



Jedynie oryginalne teksty EKG ONZ mają skutek prawny w międzynarodowym prawie publicznym. Status i datę wejścia w życie niniejszego regulaminu należy sprawdzać w najnowszej wersji dokumentu EKG ONZ dotyczącego statusu TRANS/WP.29/343, dostępnej pod adresem <https://unece.org/status-1958-agreement-and-annexed-regulations>

Regulamin ONZ nr 108 – Jednolite wymagania dotyczące homologacji produkcji bieżnikowanych opon pneumatycznych do pojazdów silnikowych i ich przyczep [2026/302]

Obejmujący wszystkie obowiązujące teksty, w tym:

Suplement 1 do serii poprawek 01 – Data wejścia w życie: 11 stycznia 2026 r.

Niniejszy dokument służy wyłącznie do celów dokumentacyjnych. Następujące teksty są autentyczne i prawnie wiążące:

ECE/TRANS/WP.29/2024/63

ECE/TRANS/WP.29/2025/73

SPIS TREŚCI

Regulamin

1. Zakres
2. Definicje
3. Oznakowanie
4. Wystąpienie o homologację
5. Homologacja
6. Wymogi
7. Specyfikacje
8. Zmiany i rozszerzenie homologacji typu
9. Zgodność produkcji
10. Sankcje z tytułu niezgodności produkcji
11. Ostateczne zaniechanie produkcji
12. Nazwy i adresy placówek technicznych odpowiedzialnych za przeprowadzanie badań homologacyjnych, laboratoriów badawczych oraz organów udzielających homologacji typu
13. Przepisy przejściowe

Załączniki

- 1 Zawiadomienie
- 2 Układ znaków homologacji
- 3 Układ oznakowań opony bieżnikowanej
- 4 Indeksy nośności
- 5 Oznaczenie rozmiaru opony i wymiary
- 6 Metoda pomiaru opon pneumatycznych
- 7 Procedura obciążeniowych/prędkościowych badań eksploatacyjnych
- 8 Rysunek poglądowy

1. Zakres

Niniejszy regulamin obejmuje produkcję bieżnikowanych opon (*), (**) pneumatycznych przeznaczonych przede wszystkim do pojazdów kategorii M₁, N₁, O₁ oraz O₂ ⁽¹⁾ ⁽²⁾. Nie ma on jednak zastosowania do produkcji:

- 1.1. opon bieżnikowanych o indeksie prędkości poniżej 120 km/h lub odpowiednich do prędkości powyżej 300 km/h;
- 1.2. opon wyprodukowanych pierwotnie bez indeksów prędkości ani indeksów nośności;
- 1.3. opon wyprodukowanych pierwotnie bez homologacji typu zgodnie z regulaminem nr 30;
- 1.4. opon przeznaczonych głównie do wyposażenia samochodów zabytkowych;
- 1.5. opon przeznaczonych głównie na zawody sportowe;
- 1.6. opon oznaczonych jako opony zapasowe tymczasowego zastosowania typu „T”;
- 1.7. opon o budowie „run flat” ⁽³⁾.

2. Definicje

Do celów niniejszego regulaminu (zob. również rysunek w załączniku 8):

- 2.1. „asortyment bieżnikowanych opon pneumatycznych” oznacza asortyment bieżnikowanych opon pneumatycznych w rozumieniu pkt 4.1.4;
- 2.2. „budowa” opony oznacza charakterystykę techniczną osnowy (karkasu) opony; wyróżnia się zasadniczo następujące budowy:
 - 2.2.1. „diagonalna” określa typ budowy opony pneumatycznej, w którym warstwy kordu stopek opony i są ułożone na przemian pod kątami znacznie mniejszymi niż 90 ° w stosunku do osi bieżnika;
 - 2.2.2. „diagonalna opasana” określa typ budowy opony, w którym warstwy kordu sięgające stopek są ułożone na przemian pod kątami znacznie mniejszymi niż 90° względem linii środkowej bieżnika, przy czym konstrukcję tę ogranicza opasanie obejmujące dwie lub więcej warstw zasadniczo nierozciągliwego materiału kordu;
 - 2.2.3. „radialna” określa typ budowy opony, w którym warstwy kordu sięgające stopek są ułożone zasadniczo pod kątem 90° względem linii środkowej bieżnika w strefie obejmującej większość boku i usytuowanej na zewnątrz stopki, oraz zasadniczo nierozciągliwe opasanie obwodowe stabilizujące osnowę;
- 2.3. „kategoria zastosowania”:
 - 2.3.1. „opona zwykła” oznacza oponę przeznaczoną do normalnego użytkowania drogowego;
 - 2.3.2. „opona śniegowa” oznacza oponę, której zasadnicze cechy, w tym rzeźba bieżnika, zostały zaprojektowane przede wszystkim w celu uzyskania podczas jazdy po śniegu lub błocie osiągnięć lepszych niż osiągi opony zwykłej w odniesieniu do jej zdolności wprawiania pojazdu w ruch i kontrolowania jego ruchu;

(*) Do celów niniejszego regulaminu „opony” oznaczają „opony pneumatyczne”.

(**) Opony bieżnikowane to opony odnowione po procesie bieżnikowania.

(1) Zgodnie z definicją zawartą w ujednoczonej rezolucji w sprawie budowy pojazdów (R.E.3)

(2) W niniejszym regulaminie określone są wymogi dotyczące opon jako elementu. Nie ogranicza to ich instalacji w pojazdach należących do jakiegokolwiek kategorii.

(3) Opony, w których oznaczeniu średnicy obręczy przed wartością średnicy umieszczono litery „RF” (np. 235/45 RF 17).

- 2.3.3. „opona do zastosowań specjalnych” oznacza oponę przeznaczoną do mieszanego zastosowania drogowego i terenowego lub do innych zastosowań specjalnych. Opony te zostały zaprojektowane przede wszystkim pod kątem wprawiania pojazdu w ruch lub utrzymywania jego ruchu w warunkach terenowych;
- 2.3.4. „opona zapasowa tymczasowego zastosowania” oznacza oponę różniącą się od opon przeznaczonych do montowania w jakichkolwiek pojazdach przy normalnych warunkach drogowych, przeznaczoną jednak jedynie do tymczasowego zastosowania w określonych warunkach drogowych;
- 2.4. „stopka” oznacza część opony, która jest takiego kształtu i budowy, aby pasować do obręczy i utrzymywać na niej oponę;
- 2.5. „kord” oznacza nitki, które tworzą tkaninę warstw osnowy opony pneumatycznej;
- 2.6. „warstwa osnowy” oznacza równoległe warstwy pokrytego gumą kordu;
- 2.7. „opasanie” występuje w oponach radialnych i diagonalnych opasanych i oznacza warstwę lub warstwy materiału lub materiałów pod bieżnikiem, ułożone zasadniczo w kierunku linii środkowej bieżnika w celu ograniczenia osnowy w kierunku obwodowym;
- 2.8. „podkład” występuje w oponach diagonalnych i oznacza warstwę znajdującą się pomiędzy osnową i bieżnikiem;
- 2.9. „czefer” oznacza materiał w okolicy stopki chroniący osnowę przed ścieraniem się i obtarciami o obręcz koła;
- 2.10. „osnowa” oznacza część opony pneumatycznej, inną niż bieżnik i zewnętrzna część gumowych boków, przejmującą obciążenie w stanie napompowanym;
- 2.11. „bieżnik” oznacza część opony pneumatycznej wchodzącą w kontakt z podłożem, chroniącą osnowę przed uszkodzeniami mechanicznymi i zwiększającą przyczepność do podłoża;
- 2.12. „bok” oznacza część opony pneumatycznej między bieżnikiem i obszarem, który ma zakrywać kryza obręczy;
- 2.13. „bok dolny” oznacza obszar pomiędzy linią maksymalnej szerokości przekroju opony oraz obszarem, który ma zakrywać krawędź obręczy;
- 2.14. „rowek bieżnika” oznacza odstęp między dwoma sąsiadującymi żebrami lub blokami rzeźby bieżnika;
- 2.14.1. „główne rowki” oznaczają szerokie rowki bieżnika znajdujące się w części środkowej bieżnika. Część środkowa to obszar na bieżniku składający się z 75 % szerokości bieżnika mierzonej symetrycznie od linii środkowej;
- 2.14.2. „pomocnicze rowki” oznaczają dodatkowe rowki bieżnika, które mogą zanikać w trakcie eksploatacji opony;
- 2.15. „głębokość bieżnika” oznacza głębokość głównych rowków;
- 2.16. „szerokość przekroju (S)” oznacza odległość liniową między zewnętrznymi krawędziami boków napompowanej opony umieszczonej na określonej obręczy pomiarowej, z wyjątkiem występowania wynikających z oznakowania, elementów dekoracyjnych lub taśm względnie żeber ochronnych;
- 2.17. „szerokość całkowita” oznacza odległość liniową między zewnętrznymi krawędziami boków napompowanej opony umieszczonej na określonej obręczy pomiarowej, włączając oznakowanie, elementy dekoracyjne lub taśmy względnie żebra ochronne;

