

Solo i testi originali UNECE 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 UNECE TRANS/WP.29/343, reperibile al seguente indirizzo:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29docstts.html>

Regolamento n. 75 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UNECE) — Disposizioni uniformi relative all'omologazione degli pneumatici destinati ai motocicli e ai ciclomotori

Comprendente tutto il testo valido fino a:

Supplemento 13 alla versione originale del regolamento — Data di entrata in vigore: 24 ottobre 2009

INDICE

REGOLAMENTO

1. Campo di applicazione
2. Definizioni
3. Marcature
4. Domanda di omologazione
5. Omologazione
6. Prescrizioni
7. Modifiche del tipo di pneumatico ed estensione dell'omologazione
8. Conformità della produzione
9. Sanzioni in caso di non conformità della produzione
10. Cessazione definitiva della produzione
11. Nomi e indirizzi dei servizi tecnici incaricati di eseguire le prove di omologazione e dei servizi amministrativi

ALLEGATI

- Allegato 1 — Comunicazione concernente il rilascio, l'estensione, il rifiuto o la revoca dell'omologazione o la cessazione definitiva della produzione di un tipo di pneumatico destinato ai motocicli e ai ciclomotori a norma del regolamento n. 75
- Allegato 2 — Configurazione del marchio di omologazione
- Allegato 3 — Disposizione delle marcature sullo pneumatico — Esempio delle marcature da apporre sui diversi tipi di pneumatici immessi sul mercato successivamente all'entrata in vigore del presente regolamento
- Allegato 4 — Corrispondenza tra indice di capacità di carico e massa massima
- Allegato 5 — Designazione della misura e dimensioni degli pneumatici
- Allegato 6 — Metodo di misurazione degli pneumatici
- Allegato 7 — Procedura per le prove di prestazione carico/velocità
- Allegato 8 — Capacità di carico dello pneumatico a diverse velocità
- Allegato 9 — Procedura di prova per verificare la dilatazione dinamica dello pneumatico

1. CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente regolamento si applica agli pneumatici nuovi destinati ai veicoli delle categorie L₁, L₂, L₃, L₄ e L₅.

Esso tuttavia non si applica agli pneumatici progettati per il solo impiego «fuori strada», contrassegnati dal marchio NHS (Not for Highway Service = non per impiego autostradale), o per gare sportive.

2. DEFINIZIONI

Ai fini del presente regolamento s'intende per:

- 2.1. «Tipo di pneumatico», una categoria di pneumatici che non differiscono sostanzialmente fra loro per quanto riguarda:
- 2.1.1. il produttore;
 - 2.1.2. la designazione della misura dello pneumatico;
 - 2.1.3. la categoria di impiego (normale = per impiego autostradale tradizionale; speciale = per applicazioni speciali quali: su strada e fuori strada, da neve, per ciclomotori);
 - 2.1.4. la struttura (diagonale o incrociata, diagonale cinturata, radiale);
 - 2.1.5. la categoria di velocità;
 - 2.1.6. l'indice di capacità di carico;
 - 2.1.7. la sezione.
- 2.2. «Struttura dello pneumatico», le caratteristiche tecniche della carcassa dello pneumatico. Si distinguono in particolare le seguenti strutture di uno pneumatico:
- 2.2.1. «diagonale» o «incrociata», struttura di pneumatico in cui le cordicelle delle tele, che si estendono ai talloni, sono orientate in modo da formare angoli alterni notevolmente inferiori a 90° rispetto alla mezzeria del battistrada ⁽¹⁾;
 - 2.2.2. «diagonale cinturata», struttura di pneumatico di tipo diagonale (incrociato) in cui la carcassa è racchiusa entro una cintura formata da due o più strati di cordicelle sostanzialmente inestensibili formanti angoli alterni prossimi a quelli della carcassa;
 - 2.2.3. «radiale», struttura di pneumatico in cui le cordicelle delle tele, che si estendono ai talloni, sono disposte con un angolo sostanzialmente di 90° rispetto alla mezzeria del battistrada e in cui la carcassa è stabilizzata da una cintura circonferenziale praticamente inestensibile ⁽¹⁾;
 - 2.2.4. «rinforzata», struttura di pneumatico in cui la carcassa è più resistente di quella dello pneumatico normale corrispondente.
- 2.3. «Tallone», parte dello pneumatico di forma e struttura adatte all'accoppiamento con il cerchio e al mantenimento dello pneumatico sullo stesso ⁽²⁾.
- 2.4. «Cordicelle», fili che formano il tessuto delle tele dello pneumatico ⁽²⁾.

⁽¹⁾ Applicabile anche al regolamento n. 54

⁽²⁾ Si veda la figura esplicativa nell'appendice.

- 2.5. «Tela», strato di cordicelle gommate disposte parallelamente le une alle altre ⁽²⁾.
- 2.6. «Carcassa», parte dello pneumatico, distinta dal battistrada e dallo strato di gomma dei fianchi, che sopporta il carico quando lo pneumatico è gonfio ⁽²⁾.
- 2.7. «Battistrada», parte dello pneumatico che entra in contatto con il suolo, protegge la carcassa dal danneggiamento meccanico e contribuisce ad assicurare l'aderenza al suolo ⁽²⁾.
- 2.8. «Fianco», parte dello pneumatico situata tra il battistrada e la zona che deve essere coperta dal bordo del cerchio ⁽²⁾.
- 2.9. «Incavo del battistrada», scanalatura posta tra due nervature o tasselli adiacenti del battistrada ⁽²⁾.
- 2.10. «Incavi principali», gli incavi larghi situati nella zona centrale del battistrada.
- 2.11. «Larghezza di sezione (S)», distanza lineare tra l'esterno dei fianchi di uno pneumatico gonfio, escluse le sporgenze dovute alle marcature, alle decorazioni e ai cordoli o risalti di protezione ⁽²⁾.
- 2.12. «Larghezza totale», distanza lineare tra l'esterno dei fianchi di uno pneumatico gonfio, incluse le sporgenze dovute alle marcature, alle decorazioni e ai cordoli o risalti di protezione ⁽²⁾; nel caso di pneumatici il cui battistrada è più largo della sezione, la larghezza totale corrisponde alla larghezza del battistrada.
- 2.13. «Altezza di sezione (H)», dimensione uguale alla metà della differenza tra il diametro esterno dello pneumatico e il diametro nominale di calettamento del cerchio ⁽²⁾.
- 2.14. «Rapporto nominale di aspetto (Ra)», rapporto tra l'altezza di sezione (H) e la larghezza nominale di sezione (S₁), espresse nelle stesse unità, moltiplicato per cento.
- 2.15. «Diametro esterno (D)», diametro totale di uno pneumatico nuovo gonfio ⁽²⁾.
- 2.16. «Designazione della misura dello pneumatico», designazione che indica:
- 2.16.1. la larghezza nominale di sezione (S₁), che deve essere espressa in mm, salvo per gli pneumatici la cui designazione compare nella prima colonna delle tabelle dell'allegato 5 del presente regolamento;
- 2.16.2. il rapporto nominale d'aspetto, salvo per alcuni tipi di pneumatici la cui designazione compare nella prima colonna delle tabelle dell'allegato 5 del presente regolamento;
- 2.16.3. un numero convenzionale «d», che indica il diametro nominale di calettamento del cerchio e che corrisponde al diametro del medesimo espresso mediante un codice (numeri inferiori a 100) o in millimetri (numeri superiori a 100).
- 2.16.3.1. Quando il simbolo «d» è espresso mediante un codice, il corrispondente valore in millimetri è il seguente:

(in mm)	
Simbolo «d» espresso mediante una o più cifre secondo il diametro nominale di calettamento del cerchio	Valore di «d»
4	102
5	127
6	152

(in mm)

Simbolo «d» espresso mediante una o più cifre secondo il diametro nominale di calettamento del cerchio	Valore di «d»
7	178
8	203
9	229
10	254
11	279
12	305
13	330
14	356
15	381
16	406
17	432
18	457
19	483
20	508
21	533
22	559
23	584

- 2.17. «Diametro nominale di calettamento del cerchio (d)», diametro del cerchio su cui deve essere montato uno pneumatico ⁽²⁾
- 2.18. «Cerchio», supporto per il gruppo pneumatico-camera d'aria oppure per il solo pneumatico senza camera d'aria, sul quale sono calettati i talloni dello pneumatico ⁽²⁾
- 2.18.1. «Configurazione di montaggio pneumatico/cerchio», tipo di cerchio su cui è destinato ad essere montato uno pneumatico. In caso di cerchi non standard, lo pneumatico è contrassegnato da un simbolo.
- 2.19. «Cerchio teorico», cerchio la cui larghezza sarebbe uguale a X volte la larghezza nominale di sezione di uno pneumatico. Il valore di X è specificato dal produttore dello pneumatico.
- 2.20. «Cerchio di misura», cerchio su cui deve essere montato uno pneumatico per misurarne le dimensioni.
- 2.21. «Cerchio di prova», cerchio su cui deve essere montato uno pneumatico per effettuare le prove.
- 2.22. «Sbocconcellamento», separazione di pezzi di gomma dal battistrada.
- 2.23. «Distacco delle cordicelle», separazione delle cordicelle dal loro rivestimento in gomma.
- 2.24. «Distacco delle tele», separazione di tele adiacenti.
- 2.25. «Distacco del battistrada», separazione del battistrada dalla carcassa.

