.5. . . . . .

3.6. . . . . .

3.7. . . . . .

3.8. . . . . .

3.9. . . . . .

3.10. . . . . .

4. ASSESSMENT OF RESULTS

4.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4.1.1. . . . . .

4.2. . . . . .

4.3. . . . . .

5. EQUIVALENT TEST METHODS

. . . . . .

ANNEX III

REQUIREMENTS FOR VEHICLES WITH
REGARD TO THE FITTING OF THEIR TYRES

1. GENERAL

1.1. . . . . .

1.2. Tyre Fitment

1.2.1. . . . . .

1.2.2. . . . . .

1.2.3. . . . . .

1.3. Load capacity

1.3.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

1.4. Speed capability

1.4.1. . . . . .

1.4.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2. SPECIAL CASES

2.1. . . . . .

2.2. . . . . .

2.3. . . . . .

2.4. . . . . .

Appendix 1

. . . . . .

Appendix 2

. . . . . .

CHAPTER 2

LIGHTING AND LIGHT-SIGNALLING DEVICES
OF TWO OR THREE-WHEEL MOTOR VEHICLES

ANNEX I

GENERAL REQUIREMENTS APPLYING TO THE COMPONENT TYPE-APPROVAL OF A TYPE OF LIGHTING AND LIGHT-SIGNALLING DEVICE FOR TWO OR THREE-WHEEL MOTOR VEHICLES

1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

1.3. . . . . .

1.4. . . . . .

1.5. . . . . .

2. APPLICATION FOR THE COMPONENT TYPE-APPROVAL OF A TYPE OF DEVICE

2.1. . . . . .

2.1.1. . . . . .

2.1.2. . . . . .

2.1.3. . . . . .

2.2. . . . . .

2.2.1. . . . . .

2.2.2. . . . . .

2.3. . . . . .

2.4. . . . . .

2.4.1. . . . . .

2.4.1.1. . . . . .

2.4.1.2. . . . . .

2.4.2. . . . . .

2.5. . . . . .

2.6. . . . . .

3. ADDITIONAL REQUIREMENTS CONCERNING THE MARKING OF AND MARKS ON DEVICES

3.1. . . . . .

3.1.1. . . . . .

3.1.2. . . . . .

3.1.3. . . . . .

3.1.4. . . . . .

4. COMPONENT TYPE-APPROVAL OF A DEVICE

4.1. . . . . .

5. MINIMUM REQUIREMENTS FOR CONFORMITY OF PRODUCTION CONTROL PROCEDURES

5.1. General

5.1.1. . . . . .

5.1.2. . . . . .

5.1.3. . . . . .

5.1.4. . . . . .

5.1.5. . . . . .

5.2. Minimum requirements for verification of conformity by the manufacturer

. . . . . .

. . . . . .

5.2.1. Nature of tests

. . . . . .

5.2.2. Methods used in tests

5.2.2.1. . . . . .

5.2.2.2. . . . . .

5.2.2.3. . . . . .

5.2.2.4. . . . . .

5.2.3. Nature of sampling

. . . . . .

. . . . . .

5.2.4. Measured and recorded photometric and colorimetric characteristics

. . . . . .

5.2.5. Criteria governing acceptability

. . . . . .

. . . . . .

6. MINIMUM REQUIREMENTS FOR SAMPLING BY AN INSPECTOR

6.1. General

6.1.1. . . . . .

6.1.2. . . . . .

6.1.3. . . . . .

6.2. First sampling

. . . . . .

6.2.1. . . . . .

6.2.1.1. . . . . .

6.2.1.1.1. . . . . .

. . . . . .

6.2.1.1.2. . . . . .

6.2.2. . . . . .

6.2.2.1. . . . . .

6.2.2.1.1. . . . . .

6.2.2.1.2. . . . . .

6.2.3. Approval withdrawn

. . . . . .

6.2.3.1. . . . . .

6.2.3.2. . . . . .

6.3. Repeated sampling

. . . . . .

6.3.1. . . . . .

6.3.1.1. . . . . .

6.3.1.1.1. . . . . .

. . . . . .

6.3.1.1.2. . . . . .

6.3.2. . . . . .

6.3.2.1. . . . . .

6.3.2.1.1. . . . . .

6.3.3. Approval withdrawn

. . . . . .

6.3.3.1. . . . . .

6.3.3.2. . . . . .

. . . . . .

Appendix 1

Colours of Light emitted

Trichomatic co-ordinates

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 2

Examples of arrangements of approval marks

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Example of EC component type-approval mark

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

ANNEX II

REQUIREMENTS CONCERNING THE COMPONENT TYPE-APPROVAL OF FRONT POSITION (SIDE) LAMPS, REAR LAMPS, STOP LAMPS, DIRECTION-INDICATOR LAMPS, REAR REGISTRATION-PLATE ILLUMINATING DEVICE, FRONT FOG-LAMPS, REAR FOG-LAMPS, REVERSING LAMPS AND RETRO-REFLECTORS FITTED TO TWO OR THREE-WHEEL MOTOR VEHICLES

1. DEFINITIONS

. . . . . .

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

1.3. . . . . .

1.3.1. . . . . .

1.3.2. . . . . .

1.3.3. . . . . .

1.3.4. . . . . .

1.3.5. . . . . .

2. INFORMATION THAT IS ADDITIONAL TO THE COMPONENT TYPE-APPROVAL MARK FOR DIRECTION INDICATORS:

2.1. . . . . .

2.2. . . . . .

3. GENERAL REQUIREMENTS

. . . . . .

4. INTENSITY OF THE LIGHT EMITTED

. . . . . .

4.5. . . . . .

4.6. . . . . .

4.7. . . . . .

4.7.1. . . . . .

4.7.2. . . . . .

4.7.3. . . . . .

4.8. . . . . .

4.9. . . . . .

4.10. . . . . .

4.11. . . . . .

5. CONDITIONS ATTACHED TO THE TESTS

5.1. . . . . .

5.2. . . . . .

6. COLOUR OF LIGHT EMITTED

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

7. FRONT AND REAR FOG-LAMPS

. . . . . .

8. REVERSING LAMPS

. . . . . .

9. RETRO-REFLECTORS

9.1. Pedal retro-reflectors

9.1.1. . . . . .

9.1.2. . . . . .

9.1.3. . . . . .

9.2. Other retro-reflectors

. . . . . .

Appendix 1

Minimum horizontal (H) and vertical (V) angles of spatial light distribution

. . . . . .

Appendix 2

Photometric measurements

1. METHODS OF MEASUREMEMT

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

1.2.1. . . . . .

1.2.2. . . . . .

1.2.3. . . . . .

2. STANDARDIZED TABLE SHOWING SPATIAL DISTRIBUTION OF LIGHT

. . . . . .

2.1. . . . . .

2.2. . . . . .

3. PHOTOMETRIC MEASUREMENT OF LAMPS EQUIPPED WITH SEVERAL LIGHT SOURCES

. . . . . .

3.1. . . . . .

. . . . . .

3.2. . . . . .

. . . . . .

Appendix 3

Photometric measurements of the rear registration-plate illuminating device

1. POSITION TO BE ILLUMINATED

. . . . . .

2. COLOUR OF LIGHT EMITTED

. . . . . .

3. LIGHT INDICENCE

. . . . . .

. . . . . .

4. METHOD OF MEASUREMENT

. . . . . .

. . . . . .

5. PHOTOMETRIC CHARACTERISTICS

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 4

. . . . . .

Appendix 5

. . . . . .

ANNEX III

REQUIREMENTS RELATING TO THE COMPONENT TYPE-APPROVAL OF DEVICES (HEADLAMPS) USING INCANDESCENT OR HALOGEN FILAMENT LAMPS EMITTING A PASSING AND/OR DRIVING BEAM FITTED TO TWO OR THREE-WHEEL MOTOR VEHICLES

1. DEFINITIONS

. . . . . .

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

1.3. . . . . .

1.3.1. . . . . .

1.3.2. . . . . .

1.3.3. . . . . .

1.3.4. . . . . .

1.3.5. . . . . .

1.3.6. . . . . .

1.3.7. . . . . .

2. HEADLAMPS

. . . . . .

2.1. Headlamps for mopeds

2.2. Headlamps for motorcycles and tricycles

2.3. Headlamps for motorcycles and tricycles

ANNEX III-A

HEADLAMPS FOR MOPEDS

1. GENERAL REQUIREMENTS

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

2. SPECIFIC REQUIREMENTS

2.1. . . . . .

2.2. . . . . .

. . . . . .

2.3. . . . . .

2.4. . . . . .

2.5. . . . . .

3. ADDITIONAL REQUIREMENTS ATTACHED TO ANY INSPECTIONS WHICH MAY BE CARRIED OUT BY THE COMPETENT AUTHORITIES WHEN CHECKING CONFORMITY OF PRODUCTION IN ACCORDANCE WITH SECTION 5.2.4 OF ANNEX I

. . . . . .

Appendix 1

Photometric tests on headlamps equipped with category S_3 and S_4 lamps

1. . . . . .

2. REQUIREMENTS ATTACHED TO PASSING BEAM

2.1. . . . . .

2.2. . . . . .

2.3. . . . . .

2.3.1. . . . . .

2.3.2. . . . . .

2.3.3. . . . . .

3. REQUIREMENTS CONCERNING THE DRIVING BEAM (if any)

3.1. . . . . .

3.1.1. . . . . .

3.1.2. . . . . .

3.1.3. . . . . .

MEASURING SCREEN

. . . . . .

Appendix 2

Photometric tests on headlamps equipped with category HS_2 halogen lamps

1. . . . . .

2. . . . . .

3. . . . . .

4. . . . . .

5. . . . . .

MEASURING SCREEN

. . . . . .

Appendix 3

. . . . . .

Appendix 4

. . . . . .

ANNEX III-B

HEADLAMPS FOR MOTORCYCLES AND TRICYCLES EMITTING A SYMMETRICAL PASSING BEAM AND A DRIVING BEAM BY MEANS OF FILAMENT LAMPS

1. ADDITIONAL REQUIREMENTS CONCERNING MARKS AND THE MARKING OF SPECIFIC DEVICES

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

1.3. . . . . .

2. GENERAL REQUIREMENTS

2.1. . . . . .

2.2. . . . . .

2.2.1. . . . . .

. . . . . .

2.2.2. . . . . .

2.3. . . . . .

2.4. . . . . .

2.5. . . . . .

3. SPECIFIC REQUIREMENTS

3.1. . . . . .

3.2. . . . . .

. . . . . .

3.3. . . . . .

3.4. . . . . .

3.5. . . . . .

4. ADDITIONAL REQUIREMENTS APPLYING TO ANY INSPECTIONS WHICH MAY BE CARRIED OUT BY THE COMPETENT AUTHORITIES WHEN CHECKING CONFORMITY OF PRODUCTION IN ACCORDANCE WITH SECTION 5.1 OF ANNEX I

4.1. . . . . .

. . . . . .

4.2. . . . . .

4.3. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 1

Photometric tests

1. . . . . .

2. . . . . .

3. . . . . .

4. . . . . .

4.1. . . . . .

4.2. . . . . .

4.3. . . . . .

4.4. . . . . .

4.4.1. . . . . .

4.4.2. . . . . .

4.5. . . . . .

5. MEASURING AND ADJUSTING SCREEN

. . . . . .

Appendix 2

Test on the stability of the photometric behaviour of headlamps in operation

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 3

Requirements for lamps incorporating lenses of plastic material and testing of lens or material samples and of complete lamps

. . . . . .

Appendix 4

. . . . . .

Appendix 5

. . . . . .

ANNEX III-C

HEADLAMPS FOR MOTORCYCLES AND TRICYCLES EMITTING AN ASYMMETRICAL PASSING BEAM AND A DRIVING BEAM AND FITTED WITH HALOGEN FILAMENT LAMPS (HS_1 LAMPS) OR FILAMENT LAMPS OF CATEGORY R_2

1. ADDITIONAL REQUIREMENTS CONCERNING MARKS AND THE MARKING OF DEVICES

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

1.3. . . . . .

1.4. . . . . .

1.5. . . . . .

1.6. . . . . .

1.7. . . . . .

1.8. . . . . .

2. GENERAL REQUIREMENTS

2.1. . . . . .

2.2. . . . . .

2.2.1. . . . . .

. . . . . .

2.2.2. . . . . .

2.3. . . . . .

2.4. . . . . .

2.5. . . . . .

2.6. . . . . .

2.7. . . . . .

3. ILLUMINATION REQUIREMENTS

3.1. General requirements

3.1.1. . . . . .

3.1.2. . . . . .

3.1.3. . . . . .

. . . . . .

3.1.4. . . . . .

3.1.5. . . . . .

3.2. Requirement relating to the passing beam

3.2.1. . . . . .

3.2.2. . . . . .

3.2.2.1. . . . . .

3.2.2.2. . . . . .

3.2.2.3. . . . . .

3.2.3. . . . . .

3.2.4. . . . . .

3.2.5. . . . . .

3.2.6. . . . . .

3.2.7. . . . . .

3.3. Requirements concerning the driving beam

3.3.1. . . . . .

3.3.2. . . . . .

3.3.2.1. . . . . .

3.3.2.2. . . . . .

3.4. . . . . .

4. REFRENCE HEADLAMP

. . . . . .

4.1. . . . . .

4.2. . . . . .

4.3. . . . . .

4.3.1. . . . . .

4.3.2. . . . . .

5. ADDITIONAL REQUIREMENTS ATTACHED TO ANY INSPECTIONS WHICH MAY BE CARRIED OUT, BY THE COMPETENT AUTHORITIES WHEN CHECKING CONFORMITY OF PRODUCTION ACCORDING TO SECTION 5.1 OF ANNEX I

5.1. . . . . .

5.2. . . . . .

5.2.1. . . . . .

5.3. . . . . .

5.4. . . . . .

5.5. . . . . .

Appendix 1

Measuring screen

UNIFORM EUROPEAN BEAM — Headlamp for driving on the right

. . . . . .

Appendix 2

Tests on the stability of the photometric performance of headlamps in operation

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 3

Requirements for lamps incorporating lenses of plastic material and testing of lens or material samples and of complete lamps

. . . . . .

Appendix 4

. . . . . .

Appendix 5

. . . . . .

ANNEX III-D

HEADLAMPS FOR MOTORCYCLES AND TRICYCLES EMITTING AN ASYMMETRICAL PASSING BEAM, A DRIVING BEAM AND FITTED WITH HALOGEN FILAMENT LAMPS OTHER THAN HS_1 LAMPS

1. ADDITIONAL REQUIREMENTS CONCERNING MARKS AND THE MARKING OF DEVICES

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

1.3. . . . . .

1.4. . . . . .

1.5. . . . . .

1.6. . . . . .

1.6.1. . . . . .

1.6.2. . . . . .

1.6.3. . . . . .

1.6.4. . . . . .

1.6.5. . . . . .

1.6.6. . . . . .

2. GENERAL SPECIFICATIONS

2.1. . . . . .

2.2. . . . . .

2.2.1. . . . . .

2.3. . . . . .

. . . . . .

2.4. . . . . .

2.5. . . . . .

2.5.1. . . . . .

2.5.2. . . . . .

2.5.3. . . . . .

2.5.4. . . . . .

2.6. . . . . .

2.7. . . . . .

3. ILLUMINATION

3.1. General provisions

3.1.1. . . . . .

3.1.2. . . . . .

3.1.3. . . . . .

. . . . . .

3.1.4. . . . . .

5.1.3.1. . . . . .

5.1.3.2. . . . . .

6. ADDITIONAL REQUIREMENTS ATTACHED TO ANY INSPECTIONS WHICH MAY BE CARRIED OUT BY THE COMPETENT AUTHORITIES WHEN CHECKING CONFORMITY OF PRODUCTION IN ACCORDANCE WITH SECTION 5.1 OF ANNEX I

6.1. . . . . .

