

ATTI ADOTTATI DA ORGANISMI CREATI DA ACCORDI INTERNAZIONALI

Solo i testi originali UN/ECE hanno effetto giuridico nel quadro del diritto internazionale pubblico. Lo status e la data di entrata in vigore del presente regolamento devono essere controllati nell'ultima versione del documento UN/ECE TRANS/WP.29/343, reperibile al seguente indirizzo:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

Regolamento n. 64 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni unite (UN/ECE) — Prescrizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli con riferimento al loro equipaggiamento, che può comprendere: un'unità di scorta per uso temporaneo, pneumatici antiforatura e/o un sistema di marcia a piatto e/o un sistema di controllo della pressione dei pneumatici

Comprendente tutto il testo valido fino a:

serie di modifiche 02 — data di entrata in vigore: 19 agosto 2010

Rettifica 1 alla serie di modifiche 02 — data di entrata in vigore: 19 agosto 2010

SOMMARIO

REGOLAMENTO

1. Ambito di applicazione
2. Definizioni
3. Domanda di omologazione
4. Omologazione
5. Prescrizioni e prove
6. Informazioni supplementari
7. Modifiche ed estensione dell'omologazione del tipo di veicolo
8. Conformità della produzione
9. Sanzioni in caso di non conformità della produzione
10. Cessazione definitiva della produzione
11. Denominazione e indirizzo dei servizi tecnici incaricati di eseguire le prove di omologazione e dei servizi amministrativi
12. Disposizioni transitorie

ALLEGATI

- Allegato 1 — Comunicazione relativa al rilascio, all'estensione, al rifiuto o alla revoca dell'omologazione o alla cessazione definitiva della produzione di un tipo di veicolo relativamente al suo equipaggiamento a norma del regolamento n. 64
- Allegato 2 — Esempi di marchi di omologazione
- Allegato 3 — Prova di frenatura e di deviazione per veicoli provvisti di unità di scorta per uso temporaneo
- Allegato 4 — Prescrizioni di prova per il sistema di allarme marcia a piatto (Run-flat warning system o RFWS)
- Allegato 5 — Prove per i sistemi di controllo della pressione dei pneumatici (TPMS)

1. AMBITO DI APPLICAZIONE

Il presente regolamento si applica all'omologazione dei veicoli delle categorie M₁ e N₁ ⁽¹⁾ muniti di:

- a) un'unità di scorta per uso temporaneo; e/o
- b) pneumatici antiforatura e/o un sistema di marcia a piatto; e/o
- c) un sistema di controllo della pressione dei pneumatici ⁽²⁾.

Ai fini del presente regolamento, i gruppi ruota/pneumatico di scorta costituiti da pneumatici antiforatura o da un sistema di marcia a piatto sono considerati unità di scorta per uso temporaneo, secondo la definizione riportata nel paragrafo 2.10 del regolamento.

2. DEFINIZIONI

Ai fini del presente regolamento s'intende per:

- 2.1. «Omologazione di un veicolo», l'omologazione di un tipo di veicolo relativamente al suo gruppo ruota/pneumatico di scorta per uso temporaneo;
- 2.2. «Tipo di veicolo», una categoria di veicoli che non differiscono sostanzialmente fra loro per quanto concerne:
 - 2.2.1. «Tipo di veicolo relativamente al suo gruppo ruota/pneumatico di scorta per uso temporaneo»:
 - 2.2.1.1. i carichi massimi per asse del veicolo, come definiti al paragrafo 2.12,
 - 2.2.1.2. le caratteristiche del gruppo ruota/pneumatico di scorta per uso temporaneo,
 - 2.2.1.3. il tipo di trazione (anteriore, posteriore, quattro ruote motrici),
 - 2.2.1.4. le sospensioni,
 - 2.2.1.5. il sistema frenante,
 - 2.2.1.6. le dimensioni della ruota/del pneumatico,
 - 2.2.1.7. l'offset.
 - 2.2.2. «Tipo di veicolo relativamente al suo sistema di controllo della pressione dei pneumatici»:
 - 2.2.2.1. il marchio o la denominazione commerciale del fabbricante,
 - 2.2.2.2. le caratteristiche del veicolo che influiscono significativamente sulle prestazioni del sistema di controllo della pressione dei pneumatici,
 - 2.2.2.3. il tipo e il modello di sistema di controllo della pressione dei pneumatici.
- 2.3. «Ruota», una ruota completa costituita da un cerchio e un disco;
 - 2.3.1. «Denominazione delle dimensioni della ruota», una denominazione comprendente almeno il diametro nominale del cerchio, la larghezza nominale del cerchio e il profilo del cerchio;
 - 2.3.2. «Offset», lo spazio fra la superficie d'appoggio dell'attacco del cerchio al mozzo e l'asse del cerchio stesso;

⁽¹⁾ Come definite nell'allegato 7 della risoluzione consolidata sulla costruzione dei veicoli (R.E.3), documento TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, modificato da ultimo dall'emendamento 4.

⁽²⁾ Nel caso di veicoli delle categorie M₁ fino ad una massa massima di 3 500 kg e N₁, in entrambi i casi con tutti gli assi muniti di pneumatici singoli.

- 2.4. «Pneumatico», una gomma, vale a dire un involucro flessibile rinforzato, dotata di o che forma, insieme alla ruota su cui è montata, una camera chiusa, continua, essenzialmente toroidale, contenente un gas (in genere aria) o un gas e del liquido, destinata normalmente ad essere usata ad una pressione superiore alla pressione atmosferica. Esso può essere un:
- 2.4.1. «Pneumatico tradizionale», un pneumatico adatto a tutte le normali condizioni d'uso su strada;
- 2.4.2. «Pneumatico di scorta per uso temporaneo», un pneumatico concepito specificamente per essere diverso da un pneumatico tradizionale e destinato solo ad un uso temporaneo in condizioni di guida soggette a particolari restrizioni;
- 2.4.3. «Pneumatico antiforatura (run flat)» o «Pneumatico autoportante», un pneumatico la cui struttura include soluzioni tecniche (ad esempio fianchi rinforzati, ecc.) che gli consentono, se montato sulla ruota appropriata e senza componenti supplementari, di assolvere almeno le funzioni essenziali di un pneumatico ad una velocità di 80 km/h (50 miglia orarie) e per una distanza di 80 km in modalità di marcia a piatto;
- 2.4.4. «Sistema di marcia a piatto» o «Sistema di mobilità prolungata», un insieme di componenti specificati, comprendenti un pneumatico, che funzionano in modo interdipendente e insieme assicurano la funzionalità richiesta garantendo al veicolo almeno le funzioni essenziali del pneumatico alla velocità di 80 km/h (50 miglia orarie) e per una distanza di 80 km in modalità di marcia a piatto;
- 2.5. «Modalità di marcia a piatto», lo stato di un pneumatico che mantiene sostanzialmente la propria integrità strutturale quando è utilizzato a una pressione di gonfiaggio compresa fra 0 e 70 kPa;
- 2.6. «Funzione essenziale del pneumatico», la capacità normale di un pneumatico gonfio di sopportare un determinato carico a una determinata velocità e di trasmettere al suolo le forze motrici, sterzanti e frenanti;
- 2.7. «Denominazione delle dimensioni del pneumatico», una combinazione di cifre che identificano in modo univoco le dimensioni geometriche del pneumatico, compresi la larghezza nominale della sezione, il rapporto nominale di aspetto e il diametro nominale. Per una definizione precisa di queste caratteristiche si rimanda al regolamento n. 30;
- 2.8. «Struttura del pneumatico», l'insieme delle caratteristiche tecniche della carcassa del pneumatico. Tale struttura può essere diagonale o incrociata, diagonale cinturata, radiale o antiforatura, come specificato nel regolamento n. 30;
- 2.9. «Unità di scorta standard», un gruppo ruota/pneumatico identico, in termini di denominazioni delle dimensioni della ruota e del pneumatico, di offset e di struttura del pneumatico, a quello montato nella stessa posizione sull'asse e al modello o alla versione specifici del veicolo per il suo normale funzionamento. Comprende le ruote prodotte con un materiale diverso, ad esempio acciaio anziché lega di alluminio, i cui dadi o bulloni di fissaggio possono essere diversi, ma che sono altrimenti identiche alle ruote destinate all'uso normale;
- 2.10. «Unità di scorta per uso temporaneo», un gruppo ruota/pneumatico che non rientra nella definizione di «Unità di scorta standard» del paragrafo 2.9. Le unità di scorta per uso temporaneo possono essere dei seguenti tipi:
- 2.10.1. Tipo 1
- Un gruppo il cui pneumatico è un pneumatico di scorta per uso temporaneo come definito al paragrafo 2.4.2,
- 2.10.2. Tipo 2
- Un gruppo la cui ruota ha un offset diverso da quello della ruota montata nella stessa posizione sull'asse per il normale funzionamento del veicolo,
- 2.10.3. Tipo 3
- Un gruppo il cui pneumatico ha una struttura diversa da quella montata nella stessa posizione sull'asse per il normale funzionamento del veicolo,