- 2.26. «Indice di capacità di carico», numero associato al carico massimo che lo pneumatico può sopportare alla velocità corrispondente al simbolo della categoria di velocità quando è utilizzato conformemente alle prescrizioni d'impiego specificate dal produttore. Un elenco degli indici di carico e dei carichi corrispondenti è riportato nell'allegato 4 del presente regolamento.
- 2.27. «Tabella della variazione della capacità di carico in funzione della velocità», la tabella dell'appendice 8 che indica le variazioni della capacità di carico di uno pneumatico con riferimento all'indice di capacità di carico e al simbolo della categoria di velocità nominale ammessa quando lo pneumatico è impiegato a velocità diverse da quelle corrispondenti alla velocità indicata dal simbolo della categoria di velocità nominale.
- 2.28. «Categoria di velocità»,
- 2.28.1. le velocità espresse dal simbolo della categoria di velocità, come indicato nella tabella riportata al punto 2.28.2.
- 2.28.2. Le categorie di velocità sono indicate nella tabella seguente:

(km/h)	
Simbolo della categoria di velocità	Velocità corrispondente
B	50
F	80
G	90
J	100
K	110
L	120
M	130
N	140
P	150
Q	160
R	170
S	180
T	190
U	200
H	210
V	240
W	270

- 2.28.3. Gli pneumatici idonei per velocità superiori a 240 km/h sono contraddistinti dalla lettera «V» o dalla lettera «Z» (cfr. punto 2.33.3) inserita nella designazione della misura dello pneumatico davanti alle indicazioni della struttura (cfr. punto 3.1.3).
- 2.29. «Pneumatico da neve», pneumatico in cui il disegno del battistrada e la struttura sono progettati principalmente per assicurare sul fango e sulla neve fresca o molle un comportamento migliore di quello di uno pneumatico normale (stradale). Il disegno del battistrada di uno pneumatico da neve in genere è formato da incavi e tasselli massicci più distanziati rispetto a uno pneumatico normale (stradale).
- 2.30. «MST», «pneumatico multiuso» adatto all'impiego sia su strada sia fuori strada.

- 2.31. «Pneumatico per ciclomotori», pneumatico progettato per essere montato sui ciclomotori (categorie L₁ e L₂).
- 2.32. «Pneumatico per motocicli», pneumatico progettato principalmente per essere montato sui motocicli (categorie L₃, L₄ e L₅). Tali pneumatici possono tuttavia essere montati anche sui ciclomotori (categorie L₁ e L₂) e sui rimorchi leggeri (categoria 01).
- 2.33. «Limite massimo di carico», la massa massima che lo pneumatico può sopportare.
- 2.33.1. Per velocità inferiori o uguali a 130 km/h, il limite di carico non deve superare la percentuale del valore abbinato al relativo indice di capacità di carico dello pneumatico indicata nella tabella «Variazione della capacità di carico in funzione della velocità» (cfr. punto 2.27.) con riferimento al simbolo della categoria di velocità dello pneumatico e alla velocità massima raggiungibile dal veicolo sul quale lo pneumatico è montato.
- 2.33.2. Per velocità comprese tra 130 e 210 km/h, il limite di carico non deve superare il valore della massa abbinato all'indice di capacità di carico dello pneumatico.
- 2.33.3. Per velocità superiori a 210 km/h, ma non superiori a 270 km/h, il limite massimo di carico non può essere superiore alla percentuale del valore della massa associato all'indice di capacità di carico dello pneumatico indicata nella tabella seguente in funzione del simbolo della categoria di velocità dello pneumatico e della velocità massima raggiungibile dal veicolo sul quale deve essere montato lo pneumatico.

Velocità massima km/h (***)	Carico massimo (%)	
	Simbolo della categoria di velocità V	Simbolo della categoria di velocità W (**)
210	100	100
220	95	100
230	90	100
240	85	100
250	(80) (*)	95
260	(75) (*)	85
270	(70) (*)	75

(*) Applicabile solo agli pneumatici contraddistinti dalla lettera «V» inserita nella designazione della misura e fino alla velocità massima indicata dal produttore.

(**) Applicabile anche agli pneumatici contraddistinti dalla lettera «Z» inserita nella designazione della misura.

(***) Per velocità intermedie è ammessa l'interpolazione lineare del limite massimo di carico.

- 2.33.4. Per velocità superiori a 270 km/h, il limite massimo di carico non può essere superiore alla massa specificata dal produttore dello pneumatico in funzione della velocità raggiungibile dal veicolo.

Per velocità intermedie comprese fra 270 km/h e la velocità massima ammessa dal produttore dello pneumatico, sono ammesse interpolazioni lineari del limite massimo di carico.

3. MARCATURE

- 3.1. Gli pneumatici presentati per l'omologazione devono recare su almeno un fianco le seguenti marcature:

3.1.1. il marchio di fabbrica o la denominazione commerciale;

3.1.2. la designazione della misura dello pneumatico, così come definita al punto 2.16 del presente regolamento;

- 3.1.3. l'indicazione del tipo di struttura, come segue:
- 3.1.3.1. sugli pneumatici a struttura diagonale, nessuna marcatura oppure la lettera «D»,
 - 3.1.3.2. sugli pneumatici a struttura diagonale cinturata, la lettera «B» posta prima dell'indicazione del diametro di calettamento del cerchio; è inoltre possibile aggiungere la dicitura «BIAS-BELTED»,
 - 3.1.3.3. sugli pneumatici a struttura radiale, la lettera «R» posta prima dell'indicazione del diametro di calettamento del cerchio e, facoltativamente, la dicitura «RADIAL»;
- 3.1.4. l'indicazione della categoria di velocità dello pneumatico espressa mediante il simbolo di cui al punto 2.28.2;
- 3.1.5. gli indici di capacità di carico di cui al punto 2.26;
- 3.1.6. il termine «TUBELESS», se lo pneumatico è progettato per essere utilizzato senza camera d'aria;
- 3.1.7. il termine «REINFORCED» o «REINF», se lo pneumatico è rinforzato;
- 3.1.8. la data di fabbricazione, costituita da un gruppo di quattro cifre di cui le prime due indicano la settimana e le altre due l'anno di fabbricazione dello pneumatico. Tale marchio può essere apposto su un solo fianco dello pneumatico;
- 3.1.9. le lettere «M + S» oppure «M.S» oppure «M & S», nel caso di pneumatico da neve. In alternativa, è possibile apporre le lettere «DP» (= Dual Purpose);
- 3.1.10. le lettere MST, nel caso di pneumatici multiuso;
- 3.1.11. il termine «MOPED» (o in alternativa «CYCLOMOTEUR» o «CICLOMOTORE»), nel caso di ciclomotori;
- 3.1.12. un'indicazione della configurazione di montaggio pneumatico/cerchio, se diversa dalla configurazione standard, subito dopo l'indicazione del diametro di calettamento del cerchio di cui al punto 2.16.3 del presente regolamento.
- Nel caso di pneumatici progettati per essere montati su cerchi di diametro equivalente al codice 13 (330 mm) o superiore, è necessario apporre la marcatura «M/C». Questa prescrizione non si applica alle misure degli pneumatici elencate nelle tabelle dell'allegato 5 del presente regolamento.
- 3.1.13. Gli pneumatici idonei per velocità superiori a 240 km/h devono essere contraddistinti mediante la lettera «V» oppure «Z», a seconda dei casi (cfr. punto 2.33.3), posta prima dell'indicazione della struttura (cfr. punto 3.1.3).
- 3.1.14. Gli pneumatici idonei per velocità superiori a 240 km/h (o a 270 km/h rispettivamente) devono recare, tra parentesi, l'indice di capacità di carico (cfr. punto 3.1.5) applicabile per una velocità di 210 km/h (o di 240 km/h rispettivamente) nonché il simbolo della categoria di velocità di riferimento (cfr. punto 3.1.4), come segue:
- «V» per gli pneumatici contraddistinti dalla lettera «V» all'interno della designazione della misura;
- «W» per gli pneumatici contraddistinti dalla lettera «Z» all'interno della designazione della misura.
- 3.2. Sugli pneumatici deve esserci uno spazio libero sufficiente all'apposizione del marchio di omologazione raffigurato nell'allegato 2 del presente regolamento.

- 3.3. L'allegato 3 del presente regolamento riporta un esempio di marcature degli pneumatici.
- 3.4. Le marcature di cui al punto 3.1 e il marchio di omologazione prescritto al punto 5.4 del presente regolamento devono essere stampati sugli pneumatici in caratteri in rilievo o incassati e devono essere chiaramente leggibili.
4. DOMANDA DI OMOLOGAZIONE
- 4.1. La domanda di omologazione di un tipo di pneumatico deve essere presentata dal titolare della denominazione commerciale o del marchio di fabbrica o dal suo mandatario. La domanda deve specificare:
- 4.1.1. la designazione della misura dello pneumatico, così come definita al punto 2.16 del presente regolamento;
 - 4.1.2. il marchio di fabbrica o la denominazione commerciale;
 - 4.1.3. la categoria di impiego (normale, speciale, da neve o per ciclomotori);
 - 4.1.4. la struttura: diagonale, diagonale cinturata o radiale;
 - 4.1.5. la categoria di velocità;
 - 4.1.6. l'indice di capacità di carico;
 - 4.1.7. l'utilizzo con o senza camera d'aria a cui è destinato lo pneumatico;
 - 4.1.8. se lo pneumatico è «normale» o «rinforzato»;
 - 4.1.9. il numero di ply rating degli pneumatici destinati ai derivati di motocicli (cfr. la tabella 5 dell'allegato 5 del presente regolamento); ⁽³⁾
 - 4.1.10. le dimensioni totali: larghezza di sezione totale e diametro totale;
 - 4.1.11. i cerchi su cui può essere montato lo pneumatico;
 - 4.1.12. il cerchio di misura e il cerchio di prova;
 - 4.1.13. la pressione di prova e la pressione di misura;
 - 4.1.14. il coefficiente X di cui al punto 2.19;
 - 4.1.15. per gli pneumatici contraddistinti dalla lettera «V» all'interno della designazione della misura e idonei per velocità superiori a 240 km/h oppure per gli pneumatici contraddistinti dalla lettera «Z» all'interno della designazione della misura e idonei per velocità superiori a 270 km/h, la velocità massima consentita dal produttore dello pneumatico e la capacità di carico ammessa per tale velocità massima.
- 4.2. La domanda di omologazione deve essere accompagnata dai documenti seguenti, in triplice copia: uno schema o una fotografia rappresentativa del disegno del battistrada e uno schema del profilo dello pneumatico gonfio montato sul cerchio di misura, con l'indicazione delle dimensioni pertinenti (cfr. punti 6.1.1 e 6.1.2) del tipo presentato all'omologazione. Essa deve inoltre essere accompagnata dal verbale di prova rilasciato dal laboratorio di prova riconosciuto, oppure da uno o due campioni del tipo di pneumatico, a discrezione dell'autorità competente. Dopo l'avvio della produzione ed entro il termine massimo di un anno dalla data di rilascio dell'omologazione è necessario presentare disegni o fotografie del fianco e del battistrada dello pneumatico.

