



Conseil économique et social

Distr. générale
12 juillet 2021
Français
Original : anglais

Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules

Groupe de travail de la pollution et de l'énergie

Quatre-vingt-troisième session

Genève, 1^{er}-4 juin 2021

Rapport du Groupe de travail de la pollution et de l'énergie (GRPE) sur les travaux de sa quatre-vingt-troisième session

Table des matières

	<i>Paragraphes</i>	<i>Page</i>
I. Participation	1	4
II. Adoption de l'ordre du jour (point 1 de l'ordre du jour)	2–5	4
III. Rapport de la dernière session du Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29) (point 2 de l'ordre du jour).....	6	5
IV. Véhicules légers (point 3 de l'ordre du jour).....	7–18	5
A. Règlements ONU n ^{os} 68 (Mesure de la vitesse maximale des véhicules à moteur, y compris les véhicules électriques purs), 83 (Émissions polluantes des véhicules des catégories M1 et N1), 101 (Émissions de CO ₂ /consommation de carburant), 103 (Dispositifs antipollution de remplacement) et [154] (Procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et les véhicules utilitaires légers (WLTP)).....	7–14	5
B. Règlements techniques mondiaux ONU n ^{os} 15 (Procédure d'essai mondiale harmonisée pour les émissions des voitures particulières et véhicules utilitaires légers (WLTP)) et 19 (Procédure de mesure des émissions par évaporation dans le cadre de la procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et les véhicules utilitaires légers (WLTP EVAP)).....	15	6
C. Procédure d'essai mondiale harmonisée en ce qui concerne les émissions en conditions réelles de conduite	16–18	6
V. Véhicules utilitaires lourds (point 4 de l'ordre du jour)	19–33	7
A. Règlements ONU n ^{os} 49 (Émissions des moteurs à allumage par compression et des moteurs à allumage commandé (GPL et GNC)) et 132 (Dispositifs antipollution de mise à niveau (DAM))	19–24	7



B.	Règlements techniques mondiaux ONU n ^{os} 4 (Procédure mondiale harmonisée d'homologation des véhicules utilitaires lourds (WHDC)), 5 (Prescriptions mondiales harmonisées relatives aux systèmes d'autodiagnostic sur les véhicules utilitaires lourds (WWH-OBD)) et 10 (Émissions hors cycle (OCE)).....	25	7
C.	Prescriptions mondiales relatives à la consommation de carburant des véhicules utilitaires lourds	26	8
VI.	Règlements ONU n ^{os} 24 (Émissions de polluants visibles, mesure de la puissance des moteurs à allumage par compression (fumées des moteurs diesel)), 85 (Mesure de la puissance nette), 115 (Systèmes d'adaptation au GPL et au GNC), 133 (Aptitude au recyclage des véhicules automobiles) et 143 (Systèmes d'adaptation des moteurs de véhicules utilitaires lourds à la bicarburant) (point 5 de l'ordre du jour).....	27–31	8
VII.	Tracteurs agricoles et forestiers et engins mobiles non routiers (point 6 de l'ordre du jour).....	32–33	8
A.	Règlements ONU n ^{os} 96 (Émissions des moteurs diesel (tracteurs agricoles)) et 120 (Puissance nette des tracteurs et engins mobiles non routiers)	32	8
B.	Règlement technique mondial ONU n ^o 11 (Engins mobiles non routiers)	33	9
VIII.	Programme de mesure des particules (PMP) (point 7 de l'ordre du jour).....	34–39	9
IX.	Motocycles et cyclomoteurs (point 8 de l'ordre du jour).....	40–44	9
A.	Règlements ONU n ^{os} 40 (Émissions de gaz polluants des motocycles) et 47 (Émissions de gaz polluants des cyclomoteurs).....	40	9
B.	Règlements techniques mondiaux ONU n ^{os} 2 (Cycle d'essai mondial harmonisé de mesure des émissions des motocycles (WMTC)), 17 (Émissions de gaz de carter et émissions par évaporation des véhicules de la catégorie L) et 18 (Systèmes d'autodiagnostic (OBD) pour les véhicules de la catégorie L) et [XX] (Durabilité).....	41–42	10
C.	Prescriptions d'efficacité en matière d'environnement et de propulsion (EPPR) pour les véhicules de la catégorie L.....	43–44	10
X.	Véhicules électriques et environnement (EVE) (point 9 de l'ordre du jour).....	45–50	10
A.	Règlements techniques mondiaux ONU n ^{os} 21 sur la détermination de la puissance des véhicules électriques et [XX] sur la durabilité des batteries des véhicules	45	10
B.	Autres activités du groupe de travail informel EVE	46–50	10
XI.	Résolution mutuelle n ^o 2 (R.M.2) (point 10 de l'ordre du jour)	51–52	11
XII.	Homologation de type internationale de l'ensemble du véhicule (IWVTA) (point 11 de l'ordre du jour).....	53–57	11
XIII.	Qualité de l'air à l'intérieur des véhicules (VIAQ) (point 12 de l'ordre du jour) ...	58–59	12
XIV.	Conformité pendant la durée de vie (point 13 de l'ordre du jour).....	60–65	12
XV.	Thèmes prioritaires pour le Groupe de travail (point 14 de l'ordre du jour).....	66–70	13
XVI.	Élection du Bureau (point 15 de l'ordre du jour)	71	13
XVII.	Questions diverses (point 16 de l'ordre du jour).....	72	13
XVIII.	Ordre du jour provisoire de la session suivante.....	73–76	14
A.	Session suivante du Groupe de travail	73	14
B.	Ordre du jour provisoire de la session suivante du Groupe de travail proprement dite.....	74	14

C.	Réunions informelles prévues à l'occasion de la session suivante du Groupe de travail	75–76	14
Annexes			
I	Liste des documents informels (GRPE-83-) distribués sans cote officielle avant et pendant la session		15
II	Réunions informelles organisées en marge de la session du Groupe de travail		17
III	Liste des groupes de travail informels, équipes spéciales et sous-groupes du GRPE		18
IV	Adopted amendments to ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/10		19
V	Adopted amendments to ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/10		20
VI	Adopted amendments to ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/10		22
VII	Adopted amendments to ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/11		24
VIII	Revised authorization to develop to develop a UN GTR on RDE		40
IX	Adopted amendments to ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/13		42
X	Adopted amendments to ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/14		45
XI	Adopted amendments to ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/16		51
XII	Request for authorization to develop a new UN GTR on brake PM and PN emissions		52

I. Participation

1. Le Groupe de travail de la pollution et de l'énergie (GRPE) a tenu sa quatre-vingt-troisième session du 1^{er} au 4 janvier 2021, sous la présidence d'André Rijnders (Pays-Bas) et la vice-présidence de Duncan Kay (Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord). En application de l'article 1 a) du Règlement intérieur du Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29) (TRANS/WP.29/690 tel que modifié), des experts représentant les pays suivants ont participé à la session : Afrique du Sud, Allemagne, Australie, Canada, Chine, Espagne, États-Unis d'Amérique, Fédération de Russie, France, Hongrie, Inde, Italie, Japon, Norvège, Pays-Bas, République de Corée, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, Suède, Suisse et Viet Nam. Des experts de la Commission européenne étaient aussi présents. En outre, des experts des organisations non gouvernementales énumérées ci-après ont participé à la session : American Automotive Policy Council (AAPC), Association européenne des fournisseurs de l'automobile (CLEPA/MEMA/JAPIA), Association internationale des constructeurs de motocycles (IMMA), Association internationale des véhicules fonctionnant au gaz naturel (NGV Global), Association pour la limitation des émissions par catalyseur (AECC), Comité international de l'inspection technique automobile (CITA), European Association of Internal Combustion Engine Manufacturers (EUROMOT), European Garage Equipment Association (EGEA), European Tyres and Rubber Manufacturers Association (ETRMA), Fédération internationale de l'automobile (FIA), Liquid Gas Europe, Organisation internationale des constructeurs d'automobiles (OICA) et Union internationale des transports routiers (IRU).

II. Adoption de l'ordre du jour (point 1 de l'ordre du jour)

Document(s) : ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/9,
documents informels GRPE-83-01, GRPE-83-02-Rev.1,
GRPE-83-03-Rev.4 et GRPE-83-05.

2. M. Rijnders, Président du Groupe de travail, a ouvert la réunion, qui se tenait sous forme hybride en raison de la situation sanitaire. Il a souhaité la bienvenue à tous les participants, qui assistaient à la réunion par vidéoconférence. Le Président du groupe de travail informel du Programme de mesure des particules (PMP) a demandé que l'examen du document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/17 soit retiré de l'ordre du jour, car le groupe de travail informel n'avait pas pu établir la version finale de la proposition à temps pour la soumettre à l'examen du GRPE. Le Président du groupe de travail informel des véhicules électriques et de l'environnement (EVE) a demandé que l'examen du document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/18 soit retiré de l'ordre du jour, car le groupe de travail informel n'avait pas pu établir la version finale de la proposition à temps pour la soumettre à l'examen du GRPE.

3. Le Groupe de travail a pris acte des demandes de ces deux groupes de travail informels et adopté l'ordre du jour provisoire de la quatre-vingt-troisième session (ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/9), tel qu'actualisé et récapitulé dans le document informel GRPE-83-03-Rev.4, un ordre provisoire d'examen des divers points étant proposé dans le document GRPE-83-02-Rev.1. Le GRPE a pris note du document GRPE-83-01 relatif à l'organisation des réunions de ses groupes de travail informels pendant les semaines qui ont précédé sa quatre-vingt-troisième session.

4. La liste des documents informels distribués avant et pendant la session du GRPE figure dans l'annexe I. L'annexe II contient la liste des réunions informelles tenues à l'occasion de la session du GRPE. L'annexe III énumère les groupes de travail informels, les équipes spéciales et les sous-groupes du GRPE, et donne des informations sur leurs présidents et secrétaires et sur la date de fin de leurs mandats. Le secrétariat a demandé au GRPE de veiller à ce que les droits d'auteur ne soient pas enfreints lors de la soumission de documents destinés à être mis en ligne sur le site Web de la CEE.

5. Le secrétariat a présenté le document GRPE-83-05, dans lequel il est précisé que la prochaine session du GRPE se tiendrait en principe le 12 novembre 2021, en tant que session supplémentaire, et que la prochaine session complète devrait avoir lieu du 11 au 14 janvier

2022, et il est rappelé que les dates limites pour la soumission des documents officiels étaient fixées respectivement au 20 août et au 19 octobre 2021.

III. Rapport de la dernière session du Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29) (point 2 de l'ordre du jour)

Document(s) : ECE/TRANS/WP.29/1157,
document informel GRPE-83-04.

6. Le secrétariat a présenté le document GRPE-83-04 et rendu compte des points présentant de l'intérêt pour le GRPE examinés à la 183^e session du Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29). Il a invité les participants à se référer au document ECE/TRANS/WP.29/1157 pour de plus amples informations.

IV. Véhicules légers (point 3 de l'ordre du jour)

A. Règlements ONU n^{os} 68 (Mesure de la vitesse maximale des véhicules à moteur, y compris les véhicules électriques purs), 83 (Émissions polluantes des véhicules des catégories M₁ et N₁), 101 (Émissions de CO₂/consommation de carburant), 103 (Dispositifs antipollution de remplacement) et [154] (Procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et les véhicules utilitaires légers (WLTP))

Document(s) : ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/10,
ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/11,
ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/12,
documents informels GRPE-83-07, GRPE-83-08, GRPE-83-12,
GRPE-83-13, GRPE-83-15, GRPE-83-16, GRPE-83-18,
GRPE-83-19 et GRPE-83-33.

7. Le représentant de l'OICA a présenté les documents ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/10 et GRPE-83-15, qui ont pour objet d'augmenter le nombre de carburants de référence et de méthodes de détermination de la résistance à l'avancement sur route acceptables et à apporter des précisions sur la mesure de la pression du carter du vilebrequin et sur les essais des véhicules à quatre roues motrices dans les séries 05, 06 et 07 d'amendements au Règlement ONU n^o 83. Le représentant du Royaume-Uni a demandé des précisions concernant la proposition relative à la détermination de la résistance à l'avancement sur route. Le représentant de l'OICA a expliqué que la possibilité d'utiliser les méthodes de détermination de la résistance à l'avancement sur route utilisées dans le RTM ONU n^o 15 et le Règlement ONU n^o 154 réduirait la charge de travail liée aux essais. Le représentant de l'Espagne a exprimé des préoccupations quant à certains libellés dans les documents ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/10 et GRPE-83-15, qui ont été corrigés au cours de la session, comme on peut le voir dans les annexes IV, V et VI.

8. Le GRPE a prié le secrétariat de soumettre les annexes IV, V et VI au WP.29 et au Comité d'administration de l'Accord de 1958 (AC.1) pour examen et mise aux voix à leurs sessions de novembre 2021 en tant que projets de compléments 15, 17 et 14 aux séries 05, 06 et 07 d'amendements au Règlement ONU n^o 83, respectivement.

9. Le représentant de l'OICA a présenté le document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/11, dans lequel il est proposé d'adopter une procédure d'essai abrégée pour les véhicules électriques purs (VEP) et d'actualiser la procédure de vérification de la conformité de la production afin d'aligner le Règlement ONU n^o 101 sur la procédure décrite dans le Règlement ONU n^o 154. Cette proposition tend également à permettre aux constructeurs de déterminer les valeurs de résistance à l'avancement pour les véhicules électriques purs conformément aux prescriptions du Règlement ONU n^o 83. Quelques corrections de forme mineures ont été proposées au cours de la session, comme on peut le voir dans l'annexe VII.

10. Le GRPE a prié le secrétariat de soumettre l'annexe VII au WP.29 et à l'AC.1 pour examen et mise aux voix à leurs sessions de novembre 2021 en tant que projet de complément 11 à la série 01 d'amendements au Règlement ONU n° 101.

11. Le représentant de l'OICA a présenté le document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/12, qui contient une proposition d'amendement au Règlement ONU n° 154. Le GRPE a accueilli favorablement cette proposition et en a approuvé le contenu, suite à une modification apportée au cours de la session. Le Président a présenté d'autres documents informels connexes, contenant également des propositions d'amendements au Règlement ONU n° 154 à soumettre au GRPE.

12. Le représentant de la Commission européenne a présenté les documents GRPE-83-07 et GRPE-83-08, et les représentants de l'OICA ont présenté les documents GRPE-83-12, GRPE-83-13, GRPE-83-18 et GRPE-83-19, contenant des propositions d'amendements à la série originale et à la série 01 d'amendements au Règlement ONU n° 154.

13. Le Président a proposé de regrouper toutes les propositions d'amendement au Règlement ONU n° 154 et a suggéré différentes options (GRPE-83-33), compte tenu également du fait que le GRPE tiendrait une session supplémentaire en novembre 2021. Le GRPE a décidé d'organiser des réunions préparatoires avec toutes les parties intéressées et de tâcher d'établir des documents de travail en vue de leur examen à sa session de novembre 2021.

14. En raison des contraintes de temps, le Président a proposé d'examiner le document GRPE-83-16 au titre du point 16 de l'ordre du jour si le temps imparti le permettait.

B. Règlements techniques mondiaux ONU n°s 15 (Procédure d'essai mondiale harmonisée pour les émissions des voitures particulières et véhicules utilitaires légers (WLTP)) et 19 (Procédure de mesure des émissions par évaporation dans le cadre de la procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et les véhicules utilitaires légers (WLTP EVAP))

Document(s) : Document informel GRPE-83-17.

15. Le représentant de l'OICA a présenté le document GRPE-83-17, qui porte sur la modification du RTM ONU n° 15, s'agissant de la puissance de crête des véhicules hybrides électriques non rechargeables de l'extérieur (VHE-NRE). Étant donné que d'autres amendements au RTM ONU n° 15 étaient prévus à brève échéance, le GRPE a décidé de reporter l'examen de ce document à ses prochaines sessions.

C. Procédure d'essai mondiale harmonisée en ce qui concerne les émissions en conditions réelles de conduite

Document(s) : Documents informels GRPE-83-31 et GRPE-83-32.