2.10.4. Tipo 4

Un gruppo il cui pneumatico è un pneumatico tradizionale, secondo la definizione del paragrafo 2.4.1, ma la cui denominazione delle dimensioni della ruota o del pneumatico o di entrambi è diversa da quella della ruota o del pneumatico montati nella stessa posizione sull'asse per il normale funzionamento del veicolo,

2.10.5. Tipo 5

Una configurazione in cui un gruppo ruota/pneumatico come definito nel paragrafo 2.4.3 o 2.4.4 è montato sul veicolo per il normale uso stradale a lungo termine, ma in situazione di emergenza è usato completamente sgonfio;

2.11. «Massa massima», il valore massimo del veicolo dichiarato dal fabbricante come tecnicamente ammissibile (tale massa può essere superiore alla «massa massima ammissibile» stabilita dall'amministrazione nazionale);

2.12. «Carico massimo per asse», il valore massimo, dichiarato dal fabbricante, della forza verticale totale tra le superfici di contatto dei pneumatici o delle tracce di un asse e il terreno e risultante dalla parte di massa del veicolo sostenuta da tale asse. Tale carico può essere maggiore del «carico consentito per asse» stabilito dall'amministrazione nazionale. La somma dei carichi sugli assi può essere superiore alla massa totale del veicolo;

2.13. «Sistema di allarme marcia a piatto», un sistema che informa il conducente che un pneumatico sta funzionando in modalità di marcia a piatto;

2.14. «Sistema di controllo della pressione dei pneumatici (TPMS)», un sistema montato su un veicolo in grado di valutare la pressione di gonfiaggio dei pneumatici o il variare di tale pressione nel tempo e di trasmettere le relative informazioni all'utente con il veicolo in marcia;

2.15. «Pressione di gonfiaggio del pneumatico a freddo», la pressione del pneumatico a temperatura ambiente in assenza di aumento della pressione dovuto all'uso del pneumatico;

2.16. «Pressione di gonfiaggio a freddo raccomandata (P_{rec})», la pressione raccomandata dal fabbricante del veicolo per ciascuna posizione del pneumatico, per le condizioni di utilizzo del veicolo previste (per esempio velocità e carico), come riportata sulla targhetta del veicolo e/o nel manuale d'uso del veicolo;

2.17. «Pressione di esercizio durante l'uso (P_{warm})», la pressione di gonfiaggio per ciascuna posizione del pneumatico più elevata rispetto alla pressione a freddo (P_{rec}) per via degli effetti della temperatura durante l'uso del veicolo;

2.18. «Pressione di prova (P_{test})», la pressione effettiva dei pneumatici selezionata per ciascuna posizione del pneumatico dopo lo sgonfiaggio durante la procedura di prova;

2.19. «Tipo di sistema di controllo della pressione dei pneumatici», sistemi che non presentano tra loro differenze significative per quanto riguarda i seguenti aspetti essenziali:

a) il principio di funzionamento;

b) qualsiasi componente in grado di influire in modo significativo sulle prestazioni del sistema come specificato nel paragrafo 5.3 del presente regolamento.

3. DOMANDA DI OMOLOGAZIONE

3.1. La domanda di omologazione di un tipo di veicolo relativamente al seguente equipaggiamento:

a) un'unità di scorta per uso temporaneo (compreso un sistema di allarme marcia a piatto, ove applicabile); e/o

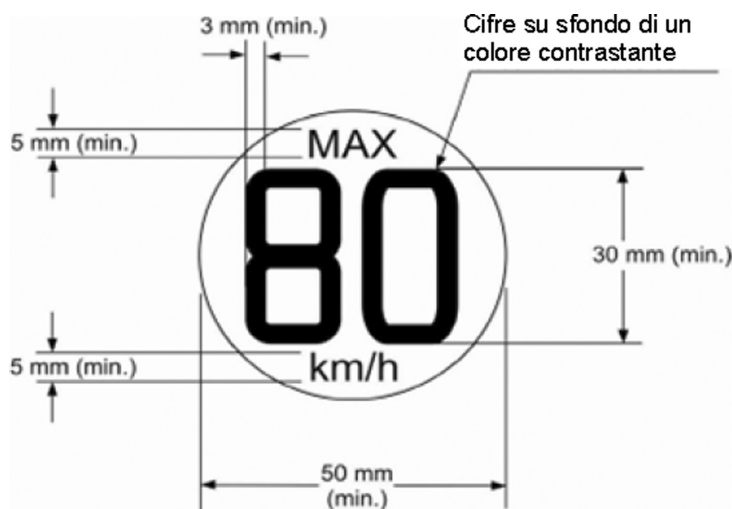
b) un sistema di controllo della pressione dei pneumatici

è presentata dal fabbricante del veicolo o da un suo mandatario;

- 3.2. è redatta in triplice copia e accompagnata da una descrizione del tipo di veicolo relativamente alle voci riportate nell'allegato 1 del presente regolamento;
- 3.3. all'autorità di omologazione o al servizio tecnico incaricato dell'esecuzione delle prove di omologazione è presentato un veicolo rappresentativo del tipo di veicolo da omologare.
- 3.4. Prima di rilasciare l'omologazione, il servizio amministrativo verifica l'esistenza di disposizioni atte a garantire l'effettivo controllo della conformità della produzione.
4. OMOLOGAZIONE
- 4.1. L'omologazione di un tipo di veicolo è rilasciata, se il veicolo presentato all'omologazione ai sensi del presente regolamento soddisfa tutti i requisiti del successivo paragrafo 5.
- 4.1.1. Un'omologazione di un veicolo riguardante le disposizioni relative alle unità di scorta per uso temporaneo è rilasciata solo se il veicolo soddisfa le prescrizioni dei paragrafi 5.1 e 5.2.
- 4.1.2. Un'omologazione di un veicolo riguardante esclusivamente le disposizioni relative ai sistemi di controllo della pressione dei pneumatici è rilasciata solo se il veicolo soddisfa le prescrizioni del paragrafo 5.3.
- 4.2. A ciascun tipo omologato è attribuito un numero di omologazione. Le prime due cifre di tale numero (attualmente 02 corrispondente alla serie di modifiche 02) indicano la serie di modifiche che integrano le più recenti modifiche tecniche apportate al regolamento alla data di rilascio dell'omologazione. Una stessa parte contraente non può assegnare lo stesso numero a un altro tipo di veicolo. Tuttavia, le varianti di una gamma di modelli classificate in categorie diverse rispetto ai criteri di cui al paragrafo 2.2 possono rientrare nella stessa omologazione, purché dai risultati delle prove descritte nei paragrafi 5.2 e 5.3 non emergano differenze sostanziali.
- 4.3. Il rilascio oppure il rifiuto o l'estensione dell'omologazione di un tipo di veicolo a norma del presente regolamento sono comunicati alle parti contraenti dell'accordo che applicano il presente regolamento mediante una scheda conforme al modello che figura nell'allegato 1 del presente regolamento.
- 4.4. Ogni veicolo conforme a un tipo omologato a norma del presente regolamento reca in modo visibile, in un punto facilmente accessibile specificato nella scheda di omologazione, un marchio di omologazione internazionale composto da:
- 4.4.1. un cerchio all'interno del quale è iscritta la lettera «E» seguita dal numero distintivo del paese che ha rilasciato l'omologazione ⁽¹⁾;
- 4.4.2. il numero del presente regolamento seguito da:
- 4.4.2.1. la lettera «R» in caso di veicoli omologati a norma esclusivamente del paragrafo 4.1.1,
- 4.4.2.2. la lettera «P» in caso di veicoli omologati a norma esclusivamente del paragrafo 4.1.2,

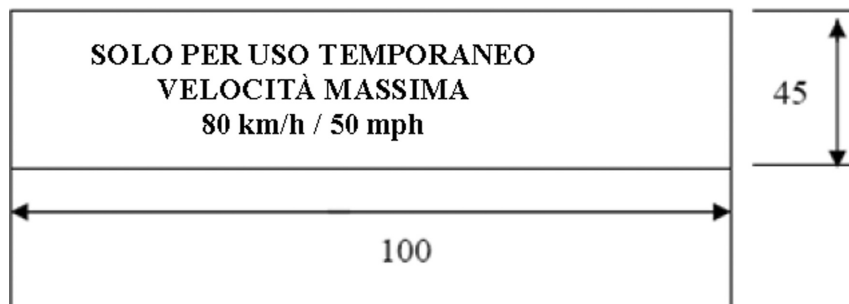
⁽¹⁾ 1 - Germania, 2 - Francia, 3 - Italia, 4 - Paesi Bassi, 5 - Svezia, 6 - Belgio, 7 - Ungheria, 8 - Repubblica ceca, 9 - Spagna, 10 - Serbia, 11 - Regno Unito, 12 - Austria, 13 - Lussemburgo, 14 - Svizzera, 15 (non assegnato), 16 - Norvegia, 17 - Finlandia, 18 - Danimarca, 19 - Romania, 20 - Polonia, 21 - Portogallo, 22 - Federazione russa, 23 - Grecia, 24 - Irlanda, 25 - Croazia, 26 - Slovenia, 27 - Slovacchia, 28 - Bielorussia, 29 - Estonia, 30 (non assegnato), 31 - Bosnia-Erzegovina, 32 - Lettonia, 33 (non assegnato), 34 - Bulgaria, 35 (non assegnato), 36 - Lituania, 37 - Turchia, 38 (non assegnato), 39 - Azerbaigian, 40 - ex Repubblica iugoslava di Macedonia, 41 (non assegnato), 42 - Comunità europea (le omologazioni sono rilasciate dagli Stati membri utilizzando i relativi simboli ECE), 43 - Giappone, 44 (non assegnato), 45 - Australia, 46 - Ucraina, 47 - Sudafrica, 48 - Nuova Zelanda, 49 - Cipro, 50 - Malta, 51 - Repubblica di Corea, 52 - Malaysia, 53 - Thailandia, 54 e 55 (non assegnati), 56 - Montenegro, 57 (non assegnato) e 58 - Tunisia. I numeri successivi saranno attribuiti ad altri paesi secondo l'ordine cronologico di ratifica dell'accordo relativo all'adozione di prescrizioni tecniche uniformi applicabili ai veicoli a motore, agli accessori e alle parti che possono essere installati e/o utilizzati sui veicoli a motore e sulle condizioni del riconoscimento reciproco delle omologazioni rilasciate sulla base di tali prescrizioni; il segretariato generale delle Nazioni Unite comunicherà i numeri così assegnati alle parti contraenti dell'accordo.