⁽³⁾ A norma del regolamento n. 75, dalla data di entrata in vigore del supplemento 8 del presente regolamento non saranno più concesse nuove omologazioni di questi pneumatici. Queste misure di pneumatici sono ora incluse nel regolamento n. 54.

- 4.3. Se un produttore di pneumatici presenta domanda di omologazione per una serie di pneumatici, non occorre che la prova di carico/velocità sia effettuata su ogni tipo di pneumatico facente parte della serie. L'autorità di omologazione può applicare a sua discrezione criteri più rigorosi.
5. OMOLOGAZIONE
- 5.1. Se lo pneumatico presentato all'omologazione in applicazione del presente regolamento soddisfa le prescrizioni del punto 6, l'omologazione del tipo di pneumatico viene concessa.
- 5.2. A ogni tipo omologato si attribuisce un numero di omologazione. Le prime 2 cifre di tale numero (attualmente 00 per il regolamento nella sua versione originale) indicano la serie di modifiche comprendente le più recenti modifiche tecniche sostanziali apportate al regolamento al momento del rilascio dell'omologazione. Il numero attribuito non può essere assegnato dalla stessa parte contraente ad un altro tipo di pneumatico.
- 5.3. Il rilascio oppure l'estensione o il rifiuto o la revoca dell'omologazione di un tipo di pneumatico a norma del presente regolamento devono essere 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.
- 5.3.1. Per gli pneumatici idonei per velocità superiori a 240 km/h, la velocità massima consentita e il relativo limite di carico sono specificati al punto 10 dell'allegato 1.
- 5.4. Su ogni pneumatico conforme a un tipo di pneumatico omologato a norma del presente regolamento deve essere apposto in modo ben visibile, nella posizione indicata al punto 3.2, oltre alle marcature di cui al punto 3.1, un marchio di omologazione internazionale composto da:
- 5.4.1. un cerchio all'interno del quale è iscritta la lettera «E» seguita dal numero distintivo del paese che ha rilasciato l'omologazione ⁽⁴⁾;
- 5.4.2. il numero del presente regolamento seguito dalla lettera «R», da un trattino e dal numero di omologazione.
- 5.5. Il marchio di omologazione deve risultare chiaramente leggibile e indelebile.
- 5.6. L'allegato 2 del presente regolamento riporta un esempio di marchio di omologazione.
6. PRESCRIZIONI
- 6.1. Dimensioni degli pneumatici
- 6.1.1. Larghezza di sezione di uno pneumatico
- 6.1.1.1. La larghezza di sezione si ottiene mediante la formula seguente:

$$S = S_1 + K (A - A_1)$$

⁽⁴⁾ 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 Unione europea (le omologazioni sono rilasciate dagli Stati membri utilizzando i rispettivi 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 sull'adozione di prescrizioni tecniche uniformi applicabili ai veicoli a motore, agli accessori ed alle parti che possono essere installati e/o utilizzati sui veicoli a motore e delle condizioni per il riconoscimento reciproco delle omologazioni rilasciate sulla base di tali prescrizioni oppure di adesione al medesimo accordo. I numeri così assegnati saranno comunicati alle parti contraenti dell'accordo dal segretariato generale delle Nazioni Unite.

dove:

S è la «larghezza di sezione» in millimetri misurata sul cerchio di prova;

S_1 è la «larghezza nominale di sezione» (in millimetri) indicata sul fianco dello pneumatico nella designazione delle misure dello pneumatico, conformemente alle prescrizioni;

A è la larghezza (espressa in millimetri) del cerchio di misura, come indicato dal produttore nella specifica;

A_1 è la larghezza (espressa in millimetri) del cerchio teorico;

A_1 si presume che sia uguale a S_1 moltiplicato per il fattore X indicato dal produttore;

K si presume che sia uguale a 0,4.

6.1.1.2. Tuttavia, per gli pneumatici la cui designazione delle misure figura nella prima colonna delle tabelle dell'allegato 5 del presente regolamento, la larghezza di sezione può essere quella indicata nelle tabelle accanto alla designazione dello pneumatico.

6.1.2. Diametro esterno dello pneumatico

6.1.2.1. Il diametro esterno di uno pneumatico si ottiene mediante la formula seguente:

$$D = d + 2H$$

dove:

D è il diametro esterno espresso in millimetri;

d è il numero convenzionale definito al punto 2.16.3, espresso in millimetri;

H è l'altezza nominale di sezione in millimetri ed è uguale a:

$$H = S_1 \times 0,01 R_a$$

dove:

S_1 è la larghezza di sezione nominale (in millimetri); e

R_a è il rapporto nominale d'aspetto:

quali figurano nella designazione riportata sul fianco dello pneumatico conformemente alle prescrizioni del punto 3.4.

6.1.2.2. Tuttavia, per gli pneumatici la cui designazione delle misure figura nella prima colonna delle tabelle dell'allegato 5 del presente regolamento, il diametro esterno può essere quello indicato nelle tabelle accanto alla designazione dello pneumatico.

6.1.3. Metodo di misurazione degli pneumatici

La misurazione delle dimensioni degli pneumatici deve essere effettuata secondo la procedura indicata nell'allegato 6 del presente regolamento.

- 6.1.4. Prescrizioni relative alla larghezza di sezione dello pneumatico
- 6.1.4.1. La larghezza totale di uno pneumatico può essere inferiore alla larghezza di sezione S determinata conformemente al punto 6.1.1.
- 6.1.4.2. Essa può superare tale valore, entro il limite massimo riportato nell'allegato 5 o per misure non incluse nell'allegato 5, delle seguenti percentuali:
- 6.1.4.2.1. Per gli pneumatici normali o da neve:
- a) codice di diametro del cerchio 13 o superiore: + 10 per cento;
 - b) codici di diametro del cerchio fino a 12 incluso: + 8 per cento.
- 6.1.4.2.2. Per gli pneumatici speciali adatti ad un uso su strada limitato e contrassegnati MST: 25 per cento.
- 6.1.5. Specifiche relative al diametro esterno dello pneumatico
- 6.1.5.1. Il diametro esterno di uno pneumatico non deve essere rispettivamente inferiore e superiore ai valori D_{min} e D_{max} specificati nell'allegato 5.
- 6.1.5.2. Per le misure che non compaiono nell'allegato 5, il diametro esterno di uno pneumatico non deve essere rispettivamente inferiore e superiore ai valori D_{min} e D_{max} calcolati con le formule seguenti:
- $$D_{min} = d + (2H \times a)$$
- $$D_{max} = d + (2H \times b)$$
- dove:
- H e d sono i valori definiti al punto 6.1.2.1 e a e b sono i valori specificati rispettivamente ai punti 6.1.5.2.1 e 6.1.5.2.2.
- 6.1.5.2.1. Per gli pneumatici per impiego autostradale tradizionale e per gli pneumatici da neve a
- | | |
|---|------|
| Codice di diametro del cerchio 13 o superiore: | 0,97 |
| Codici di diametro del cerchio fino a 12 incluso: | 0,93 |
| Per gli pneumatici per impiego speciale: | 1,00 |
- 6.1.5.2.2. Per gli pneumatici per impiego autostradale tradizionale b
- | | |
|--|------|
| Codice di diametro del cerchio 13 o superiore: | 1,07 |
| Codici di diametro del cerchio fino a 12 incluso: | 1,10 |
| Per gli pneumatici da neve e per impiego speciale: | 1,12 |
- 6.2. Prova di carico/velocità
- 6.2.1. Lo pneumatico deve essere sottoposto ad una prova di prestazione carico/velocità effettuata secondo la procedura indicata nell'allegato 7 del presente regolamento.