16. Le représentant de la Commission européenne, Président du groupe de travail informel des émissions en conditions réelles de conduite (groupe RDE), a présenté la version mise à jour du mandat et Règlement intérieur de ce groupe de travail (GRPE-83-31 tel que modifié pendant la session), qui décrivent de manière détaillée les activités prévues dans les mois et les années à venir. Le représentant des États-Unis d'Amérique a dit qu'il approuvait cette approche actualisée et fait ressortir les possibilités d'harmonisation. Le GRPE a approuvé la nouvelle version du document et encouragé le groupe de travail informel à entreprendre des activités d'harmonisation de grande envergure.

17. En conséquence, la Présidente du groupe RDE a présenté une version révisée de l'autorisation d'élaborer un nouveau RTM ONU sur les émissions en conditions réelles de conduite (GRPE-83-32 modifié au cours de la session, figurant à l'annexe VIII). Elle a précisé que, pour ce RTM, on passerait directement à la phase 2, plus complète, avec une implication plus importante de toutes les parties. Le représentant des États-Unis d'Amérique a salué le processus mis en place par le GRPE et ajouté que son pays travaillait à l'élaboration

d'une réglementation prenant en considération les résultats des travaux du groupe RDE et le projet de phase 2 du RTM ONU.

18. Le GRPE a prié le secrétariat de soumettre l'annexe VIII au WP.29 et à l'AC.3 pour examen et mise aux voix à leurs sessions de novembre 2021 en tant que projet d'autorisation révisée d'élaboration d'un nouveau RTM ONU relatif aux émissions en conditions réelles de conduite.

V. Véhicules utilitaires lourds (point 4 de l'ordre du jour)

A. Règlements ONU n^{os} 49 (Émissions des moteurs à allumage par compression et des moteurs à allumage commandé (GPL et GNC)) et 132 (Dispositifs antipollution de mise à niveau (DAM))

Document(s) : ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/13
et ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/14,
document informel GRPE-83-22.

19. Le représentant de l'OICA a présenté les documents ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/13 et ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/14, dans lesquels il est proposé de modifier, respectivement, les séries 05 et 06 d'amendements au Règlement ONU n^o 49 afin de corriger et d'améliorer certaines dispositions relatives à la mesure de l'humidité et des hydrocarbures. Le GRPE a apporté des modifications aux documents ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/13 et ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/14 au cours de la session, comme il apparaît respectivement dans les annexes IX et X.

20. Le représentant des Pays-Bas a soulevé deux questions concernant les renvois aux normes ISO dans les documents de l'ONU et demandé des précisions au sujet de l'utilisation de l'hélium dans les détecteurs à ionisation de flamme (DIF).

21. Le secrétariat a décrit la collaboration en cours avec le secrétariat de l'ISO et donné des précisions sur la manière éventuelle de faire des renvois aux normes ISO dans les documents de l'ONU. Le représentant de l'OICA a quant à lui expliqué que l'hélium était devenu coûteux et difficile à acquérir, ce qui était la principale raison de la demande d'une autre solution pour la mesure des hydrocarbures. Le représentant de la Commission européenne était d'accord avec cette proposition.

22. Le GRPE a prié le secrétariat de soumettre les annexes IX et X au WP.29 et à l'AC.1 pour examen et mise aux voix à leurs sessions de novembre 2021 en tant que projets de compléments 11 et 7 aux séries 05 et 06 d'amendements au Règlement ONU n^o 49, respectivement.

23. Le représentant du Royaume-Uni a présenté le document GRPE-83-22, qui contient des fiches de communication destinées aux autorités d'homologation de type actualisées. Le représentant de l'OICA a demandé un peu de temps pour évaluer les incidences de ces demandes sur la procédure d'essai et les procédures administratives, et il a prié le GRPE d'examiner ce document en tant que document de travail à sa session de janvier 2022.

24. Le GRPE a décidé d'examiner cette proposition du Royaume-Uni à ses prochaines sessions.

B. Règlements techniques mondiaux ONU n^{os} 4 (Procédure mondiale harmonisée d'homologation des véhicules utilitaires lourds (WHDC)), 5 (Prescriptions mondiales harmonisées relatives aux systèmes d'autodiagnostic sur les véhicules utilitaires lourds (WWH-OBD)) et 10 (Émissions hors cycle (OCE))

25. Le GRPE n'a reçu aucune nouvelle proposition au titre de ce point de l'ordre du jour.

C. Prescriptions mondiales relatives à la consommation de carburant des véhicules utilitaires lourds

26. Le GRPE n'a reçu aucune nouvelle proposition au titre de ce point de l'ordre du jour.

VI. Règlements ONU n^{os} 24 (Émissions de polluants visibles, mesure de la puissance des moteurs à allumage par compression (fumées des moteurs diesel)), 85 (Mesure de la puissance nette), 115 (Systèmes d'adaptation au GPL et au GNC), 133 (Aptitude au recyclage des véhicules automobiles) et 143 (Systèmes d'adaptation des moteurs de véhicules utilitaires lourds à la bicarburation) (point 5 de l'ordre du jour)

Document(s) : ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/15
et ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/16.

27. Le représentant de l'OICA a présenté le document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/15, dans lequel il est proposé d'exempter les véhicules modernes de la mesure de l'opacité de la fumée. Le représentant de la Commission européenne a souligné la nécessité d'actualiser la valeur de référence K utilisée, car elle était trop élevée et ne permettait pas de détecter le retrait des filtres à particules. Les représentants de la Suisse et du Comité international de l'inspection technique automobile (CITA) se sont accordés à dire que la valeur de référence existante de 0,5 n'était plus adéquate et qu'une valeur beaucoup plus basse était souhaitable. Le représentant de la Commission européenne a estimé qu'une valeur de référence K d'environ 0,05 pourrait être un bon choix pour améliorer les niveaux de détection des défaillances et des modifications non autorisées.

28. Le GRPE a décidé de continuer à débattre du choix d'une valeur K plus appropriée à ses sessions suivantes et invité les participants à soumettre des propositions à ce sujet.

29. Le GRPE a adopté le document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/15 et demandé au secrétariat de le soumettre au WP.29 et à l'AC.1 pour examen et mise aux voix à leurs sessions de novembre 2021 en tant que projet de complément 7 à la série 03 d'amendements au Règlement ONU n° 24 (Émissions de polluants visibles, mesure de la puissance des moteurs à allumage par compression (fumées des moteurs diesel)).

30. Le représentant de la Fédération de Russie a présenté le document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/16 dans lequel il est proposé de préciser les dispositions du Règlement ONU n° 133. Le représentant des Pays-Bas a proposé un autre libellé simplifiant la proposition, qui figure dans l'annexe XI. Le représentant de la Fédération de Russie s'est félicité de la proposition des Pays-Bas et l'a appuyée.

31. Le GRPE a adopté l'annexe XI et chargé le secrétariat de la soumettre au WP.29 et à l'AC.1 pour examen et mise aux voix à leurs sessions de novembre 2021 en tant que projet de complément 1 au Règlement ONU n° 133 (Aptitude au recyclage des véhicules automobiles).

VII. Tracteurs agricoles et forestiers et engins mobiles non routiers (point 6 de l'ordre du jour)

A. Règlements ONU n^{os} 96 (Émissions des moteurs diesel (tracteurs agricoles)) et 120 (Puissance nette des tracteurs et engins mobiles non routiers)

32. Le GRPE n'a reçu aucune nouvelle proposition au titre de ce point de l'ordre du jour.

B. Règlement technique mondial ONU n° 11 (Engins mobiles non routiers)

33. Le GRPE n'a reçu aucune nouvelle proposition au titre de ce point de l'ordre du jour.

VIII. Programme de mesure des particules (PMP) (point 7 de l'ordre du jour)

Document(s) : ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/17,
documents informels GRPE-83-11, GRPE-83-20 et GRPE-83-21.

34. Le représentant de la Commission européenne, en tant que Président du groupe de travail informel du PMP, a présenté le document GRPE-83-21 dans lequel le point est fait sur les activités de ce groupe informel. Il a expliqué les raisons de la demande de retrait de l'ordre du jour du document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/17 et précisant que cette demande était due à des divergences de vues concernant le prélèvement éventuel des échantillons au niveau des gaz d'échappement bruts, ce qui nécessiterait la réalisation d'essais supplémentaires au cours de l'été 2021.

35. Les représentants du Japon, du Royaume-Uni et de la Commission européenne ont présenté le document GRPE-83-11, qui porte sur une demande d'autorisation d'élaborer un nouveau RTM ONU n° [XX] sur les particules, en masse et en nombre, produites par les systèmes de freinage. Le représentant des États-Unis d'Amérique a demandé, au regard du calendrier serré, si l'élaboration d'une procédure de mesure des particules en masse et en nombre était déjà sur le point d'être terminée. Le représentant de la Commission européenne, à la tête des activités sur les émissions hors échappement, a précisé que la procédure d'essai au banc était bien avancée. Il a ajouté que le groupe était toujours en train d'examiner certaines questions telles que le freinage régénératif et les freinages extrêmes.

36. Le GRPE a prié le secrétariat de soumettre le document GRPE-83-11, tel que reproduit à l'annexe XII, au WP.29 et à l'AC.3, pour examen et mise aux voix à leurs sessions de novembre 2021, en tant que demande d'autorisation d'élaborer un nouveau RTM ONU n° [XX] sur les particules, en masse et en nombre, produites par les systèmes de freinage.

37. Le Président du groupe de travail informel du PMP a présenté le document GRPE-83-20, qui contient une version mise à jour du mandat et Règlement intérieur de ce groupe de travail ainsi qu'une description détaillée de toutes les activités prévues jusqu'en juin 2023. Le Président a demandé des informations concernant la date d'achèvement prévue de la procédure de mesure des particules ultrafines de moins de 23 nm sur les voitures particulières et utilitaires légers en circulation. Le Président du groupe de travail informel a dit que cette procédure devrait être achevée pour juin 2022.

38. Le Président du groupe de travail informel du PMP a conclu en annonçant qu'après plus de quinze ans passés à la présidence de ce groupe de travail, il ne serait plus en mesure d'exercer cette fonction en raison d'autres activités. Le groupe de travail informel a nommé Barouch Giechaskiel, du Centre commun de recherche de la Commission européenne, à sa présidence.

39. Le GRPE a approuvé le GRPE-83-20, salué l'excellent travail et les réalisations de Giorgio Martini en sa qualité de Président sortant du groupe de travail informel du PMP et adressé ses félicitations à Barouch Giechaskiel pour sa nomination à la présidence du groupe.

IX. Motocycles et cyclomoteurs (point 8 de l'ordre du jour)

A. Règlements ONU n°s 40 (Émissions de gaz polluants des motocycles) et 47 (Émissions de gaz polluants des cyclomoteurs)

40. Le GRPE n'a reçu aucune nouvelle proposition au titre de ce point de l'ordre du jour.

B. Règlements techniques mondiaux ONU n^{os} 2 (Cycle d'essai mondial harmonisé de mesure des émissions des motocycles (WMTC)), 17 (Émissions de gaz de carter et émissions par évaporation des véhicules de la catégorie L) et 18 (Systèmes d'autodiagnostic (OBD) pour les véhicules de la catégorie L) et [XX] (Durabilité)

Document(s) : Documents informels GRPE-83-10 et GRPE-83-26-Rev.1.

41. Le Président du groupe de travail informel des prescriptions d'efficacité en matière d'environnement et de propulsion (EPPR) a invité le GRPE à examiner le dernier projet d'amendement au RTM ONU n^o 2 (amendement 5), qui a pour objet d'élargir le champ d'application de cet instrument à d'autres types de véhicules (véhicules à trois roues de plus grande puissance) et d'accepter d'autres types de carburant dans la procédure d'essai. Il a ajouté que ce document devrait être soumis à l'examen du GRPE à ses prochaines sessions.

42. Le Président du groupe de travail informel EPPR a également invité le GRPE à examiner l'avant-projet du nouveau RTM ONU sur la durabilité, qui devait être soumis à l'examen du GRPE à ses prochaines sessions.

C. Prescriptions d'efficacité en matière d'environnement et de propulsion (EPPR) pour les véhicules de la catégorie L

Document(s) : Document informel GRPE-83-28.

43. Le Président du groupe de travail informel EPPR a présenté un rapport d'étape (GRPE-83-28). Il a annoncé qu'il prendrait sa retraite à la fin du mois d'août 2021 et que, par conséquent, le groupe de travail devrait nommer un nouveau président qui n'avait pas encore été désigné. Il a en outre invité les personnes intéressées à prendre contact avec lui pour toute candidature éventuelle.

44. Le GRPE a salué la contribution apportée par le Président du groupe de travail au fil des années, s'est félicité des résultats remarquables obtenus par le groupe sous sa direction et lui a souhaité une excellente retraite.

**X. Véhicules électriques et environnement (EVE)
(point 9 de l'ordre du jour)**

A. Règlements techniques mondiaux ONU n^{os} 21 sur la détermination de la puissance des véhicules électriques et [XX] sur la durabilité des batteries des véhicules

Document(s) : ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/18,
document informel GRPE-83-09.

45. Le Président du groupe de travail informel des véhicules électriques et de l'environnement (EVE) a expliqué les raisons pour lesquelles le document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/18 avait été retiré de l'ordre du jour et invité le GRPE à examiner la dernière version du RTM ONU sur la durabilité des batteries des véhicules (GRPE-83-09).

B. Autres activités du groupe de travail informel EVE

Document(s) : Documents informels GRPE-83-29 et GRPE-83-30.

46. Le Président du groupe de travail informel EVE a présenté un rapport d'étape, dans lequel sont exposées les activités récentes du groupe informel (GRPE-83-29). Il a décrit en détail les activités relatives à la durabilité des batteries des véhicules, telles qu'elles ressortent de la dernière version du projet de RTM ONU (voir par. 0).

47. Le représentant de l'OICA a exprimé son soutien aux efforts considérables déployés pour parachever ce projet de RTM ONU et dit qu'il acceptait de laisser en suspens certaines dispositions (telles que les définitions des familles d'éléments des parties A et B), même si des points d'accord avaient été trouvés dans le cadre de réunions récentes.

48. Compte tenu du besoin urgent d'élaborer ce nouveau RTM ONU et de son importance, le Président a proposé au GRPE de tenir une session supplémentaire à l'automne 2021 afin que le projet de RTM puisse être examiné et mis aux voix à la session du WP.29 de mars 2022. Après quelques échanges avec le secrétariat, les dates du 12 ou du 22 novembre 2021 après-midi ont été proposées.

49. Les représentants de l'Afrique du Sud, du Canada, des États-Unis d'Amérique, de la France, du Royaume-Uni, de la Suède et de la Commission européenne ont appuyé la proposition de tenir une session supplémentaire du GRPE. Ils ont opté pour la date du 12 novembre 2021.

50. Le Président du groupe de travail informel EVE a présenté un projet de version mise à jour du mandat et Règlement intérieur du groupe de travail (GRPE-83-30) et dit au GRPE qu'une version finale lui serait présentée à sa session supplémentaire de novembre 2021.

XI. Résolution mutuelle n° 2 (R.M.2) (point 10 de l'ordre du jour)

Document(s) : ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/19.

51. Le représentant de l'OICA a présenté le document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/19, dans lequel il est proposé d'apporter des modifications à la Résolution mutuelle n° 2 (R.M.2) de façon à la rendre cohérente avec les définitions les plus récentes utilisées dans les derniers amendements au RTM ONU n° 15.

52. Le Groupe de travail a adopté le ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/19, et il a chargé le secrétariat de le soumettre au WP.29, à l'AC.1 et à l'AC.3 pour examen et mise aux voix à leurs sessions de novembre 2021, en tant que proposition d'amendement à la R.M.2.

XII. Homologation de type internationale de l'ensemble du véhicule (IWVTA) (point 11 de l'ordre du jour)

Document(s) : Documents informels GRPE-83-06 et GRPE-83-14.

53. Le représentant du Groupe de travail auprès du groupe de travail informel de l'homologation de type internationale de l'ensemble du véhicule (IWVTA) a présenté le document GRPE-83-06, dans lequel figurent les observations formulées par ce groupe de travail informel après que le représentant eut demandé le retrait du Règlement ONU n° 154 et du futur Règlement ONU n° [XXX] sur les EDR de la liste des Règlements admissibles pour la phase 2 de l'IWVTA, comme l'en avait prié le Groupe de travail à sa dernière session, en janvier 2021 (ECE/TRANS/WP.29/GRPE/82, par. 59). Il a souligné que le groupe de travail informel IWVTA n'avait pas compris les raisons de cette demande et avait demandé au GRPE de confirmer sa demande de retrait.