- 2.18. „wysokość przekroju (H)” oznacza odległość równą połowie różnicy pomiędzy średnicą zewnętrzną opony a nominalną średnicą obręczy;
- 2.19. „wskaźnik nominalnego przekroju (Ra)” oznacza stokrotność liczby otrzymanej przez podzielenie liczby wyrażającej nominalną wysokość przekroju przez liczbę wyrażającą nominalną szerokość przekroju, przy czym obie wartości podane są w tych samych jednostkach;
- 2.20. „średnica zewnętrzna (D)” oznacza całkowitą średnicę napompowanej, nowo bieżnikowanej opony;
- 2.21. „oznaczenie rozmiaru opony” to oznaczenie wskazujące:
- 2.21.1. nominalną szerokość przekroju (S_1); szerokość ta musi być wyrażona w milimetrach, z wyjątkiem przypadku opon, dla których oznaczenie rozmiaru jest pokazane w pierwszej kolumnie tabel w załączniku 5 do niniejszego regulaminu;
- 2.21.1.1. opcjonalnie literę „P” przed nominalną szerokością przekroju;
- 2.21.1.2. opcjonalnie litery „HL” przed nominalną szerokością przekroju w przypadku opon o zwiększonej nośności;
- 2.21.2. wskaźnik nominalnego przekroju, z wyjątkiem przypadków typów opon, których oznaczenie rozmiaru znajduje się w pierwszej kolumnie w tabelach w załączniku 5 do niniejszego regulaminu lub, w zależności od typu opony, nominalną średnicę zewnętrzną wyrażoną w mm;
- 2.21.3. oznaczenie budowy opony, podane w sposób następujący:
- 2.21.3.1. na oponach diagonalnych: brak oznaczenia lub litera „D” umieszczona przed oznaczeniem średnicy obręczy;
- 2.21.3.2. na oponach diagonalnych opasanych: litera „B” umieszczona przed oznaczeniem średnicy obręczy;
- 2.21.3.3. na oponach radialnych: litera „R” umieszczona przed oznaczeniem średnicy obręczy;
- 2.21.3.3.1. na oponach radialnych odpowiednich do prędkości większych niż 240 km/h, lecz nie większych niż 300 km/h (opony oznaczone w opisie użytkowym symbolem indeksu prędkości „W” lub „Y”), litera „R” umieszczona przed oznaczeniem średnicy obręczy może być zastąpiona literami „ZR”;
- 2.21.4. nominalną średnicę obręczy;
- 2.21.5. oznaczenie konfiguracji opony do obręczy, jeżeli różni się od konfiguracji standardowej;
- 2.22. „nominalna średnica obręczy” oznacza liczbę umowną określającą średnicę obręczy, do montażu na której zaprojektowana jest dana opona. Średnica jest wyrażona w kodach (liczby poniżej 100) albo w milimetrach (liczby powyżej 100);
- 2.22.1. jeżeli nominalna średnica obręczy (liczba „d”) jest wyrażona kodem, wartości liczby „d” są następujące:

Kod nominalnej średnicy obręczy – „d”	Wartość liczby „d” wyrażona w milimetrach
8	203
9	229
10	254
11	279
12	305
13	330
14	356

Kod nominalnej średnicy obręczy – „d”	Wartość liczby „d” wyrażona w milimetrach
15	381
16	406
17	432
18	457
19	483
20	508
21	533
22	559
23	584
24	610
25	635
26	660
27	686
28	711
29	737
30	762

- 2.23. „obrzęcz” oznacza podporę dla zespołu opona-i-dętka lub dla opony bezdętkowej, na której osadzone są stopki opony;
- 2.23.1. „konfiguracja opony do obręczy” oznacza typ obręczy, do montażu na której przeznaczona jest dana opona. W przypadku obręczy niestandardowych konfiguracja oznaczana jest za pomocą symbolu umieszczonego na oponie, np. „CT”, „TR”, „TD” lub „A”;
- 2.24. „obrzęcz pomiarowa” oznacza obręcz określoną jako „obrzęcz o szerokości pomiarowej” lub „obrzęcz o szerokości projektowej” dla danego oznaczenia rozmiaru opony w dowolnej edycji co najmniej jednej z międzynarodowych norm dotyczących opon;
- 2.25. „obrzęcz do badań” oznacza dowolną obręcz zatwierdzoną, zalecaną lub dozwoloną w jednej z międzynarodowych norm dotyczących opon w stosunku do opony o danym oznaczeniu rozmiaru i danego typu;
- 2.26. „międzynarodowa norma dotycząca opon” oznacza każdy z następujących dokumentów normatywnych:
- The European Tyre and Rim Technical Organisation (ETRTO) ⁽⁴⁾: „Standards Manual”
 - The European Tyre and Rim Technical Organisation (ETRTO) ⁽⁴⁾: „Previous Standard Data”
 - The Tire and Rim Association, Inc. (TRA) ⁽⁵⁾: „Year Book”
 - The Japan Automobile Tyre Manufacturers' Association (JATMA) ⁽⁶⁾: „Year Book”
 - The Tyre and Rim Association of Australia (TRAA) ⁽⁷⁾: „Standards Manual”
 - The Associação Latino Americana de Pneus e Aros (ALAPA) ⁽⁸⁾: „Manual de Normas Técnicas”
 - The Scandinavian Tyre and Rim Organisation (STRO) ⁽⁹⁾: „Data Book”;

⁽⁴⁾ Normy dotyczące opon można otrzymać pod następującymi adresami:
ETRTO, Avenue d'Auderghem 22-28 – B 1040 Bruksela, Belgia.

⁽⁵⁾ TRA, 175 Montrose West Avenue, Suite 150, Copley, Ohio, 44321 USA.

⁽⁶⁾ JATMA, 9th Floor, Toranomon Building No. 1-12, 1-Chome Toranomon Minato-ku, Tokio 105, Japonia.

⁽⁷⁾ TRAA, Suite 1, Hawthorn House, 795 Glenferrie Road, Hawthorn, Victoria, 3122 Australia.

⁽⁸⁾ ALAPA, Avenida Paulista 2444-12º Andar, conj. 124, 01 310-300 Sao Paulo, Brazylia.

⁽⁹⁾ STRO, Älggatan 48 A, Nb, S-216 15 Malmö, Szwecja.

- 2.27. „wyłupywanie się elementów bieżnika” oznacza odpadanie kawałków gumy z bieżnika;
- 2.28. „oddzielenie kordu” oznacza oddzielenie się kordu od jego gumowej powłoki;
- 2.29. „rozwarstwienie” oznacza oddzielenie się sąsiadujących warstw osnowy;
- 2.30. „oddzielenie bieżnika” oznacza oddzielenie się bieżnika od osnowy;
- 2.31. „wskaźniki zużycia bieżnika” oznaczają wystające elementy w obrębie rowków bieżnika, które mają naocznie wskazywać stopień zużycia bieżnika;
- 2.32. „opis użytkowy” oznacza powiązanie indeksu nośności z symbolem kategorii prędkości (np. „94H”);
- 2.33. „indeks nośności” oznacza liczbę powiązaną z masą odniesienia, jaką może przenieść opona, gdy jest eksploatowana zgodnie z wymogami dotyczącymi użytkowania określonymi przez pierwotnego producenta opony lub podmiot zajmujący się bieżnikowaniem.