- 6.2.1.1. Qualora la domanda presentata riguardi pneumatici contraddistinti dalla lettera «V» inserita nella designazione della misura e idonei per velocità superiori a 240 km/h oppure pneumatici contraddistinti dalla lettera «Z» inserita nella designazione della misura e idonei per velocità superiori a 270 km/h (cfr. punto 4.1.15.), la suddetta prova è eseguita su uno pneumatico alle condizioni di carico e di velocità indicate tra parentesi sullo stesso (cfr. punto 3.1.14). Su un secondo pneumatico dello stesso tipo deve essere eseguita una nuova prova alle condizioni di carico e di velocità eventualmente specificate dal produttore quali condizioni limite (cfr. punto 4.1.15).
- 6.2.2. Uno pneumatico supera la prova carico/velocità se al termine della stessa non presenta alcun segno di distacco del battistrada, delle tele o delle cordicelle, sbocconcamento o rottura delle cordicelle.
- 6.2.3. Il diametro esterno dello pneumatico, misurato almeno sei ore dopo la prova di prestazione carico/velocità, non deve differire di oltre + 3,5 per cento dal diametro esterno misurato prima della prova.
- 6.2.4. L'ingombro trasversale dello pneumatico misurato al termine della prova di carico/velocità non deve essere superiore al valore determinato conformemente al punto 6.1.4.2.
- 6.3. Dilatazione dinamica dello pneumatico
- Gli pneumatici di cui al punto 1.1 dell'allegato 9 del presente regolamento, che hanno superato la prova di carico/velocità conformemente al punto 6.2, devono essere sottoposti a una prova di dilatazione dinamica secondo la procedura descritta nell'allegato 9.
7. MODIFICHE DEL TIPO DI PNEUMATICO ED ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE
- 7.1. Ogni modifica del tipo di pneumatico omologato deve essere notificata al servizio amministrativo che ha rilasciato l'omologazione. Ricevuta la notifica, il servizio può:
- 7.1.1. ritenere che le modifiche effettuate non rischiano di avere effetti negativi di rilievo e che in ogni caso lo pneumatico è ancora conforme alle prescrizioni; oppure
- 7.1.2. richiedere un ulteriore verbale di prova al servizio tecnico incaricato di eseguire le prove.
- 7.1.3. In caso di modifica del battistrada di uno pneumatico, non è necessario ripetere la prova descritta al punto 6.2.
- 7.1.4. Per pneumatici idonei per velocità superiori a 240 km/h e contraddistinti dalla lettera «V» inserita nella designazione della misura (o per velocità superiori a 270 km/h e contraddistinti dalla lettera «Z» inserita nella designazione della misura) sono consentite estensioni dell'omologazione intese a certificare velocità e/o carichi massimi diversi, a condizione che il servizio tecnico addetto all'esecuzione delle prove fornisca un nuovo verbale della prova effettuata per i nuovi valori di velocità e carico massimi.
- Le nuove prestazioni in termini di carico/velocità devono essere specificate al punto 9 dell'allegato 1.
- 7.2. La conferma o il rifiuto dell'omologazione, con indicazione delle avvenute modifiche, devono essere comunicati alle parti dell'accordo che applicano il presente regolamento, secondo la procedura di cui al punto 5.3.
- 7.3. L'autorità competente che rilascia l'estensione dell'omologazione attribuisce un numero di serie ad ogni scheda di comunicazione redatta per tale estensione.

8. CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

Le modalità di controllo della conformità della produzione devono soddisfare le prescrizioni dell'appendice 2 dell'accordo (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) e rispettare le seguenti disposizioni:

- 8.1. gli pneumatici omologati a norma del presente regolamento devono essere prodotti in modo da essere conformi al tipo omologato, soddisfacendo le prescrizioni di cui al punto 6.
- 8.2. L'autorità che ha rilasciato l'omologazione può verificare in qualsiasi momento i metodi di controllo della conformità applicati in ogni impianto di produzione. Per ogni stabilimento di produzione tali verifiche si effettuano solitamente con cadenza biennale.

9. SANZIONI IN CASO DI NON CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

- 9.1. L'omologazione di un tipo di pneumatico rilasciata a norma del presente regolamento può essere revocata se cessano di essere soddisfatti i requisiti di cui al punto 8.1 o se gli pneumatici prelevati dalla serie non superano le prove prescritte allo stesso punto.
- 9.2. Se una parte dell'accordo che applica il presente regolamento ritira un'omologazione da essa in precedenza rilasciata, essa ne informa immediatamente le altre parti contraenti che applicano il presente regolamento mediante una scheda di informazione conforme al modello di cui all'allegato 1 del presente regolamento.

10. CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE

Se il titolare di un'omologazione cessa completamente la produzione di un tipo di pneumatico omologato a norma del presente regolamento, egli ne deve informare l'autorità che ha rilasciato l'omologazione. Tale autorità informa immediatamente le altre parti all'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento mediante una scheda di informazione conforme al modello di cui all'allegato 1 del presente regolamento.

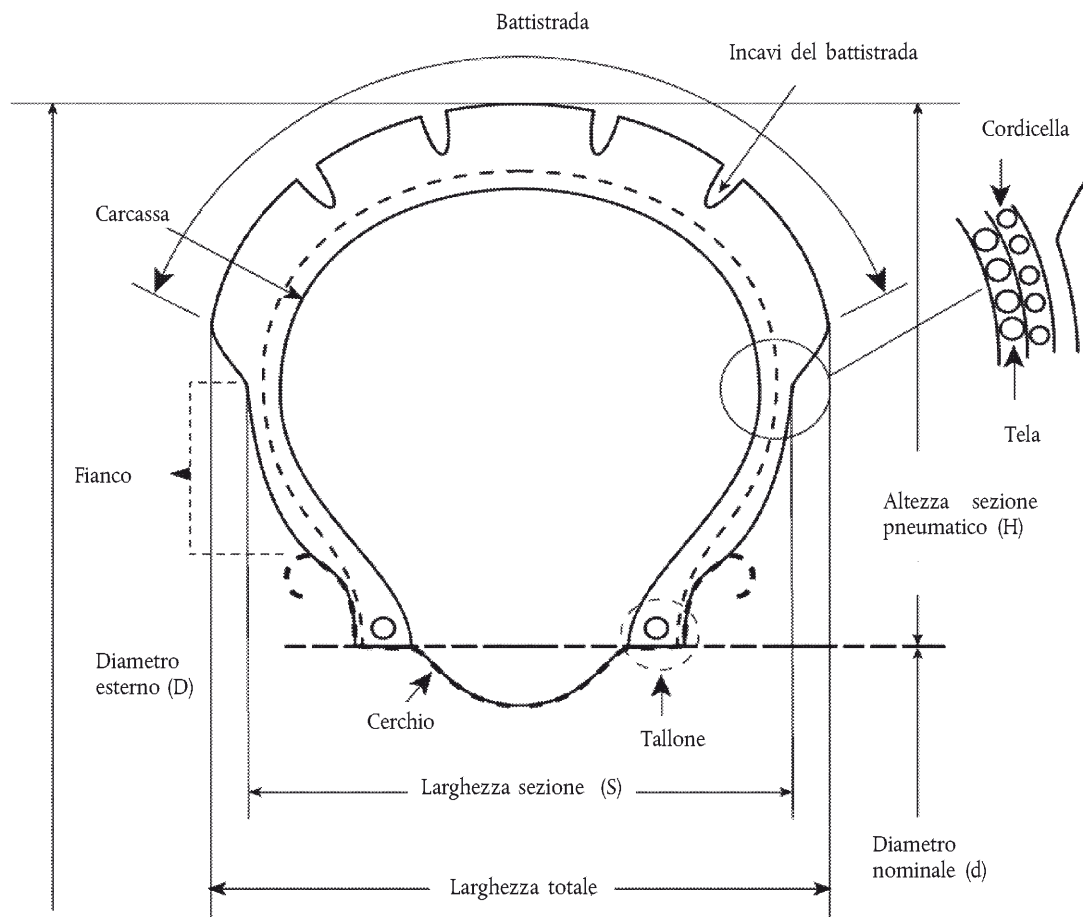
11. NOMI E INDIRIZZI DEI SERVIZI TECNICI INCARICATI DI ESEGUIRE LE PROVE DI OMOLOGAZIONE E DEI SERVIZI AMMINISTRATIVI

- 11.1. Le parti contraenti dell'accordo che applicano il presente regolamento comunicano al segretariato delle Nazioni Unite il nome e l'indirizzo dei servizi tecnici incaricati di eseguire le prove di omologazione, nonché il nome e l'indirizzo dei servizi amministrativi che rilasciano l'omologazione e a cui devono essere inviate le schede, emesse in altri paesi, attestanti il rilascio, l'estensione, il rifiuto o la revoca dell'omologazione.
 - 11.2. Le parti dell'accordo che applicano il presente regolamento possono utilizzare i laboratori dei produttori di pneumatici e designare, come laboratori di prova autorizzati, laboratori situati nel loro territorio o nel territorio di una delle parti dell'accordo, previa accettazione della procedura da parte del servizio amministrativo competente.
 - 11.3. Se una parte dell'accordo applica le disposizioni di cui al punto 11.2, essa può, se lo desidera, essere rappresentata alle prove da una o più persone di sua scelta.
-

Appendice

FIGURA ESPLICATIVA

(Cfr. punto 2 del regolamento)



ALLEGATO 1

COMUNICAZIONE

(Formato massimo: A4 (210 × 297 mm))



Emessa da: Nome dell'amministrazione

.....

.....

.....

Oggetto ⁽²⁾: RILASCIO DELL'OMOLOGAZIONE,
 ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE,
 RIFIUTO DELL'OMOLOGAZIONE,
 REVOCA DELL'OMOLOGAZIONE,
 CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE,

di un tipo di pneumatico destinato ai motocicli e ai ciclomotori a norma del regolamento n. 75.