6.2. . . . . .

6.2.1. . . . . .

6.3. . . . . .

6.4. . . . . .

6.5. . . . . .

Appendix 1

Measuring screen

Standard European beam

A. Headlamp for right-hand traffic

. . . . . .

B. Headlamp for left-hand traffic

. . . . . .

C. Measuring points for illumination values

. . . . . .

Appendix 2

Tests on the stability of the photometric performance of headlamps in operation

TESTS ON COMPLETE HEADLAMPS

. . . . . .

1. TEST OF STABILITY OF PHOTOMETRIC PERFORMANCE

. . . . . .

1.1. Clean headlamp

. . . . . .

1.1.1. Test procedure

. . . . . .

1.1.1.1. . . . . .

1.1.1.2. . . . . .

. . . . . .

1.1.2. Test results

1.1.2.1. . . . . .

. . . . . .

1.1.2.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

1.2. Dirty headlamp,

. . . . . .

1.2.1. Preparation of the headlamp

1.2.1.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

1.2.1.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

1.2.1.3. . . . . .

. . . . . .

2. TEST FOR CHANGE IN VERTICAL POSITION OF THE CUT-OFF LINE UNDER THE INFLUENCE OF HEAT

. . . . . .

. . . . . .

2.1. Test

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.2. Test results

. . . . . .

2.2.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 3

Requirements for lamps incorporating lenses of plastic material and testing of lens or material samples and of complete lamps

1. GENERAL SPECIFICATIONS

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

1.3. . . . . .

1.4. . . . . .

2. TESTS

2.1. Resistance to temperature changes

2.1.1. Tests

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.1.2. Photometric measurements

2.1.2.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.1.2.2. . . . . .

. . . . . .

2.2. Resistance to atmospheric and chemical agents

2.2.1. Resistance to atmospheric agents

. . . . . .

. . . . . .

2.2.2. Resistance to chemical agents

. . . . . .

2.2.2.1. . . . . .

. . . . . .

2.2.2.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.2.2.3. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.2.3. Results

2.2.3.1. . . . . .

. . . . . .

2.2.3.2. . . . . .

. . . . . .

2.3. Resistance to detergents and hydrocarbons

2.3.1. Resistance to detergents

. . . . . .

. . . . . .

2.3.2. Resistance to hydrocarbons

. . . . . .

2.3.3. Results

. . . . . .

. . . . . .

2.4. Resistance to mechanical deterioration

2.4.1. Mechanical deterioration method

. . . . . .

2.4.2. Results

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.5. Test of adherence of coatings, if any

2.5.1. Preparation of the sample

. . . . . .

2.5.2. Description of the test

. . . . . .

. . . . . .

2.5.3. Results

. . . . . .

2.6. Tests of the complete headlamp incorporating a lens of plastic material

2.6.1. Resistance to mechanical deterioration of the lens surface

2.6.1.1. . . . . .

. . . . . .

2.6.1.2. . . . . .

. . . . . .

2.6.2. Test of adherence of coatings, if any

. . . . . .

3. VERIFICATION OF THE CONFORMITY OF PRODUCTION

3.1. . . . . .

3.1.1. . . . . .

3.1.2. . . . . .

3.2. . . . . .

Appendix 3.1

Chronological order of approval tests

A. . . . . .

B. . . . . .

Appendix 3.2

Method of measurement of the diffusion and transmission of light

1. EQUIPMENT (see figure)

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2. MEASUREMENT

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 3.3

Spray testing method

1. TEST EQUIPMENT

1.1. Spray gun

. . . . . .

. . . . . .

1.2. Test mixture

. . . . . .

. . . . . .

2. TEST

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 3.4

Adhesive tape adherence test

1. PURPOSE

. . . . . .

2. PRINCIPLE

. . . . . .

3. SPECIFIED ATMOSPHERIC CONDITIONS

. . . . . .

4. TEST-PIECES

. . . . . .

. . . . . .

5. PROCEDURE

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

6. RESULTS

. . . . . .

Appendix 4

. . . . . .

Appendix 5

. . . . . .

ANNEX IV

INCANDESCENT LAMPS INTENDED FOR USE IN COMPONENT TYPE-APPROVED LAMPS FOR MOPEDS, MOTORCYCLES AND TRICYCLES

. . . . . .

1. APPLICATION FOR THE COMPONENT TYPE-APPROVAL OF A FILAMENT LAMP

1.1. . . . . .

1.1.1. . . . . .

1.1.2. . . . . .

1.1.3. . . . . .

1.2. . . . . .

1.2.1. . . . . .

1.2.2. . . . . .

2. ADDITIONAL REQUIREMENTS CONCERNING THE MARKING OF AND MARKS ON FILAMENT LAMPS

2.1. . . . . .

2.1.1. . . . . .

2.1.2. . . . . .

2.1.3. . . . . .

2.1.4. . . . . .

2.1.5. . . . . .

2.2. . . . . .

2.3. . . . . .

3. COMPONENT TYPE-APPROVAL OF A FILAMENT LAMP

3.1. . . . . .

3.2. . . . . .

3.3. . . . . .

4. TECHNICAL REQUIREMENTS

4.1. . . . . .

. . . . . .

5. CONFORMITY OF PRODUCTION

5.1. . . . . .

5.2. . . . . .

5.3. . . . . .

Appendix 1

Category R_2 lamps

SHEET R_2/1

. . . . . .

. . . . . .

SHEET R_2/2 Position and dimensions of shield and filaments

. . . . . .

. . . . . .

SHEET R_2/3

Appendix 2

Category H_1 lamps

SHEET H_1/1

. . . . . .

. . . . . .

SHEET H_1/2
SHEET H_1/3

SHEET H_1/4 Screen projection requirements

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 3

Category H_2 lamps

SHEET H_2/1

. . . . . .

. . . . . .

SHEET H_2/2
SHEET H_2/3

SHEET H_2/4 Screen projection requirements

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 4

Category H_3 lamps

SHEET H_3/1

. . . . . .

. . . . . .

SHEET H_3/2Definition: Ring centre and reference axis ([2])Filament dimensions and tolerances for standard filament lamps, see sheet H_3/3

. . . . . .

SHEET H_3/3

SHEET H_3/4

SHEET H_3/5 Screen projection requirements

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 5

Category H_4 lamps

SHEET H_4/1

. . . . . .

. . . . . .

SHEET H_4/2 Characteristics

SHEET H_4/3

. . . . . .

SHEET H_4/4

. . . . . .

SHEET H_4/5 ADDITIONAL EXPLANATIONS TO SHEETS H_4/3 AND H_4/4

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

SHEET H_4/6 Table of the dimensions referred to in the diagrams on sheets H_4/3 and H_4/4 (in mm)

SHEET H_4/7

Appendix 6

Category HS_1

SHEET HS_1/1

. . . . . .

. . . . . .

SHEET HS_1/2 Characteristics

SHEET HS_1/3 Table of the dimensions referred to in the diagrams on sheets HS_1/4 and HS_1/5 (in mm)

SHEET HS_1/4 Position of filaments

. . . . . .

SHEET HS_1/5 Position of shield

. . . . . .

SHEET HS_1/6 ADDITIONAL EXPLANATION TO SHEETS HS_1/4 AND HS_1/5

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

SHEET HS_1/7

Appendix 7

Category HB_3

SHEET HB_3/1

. . . . . .

. . . . . .

SHEET HB_3/2

SHEET HB_3/3

SHEET HB_3/4 Screen projection requirements

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 8

Category HB_4

SHEET HB_4/1

. . . . . .

. . . . . .

SHEET HB_4/2

SHEET HB_4/3

SHEET HB_4/4 Screen projection requirements

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 9

Category H_7

SHEET H_7/1

. . . . . .

. . . . . .

SHEET H_7/2

. . . . . .

SHEET H_7/3

SHEET H_7/4 Screen projection requirements

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 10

Category HS_2

SHEET HS_2/1

. . . . . .

. . . . . .

SHEET HS_2/2

SHEET HS_2/3 Screen projection requirements

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 11

Category S_1 and S_2

SHEET S_1/S_2/1

. . . . . .

SHEET S_1/S_2/2 Category S_1 and S_2 filament lamps — Dimensions

SHEET S_1/S_2/3 ELECTRICAL AND PHOTOMETRIC CHARACTERISTICS
Category S_1 filament lamp
Category S_2 filament lamp

Appendix 12

Category S_3

SHEET S_3/1

. . . . . .

Appendix 13

Category S_4

SHEET S_4/1

. . . . . .

SHEET S_4/2 — S_4 filament lamp for moped headlamp

SHEET S_4/3

Appendix 14

Category P21W

SHEET P21W/1

. . . . . .

. . . . . .

SHEET P21W/2 — Screen projection requirements

. . . . . .

. . . . . .

Test procedure and requirements

1. . . . . .

2. . . . . .

. . . . . .

3. . . . . .

. . . . . .

3.1. . . . . .

3.2. . . . . .

Appendix 15

Category P21/5W

SHEET P21/5W/1

. . . . . .

. . . . . .

SHEET P21/5W/2 — Screen projection requirements

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Test procedure and requirements

1. . . . . .

2. . . . . .

. . . . . .

2.1. . . . . .

2.2. . . . . .

2.2.1. . . . . .

2.2.2. . . . . .

2.2.3. . . . . .

3. . . . . .

. . . . . .

3.1. . . . . .

3.2. . . . . .

3.3. . . . . .

SHEET P21/5W/3

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 16

Category R5W

SHEET R5W/1

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 17

Category R10W

SHEET R10W/1

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 18

Category T4W

SHEET T4W/1

. . . . . .

Appendix 19

Category C5W

SHEET C5W/1

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 20

Category C21W

SHEET C21W/1

. . . . . .

. . . . . .

SHEET C21W/2 Screen projection requirements

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Test procedure and requirements

1. . . . . .

2. . . . . .

2.1. . . . . .

2.2. . . . . .

Appendix 21

Category W3W

SHEET W3W/1

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 22

Category W5W

SHEET W5W/1

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 23

Example of the arrangement of the approval mark

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 24

Luminous centre and shapes of lamp filaments

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

CHAPTER 3

EXTERNAL PROJECTIONS FROM TWO OR THREE-WHEEL MOTOR VEHICLES

ANNEX I

REQUIREMENTS APPLYING TO EXTERNAL PROJECTIONS FROM TWO-WHEEL MOTOR VEHICLES

1. DEFINITIONS

. . . . . .

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

1.3. . . . . .

1.4. . . . . .

1.5. . . . . .

2. CRITERIA FOR DISTINGUISHING BETWEEN ‘GRAZING’ AND ‘COLLISION’

2.1. . . . . .

2.1.1. . . . . .

2.1.2. . . . . .

2.1.3. . . . . .

. . . . . .

3. GENERAL REQUIREMENTS

3.1. . . . . .

3.2. . . . . .

3.3. . . . . .

3.4. . . . . .

3.5. . . . . .

3.6. . . . . .

4. TEST METHODS

4.1. Testing device and test conditions

4.1.1. . . . . .

4.1.2. . . . . .

. . . . . .

4.2. Test procedure

. . . . . .

5. CRITERIA

5.1. . . . . .

5.2. . . . . .

5.2.1. . . . . .

5.2.1.1. . . . . .

. . . . . .

5.2.1.2. . . . . .

. . . . . .

5.2.2. . . . . .

5.2.2.1. . . . . .

. . . . . .

5.2.2.2. . . . . .

. . . . . .

6. SPECIFIC REQUIREMENTS

6.1. . . . . .

6.2. . . . . .

6.3. . . . . .

6.4. . . . . .

. . . . . .

6.5. . . . . .

Appendix 1

Testing device and test conditions

. . . . . .

. . . . . .

ANNEX II

REQUIREMENTS APPLYING TO EXTERNAL PROJECTIONS FROM THREE-WHEEL MOTOR VEHICLES, LIGHT QUADRICYCLES AND QUADRICYCLES

GENERAL

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

1. SCOPE

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

2. DEFINITIONS

. . . . . .

2.1. . . . . .

2.2. . . . . .

2.3. . . . . .

2.4. . . . . .

2.5. . . . . .

2.6. . . . . .

. . . . . .

2.7. . . . . .

2.8. . . . . .

3. GENERAL REQUIREMENTS

3.1. . . . . .

3.1.1. . . . . .

. . . . . .

3.1.2. . . . . .

3.1.3. . . . . .

3.2. . . . . .

3.3. . . . . .

3.4. . . . . .

3.5. . . . . .

4. SPECIFIC REQUIREMENTS

4.1. Ornamental motifs, trade symbols, commercial-logo letters and digits

4.1.1. . . . . .

4.1.2. . . . . .

. . . . . .

4.2. Headlamp peaks and surrounds

4.2.1. . . . . .

4.2.2. . . . . .

4.2.3. . . . . .

4.3. Grills

. . . . . .

. . . . . .

4.4. Windscreen and headlamp wash/wipe system

4.4.1. . . . . .

4.4.2. . . . . .

4.5. Wing (if fitted)

. . . . . .

4.6. Protective devices (bumpers) (if fitted)

4.6.1. . . . . .

4.6.2. . . . . .

4.6.3. . . . . .

4.6.4. . . . . .

4.7. Handles, hinges and push buttons for doors, bootlids and bonnets, access shutters and flaps and grab handles

4.7.1. . . . . .

4.7.2. . . . . .

4.7.2.1. . . . . .

4.7.2.2. . . . . .

. . . . . .

4.8. Side air and rain deflectors and window dirt deflectors

. . . . . .

4.9. Sheet metal edges

. . . . . .

4.10. Wheel nuts, hubcaps and protective devices

4.10.1. . . . . .

4.10.2. . . . . .

4.10.3. . . . . .

4.11. Jacking points and exhaust pipe(s)

4.11.1. . . . . .

4.11.2. . . . . .

4.12. . . . . .

Appendix

Measurement of projections and gaps

1. METHOD OF DETERMINING THE EXTENT OF PROJECTION OF A COMPONENT MOUNTED ON THE OUTER SURFACE

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

1.3. . . . . .

2. METHOD OF DETERMINING THE EXTENT OF PROJECTION OF HEADLAMP PEAKS AND SURROUNDS

2.1. . . . . .

3. METHOD OF DETERMINING THE SIZE OF A GAP BETWEEN GRILL COMPONENTS

3.1. . . . . .

. . . . . .

ANNEX III

Appendix 1

. . . . . .

Appendix 2

. . . . . .

CHAPTER 4

REAR VIEW MIRRORS FOR TWO OR THREE-WHEEL MOTOR VEHICLES

ANNEX I

DEFINITIONS

1. . . . . .

2. . . . . .

3. . . . . .

4. . . . . .

4.1. . . . . .

4.2. . . . . .

5. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

6. . . . . .

7. . . . . .

8. . . . . .

. . . . . .

9. . . . . .

10. . . . . .

11. . . . . .

11.1. . . . . .

11.2. . . . . .

12. . . . . .

. . . . . .

13. . . . . .

. . . . . .

14. . . . . .

15. . . . . .

Appendix

Procedure for the determination of the radius of curvature
‘r’ of the reflecting surface of the rear view mirror

1. MEASUREMENTS

1.1. Apparatus

. . . . . .

1.2. Measuring points

1.2.1. . . . . .

1.2.2. . . . . .

2. CALCULATION OF RADIUS OF CURVATURE ‘r’

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

ANNEX II

STRUCTURAL AND TESTING REQUIREMENTS APPLYING TO
THE COMPONENT TYPE-APPROVAL OF REAR-VIEW MIRRORS

1. GENERAL REQUIREMENTS

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

1.3. . . . . .