Wykazy wskaźników nośności i odpowiadających im obciążeń podano w załączniku 4 do niniejszego regulaminu;

- 2.34. „indeks prędkości” oznacza:
- 2.34.1. największą wartość prędkości, wyrażoną za pomocą symbolu, przy której opona może być obciążona do nośności wskazanej przez odpowiedni indeks nośności;
- 2.34.2. indeksy prędkości podane są w tabeli poniżej:

Symbol indeksu prędkości	Prędkość (km/h)
L	120
M	130
N	140
P	150
Q	160
R	170
S	180
T	190
U	200
H	210
V	240
W	270
Y	300

- 2.35. „maksymalna dopuszczalna nośność” oznacza maksymalną masę dopuszczoną do udźwignięcia przez oponę;
- 2.35.1. przy prędkościach nieprzekraczających 210 km/h, maksymalna dopuszczalna nośność nie może przekraczać określonej wartości związanej ze wskaźnikiem nośności opony;

- 2.35.2. przy prędkości przekraczającej 210 km/h, ale nieprzekraczającej 300 km/h maksymalna dopuszczalna nośność nie może przekraczać określonego procentu wartości związanej z indeksem nośności opony, wskazanym w poniższej tabeli w odniesieniu do symbolu indeksu prędkości opony i do prędkości możliwych do osiągnięcia przez pojazd, w którym jest zamontowana opona:

Symbol indeksu prędkości	Maksymalna prędkość – km/h	Maksymalna dopuszczalna nośność – %
V	210	100,0
	215	98,5
	220	97,0
	225	95,5
	230	94,0
	235	92,5
	240	91,0
W	240	100
	250	95
	260	90
	270	85
Y	270	100
	280	95
	290	90
	300	85

Dla maksymalnych prędkości pośrednich dopuszcza się interpolację liniową maksymalnych dopuszczalnych nośności;

- 2.36. „podmiot zajmujący się bieżnikowaniem” oznacza osobę lub jednostkę, która jest odpowiedzialna wobec organu udzielającego homologacji typu za wszystkie aspekty procesu homologacji typu na podstawie niniejszego regulaminu oraz za zapewnienie zgodności produkcji;
- 2.36.1. „jednostka produkcyjna zajmująca się bieżnikowaniem” oznacza zakład lub grupę zakładów produkujących gotowe opony bieżnikowane;
- 2.37. „bieżnikowanie” to termin ogólny odnoszący się do odnawiania zużytych opon poprzez zastępowanie zużytego bieżnika nowym materiałem; może również obejmować renowację zewnętrznej powierzchni boku opony; termin ten obejmuje następujące metody obróbki:
- 2.37.1. wymianę bieżnika („top capping”);
- 2.37.2. wymianę bieżnika i rozciągnięcie nowego materiału częściowo na bok opony („re-capping”);
- 2.37.3. wymianę bieżnika i renowację boku opony włącznie z częścią lub całością boku dolnego opony („bead to bead”);
- 2.38. „powłoka” oznacza zużytą oponą obejmującą osnowę i pozostający materiał bieżnika i boku;
- 2.39. „szorstkowanie” oznacza proces usuwania starego materiału w celu przygotowania powierzchni do nałożenia nowego materiału;
- 2.40. „naprawa” oznacza prace naprawcze prowadzone na uszkodzonych powłokach, w określonych granicach;
- 2.41. „materiał bieżnikowy” oznacza materiał będący w stanie odpowiednim do zastąpienia zużytego bieżnika; może występować w różnych postaciach, na przykład:
- 2.41.1. „taśma bieżnikowa” oznacza uprzednio pocięty materiał, wytłoczony w odpowiednim przekroju poprzecznym i następnie nałożony na zimno na przygotowaną powłokę; nowy materiał musi zostać poddany wulkanizacji;

- 2.41.2. „cienka wytłoczka” oznacza wstęgę materiału bieżnikowego wytłaczanego bezpośrednio i nawijanego na przygotowaną powłokę w celu uzyskania odpowiedniego przekroju poprzecznego; nowy materiał musi zostać poddany wulkanizacji;
- 2.41.3. „wytłoczka profilowana” oznacza materiał bieżnikowy wytłaczany w odpowiednim przekroju poprzecznym bezpośrednio na przygotowaną powłokę; nowy materiał musi zostać poddany wulkanizacji;
- 2.41.4. „taśma wstępnie wulkanizowana” oznacza uprzednio uformowaną i zwulkanizowaną taśmę nakładaną na przygotowaną powłokę; nowy materiał musi zostać spojony z powłoką;
- 2.42. „mieszanka boczna” to materiał używany do pokrywania boków opony, pozwalający na umieszczenie na nich wymaganych oznakowań;
- 2.43. „mieszanka podkładowa” oznacza materiał używany jako spoiwo łączące nowy bieżnik z powłoką oraz do naprawiania drobnych uszkodzeń;
- 2.44. „spoiwo” oznacza przyczepny roztwór używany do przyklejania nowego materiału w odpowiednim miejscu przed rozpoczęciem wulkanizacji;
- 2.45. „wulkanizacja” to termin oznaczający zmianę właściwości fizycznych nowego materiału, wywołowaną zazwyczaj poprzez zastosowanie wysokich temperatur i ciśnienia przez określony czas w kontrolowanych warunkach;
- 2.46. „bicie promieniowe” oznacza zmienność promienia opony mierzonej wzdłuż zewnętrznego obwodu powierzchni bieżnika;
- 2.47. „nierównowaga” oznacza pomiar zmienności rozmieszczenia masy wokół środkowej osi opony. Nierównowaga może zostać ustalona jako „statyczna” lub „dynamiczna”;
- 2.48. „dostawca bieżnika stosowanego w procesie bieżnikowania” oznacza osobę lub jednostkę, która jest odpowiedzialna wobec organu udzielającego homologacji typu za wszystkie aspekty procesu homologacji typu na podstawie regulaminu ONZ nr 172;
- 2.49. „bieżnik stosowany w procesie bieżnikowania” oznacza wstępnie wulkanizowany bieżnik lub specyfikację głównych cech bieżnika stosowanego w procesie wulkanizacji w formie;
- 2.50. „producent opon” oznacza osobę lub jednostkę, która była odpowiedzialna wobec organu udzielającego homologacji, który udzielił pierwotnej homologacji typu nowych opon, oraz za zapewnienie zgodności produkcji zgodnie z obowiązującym regulaminem w odniesieniu do nowych opon;
- 2.51. „producent materiałów/dostawca materiałów” oznacza osobę lub jednostkę, która dostarcza podmiotowi zajmującemu się bieżnikowaniem materiały do bieżnikowania lub naprawy;
- 2.52. „marka/znak towarowy” oznacza oznaczenie marki lub znaku towarowego określone przez podmiot zajmujący się bieżnikowaniem i oznaczone na boku (bokach) opony. Marka/znak towarowy mogą być takie same jak marka/znak towarowy podmiotu zajmującego się bieżnikowaniem;
- 2.53. „opis handlowy/nazwa handlowa” oznacza określenie zakresu opon podane przez podmiot zajmujący się bieżnikowaniem. Może pokrywać się z marką/znakiem towarowym;
- 2.54. „opona wzmocniona” lub „opona o zwiększonej nośności” oznacza oponę przeznaczoną do przenoszenia większego obciążenia przy większym ciśnieniu napompowania niż obciążenie przenoszone przez odpowiadającą jej oponę w wersji standardowej przy standardowym ciśnieniu napompowania określonym w ISO 4000-1:2021;