54. Le représentant de l'OICA a présenté le document GRPE-83-14, dans lequel il est également demandé au GRPE d'inclure le Règlement ONU n° 154 dans la liste des Règlements admissibles pour l'IWVTA, une mesure qui permettrait de simplifier les formalités administratives dans certaines régions où l'IWVTA devrait être utilisée plus largement.

55. Le représentant du Japon a également estimé qu'il était utile d'inclure le Règlement ONU n° 154 et le futur Règlement ONU n° [XXX] sur les EDR dans la liste des Règlements utilisés pour l'IWVTA, et il a demandé que ces textes soient inclus.

56. Le représentant de l'UE a déclaré qu'il n'avait plus de réserves quant à l'inclusion du Règlement ONU n° 154 dans la liste des Règlements admissibles pour la phase 2 de l'IWVTA, car cela bénéficierait aux pays et régions où l'IWVTA permettrait de simplifier les formalités administratives.

57. Le GRPE a décidé de maintenir le Règlement ONU n° 154 et le futur Règlement ONU n° [XXX] sur les EDR dans la liste des Règlements admissibles pour la phase 2 de l'IWVTA et demandé au représentant du GRPE auprès du groupe de travail informel IWVTA de communiquer ces informations actualisées au groupe IWVTA à sa réunion suivante en juin 2021.

XIII. Qualité de l'air à l'intérieur des véhicules (VIAQ) (point 12 de l'ordre du jour)

Document(s) : Document informel GRPE-83-23.

58. Le Président du groupe de travail informel chargé de la qualité de l'air à l'intérieur des véhicules (VIAQ) a présenté un rapport d'étape sur les activités en cours de ce groupe informel (GRPE-83-23). Il a informé le Groupe de travail des progrès accomplis récemment et des points convenus lors des dernières réunions du groupe informel.

59. Le GRPE a pris acte des réels progrès réalisés par le groupe de travail informel VIAQ et de l'approche rigoureuse avec laquelle il développait ses activités.

XIV. Conformité pendant la durée de vie (point 13 de l'ordre du jour)

Document(s) : Documents informels GRPE-83-24, GRPE-83-25 et GRPE-83-27.

60. Le représentant des Pays-Bas, Coprésident du groupe de travail informel du contrôle technique périodique (groupe PTI), a présenté le document GRPE-83-24, dans lequel il est proposé de mettre en place d'un nouvel essai concernant les filtres à particules pour moteurs diesel dans le cadre du contrôle technique périodique aux Pays-Bas à partir du 1^{er} juillet 2022. Le représentant de la Norvège a demandé si un tel essai serait également approprié pour les véhicules utilitaires lourds. Le Coprésident du groupe PTI a précisé que ce type d'essai serait également approprié pour les véhicules utilitaires lourds, mais qu'une valeur limite différente devrait être fixée. Il a ajouté que, pour le moment, la question de la suppression du filtre à particules diesel était beaucoup moins importante pour les camions que pour les voitures particulières et utilitaires légers.

61. Le représentant de l'Espagne a demandé si la valeur limite était fixée pour un moteur tournant au ralenti normal ou au ralenti accéléré. Le Coprésident du groupe PTI a répondu que cette valeur limite était déterminée au ralenti normal, mais que les valeurs au ralenti accéléré se situaient vraisemblablement à des niveaux semblables. Il a renvoyé au rapport¹ décrivant la procédure de manière détaillée, qui est disponible sur le site Web du nouveau système de contrôle technique périodique.

62. Le représentant du CITA a souligné qu'un programme analogue portant sur 500 véhicules (dont 50 véhicules utilitaires lourds) était en cours et qu'il devait être mené à bien en janvier 2023. Le représentant de la Commission européenne a dit que la Commission étudiait de près la question et demandé au GRPE de garder ce point à l'ordre du jour de sa session de janvier 2022 afin de lui permettre de fournir de nouvelles informations. Le Président a fait observer qu'un essai de ce type pourrait être inclus dans l'article premier de l'Accord de 1997 en tant que procédure d'essai facultative.

63. Le GRPE a décidé de maintenir cette question à l'ordre du jour de ses prochaines sessions et de réfléchir aux possibilités de recourir à des essais de ce type.

64. Le secrétaire du Groupe de travail des véhicules automatisés/autonomes et connectés (GRVA) a présenté le document GRPE-83-27, qui contient une présentation du code RxSWIN et vise à fournir au GRPE des informations sur l'application du Règlement

¹ On trouvera de plus amples informations à l'adresse <https://www.tno.nl/en/focus-areas/traffic-transport/roadmaps/sustainable-traffic-and-transport/sustainable-mobility-and-logistics/improving-air-quality-by-monitoring-real-world-emissions/emissions-of-particulate-matter-from-diesel-cars/>.

ONU n° 156 à d'autres Règlements ONU. Le Président a remercié le secrétariat d'avoir présenté ce sujet au GRPE et proposé au celui-ci de réfléchir aux applications potentielles de ce Règlement dans les textes juridiques intéressant le GRPE.

65. Le représentant des Pays-Bas a présenté le document GRPE-83-25, qui donne un aperçu de la contribution des Pays-Bas au processus réglementaire futur en Europe et de la manière dont la conformité pendant la durée de vie constitue une responsabilité partagée entre les constructeurs automobiles, les propriétaires de véhicules et les législateurs. Le représentant de l'OICA a précisé que la surveillance par autodiagnostic n'était pas techniquement réalisable aujourd'hui, mais que cela restait une perspective d'avenir.

XV. Thèmes prioritaires pour le Groupe de travail (point 14 de l'ordre du jour)

Document(s) : Documents informels GRPE-83-34 et GRPE-83-35.

66. Le Vice-Président a présenté le document GRPE-83-34, qui contient un compte rendu de l'atelier sur les véhicules utilitaires lourds à émissions d'échappement faibles ou nulles et les mesures réglementaires nécessaires dans ce domaine, organisé par le GRPE pendant la semaine du GRPE².

67. Le représentant de l'OICA a remercié le secrétariat d'avoir organisé cet atelier et précisé que des débats étaient en cours à l'OICA concernant l'amendement au Règlement ONU n° 49 visant à compter l'hydrogène parmi les carburants pour moteurs à combustion interne.

68. Le représentant des États-Unis d'Amérique, Président du groupe de travail informel EVE, a estimé qu'il serait très approprié de prendre en considération les véhicules utilitaires lourds dans le cadre des activités relatives à la durabilité des batteries des véhicules.

69. Le Président a présenté le document GRPE-83-35, qui contient une liste révisée des priorités à communiquer au WP.29. Le représentant de la Commission européenne a demandé qu'une consultation préalable soit menée au sein du GRPE avant qu'un nouvel élément soit inclus dans la liste des priorités.

70. Le représentant du Japon a fait observer que la neutralité carbone était devenue une question cruciale dans son pays, et il a demandé que la question de l'analyse du cycle de vie soit examinée par le GRPE en vue de son inclusion dans la liste des priorités, sachant qu'elle figurait déjà dans la liste des questions liées aux émissions établie par le GRPE (GRPE-80-04-Rev.1). Le Président a dit que cette question serait examinée à la prochaine session du GRPE, en novembre 2021.

XVI. Élection du Bureau (point 15 de l'ordre du jour)

71. Étant donné que le GRPE a décidé de tenir une session supplémentaire en novembre 2021, et conformément à l'article 37 du Règlement intérieur du Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules et de ses organes subsidiaires, le GRPE a décidé de reporter l'élection du Bureau à sa session de novembre 2021.

XVII. Questions diverses (point 16 de l'ordre du jour)

Document(s) : Document informel GRPE-83-13.

72. Comme le temps imparti à la réunion était écoulé, le Président a proposé que l'expert de l'OICA présente le document GRPE-83-16 à la session du GRPE de janvier 2022. Le Groupe de travail a accepté cette proposition.

² On trouvera de plus amples informations sur cet atelier à l'adresse <https://unece.org/transport/events/grpe-workshop-low-and-zero-emissions-heavy-duty-vehicles>.

XVIII. Ordre du jour provisoire de la session suivante

A. Session suivante du Groupe de travail

73. La prochaine session du GRPE, y compris les réunions des groupes de travail informels, devrait se tenir sous forme hybride, en présentiel et à distance, le vendredi 12 novembre 2021, de 12 h 30 à 15 h 30 (à confirmer par les Services de conférence). Des services d'interprétation seront fournis.

B. Ordre du jour provisoire de la session suivante du Groupe de travail proprement dite

74. Le Groupe de travail a adopté l'ordre du jour provisoire suivant pour sa session suivante :

1. Adoption de l'ordre du jour.
2. Rapport sur les récentes sessions du Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29).
3. Véhicules électriques et environnement (EVE) :
 - a) Règlement technique mondial ONU n° [XX] (Durabilité des batteries des véhicules) ;
 - b) Mise à jour du mandat et Règlement intérieur.
4. Véhicules légers : Règlement ONU n° 154 (procédure d'essai WLTP).
5. Motocycles et cyclomoteurs : Renseignements actualisés concernant les membres du groupe de travail informel des prescriptions d'efficacité en matière d'environnement et de propulsion (EPPR).
6. Thèmes prioritaires pour le Groupe de travail.
7. Élection du Bureau.
8. Questions diverses.

C. Réunions informelles prévues à l'occasion de la session suivante du Groupe de travail

75. Les réunions informelles organisées en marge des sessions suivantes du Groupe de travail devraient se tenir en ligne dans les jours précédant les sessions, s'il y a lieu.

76. L'ordre du jour de ces réunions sera établi par les secrétaires techniques respectifs et distribué aux membres de chaque groupe avant chaque réunion.

Annexe I

Liste des documents informels (GRPE-83-) distribués sans cote officielle avant et pendant la session

N°	(Auteur) Titre	Suivi
1	(Secrétariat) Informal meetings in conjunction with the GRPE (proper) session: schedule and links to virtual meetings	A
2r1	(Secrétariat) Draft running order	A
3r4	(Secrétariat) Provisional annotated agenda	A
4	(Secrétariat) Highlights of the WP.29 Sessions of March 2021	A
5	(Secrétariat) General Information, 83rd and 84th sessions of GRPE	A
6	(IWVTA) Update from GRPE Ambassador to IWVTA	A
7	(Japon et CE) Proposal for a new Supplement to the original version to UN Regulation No. 154	C
8	(Japon et CE) Proposal for a new Supplement to 01 series of amendments to UN Regulation No. 154	C
9	(EVE) Proposal for amendments to ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/18	C
10	(EPPR) Latest draft of new UN GTR on the measurement procedure for two- or three-wheeled vehicles equipped with a combustion engine with regard to durability of pollution-control devices	C
11	(Japon, Royaume-Uni et CE) Request for authorization to develop a new UN GTR on brake PM and PN emissions	B
12	(OICA) Proposal for amendments to the Original and 01 series of amendments to UN Regulation No. 154	C
13	(OICA) Proposal for amendments to the Original series of amendments to UN Regulation No. 154	C
14	(OICA) Contribution to IWVTA Discussion	A
15	(OICA) Proposal to amend ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/10	B
16	(OICA) Special Purpose Vehicles	C
17	(OICA) Proposal to amend UN GTR No. 15	C
18	(OICA) Proposal for amendments to the Original and 01 series of amendments to UN Regulation No. 154	C
19	(OICA) Proposal for amendments to the Original and 01 series of amendments to UN Regulation No. 154	C
20	(PMP) Updated terms of reference and rules of procedure for the IWG on PMP	B
21	(PMP) IWG on PMP status report	A
22	(UK) Proposal for a new supplement to the 07 series of amendments to UN Regulation No. 49	C
23	(VIAQ) IWG on VIAQ status report	A

<i>N°</i>	<i>(Auteur) Titre</i>	<i>Suivi</i>
24	(Pays-Bas) Introduction in the Netherlands of the new PTI particle test for DPFs	A
25	(Pays-Bas) Importance of lifetime compliance	A
26r1	(EPPR) Latest draft proposal for a new Amendment 5 to UN GTR No. 2	C
27	(secrétariat) Short Introduction to RxSWIN	A
28	(EPPR) IWG on EPPR status report	A
29	(EVE) IWG on EVE status report	A
30	(EVE) Updated terms of reference for the IWG on EVE	C
31	(RDE) Updated terms of reference and rules of procedure for the IWG on RDE	B
32	(RDE) Revised request for authorization to develop UN GTR on RDE, phase 2	B
33	(Président) Options to consider UN Regulation No. 154 amendments	A
34	(Vice-Président) Vice Chair's note on HDV workshop	A
35	(Président) Updated List of priorities	B

Notes :

- A Document dont l'examen par le GRPE est achevé ou qui doit être remplacé.
- B Adopté.
- C Document devant faire l'objet d'un examen plus approfondi sur la base d'une proposition révisée.
- D. À distribuer à la session de novembre 2021 sous une cote officielle.

Annexe II

Réunions informelles organisées en marge de la session du Groupe de travail

Des réunions virtuelles ont été organisées au cours des semaines précédant la session du Groupe de travail afin de tenir compte des différents fuseaux horaires. Il est possible de consulter la programmation de ces réunions sur le calendrier Wiki des groupes de travail informels, disponible à l'adresse suivante :

<https://wiki.unece.org/pages/viewpage.action?pageId=917779>.

Annexe III

Liste des groupes de travail informels, équipes spéciales et sous-groupes du GRPE

<i>Nom (Sigle) (Statut)</i>	<i>Président ou Coprésidents</i>	<i>Secrétaires</i>	<i>Fin du mandat</i>
Prescriptions d'efficacité en matière d'environnement et de propulsion pour les véhicules de la catégorie L (EPPR) (groupe de travail informel)	Adolfo Perujo, Adolfo.PERUJO@ec.europa.eu (jusqu'au 31 août 2021) Shinya Yamamura, yamamura-s2zh@mlit.go.jp	Daniela Leveratto, d.leveratto@immamotorcycles.org	Décembre 2025
Véhicules électriques et environnement (EVE) (groupe de travail informel)	Michael Olechiw, Olechiw.Michael@epamail.epa.gov Chen Chunmei (Vice-Président), chencm@miit.gov.cn Hajime Ishii (Vice-Président), ishii@ntsel.go.jp	Andrew Giallonardo, Andrew.Giallonardo@canada.ca	[Novembre 2021]
Programme de mesure des particules (PMP) (groupe de travail informel)	Barouch Giechaskiel, barouch.giechaskiel@ec.europa.eu	Rainer Vogt, rvogt@ford.com	Juin 2023
Qualité de l'air à l'intérieur des véhicules (VIAQ) (groupe de travail informel)	Andrey Kozlov, a.kozlov@nami.ru Jong Soon Lim (Vice-Président), jongsoon@ts2020.kr	Andreas Wehrmeier, Andreas.Wehrmeier@bmw.de	Novembre 2025
Émissions mondiales en conditions réelles de conduite (RDE) (groupe de travail informel)	Panagiota Dilara, Panagiota.DILARA@ec.europa.eu Shinya Yamamura (Vice-Président), yamamura-s2zh@mlit.go.jp Junhong Park (Vice-Président), pjhy98@korea.kr	Noriyuki Ichikawa (cosecrétaire technique), noriyuki_ichikawa@mail.toyota.co.jp Giustino Manzo (cosecrétaire technique), giustino.manzo@cnhind.com	Juin 2023

Annexe IV

[Anglais seulement]

Adopted amendments to ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/10

Adopted on the basis of GRPE-83-15, as amended during the session (see para. 8)

A new Supplement to the 05 series of amendments to UN Regulation No. 83

I. Proposal

Annex 6, paragraph 5.2.; amend to read:

"5.2. The pressure in the crankcase shall be measured at an appropriate location. ~~It shall be measured at the dip-stick hole with an inclined tube manometer. It is~~ **recommended to measure the pressure at the dip-stick hole, if feasible.**"

Annex 7, paragraph 3.2.1., amend to read:

"3.2.1. The appropriate reference fuel shall be used, as defined in Annex 10 to this Regulation.

As an alternative at the choice of the manufacturer, the appropriate reference fuel as defined in Annex 10 to the 06 or 07 series of amendments to this Regulation may be used."