N. di omologazione: N. di estensione:

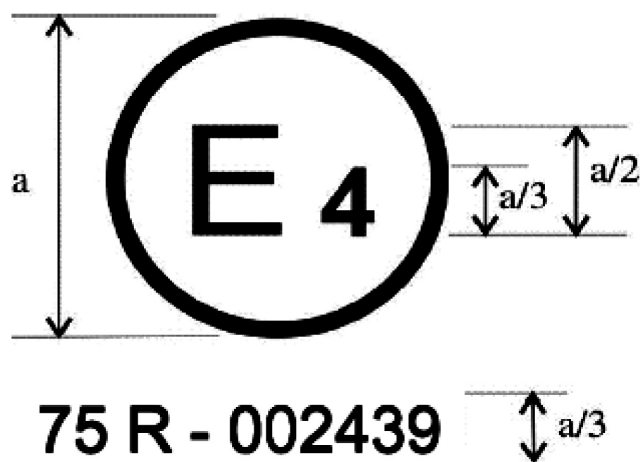
1. Denominazione o marchio commerciale del produttore che figura sul tipo di pneumatico:
2. Designazione del tipo di pneumatico utilizzata dal produttore:
3. Nome e indirizzo del produttore:
4. Nome e indirizzo dell'eventuale mandatario del produttore:
5. Descrizione sintetica:
- 5.1. Designazione della misura dello pneumatico:
- 5.2. Categoria di impiego: normale/da neve/speciale/per ciclomotori ⁽²⁾:
- 5.3. Struttura: diagonale/diagonale cinturata/radiale ⁽²⁾:
- 5.4. Simbolo della categoria di velocità:
- 5.5. Indice di capacità di carico:
6. Servizio tecnico ed eventualmente laboratorio di prova riconosciuto ai fini dell'omologazione o della verifica della conformità:
7. Data del verbale di prova rilasciato dal servizio tecnico :
8. Numero del verbale di prova rilasciato dal servizio tecnico:
9. Motivi dell'eventuale estensione:
10. Osservazioni:
11. Luogo:
12. Data:
13. Firma:
14. Alla presente comunicazione è allegato un elenco dei documenti presentati nel fascicolo di omologazione depositato presso i servizi amministrativi che hanno rilasciato l'omologazione; tali documenti sono disponibili su richiesta.

⁽¹⁾ Numero distintivo del paese che ha rilasciato/esteso/rifiutato/revocato l'omologazione (cfr. disposizioni sull'omologazione contenute nel regolamento).

⁽²⁾ Cancellare la dicitura inutile.

ALLEGATO 2

CONFIGURAZIONE DEL MARCHIO DI OMOLOGAZIONE

 $a = 8 \text{ mm (min)}$

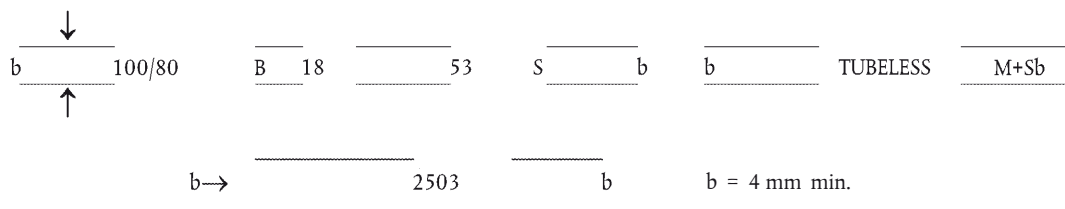
Questo marchio di omologazione apposto su uno pneumatico indica che il tipo di pneumatico in questione destinato ai motocicli e ai ciclomotori è stato omologato nei Paesi Bassi (E4) a norma del regolamento n. 75 con il numero di omologazione 022439. Le prime due cifre del numero di omologazione indicano che l'omologazione è stata rilasciata conformemente alle disposizioni della versione originale del regolamento n. 75.

NB: Il numero di omologazione deve essere apposto vicino al cerchio ed essere collocato sopra o sotto o a sinistra o a destra della lettera «E». Le cifre che compongono il numero di omologazione vanno posizionate tutte dalla stessa parte della lettera «E» e rivolte nello stesso senso. Nei numeri di omologazione evitare la numerazione romana per non creare confusione con altri simboli.

ALLEGATO 3

DISPOSIZIONE DELLE MARCATURE SULLO PNEUMATICO

Esempio delle marcature da apporre sui diversi tipi di pneumatici immessi sul mercato successivamente all'entrata in vigore del presente regolamento



Queste marcature, riportate a titolo di esempio, definiscono uno pneumatico:

- con larghezza nominale di sezione pari a 100,
- con rapporto nominale di aspetto pari a 80,
- con una struttura diagonale cinturata,
- con un diametro nominale di calettamento del cerchio di 457 mm, il cui codice è 18,
- con una capacità di carico di 206 kg, corrispondente all'indice di carico 53 nell'allegato 4 del presente regolamento,
- con categoria di velocità S (velocità massima 180 km/h),
- progettato per essere usato senza camera d'aria («tubeless»),
- pneumatico da neve prodotto nella venticinquesima settimana del 2003.

La posizione e l'ordine delle marcature che compongono la designazione dello pneumatico devono essere i seguenti:

- a) la designazione della misura, composta da larghezza nominale di sezione, rapporto nominale d'aspetto, eventualmente codice del tipo di struttura e diametro nominale di calettamento, deve essere raggruppata nel modo indicato nell'esempio qui sopra, ovvero: 100/80B18;
- b) l'indice di carico e il simbolo della categoria di velocità devono figurare insieme accanto alla designazione della misura. Essi possono essere posizionati dopo tale designazione oppure sopra o sotto di essa;
- c) le marcature «TUBELESS» e «REINFORCED» o «REINF» e «M + S» e «MST» e/o «MOPED» (o CYCLOMOTEUR o CICLOMOTORE) possono essere poste ad una certa distanza dalla designazione della misura;
- d) per gli pneumatici idonei per velocità superiori a 240 km/h, la lettera «V» oppure «Z», a seconda dei casi, deve figurare davanti all'iscrizione relativa alla struttura (ad esempio 140/60ZR18). Se del caso, l'indice di capacità di carico e il simbolo della categoria di velocità di riferimento devono figurare tra parentesi (cfr. punto 3.1.14).

ALLEGATO 4

CORRISPONDENZA TRA INDICE DI CAPACITÀ DI CARICO E MASSA MASSIMA

A = indice di capacità di carico

B = massa massima corrispondente (kg)

A	B
16	71
17	73
18	75
19	77,5
20	80
21	82,5
22	85
23	87,5
24	90
25	92,5
26	95
27	97
28	100
29	103
30	106
31	109
32	112
33	115
34	118
35	121
36	125
37	128
38	132
39	136
40	140
41	145
42	150
43	155
44	160
45	165
46	170
47	175

A	B
48	180
49	185
50	190
51	195
52	200
53	206
54	212
55	218
56	224
57	230
58	236
59	243
60	250
61	257
62	265
63	272
64	280
65	290
66	300
67	307
68	315
69	325
70	335
71	345
72	355
73	365
74	375
75	387
76	400
77	412
78	425
79	437

A	B
80	450
81	462
82	475
83	487
84	500
85	515

A	B
86	530
87	545
88	560
89	580
90	600

ALLEGATO 5

DESIGNAZIONE DELLA MISURA E DIMENSIONI DEGLI PNEUMATICI

Tabella 1

Pneumatici destinati ai motocicli

Misure con codice di diametro del cerchio 12 e inferiore

Misura dello pneumatico	(Codice di) larghezza del cerchio di misura	Diametro totale (mm)			Larghezza di sezione (mm)	Larghezza totale massima (mm)
		D.min	D	D.max		
2.50 — 8	1.50	328	338	352	65	70
2.50 — 9		354	364	378		
2.50 — 10		379	389	403		
2.50 — 12		430	440	451		
2.75 — 8	1.75	338	348	363	71	77
2.75 — 9		364	374	383		
2.75 — 10		389	399	408		
2.75 — 12		440	450	462		
3.00 — 4	2.10	241	251	264	80	86
3.00 — 5		266	276	291		
3.00 — 6		291	301	314		
3.00 — 7		317	327	342		
3.00 — 8		352	362	378		
3.00 — 9		378	388	401		
3.00 — 10		403	413	422		
3.00 — 12		454	464	473		
3.25 — 8	2.50	362	372	386	88	95
3.25 — 9		388	398	412		
3.25 — 10		414	424	441		
3.25 — 12		465	475	492		
3.50 — 4	2.50	264	274	291	92	99
3.50 — 5		289	299	316		
3.50 — 6		314	324	341		
3.50 — 7		340	350	367		
3.50 — 8		376	386	397		
3.50 — 9		402	412	430		
3.50 — 10		427	437	448		
3.50 — 12		478	488	506		

Misura dello pneumatico	(Codice di) larghezza del cerchio di misura	Diametro totale (mm)			Larghezza di sezione (mm)	Larghezza totale massima (mm)
		D.min	D	D.max		
4.00 — 5	2.50	314	326	346	105	113
4.00 — 6		339	351	368		
4.00 — 7		365	377	394		
4.00 — 8		401	415	427		
4.00 — 10		452	466	478		
4.00 — 12		505	517	538		
4.50 — 6	3.00	364	376	398	120	130
4.50 — 7		390	402	424		
4.50 — 8		430	442	464		
4.50 — 9		456	468	490		
4.50 — 10		481	493	515		
4.50 — 12		532	544	568		
5.00 — 8	3.50	453	465	481	134	145
5.00 — 10		504	516	532		
5.00 — 12		555	567	583		
6.00 — 6	4.00	424	436	464	154	166
6.00 — 7		450	462	490		
6.00 — 8		494	506	534		
6.00 — 9		520	532	562		

Tabella 1a

Pneumatici destinati ai ciclomotori

Misure con codice di diametro del cerchio 12 e inferiore

Misura dello pneumatico	(Codice di) larghezza del cerchio di misura	Diametro totale (mm)			Larghezza di sezione (mm)	Larghezza totale massima (mm) ⁽¹⁾
		D.min	D	D.max ⁽¹⁾		
2 — 12	1.35	413	417	426	55	59
2-1/2 — 12	1.50	425	431	441	62	67
2-1/2 — 8	1.75	339	345	356	70	76
2-1/2 — 9	1.75	365	371	382	70	76
2-3/4 — 9	1.75	375	381	393	73	79
3 — 10	2.10	412	418	431	84	91
3 — 12	2.10	463	469	482	84	91

⁽¹⁾ Impiego stradale (autostradale) tradizionale.