- 2.55. „opona do jazdy po śniegu w trudnych warunkach” oznacza oponę śniegową lub oponę do zastosowań specjalnych, których główne cechy, w tym wzór bieżnika, są specjalnie zaprojektowane do jazdy po śniegu w trudnych warunkach i które spełniają wymogi pkt 6.1 regulaminu ONZ nr 172;
- 2.56. „opona terenowa do zastosowań profesjonalnych” oznacza oponę do zastosowań specjalnych, używaną głównie w trudnych warunkach terenowych;
- 2.57. „wskaźnik wypełnienia” oznacza stosunek pomiędzy obszarem wyżłobień w powierzchni odniesienia i powierzchnią odniesienia obliczony na podstawie rysunku odcisku bieżnika;
- 2.58. „opona o przedłużonej mobilności (EMT)” oznacza oponę o budowie radialnej, która po zamontowaniu na odpowiednim kole i bez zastosowania jakiegokolwiek elementu dodatkowego umożliwia pojazdowi zachowanie podstawowych funkcji opony przy prędkości 80 km/h i odległości 80 km podczas eksploatacji w trybie pracy bez powietrza;
- 2.59. „tryb pracy bez powietrza” oznacza stan, w którym opona zasadniczo zachowuje odporność na zniszczenie przy pracy w warunkach ciśnienia wewnętrznego w oponie w zakresie od 0 do 70 kPa;
- 2.60. „podstawowe funkcje opony” oznaczają normalną zdolność napełnionej powietrzem opony do wytrzymywania określonego obciążenia do określonej wartości prędkości oraz do przekazywania sił napędowych, sił kierujących oraz sił hamowania na nawierzchnię, po której porusza się opona;
- 2.61. „odkształcona wysokość przekroju” oznacza różnicę między odkształconym promieniem, mierzonym od środka obręczy do powierzchni bębna, a połową nominalnej średnicy obręczy określonej w pkt 2.26 niniejszego regulaminu;
3. Oznakowanie
- 3.1. Przykładowy układ oznakowań opony bieżnikowanej przedstawiono w załączniku 3 do niniejszego regulaminu.
- 3.2. Na bokach opon bieżnikowanych (w przypadku opon symetrycznych na obu bokach, a w przypadku opon asymetrycznych co najmniej na boku zewnętrznym) umieszczone być muszą:
- 3.2.1. nazwa lub marka/znak towarowy podmiotu zajmującego się bieżnikowaniem;
- 3.2.2. opis handlowy/nazwa handlowa (zob. pkt 2 niniejszego regulaminu). Opis handlowy nie jest jednak wymagany, jeżeli jest tożsamy z marką/znakiem towarowym;
- 3.2.3. oznaczenie rozmiaru opony, określone w pkt 2.21;
- 3.2.4. oznaczenie budowy opony, podane w sposób następujący:
- 3.2.4.1. na oponach diagonalnych – brak oznakowania lub litera „D” umieszczona przed oznakowaniem średnicy obręczy;
- 3.2.4.2. na oponach radialnych – litera „R” umieszczona przed oznakowaniem średnicy obręczy oraz, nieobowiązkowo, słowo „RADIAL”;
- 3.2.4.3. na oponach diagonalnych opasanych – litera „B” umieszczona przed oznakowaniem średnicy obręczy i, dodatkowo, słowa „BIAS-BELTED”;
- 3.2.5. opis użytkowy zgodnie z pkt 2.32;
- 3.2.6. słowo „TUBELESS”, jeżeli opona jest przewidziana do stosowania bez dętki;

- 3.3. Przed udzieleniem homologacji na powierzchni opony musi znajdować się wystarczająco dużo wolnego miejsca, aby zmieścił się w nim znak homologacji, o którym mowa w pkt 5.8, przedstawiony w załączniku 2 do niniejszego regulaminu.
- 3.4. Po udzieleniu homologacji oznakowania, o których mowa w pkt 5.8, przedstawione w załączniku 2 do niniejszego regulaminu zostają umieszczone w wolnym miejscu, o którym mowa w pkt 3.3. Dopuszczalne jest umieszczenie takiego oznakowania tylko na jednym boku.
 - 3.4.1. W przypadku opony bieżnikowanej sklasyfikowanej jako „opona śniegowa do jazdy po śniegu w trudnych warunkach” umieszcza się dodatkowo znak homologacji, o którym mowa w pkt 5.4 regulaminu ONZ nr 172 i przedstawiony w załączniku 2 do tego regulaminu.
- 3.5. Oznakowania, o których mowa w pkt 3.2, oraz znak homologacji, określony w pkt 3.4 i 5.8, są wyraźne i czytelne. Są wytłoczone ponad powierzchnią opony lub wytłoczone poniżej tej powierzchni lub trwale naniesione na oponę.
 - 3.5.1. [Zarezerwowane]
 - 3.5.2. W przypadku gdy data bieżnikowania określona w pkt 3.2.8 nie jest wytłoczona, nanosi się ją nie później niż 5 dni roboczych po zakończeniu procesu bieżnikowania w danym obiekcie.
- 3.6. W przypadku gdy pierwotne specyfikacje producenta pozostają widoczne po bieżnikowaniu, traktuje się je jako specyfikacje podmiotu zajmującego się bieżnikowaniem, dotyczące opony bieżnikowanej. Jeżeli takie pierwotne specyfikacje nie mają zastosowania po bieżnikowaniu, należy je całkowicie usunąć.
- 3.7. Pierwotny znak homologacji „E” lub „e” i numer homologacji należy usunąć.
4. Wystąpienie o homologację

Następujące procedury mają zastosowanie do homologacji jednostki produkcyjnej zajmującej się bieżnikowaniem opon:

 - 4.1. Wniosek o homologację jednostki produkcyjnej zajmującej się bieżnikowaniem jest składany przez posiadacza nazwy handlowej lub znaku towarowego opon lub przez jego właściwie upoważnionego przedstawiciela. We wniosku należy wyszczególnić:
 - 4.1.1. zarys struktury przedsiębiorstwa produkującego opony bieżnikowane;
 - 4.1.2. zwięzły opis systemu zarządzania jakością, zapewniającego skuteczną kontrolę nad procedurami bieżnikowania zgodnie z wymogami niniejszego regulaminu;
 - 4.1.3. marki/znaki towarowe stosowane do produkowanych opon bieżnikowanych;
 - 4.1.4. opisy handlowe/nazwy handlowe (zob. pkt 2), które mogą być stosowane do produkowanych opon bieżnikowanych;
 - 4.1.5. następujące dane dotyczące asortymentu opon przeznaczonych do bieżnikowania:
 - 4.1.5.1. przedział rozmiarów opon;
 - 4.1.5.2. budowa opon (diagonalne, diagonalne opasane lub radialne);
 - 4.1.5.3. kategorię zastosowania opon (opony zwykłe, opony śniegowe, opony do zastosowań specjalnych lub opony do zastosowania tymczasowego);
 - 4.1.5.3.1. w przypadku opon należących do kategorii zastosowania „opona do zastosowań specjalnych” – opony, których oznaczenie może zawierać napis M+S lub M.S, lub M&S;

4.1.5.3.2. wykaz opon sklasyfikowanych jako opony śniegowe do jazdy po śniegu w trudnych warunkach;

4.1.5.3.2.1. w przypadku opon bieżnikowanych produkowanych przy użyciu wstępnie wulkanizowanego bieżnika lub procesu wulkanizacji w formie z zastosowaniem tej samej rzeźby bieżnika, o której mowa w pkt 6.6.3.1, wykaz musi jednoznacznie identyfikować opony w taki sposób, aby możliwe było powiązanie z wykazem (wykazami), o którym (których) mowa w pkt 6.6.3.1 lit. b). W poniższej tabeli podano przykład:

Oznaczenie rozmiaru opony, indeksy nośności, indeks prędkości	TM1	TM2	TM3
185/60 R 14 82 H	TPM1/TPR1, TA1	—	TPM2/TPR2, TA2
195/65 R 15 91 H	TPM1/TPR1, TA1	—	—
205/55 R 16 94 V XL	—	TPM3/TPR3, TA3	TPM4/TPR4, TA4
235/60 R 17 102 H	—	—	—
255/45 R 18 99 V	—	TPM5/TPR5, TA5	—

Uwagi:

TM: marka/znak towarowy producenta wstępnie wulkanizowanego bieżnika;

TPM: opis handlowy/nazwa handlowa rzeźby bieżnika nadane przez producenta wstępnie wulkanizowanego bieżnika

TPR: opis handlowy/nazwa handlowa rzeźby bieżnika nadane przez podmiot zajmujący się bieżnikowaniem, jeżeli różni się od opisu handlowego/nazwy handlowej nadanych przez TPM.