Annex 8, paragraph 5.2.11.; amend to read:

"5.2.11. A four-wheel drive vehicle shall be tested in a two-wheel drive mode of operation. The determination of the total road force for dynamometer setting is performed while operating the vehicle in its primary designed driving mode. **At the request of the manufacturer a four-wheel drive vehicle shall be tested in its primary drive mode of operation.**"

II. Justification

1. The reference to an inclined-tube manometer for the determination of crankcase pressure in general is not a technically neutral description. Thus, proposal is to delete this reference. Dip-stick hole might be not available for all engine types.
2. Testing a four-wheel vehicle under Type VI conditions should not be limited to a two-wheel drive mode as it also not required under Type I conditions and a two-wheel mode may not be available.
3. The reference fuels used for EU5 or EU6 testing are a higher volatility and higher ethanol content than those described in the 05 series of amendments. This results in them demonstrating a worst case situation for evaporative emissions in comparison.
4. The 06 series of amendments permits free choice between E5 and E10 fuels. It is worth clarifying that if E5 is selected for the type I test, E10 may still be used as worst case for the Type IV test.

Annexe V

[Anglais seulement]

Adopted amendments to ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/10

Adopted on the basis of GRPE-83-15, as amended during the session (see para. 8)

A new Supplement to the 06 series of amendments to UN Regulation No. 83**I. Proposal***Annex 4a, paragraph 5.1., amend to read:*

“5.1. Test procedure

The procedure for measuring the vehicle road load is described in Appendix 7a to this annex.

As an alternative to this, the following measures may be used.

- (a) In the case where the vehicle road load has already been determined according to WLTP procedures as defined in UN GTR No. 15, the methodology⁷ described in Appendix 7b may alternatively be used.
- (b) In the case where a vehicle road load has already **been** determined according to Appendix 7a to this annex, simulation of the other configurations of the vehicle which have same body shape or same transmission **may be used and under the condition that** the type approval authority approves the simulation methodology proposed by the manufacturer⁸.

~~This procedure is~~ **These procedures are** not required if the chassis dynamometer load is to be set according to the reference mass of the vehicle.”*Annex 6, paragraph 5.2.; amend to read:*"5.2. The pressure in the crankcase shall be measured at an appropriate location. ~~It shall be measured at the dip stick hole with an inclined tube manometer. It is recommended to measure the pressure at the dip-stick hole, if feasible.~~"*Annex 7, paragraph 3.2.1., amend to read:*

“3.2.1. The appropriate reference fuel shall be used, as defined in Annex 10 to this Regulation.

As an alternative at the choice of the manufacturer, in the case that E5 fuel has been used for the Type I test, E10 fuel may be used for the Type IV test."*Annex 8, paragraph 5.2.11.; amend to read:*"5.2.11. A four-wheel drive vehicle shall be tested in a two-wheel drive mode of operation. The determination of the total road force for dynamometer setting is performed while operating the vehicle in its primary designed driving mode. **At the request of the manufacturer a four-wheel drive vehicle shall be tested in its primary drive mode of operation."**

II. Justification

1. The reference to an inclined-tube manometer for the determination of crankcase pressure in general is not a technically neutral description. Thus, proposal is to delete this reference. Dip-stick hole might be not available for all engine types.
2. Testing a four-wheel vehicle under Type VI conditions should not be limited to a two-wheel drive mode as it also not required under Type I conditions and a two-wheel mode may not be available.
3. The reference fuels used for EU5 or EU6 testing are a higher volatility and higher ethanol content than those described in the 05 series of amendments. This results in them demonstrating a worst case situation for evaporative emissions in comparison.
4. The 06 series of amendments permits free choice between E5 and E10 fuels. It is worth clarifying that if E5 is selected for the type I test, E10 may still be used as worst case for the Type IV test.
5. During the 80th session of GRPE, the alternative methodology converting WLTP road load to NEDC was adopted. In the case where NEDC road load has been already determined, the conversion from such data to the other version considered to be equivalent.

Annexe VI

[Anglais seulement]

Adopted amendments to ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/10

Adopted on the basis of GRPE-83-15, as amended during the session (see para. 8)

A new Supplement to the 07 series of amendments to UN Regulation No. 83

I. Proposal

Annex 4a, paragraph 5.1., amend to read:

"5.1. Test procedure

The procedure for measuring the vehicle road load is described in Appendix 7a to this annex.

As an alternative to this, the following measures may be used.

- (a) **In the case where the vehicle road load has already been determined according to WLTP procedures as defined in UN GTR No. 15, the methodology⁷ described in Appendix 7b may alternatively be used.**
- (b) **In the case where a vehicle road load has already ~~been~~ determined according to Appendix 7a to this annex, simulation of the other configurations of the vehicle which have same body shape or same transmission ~~may be used and under the condition that~~ the type approval authority approves the simulation methodology proposed by the manufacturer⁸.**

~~This procedure is~~ **These procedures are** not required if the chassis dynamometer load is to be set according to the reference mass of the vehicle."

Annex 6, paragraph 5.2.; amend to read:

"5.2. The pressure in the crankcase shall be measured at an appropriate location. ~~It shall be measured at the dip stick hole with an inclined tube manometer. It is recommended to measure the pressure at the dip-stick hole, if feasible.~~"

Annex 8, paragraph 5.2.11.; amend to read:

"5.2.11. A four-wheel drive vehicle shall be tested in a two-wheel drive mode of operation. The determination of the total road force for dynamometer setting is performed while operating the vehicle in its primary designed driving mode. **At the request of the manufacturer a four-wheel drive vehicle shall be tested in its primary drive mode of operation.**"

II. Justification

1. The reference to an inclined-tube manometer for the determination of crankcase pressure in general is not a technically neutral description. Thus, proposal is to delete this reference. Dip-stick hole might be not available for all engine types.
2. Testing a four-wheel vehicle under Type VI conditions should not be limited to a two-wheel drive mode as it also not required under Type I conditions and a two-wheel mode may not be available.

3. The reference fuels used for EU5 or EU6 testing are a higher volatility and higher ethanol content than those described in the 05 series of amendments. This results in them demonstrating a worst case situation for evaporative emissions in comparison.
4. The 06 series of amendments permits free choice between E5 and E10 fuels. It is worth clarifying that if E5 is selected for the type I test, E10 may still be used as worst case for the Type IV test.
5. During the 80th session of GRPE, the alternative methodology converting WLTP road load to NEDC was adopted. In the case where NEDC road load has been already determined, the conversion from such data to the other version considered to be equivalent.

Annexe VII

[Anglais seulement]

Adopted amendments to ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/11

Amended during the session (see para. 10)

A new Supplement to the 01 series of amendments to UN Regulation No. 101

I. Proposal

Paragraph 2.18., amend to read:

- “2.18. “Electric range”, for vehicles powered by an electric power train only or by a hybrid electric power train with off-vehicle charging, means distance that can be driven electrically on one fully charged battery (or other electric energy storage device) as measured according to the procedure described in **Annex 7 and Annex 9** to this Regulation.”

Paragraph 5.3.1., amend to read:

- “5.3.1. The Technical Service in charge of the tests conducts the measurement of the electric energy consumption **and electric range** according to the method and test cycle described in Annex 7 to this Regulation.”

Paragraph 5.3.2., delete first subparagraph and amend second subparagraph to read:

- “5.3.2. ~~The Technical Service in charge of the tests conducts the measurement of the electric range of the vehicle according to the method described in Annex 9 to this Regulation.~~
- The **pure** electric range **D_e** measured by this method is the only one which may be included in sales promotional material.”

Paragraph 5.3.3., amend to read:

- “5.3.3. The result of the electric energy consumption **C** must be expressed in Watt hours per kilometre (Wh/km) and the range in km, both rounded to the nearest whole number.”

Paragraph 9.4.1.5., amend to read:

- “9.4.1.5. Make sure that for each type of vehicle, **the electric energy consumption testing** prescribed in Annex 7 to this Regulation is carried out; notwithstanding the requirements of paragraph 5.1.1.6. of Annex 7 to this Regulation, at the request of the manufacturer, the tests will be carried out on vehicles which have not travelled any distance; **as an alternative at the choice of the manufacturer, the electric energy consumption may be confirmed by testing according to the procedure that is described in paragraph 9.4.3. below.**

~~Make sure that for each type of vehicle tests prescribed in Annex 7 to this Regulation is carried out; notwithstanding the requirements of paragraph 2.3.1.6. of Annex 7 to this Regulation, at the request of the manufacturer, the tests will be carried out on vehicles which have not travelled any distance.”~~

Add Paragraph 9.4.3. and subparagraphs 9.4.3.1. up to 9.4.3.5.:

- “9.4.3. **Alternative at the choice of the manufacturer for electric energy consumption verification for conformity of production**

- 9.4.3.1. During the conformity of production procedure, the break-off criterion for the Type 1 test procedure according to paragraph 5.2.3.1. to Annex 7 of this Regulation (consecutive cycle procedure) and paragraph 5.2.3.2. to Annex 7 of this Regulation (Shortened Test Procedure) shall be replaced with the following:

The break-off criterion for the conformity of production procedure shall be reached with having finished the first two NEDC test cycles according to paragraph 2. to Annex 7 of this Regulation.

- 9.4.3.2. During ~~this~~ ~~these~~ first two NEDC test cycles, the DC energy from the REESS(s) shall be measured according to the method described in Appendix ~~23~~ to Annex 7 of this Regulation and divided by the driven distance in this two NEDC test cycles.

- 9.4.3.3. The value determined according to paragraph 9.4.3.2. shall be compared to the value determined according to paragraph 9.4.3.5..

- 9.4.3.4. Conformity for electric energy consumption shall be checked using the statistical procedures described in Section 9.3.. For the purposes of this conformity check, the term CO₂ shall be replaced by electric energy consumption.

- 9.4.3.5. Electric energy consumption for vehicles powered by an electric power train only

The following value shall be declared and used for verifying the conformity of production with respect to the electric consumption:

$$EC_{DC,COP} = EC_{DC,first\ two\ NEDC} \times AF_{EC}$$

where:

$EC_{DC,COP}$ is the value for electric energy consumption that has to be confirmed during the conformity of production test procedure within the first two NEDC test cycles, in Wh/km;

$EC_{DC,first\ two\ NEDC}$ is the electric energy consumption of the first two NEDC test cycles calculated according to paragraph 5.2.5.1. to Annex 7 for type approval purposes, in Wh/km;

AF_{EC} is the adjustment factor that adjusts the electric energy consumption that has to be confirmed in COP based on the difference between calculated and declared electric energy consumption for type approval purposes.

and:

$$AF_{EC} = \frac{C_{dec}}{C}$$

where:

C_{dec} is the declared electric energy consumption according to Section 5.5. in Wh/km;

C is the electric energy consumption according to paragraph 5.2.5.3. to Annex 7, in Wh/km.”

Annex 7, amend the title to read.:

“Method of measuring the electric energy consumption and the pure electric range of vehicles powered by an electric power train only”

Annex 7, insert new paragraphs 1., 1.1. and 1.2. to read:

- “1. Measurement of electric energy consumption and pure electric range**
- The test method described hereafter permits to measure the electric energy consumption, expressed in Wh/km, and the pure electric range, expressed in km, of vehicles powered by an electric power train only.
- 1.1. The test procedure to determine the pure electric range and electric energy consumption shall be selected in accordance with the estimated pure electric range of the test vehicle from the following table.**

If the estimated pure electric range is	Applicable test procedure
...less than the length of 6 NEDC test cycles.	Consecutive cycle test procedure in accordance with paragraph 5.2.3.1. of this Annex.
...equal to or greater than the length of 6 NEDC test cycles.	Shortened test procedure in accordance with paragraph 5.2.3.2. of this Annex.

The manufacturer shall give evidence to the approval authority concerning the estimated pure electric range prior to the test. The pure electric range determined by the applied test procedure shall confirm that the correct test procedure was applied.

- 1.2. Parameters, units and accuracy of measurements**

Parameter	Units	Accuracy	Resolution
Time	s	±0.1 s	0.1 s
Distance	m	±0.1 per cent	1 m
Temperature	°C	±1 °C	1 °C
Speed	km/h	±1 per cent	0.2 km/h
Mass	kg	±0.5 per cent	1 kg
Electric Energy ^(a)	Wh	±1 per cent	0.001 kWh ^(b)
Electric current	A	±0.3 per cent FSD or ±1 per cent of reading ^(c,d)	0.1 A
Electric voltage	V	±0.3 per cent FSD or ±1 per cent of reading ^(c)	0.1 V

(a) Equipment: static meter for active energy.

(b) AC watt-hour meter, Class 1 according to IEC 62053-21 or equivalent.

(c) Whichever is greater.

(d) Current integration frequency 20 Hz or more.”

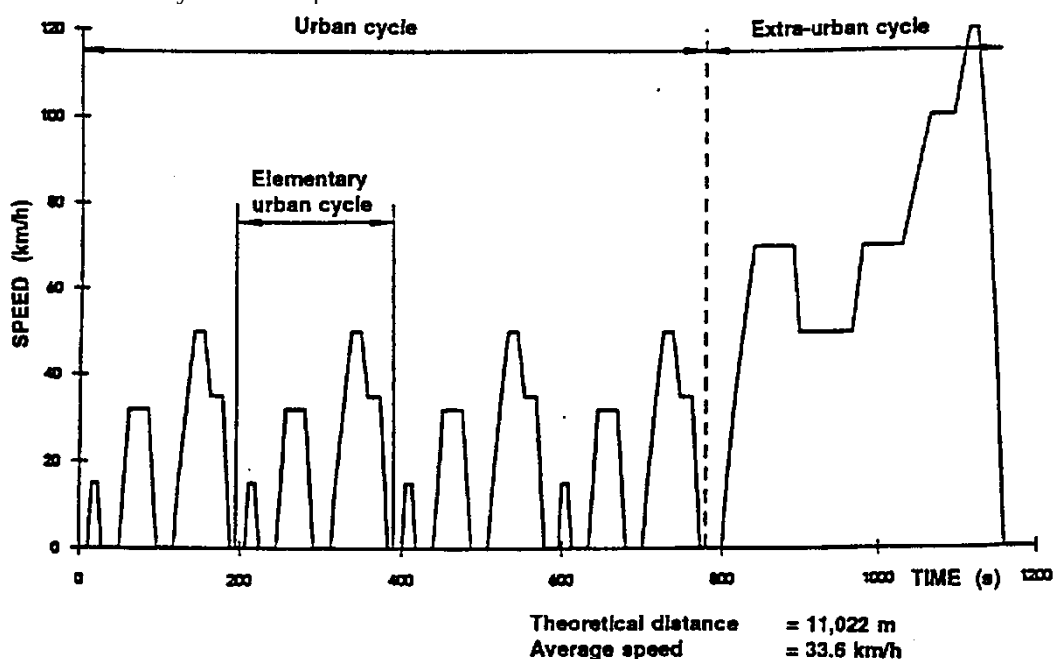
Annex 7, renumber paragraphs 1. to 1.3. as 2. to 2.3. and amend to read:

“2.1. NEDC test cycle Test sequence

2.1.1. Composition

The **NEDC test cycle** test sequence is composed of two parts (see Figure 1):

Figure 1
NEDC test cycle



2.2.4.2. Urban cycle

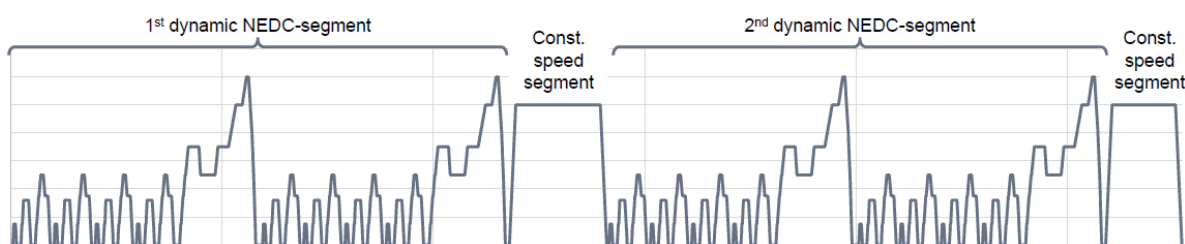
2.3.4.3. Extra-urban cycle

Annex 7, insert new paragraph 3:

“3. Shortened NEDC test sequence

The shortened NEDC test sequence consists of two dynamic NEDC-segments (DS₁ and DS₂) combined with two constant speed segments (CSS_M and CSS_E) as shown in the following figure.