- 4.4.2.3. le lettere «RP» in caso di veicoli omologati a norma di entrambi i paragrafi 4.1.1 e 4.1.2;
- 4.4.3. un trattino e il numero di omologazione a destra delle marcature prescritte ai paragrafi 4.4.1 e 4.4.2.
- 4.5. Se il veicolo è conforme a un tipo omologato a norma di uno o più regolamenti allegati all'accordo nel paese che ha rilasciato l'omologazione a norma del presente regolamento, non è necessario ripetere il simbolo di cui al paragrafo 4.4.1. In tal caso, il regolamento, i numeri di omologazione nonché i simboli supplementari di tutti i regolamenti ai sensi dei quali è stata concessa l'omologazione nel paese che ha proceduto al rilascio ai sensi del presente regolamento, sono disposti in colonne verticali a destra del simbolo di cui al paragrafo 4.4.1.
- 4.6. Il marchio di omologazione deve essere chiaramente leggibile e indelebile.
- 4.7. Il marchio di omologazione è apposto accanto o sulla targhetta recante i dati di identificazione del veicolo, affissa dal fabbricante.
- 4.8. Nell'allegato 2 del presente regolamento figurano alcuni esempi di marchi di omologazione.
5. PRESCRIZIONI E PROVE
- 5.1. **Prescrizioni generali**
- 5.1.1. I pneumatici destinati ad essere utilizzati quali componenti di un'unità di scorta per uso temporaneo come definita al paragrafo 2.10 sono omologati a norma del regolamento n. 30.
- 5.1.2. Per i veicoli che hanno almeno quattro ruote, la portata dell'unità di scorta per uso temporaneo è almeno uguale a metà del maggiore dei carichi massimi per asse del veicolo; qualora il suo uso sia limitato ad un asse specifico citato nelle istruzioni di cui al paragrafo 6 a seguire, la portata è almeno uguale a metà del carico massimo di tale asse.
- 5.1.3. La velocità teorica dell'unità di scorta per uso temporaneo è almeno 120 km/h per i tipi 1, 2 e 3.
- 5.1.4. L'unità di scorta per uso temporaneo ha le seguenti caratteristiche:
- 5.1.4.1. un simbolo che indica la velocità massima consentita di 80 km/h, disposto conformemente all'immagine sottoriportata, è apposto in modo permanente sul lato esterno della ruota in posizione visibile.



Nel caso di veicoli destinati ad essere venduti in paesi dove si usano le unità di misura del sistema imperiale, sul lato esterno della ruota in posizione visibile è apposto in modo permanente un simbolo supplementare, identico a quello sopradescritto, recante il numero «50» al posto del numero «80» e la dicitura «mph» al posto di «km/h».

In alternativa, un'unica avvertenza, disposta conformemente all'immagine sottoriportata, è apposta in modo permanente sul lato esterno della ruota in posizione visibile.



Le lettere maiuscole misurano almeno 5 mm di altezza e i numeri «80» e «50» almeno 20 mm di altezza e gli elementi che compongono ciascuna cifra hanno uno spessore della linea di almeno 3 mm. Le lettere minuscole hanno un'altezza della linea di almeno 5 mm. Tutto il testo è contenuto all'interno di un bordo e lo sfondo è di un colore contrastante.

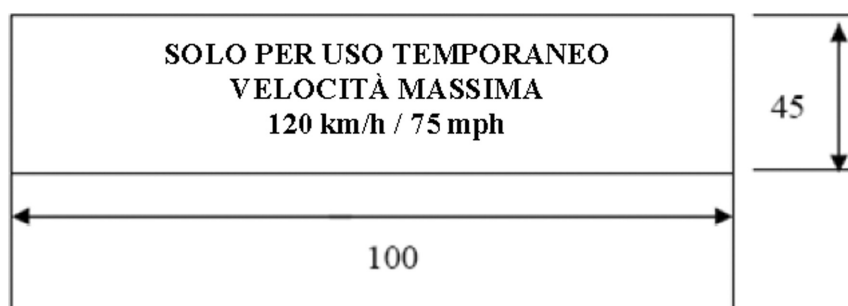
Le prescrizioni di cui al presente paragrafo valgono solo per le unità di scorta per uso temporaneo di tipo 1, 2 e 3 come definite ai paragrafi 2.10.1, 2.10.2 e 2.10.3.

- 5.1.4.1.1. Un simbolo che indica la velocità massima consentita di 120 km/h, disposto conformemente all'immagine sottoriportata, è apposto in modo permanente sul lato esterno della ruota in posizione visibile.



Nel caso di veicoli destinati ad essere venduti in paesi dove si usano le unità di misura del sistema imperiale, sul lato esterno della ruota in posizione visibile è apposto in modo permanente un simbolo supplementare, identico a quello sopradescritto, recante il numero «75» al posto del numero «120» e la dicitura «mph» al posto di «km/h».

In alternativa, un'unica avvertenza, disposta conformemente all'immagine sottoriportata, è apposta in modo permanente sul lato esterno della ruota in posizione visibile.



Le lettere maiuscole misurano almeno 5 mm di altezza e i numeri «120» e «75» almeno 20 mm di altezza e gli elementi che compongono ciascuna cifra hanno uno spessore della linea di almeno 3 mm. Le lettere minuscole hanno un'altezza della linea di almeno 5 mm. Tutto il testo è contenuto all'interno di una cornice e lo sfondo è di un colore contrastante.

Le prescrizioni di cui al presente paragrafo valgono solo per le unità di scorta per uso temporaneo di tipo 4 come definite al paragrafo 2.10.4 fornite per essere utilizzate su veicoli della categoria M₁.

- 5.1.4.2. La superficie rivolta verso l'esterno della ruota e/o del pneumatico per uso temporaneo montati sul veicolo ha un colore o una combinazione di colori caratteristici, nettamente diversi dai colori delle unità standard. Se è possibile montare un copricerchio sull'unità di scorta per uso temporaneo, il colore o la combinazione di colori caratteristici non è nascosta dal copricerchio.
- 5.1.5. Tranne nel caso di pneumatici antiforatura/autoportanti o di un sistema di marcia a piatto/mobilità prolungata, è consentito fornire una sola unità per uso temporaneo con il veicolo.
- 5.1.6. Nel caso di veicoli provvisti di pneumatici antiforatura/autoportanti o di un sistema di marcia a piatto/mobilità prolungata, il veicolo è anche munito di un sistema di allarme marcia a piatto (definito al paragrafo 2.13) in grado di funzionare in un intervallo di velocità compreso tra 40 km/h e la velocità teorica massima del veicolo e che soddisfa le prescrizioni dei paragrafi da 5.1.6.1 a 5.1.6.6. Tuttavia, se il veicolo è munito di un sistema di controllo della pressione dei pneumatici che soddisfa le prescrizioni del paragrafo 5.3, non è necessario installare anche un sistema di allarme marcia a piatto.
- 5.1.6.1. L'indicatore di allarme è un segnale di allarme ottico giallo.
- 5.1.6.2. Il segnale di allarme si attiva quando l'interruttore di accensione (avviamento) è in posizione «on» (marcia) (controllo delle lampadine).
- 5.1.6.3. Il conducente è avvisato dal segnale di allarme di cui al paragrafo 5.1.6.1, che si attiva al più tardi nel momento in cui è rilevato un pneumatico in modalità di marcia a piatto.
- 5.1.6.4. Un segnale ottico giallo di malfunzionamento del sistema di allarme marcia a piatto avvisa il conducente in caso di guasto elettrico o di anomalia del sensore che compromettano il funzionamento del sistema, nonché nel caso di guasto alla sorgente elettrica, all'alimentazione o alla trasmissione del segnale di uscita. Se il segnale di allarme descritto al paragrafo 5.1.6.1 è usato per indicare sia un pneumatico in modalità di marcia a piatto sia un malfunzionamento del sistema di allarme marcia a piatto, si applicano le seguenti disposizioni: con l'interruttore di accensione (avviamento) in posizione «on» (marcia), il segnale di allarme lampeggia per indicare un guasto al sistema. Dopo un breve lasso di tempo, il segnale di allarme deve rimanere acceso, senza lampeggiare, per tutta la durata del guasto e finché l'interruttore di accensione (avviamento) resta in posizione «on» (di marcia). La sequenza segnale lampeggiante-segnale fisso si ripete ogni volta che l'interruttore di accensione (avviamento) è in posizione «on» (marcia), finché il guasto non è riparato.
- 5.1.6.5. Quando il sistema è ripristinato manualmente, in conformità alle istruzioni del fabbricante del veicolo, le disposizioni di cui ai paragrafi 5.1.6.3 e 5.1.6.4 non sono applicabili.
- 5.1.6.6. Il funzionamento del segnale di allarme descritto ai paragrafi da 5.1.6.2 a 5.1.6.4 deve soddisfare le prescrizioni dell'allegato 4.