TA: numer homologacji udzielonej zgodnie z regulaminem ONZ nr 172 dla typu opony bieżnikowanej wyprodukowanej z zastosowaniem wstępnie wulkanizowanego bieżnika lub procesu wulkanizacji w formie z zastosowaniem bieżnika o tych samych zasadniczych cechach, w tym tej samej rzeźbie bieżnika.

4.1.5.3.2.2. w przypadku opon bieżnikowanych produkowanych z zastosowaniem procesu wulkanizacji w formie lub wstępnie wulkanizowanego materiału bieżnikowego o tych samych zasadniczych cechach, co nowy typ opony, o którym mowa w pkt 6.6.3.2, wykaz musi jednoznacznie identyfikować opony w taki sposób, aby możliwe było powiązanie z wykazem(-zami), o których(-ych) mowa w pkt 6.6.3.2 lit. b). W poniższej tabeli podano przykład:

Oznaczenie rozmiaru opony, indeksy nośności, indeks prędkości	TM1	TM2	TM3
185/60 R 14 82 H	TPM1/TPR1, TA1	—	TPM2/TPR2, TA2
195/65 R 15 91 H	TPM1/TPR1, TA1	—	—
205/55 R 16 94 V XL	—	TPM3/TPR3, TA3	TPM4/TPR4, TA4
235/60 R 17 102 H	—	—	—
255/45 R 18 99 V	—	TPM5/TPR5, TA5	—

Uwagi:

TM: marka/znak towarowy producenta opon;

TPM: opis handlowy/nazwa handlowa rzeźby bieżnika nadane przez producenta opon;

TPR: opis handlowy/nazwa handlowa rzeźby bieżnika nadane przez podmiot zajmujący się bieżnikowaniem;

TA: numer homologacji udzielonej zgodnie z regulaminem ONZ nr 172 dla typu opony bieżnikowanej wyprodukowanej z zastosowaniem wstępnie wulkanizowanego bieżnika lub procesu wulkanizacji w formie z zastosowaniem bieżnika o tych samych zasadniczych cechach, w tym tej samej rzeźbie bieżnika, co nowe opony homologowane zgodnie z regulaminem ONZ nr 117.

- 4.1.5.3.2.3. w przypadku opon bieżnikowanych produkowanych przy użyciu procesu wulkanizacji w formie z zastosowaniem rzeźby bieżnika, o której mowa w pkt 6.6.3.3, wykaz musi jednoznacznie identyfikować opony w taki sposób, aby możliwe było powiązanie z wykazem(-zami), o którym(-ych) mowa w pkt 6.6.3.3 lit. b). W poniższej tabeli podano przykład:

Oznaczenie rozmiaru opony, indeksy nośności, indeks prędkości	TPR1	TPR2	TPR3
185/60 R 14 82 H	TA1	—	TA3
195/65 R 15 91 H	TA1	—	—
205/55 R 16 94 V XL	—	TA2	TA3
235/60 R 17 102 H	—	—	—
255/45 R 18 99 V	—	TA2	—

Uwagi:

TPR: opis handlowy/nazwa handlowa rzeźby bieżnika nadane przez podmiot zajmujący się bieżnikowaniem;

TA: numer homologacji udzielonej zgodnie z regulaminem ONZ nr 172 dla typu opony bieżnikowanej.

- 4.1.5.4. system bieżnikowania i metoda nakładania nowego materiału, określone w pkt 2.37 i 2.41;
- 4.1.5.5. symbol maksymalnej kategorii prędkości opon do bieżnikowania;
- 4.1.5.6. wskaźnik maksymalnej nośności opon do bieżnikowania;
- 4.1.5.7. wybrana międzynarodowa norma dotycząca opon, z którą zgodny jest asortyment opon.
- 4.2. Na życzenie organu udzielającego homologacji typu podmiot zajmujący się bieżnikowaniem musi dostarczyć próbki opon do badań lub kopie sprawozdań z badań przeprowadzonych przez placówkę techniczną określone zgodnie z pkt 12 niniejszego regulaminu.
5. Homologacja
- 5.1. Bieżnikowanie opon wymaga homologacji jednostki produkcyjnej zajmującej się bieżnikowaniem przez władzę homologacyjną zgodnie z wymogami niniejszego regulaminu. Organ odpowiedzialny podejmuje niezbędne środki opisane w niniejszym regulaminie w celu zapewnienia zgodności opon bieżnikowanych w danej jednostce produkcyjnej z wymogami określonymi w niniejszym regulaminie. Jednostka produkcyjna zajmująca się bieżnikowaniem ponosi całkowitą odpowiedzialność za zapewnienie zgodności opon bieżnikowanych z wymogami określonymi w niniejszym regulaminie oraz ich właściwe działanie w normalnych warunkach użytkowania.
- 5.2. Oprócz normalnych wymogów dotyczących wstępnej oceny jednostki produkcyjnej zajmującej się bieżnikowaniem organ udzielający homologacji sprawdza, czy dokumentacja dotycząca procedur i eksploatacji oraz instrukcje i specyfikacje dostarczane przez dostawców materiałów napisane są językiem łatwo zrozumiałym dla osób zatrudnionych w jednostce produkcyjnej zajmującej się bieżnikowaniem.

- 5.3. Organ udzielający homologacji sprawdza, czy dokumentacja dotycząca procedur i eksploatacji dla każdej jednostki produkcyjnej zawiera specyfikację, odpowiednie do wykorzystywanych materiałów naprawczych i procesów, określające maksymalne, nadające się do naprawy uszkodzenia lub przebicie osnowy, bez względu na to, czy uszkodzenia takie istniały wcześniej, czy powstały w trakcie procesu przygotowania do bieżnikowania.
- 5.4. Przed udzieleniem homologacji organ ten musi sprawdzić, czy opony bieżnikowane są zgodne z niniejszym regulaminem i czy badania przeprowadzono z wynikiem pozytywnym na co najmniej pięciu próbkach opon bieżnikowanych reprezentatywnych dla asortymentu opon produkowanych przez jednostkę produkcyjną zajmującą się bieżnikowaniem i na niekoniecznie więcej niż 20 takich próbkach, jeżeli jest to wymagane zgodnie z pkt 6.7 i 6.8.
- 5.5. W razie niespełnienia któregokolwiek z wymogów podczas badań zbadane zostają dwie kolejne próbki opon o takiej samej specyfikacji. Jeżeli jedna lub żadna z kolejnych próbek nie spełnia wymogu, zbadane zostają dwie próbki końcowe.
- Jeżeli jedna lub żadna z próbek końcowych nie spełnia wymogu, wniosek o homologację jednostki produkcyjnej zajmującej się bieżnikowaniem zostaje odrzucony.
- 5.6. W razie spełnienia wszystkich wymogów niniejszego regulaminu udzielona zostaje homologacja, a każda jednostka produkcyjna zajmująca się bieżnikowaniem, której udzielono homologacji, otrzymuje numer homologacji. Pierwsze dwie cyfry takiego numeru wskazują serię zmian odnoszących się do ostatnich poważniejszych zmian technicznych wprowadzonych do niniejszego regulaminu przed terminem udzielenia homologacji. Numer homologacji poprzedzają znaki „108R” wskazujące, że homologacja odnosi się do opon bieżnikowanych zgodnych z niniejszym regulaminem. Ten sam organ nie może przydzielić tego samego numeru innej jednostce produkcyjnej objętej niniejszym regulaminem.
- 5.7. Powiadomienie o homologacji lub rozszerzeniu, odmowie lub wycofaniu homologacji, względnie ostatecznym zaprzestaniu produkcji zgodnie z niniejszym regulaminem zostaje przekazane w postaci formularza zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu Stronom Porozumienia z 1958 r. stosującym niniejszy regulamin.
- 5.8. Oprócz oznakowań określonych w pkt 3.2 na każdej oponie bieżnikowanej zgodnie z niniejszym regulaminem, w miejscu, o którym mowa w pkt 3.3, umieszcza się w sposób widoczny międzynarodowy znak homologacji składający się z:
- 5.8.1. okręgu otaczającego literę „E”, po której następuje numer wskazujący państwo, w którym udzielono homologacji ⁽¹⁰⁾ oraz
- 5.8.2. numeru homologacji określonego w pkt 5.6.
- 5.9. W załączniku 2 do niniejszego regulaminu podano przykładowy układ znaku homologacji.
6. Wymogi
- 6.1. Opony nie są dopuszczane do pierwszego bieżnikowania, jeżeli nie posiadają homologacji typu i nie umieszczono na nich znaku „E” lub „e”.
- 6.1.1. Nie bieżnikuje się opon przeznaczonych do szybkich samochodów, których oznaczenie rozmiaru opony składa się jedynie z napisu „ZR” i które nie posiadają opisu użytkowego.
- 6.2. Do bieżnikowania nie przyjmuje się opon bieżnikowanych uprzednio.
- 6.3. Wiek powłok dopuszczonych do bieżnikowania nie może przekraczać 7 lat i obliczany jest w oparciu o cyfry wskazujące rok produkcji oryginalnej opony, np. opony z kodem daty „253” mogą być przyjmowane do bieżnikowania do końca 2000 r.