1.3.1. . . . . .

1.4. . . . . .

1.5. . . . . .

1.6. . . . . .

2. DIMENSIONS

2.1. Inside mirrors (class I)

. . . . . .

. . . . . .

2.2. ‘Main’ outside mirrors (class L)

2.2.1. . . . . .

2.2.1.1. . . . . .

2.2.1.2. . . . . .

2.2.1.3. . . . . .

2.2.2. . . . . .

2.2.2.1. . . . . .

2.2.2.2. . . . . .

3. REFLECTING SURFACE AND COEFFICIENTS OF REFLECTION

3.1. . . . . .

3.2. . . . . .

3.2.1. . . . . .

3.2.2. . . . . .

3.3. . . . . .

3.4. . . . . .

4. TESTS

4.1. . . . . .

4.1.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4.2. Impact-behaviour test

4.2.1. . . . . .

4.2.1.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4.2.1.2. . . . . .

. . . . . .

4.2.2. . . . . .

4.2.2.1. . . . . .

4.2.2.2. . . . . .

4.2.2.2.1. . . . . .

4.2.2.2.2. . . . . .

4.2.2.2.3. . . . . .

4.2.2.2.4. . . . . .

4.2.2.3. . . . . .

4.2.2.4. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4.2.2.5. . . . . .

4.2.2.6. . . . . .

4.2.2.6.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4.2.2.6.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4.3. Bending test on the protective housing attached to the stem

4.3.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4.3.2. . . . . .

5. TEST RESULTS

5.1. . . . . .

. . . . . .

5.1.1. . . . . .

5.2. . . . . .

5.3. . . . . .

5.3.1. . . . . .

5.3.2. . . . . .

Appendix 1

Test method for determining reflectiveness

1. DEFINITIONS

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

1.3. . . . . .

1.4. . . . . .

1.5. . . . . .

2. APPARATUS

2.1. General

. . . . . .

. . . . . .

2.2. Spectral characteristics of the light source and receiver

. . . . . .

. . . . . .

2.3. Geometrical conditions

. . . . . .

. . . . . .

2.4. Electrical characteristics of the combined cell and indicator

. . . . . .

2.5. Testpiece support

. . . . . .

3. METHOD OF PROCEDURE

3.1. Direct calibration method

. . . . . .

. . . . . .

3.2. Indirect calibration measurements

. . . . . .

3.3. Measurements on a plane rear view mirror

. . . . . .

3.4. Measurements on a non-plane (convex) rear view mirror

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Values for the spectral trichromatic components of the CIE 1931 colorimetric reference observer — This table has been extracted from publication CIE 50 (45) — 1970

Appendix 2

Component type-approval and marking of rear view mirrors

1. MARKING

. . . . . .

2. COMPONENT TYPE-APPROVAL

2.1. . . . . .

2.2. . . . . .

2.3. . . . . .

3. MARKS

3.1. . . . . .

3.2. . . . . .

3.3. . . . . .

Appendix 3

. . . . . .

Appendix 4

. . . . . .

ANNEX III

REQUIREMENTS GOVERNING THE FITTING OF REAR-VIEW MIRRORS TO VEHICLES

1. POSITION

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

1.3. . . . . .

1.4. . . . . .

1.5. . . . . .

1.6. . . . . .

1.7. . . . . .

1.8. . . . . .

1.9. . . . . .

2. NUMBER

2.1. Minimum number of rear-view mirrors required for unbodied vehicles

2.2. Minimum number or rear-view mirrors required for bodied vehicles

2.3. . . . . .

2.4. . . . . .

2.5. Maximum number of optional rear-view mirrors

2.5.1. . . . . .

2.5.2. . . . . .

2.5.3. . . . . .

3. ADJUSTMENT

3.1. . . . . .

3.2. . . . . .

4. FIELD OF VISION IN THE CASE OF BODYWORK

4.1. Inside rear-view mirror

4.1.1. Interior rear-view mirror (Class I)

. . . . . .

4.2. Outside rear-view mirror

4.2.1. Main exterior rear-view mirrors (Classes L and III).

4.2.1.1. . . . . .

4.2.1.1.1.. . . . . .

4.2.1.2. . . . . .

4.2.1.2.1.. . . . . .

4.3. Obstructions

4.3.1. Interior rear-view mirror (Class I)

4.3.1.1. . . . . .

4.3.1.2. . . . . .

4.3.2. Exterior rear-view mirrors (Classes L and III)

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 1

. . . . . .

Appendix 2

. . . . . .

CHAPTER 5

MEASURES TO BE TAKEN AGAINST AIR POLLUTION CAUSED BY TWO OR THREE-WHEEL MOTOR VEHICLES

ANNEX I

SPECIFICATIONS FOR MEASURES TO BE TAKEN AGAINST AIR POLLUTION CAUSED BY MOPEDS

1. DEFINITIONS

. . . . . .

1.1. . . . . .

1.1.1. . . . . .

1.1.2. . . . . .

1.2. . . . . .

1.3. . . . . .

. . . . . .

1.4. . . . . .

1.5. . . . . .

1.6. . . . . .

2. TEST SPECIFICATIONS

2.1. General

. . . . . .

2.2. **Description of tests**

2.2.1. . . . . .

2.2.1.1. Type I test (average emissions of gaseous pollutants in a congested urban area after cold start)

. . . . . .

2.2.1.2. . . . . .

. . . . . .

2.3. Diagram and markings

2.3.1. . . . . .

2.3.2. All original equipment catalytic converter(s) shall bear at least the following identifications:

. . . . . .

. . . . . .

3. CONFORMITY OF PRODUCTION

3.1. . . . . .

3.1.1. . . . . .

3.1.1.1. . . . . .

3.1.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4. EXTENSION OF THE SCOPE OF THE APPROVAL

4.1. Vehicle types with different reference masses

. . . . . .

4.2. Vehicle types with different total gear ratios

4.2.1. . . . . .

4.2.1.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4.2.2. . . . . .

4.2.3. . . . . .

4.3. Vehicle types with different reference masses and different total gear ratios

. . . . . .

4.4. Three-wheel mopeds and light quadricycles

. . . . . .

4.5. . . . . .

5. REPLACEMENT CATALYTIC CONVERTERS AND ORIGINAL REPLACEMENT CATALYTIC CONVERTERS

5.1. . . . . .

5.2. . . . . .

5.2.1. Markings

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

5.2.1.1. . . . . .

5.2.1.2. . . . . .

5.2.2. Documentation

. . . . . .

5.2.2.1. . . . . .

5.2.2.2. . . . . .

5.2.2.3. . . . . .

5.2.2.4. . . . . .

5.2.2.5. . . . . .

Appendix 1

Type I test

(checking the average emission of pollutants in a congested urban area)

1. INTRODUCTION

. . . . . .

2. OPERATING CYCLE ON THE DYNAMOMETER

2.1. Description of cycle

. . . . . .

. . . . . .

2.2. General conditions for carrying out the cycle

. . . . . .

2.3. Use of the gearbox

. . . . . .

2.3.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.3.2. . . . . .

. . . . . .

2.4. Tolerances

2.4.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.4.2. . . . . .

2.4.3. . . . . .

3. MOPED AND FUEL

3.1. Test moped

3.1.1. . . . . .

3.1.2. . . . . .

3.1.3. . . . . .

3.1.4. . . . . .

3.1.5. . . . . .

3.2. Fuel

. . . . . .

4. TEST EQUIPMENT

4.1. Dynamometer

. . . . . .

. . . . . .

4.2. **Gas-collection equipment**

. . . . . .

. . . . . .

4.2.4. . . . . .

4.2.5. . . . . .

4.2.6. . . . . .

4.2.7. . . . . .

. . . . . .

4.2.8. . . . . .

4.2.9.

4.3. Analytical equipment

4.3.1. . . . . .

4.3.2. . . . . .

. . . . . .

4.3.3. . . . . .

4.4. Accuracy of instruments and measurements

4.4.1. . . . . .

4.4.2. . . . . .

4.4.3. . . . . .

4.4.4. . . . . .

4.4.5. . . . . .

4.4.6. . . . . .

4.4.7. . . . . .

4.4.8. . . . . .

4.4.9. . . . . .

4.4.10. . . . . .

4.4.11. . . . . .

4.4.12. . . . . .

5. PREPARING THE TEST

5.1. Setting of brake

. . . . . .

. . . . . .

5.2. Adjustment of equivalent inertias to the moped's translatory inertias.

. . . . . .

5.3. Cooling the moped

5.3.1. . . . . .

5.3.2. . . . . .

5.4. Conditioning of the test vehicle

5.4.1. . . . . .

5.4.2. . . . . .

5.4.3. The test vehicle shall be moved to the test area and the following operations shall be performed:

. . . . . .

5.5. Checking of back pressure

5.5.1. . . . . .

5.6. Calibration of analytical apparatus

5.6.1. . . . . .

. . . . . .

7.2.2. . . . . .

7.2.3. . . . . .

7.2.4. . . . . .

7.2.5. . . . . .

8. DETERMINATION OF THE QUANTITY OF GASEOUS POLLUTANTS EMITTED

8.1. . . . . .

8.2. The mass of carbon monoxide gas emitted during the test is determined by means of the formula:

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

8.3. The mass of unburned hydrocarbons emitted through the moped's exhaust during the test is calculated by means of the formula:

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

8.4. The mass of oxides of nitrogen emitted through the moped's exhaust during the test is calculated by means of the formula:

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

8.5. Carbon dioxide (CO_2)

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

8.6. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

9. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

10. FUEL CONSUMPTION

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Sub-appendix 1

Operating cycle on dynamometer (Type I test)

. . . . . .

Sub-appendix 2

Example No 1 of an exhaust-gas collection system

. . . . . .

Sub-appendix 3

Example No 2 of an exhaust-gas collection system

. . . . . .

Sub-appendix 4

Method of calibrating the dynamometer

1. PURPOSE

. . . . . .

. . . . . .

2. PRINCIPLE OF THE METHOD

. . . . . .

3. PROCEDURE

3.1. . . . . .

3.2. . . . . .

3.3. . . . . .

3.4. . . . . .

3.5. . . . . .

3.6. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3.7. . . . . .

3.8. . . . . .

3.9. . . . . .

. . . . . .

Appendix 2

Type II test

(measuring emissions of carbon monoxide and hydrocarbons at idling speed)

1. INTRODUCTION

. . . . . .

2. MEASUREMENT CONDITIONS

2.1. . . . . .

2.2. . . . . .

2.3. . . . . .

2.4. . . . . .

2.5. . . . . .

2.6. . . . . .

3. SAMPLING AND ANALYSIS OF EXHAUST GASES

3.1. . . . . .

3.2. . . . . .

3.3. . . . . .

3.4. . . . . .

4. DETERMINATION OF THE QUANTITY OF GASEOUS POLLUTANTS EMITTED

4.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4.1.1. . . . . .

4.1.2. . . . . .

4.1.3. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4.1.3.1. . . . . .

4.1.3.2. . . . . .

4.1.3.3. . . . . .

4.1.4. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4.1.4.1. . . . . .

4.1.4.2. . . . . .

4.1.4.3. . . . . .

4.1.4.4. . . . . .

4.1.4.5. . . . . .

4.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4.2.1. . . . . .

4.2.2. . . . . .

4.2.3. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4.2.3.1. . . . . .

4.2.3.2. . . . . .

4.2.3.3. . . . . .

4.2.4. . . . . .

4.3. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4.3.1. . . . . .

Appendix 3

Crankcase gas emissions and interpretation of CO_2 emission and fuel consumption test results

1. . . . . .

2. . . . . .

2.1. . . . . .

2.2. . . . . .

2.3. . . . . .

2.4. . . . . .

ANNEX II

SPECIFICATIONS FOR MEASURES TO BE TAKEN AGAINST AIR POLLUTION CAUSED BY MOTORCYCLES AND MOTOR TRICYCLES

1. DEFINITIONS

. . . . . .

1.1. . . . . .

1.1.1. . . . . .

1.1.2. . . . . .

1.2. . . . . .

1.3. . . . . .

1.4. . . . . .

. . . . . .

1.5. . . . . .

1.6. . . . . .

1.7. . . . . .

1.8. . . . . .

1.9. . . . . .

1.10. . . . . .

. . . . . .

2. TEST SPECIFICATIONS

2.1. General

. . . . . .

2.2. Description of tests

2.2.1. . . . . .

2.2.1.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.2.1.1.1. . . . . .

2.2.1.1.2. . . . . .

2.2.1.1.3. . . . . .

2.2.1.1.4. . . . . .

. . . . . .

2.2.1.1.5. . . . . .

2.2.1.1.5.1. . . . . .

2.2.1.1.5.2. . . . . .

2.2.1.1.6. . . . . .

2.2.1.1.6.1. . . . . .

2.2.1.1.6.2. . . . . .

. . . . . .

2.2.1.1.7. . . . . .

2.2.1.2. . . . . .

2.2.1.2.1. . . . . .

2.2.1.2.2. . . . . .

. . . . . .

2.2.1.2.3. . . . . .

. . . . . .

2.2.1.2.4. . . . . .

2.2.1.2.5. . . . . .

2.2.1.3. . . . . .

2.3. . . . . .

2.3.1. . . . . .

. . . . . .

2.3.2. . . . . .

2.3.3. . . . . .

. . . . . .

2.4. Diagram and markings

2.4.1. . . . . .

2.4.2. All original equipment catalytic converter(s) shall bear at least the following identifications:

. . . . . .

. . . . . .

3. CONFORMITY OF PRODUCTION

3.1. . . . . .

3.1.1. . . . . .

3.1.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4. EXTENSION OF THE SCOPE OF THE APPROVAL

4.1. Vehicle types with different reference masses

. . . . . .

4.2. Vehicle types with different total gear ratios

4.2.1. . . . . .

4.2.1.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4.2.2. . . . . .

4.2.3. . . . . .

4.3. Vehicle types with different reference masses and different total gear ratios

. . . . . .

4.4. Tricycles and quadricycles other than light quadricycles

. . . . . .

4.5. Restriction

. . . . . .

5. REPLACEMENT CATALYTIC CONVERTERS AND ORIGINAL REPLACEMENT CATALYTIC CONVERTERS

5.1. . . . . .

5.2. . . . . .

5.2.1. Markings

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

5.2.1.1. . . . . .

5.2.1.2. . . . . .

5.2.2. Documentation

. . . . . .

5.2.2.1. . . . . .

5.2.2.2. . . . . .

5.2.2.3. . . . . .

5.2.2.4. . . . . .

5.2.2.5. . . . . .

Appendix 1

Type I test (for vehicles tested against the emission limits laid down in Row A of the Table in section 2.2.1.1.5 of this Annex)

(checking the average emission of pollutants)

1. INTRODUCTION

. . . . . .

1.1. . . . . .

2. OPERATING CYCLE ON THE DYNAMOMETER

2.1. Description of cycle

. . . . . .

2.2. General conditions for carrying out the cycle

. . . . . .

2.3. Use of the gearbox

2.3.1. . . . . .

2.3.1.1. . . . . .

2.3.1.2. . . . . .

. . . . . .

2.3.1.3. . . . . .

2.3.2. . . . . .

2.4. Tolerances

2.4.1. . . . . .

2.4.2. . . . . .

2.4.3. . . . . .

2.4.4. . . . . .

Operating cycle on the dynamometer

3. MOTORCYCLE OR MOTOR TRICYCLE AND FUEL

3.1. Test motorcycle or motor tricycle

3.1.1. . . . . .

3.1.2. . . . . .

3.1.3. . . . . .

3.1.4. . . . . .

3.1.5. . . . . .

3.2. Fuel

. . . . . .

4. TEST EQUIPMENT

4.1. Dynamometer

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4.1.1. . . . . .