- 5.1.7. Se il veicolo è munito di un'unità di scorta per uso temporaneo sgonfia, è fornito un dispositivo che consenta di gonfiare il pneumatico alla pressione indicata per un uso temporaneo in 10 minuti al massimo.
- 5.2. **Prova di frenatura**
- 5.2.1. I veicoli destinati ad essere muniti di un'unità di scorta per uso temporaneo devono soddisfare le prescrizioni dell'allegato 3 del presente regolamento.
- 5.3. **Sistema di controllo della pressione dei pneumatici (TPMS = tyre pressure monitoring system)**
- 5.3.1. *Prescrizioni generali*
- 5.3.1.1. In conformità alle prescrizioni del paragrafo 12, qualsiasi veicolo delle categorie M₁ fino ad una massa massima di 3 500 kg e N₁, in entrambi i casi con tutti gli assi muniti di pneumatici singoli e provvisto di un sistema di controllo della pressione dei pneumatici conforme alla definizione del paragrafo 2.14 deve soddisfare le prescrizioni relative alle prestazioni riportate nei paragrafi da 5.3.1.2 a 5.3.5.5 ed essere sottoposto a prova secondo le disposizioni dell'allegato 5.
- 5.3.1.2. Qualsiasi sistema di controllo della pressione dei pneumatici montato su un veicolo deve soddisfare le prescrizioni del regolamento n. 10.
- 5.3.1.3. Il sistema deve funzionare da una velocità di 40 km/h o inferiore fino alla velocità massima teorica del veicolo.
- 5.3.2. *Rilevamento della pressione dei pneumatici in caso di perdita di pressione in seguito ad incidente (prova di foratura).*
- 5.3.2.1. Il TPMS è sottoposto a prova secondo la procedura di cui al paragrafo 2.6.1 dell'allegato 5. Durante la prova secondo tale procedura, il TPMS fa accendere il segnale di allarme descritto al paragrafo 5.3.5 non più di dieci minuti dopo che la pressione di esercizio durante l'uso di uno dei pneumatici del veicolo ha raggiunto il valore più elevato tra quello corrispondente a una riduzione del 20 % o quello pari a un valore minimo di 150 kPa.
- 5.3.3. *Rilevamento di un livello di pressione dei pneumatici sensibilmente al di sotto della pressione raccomandata per ottenere prestazioni ottimali anche in termini di consumo di carburante e di sicurezza (prova di diffusione).*
- 5.3.3.1. Il TPMS è sottoposto a prova secondo la procedura di cui al paragrafo 2.6.2 dell'allegato 5. Durante la prova secondo tale procedura, il TPMS fa accendere il segnale di allarme descritto al paragrafo 5.3.5 entro 60 minuti di tempo di guida cumulativo dopo che la pressione di esercizio durante l'uso di uno dei pneumatici del veicolo, fino ad un totale di quattro pneumatici, si è ridotta del 20 %.
- 5.3.4. *Prova di rilevamento dei malfunzionamenti*
- 5.3.4.1. Il TPMS è sottoposto a prova secondo la procedura di cui al paragrafo 3 dell'allegato 5. Durante la prova secondo tale procedura, il TPMS fa accendere il segnale di allarme descritto al paragrafo 5.3.5 non oltre 10 minuti dopo il verificarsi di un malfunzionamento nella generazione o nella trasmissione dei segnali di comando o di risposta del sistema di controllo della pressione dei pneumatici del veicolo. Se il sistema è bloccato da influenze esterne (per esempio rumore a radiofrequenza), è possibile prolungare il periodo di rilevamento del malfunzionamento.
- 5.3.5. *Indicatore di allarme*
- 5.3.5.1. L'indicatore di allarme è un segnale di allarme ottico conforme al regolamento n. 121.
- 5.3.5.2. Il segnale di allarme si attiva quando l'interruttore di accensione (avviamento) è in posizione «on» (marcia) (controllo delle lampadine). [La presente prescrizione non si applica alle spie visualizzate in uno spazio comune].
- 5.3.5.3. Il segnale di allarme deve essere visibile anche alla luce del giorno e il conducente, dalla postazione di guida, deve essere in grado di verificare agevolmente che tale segnale funzioni in modo soddisfacente.

- 5.3.5.4. L'indicatore di malfunzionamento può essere il medesimo segnale di allarme usato per indicare che il gonfiaggio dei pneumatici è insufficiente. Se si usa il segnale di allarme descritto al paragrafo 5.3.5.1 per indicare sia un gonfiaggio insufficiente dei pneumatici sia un malfunzionamento del TPMS, si applicano le seguenti prescrizioni: con l'interruttore di accensione (avviamento) in posizione «on» (marcia), il segnale di allarme lampeggia per indicare un malfunzionamento. Dopo un breve lasso di tempo, il segnale di allarme rimane acceso, senza lampeggiare, per tutta la durata del malfunzionamento e finché l'interruttore di accensione (avviamento) resta in posizione «on» (di marcia). La sequenza segnale lampeggiante-segnale fisso si ripete ogni volta che l'interruttore di accensione (avviamento) è in posizione «on» (marcia), finché il malfunzionamento non è riparato.
- 5.3.5.5. La spia di allarme descritta al paragrafo 5.3.5.1 può essere usata nella modalità lampeggiante per fornire informazioni sulla reimpostazione del sistema di controllo della pressione dei pneumatici secondo quanto riportato nel manuale d'uso del veicolo.
6. INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI
- 6.1. Se il veicolo è munito di un'unità di scorta per uso temporaneo, il manuale d'uso del veicolo riporta almeno le seguenti informazioni:
- 6.1.1. un'indicazione dei rischi derivanti dall'inosservanza delle limitazioni sull'utilizzo di un'unità di scorta per uso temporaneo, compresa, se del caso, un'indicazione relativa all'uso limitato ad un asse specifico;
- 6.1.2. un'indicazione di guidare con cautela e di non superare la velocità massima consentita di 80 km/h (50 miglia orarie) quando si monta un'unità di scorta per uso temporaneo di tipo 1, 2 o 3 come definita ai paragrafi 2.10.1, 2.10.2 o 2.10.3 e di rimontare un'unità standard il prima possibile. È opportuno precisare che tale indicazione vale anche per le unità di scorta per uso temporaneo di tipo 5 come definite al paragrafo 2.10.5 usate nella modalità di marcia a piatto;
- 6.1.2.1. un'indicazione di guidare con cautela e di non superare la velocità massima consentita di 120 km/h (75 miglia orarie) quando si monta un'unità di scorta per uso temporaneo di tipo 4, come definita al paragrafo 2.10.4, e di rimontare un'unità standard il prima possibile;
- 6.1.3. un'indicazione che non è consentito guidare un veicolo su cui sia montata più di una unità di scorta per uso temporaneo contemporaneamente. Questa prescrizione vale solo per le unità di scorta per uso temporaneo di tipo 1, 2 e 3 come definite ai paragrafi 2.10.1, 2.10.2 e 2.10.3;
- 6.1.4. un'indicazione chiara della pressione di gonfiaggio specificata dal fabbricante del veicolo per il pneumatico dell'unità di scorta per uso temporaneo;
- 6.1.5. per i veicoli muniti di un'unità di scorta per uso temporaneo sgonfia, una descrizione della procedura da seguire per gonfiare il pneumatico alla pressione indicata per un uso temporaneo utilizzando il dispositivo di cui al precedente paragrafo 5.1.7.
- 6.2. Se il veicolo è munito di un sistema di controllo della pressione dei pneumatici o di un sistema di allarme marcia a piatto, il manuale d'uso del veicolo riporta almeno le seguenti informazioni:
- 6.2.1. un'indicazione che il veicolo è munito di tale sistema (e informazioni su come reimpostare il sistema, qualora ciò sia possibile);
- 6.2.2. un'immagine della spia descritta al paragrafo 5.1.6.1 o 5.3.5.1, secondo i casi (e un'immagine della spia di malfunzionamento, laddove per questa funzione si usi una spia dedicata);
- 6.2.3. ulteriori informazioni sul significato dell'accensione della spia di allarme pressione pneumatici insufficiente e una descrizione dell'azione correttiva da intraprendere in tal caso.
- 6.3. Se unitamente al veicolo non viene fornito nessun manuale d'uso, le informazioni prescritte al precedente paragrafo 6.1 e/o 6.2 sono collocate sul veicolo in posizione ben visibile.