⁽¹⁰⁾ Zgodnie z definicją w załączniku 3 do ujednoliconej rezolucji w sprawie budowy pojazdów (R.E.3).

- 6.4. Warunki przeprowadzenia bieżnikowania:
- 6.4.1. opony przed kontrolą muszą być czyste i suche;
- 6.4.2. przed szorstkowaniem każdą oponę należy dokładnie sprawdzić od wewnątrz i od zewnątrz w celu ustalenia zdatości do bieżnikowania;
- 6.4.3. nie bieżnikuje się opon z widocznymi uszkodzeniami powstałymi wskutek nadmiernego obciążenia lub niedopompowania;
- 6.4.4. nie dopuszcza się do bieżnikowania opon wykazujących którekolwiek z następujących uszkodzeń:
- 6.4.4.1. a) rozległe pęknięcie sięgające osnowy;
- b) przebite osnowy lub uszkodzenie powłoki opony o symbolu kategorii prędkości wyższej niż „H”, z wyjątkiem przypadków, kiedy powłóce takiej nadano symbol odpowiednio niższej kategorii;
- c) wcześniejsze naprawy uszkodzeń przekraczających określone granice – zob. pkt 5.3;
- d) pęknięcie osnowy;
- e) wyraźne uszkodzenia chemiczne lub powstałe wskutek kontaktu z olejem;
- f) wielokrotne uszkodzenia zbyt blisko siebie;
- g) uszkodzona lub pęknięta stopka;
- h) niemożliwa do naprawy degradacja lub uszkodzenie wykładziny wewnętrznej;
- i) uszkodzenie stopki inne niż pomniejsze uszkodzenie ograniczone do „gumy”;
- j) odkrycie kordów spowodowane zużyciem bieżnika lub obtarciem boku opony;
- k) nienadające się do naprawy oddzielenie materiału bieżnika lub boku opony od osnowy;
- l) strukturalne uszkodzenie na obszarze boku opony.
- 6.4.5. Do bieżnikowania nie dopuszcza się osnów opon radialnych wykazujących oddzielenie opasania – dopuszczalne są jedynie lekko poluzowane krawędzie opasania.
- 6.5. Przygotowanie:
- 6.5.1. Po szorstkowaniu, a przed nałożeniem nowego materiału każdą oponę, należy ponownie sprawdzić, przynajmniej od zewnątrz, aby upewnić się co do jej dalszej zdatości do bieżnikowania.
- 6.5.2. Całą powierzchnię, na którą zostanie nałożony nowy materiał, należy uprzednio przygotować bez przegrzewania. Faktura wyszorstwowanej powierzchni nie może zawierać głębokich uszkodzeń powstałych wskutek szorstkowania ani luźnego materiału.
- 6.5.3. W przypadku użycia materiału wstępnie wulkanizowanego obrys przygotowanej powierzchni musi spełniać wymogi producenta materiału.
- 6.5.4. Niedopuszczalne są luźne końce nitek kordu.
- 6.5.5. Podczas procesu przygotowania nie można uszkodzić kordu osnowy.
- 6.5.6. Powstałe wskutek szorstkowania uszkodzenie opasania opon radialnych są ograniczone wyłącznie do obszaru zewnętrznej warstwy.
- 6.5.7. Ograniczenia uszkodzeń opon diagonalnych powstałych wskutek szorstkowania są następujące:
- 6.5.7.1. w przypadku konstrukcji dwuwarstwowych niedopuszczalne są jakiekolwiek uszkodzenia osnowy z wyjątkiem nieznacznego obtarcia na niewielkiej powierzchni uszczelki powłoki;

- 6.5.7.2. w przypadku bezdętkowych konstrukcji dwuwarstwowych z podkładem niedopuszczalne są jakiegokolwiek uszkodzenia osnowy lub podkładu;
- 6.5.7.3. w przypadku dętkowych konstrukcji dwuwarstwowych z podkładem dopuszczalne jest uszkodzenie podkładu na ograniczonym obszarze;
- 6.5.7.4. w przypadku bezdętkowych konstrukcji czterowarstwowych lub o większej liczbie warstw z podkładem niedopuszczalne są jakiegokolwiek uszkodzenia osnowy lub podkładu;
- 6.5.7.5. w przypadku dętkowych konstrukcji czterowarstwowych lub o większej ilości warstw dopuszczalne są uszkodzenia jedynie w zewnętrznej warstwie w obszarze czoła opony.
- 6.5.8. W razie odsłonięcia części stalowych należy w najkrótszym możliwym terminie zastosować odpowiedni materiał w sposób określony przez producenta takiego materiału.
- 6.6. Bieżnikowanie:
- 6.6.1. Podmiot zajmujący się bieżnikowaniem musi zapewnić odpowiedzialność producenta lub dostawcy materiałów naprawczych, w tym łąt, za:
- określenie metod zastosowania i magazynowania, na życzenie podmiotu zajmującego się bieżnikowaniem w języku właściwym dla kraju, w którym materiały mają być użytkowane;
 - określenie granic uszkodzeń, do których materiały mają być stosowane, na życzenie podmiotu zajmującego się bieżnikowaniem w języku właściwym dla kraju, w którym materiały mają być użytkowane;
 - zapewnienie przydatności wzmocnionych łąt do opon, jeżeli są stosowane w sposób odpowiedni w naprawach osnowy, do tego celu;
 - zapewnienie wytrzymałości łąt na ciśnienie dwukrotnie większe niż maksymalne ciśnienie wewnętrzne podane przez producenta opon;
 - zapewnienie przydatności wszelkich innych materiałów naprawczych do określonego celu.
- 6.6.2. Podmiot zajmujący się bieżnikowaniem ponosi odpowiedzialność za właściwe zastosowanie materiału naprawczego oraz za dokonanie naprawy w sposób wolny od usterek mogących mieć niekorzystny wpływ na okres użyteczności opony.
- 6.6.3. Podmiot zajmujący się bieżnikowaniem upewnia się, że producent lub dostawca materiału na bieżnik i bok opony zapewnia specyfikacje dotyczące warunków magazynowania i użytkowania materiału umożliwiające zachowanie odpowiedniej jakości materiału. Na życzenie podmiotu zajmującego się bieżnikowaniem informacje przygotowuje się w języku właściwym dla kraju, w którym materiały mają być użytkowane.
- 6.6.3.1. W przypadku opon bieżnikowanych produkowanych z zastosowaniem wstępnie wulkanizowanego bieżnika lub procesu wulkanizacji w formie, z zastosowaniem tej samej rzeźby bieżnika, nieobjętej pkt 6.6.3.2, oraz homologowanych zgodnie z regulaminem ONZ nr 172, podmiot zajmujący się bieżnikowaniem zapewnia, aby dostawca(-cy) bieżnika(-ków) stosowanego(-nych) w procesie bieżnikowania przekazał organowi udzielającemu homologacji typu i placówce technicznej udzielającej homologacji zgodnie z niniejszym regulaminem, a opcjonalnie również podmiotowi zajmującemu się bieżnikowaniem:
- kopię certyfikatu(-tów) wydanego(-nych) na podstawie regulaminu ONZ nr 172 przez właściwy organ udzielający homologacji typu;
 - wykaz(-y) rozmiarów opon stanowiący(-ce) załącznik certyfikatu(-tów) wydanego(-nych) na podstawie regulaminu ONZ nr 172. Wykaz(-y) obejmuje(-ją) co najmniej opony określone w pkt 4.1.5.3.2.1;
 - rysunek(-ki) rzeźby bieżnika(-ków) objętej certyfikatem(-tami) wydanymi na podstawie regulaminu ONZ nr 172, obejmujący(-ce) główne cechy dotyczące właściwości użytkowych w odniesieniu do przyczepności opony na śniegu;
 - kopię ostatniego sprawozdania dotyczącego zgodności produkcji, wymaganego na podstawie regulaminu ONZ nr 172.
- 6.6.3.2. W przypadku opon bieżnikowanych produkowanych z zastosowaniem procesu wulkanizacji w formie lub wstępnie wulkanizowanego bieżnika, z zastosowaniem tej samej rzeźby bieżnika(-ków) co nowy typ opony homologowany zgodnie z regulaminem ONZ nr 117, który spełnia wymagania dotyczące minimalnej