Figure 3a
Shortened NEDC test sequence



The dynamic NEDC segments DS₁ and DS₂ are used to calculate the electric energy consumption. The constant speed segments CSS_M and CSS_E are intended to reduce test duration by depleting the REESS more rapidly than driving consecutively NEDC test cycles.

3.1. Dynamic NEDC segments

Each dynamic NEDC segment DS₁ and DS₂ consists of two NEDC test cycles in accordance with paragraph 2. of this Annex.

3.2. Constant speed segment

The constant speeds during segments CSS_M and CSS_E shall be identical.

(a) Speed specification

The minimum speed of the constant speed segments shall be 100 km/h. At the request of manufacturer and with approval of the approval authority, a higher constant speed in the constant speed segments may be selected.

The acceleration to the constant speed level shall be smooth and accomplished within 1 minute after completion of the dynamic segments and, in the case of a break in accordance with paragraph 5.2.53.2.1. of this Annex, after initiating the powertrain start procedure.

If the maximum speed of the vehicle is lower than the required minimum speed for the constant speed segments according to the speed specification of this paragraph, the required speed in the constant speed segments shall be equal to the maximum speed of the vehicle.

(b) Distance determination of CSS_E and CSS_M

The length of the constant speed segment CSS_E shall be determined based on the percentage of the usable REESS energy UBE_{STP} according to paragraph 5.2.5.2.2. of this Annex. The remaining energy in the traction REESS after dynamic NEDC segment DS_2 shall be equal to or less than 10 per cent of UBE_{STP} . The manufacturer shall provide evidence to the approval authority after the test that this requirement is fulfilled.

The length of the constant speed segment CSS_M may be calculated using the following equation:

$$d_{CSSM} = D_{e,est} - d_{DS1} - d_{DS2} - d_{CSSE}$$

where:

$D_{e,est}$ is the estimated pure electric range of the considered vehicle, km;

d_{DS1} is the length of dynamic NEDC segment 1, km;

d_{DS2} is the length of dynamic NEDC segment 2, km;

d_{CSSE} is the length of constant speed segment CSS_E , km.”

Annex 7, renumber paragraph 1.4. as 4. and amend to read:

“4.1.4. Tolerance

Tolerances are given in Figure 4.”

Annex 7, add new paragraph 4.1. and 4.2.:

“4.1. Tolerances for driving the NEDC test cycle

Tolerances are given in Figure 4.

4.2. Tolerances for driving with constant speed in a constant speed segment

Tolerances on the constant speed are ± 2 km/h.

Deviations beyond this tolerance are permitted up to five times per hour for a duration less than 4 seconds each.”

Annex 7, renumber paragraph 2. as 5.:

“5.2. Test method”

Annex 7, delete paragraph 2.1. and 2.2.:

“2.1. Principle

— The test method described hereafter allows the electric energy consumption, expressed in Wh/km, to be measured:

2.2. Parameters, units and accuracy of measurements

Parameter	Units	Accuracy	Resolution
Time	s	± 0.1 s	0.1 s
Distance	m	± 0.1 per cent	1 m
Temperature	$^{\circ}\text{C}$	± 1 $^{\circ}\text{C}$	1 $^{\circ}\text{C}$
Speed	km/h	± 1 per cent	0.2 km/h

Mass Energy	kg Wh	±0.5 per cent ±0.2 per cent	1 kg Class 0.2 s according to IEC 687
----------------	----------	--	--

IEC = International Electrotechnical Commission”

Annex 7, renumber paragraph 2.3. to 2.3.1.6. as 5.1. to 5.1.1.6. and amend paragraph 5.1.1.6. to read:

- ~~“5.1.2.3.~~ Vehicle
- ~~5.1.1.2.3.1.~~ Condition of the vehicle
- ~~5.1.1.1.2.3.1.1.~~ The vehicle tyres shall be inflated to the pressure specified by the vehicle manufacturer when the tyres are at the ambient temperature.
- ~~5.1.1.2.2.3.1.2.~~ The viscosity of the oils for the mechanical moving parts shall conform to the specification of the vehicle manufacturer.
- ~~5.1.1.3.2.3.1.3.~~ The lighting and light-signalling and auxiliary devices shall be off, except those required for testing and usual day-time operation of the vehicle.
- ~~5.1.1.4.2.3.1.4.~~ All energy storage systems available for other than traction purposes (electric, hydraulic, pneumatic, etc.) shall be charged up to their maximum level specified by the manufacturer.
- ~~5.1.1.5.2.3.1.5.~~ If the batteries are operated above the ambient temperature, the operator shall follow the procedure recommended by the car manufacturer in order to keep the temperature of the battery in the normal operating range.
- The manufacturer's agent shall be in a position to attest that the thermal management system of the battery is neither disabled nor reduced.
- ~~5.1.1.6.2.3.1.6.~~ The vehicle must have undergone at least 300 km **or one full charge distance, whichever is longer**, before the test with those batteries that are installed in the test vehicle.”

Annex 7, renumber paragraph 2.4. as 5.2. and amend to read:

- ~~“5.2.2.4.~~ Operation mode
- All the tests are conducted at a temperature of between 20 °C and 30 °C.
- The **general** test method includes the ~~four~~ following steps:
- (a) **Discharging the battery in accordance with paragraph 5.2.1. of this Annex;**
 - (b) **Application of a normal charge in accordance with paragraph 5.2.2. of this Annex;**
 - (c) **Application of either the consecutive cycle test procedure or the shortened test procedure in accordance with paragraph 1.1. of this Annex;**
 - (d) **Application of a normal charge in accordance with paragraph 5.2.2. of this Annex;**
 - (e) **Determination of the electric energy consumption and the pure electric range.**
- ~~(a) Initial charge of the battery;~~
- ~~(b) Application twice of the cycle made of four elementary urban cycles and an extra urban cycle;~~
- ~~(c) Charging the battery;~~
- ~~(d) Calculation of the electric energy consumption.~~

Between the steps, if the vehicle shall move, it is pushed to the following test area (without regenerative recharging).

The chassis dynamometer shall be set with the method described in Appendix 1 to this Annex.”

Annex 7 delete paragraph 2.4.1.:

~~“2.4.1. Initial charge of the battery~~

~~Charging the battery consists of the following procedures:”~~

Annex 7 renumber paragraph 2.4.1.1. to 2.4.1.2.2. as 5.2.1. to 5.2.2.2. and amend to read:

~~“5.2.1.2.4.1.1. Discharge of the battery~~

The discharge procedure shall be performed according to the manufacturer’s recommendation. The manufacturer shall guarantee that the REESS is as fully depleted as is possible by the discharge procedure.

~~The procedure starts with the discharge of the battery of the vehicle while driving (on the test track, on a chassis dynamometer, etc.) at a steady speed of 70 per cent $\pm$ 5 per cent from the maximum thirty minutes speed of the vehicle.~~

~~Stopping the discharge occurs:~~

- ~~(a) When the vehicle is not able to run at 65 per cent of the maximum thirty minutes speed;~~
- ~~(b) Or when an indication to stop the vehicle is given to the driver by the standard on-board instrumentation, or~~
- ~~(c) After covering the distance of 100 km.~~

~~5.2.2.2.4.1.2. Application of a normal overnight charge~~

Normal charging is the transfer of electricity to an electrified vehicle with a power of less than or equal to 22 kW.

Where there are several possible methods to perform a normal AC charge (e.g. cable, induction, etc.), the charging procedure via cable shall be used.

Where there are several AC charging power levels available, the highest normal charging power shall be used. An AC charging power lower than the highest normal AC charging power may be selected if recommended by the manufacturer and by approval of the responsible authority.

~~The battery shall be charged according to the following procedure.~~

~~5.2.2.1.2.4.1.2.1. Charging procedure Normal overnight charge procedure~~

The REESS shall be charged at an ambient temperature compromised between 20°C and 30°C with the on-board charger if fitted.

In the following cases, a charger recommended by the manufacturer and using the charging pattern prescribed for normal charging shall be used if:

- (a) No on-board charger is fitted, or**
- (b) Charging time exceeds maximum time defined in paragraph 5.2.2.2.**

The procedures in this paragraph exclude all types of special charges that could be automatically or manually initiated, e.g. equalization charges or servicing charges.

~~The charge is carried out:~~

- ~~(a) With the on-board charger if fitted,~~

(b) ~~With an external charger recommended by the manufacturer, using the charging pattern prescribed for normal charging,~~

(c) ~~In an ambient temperature comprised between 20 °C and 30 °C.~~

~~This procedure excludes all types of special charges that could be automatically or manually initiated like, for instance, the equalisation charges or the servicing charges.~~

The car manufacturer shall declare that during the test, a special charge procedure has not occurred.

5.2.2.2.2.4.1.2.2. End of charge criteria

The end of charge criteria corresponds to a charging time of 12 hours except if a clear indication is given to the driver by the standard instrumentation that the battery is not yet fully charged.

In this case,

$$\text{the maximum time is} = \frac{3 \cdot \text{claimed battery capacity (Wh)}}{\text{mains power supply (W)}}$$

Annex 7, delete paragraph 2.4.1.2.3.:

~~“2.4.1.2.3. Fully charged battery~~

~~Battery having been charged according to overnight charge procedure until the end of charge criteria.”~~

Annex 7, renumber paragraph 2.4.2. as 5.2.3. and amend to read:

~~“5.2.3.2.4.2. Application of the cycle test procedure to determine the pure electric range and the electric energy consumption measurement of the distance~~

~~The end of charging time t_0 (plug off) is reported.~~

~~The chassis dynamometer shall be set with the method described in Appendix 1 to this annex.~~

~~Starting within 4 hours from t_0 , the cycle made of four elementary urban cycles and an extra urban cycle is run twice on a chassis dynamometer (test distance: 22 km, test duration: 40 minutes).~~

~~At the end, the measure D_{test} of the covered distance in km is recorded.”~~

Annex 7, insert new paragraphs 5.2.3.1. to 5.2.3.2.3.:

“5.2.3.1. Consecutive cycle test procedure

5.2.3.1.1. Speed trace and breaks

The test shall be performed by driving consecutive NEDC test cycles until the break-off criterion according to paragraph 5.2.3.1.3. of this Annex is reached.

To respect human needs, up to three interruptions are permitted between NEDC test cycles, of no more than fifteen minutes in total.

Breaks for the driver and/or operator are permitted only between test cycles and with a maximum total break time of 10 minutes. During the break, the powertrain shall be switched off.

5.2.3.1.2. REESS current and voltage measurement

From the beginning of the test until the break-off criterion according to 5.2.3.1.3. is reached, the electric current of all REESSs and the electric voltage of all REESSs shall be determined according to Appendix 23 to this Annex.

5.2.3.1.3. Break-off criterion

The break-off criterion is reached when the vehicle is not able to meet the target curve up to 50 km/h, or when an indication from the standard on-board instrumentation is given to the driver to stop the vehicle.

The accelerator control shall be deactivated. The vehicle shall be braked to standstill within 60 seconds.

At a speed over 50 km/h, when the vehicle does not reach the required acceleration or speed of the test cycle, the accelerator pedal shall remain fully depressed until the reference curve has been reached again.

5.2.3.2. Shortened test procedure

5.2.3.2.1. Speed trace and breaks

The test shall be performed by driving the shortened NEDC test sequence according to paragraph 3. of this Annex until the break-off criterion according to paragraph 5.2.3.2.3. of this Annex is reached.

Breaks for the driver and/or operator are permitted only in the constant speed segments as prescribed in the following table.

Breaks for the driver and/or test operator

Distance driven in constant speed segment CSS_M (km)	Maximum total break (min)
Up to 100	10
Up to 150	20
Up to 200	30
Up to 300	60
More than 300	Shall be based on the manufacturer's recommendation

5.2.3.2.2. REESS current and voltage measurement

From the beginning of the test until the break-off criterion according to paragraph 5.2.3.2.3. of this Annex is reached, the electric current of all REESSs and the electric voltage of all REESSs shall be determined according to Appendix 23 to this Annex.

5.2.3.2.3. Break-off criterion

The break-off criterion is reached when the vehicle exceeds the prescribed speed trace tolerance as specified in paragraph 4.2. of this Annex for 4 consecutive seconds or more in the second constant speed segment CSS_E . The accelerator control shall be deactivated. The vehicle shall be braked to a standstill within 60 seconds.”

Annex 7, renumber paragraph 2.4.3. as 5.2.4. and amend to read:

“5.2.4.2.4.3. Charge of the battery

The vehicle shall be connected to the mains within the 30 minutes after the **break-off criterion in accordance with paragraph 5.2.3.1.3. or 5.2.3.2.3. respectively** conclusion of the cycle made of four elementary urban cycles and an extra-urban cycle, carried out twice.

The vehicle shall be charged according to normal overnight charge procedure **in accordance with paragraph 5.2.2. of this Annex** (see paragraph 2.4.1.2. of this annex).

The energy measurement equipment, placed between the mains socket and the vehicle charger, measures the charge energy E delivered from the mains, as well as its duration.

The determination of recharged electric energy shall be stopped if the end of charge criterion in accordance with 5.2.2.2. is reached.

Charging is stopped after 24 hours from the previous end of charging time (t_0).

Note: In case of a mains power cut, the 24 hours period will be extended accordingly to the cut duration. Validity of the charge will be discussed between the Technical Services of the approval laboratory and the vehicle's manufacturer."

Annex 7, delete paragraph 2.4.4. and insert new paragraphs 5.2.5. to 5.2.5.3.:

~~"2.4.4. Electric energy consumption calculation~~

~~Energy E in Wh and charging time measurements are recorded in the test report.~~

~~The electric energy consumption c is defined by the formula:~~

$$\text{c} = \frac{E}{D_{\text{test}}} \quad (\text{expressed in Wh/km and rounded to the nearest whole number}).$$

~~Where D_{test} is the distance covered during the test (km).~~

5.2.5. Determination of pure electric range and electric energy consumption

5.2.5.1. Calculation of electric energy consumption

For the determination of the electric energy consumption based on the current and voltage determined according to Appendix 23 of this Annex, the following equations shall be used:

$$EC_{DC,j} = \frac{\Delta E_{REESS,j}}{d_j}$$

where:

$EC_{DC,j}$ is the electric energy consumption over the considered period j based on the REESS depletion, Wh/km;

$\Delta E_{REESS,j}$ is the electric energy change of all REESSs during the considered period j, Wh;

d_j is the distance driven in the considered period j, km;

and

$$\Delta E_{REESS,j} = \sum_{i=1}^n \Delta E_{REESS,j,i}$$

where:

$\Delta E_{REESS,j,i}$ is the electric energy change of REESS i during the considered period j, Wh;

and

$$\Delta E_{REESS,j,i} = \frac{1}{3600} \times \int_{t_0}^{t_{\text{end}}} U(t)_{REESS,j,i} \times I(t)_{REESS,j,i} dt$$

where:

$U(t)_{REESS,j,i}$ is the voltage of REESS i during the considered period j determined according to Appendix 23 to this Annex, V;

t_0 is the time at the beginning of the considered period j, s;

t_{end} is the time at the end of the considered period j, s;

$I(t)_{REESS,j,i}$ is the electric current of REESS i during the considered period j determined according to Appendix 23 to this Annex, A;

i	is the index number of the considered REESS;
n	is the total number of REESS;
j	is the index for the considered period, where a period can be any combination of phases or cycles;
$\frac{1}{3600}$	is the conversion factor from Ws to Wh.