Tabella 2

Pneumatici destinati ai motocicli

Misure per sezioni normali

Misura dello pneumatico	(Codice di) larghezza del cerchio di misura	Diametro totale (mm)				Larghezza di sezione (mm)	Larghezza totale massima (mm)	
		D.min	D	D.max ⁽¹⁾	D.max ⁽²⁾		⁽¹⁾	⁽²⁾
1 3/4 — 19	1.20	582	589	597	605	50	54	58
2 — 14	1.35	461	468	477	484	55	58	63
2 — 15		486	493	501	509			
2 — 16		511	518	526	534			
2 — 17		537	544	552	560			
2 — 18		562	569	577	585			
2 — 19		588	595	603	611			
2 — 20		613	620	628	636			
2 — 21		638	645	653	661			
2 — 22		663	670	680	686			
2 1/4 — 14	1.50	474	482	492	500	62	66	71
2 1/4 — 15		499	507	517	525			
2 1/4 — 16		524	532	540	550			
2 1/4 — 17		550	558	566	576			
2 1/4 — 18		575	583	591	601			
2 1/4 — 19		601	609	617	627			
2 1/4 — 20		626	634	642	652			
2 1/4 — 21		651	659	667	677			
2 1/4 — 22		677	685	695	703			
2 1/2 — 14	1.60	489	498	508	520	68	72	78
2 1/2 — 15		514	523	533	545			
2 1/2 — 16		539	548	558	570			
2 1/2 — 17		565	574	584	596			
2 1/2 — 18		590	599	609	621			
2 1/2 — 19		616	625	635	647			
2 1/2 — 20		641	650	660	672			
2 1/2 — 21		666	675	685	697			
2 1/2 — 22		692	701	711	723			
2 3/4 — 14	1.85	499	508	518	530	75	80	86
2 3/4 — 15		524	533	545	555			
2 3/4 — 16		549	558	568	580			
2 3/4 — 17		575	584	594	606			
2 3/4 — 18		600	609	621	631			

Misura dello pneumatico	(Codice di) larghezza del cerchio di misura	Diametro totale (mm)				Larghezza di sezione (mm)	Larghezza totale massima (mm)	
		D.min	D	D.max ⁽¹⁾	D.max ⁽²⁾		⁽¹⁾	⁽²⁾
2 3/4 — 19		626	635	645	657			
2 3/4 — 20		651	660	670	682			
2 3/4 — 21		676	685	695	707			
2 3/4 — 22		702	711	721	733			
3 — 16		560	570	582	594			
3 — 17		586	596	608	620			
3 — 18	1.85	611	621	633	645	81	86	93
3 — 19		637	647	659	671			
3 1/4 — 16		575	586	598	614			
3 1/4 — 17		601	612	624	640			
3 1/4 — 18	2.15	626	637	651	665	89	94	102
3 1/4 — 19		652	663	675	691			

⁽¹⁾ Impiego autostradale tradizionale.

⁽²⁾ Pneumatici per impiego speciale e da neve.

Tabella 3

Pneumatici destinati ai motocicli

Misure per sezioni normali

Misura dello pneumatico	(Codice di) larghezza del cerchio di misura	Diametro totale (mm)				Larghezza di sezione (mm)	Larghezza totale massima (mm)		
		D.min	D	D.max ⁽¹⁾	D.max ⁽²⁾		⁽³⁾	⁽⁴⁾	⁽⁵⁾
2.00 — 14		460	466	478					
2.00 — 15		485	491	503					
2.00 — 16		510	516	528					
2.00 — 17	1.20	536	542	554		52	57	60	65
2.00 — 18		561	567	579					
2.00 — 19		587	593	605					
2.25 — 14		474	480	492	496				
2.25 — 15		499	505	517	521				
2.25 — 16		524	530	542	546				
2.25 — 17	1.60	550	556	568	572	61	67	70	75
2.25 — 18		575	581	593	597				
2.25 — 19		601	607	619	623				

Misura dello pneumatico	(Codice di) larghezza del cerchio di misura	Diametro totale (mm)				Larghezza di sezione (mm)	Larghezza totale massima (mm)		
		D.min	D	D.max ⁽¹⁾	D.max ⁽²⁾		⁽³⁾	⁽⁴⁾	⁽⁵⁾
2.50 — 14	1.60	486	492	506	508	65	72	75	79
2.50 — 15		511	517	531	533				
2.50 — 16		536	542	556	558				
2.50 — 17		562	568	582	584				
2.50 — 18		587	593	607	609				
2.50 — 19		613	619	633	635				
2.50 — 21		663	669	683	685				
2.75 — 14	1.85	505	512	524	530	75	83	86	91
2.75 — 15		530	537	549	555				
2.75 — 16		555	562	574	580				
2.75 — 17		581	588	600	606				
2.75 — 18		606	613	625	631				
2.75 — 19		632	639	651	657				
2.75 — 21		682	689	701	707				
3.00 — 14	1.85	519	526	540	546	80	88	92	97
3.00 — 15		546	551	565	571				
3.00 — 16		569	576	590	596				
3.00 — 17		595	602	616	622				
3.00 — 18		618	627	641	647				
3.00 — 19		644	653	667	673				
3.00 — 21		694	703	717	723				
3.00 — 23		747	754	768	774				
3.25 — 14	2.15	531	538	552	560	89	98	102	108
3.25 — 15		556	563	577	585				
3.25 — 16		581	588	602	610				
3.25 — 17		607	614	628	636				
3.25 — 18		630	639	653	661				
3.25 — 19		656	665	679	687				
3.25 — 21		708	715	729	737				
3.50 — 14	2.15	539	548	564	572	93	102	107	113
3.50 — 15		564	573	589	597				
3.50 — 16		591	598	614	622				
3.50 — 17		617	624	640	648				
3.50 — 18		640	649	665	673				
3.50 — 19		666	675	691	699				
3.50 — 21		716	725	741	749				

Misura dello pneumatico	(Codice di) larghezza del cerchio di misura	Diametro totale (mm)				Larghezza di sezione (mm)	Larghezza totale massima (mm)		
		D.min	D	D.max ⁽¹⁾	D.max ⁽²⁾		⁽³⁾	⁽⁴⁾	⁽⁵⁾
3.75 — 16	2.15	601	610	626	634	99	109	114	121
3.75 — 17		627	636	652	660				
3.75 — 18		652	661	677	685				
3.75 — 19		678	687	703	711				
4.00 — 16	2.50	611	620	638	646	108	119	124	130
4.00 — 17		637	646	664	672				
4.00 — 18		662	671	689	697				
4.00 — 19		688	697	715	723				
4.25 — 16	2.50	623	632	650	660	112	123	129	137
4.25 — 17		649	658	676	686				
4.25 — 18		674	683	701	711				
4.25 — 19		700	709	727	737				
4.50 — 16	2.75	631	640	658	668	123	135	141	142
4.50 — 17		657	666	684	694				
4.50 — 18		684	691	709	719				
4.50 — 19		707	717	734	745				
5.00 — 16	3.00	657	666	686	698	129	142	148	157
5.00 — 17		683	692	710	724				
5.00 — 18		708	717	735	749				
5.00 — 19		734	743	761	775				

⁽¹⁾ Pneumatici per impiego autostradale tradizionale.

⁽²⁾ Pneumatici per impiego speciale e da neve.

⁽³⁾ Pneumatici per impiego autostradale tradizionale fino alla categoria di velocità P inclusa.

⁽⁴⁾ Pneumatici per impiego autostradale tradizionale di una categoria di velocità superiore a P e pneumatici da neve.

⁽⁵⁾ Pneumatici per impiego speciale.

Tabella 4

Pneumatici destinati ai motocicli

Misure per sezioni basse

Misura dello pneumatico	(Codice di) larghezza del cerchio di misura	Diametro totale (mm)				Larghezza di sezione (mm)	Larghezza totale massima (mm)		
		D.min	D	D.max ⁽¹⁾	D.max ⁽²⁾		⁽³⁾	⁽⁴⁾	⁽⁵⁾
3.60 — 18	2.15	605	615	628	633	93	102	108	113
3.60 — 19		631	641	653	658				
4.10 — 18	2.50	629	641	654	663	108	119	124	130
4.10 — 19		655	667	679	688				

Misura dello pneumatico	(Codice di) larghezza del cerchio di misura	Diametro totale (mm)				Larghezza di sezione (mm)	Larghezza totale massima (mm)		
		D.min	D	D.max ⁽¹⁾	D.max ⁽²⁾		⁽³⁾	⁽⁴⁾	⁽⁵⁾
5.10 — 16	3.00	615	625	643	651	129	142	150	157
5.10 — 17		641	651	670	677				
5.10 — 18		666	676	694	702				
4.25/85 — 18	2.50	649	659	673	683	112	123	129	137
4.60 — 16	2.75	594	604	619	628	117	129	136	142
4.60 — 17		619	630	642	654				
4.60 — 18		644	654	670	678				
6.10 — 16	4.00	646	658	678	688	168	185	195	203

⁽¹⁾ Pneumatici per impiego autostradale tradizionale.

⁽²⁾ Pneumatici per impiego speciale e da neve.

⁽³⁾ Pneumatici per impiego autostradale tradizionale fino alla categoria di velocità P inclusa.

⁽⁴⁾ Pneumatici per impiego autostradale tradizionale di una categoria di velocità superiore a P e pneumatici da neve.

⁽⁵⁾ Pneumatici per impiego speciale.