przyczepności na śniegu w trudnych warunkach, podmiot zajmujący się bieżnikowaniem zapewnia, aby producent nowego typu opony przekazał organowi udzielającemu homologacji typu i placówce technicznej udzielającej homologacji zgodnie z niniejszym regulaminem, a opcjonalnie również podmiotowi zajmującemu się bieżnikowaniem:

- a) kopię certyfikatu(-tów) regulaminu ONZ nr 172 wydanego(-nych) przez właściwy organ udzielający homologacji typu na podstawie regulaminu ONZ nr 117;
- b) wykaz(-y) rozmiarów opon stanowiący(-ce) załącznik certyfikatu(-tów) wydanego(-nych) na podstawie regulaminu ONZ nr 172. Wykaz(-y) obejmuje(-ją) co najmniej opony określone w pkt 4.1.5.3.2.2;
- c) rysunek(-ki) rzeźby bieżnika(-ków) objętej świadectwem(-wami) wydanymi na podstawie regulaminu ONZ nr 117, obejmujący(-ce) główne cechy dotyczące właściwości użytkowych w odniesieniu do przyczepności opony na śniegu;
- d) kopię ostatniego sprawozdania dotyczącego zgodności produkcji, wymaganego na podstawie regulaminu ONZ nr 117.

6.6.3.3. W przypadku opon bieżnikowanych produkowanych z zastosowaniem procesu utwardzania form nieobjętych pkt 6.6.3.1 lub 6.6.3.2 i homologowanych zgodnie z regulaminem ONZ nr 172 podmiot zajmujący się bieżnikowaniem dostarcza organowi udzielającemu homologacji typu i placówce technicznej udzielającej homologacji zgodnie z niniejszym regulaminem:

- a) kopię certyfikatu(-tów) wydanego(-nych) przez właściwy organ udzielający homologacji typu na podstawie regulaminu ONZ nr 172;
- b) wykaz(-y) rozmiarów opon stanowiący(-ce) załącznik świadectwa (świadectw) wydanego(-nych) na podstawie regulaminu ONZ nr 172; Wykaz(-y) obejmuje(-ją) co najmniej opony określone w pkt 4.1.5.3.2.3;
- c) rysunek(-ki) rzeźby bieżnika(-ków), obejmujący(-ce) główne cechy dotyczące właściwości użytkowych w odniesieniu do przyczepności opony na śniegu;
- d) kopię ostatniego sprawozdania dotyczącego zgodności produkcji, wymaganego na podstawie regulaminu ONZ nr 172.

6.6.3.4. W przypadku opon bieżnikowanych produkowanych z zastosowaniem wstępnie wulkanizowanego materiału(-ów) bieżnikowanego(-nych) homologowanego(-nych) zgodnie z regulaminem ONZ nr 172, podmiot zajmujący się bieżnikowaniem zapewnia, aby opakowanie wstępnie wulkanizowanego materiału(-łów) bieżnikowanego(-nych) było opatrzone naklejką z oznakowaniem homologacyjnym do momentu otwarcia i rozpoczęcia stosowania w procesie bieżnikowania, chyba że oznakowanie homologacji jest umieszczone na barku bieżnika.

6.6.4. Podmiot zajmujący się bieżnikowaniem upewnia się, czy materiał i/lub mieszanka jest udokumentowany/udokumentowana w certyfikacie producenta lub dostawcy. Mieszanka musi być odpowiednia do zamierzonego zastosowania opony.

6.6.5. Po dokonaniu wszystkich napraw i nałożeniu nowego bieżnika, niepóźniej niż w terminie określonym w specyfikacjach producenta materiału, oponę należy poddać wulkanizacji.

6.6.6. Czas wulkanizacji oraz temperatura i ciśnienie powinny być odpowiednie do danego materiału i użytego sprzętu oraz zgodne z ich specyfikacjami.

6.6.7. Wymiary rzeźby muszą być odpowiednie do grubości nowego materiału oraz wielkości szorstkowanej opony. Bieżnikowane opony radialne należy wulkanizować jedynie w formach radialnych lub podzielonych radialnie.

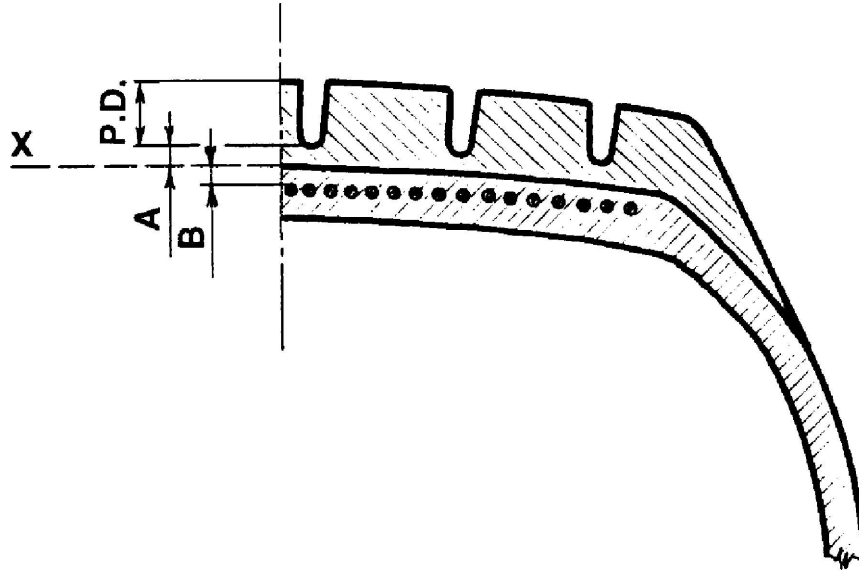
6.6.8. Grubość pierwotnego materiału po szorstkowaniu i średnia grubość nowego materiału pod rzeźbą bieżnika po bieżnikowaniu muszą być zgodne z pkt 6.6.8.1 i 6.6.8.2. Grubość materiału w każdym punkcie na całej szerokości bieżnika lub na obwodzie opony jest kontrolowana w sposób zapewniający spełnienie przepisów pkt 6.7.5 i 6.7.6.