7. MODIFICHE ED ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE DEL TIPO DI VEICOLO
- 7.1. Ogni modifica del tipo di veicolo è notificata al servizio amministrativo che ha omologato il tipo di veicolo. Detto servizio può:
 - 7.1.1. ritenere improbabile che le modifiche introdotte abbiano ripercussioni negative di rilievo e che il veicolo sia comunque ancora conforme alle prescrizioni; oppure
 - 7.1.2. richiedere un ulteriore verbale di prova al servizio tecnico incaricato delle prove.
- 7.2. La conferma o il rifiuto dell'omologazione nonché l'indicazione delle modifiche sono notificati alle parti dell'accordo che applicano il presente regolamento secondo la procedura di cui al precedente paragrafo 4.3.
- 7.3. Il servizio amministrativo che ha rilasciato l'estensione di omologazione attribuisce un numero di serie ad ogni scheda di comunicazione redatta per tale estensione.
8. CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE
- 8.1. Le procedure intese ad assicurare la conformità della produzione devono essere conformi a quelle definite nell'appendice 2 dell'accordo (E/ECE/324 – E/ECE/TRANS/505/Rev. 2), e soddisfare le seguenti condizioni.
- 8.2. Il servizio amministrativo che ha concesso l'omologazione ha facoltà di verificare in qualsiasi momento la conformità della produzione in ciascun impianto produttivo. Tali verifiche hanno di norma cadenza almeno annuale.
9. SANZIONI IN CASO DI NON CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE
- 9.1. L'omologazione concessa a un tipo di veicolo a norma del presente regolamento può essere revocata se le prescrizioni di cui al paragrafo 8 non sono rispettate.
- 9.2. Se una parte dell'accordo che applica il presente regolamento revoca un'omologazione precedentemente concessa, essa ne informa immediatamente le altre parti dell'accordo che applicano il presente regolamento trasmettendo copia della scheda di omologazione recante in calce, in caratteri di grandi dimensioni, l'annotazione datata e firmata «OMOLOGAZIONE REVOCATA».
10. CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE
- Se il titolare di un'omologazione cessa completamente la produzione di un tipo di veicolo omologato ai sensi del presente regolamento, ne informa l'autorità che ha rilasciato l'omologazione. Appena ricevuta la relativa comunicazione, tale autorità informa le altre parti dell'accordo che applicano il presente regolamento inviando una copia della scheda di omologazione recante in calce, in caratteri di grandi dimensioni, l'annotazione datata e firmata «CESSAZIONE DELLA PRODUZIONE».
11. DENOMINAZIONE E INDIRIZZO DEI SERVIZI TECNICI INCARICATI DI ESEGUIRE LE PROVE DI OMOLOGAZIONE E DEI SERVIZI AMMINISTRATIVI
- Le parti contraenti dell'accordo che applicano il presente regolamento comunicano al segretariato delle Nazioni Unite la denominazione e l'indirizzo dei servizi tecnici incaricati di eseguire le prove di omologazione, nonché la denominazione e l'indirizzo dei servizi amministrativi che rilasciano l'omologazione e ai quali sono inviate le schede attestanti il rilascio, l'estensione, il rifiuto o la revoca dell'omologazione emesse in altri paesi.
12. DISPOSIZIONI TRANSITORIE
- 12.1. Dalla data ufficiale di entrata in vigore della serie 01 di modifiche, nessuna delle parti contraenti che applicano il presente regolamento può rifiutare di rilasciare un'omologazione a norma del presente regolamento modificato dalla serie 01 di modifiche.

- 12.2. Trascorsi 36 mesi dalla data di entrata in vigore della serie 01 di modifiche, le parti contraenti che applicano il presente regolamento relativamente alle ruote/ai pneumatici di scorta per uso temporaneo, ai pneumatici antiforatura o a un sistema di marcia a piatto rilasciano l'omologazione soltanto se il tipo di veicolo da omologare è conforme alle prescrizioni del presente regolamento modificato dalla serie 01 di modifiche.
 - 12.3. Le parti contraenti che applicano il presente regolamento non possono rifiutare di rilasciare estensioni dell'omologazione ai sensi di serie precedenti di modifiche del presente regolamento.
 - 12.4. Nei 36 mesi successivi alla data di entrata in vigore della serie 01 di modifiche, le parti contraenti che applicano il presente regolamento continuano a rilasciare omologazioni ai tipi di veicoli conformi alle prescrizioni del presente regolamento modificato dalle serie precedenti di modifiche.
 - 12.5. Dalla data ufficiale di entrata in vigore della serie 02 di modifiche del presente regolamento, nessuna delle parti contraenti che applicano il presente regolamento può rifiutare di rilasciare un'omologazione a norma del presente regolamento modificato dalla serie 02 di modifiche.
 - 12.6. Dal 1° novembre 2012, le parti contraenti che applicano il presente regolamento possono rifiutare di rilasciare un'omologazione nazionale o regionale ad un tipo di veicolo delle categorie M₁, fino ad una massa massima di 3 500 kg, e N₁, in entrambi i casi con tutti gli assi muniti di pneumatici singoli, se il tipo di veicolo non soddisfa le prescrizioni della serie 02 di modifiche del presente regolamento.
 - 12.7. Dal 1° novembre 2014, le parti contraenti che applicano il presente regolamento possono rifiutare la prima immatricolazione nazionale o regionale (prima messa in circolazione) di un veicolo delle categorie M₁, fino ad una massa massima di 3 500 kg, e N₁, in entrambi i casi con tutti gli assi muniti di pneumatici singoli, se il tipo di veicolo non soddisfa le prescrizioni della serie 02 di modifiche del presente regolamento.
 - 12.8. In deroga alle disposizioni transitorie precedenti, le parti contraenti sul cui territorio il presente regolamento si applica dopo la data di entrata in vigore della serie di modifiche più recente non sono obbligate ad accettare le omologazioni rilasciate a norma di una delle serie di modifiche precedenti del presente regolamento.
-

ALLEGATO 1

COMUNICAZIONE

[Formato massimo: A4 (210 × 297 mm)]



Emessa da: Nome dell'amministrazione

.....
.....
.....

Concernente ⁽²⁾: IL RILASCIO DELL'OMOLOGAZIONE
L'ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE
IL RIFIUTO DELL'OMOLOGAZIONE
LA REVOCA DELL'OMOLOGAZIONE
LA CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE

di un tipo di veicolo relativamente al suo equipaggiamento, che può comprendere: un'unità di scorta per uso temporaneo, pneumatici antiforatura e/o un sistema di marcia a piatto e/o un sistema di controllo della pressione dei pneumatici ⁽²⁾, a norma del regolamento n. 64.

Omologazione n.: Estensione n.:

- 1. Denominazione commerciale o marca del veicolo:
- 2. Tipo di veicolo (ed eventuali varianti):
- 3. Nome e indirizzo del fabbricante:
- 4. Nome e indirizzo dell'eventuale mandatario del fabbricante:
- 5. Veicolo presentato per l'omologazione il:
- 6. Servizio tecnico incaricato di eseguire le prove di omologazione:
- 7. Data del verbale di prova:
- 8. Numero del verbale di prova:
- 9. Breve descrizione del tipo di veicolo:
- 9.1. Massa del veicolo al momento della prova:
- Asse anteriore:
- Asse posteriore:
- Totale:
- 9.2. Marcatura e dimensioni della ruota dell'unità standard:
- 9.3. Descrizione dell'unità di scorta per uso temporaneo comprese le denominazioni delle dimensioni della ruota e del pneumatico e le marcature, la capacità di carico e la velocità del pneumatico, il pneumatico antiforatura compreso l'offset massimo (se diverso rispetto all'unità standard).
- 9.4. Il veicolo è munito di sistema di allarme marcia a piatto: sì/no ⁽²⁾

Se la risposta alla domanda precedente è sì, il sistema di allarme marcia a piatto soddisfa le prescrizioni di cui ai paragrafi da 5.1.6 a 5.1.6.6/soddisfa le prescrizioni di cui ai paragrafi da 5.3 a 5.3.5.5 (sistema di controllo della pressione dei pneumatici) ⁽²⁾

9.5. Il veicolo è munito di un sistema di controllo della pressione dei pneumatici che soddisfa le prescrizioni dei paragrafi da 5.3 a 5.3.5.5 sì/no ⁽²⁾

9.6. Breve descrizione del sistema di allarme marcia a piatto/del sistema di controllo della pressione dei pneumatici, ove applicabile:

10. Risultati delle prove:

	Tempo misurato fino all'allarme (mm:ss)
«Prova di foratura»	
«Prova di diffusione»	
«Prova di rilevamento dei malfunzionamenti»	

11. Posizione del marchio di omologazione:

12. Motivi dell'eventuale estensione:

13. Omologazione rilasciata/rifiutata/estesa/revocata ⁽²⁾

14. Luogo:

15. Data:

16. Firma:

17. È allegato alla presente comunicazione l'elenco dei documenti presentati al servizio amministrativo che ha rilasciato l'omologazione; tali documenti sono disponibili su richiesta.

⁽¹⁾ Numero di identificazione del paese che ha concesso/esteso/rifiutato/ritirato l'omologazione (cfr.le disposizioni relative all'omologazione nel regolamento).