4.2. Equipment for sampling the gases and measuring their volume

4.2.1. . . . . .

4.2.2. . . . . .

4.2.2.1. . . . . .

4.2.2.2. . . . . .

4.2.2.3. . . . . .

4.2.2.4. . . . . .

4.2.2.5. . . . . .

4.2.2.6. . . . . .

4.2.2.7. . . . . .

4.2.2.8. . . . . .

4.2.2.9. . . . . .

4.2.2.10. . . . . .

4.2.2.11. . . . . .

4.2.2.12. . . . . .

4.2.2.13. . . . . .

4.2.2.14. . . . . .

4.2.2.15. . . . . .

4.3. Analytical equipment

4.3.1. . . . . .

4.3.1.1. . . . . .

4.3.2. . . . . .

4.3.2.1. . . . . .

4.3.3. . . . . .

4.3.3.1. . . . . .

4.4. Accuracy of instruments and measurements

4.4.1. . . . . .

4.4.2. . . . . .

4.4.3. . . . . .

4.4.4. . . . . .

4.4.5. . . . . .

4.4.6. . . . . .

4.4.7. . . . . .

. . . . . .

4.4.8. . . . . .

5. PREPARING THE TEST

5.1. Setting of brake

5.1.1. . . . . .

5.1.2. . . . . .

5.1.2.1. . . . . .

. . . . . .

5.1.2.2. . . . . .

5.1.2.3. . . . . .

5.1.2.4. . . . . .

5.1.3. . . . . .

5.2. . . . . .

. . . . . .

5.3. Conditioning of the motorcycle or motor tricycle

5.3.1. . . . . .

5.3.2. . . . . .

5.3.3. . . . . .

5.4. Calibration of analytical apparatus

5.4.1. . . . . .

. . . . . .

6. PROCEDURE FOR DYNAMOMETER TESTS

6.1. Special conditions for carrying out the cycle

6.1.1. . . . . .

6.1.2. . . . . .

6.1.3. . . . . .

. . . . . .

6.1.4. . . . . .

6.1.5. . . . . .

6.2. Starting up the engine

6.2.1. . . . . .

6.2.2. . . . . .

6.3. Use of the manual choke

. . . . . .

6.4. Idling

6.4.1. . . . . .

6.4.1.1. . . . . .

6.4.1.2. . . . . .

6.4.1.3. . . . . .

6.4.1.4. . . . . .

6.4.1.5. . . . . .

6.4.2. . . . . .

. . . . . .

6.4.3. . . . . .

. . . . . .

6.5. Accelerations

6.5.1. . . . . .

6.5.2. . . . . .

6.6. Decelerations

6.6.1. . . . . .

6.6.2. . . . . .

6.6.3. . . . . .

6.6.4. . . . . .

6.7. . . . . .

6.7.1. . . . . .

6.7.2. . . . . .

7. PROCEDURE FOR SAMPLING, ANALYSING AND MEASURING THE VOLUME OF EMISSIONS

7.1. . . . . .

7.1.1. . . . . .

7.1.2. . . . . .

7.1.3. . . . . .

7.1.4. . . . . .

7.1.5. . . . . .

7.2. . . . . .

7.2.1. . . . . .

7.2.2. . . . . .

7.2.3. . . . . .

7.2.4. . . . . .

7.2.5. . . . . .

7.3. End of sampling and measurement of volume

7.3.1. . . . . .

7.3.2. . . . . .

7.3.3. . . . . .

7.3.4. . . . . .

7.3.5. . . . . .

7.4. Analysis

7.4.1. . . . . .

7.4.2. . . . . .

7.4.3. . . . . .

7.4.4. . . . . .

7.4.5. . . . . .

7.4.6. . . . . .

7.4.7. . . . . .

7.4.8. . . . . .

7.5. Measuring the distance travelled

. . . . . .

8. DETERMINATION OF THE QUANTITY OF GASEOUS POLLUTANTS EMITTED

8.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

8.1.1. . . . . .

8.1.2. . . . . .

8.1.3. . . . . .

8.1.4. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

8.1.4.1. . . . . .

8.1.4.2. . . . . .

8.1.4.3. . . . . .

8.1.5. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

8.1.5.1. . . . . .

8.1.5.2. . . . . .

8.1.5.3. . . . . .

8.1.5.4. . . . . .

8.1.5.5. . . . . .

8.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

8.2.1. . . . . .

8.2.2. . . . . .

8.2.3. . . . . .

8.2.4. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

8.2.4.1. . . . . .

8.2.4.2. . . . . .

8.2.4.3. . . . . .

8.2.5. . . . . .

8.3. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

8.3.1. . . . . .

8.3.2. . . . . .

8.3.3. . . . . .

8.3.4. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

8.3.4.1. . . . . .

8.3.4.2. . . . . .

8.3.4.3. . . . . .

8.3.5. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

8.3.5.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

8.3.5.1.1. . . . . .

8.3.5.1.2. . . . . .

8.3.5.1.3. . . . . .

8.4. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

8.4.1. . . . . .

Sub-appendix 1

Engine operating cycle for the Type I test

. . . . . .

Sub-appendix 2

Example No 1 of an exhaust-gas collection system

. . . . . .

Sub-appendix 3

Example No 2 of an exhaust-gas collection system

. . . . . .

Sub-appendix 4

Method of calibrating the on-road power absorption by the dynamometer in the case of motorcycles or motor tricycles

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 1a

Type I test (for vehicles tested against the emission limits laid down in Row B of the Table in section 2.2.1.1.5 of this Annex)

(checking the average emission of pollutants)

1. INTRODUCTION

. . . . . .

1.1. . . . . .

. . . . . .

2. OPERATING CYCLE ON THE DYNAMOMETER

2.1. Description of cycle

. . . . . .

2.2. General conditions for carrying out the cycle

. . . . . .

2.3. Use of the gearbox

2.3.1. . . . . .

. . . . . .

2.3.2. . . . . .

2.3.3. . . . . .

. . . . . .

2.4. Tolerances

2.4.1. . . . . .

2.4.2. . . . . .

2.4.3. . . . . .

2.4.4. . . . . .

3. MOTORCYCLE OR MOTOR TRICYCLE AND FUEL

3.1. Test motorcycle or motor tricycle

3.1.1. . . . . .

3.1.2. . . . . .

3.1.3. . . . . .

3.1.4. . . . . .

3.1.5. . . . . .

3.2. Fuel

. . . . . .

4. TEST EQUIPMENT

4.1. Dynamometer

. . . . . .

. . . . . .

4.1.1. . . . . .

4.2. Equipment for sampling the gases and measuring their volume

4.2.1. . . . . .

4.2.2. . . . . .

4.2.2.1. . . . . .

4.2.2.2. . . . . .

4.2.2.3. . . . . .

4.2.2.4. . . . . .

4.2.2.5. . . . . .

4.2.2.6. . . . . .

4.2.2.7. . . . . .

4.2.2.8. . . . . .

4.2.2.9. . . . . .

4.2.2.10. . . . . .

4.2.2.11. . . . . .

4.2.2.12. . . . . .

4.2.2.13. . . . . .

4.2.2.14. . . . . .

4.2.2.15. . . . . .

4.3. Analytical equipment

4.3.1. Measuring the concentration of hydrocarbons

4.3.1.1. . . . . .

4.3.2. Measuring the concentrations of CO and CO_2

4.3.2.1. . . . . .

4.3.3. Measuring the concentration of NO_x

4.3.3.1. . . . . .

4.4. Accuracy of instruments and measurements

4.4.1. . . . . .

4.4.2. . . . . .

4.4.3. . . . . .

4.4.4. . . . . .

4.4.5. . . . . .

4.4.6. . . . . .

4.4.7. . . . . .

. . . . . .

4.4.8. . . . . .

5. PREPARING THE TEST

5.1. Road test

5.1.1. Requirement for road

. . . . . .

5.1.2. Ambient conditions for road test

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

5.1.3. Reference speed

. . . . . .

5.1.4. Specified speed

. . . . . .

5.1.5. Coastdown starting speed

. . . . . .

5.1.6. Coastdown time measurement beginning speed and ending speed

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

5.1.7. Preparation of test motorcycle

5.1.7.1. . . . . .

5.1.7.2. . . . . .

5.1.7.3. . . . . .

5.1.7.4. . . . . .

5.1.7.5. . . . . .

5.1.7.6. . . . . .

5.1.7.7. . . . . .

5.1.8. Rider and riding position

5.1.8.1. . . . . .

5.1.8.2. . . . . .

5.1.8.3. . . . . .

. . . . . .

5.1.9. Measurement of coastdown time

5.1.9.1. . . . . .

5.1.9.2. . . . . .

5.1.9.3. . . . . .

5.1.9.4. . . . . .

5.1.9.5. . . . . .

5.1.9.6. . . . . .

. . . . . .

5.1.9.7. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

5.1.9.8. . . . . .

5.1.9.9. . . . . .

5.2. Data processing

5.2.1. Calculation of running resistance force

5.2.1.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

5.2.1.2. . . . . .

5.2.2. Running resistance curve fitting

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

5.2.3. Target running resistance force for chassis dynamometer setting

. . . . . .

. . . . . .

5.3. Chassis dynamometer setting derived from on-road coastdown measurements

5.3.1. Requirements for equipment

5.3.1.1. . . . . .

. . . . . .

5.3.2. Inertia mass setting

5.3.2.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

5.3.3. . . . . .

5.3.4. . . . . .

5.3.5. . . . . .

5.3.6. Procedures for setting chassis dynamometer

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

5.3.6.1. Determination of total friction loss

. . . . . .

5.3.6.1.1. Motoring by chassis dynamometer

. . . . . .

5.3.6.1.2. Coastdown without absorption

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

5.3.6.2. Calculation of power absorption unit force

. . . . . .

. . . . . .

5.3.6.3. Chassis dynamometer setting

. . . . . .

5.3.6.3.1. Chassis dynamometer with polygonal function

. . . . . .

5.3.6.3.2. Chassis dynamometer with coefficient control

5.3.6.3.2.1. . . . . .

5.3.6.3.2.2. Assuming the load characteristics to be:

. . . . . .

. . . . . .

5.3.6.3.2.3. . . . . .

5.3.6.3.3. Chassis dynamometer with F* polygonal digital setter

5.3.6.3.3.1. . . . . .

5.3.6.3.3.2. In this case, several points are directly input in succession digitally by the data set of F^*_j and v_j, the coastdown is performed and the coastdown time Δt_i is measured. By automatic calculation in the following sequence by the built-in CPU, F_{pau} is automatically set in the memory at motorcycle speed intervals of 0,1 km/h, and after the coastdown test is repeated several times, the running resistance setting is computed:

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

5.3.6.3.4. Chassis dynamometer with f^*_0, f^*_2 coefficient digital setter

5.3.6.3.4.1. . . . . .

5.3.6.3.4.2. In this case, the coefficients f^*_0 and f^*_2 are directly input digitally; the coastdown is performed and the coastdown time Δt_i is measured. The calculation is automatically made in the following sequence by the built-in CPU and F_{pau} is automatically set in the memory digitally at motorcycle speed intervals of 0,06 km/h to complete the running resistance setting:

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

5.3.7. Verification of chassis dynamometer

5.3.7.1. . . . . .

. . . . . .

5.3.7.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

5.3.7.3. . . . . .

. . . . . .

5.3.7.4. . . . . .

. . . . . .

5.3.7.5. . . . . .

5.4. Chassis dynamometer setting using the running resistance table

. . . . . .

. . . . . .

5.4.1. The running resistance force on the chassis dynamometer setting by the running resistance table

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

5.4.2. The specified speed for the chassis dynamometer

. . . . . .

5.4.3. Verification of chassis dynamometer

5.4.3.1. . . . . .

. . . . . .

5.4.3.2. . . . . .

5.4.3.3. . . . . .

. . . . . .

5.4.3.4. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

5.5. Conditioning of the motorcycle or motor tricycle

5.5.1. . . . . .

5.5.2. . . . . .

5.5.3. . . . . .

5.6. Calibration of analytical apparatus

5.6.1. Calibration of analysers

. . . . . .

6. PROCEDURE FOR DYNAMOMETER TESTS

6.1. Special conditions for carrying out the cycle

6.1.1. . . . . .

6.1.2. . . . . .

6.1.3. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

6.1.4. . . . . .

6.1.5. . . . . .

6.2. Starting up the engine

6.2.1. . . . . .

6.2.2. . . . . .

6.3. Use of the manual choke

. . . . . .

6.4. Idling

6.4.1. Manual-shift gearbox:

6.4.1.1. . . . . .

6.4.1.2. . . . . .

6.4.1.3. . . . . .

6.4.1.4. . . . . .

6.4.1.5. . . . . .

6.4.2. Semi-automatic gearboxes:

. . . . . .

6.4.3. Automatic gearboxes:

. . . . . .

6.5. Accelerations

6.5.1. . . . . .

6.5.2. . . . . .

6.6. Decelerations

6.6.1. . . . . .

6.6.2. . . . . .

6.6.3. . . . . .

6.6.4. . . . . .

6.7. Steady speeds

6.7.1. . . . . .

6.7.2. . . . . .

7. PROCEDURE FOR SAMPLING, ANALYSING AND MEASURING THE VOLUME OF EMISSIONS

7.1. Operations to be carried out before the motorcycle or motor tricycle is started up

7.1.1. . . . . .

7.1.2. . . . . .

7.1.3. . . . . .

7.1.4. . . . . .

7.1.5. . . . . .

7.2. Beginning of sampling and volume measurement

7.2.1. . . . . .

7.2.2. . . . . .

7.2.3. . . . . .

7.2.4. . . . . .

7.2.5. . . . . .

7.3. End of sampling and measurement of volume

7.3.1. . . . . .

7.3.2. . . . . .

7.3.3. . . . . .

7.3.4. . . . . .

7.3.5. . . . . .

7.4. Analysis

7.4.1. . . . . .

7.4.2. . . . . .

7.4.3. . . . . .

7.2.4. . . . . .

7.4.5. . . . . .

7.4.6. . . . . .

7.4.7. . . . . .

7.4.8. . . . . .

7.5. Measuring the distance travelled

. . . . . .

8. DETERMINATION OF THE QUANTITY OF GASEOUS POLLUTANTS EMITTED

8.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

8.1.1. . . . . .

8.1.2. . . . . .

8.1.3. . . . . .

8.1.4. CO_c is the volume concentration of carbon monoxide in the diluted gases, expressed in parts per million and corrected to take account of pollution of the dilution air:

. . . . . .

. . . . . .

8.1.4.1. . . . . .

8.1.4.2. . . . . .

8.1.4.3. . . . . .

8.1.5. V is the total volume, expressed in m^3/test, of diluted gases at reference temperature 0 ^oC (273 ^oK) and reference pressure 101,33 kPa,

. . . . . .

. . . . . .

8.1.5.1. . . . . .

8.1.5.2. . . . . .

8.1.5.3. . . . . .

8.1.5.4. . . . . .

8.1.5.5. . . . . .

8.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

8.2.1. . . . . .

8.2.2. . . . . .

8.2.3. . . . . .

8.2.4. HC_c is the concentration of the diluted gases expressed in parts per million carbon equivalent (for example: the concentration of propane multiplied by 3) and corrected to take account of the dilution air:

. . . . . .

. . . . . .

8.2.4.1. . . . . .

8.2.4.2. . . . . .

8.2.4.3. . . . . .

8.2.5. . . . . .

8.3. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

8.3.1. . . . . .

8.3.2. . . . . .

8.3.3. . . . . .

8.3.4. NO_{xc} is the concentration of oxides of nitrogen in the diluted gases, expressed in parts per million and corrected to take account of the dilution air:

. . . . . .

8.3.4.1. . . . . .

8.3.4.2. . . . . .