5.2.5.2. Calculation of the pure electric range

5.2.5.2.1. Determination of the pure electric range when the consecutive cycle test procedure according to paragraph 5.2.3.1. of this Annex is applied

The final pure electric range D_e shall be rounded to the nearest whole number in km and shall be calculated using the following equations:

$$D_e = \frac{UBE_{CCP}}{EC_{DC}}$$

where:

UBE_{CCP} is the usable REESS energy determined from the beginning of the consecutive cycle test procedure until the break-off criterion according to paragraph 5.2.3.1.3. of this Annex is reached, Wh;

EC_{DC} is the electric energy consumption determined from completely driven NEDC test cycles of the consecutive cycle Type 1 test procedure, Wh/km;

and

$$UBE_{CCP} = \sum_{j=1}^k \Delta E_{REESSj}$$

where:

ΔE_{REESSj} is the electric energy change of all REESSs during NEDC test cycle j of the consecutive cycle test procedure, Wh;

j is the index number of the NEDC test cycle considered;

k is the number of NEDC test cycles driven from the beginning up to and including the phase where the break-off criterion is reached;

and

$$EC_{DC} = \sum_{j=1}^n EC_{DC,j} \times k_j$$

where:

$EC_{DC,j}$ is the electric energy consumption for NEDC test cycle j of the consecutive cycle test procedure according to paragraph 5.2.5.1. of this Annex, Wh/km;

k_j is the weighting factor for the NEDC test cycle j of the consecutive cycle test procedure;

j is the index number of the NEDC test cycle;

n is the whole number of complete NEDC test cycles driven;

and

in case of two complete NEDC test cycles driven:

$$k_1 = \frac{\Delta E_{REESS,1}}{UBE_{CCP}}, k_2 = \frac{\Delta E_{REESS,2}}{UBE_{CCP}}$$

in case of at least three NEDC test cycles driven:

$$k_1 = \frac{\Delta E_{REESS,1}}{UBE_{CCP}}, k_2 = \frac{\Delta E_{REESS,2}}{UBE_{CCP}} \text{ and } k_j = \frac{1-k_1-k_2}{n-2} \text{ for } j = 3 \dots n$$

where:

$\Delta E_{REESS,1}$ is the electric energy change of all REESSs during the first NEDC test cycle of the consecutive test cycle procedure, Wh;

$\Delta E_{REESS,2}$ is the electric energy change of all REESSs during the second NEDC test cycle of the consecutive test cycle procedure, Wh.

5.2.5.2.2. Determination of the pure electric range when the shortened test procedure according to paragraph 5.2.3.2. of this Annex is applied

The final pure electric range D_e shall rounded to the nearest whole number in km and shall be calculated using the following equations:

$$D_e = \frac{UBE_{STP}}{EC_{DC}}$$

where:

UBE_{STP} is the usable REESS energy determined from the beginning of the shortened test procedure until the break-off criterion as defined in paragraph 5.2.3.2.3. of this Annex is reached, Wh;

EC_{DC} is the weighted electric energy consumption of DS₁ and DS₂ of the shortened test procedure, Wh/km;

and

$$UBE_{STP} = \Delta E_{REESS,DS_1} + \Delta E_{REESS,DS_2} + \Delta E_{REESS,CSS_M} + \Delta E_{REESS,CSS_E}$$

where:

$\Delta E_{REESS,DS_1}$ is the electric energy change of all REESSs during DS₁ of the shortened test procedure, Wh;

$\Delta E_{REESS,DS_2}$ is the electric energy change of all REESSs during DS₂ of the shortened test procedure, Wh;

$\Delta E_{REESS,CSS_M}$ is the electric energy change of all REESSs during CSS_M of the shortened test procedure, Wh;

$\Delta E_{REESS,CSS_E}$ is the electric energy change of all REESSs during CSS_E of the shortened test procedure, Wh;

and

$$EC_{DC} = \sum_{j=1}^2 EC_{DC,j} \times k_j$$

where:

$EC_{DC,j}$ is the electric energy consumption of DS_j of the shortened test procedure according to paragraph 5.2.5.1. of this Annex, Wh/km;

k_j is the weighting factor of DS_j of the shortened test procedure;

and

$$k_1 = \frac{\Delta E_{REESS,DS_1}}{UBE_{STP}} \quad \text{and} \quad k_2 = 1 - k_1$$

where:

k_1 is the weighting factor of DS₁ of the shortened test procedure;

k_2 is the weighting factor of DS₂ of the shortened test procedure;

$\Delta E_{REESS,DS_1}$ is the electric energy change of all REESSs during DS₁ of the shortened test procedure, Wh;

5.2.5.3. Calculation of electric energy consumption

The electric energy consumption based on the recharged electric energy from the mains and the pure electric range shall be calculated using the following equation:

$$C = \frac{E_{AC}}{D_e}$$

where:

C the electric energy consumption rounded to the nearest whole number based on the recharged electric energy from the mains and the non-rounded pure electric range, Wh/km;

E_{AC} is the recharged electric energy from the mains according to paragraph 5.2.4. of this Annex, Wh;

D_e is the non-rounded pure electric range as calculated according to paragraph 5.2.5.2.1. or paragraph 5.2.5.2.2. of this Annex, depending on the PEV test procedure that must be used according to paragraph 1.1. of this Annex, km.”

Annex 7, Appendix 1, paragraph 1.; amend to read:

“1. Introduction

The purpose of this appendix is to define the method of measuring the total road load power of a vehicle with a statistical accuracy of ± 4 per cent at a constant speed and to reproduce this measured road load power on a dynamometer with an accuracy of ± 5 per cent.

As an alternative at the choice of the manufacturer, the road load may be determined according to the process described in Appendix 7 to Annex 4a of the latest version of UN Regulation No. 83 at the time of approval.”

Add new Annex 7, Appendix 3:

“Annex 7 - Appendix 3

Determination of REESS current and REESS voltage PEVs

1. Introduction

1.1. This Appendix defines the method and required instrumentation to determine the REESS current and the REESS voltage of PEVs.

1.2. Measurement of REESS current and REESS voltage shall start at the same time as the test starts and shall end immediately after the vehicle has finished the test.

1.3. A list of the instrumentation used by the manufacturer to measure REESS voltage and current (including instrument manufacturer, model number, serial number, last calibration dates (where applicable)) shall be provided to the approval authority.

2. REESS current

REESS depletion is considered as a negative current.
- 2.1. External REESS current measurement
 - 2.1.1. The REESS current(s) shall be measured during the tests using a clamp-on or closed type current transducer. The current measurement system shall fulfil the requirements specified in paragraph 1.2. of this Annex. The current transducer(s) shall be capable of handling the peak currents and temperature conditions at the point of measurement.

In order to have an accurate measurement, zero adjustment and degaussing shall be performed before the test in accordance with the instrument manufacturer's instructions.
 - 2.1.2. Current transducers shall be fitted to any of the REESS on one of the cables connected directly to the REESS and shall include the total REESS current.

In case of shielded wires, appropriate methods shall be applied in accordance with the approval authority.

In order to easily measure the REESS current using external measuring equipment, the manufacturer should provide appropriate, safe and accessible connection points in the vehicle. If that is not feasible, the manufacturer is obliged to support the approval authority in connecting a current transducer to one of the cables directly connected to the REESS in the manner described above in this paragraph.
 - 2.1.3. The current transducer output shall be sampled with a minimum frequency of 20 Hz. The measured current shall be integrated over time, yielding the measured value of Q, expressed in ampere-hours Ah. The integration may be done in the current measurement system.
- 2.2. Vehicle on-board REESS current data

As an alternative to paragraph 2.1. of this Appendix, the manufacturer may use the on-board current measurement data. The accuracy of these data shall be demonstrated to the approval authority.
3. REESS voltage
 - 3.1. External REESS voltage measurement

The REESS voltage(s) shall be measured during the tests. The voltage measurement equipment shall fulfil the requirements specified in paragraph 1.2. of this Annex. To measure the REESS voltage using external measuring equipment, the manufacturers shall support the approval authority by providing REESS voltage measurement points.
 - 3.2. Vehicle on-board REESS voltage data

As an alternative to paragraph 3.1. of this Appendix, the manufacturer may use the on-board voltage measurement data. The accuracy of these data shall be demonstrated to the approval authority."

Annex 9, title amend to read:

“Annex 9

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

Annex 9, Paragraph 1.; amend to read:

- “1. Measurement of the electric range

The test method described hereafter permits to measure ~~the electric range, expressed in km, of vehicles powered by an electric power train only or the~~ electric range and OVC range of vehicles powered by a hybrid electric power train with off-vehicle charging (OVC-HEV as defined in paragraph 2. of Annex 8 to this Regulation)."

Annex 9, Paragraph 3.1.6.; amend to read:

- "3.1.6. The vehicle must have undergone at least 300 km **or one full charge distances, whichever is longer** during the seven days before the test with those batteries that are installed in the test vehicle."

Annex 9, Paragraph 4.1.1.1.; amend to read and delete Annex 9 subparagraphs 4.1.1.1.1. and 4.1.1.1.2.:

"4.1.1.1. Reserved

~~4.1.1.1. For pure electric vehicles:~~

~~4.1.1.1.1. The procedure starts with the discharge of the battery of the vehicle while driving (on the test track, on a chassis dynamometer, etc.) at a steady speed of 70 per cent +/- 5 per cent from the maximum thirty minutes speed of the vehicle.~~

~~4.1.1.1.2. Stopping the discharge occurs:~~

- ~~(a) When the vehicle is not able to run at 65 per cent of the maximum thirty minutes speed;~~
- ~~(b) Or when an indication to stop the vehicle is given to the driver by the standard onboard instrumentation; or~~
- ~~(c) After covering the distance of 100 km."~~

Annex 9, Paragraph 4.1.2.; amend to read:

- "4.1.2. Application of a normal overnight charge

~~For a pure electric vehicle, the battery shall be charged according to the normal overnight charge procedure, as defined in paragraph 2.4.1.2. of Annex 7 to this Regulation, for a period not exceeding twelve hours.~~

For an OVC HEV, the battery shall be charged according to the normal overnight charge procedure as described in paragraph 3.2.2.5. of Annex 8 to this Regulation."

Annex 9, Paragraph 4.2.1.; amend to read and delete Annex 9 subparagraphs 4.2.1.1. to 4.2.1.5.:

"4.2.1. Reserved

~~4.2.1. For pure electric vehicle:~~

~~4.2.1.1. The test sequence as defined in paragraph 1.1. of Annex 7 to this Regulation is applied on a chassis dynamometer adjusted as described in Appendix 1 of Annex 7 to this Regulation, until the end of the test criteria is reached.~~

~~4.2.1.2. The end of the test criteria is reached when the vehicle is not able to meet the target curve up to 50 km/h, or when an indication from the standard on-board instrumentation is given to the driver to stop the vehicle.~~

~~Then the vehicle shall be slowed down to 5 km/h by releasing the accelerator pedal, without touching the brake pedal and then stopped by braking.~~

~~4.2.1.3. At a speed over 50 km/h, when the vehicle does not reach the required acceleration or speed of the test cycle, the accelerator pedal shall remain fully depressed until the reference curve has been reached again.~~

~~4.2.1.4. To respect human needs, up to three interruptions are permitted between test sequences, of no more than fifteen minutes in total.~~

~~4.2.1.5. — At the end, the measure De of the covered distance in km is the electric range of the electric vehicle. It shall be rounded to the nearest whole number.”~~

II. Justification

1. UN GTR No. 15 (WLTP) has introduced a shortened Type 1 test procedure as well as a new conformity of production test procedure for pure electric vehicles.
2. These two introductions have been made to reduce on the one hand the testing time of the vehicles in lab and on the other hand to install robust procedures for the determination of electric energy consumption and range
3. This Amendment introduces both, shortened type 1 test procedure and the new COP procedure, also in the context of UN Regulation No. 101.
4. The new COP procedure has been added to the main body of this Regulation as an alternative, the shortened type 1 test procedure has been added to Annex 7 of this Regulation and can be applied if a PEV has more range than the defined threshold in paragraph 1. of Annex 7.
5. Required changes in the structure of the regulation had been that the method of measuring the range of electric range of vehicles powered by an electric powertrain only (means pure electric vehicles) has been deleted from Annex 9 and moved to Annex 7.
6. This concept has been adopted in the UN Regulation No. 154 and it is proposed to also include it in the x series which may be used in some markets.
7. As the processes for determination of road load in Regulation No. 83 and for Pure Electric Vehicles in Regulation 101 have diverged over the years, it would reduce approval burden to permit manufacturers to determine the road loads for PEVs according to the procedures for other vehicles described in Regulation No. 83.

Annexe VIII

[Anglais seulement]

Revised authorization to develop to develop a UN GTR on RDE

Adopted on the basis of GRPE-83-32, as amended in the session (see para. 18)

I. Mandate and Objectives

1. In the framework of the 1998 Agreement the main objective of this proposal is to request a revision of the authorization to develop a UN GTR on Global RDE with the following objective:

- Continue development of the RDE GTR with a methodology for determining the real driving emissions of light duty vehicles appropriately adapted for broader areas of vehicle operation and additional pollutants.

II. Introduction

2. The draft GTR developed by the RDE Phase 1 group was largely informed by established RDE test procedures from both the European Commission and Japan. Many stakeholders participated in the development of the draft GTR and it met the immediate need of many Contracting Parties. However, it was generally recognized that the test procedure should be expanded to include a broader areas of vehicle operation and additional pollutants.

3. It is therefore appropriate to continue to develop the global technical regulation on RDE. The RDE Phase 2 GTR will consider extended conditions of driving, considering the varying conditions on driving patterns, traffic and ambient conditions which occur in the different areas in the world where cars are used. Furthermore, the RDE GTR structure should be developed in a way that it is possible for countries to implement the RDE GTR into their national legislation considering local normal driving, traffic and ambient conditions as well as variations in regulated pollutants and air toxics.

4. In order to develop the proposal a second phase of the IWG on Real Driving Emissions is necessary.

III. Areas of work

5. The group shall focus its work in the following areas:

(a) Create a consolidated list of goals of the real driving emissions (RDE) procedure- phase 2

Working within the IWG, stakeholders should identify and document an agreed upon list of goals for the Phase 2 project. This should include, but not limited to, expanded vehicle operation representative of real-world driving, a less prescriptive and more flexible test procedure, and consideration of additional pollutants, such as particle mass measurement (PM).

(b) Establish Consensus Goals

The consolidated version will be reviewed with the following objectives:

- (i) Streamline the GTR text by focusing on the test procedure;
- (ii) Identify areas for further technical improvements with particular focus in the evaluation methods;

(iii) Study the differences in conditions on normal driving patterns, traffic and ambient conditions in the different areas in the world where cars are used and review the regional needs;

(iv) Produce a draft GTR with the technical procedure for RDE.

(c) Finalizing a draft GTR on RDE

The draft GTR shall be edited by the group and proposed for acceptance to the June 2023 GRPE session.

IV. Existing regulations

6. UN Regulation No. 83 contains uniform provisions concerning the approval of vehicles with regard to the emission of pollutants according to engine fuel requirements. However this Regulation has no provisions for checking the real driving emissions of pollutants.

The IWG on RDE has in the meantime prepared and proposed for approval a new UN Regulation on RDE. The Regulation is pending approval following a decision on a technical element.

V. Timeline

7. The plan below is indicative only and will be regularly reviewed and updated to reflect progress and feasibility of the timeline.

- (a) June 2021: Acceptance of the Terms of Reference by GRPE and request for new mandate;
- (b) Sept. 2021-February 2023: technical research and meetings of IWG
- (c) January 2023: Draft GTR available as informal document, guidance on any open issues by GRPE;
- (d) January 2023-March 2023: Final drafting work on UN GTR text;
- (e) March 2023: Transmission by RDE IWG of a draft UN GTR as a working document for consideration at the June 2023 GRPE session;
- (f) April to May 2023: final corrections may be submitted as informal documents;
- (g) June 2023: Final discussion and approval of the draft UN GTR by GRPE; consideration of the need to extend the mandate of the RDE IWG to work on additional items;
- (h) Transmission of the draft UN GTR as a working document twelve weeks before the November 2023 session of AC.3 and aim for endorsement by AC.3 of the draft UN GTR based on a working document by GRPE at its November 2023 session.

Annexe IX

[Anglais seulement]

Adopted amendments to ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/13

Amended during the session (see para. 22)

A new Supplement to the 05 series of amendments to UN Regulation No. 49

I. Proposal

Annex 4B, paragraph 8.2.; amend to read:

“8.2. NOx correction for humidity

As the NOx emission depends on ambient air conditions, the NOx concentration shall be corrected for humidity with the factors given in paragraph 8.2.1. or 8.2.2. The intake air humidity H_a may be derived from relative humidity measurement, dew point measurement, vapour pressure measurement or dry/wet bulb measurement using generally accepted equations.