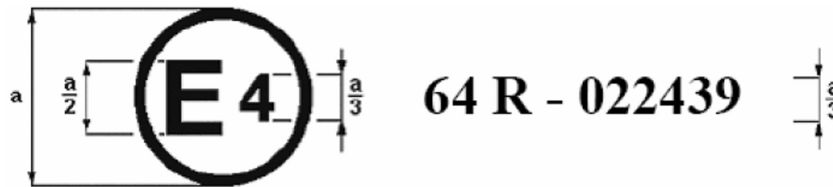
⁽²⁾ Barrare la dicitura inutile.

ALLEGATO 2

ESEMPI DI MARCHI DI OMOLOGAZIONE

Modello A

(cfr. paragrafo 4.4 del presente regolamento)

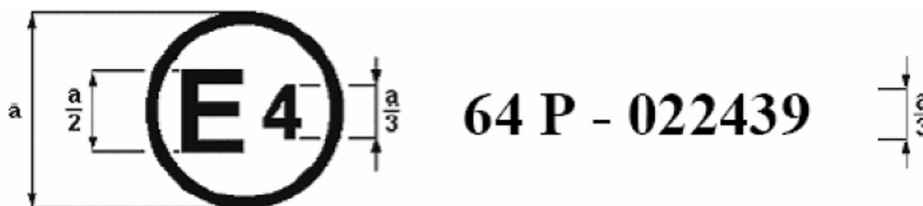


a = 8 mm min.

Questo marchio di omologazione apposto su un veicolo indica che il tipo di veicolo in questione, relativamente alle unità di scorta per uso temporaneo, è stato omologato nei Paesi Bassi (E4) a norma del regolamento n. 64, con il numero di omologazione 022439. Il numero di omologazione indica che l'omologazione è stata rilasciata in conformità alle prescrizioni del regolamento n. 64 modificato dalla serie 02 di modifiche.

Modello B

(cfr. paragrafo 4.4 del presente regolamento)

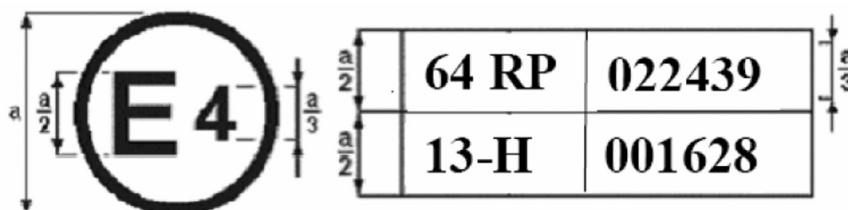


a = 8 mm min.

Questo marchio di omologazione apposto su un veicolo indica che il tipo di veicolo in questione, relativamente ad un sistema di controllo della pressione dei pneumatici, è stato omologato nei Paesi Bassi (E4) a norma del regolamento n. 64, con il numero di omologazione 022439. Il numero di omologazione indica che l'omologazione è stata rilasciata in conformità alle prescrizioni del regolamento n. 64 modificato dalla serie 02 di modifiche.

Modello C

(cfr. paragrafo 4.5 del presente regolamento)



a = 8 mm min.

Questo marchio di omologazione apposto su un veicolo indica che il tipo di veicolo in questione è stato omologato nei Paesi Bassi (E4) a norma dei regolamenti n. 64 (relativamente alle unità di scorta per uso temporaneo e ad un sistema di controllo della pressione dei pneumatici) e n. 13-H. ⁽¹⁾ I numeri di omologazione indicano che, alle date del rilascio delle rispettive omologazioni, il regolamento n. 64 comprendeva la serie 02 di modifiche, mentre il regolamento n. 13-H era nella sua forma originale.

⁽¹⁾ Il secondo numero è riportato unicamente a titolo di esempio.

ALLEGATO 3

PROVA DI FRENATURA E DI DEVIAZIONE PER I VEICOLI PROVVISI DI UNITÀ DI SCORTA PER USO TEMPORANEO

1. CONDIZIONI GENERALI

- 1.1. La superficie del percorso di prova deve essere sostanzialmente piana e deve garantire una buona aderenza.
- 1.2. La prova va effettuata in condizioni di vento tali da non poter influire sui risultati della stessa.
- 1.3. Il veicolo va caricato fino a raggiungere la sua massa massima, come definita al paragrafo 2.11 del presente regolamento.
- 1.4. I carichi gravanti sugli assi, determinati secondo le condizioni di carico di cui al paragrafo 1.3 del presente allegato, devono essere proporzionali ai carichi massimi per asse specificati al paragrafo 2.12 del presente regolamento.
- 1.5. Tranne nel caso di un pneumatico antiforatura, i pneumatici devono essere gonfiati alle pressioni raccomandate dal fabbricante del veicolo per il tipo di veicolo e le condizioni di carico. Un pneumatico antiforatura va testato completamente sgonfio.

2. PROVA DI FRENATURA E DI DEVIAZIONE

- 2.1. Le prove vanno effettuate con l'unità di scorta per uso temporaneo montata alternativamente al posto di una ruota anteriore e di una ruota posteriore. Tuttavia, se l'utilizzo dell'unità di scorta per uso temporaneo è limitato ad un asse specifico, la prova va effettuata con l'unità di scorta per uso temporaneo montata solo su quell'asse.
- 2.2. Nel corso della prova si utilizza il sistema di frenatura di servizio partendo da una velocità iniziale di 80 km/h con il motore disinnestato.
- 2.3. Le prestazioni di frenatura devono corrispondere alla procedura di prova riportata nel regolamento n. 13 o 13-H per le categorie di veicoli M_1 e N_1 per la prova a freddo di tipo O con il motore disinnestato.
- 2.3.1. Nel caso di veicoli della categoria M_1 omologati a norma del regolamento n. 13 e muniti di unità di scorta per uso temporaneo di tipo 1, 2, 3 e 5, come definita ai paragrafi 2.10.1, 2.10.2, 2.10.3 e 2.10.5, e sottoposti a prova alla velocità prescritta di 80 km/h,

la distanza di arresto ottenuta esercitando una forza massima di 500 N sul comando a pedale non deve superare 50,7 m e

la decelerazione media a regime (dmr) ottenuta con la seguente formula non deve essere inferiore a $5,8 \text{ ms}^{-2}$:

$$dm = v^2 / 41,14 \text{ s}$$

dove «v» è la velocità iniziale a inizio frenatura e «s» è la distanza coperta durante la frenatura tra $0,8 v$ e $0,1 v$.

- 2.3.1.1. Nel caso di veicoli della categoria N_1 omologati a norma del regolamento n. 13 e muniti di un'unità di scorta per uso temporaneo di tipo 1, 2, 3 e 5, come definita ai paragrafi 2.10.1, 2.10.2, 2.10.3 e 2.10.5, e sottoposti a prova alla velocità prescritta di 80 km/h,

la distanza di arresto ottenuta esercitando una forza massima di 700 N sul comando a pedale non deve superare 61,2 m e

la decelerazione media di regime (dm) ottenuta con la seguente formula non deve essere inferiore a $5,0 \text{ ms}^{-2}$:

$$dm = v^2 / 41,14 \text{ s}$$

dove «v» è la velocità iniziale a inizio frenatura e «s» è la distanza coperta durante la frenatura tra 0,8 v e 0,1 v.

- 2.3.1.2. Nel caso di veicoli della categoria M₁ omologati a norma del regolamento n. 13 e muniti di un'unità di scorta per uso temporaneo di tipo 4, come definita al paragrafo 2.10.4, e sottoposti a prova alla velocità prescritta di 120 km/h,

la distanza di arresto ottenuta esercitando una forza massima di 500 N sul comando a pedale non deve superare 108 m e

la decelerazione media di regime (dm) ottenuta con la seguente formula non deve essere inferiore a 5,8 ms⁻²:

$$dm = v^2 / 41,14 \text{ s}$$

dove «v» è la velocità iniziale a inizio frenatura e «s» è la distanza coperta durante la frenatura tra 0,8 v e 0,1 v.

- 2.3.1.3. Nel caso di veicoli delle categorie M₁ o N₁ omologati a norma del regolamento n. 13-H e muniti di un'unità di scorta per uso temporaneo di tipo 1, 2, 3 e 5, come definita ai paragrafi 2.10.1, 2.10.2, 2.10.3 e 2.10.5, e sottoposti a prova alla velocità prescritta di 80 km/h,

la distanza di arresto ottenuta esercitando una forza massima di 650 N + 0 / - 50 N sul comando a pedale non deve superare 46,4 m e

la decelerazione media di regime (dm) ottenuta con la seguente formula non deve essere inferiore a 6,43 ms⁻²:

$$dm = v^2 / 41,14 \text{ s}$$

dove «v» è la velocità iniziale a inizio frenatura e «s» è la distanza coperta durante la frenatura tra 0,8 v e 0,1 v.