8.3.4.3. . . . . .

8.3.5. K_h is the correction factor for humidity:

. . . . . .

. . . . . .

8.3.5.1. H is the absolute humidity in grams of water per kg of dry air:

. . . . . .

. . . . . .

8.3.5.1.1.. . . . . .

8.3.5.1.2.. . . . . .

8.3.5.1.3.. . . . . .

8.4. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

8.4.1. . . . . .

Sub-Appendix 1a

BREAKDOWN OF THE OPERATING CYCLES USED FOR THE TYPE I TEST

Operating cycle of the Elementary Urban Cycle on the dynamometer

. . . . . .

Engine operating cycle of the Elementary Urban Cycle for the Type I test

. . . . . .

Operating cycle of the extra-urban cycle on the dynamometer

. . . . . .

Engine operating cycle of the extra-urban cycle for the Type I test	(see section 3 of Appendix 1 to Annex III of Directive 91/441/EEC)

Appendix 2

Type II test

(measuring emissions of carbon monoxide at idling speed)

1. INTRODUCTION

. . . . . .

2. MEASUREMENT CONDITIONS

2.1. . . . . .

2.2. . . . . .

2.3. . . . . .

2.4. . . . . .

3. SAMPLING OF GASES

3.1. . . . . .

3.2. . . . . .

3.3. . . . . .

. . . . . .

3.4. . . . . .

. . . . . .

3.5. . . . . .

Appendix 3

Emissions test procedure for hybrid electric motorcycles, motor tricycles and quadricycles

1. SCOPE

. . . . . .

2. CATEGORIES OF HYBRID ELECTRIC VEHICLES

. . . . . .

3. TYPE I TEST METHODS

. . . . . .

3.1. Externally chargeable (OVC HEV) without an operating mode switch

3.1.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3.1.2. Condition A

3.1.2.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3.1.2.2. Conditioning of vehicle

3.1.2.2.1. . . . . .

3.1.2.2.2. . . . . .

3.1.2.3. Test procedure

3.1.2.3.1. . . . . .

3.1.2.3.2. . . . . .

3.1.2.3.2.1. . . . . .

3.1.2.3.2.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3.1.2.3.3. . . . . .

3.1.2.3.4. . . . . .

3.1.2.3.5. . . . . .

. . . . . .

3.1.2.3.6. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3.1.3. Condition B

3.1.3.1. Conditioning of vehicle

3.1.3.1.1. . . . . .

3.1.3.1.2. . . . . .

3.1.3.2. Test procedure

3.1.3.2.1. . . . . .

3.1.3.2.2. . . . . .

3.1.3.2.3. . . . . .

3.1.3.2.4. . . . . .

3.1.3.2.5. . . . . .

3.1.3.2.6. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3.1.4. Test results

3.1.4.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3.1.4.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3.2. Externally chargeable (OVC) with an operating mode switch

3.2.1. . . . . .

3.2.1.1. . . . . .

3.2.1.2. . . . . .

3.2.1.3. . . . . .

. . . . . .

3.2.2. Condition A

3.2.2.1. . . . . .

3.2.2.2. . . . . .

3.2.2.2.1.. . . . . .

. . . . . .

3.2.2.2.2.. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3.2.2.3. Conditioning of vehicle

3.2.2.3.1.. . . . . .

3.2.2.3.2.. . . . . .

3.2.2.4. Test procedure

3.2.2.4.1.. . . . . .

3.2.2.4.2.. . . . . .

3.2.2.4.2.1.. . . . . .

3.2.2.4.2.2.. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3.2.2.4.3.. . . . . .

3.2.2.4.4.. . . . . .

3.2.2.4.5.. . . . . .

. . . . . .

3.2.2.4.6.. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3.2.3. Condition B

3.2.3.1. . . . . .

3.2.3.2. Conditioning of vehicle

3.2.3.2.1.. . . . . .

3.2.3.2.2.. . . . . .

3.2.3.3. Test procedure

3.2.3.3.1.. . . . . .

3.2.3.3.2.. . . . . .

3.2.3.3.3.. . . . . .

3.2.3.3.4.. . . . . .

3.2.3.3.5.. . . . . .

3.2.3.3.6.. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3.2.4. Test results

3.2.4.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3.2.4.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3.3. Not externally chargeable (NOVC HEV) without an operating mode switch

3.3.1. . . . . .

3.3.2. . . . . .

3.4. Not externally chargeable (NOVC HEV) with an operating mode switch

3.4.1. . . . . .

3.4.2. . . . . .

4. TYPE II TEST METHODS

4.1. . . . . .

Sub-appendix 1

Method for measuring the electricity balance of the battery of OVC and NOVC HEVS

1. Purpose

1.1. . . . . .

2. Measurement equipment and instrumentation

2.1. . . . . .

. . . . . .

2.1.1. . . . . .

2.1.2. . . . . .

2.1.3. . . . . .

2.2. . . . . .

3. Measurement procedure

3.1. . . . . .

Sub-appendix 2

Method of measuring the electric range of vehicles powered by a hybrid electric power train and the OVC range of vehicles powered by a hybrid electric powertrain

1. MEASUREMENT OF THE ELECTRIC RANGE

. . . . . .

2. PARAMETERS, UNITS AND ACCURACY OF MEASUREMENTS

. . . . . .

. . . . . .

3. TEST CONDITIONS

3.1. Condition of the vehicle

3.1.1. . . . . .

3.1.2. . . . . .

3.1.3. . . . . .

3.1.4. . . . . .

3.1.5. If the batteries are operated above the ambient temperature, the operator shall follow the procedure recommended by the vehicle manufacturer in order to keep the temperature of the battery in the normal operating range.

. . . . . .

3.1.6. . . . . .

3.2. Climatic conditions

. . . . . .

4. OPERATION MODES

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4.1. Initial charge of the battery

. . . . . .

. . . . . .

4.1.1. Discharge of the battery

4.1.1.1. For externally chargeable hybrid electric vehicle (OVC HEV) without an operating mode switch, the manufacturer shall provide the means for performing the measurement with the vehicle running in pure electric operating state. The procedure shall start with the discharge of the electrical energy storage device of the vehicle while driving:

. . . . . .

. . . . . .

4.1.1.2. For externally chargeable hybrid electric vehicle (OVC HEV) with an operating mode:

. . . . . .

4.1.2. Application of a normal overnight charge

. . . . . .

4.1.2.1. Normal overnight charge procedure

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4.1.2.2. End of charge criteria

. . . . . .

. . . . . .

4.2. Application of the cycle and measurement of the range

4.2.1. To determine the electric range of a hybrid electric vehicle

4.2.1.1. . . . . .

4.2.1.2. . . . . .

4.2.1.3. . . . . .

4.2.1.4. . . . . .

4.2.1.5. At the end, the measure De of the distance covered using the electrical motor only in km is the electric range of the hybrid electric vehicle. It shall be rounded to the nearest whole number.

. . . . . .

4.2.2. To determine the OVC range of a hybrid electric vehicle

4.2.2.1. . . . . .

4.2.2.2. . . . . .

4.2.2.3. . . . . .

4.2.2.4. . . . . .

Sub-appendix 3

Electrical energy storage device State Of Charge (SOC) profile for OVC HEV Type I test
Condition A of the Type I test
Condition B of the Type I test

ANNEX III

SPECIFICATIONS FOR MEASURES TO BE TAKEN AGAINST VISIBLE AIR POLLUTION CAUSED BY TWO-OR THREE-WHEEL MOTOR VEHICLES EQUIPPED WITH A COMPRESSION-IGNITION ENGINE

1. DEFINITION

. . . . . .

1.1. . . . . .

2. TEST SPECIFICATIONS

2.1. General

. . . . . .

2.2. Specifications of cold-starting device

2.2.1. . . . . .

2.2.2. . . . . .

2.2.2.1. . . . . .

2.2.2.2. . . . . .

2.3. Specifications concerning emissions of visible pollutants

2.3.1. . . . . .

2.3.2. . . . . .

2.3.3. . . . . .

2.3.4. . . . . .

3. CONFORMITY OF PRODUCTION

3.1. . . . . .

3.2. . . . . .

3.3. . . . . .

3.3.1. . . . . .

. . . . . .

3.3.2. . . . . .

Appendix 1

Steady-state operation test over the full-load curve

1. INTRODUCTION

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

2. PRINCIPLE OF MEASUREMENT

2.1. . . . . .

2.2. . . . . .

3. TEST CONDITIONS

3.1. Motor vehicle

3.1.1. . . . . .

3.1.2. . . . . .

3.1.3. . . . . .

3.1.4. . . . . .

. . . . . .

3.1.5. . . . . .

3.1.6. . . . . .

3.2. Fuel

. . . . . .

3.3. Test laboratoy

3.3.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3.3.2. . . . . .

3.4. Sampling and measuring equipment

. . . . . .

4. EVALUATING THE LIGHT-ABSORPTION COEFFICIENT

4.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4.2. . . . . .

Appendice 2

Free-acceleration test

1. TEST CONDITIONS

1.1. . . . . .

1.1.1. . . . . .

1.1.2. . . . . .

1.2. . . . . .

1.3. . . . . .

1.4. . . . . .

2. TEST PROCEDURE

2.1. . . . . .

2.2. . . . . .

2.3. . . . . .

2.4. . . . . .

2.5. . . . . .

2.5.1. . . . . .

2.5.2. . . . . .

3. DETERMINATION OF THE CORRECTED VALUE FOR THE ABSORPTION COEFFICIENT

. . . . . .

3.1. Symbols

. . . . . .

3.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 3

Limit values applicable in steady-state tests

. . . . . .

Appendix 4

Specifications for opacimeters

1. SCOPE

. . . . . .

2. BASIC SPECIFICATIONS FOR OPACIMETERS

2.1. . . . . .

2.2. . . . . .

2.3. . . . . .

3. MANUFACTURING SPECIFICATIONS

3.1. General

. . . . . .

3.2. Smoke chamber and opacimeter housing

3.2.1. . . . . .

3.2.2. . . . . .

3.3. Light source

. . . . . .

3.4. Receiver

3.4.1. . . . . .

3.4.2. . . . . .

3.5. Measurement scale

3.5.1. . . . . .

. . . . . .

3.5.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3.5.3. . . . . .

3.6. Setting and testing the measuring equipment

3.6.1. . . . . .

3.6.2. . . . . .

3.6.3. . . . . .

3.7. Opacimeter response

3.7.1. . . . . .

3.7.2. . . . . .

3.7.3. . . . . .

3.7.4. . . . . .

3.8. Pressure of the gas to be measured and the scavenging air.

3.8.1. . . . . .

3.8.2. . . . . .

3.8.3. . . . . .

3.8.4. . . . . .

3.9. Temperature of the gas being measured

3.9.1. . . . . .

3.9.2. . . . . .

4. EFFECTIVE LENGHT ‘L’ OF THE OPACIMETER

4.1. General

4.1.1. . . . . .

4.1.2. . . . . .

4.1.3. . . . . .

4.2. Method of evaluating L

4.2.1. . . . . .

4.2.2. . . . . .

4.2.3. . . . . .

4.2.4. . . . . .

4.2.5. . . . . .

4.2.5.1. . . . . .

4.2.5.2. . . . . .

4.2.5.3. . . . . .

4.2.6. . . . . .

. . . . . .

4.2.7. . . . . .

4.2.8. . . . . .

Appendix 5

Installation and use of the opacimeter

1. SCOPE

. . . . . .

2. SAMPLING OPACIMETER

2.1. Installation for steady-state testing

2.1.1. . . . . .

2.1.2. . . . . .

2.1.3. . . . . .

2.1.4. . . . . .

2.1.5. . . . . .

2.1.6. . . . . .

2.1.7. . . . . .

2.2. Installation for tests under free acceleration

2.2.1. . . . . .

2.2.2. . . . . .

2.2.3. . . . . .

2.2.4. . . . . .

3. TOTAL FLOW OPACIMETER

. . . . . .

3.1. . . . . .

3.2. . . . . .

3.3. . . . . .

ANNEX IV

SPECIFICATIONS FOR THE REFERENCE FUELS

. . . . . .

ANNEX V

. . . . . .

ANNEX VI

. . . . . .

ANNEX VII

TYPE-APPROVAL OF REPLACEMENT CATALYTIC CONVERTER AS SEPARATE TECHNICAL UNIT FOR TWO OR THREE-WHEEL MOTOR VEHICLES

. . . . . .

1. DEFINITIONS

. . . . . .

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

1.3. . . . . .

1.4. . . . . .

1.4.1. . . . . .

1.4.2. . . . . .

1.4.3. . . . . .

1.4.4. . . . . .

1.4.5. . . . . .

1.4.6. . . . . .

1.4.7. . . . . .

1.4.8. . . . . .

1.5. . . . . .

1.5.1. . . . . .

1.5.2. . . . . .

1.6. . . . . .

2. APPLICATION FOR TYPE-APPROVAL

2.1. . . . . .

2.2. . . . . .

2.3. . . . . .

2.3.1. . . . . .

2.3.2. . . . . .

2.3.3. . . . . .

2.3.4. . . . . .

2.4. . . . . .

2.4.1. Vehicle(s) of a type approved in accordance with this Chapter equipped with a new original equipment catalytic converter. This (these) vehicle(s) shall be selected by the applicant with the agreement of the technical service. It (they) shall comply with the requirements of Section 3 of Appendix 1 to Annex I, II or III (depending upon the type of vehicle).

. . . . . .

2.4.2. . . . . .

3. GRANTING OF TYPE-APPROVAL

3.1. . . . . .

3.2. . . . . .

4. MARKING REQUIREMENT

4.1. . . . . .

. . . . . .

4.2. Further information contained in the type-approval mark

4.2.1. . . . . .

4.2.1.1. Replacement catalytic converter which consists of a sole part integrating both the catalytic converter and the exhaust system (silencer)

. . . . . .

4.2.1.2. Replacement catalytic converter separated from the exhaust system (silencer)

. . . . . .

. . . . . .

5. REQUIREMENTS

5.1. General requirements

. . . . . .

5.1.1. . . . . .

5.1.2. . . . . .

5.1.3. . . . . .

5.1.4. . . . . .

5.1.5. . . . . .

5.1.6. . . . . .

5.1.7. . . . . .

5.1.8. . . . . .

5.1.9. . . . . .

5.1.10. . . . . .

5.2. Requirements regarding emissions

5.2.1. . . . . .

5.2.1.1. Evaluation of the emission of pollutants of vehicles equipped with replacement catalytic converter

. . . . . .

. . . . . .

5.2.2. Requirements regarding permissible sound level

. . . . . .

5.3. Testing of vehicle performance

5.3.1. . . . . .

5.3.2. . . . . .

5.3.3. . . . . .

6. CONFORMITY OF PRODUCTION

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

7. DOCUMENTATION

7.1. . . . . .

7.1.1. . . . . .

7.1.2. . . . . .

7.1.3. . . . . .

7.2. . . . . .

Appendix 1

Information document in respect of a replacement catalytic converter, as separate technical unit, for a type of two or three-wheel vehicle

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 2

Type-approval certificate in respect of a replacement catalytic converter for a type of two or three-wheel vehicle

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 3

Examples of type-approval mark

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

CHAPTER 6

FUEL TANKS OF TWO OR THREE-WHEEL MOTOR VEHICLES

ANNEX I

BUILD REQUIREMENTS

1. GENERAL

1.0. . . . . .

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

1.3. . . . . .

2. TESTS

. . . . . .

2.1. Permeability test

2.1.1. Test method

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.2. Shock test

2.2.1. Test method

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.3. Mechanical strength

2.3.1. Test method

. . . . . .

. . . . . .

2.4. Fuel-resistance test

2.4.1. Test method

. . . . . .