For all humidity calculations (for example H_a , H_d) using generally accepted equations the saturation vapour pressure is required. For calculating the saturation vapour pressure which is in general a function of the temperature (at the humidity measurement point) the equation D.15 specified in Annex D to ISO Standard 8178-4:2020 should be used.”

Annex 4B - Scope, paragraph 9.2.; amend to read:

“9.2. Linearity requirements

.....

Table 7

Linearity requirements of instruments and measurement systems

”

Measurement system	$\chi_{min} \times (a1 - 1) + a0$	Slope a1	Standard error SEE	Coefficient of Determination r^2
Engine speed	≤ 0.05 % max	0.98 - 1.02	≤ 2 % max	≥ 0.990
Engine torque	≤ 1 % max	0.98 - 1.02	≤ 2 % max	≥ 0.990
Fuel flow	≤ 1 % max	0.98 - 1.02	≤ 2 % max	≥ 0.990
Airflow	≤ 1 % max	0.98 - 1.02	≤ 2 % max	≥ 0.990
Exhaust gas flow	≤ 1 % max	0.98 - 1.02	≤ 2 % max	≥ 0.990
Diluent flow	≤ 1 % max	0.98 - 1.02	≤ 2 % max	≥ 0.990
Diluted exhaust gas flow	≤ 1 % max	0.98 - 1.02	≤ 2 % max	≥ 0.990
Sample flow	≤ 1 % max	0.98 - 1.02	≤ 2 % max	≥ 0.990
Gas analyzers	≤ 0.5 % max	0.99 - 1.01	≤ 1 % max	≥ 0.998
Gas dividers	≤ 0.5 % max	0.98 - 1.02	≤ 2 % max	≥ 0.990
Temperatures	≤ 1 % max	0.99 - 1.01	≤ 1 % max	≥ 0.998

Pressures	≤ 1 % max	0.99 - 1.01	≤ 1 % max	≥ 0.998
PM balance	≤ 1 % max	0.99 - 1.01	≤ 1 % max	≥ 0.998
Humidity measurement device	≤ 2 % max.	0.98 – 1.02	≤ 2 %	≥ 0.95

”

Annex 4A, Appendix 1 paragraph 5.3.; amend to read:

“5.3. NOx correction for humidity and temperature

As the NOx emission depends on ambient air conditions, the NOx concentration shall be corrected for ambient air temperature and humidity with the factors given in the following formulae. The factors are valid in the range between 0 and 25 g/kg dry air.

(a) For compression ignition engines:

$$k_{h,D} = \frac{1}{1 - 0.0182 \times (H_a - 10.71) + 0.0045 \times (T_a - 298)}$$

With:

T_a = temperature of the intake air, K

H_a = humidity of the intake air, g water per kg dry air

Where:

H_a may be derived from relative humidity measurement, dewpoint measurement, vapour pressure measurement or dry/wet bulb measurement using the generally accepted formulae.

(b) For spark ignition engines

$$k_{h,G} = 0.6272 + 44.030 \times 10^{-3} \times H_a - 0.862 \times 10^{-3} \times H_a^2$$

Where:

H_a may be derived from relative humidity measurement, dew point measurement, vapour pressure measurement or dry/wet bulb measurement using the generally accepted formulae.

For all humidity calculations (for example H_a, H_d) using generally accepted equations the saturation vapour pressure is required. For calculating the saturation vapour pressure which is in general a function of the temperature (at the humidity measurement point) the equation D.15 specified in Annex D to ISO Standard 8178-4:2020 should be used.”

Annex 4A, Appendix 5

Paragraph 1.2.1., amend to read:

“1.2.1. Pure gas

.....

Hydrogen-helium mixture (FID burner fuel)

(40 ± 1 per cent hydrogen, balance helium **or alternatively nitrogen**)

(Contamination ≤ 1 ppm C1, ≤ 400 ppm CO₂)”

Paragraph 1.7.2., amend to read:

“1.7.2. Calibration

The CLD and the HCLD shall be calibrated in the most common operating range following the manufacturer's specifications using zero and span gas (the NO content of which shall amount to about 80 per cent of the operating range and the NO₂ concentration of the gas mixture to less than 5 per cent of the NO

concentration). **With the ozonator deactivated**, the NOx analyzer shall be in the NO mode so that the span gas does not pass through the converter. The indicated concentration has to be recorded.”

Paragraph 1.7.8., amend to read:

“1.7.8. NOx mode

~~Switched to~~ **Keeping** NOx mode with the ozonator deactivated, the flow of oxygen or synthetic air is also shut off. The NOx reading of the analyzer shall not deviate by more than ± 5 per cent from the value measured according to paragraph 1.7.2. (the analyzer is in the NOx mode)”.

II. Justification

1. Annex 4B, paragraph 8.2.; amendments related to the NOx correction for humidity

The reasoning is derived from the experience, and the need for the amendment has been raised by technical service.

2. Annex 4B – Amendments to paragraph 9.2.

3. The reasoning for adding a row is the following.

Regulation 49 defines no linearity requirements for humidity sensors. As the humidity content of the intake air is an essential measure for the calculation of the specific exhaust emission, it is important to add requirement for humidity sensor (Reference: ISO 16183 the accuracy of the absolute humidity shall be $\pm 5\%$).

4. Annex 4B – Amendments to paragraph 9.3.3.1.

Helium is produced with high energy consumption by fractionating natural gas. It is already classified as a critical resource by the EU as well as USA. In the automotive industry Helium is used as so fuel gas for flame ionization detectors (FID) to measure Hydrocarbon emissions. In the FID fuel gas Helium is mixed with Hydrogen in a ratio of 40 % H₂ and 60 % He. The annual fluctuations of the helium global market lead to an insufficient supply with FID fuel gas, like happened lately during summer 2018. In order to prevent the industry from the fluctuations of the global helium market, the US legislation reacted already in 2014 and allowed the usage of Nitrogen as batch gas for the FID fuel gas (§1065.750 (2i) [https://ecfr.io/Title-40/pt40.37.1065#se40.37.1065_1260]).

5. Annex 4A, Appendix 5, Amendments to paragraph 1.2.1.

Same reasoning as previous for Annex 4B, paragraph 9.3.3.1.

6. Annex 4A, Appendix 5, Amendments to paragraph 1.7.2.

To clarify the operation procedure, make the text easier to be understood.

7. Annex 4A, Appendix 5, Amendments to paragraphs 1.7.7. and 1.7.8.

Typo error, the instrument should be now in NOx mode.

Annexe X

[Anglais seulement]

Adopted amendments to ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/14

Amended during the session (see para. 22)

A new Supplement to the 06 series of amendments to UN Regulation No. 49

I. Proposal

Part 1) - Amendments to Annex 4, in line with Working Document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/6 as modified by informal document GRPE-82-22

In Annex 4

Paragraph 8.4.2.3., Equation (36), amend to read:

"...

The following equation shall be applied:

$$m_{gas} = \frac{u_{gas} \times \sum_{i=1}^{i=n} c_{gas,i} \times q_{mew,i} \times \frac{1}{f}}{\quad} \quad (\text{in g/test})$$

$$m_{gas} = u_{gas} \times \sum_{i=1}^{i=n} \left(c_{gas,i} \times q_{mew,i} \times \frac{1}{f} \right) \quad \text{in (g/test)} \quad (36)$$

Where:

..."

Paragraph 8.4.2.4., Equation (37), amend to read:

"...

The following equation shall be applied:

$$m_{gas} = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} u_{gas,i} \times c_{gas,i} \times q_{mew,i} \times \frac{1}{f}}{\quad} \quad (\text{in g/test})$$

$$m_{gas} = \sum_{i=1}^{i=n} \left(u_{gas,i} \times c_{gas,i} \times q_{mew,i} \times \frac{1}{f} \right) \quad \text{in } \left(\frac{\text{g}}{\text{test}} \right) \quad (37)$$

Where:

..."

Paragraph 8.5.1.4., Equation (54), amend to read:

"...

$$Q_{SSV} = \frac{A_0}{60} d_v^2 C_d p_p \sqrt{\left[\frac{1}{T} (r_p^{1.4286} - r_p^{1.7143}) \cdot \left(\frac{1}{1 - r_D^4 r_p^{1.4286}} \right) \right]} \quad (54)$$

Where:

$$A_0 \quad \text{is } 0.0061110.005692 \text{ in SI units of } \left(\frac{\text{m}^3}{\text{min}} \right) \left(\frac{\text{K}^{\frac{1}{2}}}{\text{kPa}} \right) \left(\frac{1}{\text{mm}^2} \right)$$

 d_v is the diameter of the SSV throat, mm

..."

Paragraph 8.5.2.3.1., Equation (57), amend to read:

"...

$$u_{gas} = \frac{M_{gas}}{M_d \times \left(1 - \frac{1}{D}\right) + M_e \times \left(\frac{1}{D}\right)} \times \frac{1}{1000} \quad (57)$$

..."

Paragraph 8.6.1., amend to read:

"...

Depending on the measurement system and calculation method used, the uncorrected emissions results shall be calculated with equations 36, 37, 56, ~~57~~**58** or 62, respectively. For calculation of the corrected emissions, c_{gas} in equations 36, 37, 56, ~~57~~**58** or 62, respectively, shall be replaced with c_{cor} of equation 66. If instantaneous concentration values $c_{gas,i}$ are used in the respective equation, the corrected value shall also be applied as instantaneous value $c_{cor,i}$. In equations ~~57~~**58** and **62**, the correction shall be applied to both the measured and the background concentration.

..."

Paragraph 9.5.4.1., amend to read:

"9.5.4.1. Data analysis

...

$$C_d = \frac{Q_{SSV}}{\frac{A_0 \times d_V^2 \times p_p \times \sqrt{\left[\frac{1}{T} \times (r_p^{1.4286} - r_p^{1.7143}) \times \left(\frac{1}{1 - r_D^4 \times r_p^{1.4286}} \right) \right]}}}} \quad (89)$$

Where:

Q_{SSV} is the *airflow* rate at standard conditions (101.3 kPa, 273 K), m³/s

T is the temperature at the venturi inlet, K

d_V is the diameter of the SSV throat, ~~mm~~**mm**

...

$$Re = A_1 \times 60 \times \frac{Q_{SSV}}{d_V \times \mu} \quad (90)$$

With

$$\mu = \frac{b \times T^{1.5}}{S + T} \quad (91)$$

Where:

A_1 is ~~25.55152~~ **27.43831** in SI units of $\left(\frac{kg}{m^3}\right) \left(\frac{min}{s}\right) \left(\frac{mm}{m}\right)$

Q_{SSV} is the *airflow rate* at standard conditions (101.3 kPa, 273 K), m³/s

d_V is the *diameter* of the SSV throat, ~~mm~~**mm**

..."

Annex 4 Appendix 2

Paragraph A.2.1.3., amend to read:

"A.2.1.3. Components of Figures 9 and 10

EP Exhaust pipe

~~SPSP1~~Raw exhaust gas sampling probe (Figure 9 only)

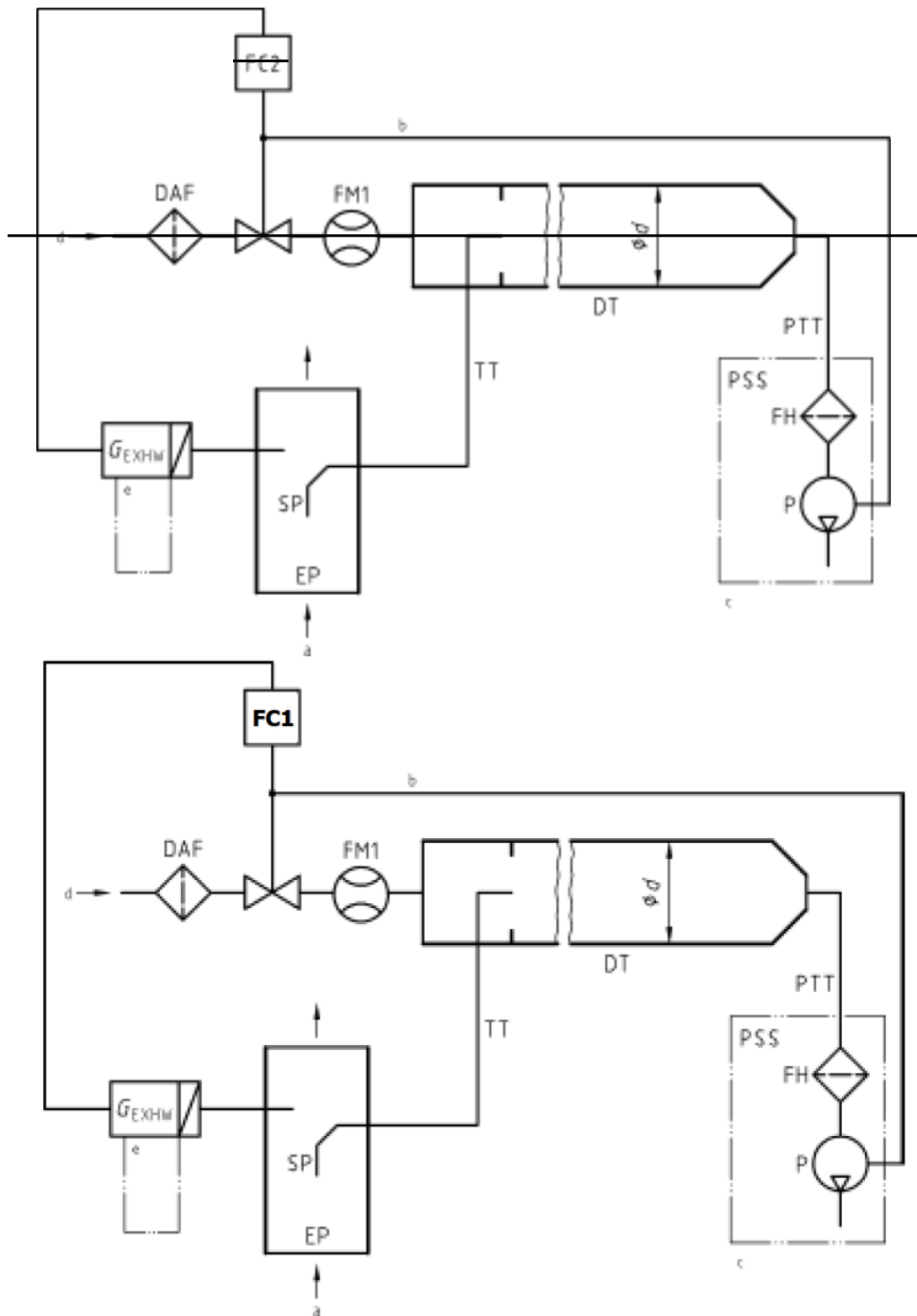
..."

Paragraph A.2.2.1., amend to read:

"..."

Figure 12

Scheme of partial flow dilution system (total sampling type)



a = exhaust

b = optional

c = details see Figure 16

..."

Paragraph A.2.2.5., amend to read:

"...

For a partial flow dilution system, a sample of the diluted exhaust gas is taken from the dilution tunnel DT through the particulate sampling probe PSP and the particulate transfer tube PTT by means of the sampling pump P, as shown in Figure 16. The sample is passed through the filter holder(s) FH that contain the particulate sampling filters. The sample flow rate is controlled by the flow controller ~~FC3~~FC2.

For of full flow dilution system, a double dilution particulate sampling system shall be used, as shown in Figure 17. A sample of the diluted exhaust gas is transferred from the dilution tunnel DT through the particulate sampling probe PSP and the particulate transfer tube PTT to the secondary dilution tunnel SDT, where it is diluted once more. The sample is then passed through the filter holder(s) FH that contain the particulate sampling filters. The diluent flow rate is usually constant whereas the sample flow rate is controlled by the flow controller ~~FC3~~FC2. If electronic flow compensation EFC (see Figure 15) is used, the total diluted exhaust gas flow is used as command signal for ~~FC3~~FC2.

..."

Part 2) – Further amendments to Annex 4 proposed by OICA, not included in the document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/6

Paragraph 8.2., amend to read:

“8.2. NOx correction for humidity

As the NOx emission depends on ambient air conditions, the NOx concentration shall be corrected for humidity with the factors given in paragraph 8.2.1. or 8.2.2. The intake air humidity H_a may be derived from relative humidity measurement, dew point measurement, vapour pressure measurement or dry/wet bulb measurement using generally accepted equations.