- 2.3.1.4. Nel caso di veicoli della categoria M₁ omologati a norma del regolamento n. 13-H e muniti di un'unità di scorta per uso temporaneo di tipo 4, come definita al paragrafo 2.10.4, e sottoposti a prova alla velocità prescritta di 120 km/h,

la distanza di arresto ottenuta esercitando una forza massima di 650 N + 0 / - 50 N sul comando a pedale non deve superare 98,4 m e

la decelerazione media di regime (dm) ottenuta con la seguente formula non deve essere inferiore a 6,43 ms⁻²:

$$dm = v^2 / 41,14 \text{ s}$$

dove «v» è la velocità iniziale a inizio frenatura e «s» è la distanza coperta durante la frenatura tra 0,8 v e 0,1 v.

- 2.4. Le prove vanno effettuate per tutte le condizioni di montaggio delle unità di scorta per uso temporaneo specificate al paragrafo 2.1 del presente allegato.
- 2.5. L'efficienza frenante prescritta deve essere ottenuta senza che si verifichino le seguenti condizioni: bloccaggio delle ruote, deviazione del veicolo dalla traiettoria, vibrazioni anomale, usura anomala del pneumatico durante la prova, eccessiva correzione sterzante.
-

ALLEGATO 4

PRESCRIZIONI DI PROVA PER IL SISTEMA DI ALLARME MARCIA A PIATTO (RUN-FLAT WARNING SYSTEM O RFWS)**1. CONDIZIONI DI PROVA****1.1. Temperatura ambiente**

La temperatura ambiente deve essere tra 0 °C e 40 °C.

1.2. Superficie stradale su cui si effettua la prova

La superficie stradale su cui si effettua la prova deve essere asciutta e liscia.

1.3. Luogo dove si effettua la prova

Il luogo dove si effettua la prova non deve essere un ambiente soggetto ad interferenze di onde radio, ad esempio un forte campo elettrico.

1.4. Condizioni del veicolo di prova in sosta

I pneumatici del veicolo vanno protetti dai raggi diretti del sole quando il veicolo è parcheggiato.

2. METODO DI PROVA**2.1. Procedure di prova per individuare un pneumatico in modalità di marcia a piatto.** Si devono soddisfare le prescrizioni del paragrafo 2.1.1 o 2.1.2.**2.1.1. Prova 1**

2.1.1.1. I pneumatici sono gonfiati alla pressione raccomandata dal fabbricante del veicolo.

2.1.1.2. Con il veicolo fermo e l'interruttore di accensione (avviamento) in posizione «off» o «bloccata», mettere l'interruttore di accensione (avviamento) in posizione «on» («marcia») o, ove applicabile, nella posizione di chiave appropriata. Confermare l'attivazione del segnale di allarme.

2.1.1.3. Riportare l'interruttore di accensione in posizione «off» e ridurre la pressione di gonfiaggio di uno dei pneumatici fino a portarla a 100 kPa al di sotto della pressione di gonfiaggio a freddo raccomandata.

2.1.1.4. Entro 5 minuti da tale operazione di riduzione della pressione di gonfiaggio del pneumatico, guidare il veicolo normalmente a una velocità compresa tra 40 e 100 km/h.

2.1.1.5. La prova termina quando:

a) il sistema di allarme marcia a piatto descritto al paragrafo 5.1.6 si attiva; o

b) sono trascorsi 5 minuti, calcolati secondo il disposto del paragrafo 2.3, dal momento in cui si è raggiunta la velocità di prova. Se l'allarme non si attiva, la prova non è superata.

Fermare il veicolo e spegnere il motore.

2.1.1.6. Se il segnale di allarme prescritto al precedente paragrafo 2.1.1.5 si è attivato, attendere 5 minuti prima di riavviare il veicolo. Il segnale deve riattivarsi e rimanere acceso finché l'interruttore di accensione resta in posizione «on» («marcia»).

2.1.1.7. Ripetere la procedura descritta ai paragrafi da 2.1.1.1 a 2.1.1.6, ma ad una velocità di prova di 130 km/h o superiore. È necessario soddisfare tutte le prescrizioni pertinenti per entrambe le velocità di prova.

2.1.2. Prova 2

- 2.1.2.1. I pneumatici sono gonfiati alla pressione raccomandata dal fabbricante del veicolo.
- 2.1.2.2. Con il veicolo fermo e l'interruttore di accensione (avviamento) in posizione «off» o «bloccata», mettere l'interruttore di accensione (avviamento) in posizione «on» («marcia») o, ove applicabile, nella posizione di chiave appropriata. Confermare l'attivazione del segnale di allarme. Mettere l'interruttore in posizione «off».
- 2.1.2.3. Diminuire gradualmente la pressione di un pneumatico di un valore compreso tra 10 kPa/min e 20 kPa/min.
- 2.1.2.4. Guidare il veicolo ad una velocità superiore a 25 km/h.
- 2.1.2.5. La prescrizione di prova è soddisfatta se il sistema attiva un allarme quando la perdita di pressione raggiunge 100 kPa.

2.2. Procedure di prova per individuare un guasto al sistema di allarme marcia a piatto

- 2.2.1. Con il veicolo nelle normali condizioni d'uso, simulare un guasto al sistema di allarme marcia a piatto. La simulazione si può ottenere ad esempio scollegando i connettori del cablaggio dell'alimentazione dalla sorgente di alimentazione o del cablaggio delle entrate/uscite dal comando del sistema di allarme.
- 2.2.2. Una volta simulato il guasto, guidare il veicolo normalmente a una velocità compresa tra 40 e 100 km/h.
- 2.2.3. La prova si conclude quando:
 - a) il segnale di malfunzionamento del sistema marcia a piatto descritto al paragrafo 5.1.6.4 si attiva; o
 - b) sono trascorsi 5 minuti, calcolati secondo il disposto del paragrafo 2.3, dal momento in cui si è raggiunta la velocità di prova. Se l'allarme non si attiva, la prova non è superata.

Fermare il veicolo e spegnere il motore.

- 2.2.4. Se il segnale di allarme prescritto al precedente paragrafo 2.2.3 si è attivato, attendere 5 minuti prima di riavviare il veicolo. Il segnale deve riattivarsi e rimanere acceso finché l'interruttore di accensione resta in posizione «on» («marcia»).

2.3. Calcolo del tempo

Il tempo da considerare per determinare il soddisfacimento delle prescrizioni di cui ai paragrafi 2.1.1.5 e 2.2.3 è il tempo totale trascorso mentre il veicolo è guidato nell'intervallo della velocità di prova, che va da 40 a 100 km/h.

Il tempo si calcola durante un periodo di guida ininterrotta, ma non è necessario che il veicolo mantenga per tutta la durata della prova una velocità che rientra nell'intervallo della velocità di prova. Il tempo in cui la velocità del veicolo si discosta dall'intervallo di velocità di prova non è considerato nel calcolo della durata totale della prova.

L'autorità di omologazione controlla che il sistema di allarme marcia a piatto calcoli su base cumulativa il tempo entro l'intervallo della velocità di prova e non ricominci il calcolo se il veicolo si discosta da tale intervallo.

ALLEGATO 5

PROVE PER I SISTEMI DI CONTROLLO DELLA PRESSIONE DEI PNEUMATICI (TPMS)

1. CONDIZIONI DI PROVA

1.1. **Temperatura ambiente**

La temperatura ambiente deve essere tra 0 °C e 40 °C.

1.2. **Superficie stradale su cui si effettua la prova**

La superficie stradale deve garantire una buona aderenza e deve essere asciutta durante la prova.

1.3. Le prove devono essere eseguite in un ambiente privo di interferenze di onde radio.

1.4. **Condizioni del veicolo**1.4.1. *Carico di prova*

Il veicolo può essere sottoposto a prova in qualsiasi condizione di carico. La distribuzione della massa tra gli assi deve essere quella indicata dal fabbricante del veicolo, senza superare la massa massima consentita per ciascun asse.

Tuttavia, se non vi è la possibilità di impostare o reimpostare il sistema, il veicolo deve essere scarico. Oltre al conducente, può essere seduta sul sedile anteriore una seconda persona, incaricata di registrare i risultati delle prove. Le condizioni di carico non possono variare durante la prova.

1.4.2. *Velocità del veicolo*

Il TPMS deve essere tarato e sottoposto a prova:

- a) in un intervallo di velocità compreso tra 40 km/h e 120 km/h o alla velocità massima teorica del veicolo, se inferiore a 120 km/h, per verificare, attraverso le prove di foratura, che siano soddisfatte le prescrizioni di cui al paragrafo 5.3.2 del presente regolamento; e
- b) in un intervallo di velocità compreso tra 40 km/h e 100 km/h per la prova di diffusione, per verificare che siano soddisfatte le prescrizioni di cui al paragrafo 5.3.3 del presente regolamento e per la prova di malfunzionamento per verificare che siano soddisfatte le prescrizioni di cui al paragrafo 5.3.4 del presente regolamento.

Durante la prova si deve coprire l'intero intervallo di velocità.

Se il veicolo è dotato di sistema di controllo della velocità di crociera, questo deve essere disattivato durante le prove.

1.4.3. *Posizione del cerchione*

I cerchioni del veicolo possono essere posti in qualsiasi posizione della ruota che rispetti le istruzioni o le limitazioni fornite dal fabbricante del veicolo.

1.4.4. *Luogo di sosta*

Quando il veicolo è parcheggiato, gli pneumatici devono essere protetti dai raggi diretti del sole. Il luogo deve essere protetto dal vento che potrebbe alterare i risultati.