Tabella 5

Pneumatici destinati ai derivati di motocicli ⁽¹⁾

Misura dello pneumatico	(Codice di) larghezza del cerchio di misura	Diametro totale (mm)			Larghezza di sezione (mm)	Larghezza totale massima (mm)
		D.min	D	D.max		
3.00 — 8C	2.10	359	369	379	80	86
3.00 — 10C		410	420	430		
3.00 — 12C		459	471	479		
3.50 — 8C	2.50	376	386	401	92	99
3.50 — 10C		427	437	452		
3.50 — 12C		478	488	503		
4.00 — 8C	3.00	405	415	427	108	117
4.00 — 10C		456	466	478		
4.00 — 12C		507	517	529		
4.50 — 8C	3.50	429	439	453	125	135
4.50 — 10C		480	490	504		
4.50 — 12C		531	541	555		
5.00 — 8C	3.50	455	465	481	134	145
5.00 — 10C		506	516	532		
5.00 — 12C		555	567	581		

⁽¹⁾ A norma del regolamento n. 75, dalla data di entrata in vigore del supplemento 8 del presente regolamento non saranno più concesse nuove omologazioni di questi pneumatici. Queste misure di pneumatici sono ora incluse nella tabella A, parte I, allegato 5, del regolamento n. 54.

Tabella 6

Pneumatici destinati ai motocicli

Misure per sezioni basse

Misura dello pneumatico	(Codice di) larghezza del cerchio di misura	Diametro totale (mm)			Larghezza di sezione (mm)	Larghezza totale massima (mm)
		D.min	D	D.max		
5.4 — 10	4.00	474	481	487	135	143
5.4 — 12		525	532	547		
5.4 — 14		575	582	598		
5.4 — 16		626	633	649		
6.7 — 10	5.00	532	541	561	170	180
6.7 — 12		583	592	612		
6.7 — 14		633	642	662		

Tabella 7

Pneumatici destinati ai motocicli

Misure e dimensioni degli pneumatici americani

Misura dello pneumatico	(Codice di) larghezza del cerchio di misura	Diametro totale (mm)			Larghezza di sezione (mm)	Larghezza totale massima (mm)
		D.min	D	D.max		
MH90 - 21	1.85	682	686	700	80	89
MJ90 - 18	2.15	620	625	640	89	99
MJ90 - 19	2.15	645	650	665		
ML90 - 18	2.15	629	634	650	93	103
ML90 - 19	2.15	654	659	675		
MM90 - 19	2.15	663	669	685	95	106
MN90 - 18	2.15	656	662	681	104	116
MP90 - 18	2.15	667	673	692	108	120
MR90 - 18	2.15	680	687	708	114	127
MS90 - 17	2.50	660	667	688	121	134
MT90 - 16	3.00	642	650	672	130	144
MT90 - 17	3.00	668	675	697		

Misura dello pneumatico	(Codice di) larghezza del cerchio di misura	Diametro totale (mm)			Larghezza di sezione (mm)	Larghezza totale massima (mm)
		D.min	D	D.max		
MU90 - 15M/C	3.50	634	642	665	142	158
MU90 - 16	3.50	659	667	690		
MV90 - 15M/C	3.50	643	651	675	150	172
MP85 - 18	2.15	654	660	679	108	120
MR85 - 16	2.15	617	623	643	114	127
MS85 - 18	2.50	675	682	702	121	134
MT85 -18	3.00	681	688	709	130	144
MU85 16M/C	3.50	650	658	681	142	158
MV85 - 15M/C	3.50	627	635	658	150	172

ALLEGATO 6

METODO DI MISURAZIONE DEGLI PNEUMATICI

1. Montare lo pneumatico sul cerchio di prova indicato dal produttore conformemente al punto 4.1.12 del presente regolamento e gonfiarlo a una pressione specificata dal produttore.

In alternativa, le pressioni di gonfiaggio potrebbero essere specificate come segue:

Versione dello pneumatico		Categoria di velocità	Pressione	
			bar	kPa
Standard		F, G, J, K, L, M, N, P, Q, R, S	2,25	225
		T, U, H, V, W	2,80	280
Rinforzato		Da F a P		
		Q, R, S, T, U, H, V	3,30	330
Derivati dei motocicli ⁽¹⁾	4PR	Da F a M	3,50	350
	6PR		4,00	400
	8PR		4,50	450
Per ciclomotori	Standard	B	2,25	225
	Rinforzato	B	2,80	280

⁽¹⁾ A norma del regolamento n. 75, dalla data di entrata in vigore del supplemento 8 del presente regolamento non saranno più concesse nuove omologazioni di questi pneumatici. Queste misure di pneumatici sono ora incluse nel regolamento n. 54.

Per altre versioni di pneumatici, gonfiare alla pressione prescritta dal produttore.

2. Lo pneumatico montato sul cerchio va tenuto per almeno 24 ore alla temperatura ambiente del laboratorio.
3. Regolare nuovamente la pressione al valore indicato al punto 1.
4. Misurare con un calibro la larghezza totale in sei punti equidistanti lungo la circonferenza dello pneumatico, tenendo conto dello spessore degli eventuali cordoli o nervature di protezione. Considerare come larghezza totale il valore più alto misurato.
5. Il diametro esterno è determinato misurando la circonferenza massima e dividendo tale cifra per π (3,1416).

ALLEGATO 7

PROCEDURA PER LE PROVE DI PRESTAZIONE CARICO/VELOCITÀ

1. PREPARAZIONE DELLO PNEUMATICO

1.1. Montare uno pneumatico nuovo sul cerchio di prova indicato dal produttore conformemente al punto 4.1.12. del presente regolamento.

1.2. Gonfiare lo pneumatico alla pressione appropriata indicata nella tabella qui sotto:

Pressione di gonfiaggio di prova (in bar)				
Misura dello pneumatico		Categoria di velocità	Pressione di gonfiaggio	
			bar	kPa
Standard		F, G, J, K	2,50	250
		L, M, N, P	2,50	250
		Q, R, S	3,00	300
		T, U, H, V	3,50	350
Rinforzato		F, G, J, K, L, M, N, P	3,30	330
		Q, R, S, T, U, H, V	3,90	390
Derivati dei motocicli ⁽¹⁾	4PR	F, G, J, K, L, M	3,70	370
	6PR		4,50	450
	8PR		5,20	520
Per ciclomotori	Standard	B	2,50	250
	Rinforzato	B	3,00	300

⁽¹⁾ A norma del regolamento n. 75, dalla data di entrata in vigore del supplemento 8 del presente regolamento non saranno più concesse nuove omologazioni di questi pneumatici. Queste misure di pneumatici sono ora incluse nel regolamento n. 54.

Per velocità superiori a 240 km/h, la pressione di prova è di 3,20 bar (320 kPa).

Per altri tipi di pneumatici, gonfiare alla pressione prescritta dal produttore.

1.3. Il produttore può chiedere, indicandone le ragioni, l'impiego di pressioni di gonfiaggio di prova diverse da quelle indicate al punto 1.2. In questo caso, lo pneumatico deve essere gonfiato alla pressione richiesta dal produttore.

1.4. Condizionare il gruppo pneumatico-ruota alla temperatura ambiente della sala prove per non meno di tre ore.

1.5. Regolare la pressione dello pneumatico per riportarla al valore specificato al punto 1.2 o 1.3.

2. PROCEDURA DI PROVA

2.1. Montare il gruppo pneumatico-ruota sull'asse di prova e premerlo contro la superficie esterna di un tamburo di prova con superficie liscia di 1,70 m ± 1 per cento o 2,0 m ± 1 per cento di diametro.

2.2. Applicare sull'asse di prova un carico pari al 65 per cento:

2.2.1. del limite massimo di carico corrispondente all'indice di capacità di carico per gli pneumatici con categoria di velocità fino ad «H» compresa;

2.2.2. del limite massimo di carico associato a una velocità massima di 240 km/h per gli pneumatici con categoria di velocità «V» (cfr. punto 2.33.3 del presente regolamento);

2.2.3. del limite massimo di carico associato a una velocità massima di 270 km/h per gli pneumatici con categoria di velocità «W» (cfr. punto 2.33.3);

2.2.4. del limite massimo di carico associato alla velocità massima specificata dal produttore per gli pneumatici idonei per velocità superiori a 240 km/h (o eventualmente 270 km/h) (cfr. punto 6.2.1.1).

- 2.2.5. Nel caso di pneumatici destinati ai ciclomotori (simbolo della categoria di velocità B), il carico di prova è del 65 per cento su un tamburo di prova del diametro di 1,7 m e del 67 per cento su un tamburo di prova del diametro di 2,0 m.
- 2.3. Non modificare la pressione dello pneumatico e mantenere costante il carico di prova per tutta la durata della prova.
- 2.4. Durante la prova la temperatura della sala prove deve essere mantenuta ad un valore compreso tra 20 °C e 30 °C oppure ad una temperatura maggiore approvata dal produttore.
- 2.5. Effettuare la prova senza interruzioni, conformemente alle prescrizioni seguenti:
- 2.5.1. per passare dalla velocità 0 alla velocità iniziale di prova sono consentiti venti minuti;
- 2.5.2. velocità iniziale di prova: 30 km/h in meno rispetto alla velocità corrispondente alla categoria di velocità indicata sullo pneumatico (cfr. punto 2.28.2 del presente regolamento), se si usa un tamburo di prova del diametro di 2,0 m o 40 km/h in meno se si usa un tamburo di prova del diametro di 1,7 m;
- 2.5.2.1. la velocità massima da prendere in considerazione per la seconda prova, in caso di pneumatici idonei per velocità superiori a 240 km/h e contraddistinti dalla lettera «V» inserita nella designazione della misura (o per velocità superiori a 270 km/h per gli pneumatici contraddistinti dalla lettera «Z» inserita nella designazione della misura), è la velocità massima indicata dal produttore (cfr. punto 4.1.15);
- 2.5.3. incrementi della velocità di 10 km/h;
- 2.5.4. durata della prova a ciascun livello di velocità: 10 minuti;
- 2.5.5. durata globale della prova: 1 ora;
- 2.5.6. velocità massima di prova: la velocità nominale massima del tipo di pneumatico, se la prova è eseguita con un tamburo di prova del diametro di 2,0 m, o la velocità nominale massima del tipo di pneumatico meno 10 km/h, se la prova è eseguita con un tamburo di prova del diametro di 1,7 m.
- 2.5.7. Nel caso di pneumatici destinati ai ciclomotori (simbolo della categoria di velocità B), la velocità di prova è di 50 km/h, il tempo per passare da 0 a 50 km/h è di 10 minuti, la durata della prova a ciascun livello di velocità è di 30 minuti e la durata complessiva della prova è di 40 minuti.
- 2.6. Tuttavia, se si effettua una seconda prova per valutare le prestazioni massime degli pneumatici idonei per velocità superiori a 240 km/h, la procedura è la seguente:
- 2.6.1. venti minuti per passare dalla velocità zero alla velocità iniziale di prova;
- 2.6.2. venti minuti alla velocità iniziale di prova;
- 2.6.3. dieci minuti per raggiungere la velocità massima di prova;
- 2.6.4. cinque minuti alla velocità massima di prova.
3. PROVE EQUIVALENTI
- Se si esegue una prova diversa da quella sopradescritta, se ne dovrà dimostrare l'equivalenza.
-