For all humidity calculations (for example H_a , H_d) using generally accepted equations the saturation vapour pressure is required. For calculating the saturation vapour pressure which is in general a function of the temperature (at the humidity measurement point) the equation D.15 specified in Annex D to ISO Standard 8178-4:2020 should be used.”

Paragraph 9.2., Table 7, amend to read:

"Table 7

Linearity requirements of instruments and measurement systems

Measurement system	$\gamma_{min} \times (a1 - 1) + a0$	Slope a1	Standard error SEE	Coefficient of Determination r^2
Engine speed	≤ 0.05 % max	0.98 - 1.02	≤ 2 % max	≥ 0.990
Engine torque	≤ 1 % max	0.98 - 1.02	≤ 2 % max	≥ 0.990
Fuel flow	≤ 1 % max	0.98 - 1.02	≤ 2 % max	≥ 0.990
Airflow	≤ 1 % max	0.98 - 1.02	≤ 2 % max	≥ 0.990
Exhaust gas flow	≤ 1 % max	0.98 - 1.02	≤ 2 % max	≥ 0.990
Diluent flow	≤ 1 % max	0.98 - 1.02	≤ 2 % max	≥ 0.990
Diluted exhaust gas flow	≤ 1 % max	0.98 - 1.02	≤ 2 % max	≥ 0.990
Sample flow	≤ 1 % max	0.98 - 1.02	≤ 2 % max	≥ 0.990

Gas analyzers	$\leq 0.5 \%$ max	0.99 - 1.01	$\leq 1 \%$ max	≥ 0.998
Gas dividers	$\leq 0.5 \%$ max	0.98 - 1.02	$\leq 2 \%$ max	≥ 0.990
Temperatures	$\leq 1 \%$ max	0.99 - 1.01	$\leq 1 \%$ max	≥ 0.998
Pressures	$\leq 1 \%$ max	0.99 - 1.01	$\leq 1 \%$ max	≥ 0.998
PM balance	$\leq 1 \%$ max	0.99 - 1.01	$\leq 1 \%$ max	≥ 0.998
Humidity measurement device	$\leq 2 \%$ max.	0.98 – 1.02	$\leq 2 \%$	≥ 0.95

“

Paragraph 9.3.3.1., amend to read:

“9.3.3.1. Pure gas

...

Hydrogen-~~helium~~-mixture (FID burner fuel)
(40 ± 1 per cent hydrogen, balance helium **or alternatively nitrogen**)
(Contamination ≤ 1 ppm C1, ≤ 400 ppm CO₂)”

Paragraph 9.3.6.8., amend to read:

“9.3.6.8. NO_x mode

Switched to Keeping NO_x mode with the ozonator deactivated, the flow of oxygen or synthetic air shall be shut off. The NO_x reading of the analyzer shall not deviate by more than ± 5 per cent from the value measured according to paragraph 9.3.6.2. (the analyzer is in the NO_x mode).”

Paragraph 9.3.6.2., amend to read:

“9.3.6.2. Calibration

The CLD and the HCLD shall be calibrated in the most common operating range following the manufacturer's specifications using zero and span gas (the NO content of which shall amount to about 80 per cent of the operating range and the NO₂ concentration of the gas mixture to less than 5 per cent of the NO concentration). **With the ozonator deactivated**, the NO_x analyzer shall be in the NO mode so that the span gas does not pass through the converter. The indicated concentration has to be recorded.”

II. Justification

For Part 1)

1. Paragraph 8.4.2.3. /8.4.2.4.

In equations (36) and (37), all the calculation equations after Sigma need to be performed in Sigma. Therefore, parentheses are added to calculations after sigma.

2. Paragraph 8.5.1.4.

In the dimension of the volume flow equation, the coefficient A_0 must be divided by 60. Similarly, the coefficient A_0 must be 0.005692 in the standard conditions (273K, 101.3kPa). In addition, the unit of the SSV throat diameter d_V must be (mm).

3. Paragraph 8.5.2.3.1.

Equation (57) needs to be multiplied by 1/1000 to adjust the number of digits. The number of digits is correctly adjusted in the equations (38) and (39), and the number of digits is similarly adjusted in the equation (57).

4. Paragraph 8.6.1.

In the text, the equation to be referenced is incorrect. It is equation (58) that needs to be referenced.

5. Paragraph 9.5.4.1.

The discharge coefficient of the SSV needs to be correlated with the SSV mass flow rate calculation formula. Therefore, the coefficient A_0 divided by 60 is added. In addition, the unit of the SSV throat diameter d_V must be (mm).

Reynolds number must be multiplied by 60. The coefficient A_I must be 27.43831 in the standard state (273K, 101.3kPa). In addition, the coefficient A_I needs (kg) when converted to SI units.

6. Paragraph A.2.1.3.

In Figure 9, raw exhaust gas sampling probe is represented by “SP1”, whereas “SP” is indicated in the text. Therefore, it is necessary correctly set “SP1” in the text.

7. Paragraph A.2.2.1.

In the text, the flow controller is represented by “FC1”, whereas in Figure 12, it is “FC2”. Therefore, it is necessary to correctly set “FC1” in Figure 12.

8. Paragraph A.2.2.5.

In Figure 16 and Figure 17, the sample flow controller is represented as “FC2”, whereas in the text, it is “FC3”. Therefore, it is necessary correctly set “FC2” in the text.

For Part 2)

1. UN Regulation No.49 defines no linearity requirements for humidity sensors. As the humidity content of the intake air is an essential measure for the calculation of the specific exhaust emission, it is important to add requirement for humidity sensor.

Reference: ISO 16183 the accuracy of the absolute humidity shall be $\pm 5\%$.

2. Typo error, the instrument should be now in NOx mode.

3. To clarify the operation procedure, make the text easier to be understood.

Annexe XI

[Anglais seulement]

Adopted amendments to ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/16

Amended during the session (see para. 31)

A new Supplement to UN Regulation No. 133

I. Proposal

Annex 6, ~~paragraph 1.~~, amend to read:

~~“1. — Introduction~~

~~This annex addresses **contains** the component parts of vehicles belonging to category M₁ and those belonging to category N₁ which: shall not be reused in the construction of new vehicles. —~~

~~(a) — Be deemed to be non-reusable for the purposes of calculating the recyclability and recoverability rates;~~

~~(b) — Not be reused in the construction of vehicles covered by this Regulation.”~~

1. List of component parts:

(a) All airbags, including cushions, pyrotechnic actuators, electronic control units and...”

II. Justification

1. Paragraph 7.1. of the core text of UN Regulation No. 133 contains the reference to Annex 6. The proposal is to reproduce subparagraphs (a) and (b) of that paragraph 7.1. correctly into Annex 6 or to delete the introduction part totally. The final decision is to delete the introduction totally.

2. Thus, it becomes not possible to interpret paragraph 1. of Annex 6 in a different way from the interpretation of paragraph 7.1. of the core text of UN Regulation No. 133.

Annexe XII

[Anglais seulement]

Request for authorization to develop a new UN GTR on brake PM and PN emissions

Adopted on the basis of GRPE-83-11 (see para. 36)

I. Mandate and Objectives

1. In 2013, following the submission of informal documents by the Russian Federation, UNECE WP.29 agreed with the GRPE decision to assign the follow-up of the issues concerning the emissions of particles from tyre and brake wear to the Informal Working Group on Particle Measurement Programme (IWG on PMP).
2. The main objective of the Informal Working Group on Particle Measurement Programme (IWG on PMP) was to investigate whether there is a need to extend particle measurement procedures to additional sources such as brake wear and the interaction between tyres and road.
3. Under continued work by the Informal Working Group on Particle Measurement Programme (IWG on PMP), the main objective of this proposal is to seek authorization for the IWG on PMP to begin a new mandate, specifically to develop a new UN GTR on the topic of brake PM and PN emissions of LDV's brake systems.

II. Introduction

4. Since the beginning of the Informal Working Group on Particle Measurement Programme (IWG on PMP), the activities focused on the development of an alternative metric to the Particulate Matter (PM) mass measurement system for Heavy Duty (HD) and Light Duty (LD) engines/vehicles (M and N category vehicles). This phase concluded with the development and adoption of the UN Regulation No. 83 (Emissions of M₁ and N₁ vehicles) (R83) and the UN Regulation No. 49 (Emissions of compression ignition and positive ignition (LPG and CNG) engines) (R49) of a particle number (PN) counting method for ultrafine solid particles and the enhancements to the PM measurement procedure for R83. Initially, the PN protocol was applied for diesel engines/vehicles only in the 06 series of amendments of UN Regulation No. 83 (R83.06) and UN Regulation No. 49 (R49.06), and subsequently has been extended to cover vehicles using spark ignition direct injection engines in R83.06. In 2013, the European Union (EU) and Switzerland requested further investigation of PN emissions from spark ignition engines relating to particle size (reduction of the 50% counting efficiency specification, d₅₀) and to emissions under rich operation conditions. **At the same time, it was also requested to consider whether there is a need to extend particle measurement procedures to additional sources such as brake wear and the interaction between tyres and road.**

5. In June 2013, the first mandate of the IWG on PMP with reference to non-exhaust emissions was approved by AC.3. The IWG on PMP aimed to accomplish the following objectives, which were successfully completed by June 2016:

- (a) Conduct a literature survey with the objective of summarizing the current knowledge on the physical/chemical nature, mass, number and size distribution of non-exhaust particle emissions;
- (b) Identify and report the main knowledge gaps and the needs for future research and consideration. This objective was materialized as a report submitted to the 69th GRPE session (Informal Document GRPE-69-23);

(c) Establish a group of experts on the field of non-exhaust emissions as well as a mechanism for sharing information and on-going research on topics related to non-exhaust emissions and the environment;

(d) Analyse the WLTP database with the aim of defining normal and extreme driving conditions and gather information on existing methodologies for sampling and measuring non-exhaust emissions;

(e) Introduce the discussion regarding the selection of the most suitable testing approach for brake emissions and define the pros and cons of different available options (brake test rig, full vehicle chassis dyno, full vehicle on-road, etc.).

6. Subsequently, a second mandate for the IWG on PMP with specific reference to non-exhaust emissions was approved in June 2016 by AC.3. The IWG on PMP was mandated to develop a suggested common test procedure for sampling and assessing brake wear particles both in terms of mass and number. The aim of the suggested methodology would be to provide the necessary tool for rendering future studies on brake emissions comparable to each other. During the reporting period of the 2016 mandate the following items were addressed:

(a) Selection or development of a test cycle appropriate for the investigation of Brake Wear Particles;

(b) Investigation and selection of the appropriate methodologies for particles generation and sampling;

(c) Investigation and selection of the appropriate instrumentation for the measurement and characterization of brake wear particles.

7. After completing a thorough analysis regarding the suitability of existing brake cycles the IWG on PMP decided to proceed with the development of a novel test cycle appropriate for the investigation of Brake Wear Particles. For that reason, the IWG on PMP decided to create a dedicated Task Force (TF1) to accelerate the development (October 2016). In September 2017, the IWG on PMP decided to create a dedicated Task Force (TF2) with the aim of addressing items (b) and (c). The TF2 decided to merge items (b) and (c) and initiated its activities in October 2017.

8. During the reporting period (2016-2019), the IWG on PMP aimed to accomplish the following objectives:

(a) Selection of the brake test rig methodology for the generation and sampling of brake wear particles;

(b) Agreement on the method's target measurement parameters. TF2 agreed unanimously that both PM (PM₁₀ and PM_{2.5}) and PN (>10 nm) emissions shall be addressed;

(c) Development and publication of the WLTP-Brake cycle. The cycle is based on real-world data extracted from the WLTP database and is considered representative of real-world applications;

(d) Validation of the WLTP-Brake cycle through a Round Robin exercise which was completed in 8 different laboratories in Europe and the United States;

(e) Thorough analysis of the existing methods and setups for the sampling and measurement of brake particle emissions. Agreement on the need of defining a set of minimum specifications and requirements for sampling and measurement of brake particle emissions.

9. The mandate for the IWG on PMP with reference to non-exhaust emissions was further extended in June 2019 by AC.3. The revised mandate included an additional item compared to 2016, which foresaw the validation of the proposed methodology for the measurement and characterization of brake wear particles. During the reporting period (2019-2020), the IWG on PMP aimed to accomplish the following objectives:

(a) AC.3 approved the informal document GRPE-81-12 (June 2020). The GRPE-81-12 informed and updated the GRPE of the work of the IWG on PMP Task Force 1 (TF1) on the development of the novel WLTP-Brake Cycle and its application on the measurement and characterization of brake emissions at brake dynamometer level;

(b) A first discussion on how to address future technologies took place at the IWG on PMP level following the request of several GRPE stakeholders;

10. The mandate for the IWG on PMP with reference to non-exhaust emissions was further extended in June 2020 by AC.3. Following the discussion at the IWG on PMP level, the revised mandate included the extension of the proposed methodology to future technologies. In June 2020, several GRPE Contracting Parties urged the IWG on PMP to start considering a possible use of the proposed method as a regulatory tool. For that reason, the IWG on PMP was requested to start looking to the necessary changes/adaptations with the aim of extending the method to all existing technologies and other vehicle categories.

11. During the 81st GRPE session it was proposed to hold a workshop involving Stakeholders and Contracting Parties with the aim of discussing the possible approaches to regulate brake wear particle emissions. The workshop took place in January 2021 and its focus was to pave the way to a future regulatory process. The main topics discussed during the workshop include:

(a) The ideal scheme for regulating brake emissions from conventional ICE Light-Duty vehicles;

(b) How to handle non-conventional Light-Duty vehicles (i.e. HEVs, EVs) in a future regulatory approach;

(c) HD vehicle brake emissions and possible approaches.

12. As a follow up of the workshop the interested Contracting Parties and the IWG on PMP recommend that a UN GTR on brake PM and PN emissions from all types of LDV's brake systems is developed under a new mandate.

III. Areas of work

13. The representatives of the European Union, UK and Japan seek AC.3 the authorization to develop a new UN GTR on brake PM and PN emissions from all types of LDV's brake systems as follows:

(a) Validation of the developed novel test cycle for the investigation of Brake Wear Particles;

(b) Investigation and selection of the appropriate instrumentation and sampling methodology for the measurement and characterization of brake wear particles;

(c) Definition of the minimum requirements for brake wear particles sampling;

(d) Validation of the proposed approach for the measurement and characterization of brake wear particles through an Interlaboratory study;

(e) Inclusion of regenerative braking;

(f) Preparation of the PMP Brake protocol for sampling and measuring brake wear PM and PN emissions.

At a second phase, the following items might be addressed:

(a) Definition of a real world cycle/s for use in the laboratory;

(b) Adaptation of the proposed methodology to include future technologies;

(c) Adaptation of the proposed methodology to address brake emissions from heavy-duty vehicles.

IV. Existing regulations

14. Brake PM and PN emissions from LDV's are currently not regulated by any UN GTR or regional Regulations. The contracting parties sponsoring this activity consider a UN GTR governing brake emissions for these vehicles as necessary in order to regulate emissions of brakes.

V. Timeline

15. The timelines proposed below for the new mandate are target timelines. The plan will be regularly reviewed and updated to reflect progress and feasibility of the timeline.

- (a) June 2021: timeline and framework for mandate request are presented in GRPE.
 - (b) June 2021: Request for authorization submitted to AC.3;
 - (c) June 2021: TF2 finalizes the discussion on the definition of the minimum requirements for brake wear particles generation and sampling;
 - (d) June 2021: TF2 finalizes the selection of the appropriate instrumentation and sampling methodology for the measurement and characterization of brake wear particles;
 - (e) June 2021 – September 2021: IWG on PMP organizes the Round Robin exercise with the aim of collecting information and data on the proposed approach for the measurement and characterization of brake wear particles;
 - (f) September 2021 – December 2021: IWG on PMP executes the Round Robin exercise with the aim of collecting information and data on the proposed approach for the measurement and characterization of brake wear particles;
 - (g) December 2021 – February 2022: Collection of the results and data processing from the Round Robin exercise;
 - (h) March 2022 – April 2022: Preparation of the PMP Brake protocol for sampling and measuring brake wear PM and PN emissions;
 - (i) June 2022: Submission of informal document with draft GTR
 - (j) October 2022: Submission of working document with draft GTR for January 2023 GRPE
 - (k) 2023-2025: Development of items in second phase.
-