1.4.5. *Frenate*

Il tempo di guida non deve comprendere le frenate effettuate mentre il veicolo è in movimento.

1.4.6. *Pneumatici*

Il veicolo deve essere sottoposto a prova con gli pneumatici montati secondo le raccomandazioni del fabbricante. Tuttavia, per testare il malfunzionamento del TPMS si può usare il pneumatico di scorta.

1.5. Precisione degli strumenti di misura della pressione

Gli strumenti di misura della pressione da utilizzare per le prove di cui al presente allegato devono avere un'accuratezza minima di ± 3 kPa.

2. PROCEDURA DI PROVA

La prova deve essere eseguita ad una velocità di prova compresa nell'intervallo riportato al paragrafo 1.4.2 del presente allegato, almeno una volta per il caso descritto al paragrafo 2.6.1 del presente allegato («prova di foratura») ed almeno una volta per ciascuno dei casi descritti al paragrafo 2.6.2 del presente allegato («prova di diffusione»).

2.1. Prima di gonfiare gli pneumatici del veicolo, lasciare il veicolo parcheggiato all'aperto a temperatura ambiente con il motore spento, al riparo dalla luce diretta del sole e dal vento o da altri fattori di riscaldamento o raffreddamento per almeno un'ora. Gonfiare gli pneumatici alla pressione di gonfiaggio a freddo raccomandata dal fabbricante del veicolo (P_{rec}), rispettando le raccomandazioni del fabbricante per quanto riguarda le condizioni di velocità e di carico e le posizioni degli pneumatici. Tutte le misurazioni della pressione devono essere effettuate utilizzando i medesimi strumenti di prova.

2.2. A veicolo fermo e con il sistema di bloccaggio dell'iniezione in posizione «off» o «bloccata», azionare il sistema di bloccaggio dell'iniezione mettendolo in posizione «on» o «di marcia». Il sistema di controllo della pressione degli pneumatici deve eseguire un controllo del funzionamento della luce della spia che indica una pressione dello pneumatico insufficiente descritta al paragrafo 5.3.5.2 del presente regolamento. [Quest'ultima prescrizione non si applica alle spie visualizzate in uno spazio comune].

2.3. Se del caso, impostare o reimpostare il sistema di controllo della pressione degli pneumatici secondo le raccomandazioni del fabbricante del veicolo.

2.4. Fase di apprendimento

2.4.1. Guidare il veicolo per almeno 20 minuti entro l'intervallo di velocità di cui al paragrafo 1.4.2 del presente allegato e ad una velocità media di 80 km/h (± 10 km/h). Durante la fase di apprendimento, è consentita una velocità che non rientri nell'intervallo stabilito per un tempo massimo cumulativo di 2 minuti.

2.4.2. A discrezione del servizio tecnico, se la prova di guida si effettua su un circuito (circolare/ovale) le cui curve sono tutte nella stessa direzione, la prova di guida di cui al precedente paragrafo 2.4.1 deve essere equamente ripartita nelle due direzioni (± 2 minuti).

2.4.3. Entro 5 minuti dal completamento della fase di apprendimento, misurare la pressione a caldo degli pneumatici da sgonfiare. La pressione a caldo sarà considerata il valore P_{warm} . Tale valore si utilizzerà per le operazioni successive.

2.5. Fase di sgonfiaggio

2.5.1. *Procedura da seguire per la prova di foratura per controllare che le prescrizioni del paragrafo 5.3.2 del presente regolamento siano rispettate*

Sgonfiare uno degli pneumatici del veicolo entro 5 minuti dalla misurazione della pressione a caldo, come descritto al precedente paragrafo 2.4.3, fino a raggiungere il valore più elevato tra la $P_{warm} - 20\%$ e la pressione minima di 150 kPa. Tale pressione sarà P_{test} . Dopo un periodo di stabilizzazione tra i 2 e i 5 minuti, ricontrollare la pressione P_{test} e regolarla se necessario.

2.5.2. *Procedura da seguire per la prova di diffusione per controllare che le prescrizioni del paragrafo 5.3.3 del presente regolamento siano rispettate*

Sgonfiare tutti e quattro gli pneumatici entro 5 minuti dalla misurazione della pressione a caldo, come descritto al precedente paragrafo 2.4.3, fino a portare la pressione a $P_{warm} - 20\%$ più un ulteriore sgonfiaggio di 7 kPa. Tale pressione sarà P_{test} . Dopo un periodo di stabilizzazione tra i 2 e i 5 minuti, ricontrollare la pressione P_{test} e regolarla se necessario.

2.6. Fase di rilevamento di pressione insufficiente degli pneumatici

2.6.1. *Procedura da seguire per la prova di foratura per controllare che le prescrizioni del paragrafo 5.3.2 del presente regolamento siano rispettate*

2.6.1.1. Guidare il veicolo lungo una parte del percorso di prova (non necessariamente in modo continuativo). Il tempo di guida cumulativo totale deve essere il minore tra 10 minuti o il lasso di tempo al termine del quale la spia che indica che la pressione degli pneumatici è insufficiente si illumina.

- 2.6.2. *Procedura da seguire per la prova di diffusione per controllare che le prescrizioni del paragrafo 5.3.3 del presente regolamento siano rispettate*
- 2.6.2.1 Guidare il veicolo lungo una parte del percorso di prova. Dopo non meno di 20 minuti e non più di 40 minuti fermare il veicolo, spegnere il motore e togliere la chiave di avviamento per un periodo non inferiore a 1 minuto e non superiore a 3. Continuare la prova. Il tempo di guida cumulativo totale deve essere il minore tra 60 minuti di guida cumulativa alle condizioni di cui al precedente paragrafo 1.4.2 o il lasso di tempo al termine del quale la spia che indica che la pressione degli pneumatici è insufficiente si illumina.
- 2.6.3. Se la spia che indica che la pressione degli pneumatici è insufficiente non si illumina, interrompere la prova.
- 2.7. Se la spia che indica che la pressione degli pneumatici è insufficiente si illumina durante la procedura di cui al precedente paragrafo 2.6, disattivare il sistema di bloccaggio dell'avviamento portandolo in posizione «off» o «bloccata». Dopo 5 minuti, riattivare il sistema di bloccaggio dell'avviamento del veicolo portandolo in posizione «on» o di «marcia». La spia deve illuminarsi e rimanere accesa finché il sistema di bloccaggio dell'avviamento resta in posizione «on» o di «marcia».
- 2.8. Gonfiare tutti gli pneumatici del veicolo alla pressione di gonfiaggio a freddo raccomandata dal fabbricante del veicolo. Reimpostare il sistema secondo le istruzioni del fabbricante del veicolo. Verificare se la spia si è spenta. Se necessario, guidare il veicolo finché la spia non si spegne. Se la spia non si spegne, interrompere la prova.
- 2.9. **Ripetizione della fase di sgonfiaggio**
- È possibile ripetere la prova, con lo stesso carico o con un carico diverso, secondo le procedure pertinenti di cui ai precedenti paragrafi da 2.1 a 2.8, con gli pneumatici interessati non sufficientemente gonfi, in conformità alle disposizioni di cui ai paragrafi 5.3.2 o 5.3.3 del presente regolamento, secondo i casi.
3. RILEVAMENTO DI MALFUNZIONAMENTI DEL TPMS
- 3.1. Simulare un malfunzionamento del TPMS, ad esempio scollegando l'alimentazione di un componente del sistema o scollegando un collegamento elettrico tra componenti del sistema o montando sul veicolo uno pneumatico o una ruota incompatibile con il TPMS. Quando si simula un malfunzionamento del TPMS, non scollegare i collegamenti elettrici delle luci delle spie.
- 3.2. Guidare il veicolo lungo una parte del percorso di prova per un massimo di 10 minuti cumulativi (non necessariamente ininterrotti).
- 3.3. Il tempo di guida cumulativo totale di cui al paragrafo 3.2 deve essere il minore tra 10 minuti o il lasso di tempo al termine del quale la spia che indica un malfunzionamento del TPMS si illumina.
- 3.4. Se la spia di malfunzionamento del TPMS non si illumina secondo il paragrafo 5.3.4 del presente regolamento, come richiesto, interrompere la prova.
- 3.5. Se la spia di malfunzionamento del TPMS è illuminata o si illumina durante la procedura di cui ai precedenti paragrafi da 3.1 a 3.3, disattivare il sistema di bloccaggio dell'avviamento portandolo in posizione «off» o «bloccata». Dopo 5 minuti, riattivare il sistema di bloccaggio dell'avviamento del veicolo portandolo in posizione «on» o di «marcia». La spia di malfunzionamento del TPMS deve indicare ancora una volta un malfunzionamento e rimanere accesa finché il sistema di bloccaggio dell'avviamento resta in posizione «on» o di «marcia».
- 3.6. Ripristinare il normale funzionamento del TPMS. Se necessario, guidare il veicolo finché il segnale di allarme non si spegne. Se la spia non si spegne, interrompere la prova.
- 3.7. È possibile ripetere la prova seguendo le procedure di cui ai precedenti paragrafi da 3.1 a 3.6. Ciascuna nuova prova deve limitarsi a simulare un unico malfunzionamento.
-