2.5. Fire-resistance test

2.5.1. Test method

. . . . . .

2.6. High-temperature test

2.6.1. Test method

. . . . . .

Appendix 1

1. TEST EQUIPMENT

1.1. Test chamber

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

1.2. Supporting base

. . . . . .

1.3. Burner

. . . . . .

. . . . . .

1.4. Metal mesh

. . . . . .

1.5. Timer

. . . . . .

1.6. Water bath

1.7. Graduated scale

. . . . . .

2. TEST SAMPLE

2.1. . . . . .

. . . . . .

2.2. . . . . .

2.3. . . . . .

2.4. . . . . .

3. TEST METHOD

3.1. . . . . .

. . . . . .

3.2. . . . . .

3.3. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3.4. . . . . .

3.5. . . . . .

3.6. . . . . .

3.7. . . . . .

. . . . . .

3.8. . . . . .

. . . . . .

3.9. . . . . .

. . . . . .

4. EXPRESSION OF RESULTS

4.1. . . . . .

4.2. . . . . .

4.2.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4.2.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4.3. . . . . .

4.3.1. . . . . .

4.3.2. . . . . .

4.3.3. . . . . .

4.3.4. . . . . .

4.3.5. . . . . .

4.3.6. . . . . .

4.3.7. . . . . .

. . . . . .

Appendix 2

. . . . . .

Appendix 3

. . . . . .

ANNEX II

REQUIREMENTS CONCERNING THE FITTING OF FUEL TANKS AND FUEL SUPPLY SYSTEMS TO TWO OR THREE-WHEEL MOTOR VEHICLES

1. FUEL TANK

. . . . . .

2. FUEL-SUPPLY SYSTEM

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 1

. . . . . .

Appendix 2

. . . . . .

CHAPTER 7

ANTI-TAMPERING MEASURES FOR TWO-WHEEL MOPEDS AND MOTORCYCLES

ANNEX

1. DEFINITIONS

. . . . . .

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

1.3. . . . . .

1.3.1. . . . . .

1.3.2. . . . . .

1.3.3. . . . . .

1.3.4. . . . . .

1.4. . . . . .

1.5. . . . . .

1.6. . . . . .

1.7. . . . . .

1.8. . . . . .

1.9. . . . . .

1.10. . . . . .

1.11. . . . . .

2. GENERAL PROVISIONS

2.1. . . . . .

2.1.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.1.1.1. . . . . .

2.1.2. . . . . .

2.2. . . . . .

2.3. . . . . .

2.3.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.3.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.3.3. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.3.4. . . . . .

2.3.5. . . . . .

. . . . . .

2.4. . . . . .

3. SPECIFIC REQUIREMENTS FOR VEHICLES IN CATEGORIES A AND B

. . . . . .

3.1. . . . . .

. . . . . .

3.2. . . . . .

3.3. . . . . .

3.4. . . . . .

3.5. . . . . .

3.6. . . . . .

3.7. . . . . .

3.8. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3.9. . . . . .

3.10. . . . . .

3.10.1. . . . . .

3.10.1.1. . . . . .

. . . . . .

3.10.1.2. . . . . .

3.10.1.3. . . . . .

3.10.1.3.1. . . . . .

3.10.1.3.2. . . . . .

3.10.1.3.3. . . . . .

3.10.1.3.4. . . . . .

3.10.1.3.5. . . . . .

3.10.1.3.6. . . . . .

3.10.1.3.7. . . . . .

3.10.1.3.7a. . . . . .

3.10.1.3.8. . . . . .

3.10.1.3.9. . . . . .

3.10.1.3.10. . . . . .

3.10.1.3.11. . . . . .

3.10.1.3.12. . . . . .

3.10.2. . . . . .

3.10.2.1. . . . . .

. . . . . .

3.10.2.1.1. . . . . .

3.10.2.1.2. . . . . .

3.10.2.1.3. . . . . .

3.10.2.1.4. . . . . .

3.10.2.2. . . . . .

3.10.3. . . . . .

3.10.3.1. . . . . .

3.10.3.2. . . . . .

3.10.3.3. . . . . .

Appendix 1

. . . . . .

Appendix 2

. . . . . .

CHAPTER 8

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY OF TWO OR THREE-WHEEL MOTOR VEHICLES AND ELECTRICAL OR ELECTRONIC SEPARATE TECHNICAL UNITS

ANNEX I

CONDITIONS APPLYING TO VEHICLES AND TO ELECTRICAL AND ELECTRONIC SEPARATE TECHNICAL UNITS

1. DEFINITIONS

. . . . . .

1.1. . . . . .

. . . . . .

1.2. . . . . .

1.3. . . . . .

1.4. . . . . .

1.5. . . . . .

1.6. . . . . .

1.7. . . . . .

1.8. . . . . .

1.9. . . . . .

1.10. . . . . .

1.11. . . . . .

1.11.1. . . . . .

1.11.2. . . . . .

1.11.3. . . . . .

1.12. . . . . .

1.12.1. . . . . .

1.12.2. . . . . .

1.13. . . . . .

2. APPLICATION FOR COMPONENT TYPE-APPROVAL

2.1. . . . . .

2.1.1. . . . . .

2.1.2. . . . . .

2.2. . . . . .

2.2.1. . . . . .

2.2.2. . . . . .

3. MARKING

3.1. . . . . .

3.1.1. . . . . .

3.1.2. . . . . .

3.2. . . . . .

4. COMPONENT TYPE-APPROVAL OF A VEHICLE TYPE

4.1. . . . . .

4.2. . . . . .

4.3. Component type-approval of the vehicle

. . . . . .

4.3.1. Component type-approval of a complete installation on the vehicle.

. . . . . .

4.3.2. Component type-approval of vehicle type via individual STU tests.

. . . . . .

4.4. Component type-approval of a STU

. . . . . .

5. REQUIREMENTS

5.1. General requirements

. . . . . .

. . . . . .

5.2. Requirements relating to wide-band radiation from vehicles

5.2.1. Measuring method

. . . . . .

5.2.2. Vehicle reference limits (wide-band)

5.2.2.1. . . . . .

5.2.2.2. . . . . .

5.2.2.3. . . . . .

5.3. Requirements relating to narrow-band radiation emissions from vehicles

5.3.1. Measuring method

. . . . . .

5.3.2. Vehicle Reference limits for vehicle narrow-band radiation

5.3.2.1. . . . . .

5.3.2.2. . . . . .

5.3.2.3. . . . . .

5.4. Requirements regarding vehicle immunity to electromagnetic radiation

5.4.1. Measuring method

. . . . . .

5.4.2. Vehicle immunity reference limits

5.4.2.1. . . . . .

5.4.2.2. . . . . .

5.5. Requirements concerning wide-band STU radiation

5.5.1. Measuring method

. . . . . .

5.5.2. STU wide-band reference limits

5.5.2.1. . . . . .

5.5.2.2. . . . . .

5.6. Requirements concerning narrow-band STU radiation

5.6.1. Method of measurement

. . . . . .

5.6.2. STU narrow-band reference limits

5.6.2.1. . . . . .

5.6.2.2. . . . . .

5.7. Requirements concerning STU immunity to electromagnetic radiation

5.7.1. Method of measurement

. . . . . .

5.7.2. STU immunity reference limits

5.7.2.1. . . . . .

5.7.2.2. . . . . .

6. CONFORMITY OF PRODUCTION

6.1. . . . . .

6.2. . . . . .

6.3. . . . . .

6.3.1. . . . . .

6.3.2. . . . . .

7. EXCEPTIONS

7.1. . . . . .

7.2. . . . . .

7.3. . . . . .

7.4. . . . . .

Appendix 1

. . . . . .

Appendix 2

. . . . . .

Appendix 3

. . . . . .

Appendix 4

. . . . . .

Appendix 5

. . . . . .

Appendix 6

. . . . . .

ANNEX II

METHOD OF MEASURING WIDE-BAND ELECTROMAGNETIC RADIATION FROM VEHICLES

1. GENERAL

1.1. Measuring equipment

. . . . . .

. . . . . .

1.2. Test method

. . . . . .

. . . . . .

2. EXPRESSION OF RESULTS

. . . . . .

3. TEST CONDITIONS

3.1. . . . . .

3.2. . . . . .

3.3. . . . . .

. . . . . .

3.4. . . . . .

4. STATE OF THE VEHICLE DURING THE TEST

4.1. Engine

. . . . . .

4.2. Equipment controlled by the driver

. . . . . .

4.3. . . . . .

4.4. . . . . .

5. ANTENNA TYPE, POSITION AND ORIENTATION

5.1. Antenna type

. . . . . .

5.2. Measurement height and distance

5.2.1. Height

5.2.1.1. . . . . .

. . . . . .

5.2.1.2. . . . . .

. . . . . .

5.2.1.3. . . . . .

5.2.2. Measuring distance

5.2.2.1. . . . . .

. . . . . .

5.2.2.2. . . . . .

. . . . . .

5.2.2.3. . . . . .

5.3. Position of the antenna in relation to the vehicle

. . . . . .

5.4. Position of the antenna

. . . . . .

5.5. Measurements

. . . . . .

6. FREQUENCIES

6.1. Measurement

. . . . . .

6.2. Tolerances

. . . . . .

Appendix 1

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

ANNEX III

METHOD OF MEASURING NARROW-BAND ELECTROMAGNETIC RADIATION FROM VEHICLES

1. GENERAL

1.1. Measuring equipment

. . . . . .

. . . . . .

1.2. Test method

. . . . . .

. . . . . .

2. EXPRESSION OF THE RESULTS

. . . . . .

3. TEST CONDITIONS

3.1. . . . . .

3.2. . . . . .

3.3. . . . . .

3.4. . . . . .

4. STATE OF THE VEHICLE DURING THE TESTS

4.1. . . . . .

4.2. . . . . .

4.3. . . . . .

5. ANTENNA TYPE, POSITION AND ORIENTATION

5.1. Antenna type

. . . . . .

5.2. Measurement height and distance

5.2.1. Height

5.2.1.1. . . . . .

. . . . . .

5.2.1.2. . . . . .

. . . . . .

5.2.1.3. . . . . .

5.2.2. Measuring distance

5.2.2.1. . . . . .

. . . . . .

5.2.2.2. . . . . .

. . . . . .

5.2.2.3. . . . . .

5.3. Position of the antenna in relation to the vehicle

. . . . . .

5.4. Position of the antenna

. . . . . .

5.5. Measurements

. . . . . .

6. FREQUENCIES

6.1. Measurements

. . . . . .

6.2. . . . . .

ANNEX IV

METHODS OF TESTING VEHICLE IMMUNITY TO ELECTROMAGNETIC RADIATION

1. GENERAL

1.1. Test methods

. . . . . .

2. EXPRESSION OF THE RESULTS

. . . . . .

3. TEST CONDITIONS

. . . . . .

4. STATE OF THE VEHICLE DURING THE TESTS

4.1. . . . . .

4.1.1. . . . . .

4.1.2. . . . . .

4.1.3. . . . . .

4.1.4. . . . . .

4.1.5. . . . . .

4.2. . . . . .

4.3. . . . . .

4.4. . . . . .

5. TYPE, POSITION AND ORIENTATION OF THE FIELD GENERATOR

5.1. Type of field generator

5.1.1. . . . . .

5.1.2. . . . . .

5.1.3. . . . . .

5.2. Measurement height and distance

5.2.1. Height

5.2.1.1. . . . . .

5.2.1.2. . . . . .

5.2.2. Measuring distance

5.2.2.1. . . . . .

5.2.2.2. . . . . .

5.3. Position of the antenna in relation to the vehicle

5.3.1. . . . . .

5.3.2. . . . . .

5.3.3. . . . . .

5.4. Reference point

5.4.1. . . . . .

5.4.1.1. . . . . .

5.4.1.2. . . . . .

5.4.1.3. . . . . .

5.4.1.4. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

5.5. . . . . .

6. REQUISITE TEST CONDITIONS

6.1. Range of frequencies, duration of the tests, polarization

. . . . . .

6.1.1. . . . . .

6.1.2. . . . . .

6.1.3. . . . . .

6.2. Tests to check deterioration in direct control

6.2.1. . . . . .

6.2.2. . . . . .

6.2.3. . . . . .

7. GENERATION OF THE REQUISITE FIELD STRENGTH

7.1. Test method

7.1.1. . . . . .

7.1.2. Substitution method

. . . . . .

7.1.3. . . . . .

7.1.4. . . . . .

7.1.5. . . . . .

7.1.6. Field strength measuring device

. . . . . .

7.1.7. . . . . .

7.1.8. . . . . .

7.1.9. . . . . .

7.2. Field strength contour

7.2.1. . . . . .

. . . . . .

7.3. Characteristics of the test signal to be generated

7.3.1. Peak value of the modulated test field strength

. . . . . .

7.3.2. Test signal waveform

. . . . . .

7.3.3. Modulation rate

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

8. INSPECTION AND MONITORING EQUIPMENT

8.1. . . . . .

Appendix 1

. . . . . .

Appendix 2

. . . . . .

Appendix 3

. . . . . .

ANNEX V

METHOD OF MEASURING WIDE-BAND ELECTROMAGNETIC RADIATION FROM SEPARATE TECHNICAL UNITS (STU)

1. GENERAL

1.1. Measuring equipment

. . . . . .

. . . . . .

1.2. Test method

. . . . . .

2. EXPRESSION OF RESULTS

. . . . . .

3. TEST CONDITIONS

3.1. . . . . .

3.2. . . . . .

3.3. . . . . .

3.4. . . . . .

4. STATE OF THE STU DURING THE TEST

4.1. . . . . .

4.2. . . . . .

4.3. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4.4. . . . . .

4.5. . . . . .

5. ANTENNA TYPE, POSITION AND ORIENTATION

5.1. Antenna type

. . . . . .

5.2. Measurement height and distance

5.2.1. Height

. . . . . .

5.2.2. Measuring distance

. . . . . .

. . . . . .

5.2.3. . . . . .

5.3. Orientation and polarization of the antenna

. . . . . .

5.4. Measurements

. . . . . .

6. FREQUENCIES

6.1. Measurements

. . . . . .

6.2. Tolerances

. . . . . .

Appendix 1

. . . . . .

ANNEX VI

METHOD OF MEASURING NARROW-BAND ELECTROMAGNETIC RADIATION FROM SEPARATE TECHNICAL UNITS (STUs)

1. GENERAL

1.1. Measuring equipment

. . . . . .

. . . . . .

1.2. Test method

. . . . . .

2. EXPRESSION OF RESULTS

. . . . . .

3. TEST CONDITIONS

3.1. . . . . .

3.2. . . . . .

3.3. . . . . .

3.4. . . . . .

4. STATE OF THE STU DURING THE TESTS

4.1. . . . . .

4.2. . . . . .

4.3. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4.4. . . . . .

4.5. . . . . .

5. ANTENNA TYPE, POSITION AND ORIENTATION

5.1. Antenna type

. . . . . .

5.2. Measurement height and distance

5.2.1. Height

. . . . . .

5.2.2. Measuring distance

. . . . . .

. . . . . .

5.2.3. . . . . .

5.3. Orientation and polarization of antenna

. . . . . .

5.4. Measurements

. . . . . .

6. FREQUENCIES

6.1. Measurements

. . . . . .

6.2. . . . . .

ANNEX VII

METHODS OF TESTING STU IMMUNITY TO ELECTROMAGNETIC RADIATION

1. GENERAL

1.1. Test methods

. . . . . .

. . . . . .

2. EXPRESSION OF THE RESULTS

. . . . . .

3. TEST CONDITIONS

3.1. . . . . .

3.2. . . . . .

4. STATE OF THE STU DURING THE TEST

4.1. . . . . .

4.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4.3. . . . . .

4.4. . . . . .