ALLEGATO 8

CAPACITÀ DI CARICO DELLO PNEUMATICO A DIVERSE VELOCITÀ

[illegible]

ALLEGATO 9

PROCEDURA DI PROVA PER VERIFICARE LA DILATAZIONE DINAMICA DELLO PNEUMATICO**1. OGGETTO E CAMPO DI APPLICAZIONE**

- 1.1. La presente procedura di prova si applica agli pneumatici di cui ai punti 3.4.1. e 4.1. a seguire.
- 1.2. Essa serve a determinare la dilatazione massima dello pneumatico sotto l'influenza di forze centrifughe alla velocità massima ammissibile.

2. DESCRIZIONE DELLA PROCEDURA DI PROVA

- 2.1. È necessario controllare l'asse di prova e il cerchio per garantire un'ovalizzazione radiale inferiore a $\pm 0,5$ mm e un'ovalizzazione laterale inferiore a $\pm 0,5$ mm, se misurata alla sede del tallone della ruota.

2.2. Dispositivo di delimitazione della sagoma

Qualsiasi dispositivo (griglia di proiezione, apparecchio fotografico, proiettori e altri) che consenta di delimitare distintamente la sagoma trasversale dello pneumatico, o di delimitare una sagoma limite, perpendicolarmente alla circonferenza massima dello pneumatico, nel punto di deformazione massima del battistrada.

Il dispositivo deve ridurre al minimo le eventuali distorsioni e garantire un rapporto costante (noto) (K) tra la sagoma tracciata e le dimensioni reali dello pneumatico.

Il dispositivo deve consentire di correlare la sagoma dello pneumatico all'asse della ruota.

- 2.3. La deviazione della velocità periferica del battistrada dello pneumatico dalla velocità massima corrispondente dello pneumatico, misurata con uno stroboscopio, non può superare ± 2 per cento.
- 2.4. Se si applica una procedura di prova diversa dalla presente, se ne dovrà dimostrare l'equivalenza.

3. ESECUZIONE DELLA PROVA

- 3.1. Durante la prova la temperatura della sala prove deve essere mantenuta ad un valore compreso tra 20 °C e 30 °C, a meno che il produttore dello pneumatico non acconsenta a utilizzare una temperatura più elevata.
- 3.2. Gli pneumatici da sottoporre a prova devono aver superato la prova di prestazione carico/velocità conformemente all'allegato 7 del regolamento senza presentare alcun difetto.
- 3.3. Lo pneumatico da sottoporre a prova deve essere montato su una ruota il cui profilo del cerchio sia conforme alle norme vigenti.
- 3.4. La pressione di gonfiaggio dello pneumatico (pressione di prova) deve essere regolata sui valori di cui al punto 3.4.1.

3.4.1. Pneumatici stradali diagonali e diagonali cinturati.

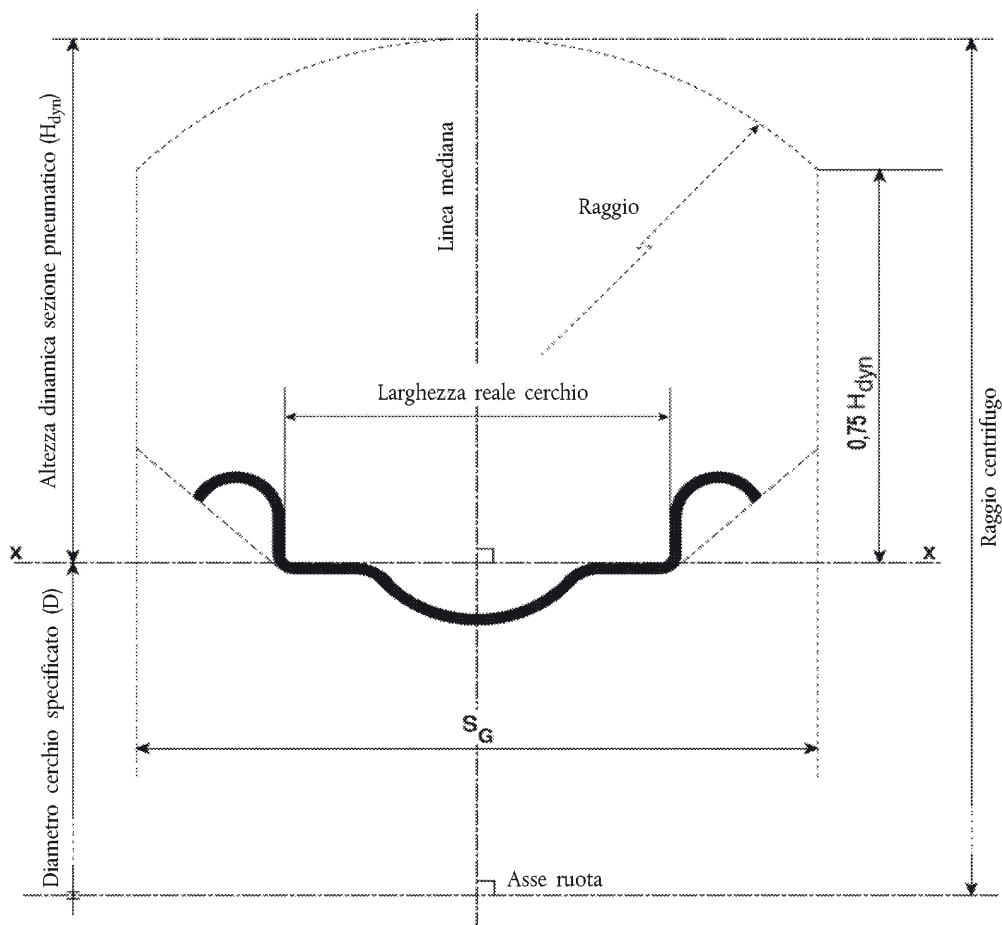
Categoria di velocità	Costruzione dello pneumatico	Pressione di prova	
		bar	kPa
P/Q/R/S	standard	2,5	250
T e superiore	standard	2,9	290

- 3.5. Mantenere il gruppo pneumatico/ruota alla temperatura del locale di prova per almeno tre ore.
- 3.6. Dopo questo periodo di condizionamento, regolare nuovamente la pressione di gonfiaggio al valore indicato al punto 3.4.
- 3.7. Montare il gruppo pneumatico/cerchio sull'asse di prova e assicurarsi che possa ruotare liberamente. Per far ruotare lo pneumatico si può utilizzare un motore di trascinamento che agisce sull'asse dello pneumatico o premere lo pneumatico contro un tamburo di prova.
- 3.8. Accelerare il gruppo senza interruzione per raggiungere la velocità massima dello pneumatico entro cinque minuti.
- 3.9. Posizionare il dispositivo di delimitazione della sagoma e verificare che sia perpendicolare alla rotazione del battistrada dello pneumatico di prova.
- 3.10. Controllare che la velocità periferica della superficie del battistrada sia entro ± 2 per cento della velocità massima raggiungibile dallo pneumatico. Mantenere l'apparecchiatura a velocità costante per almeno cinque minuti, quindi tracciare la sezione trasversale dello pneumatico nella zona di massima deformazione o controllare che lo pneumatico non debordi oltre la sagoma limite.

4. VALUTAZIONE

- 4.1. La curva limite (sagoma limite) specificata per il gruppo pneumatico/ruota montato deve essere come nell'esempio a seguire.

Sagoma limite per la prova di dilatazione centrifuga



S_G = larghezza totale massima in servizio. (Questa varia di 1 mm ogni volta che il codice di larghezza del cerchio cambia di 0,1 rispetto al cerchio di misura)

H_{dyn} = Raggio centrifugo - $D/2$.

Conformemente ai punti 6.1.4 e 6.1.5 del regolamento, si sono definiti i seguenti valori massimi per la sagoma limite:

Categoria di velocità	H_{dyn} (mm)	
	Categoria di impiego: normale	Categoria di impiego: da neve e speciale
P/Q/R/S	$H \times 1,10$	$H \times 1,15$
T/U/H	$H \times 1,13$	$H \times 1,18$
Oltre 210 km/h	$H \times 1,16$	—

- 4.1.1. Se del caso, le dimensioni principali della sagoma limite devono essere regolate tenendo conto del rapporto costante K (cfr. punto 2.2).
- 4.2. La sagoma dello pneumatico tracciata alla velocità massima non deve debordare oltre la sagoma limite, con riferimento agli assi dello pneumatico.
- 4.3. Lo pneumatico non è sottoposto a un'ulteriore prova.