4.5. . . . . .

5. MEASURING FREQUENCIES, DURATION OF TESTS

5.1. . . . . .

5.2. . . . . .

6. CHARACTERISTICS OF TEST SIGNAL TO BE GENERATED

6.1. Peak value of modulated test field

. . . . . .

6.2. Test signal wave form

. . . . . .

6.3. Modulation factor

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

7. STRIPLINE TEST

7.1. Test method

. . . . . .

. . . . . .

7.2. Field strength measurement in the stripline

. . . . . .

. . . . . .

7.3. Installation of the STU

7.3.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

7.3.1.1. . . . . .

7.3.1.2. . . . . .

8. ALTERNATIVE TEST USING 800 mm STRIPLINE

8.1. Test method

. . . . . .

. . . . . .

8.2. Positioning of stripline

. . . . . .

8.3. Calibration of the stripline

. . . . . .

. . . . . .

8.4. Installation of the STU under Test

. . . . . .

8.5. Main wiring loom and sensor/actuator cables

. . . . . .

9. BULK CURRENT INJECTION TEST

9.1. Test method

. . . . . .

9.2. Calibration of bulk current injection probe

. . . . . .

9.3. Installation of the STU

. . . . . .

9.4. Power, signal and control wires

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

10. TEM-CELL TEST

10.1. Test method

. . . . . .

10.2. Field strength measurement in a TEM cell

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

10.3. Dimensions of TEM cell

. . . . . .

10.4. Power, signal and control wires

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

11. ‘FREE FIELD’ TEST

11.1. . . . . .

11.2. . . . . .

11.2.1. . . . . .

11.2.1.1. . . . . .

11.2.1.2. . . . . .

11.2.1.3. . . . . .

11.2.2. . . . . .

11.2.2.1. . . . . .

11.2.2.1.1. . . . . .

11.2.2.1.2. . . . . .

11.2.2.2. . . . . .

11.2.2.2.1. . . . . .

11.2.2.2.2. . . . . .

11.2.3. . . . . .

11.2.3.1. . . . . .

11.2.3.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

11.2.3.3. . . . . .

11.2.4. . . . . .

11.2.4.1. . . . . .

11.2.4.1.1. . . . . .

11.2.4.1.2. . . . . .

. . . . . .

11.2.4.1.3. . . . . .

11.3. Generation of required field strength

11.3.1. Test method

11.3.1.1. . . . . .

11.3.1.2. . . . . .

. . . . . .

11.3.1.3. . . . . .

11.3.1.4. . . . . .

11.3.1.5. . . . . .

11.3.1.6. . . . . .

. . . . . .

11.3.1.7. . . . . .

11.3.2. Field strength contour

11.3.2.1. . . . . .

Appendix 1

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 2

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 3

. . . . . .

Appendix 4

. . . . . .

ANNEX VIII

Appendix 1

. . . . . .

Appendix 2

. . . . . .

ANNEX IX

Appendix 1

. . . . . .

Appendix 2

. . . . . .

CHAPTER 9

PERMISSIBLE SOUND LEVEL AND EXHAUST SYSTEM OF TWO OR THREE-WHEEL MOTOR VEHICLES

ANNEX I

SOUND LEVEL LIMITS IN dB(A) AND DATES OF ENTRY INTO FORCE FOR COMPONENT TYPE-APPROVAL REGARDING THE PERMISSIBLE SOUND LEVEL OF A TYPE OF TWO OR THREE-WHEEL MOTOR VEHICLE

. . . . . .

ANNEX II

REQUIREMENTS FOR TWO-WHEEL MOPEDS

1. DEFINITIONS

. . . . . .

1.1. . . . . .

1.1.1. . . . . .

. . . . . .

1.1.2. . . . . .

1.1.3. . . . . .

1.2. . . . . .

1.2.1. . . . . .

1.2.2. . . . . .

1.3. . . . . .

1.3.1. . . . . .

1.3.2. . . . . .

1.3.3. . . . . .

1.3.4. . . . . .

1.4. . . . . .

. . . . . .

2. COMPONENT TYPE-APPROVAL IN RESPECT OF THE SOUND LEVEL AND ORIGINAL EXHAUST SYSTEM, AS A SEPARATE TECHNICAL UNIT, OF A TYPE OF TWO-WHEEL MOPED

2.1. Noise of the two-wheel moped in motion (measuring conditions and method for testing of the vehicle during component type-approval).

2.1.1. Limits: see Annex I.

2.1.2. Measuring instruments

2.1.2.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.1.2.2. . . . . .

. . . . . .

2.1.3. Conditions of measurement

2.1.3.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.1.3.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.1.3.3. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.1.4. Method of measurement

2.1.4.1. . . . . .

. . . . . .

2.1.4.2. . . . . .

. . . . . .

2.1.4.3. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.1.4.3.1.. . . . . .

. . . . . .

2.1.4.3.2.. . . . . .

. . . . . .

2.1.5. Results (test report)

2.1.5.1. . . . . .

2.1.5.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.1.5.3. . . . . .

2.1.5.4. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.2. Noise from stationary moped (measuring conditions and method for testing of the vehicle in use)

2.2.1. Sound-pressure level in the immediate vicinity of the moped

. . . . . .

2.2.2. Measuring instruments

. . . . . .

2.2.3. Conditions of measurement

2.2.3.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.2.3.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.2.3.3. . . . . .

. . . . . .

2.2.4. Method of measurement

2.2.4.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.2.4.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.2.4.3. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.2.5. Results (test report)

2.2.5.1. . . . . .

2.2.5.2. . . . . .

. . . . . .

2.2.5.3. . . . . .

2.3. Original exhaust system (silencer)

2.3.1. . . . . .

2.3.1.1. . . . . .

2.3.1.2. . . . . .

2.3.1.3. . . . . .

2.3.1.3.1. . . . . .

2.3.1.3.2. . . . . .

2.3.1.3.3. . . . . .

. . . . . .

2.3.1.4. . . . . .

2.3.1.4.1. . . . . .

2.3.1.4.1.1. . . . . .

2.3.1.4.1.2. . . . . .

2.3.1.4.1.3. . . . . .

2.3.1.4.1.4. . . . . .

2.3.1.4.2. . . . . .

2.3.1.4.2.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.3.1.4.2.2. . . . . .

2.3.1.4.2.3. . . . . .

2.3.1.4.2.4. . . . . .

2.3.1.4.2.5. . . . . .

2.3.1.4.2.6. . . . . .

2.3.1.4.2.7. . . . . .

2.3.1.4.2.8. . . . . .

2.3.1.4.3. . . . . .

2.3.1.4.3.1. . . . . .

2.3.1.4.3.2. . . . . .

2.3.1.4.3.3. . . . . .

2.3.1.4.3.4. . . . . .

2.3.1.4.3.5. . . . . .

. . . . . .

2.3.2. Diagram and markings

2.3.2.1. . . . . .

2.3.2.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.3.2.3. . . . . .

2.3.3. Intake silencer

. . . . . .

3. COMPONENT TYPE-APPROVAL OF A NON-ORIGINAL EXHAUST SYSTEM OR COMPONENTS THEREOF, AS A SEPARATE TECHNICAL UNIT, FOR TWO-WHEEL MOPEDS

. . . . . .

3.1. Definition

3.1.1. . . . . .

3.2. Application for component type-approval

3.2.1. . . . . .

3.2.2. . . . . .

3.2.2.1. . . . . .

3.2.2.2. . . . . .

3.2.2.3. . . . . .

3.2.3. . . . . .

3.2.3.1. . . . . .

3.2.3.2. . . . . .

3.2.3.3. . . . . .

3.2.3.3.1. . . . . .

. . . . . .

3.2.3.3.2. . . . . .

3.2.3.4. . . . . .

3.3. Markings and inscriptions

3.3.1. . . . . .

3.4. Component type-approval

3.4.1. . . . . .

3.5. Specifications

3.5.1. General specifications

. . . . . .

3.5.1.1. . . . . .

3.5.1.2. . . . . .

3.5.1.3. . . . . .

3.5.1.4. . . . . .

3.5.1.5. . . . . .

3.5.1.6. . . . . .

3.5.1.7. . . . . .

3.5.1.8. . . . . .

3.5.2. Specifications for sound levels

3.5.2.1. . . . . .

. . . . . .

3.5.2.1.1. . . . . .

3.5.3. Testing of moped performance

3.5.3.1. . . . . .

3.5.3.2. . . . . .

3.5.3.3. . . . . .

3.5.4. . . . . .

. . . . . .

3.5.5. Evaluation of the emission of pollutants of vehicles equipped with replacement silencer system

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 1A

. . . . . .

Appendix 1B

. . . . . .

Appendix 2A

. . . . . .

Appendix 2B

. . . . . .

ANNEX III

REQUIREMENTS FOR MOTORCYCLES

1. DEFINITIONS

. . . . . .

1.1. . . . . .

1.1.1. . . . . .

. . . . . .

1.1.2. . . . . .

1.1.3. . . . . .

1.2. . . . . .

1.2.1. . . . . .

1.2.2. . . . . .

1.3. . . . . .

1.3.1. . . . . .

1.3.2. . . . . .

1.3.3. . . . . .

1.3.4. . . . . .

1.4. . . . . .

. . . . . .

1.5. . . . . .

. . . . . .

2. COMPONENT TYPE-APPROVAL IN RESPECT OF THE SOUND LEVEL AND ORIGINAL EXHAUST SYSTEM, AS A SEPARATE TECHNICAL UNIT, OF A TYPE OF MOTORCYCLE

2.1. Noise of the motorcycle in motion (measuring conditions and method for testing of the vehicle during component type-approval)

2.1.1. Limits: see Annex I.

2.1.2. Measuring instruments

2.1.2.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.1.2.2. . . . . .

. . . . . .

2.1.3. Conditions of measurement

2.1.3.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.1.3.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.1.3.3. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.1.4. Method of measurement

2.1.4.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.1.4.2. . . . . .

. . . . . .

2.1.4.3. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.1.4.3.1.. . . . . .

2.1.4.3.1.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.1.4.3.1.2. . . . . .

2.1.4.3.1.2.1. . . . . .

2.1.4.3.1.2.2. . . . . .

2.1.4.3.1.2.3. . . . . .

2.1.4.3.1.2.4. . . . . .

2.1.4.3.2. . . . . .

2.1.4.3.2.1. . . . . .

2.1.4.3.2.1.1. . . . . .

. . . . . .

2.1.4.3.2.2. . . . . .

2.1.4.3.2.2.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.1.4.3.2.2.2. . . . . .

. . . . . .

2.1.4.4. . . . . .

. . . . . .

2.1.5. Results (test report)

2.1.5.1. . . . . .

2.1.5.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.1.5.3. . . . . .

2.1.5.4. . . . . .

2.1.5.5. . . . . .

. . . . . .

2.2. Noise from stationary motorcycle (measuring conditions and method for testing of the vehicle in use)

2.2.1. Sound-pressure level in the immediate vicinity of the motorcycle

. . . . . .

2.2.2. Measuring instruments

. . . . . .

2.2.3. Conditions of measurement

2.2.3.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.2.3.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.2.3.3. . . . . .

. . . . . .

2.2.4. Method of measurement

2.2.4.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.2.4.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.2.4.3. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.2.5. Results (test report)

2.2.5.1. . . . . .

2.2.5.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.2.5.3. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.3. Original exhaust system (silencer)

2.3.1. Requirements for silencers containing absorbent fibrous materials

2.3.1.1. . . . . .

2.3.1.2. . . . . .

2.3.1.3. . . . . .

2.3.1.3.1. . . . . .

2.3.1.3.2. . . . . .

2.3.1.3.3. . . . . .

. . . . . .

2.3.1.4. . . . . .

2.3.1.4.1. . . . . .

2.3.1.4.1.1. . . . . .

2.3.1.4.1.2. . . . . .

2.3.1.4.1.3. . . . . .

2.3.1.4.1.4. . . . . .

2.3.1.4.2. . . . . .

2.3.1.4.2.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.3.1.4.2.2. . . . . .

2.3.1.4.2.3. . . . . .

2.3.1.4.2.4. . . . . .

2.3.1.4.2.5. . . . . .

2.3.1.4.2.6. . . . . .

2.3.1.4.2.7. . . . . .

2.3.1.4.2.8. . . . . .

2.3.1.4.3. . . . . .

2.3.1.4.3.1. . . . . .

2.3.1.4.3.2. . . . . .

2.3.1.4.3.3. . . . . .

2.3.1.4.3.4. . . . . .

2.3.1.4.3.5. . . . . .

. . . . . .

2.3.2. Diagram and markings

2.3.2.1. . . . . .

2.3.2.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.3.2.3. . . . . .

2.3.3. Intake silencer

. . . . . .

3. COMPONENT TYPE-APPROVAL OF A NON-ORIGINAL EXHAUST SYSTEM OR COMPONENTS THEREOF, AS TECHNICAL UNITS, FOR MOTORCYCLES

. . . . . .

3.1. Definition

3.1.1. . . . . .

3.2. Application for component type-approval

3.2.1. . . . . .

3.2.2. . . . . .

3.2.2.1. . . . . .

3.2.2.2. . . . . .

3.2.2.3. . . . . .

3.2.3. . . . . .

3.2.3.1. . . . . .

3.2.3.2. . . . . .

3.2.3.3. . . . . .

3.2.3.3.1. . . . . .

. . . . . .

3.2.3.3.2. . . . . .

3.2.3.4. . . . . .

3.3. Markings and inscriptions

3.3.1. . . . . .

3.4. Component type-approval

3.4.1. . . . . .

3.5. Specifications

3.5.1. . . . . .

. . . . . .

3.5.1.1. . . . . .

3.5.1.2. . . . . .

3.5.1.3. . . . . .

3.5.1.4. . . . . .

3.5.1.5. . . . . .

3.5.1.6. . . . . .

3.5.1.7. . . . . .

3.5.1.8. . . . . .

3.5.2. Specifications for sound levels

3.5.2.1. . . . . .

. . . . . .

3.5.2.1.1.. . . . . .

3.5.3. Testing of motorcycle performance

3.5.3.1. . . . . .

3.5.3.2. . . . . .

3.5.3.3. . . . . .

3.5.4. . . . . .

. . . . . .

3.5.5. Evaluation of the emission of pollutants of vehicles equipped with replacement silencer system

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 1A

. . . . . .

Appendix 1B

. . . . . .

Appendix 2A

. . . . . .

Appendix 2B

. . . . . .

ANNEX IV

REQUIREMENTS FOR THREE-WHEEL MOPEDS AND TRICYCLES

1. DEFINITIONS

. . . . . .

1.1. . . . . .

1.1.1. . . . . .

1.1.2. . . . . .

1.1.3. . . . . .

. . . . . .

1.1.4. . . . . .

1.1.5. . . . . .

1.2. . . . . .

1.2.1. . . . . .

1.2.2. . . . . .

1.3. . . . . .

1.3.1. . . . . .

1.3.2. . . . . .

1.3.3. . . . . .

1.3.4. . . . . .

1.4. . . . . .

. . . . . .

1.5. . . . . .

. . . . . .

2. COMPONENT TYPE-APPROVAL IN RESPECT OF THE SOUND LEVEL AND ORIGINAL EXHAUST SYSTEM, AS A SEPARATE TECHNICAL UNIT, OF A TYPE OF THREE-WHEEL MOPED OR TRICYCLE

2.1. Noise of the three-wheel moped or tricycle (measuring conditions and method for testing of the vehicle during component type-approval).

2.1.1. . . . . .

2.1.2. . . . . .

2.2. Specifications for sound levels

2.2.1. Limits: see Annex I.

2.2.2. Measuring instruments

2.2.2.1. . . . . .

. . . . . .

2.2.2.2. . . . . .

. . . . . .

2.2.3. Conditions of measurement

2.2.3.1. . . . . .

. . . . . .

2.2.3.1.1.. . . . . .

2.2.3.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.2.3.3. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.2.4. Method of measurement

2.2.4.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.2.4.2. . . . . .

. . . . . .

2.2.4.3. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.2.4.3.1.. . . . . .

2.2.4.4. . . . . .

2.2.4.4.1. . . . . .

. . . . . .

2.2.4.4.2. . . . . .

. . . . . .

2.2.4.4.3. . . . . .

. . . . . .

2.2.4.5. . . . . .

. . . . . .

2.2.5. Results (test report)

2.2.5.1. . . . . .

2.2.5.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.2.5.3. . . . . .

2.2.5.4. . . . . .

2.2.5.5. . . . . .

. . . . . .

2.3. Measurement of the noise of the stationary vehicle (for testing the vehicle in use)

2.3.1. . . . . .

. . . . . .

2.3.2. Measuring instruments

. . . . . .

2.3.3. Conditions of measurement

2.3.3.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.3.3.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.3.3.3. . . . . .

. . . . . .

2.3.4. Method of measurement

2.3.4.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.3.4.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.3.4.3. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.3.5. Results (test report)

2.3.5.1. . . . . .

2.3.5.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.3.5.3. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.4. Original exhaust system (silencer)

2.4.1. Requirements for silencers containing absorbent fibrous materials

2.4.1.1. . . . . .

2.4.1.2. . . . . .

2.4.1.3. . . . . .

2.4.1.3.1.. . . . . .

2.4.1.3.2.. . . . . .

2.4.1.3.3.. . . . . .

. . . . . .

2.4.1.4. . . . . .

2.4.1.4.1. . . . . .

2.4.1.4.1.1. . . . . .

2.4.1.4.1.2. . . . . .

2.4.1.4.1.3. . . . . .

2.4.1.4.1.4. . . . . .

2.4.1.4.2. . . . . .

2.4.1.4.2.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.4.1.4.2.2. . . . . .

2.4.1.4.2.3. . . . . .

2.4.1.4.2.4. . . . . .

2.4.1.4.2.5. . . . . .

2.4.1.4.2.6. . . . . .

2.4.1.4.2.7. . . . . .

2.4.1.4.2.8. . . . . .

2.4.1.4.3. . . . . .

2.4.1.4.3.1. . . . . .

2.4.1.4.3.2. . . . . .

2.4.1.4.3.3. . . . . .

2.4.1.4.3.4. . . . . .

2.4.1.4.3.5. . . . . .

. . . . . .

2.4.2. Diagram and markings

2.4.2.1. . . . . .

2.4.2.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2.4.2.3. . . . . .

2.4.3. Intake silencer

. . . . . .

3. COMPONENT TYPE-APPROVAL IN RESPECT OF A NON-ORIGINAL EXHAUST SYSTEM OR COMPONENTS THEREOF, AS SEPARATE TECHNICAL UNITS, FOR THREE-WHEEL MOPEDS AND TRICYCLES

. . . . . .

3.1. Definition

3.1.1. . . . . .

3.2. Application for component type-approval

3.2.1. . . . . .

3.2.2. . . . . .

3.2.2.1. . . . . .

3.2.2.2. . . . . .

3.2.2.3. . . . . .

3.2.3. . . . . .

3.2.3.1. . . . . .

3.2.3.2. . . . . .

3.2.3.3. . . . . .

3.2.3.3.1.. . . . . .

. . . . . .

3.2.3.3.2.. . . . . .

3.2.3.4. . . . . .

3.3. Markings and inscriptions

3.3.1. . . . . .

3.4. Component type-approval

3.4.1. . . . . .

3.5. Specifications

3.5.1. General specifications

. . . . . .

3.5.1.1. . . . . .

3.5.1.2. . . . . .

3.5.1.3. . . . . .

3.5.1.4. . . . . .

3.5.1.5. . . . . .

3.5.1.6. . . . . .

3.5.1.7. . . . . .

3.5.1.8. . . . . .

3.5.2. Specifications for sound levels

3.5.2.1. . . . . .

. . . . . .

3.5.2.1.1. . . . . .

3.5.3. Testing of vehicle performance

3.5.3.1. . . . . .

3.5.3.2. . . . . .

3.5.3.3. . . . . .

3.5.4. Additional provisions relating to silencers as separate technical units containing fibrous material

. . . . . .

3.5.5. Evaluation of the emission of pollutants of vehicles equipped with replacement silencer system

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 1A

. . . . . .

Appendix 1B

. . . . . .

Appendix 2A

. . . . . .

Appendix 2B

. . . . . .

ANNEX V

PRODUCTION CONFORMITY REQUIREMENTS

1. VEHICLE CONFORMITY

. . . . . .

. . . . . .

2. CONFORMITY OF A NON-ORIGINAL REPLACEMENT EXHAUST SYSTEM

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

ANNEX VI

MARKING REQUIREMENTS

1. . . . . .

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

1.3. . . . . .

2. . . . . .

3. . . . . .

4. . . . . .

4.1. . . . . .

4.2. . . . . .

4.3. . . . . .

5. . . . . .

5.1. . . . . .

5.2. . . . . .

5.3. . . . . .

6. FURTHER INFORMATION CONTAINED IN THE TYPE-APPROVAL MARK

6.1. . . . . .

6.1.1. Non-original exhaust system which consists of a sole part integrating both the silencer and the catalytic converter

. . . . . .

6.1.2. Non-original exhaust system separated from the catalytic converter

. . . . . .

6.1.3. Non-original exhaust system consisting of a sole part (silencer) for vehicles which are not type-approved according to the Chapter 5

. . . . . .

. . . . . .

Appendix

Examples of type-approval mark

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

ANNEX VII

TEST TRACK SPECIFICATIONS

. . . . . .

1. REQUIRED CHARACTERISTICS OF SURFACE

. . . . . .

1.1. Residual voids content

. . . . . .

1.2. Sound absorption coefficient

. . . . . .

. . . . . .

1.3. Texture depth

. . . . . .

. . . . . .

1.4. Homogeneity of the surface

. . . . . .

1.5. Period of testing

. . . . . .

. . . . . .

2. TEST SURFACE DESIGN

2.1. Area

. . . . . .

. . . . . .

2.2. Design requirements for the surface

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3. TEST METHODS

3.1. Measurement of the residual voids content

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3.2. Sound absorption coefficient

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3.3. Volumetric macrotexture measurement

. . . . . .

4. STABILITY IN TIME AND MAINTENANCE

4.1. Age influence

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

4.2. Maintenance of the surface

. . . . . .

4.3. Repaving the test area

. . . . . .

5. DOCUMENTATION OF THE SURFACE AND OF TESTS PERFORMED ON IT

5.1. Documentation of the test surface

. . . . . .

. . . . . .

5.2. Documentation of vehicle noise tests concluded on the surface

. . . . . .

CHAPTER 10

TRAILER COUPLING DEVICES OF TWO OR THREE-WHEEL MOTOR VEHICLES

ANNEX I

TRAILER COUPLING DEVICES OF TWO OR THREE-WHEEL MOTOR VEHICLES

1. SCOPE

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

. . . . . .

2. DEFINITIONS

2.1. . . . . .

. . . . . .

2.1.1. . . . . .

2.1.2. . . . . .

3. GENERAL REQUIREMENTS

3.1. . . . . .

3.2. . . . . .

3.3. . . . . .

3.4. . . . . .

3.5. . . . . .

. . . . . .

3.6. . . . . .

3.7. . . . . .

3.8. . . . . .

6.2.2. . . . . .

6.2.3. . . . . .

6.2.4. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

6.3. Test of coupling balls and towing brackets

6.3.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

6.3.2. . . . . .

6.3.3. . . . . .

6.4. . . . . .

7. COUPLING HEADS

7.1. . . . . .

7.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

7.3. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

7.4. . . . . .

8. MARKING

. . . . . .

Appendix 1

Ball coupling on two or three-wheel motor vehicles

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 2

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 3

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 4

. . . . . .

Appendix 5

. . . . . .

CHAPTER 11

SAFETY-BELT ANCHORAGES AND SAFETY-BELTS OF THREE-WHEEL MOPEDS, TRICYCLES AND QUADRICYCLES

ANNEX I

1. DEFINITIONS

. . . . . .

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

1.3. . . . . .

1.4. . . . . .

1.4.1. for example:

1.4.1.1. . . . . .

1.4.1.2. . . . . .

1.4.1.3. . . . . .

1.5. . . . . .

1.6. . . . . .

1.6a. . . . . .

1.7. . . . . .

1.8. . . . . .

1.9. . . . . .

1.10. . . . . .

1.10.1. . . . . .

1.10.2. . . . . .

1.10.3. . . . . .

1.11. . . . . .

1.12. . . . . .

1.12.1. . . . . .

1.12.2. . . . . .

1.12.3. . . . . .

1.13. . . . . .

1.14. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

1.15. . . . . .

1.16. . . . . .

1.17. . . . . .

1.18. . . . . .

1.19. . . . . .

1.20. . . . . .

1.21. . . . . .

1.22. . . . . .

1.23. . . . . .

1.24. . . . . .

6.3.2. . . . . .

6.3.3. . . . . .

6.3.4. . . . . .

6.3.5. . . . . .

6.3.5.1. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

6.3.5.1.1.. . . . . .

6.3.5.1.2.. . . . . .

6.3.5.2. . . . . .

. . . . . .

6.3.5.3. . . . . .

6.3.6. . . . . .

6.3.7. . . . . .

6.3.8. . . . . .

6.4. . . . . .

6.4.1. Test in three-point belt configuration incorporating an inertia reel with reverser attached to the upper anchorage.

6.4.1.1. . . . . .

6.4.1.2. . . . . .

6.4.1.3. . . . . .

6.4.2. Test in three-belt configuration without inertia reel or with inertia reel on the upper anchorage.

6.4.2.1. . . . . .

6.4.2.2. . . . . .

6.4.3. Test in lap-belt configuration

6.4.3.1. . . . . .

6.4.4. Anchorage test, with the anchorages either all attached to the seat structure or distributed among the vehicle structure and the seat structure.

6.4.4.1. . . . . .

6.4.4.2. . . . . .

6.4.5. Test in special-type belt configuration.

6.4.5.1. . . . . .

6.4.5.2. . . . . .

6.5. . . . . .

. . . . . .

7. CHECKING AFTER THE TESTS

. . . . . .

ANNEX II

. . . . . .

. . . . . .

ANNEX III

PROCEDURE TO BE FOLLOWED IN ORDER TO DETERMINE THE POSITION OF THE H POINT AND THE TRUE BACKREST RAKE ANGLE AND TO CHECK THEIR RELATIONSHIP WITH THE POSITION OF THE R POINT AND THE INTENDED BACKREST RAKE ANGLE

1. DEFINITIONS

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

1.2.1. . . . . .

1.2.2. . . . . .

1.3. . . . . .

1.4. . . . . .

1.5. . . . . .

1.5.1. . . . . .

1.5.2. . . . . .

1.5.3. . . . . .

2. DETERMINATION OF THE H POINTS AND TRUE BACKREST RAKE ANGLES

2.1. . . . . .

2.1.1. . . . . .

2.1.2. . . . . .

2.2. . . . . .

3. DUMMY CHARACTERISTICS

3.1. . . . . .

6.4. . . . . .

6.5. . . . . .

Appendix

. . . . . .

. . . . . .

ANNEX IV

TRACTION DEVICE

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

ANNEX V

Appendix 1

. . . . . .

Appendix 2

. . . . . .

ANNEX VI

REQUIREMENTS FOR SAFETY-BELTS

1. . . . . .

2. . . . . .

2.1. . . . . .

2.2. . . . . .

Appendix 1

. . . . . .

Appendix 2

. . . . . .

Appendix 3

. . . . . .

Appendix 4

. . . . . .

CHAPTER 12

GLAZING, WINDSCREEN WIPERS, WASHERS, DE-ICERS AND DE-MISTERS OF BODIED THREE-WHEEL MOPEDS, TRICYCLES AND QUADRICYCLES

ANNEX I

GLAZING

. . . . . .

1. DESIGN REQUIREMENTS

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

1.2.1. . . . . .

1.2.2. . . . . .

2. REQUIREMENTS CONCERNING THE FITTING OF WINDSCREENS AND OTHER GLAZING TO THE VEHICLES REFERRED TO IN 1.2

2.1. . . . . .

2.1.1. . . . . .

2.1.2. . . . . .

Appendix 1

. . . . . .

Appendix 2

. . . . . .

Appendix 3

. . . . . .

Appendix 4

. . . . . .

ANNEX II

WINDSCREEN WIPERS, WASHERS AND DE-ICERS AND DE-MISTERS OF BODIED THREE-WHEEL MOPEDS, TRICYCLES OR QUADRICYCLES

1. DEFINITIONS

. . . . . .

1.1. . . . . .

1.1.1. . . . . .

1.1.2. . . . . .

1.1.3. . . . . .

1.2. . . . . .

1.3. . . . . .

1.4. . . . . .

1.5. . . . . .

1.6. . . . . .

1.7. . . . . .

1.8. . . . . .

1.9. . . . . .

1.10. . . . . .

1.11. . . . . .

1.12. . . . . .

1.13. . . . . .

1.14. . . . . .

1.15. . . . . .

1.16. . . . . .

1.17. . . . . .

1.18. . . . . .

2. REQUIREMENTS

2.1. Windscreen wiper

2.1.1. . . . . .

2.1.1.1. . . . . .

2.1.2. . . . . .

2.1.3. . . . . .

2.1.4. . . . . .

2.1.5. . . . . .

2.1.6. . . . . .

2.2. Windscreen washer

2.2.1. . . . . .

2.2.2. . . . . .

2.2.3. . . . . .

2.2.4. . . . . .

2.3. De-icer and de-mister

2.3.1. . . . . .

. . . . . .

2.3.2. . . . . .

2.3.3. . . . . .

3. TEST PROCEDURE

3.1. Windscreen wiper

3.1.1. . . . . .

3.1.2. . . . . .

3.1.3. . . . . .

3.1.4. . . . . .

3.1.4.1. . . . . .

3.1.4.2. . . . . .

3.1.4.3. . . . . .

3.1.4.4. . . . . .

3.1.4.5. . . . . .

3.1.5. . . . . .

3.1.6. . . . . .

3.1.7. . . . . .

. . . . . .

3.1.8. . . . . .

3.1.9. . . . . .

3.2. Windscreen washer

. . . . . .

3.2.1. Test No 1

3.2.1.1. . . . . .

3.2.1.2. . . . . .

3.2.1.3. . . . . .

3.2.2. Test No 2 (test involving exposure to low temperatures)

3.2.2.1. . . . . .

3.2.3. Test No 3 (exposure to high temperatures)

3.2.3.1. . . . . .

3.2.4. Test No 4 (windscreen washer efficiency test provided for in 2.2.3)

3.2.4.1. . . . . .

3.2.4.2. . . . . .

3.2.4.3. . . . . .

3.3. . . . . .

Appendix 1

Procedure to be followed in order to determine the fields of vision on the windscreens of bodied three-wheel mopeds, tricycles and quadricycles in relation to the V points

1. POSITIONS OF THE V POINTS

1.1. . . . . .

1.2. . . . . .

1.3. Correction to be made to the intended backrest rake angles other than 25°.

1.3.1. . . . . .

2. FIELDS OF VISION

2.1. . . . . .

2.2. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 2

Mixture for testing windscreen wipers and washers

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Appendix 3

. . . . . .

Appendix 4

. . . . . .

Appendix 5

. . . . . .

Appendix 6

. . . . . .

Appendix 7

. . . . . .

Appendix 8

. . . . . .