6.6.8.1. Dla opon radialnych i diagonalnych opasanych (mm):

$1,5 \leq (A + B) \leq 5$ (minimum 1,5 mm, maksimum 5,0 mm)

$A \geq 1$ (minimum 1,0 mm)

$B \geq 0,5$ (minimum 0,5 mm)



P.D. = głębokość bieżnika

X = linia szorstkowania

A = średnia grubość nowego materiału pod rzeźbą

B = minimalna grubość pierwotnego materiału nad opasaniem po szorstkowaniu

6.6.8.2. Dla opon diagonalnych:

grubość pierwotnego materiału powyżej podkładu powinna wynosić $\geq 0,00$ mm;

średnia grubość nowego materiału ponad linią wyszorstkowanej powłoki powinna wynosić $\geq 2,00$ mm;

łącznie grubość pierwotnego i nowego materiału pod podstawą rowków rzeźby bieżnika powinna wynosić $\geq 2,00$ mm i $\leq 5,00$ mm.

6.6.9. Opis użytkowy opony bieżnikowanej nie może zawierać symbolu wyższej kategorii prędkości ani wyższego wskaźnika nośności niż opis użytkowy opony z pierwszego okresu użytkowania.

6.6.10. Najniższa maksymalna dopuszczalna prędkość dla opony bieżnikowanej wynosi 120 km/h (symbol kategorii prędkości „L”), a najwyższa 300 km/h (symbol kategorii prędkości „Y”).

6.6.11. Wskaźniki zużycia bieżnika muszą spełniać poniższe wymogi:

6.6.11.1. Bieżnikowana opona pneumatyczna musi posiadać nie mniej niż sześć poprzecznych rzędów wskaźników zużycia bieżnika, w przybliżeniu równomiernie rozłożonych w głównych rowkach bieżnika. Wskaźniki zużycia bieżnika muszą być takie, aby nie mogły zostać pomyłone z gumowymi grzbietami między żebrami lub blokami bieżnika.

6.6.11.2. Jednakże w przypadku opon o wymiarach właściwych do montażu na obręczach o nominalnej średnicy o kodzie 12 lub mniejszym dopuszcza się cztery rzędy wskaźników zużycia bieżnika.

- 6.6.11.3. Wskaźniki zużycia bieżnika wskazują, kiedy głębokość rowków bieżnika została zmniejszona do 1,6 mm z tolerancją +0,60/-0,00 mm.
- 6.6.11.4. Wysokość wskaźników zużycia bieżnika ustala się mierząc różnicę między głębokością mierzoną od powierzchni bieżnika do szczytu wskaźników zużycia bieżnika i do podstawy rowków bieżnika, w pobliżu nachylenia przy podstawie wskaźników zużycia bieżnika.
- 6.7. Kontrola:
- 6.7.1. Po wulkanizacji, kiedy opona zachowuje jeszcze część ciepła, każdą oponę bieżnikowaną należy poddać kontroli w celu sprawdzenia, czy wolna jest od widocznych wad. W czasie bieżnikowania lub po jego zakończeniu oponę należy napompować do co najmniej 1,5 bar w celu sprawdzenia. W przypadku wystąpienia widocznych wad w profilu opony (np. pęcherz, wgłębienie itp.) oponę należy zbadać w celu ustalenia przyczyny wystąpienia takiej wady.
- 6.7.2. Przed rozpoczęciem bieżnikowania, w jej trakcie lub po jej zakończeniu przy zastosowaniu odpowiedniej metody kontroli oponę należy skontrolować co najmniej raz pod kątem całości jej budowy.
- 6.7.3. Do celów kontroli jakości pewną liczbę opon bieżnikowanych poddaje się niszczącym lub nieniszczącym próbom lub badaniom. Należy odnotować liczbę skontrolowanych opon i wyniki kontroli.
- 6.7.4. Po bieżnikowaniu wymiary opony bieżnikowanej, mierzone zgodnie z załącznikiem 6 do niniejszego regulaminu, muszą być zgodne z wymiarami obliczonymi według procedur w pkt 7 lub procedur określonych w załączniku 5 do niniejszego regulaminu.
- 6.7.5. Bicie promieniowe opony bieżnikowanej nie powinno przekraczać 1,5 mm (+0,4 mm tolerancji pomiarowej).
- 6.7.6. Maksymalna statyczna nierównowaga opony bieżnikowanej, mierzonej w średnicy obręczy, nie powinna przekraczać 1,5 % masy opony.
- 6.7.7. Wskaźniki zużycia bieżnika są zgodne z wymogami pkt 6.6.11.
- 6.8. Obciążeniowe/prędkościowe badania trwałościowe
- 6.8.1. Opony poddane bieżnikowaniu w celu osiągnięcia zgodności z niniejszym regulaminem powinny być w stanie spełnić wymogi badania trwałości w warunkach nośności/prędkości, określonego w załączniku 7 do niniejszego regulaminu.
- 6.8.1.1. W przypadku opon bieżnikowanych EMT powyższe badanie obciążeniowe/prędkościowe przeprowadza się na jednej oponie, napompowanej zgodnie z pkt 1 załącznika 7, w warunkach obciążenia i prędkości oznaczonych na oponie. Na drugiej próbce tego samego typu opony należy wykonać kolejne badanie obciążeniowe/prędkościowe zgodnie z pkt 3. załącznika 7. Drugie badanie można przeprowadzić na tej samej próbce, jeżeli producent wyrazi na to zgodę.
- 6.8.2. Uznaje się, że opona bieżnikowana przeszła pomyślnie próbę, jeżeli po przeprowadzeniu badania trwałości w warunkach nośności/prędkości nie wykazuje ona oddzielenia bieżnika, rozwarstwienia, oddzielenia kordu, wyłupywania się elementów bieżnika ani zerwanego kordu.
- 6.8.3. Jeżeli opona EMT po wykonaniu badania określonego w pkt 3 załącznika 7 nie wykazuje zmiany odkształconej wysokości przekroju w stosunku do odkształconej wysokości przekroju na początku badania o więcej niż 20 % i zachowuje bieżnik połączony z obiema bokami, to uznaje się, że taka opona uzyskała pozytywny wynik w badaniu.
- 6.8.4. Z wyjątkiem opon o budowie radialnej zewnętrzna średnica opony, mierzona sześć godzin po obciążeniowym/prędkościowym badaniu trwałościowym nie może różnić się więcej niż $\pm 3,5$ % od średnicy zewnętrznej opony mierzonej przed badaniem.

7. Specyfikacje
- 7.1. Opony poddane bieżnikowaniu w celu osiągnięcia zgodności z niniejszym regulaminem odpowiadają następującym wymiarom:
- 7.1.1. Szerokość przekroju:
- 7.1.1.1. Szerokość przekroju S opony zamontowanej na obręczy pomiarowej oblicza się według następującego wzoru:
- $$S = S_1 + K \cdot (A - A_1),$$
- i zaokrągla do najbliższego milimetra,
- gdzie:
- S_1 : wartość „projektowej szerokości przekroju”, odnosząca się do obręczy pomiarowej, zgodnie z międzynarodową normą dotyczącą opon określoną przez podmiot zajmujący się bieżnikowaniem dla danego rozmiaru opon;
- A : szerokość obręczy do badań w milimetrach;
- A_1 : szerokość obręczy pomiarowej w milimetrach, zgodnie z międzynarodową normą dotyczącą opon określoną przez podmiot zajmujący się bieżnikowaniem dla danego rozmiaru opon;
- K : współczynnik o zakładanej wartości 0,4.
- 7.1.2. Średnica zewnętrzna:
- 7.1.2.1. Teoretyczna średnica zewnętrzna opony bieżnikowanej jest obliczana za pomocą następującego wzoru:
- $$D = d + 2H,$$
- gdzie:
- D : teoretyczna średnica zewnętrzna w milimetrach;
- d : liczba umowna określona w pkt 2.21.3, wyrażona w milimetrach;
- H : nominalna wysokość przekroju w milimetrach, równa S_n pomnożonemu przez 0,01 R_a , gdzie:
- S_n : nominalna szerokość przekroju wyrażona w milimetrach;
- R_a : wskaźnik nominalnego przekroju.
- Wszystkie powyższe symbole występują w takiej postaci w oznaczeniu rozmiaru opony umieszczonym na boku opony zgodnie z wymogami pkt 3.2.2, a określonym w pkt 2.21.
- 7.1.2.2. Jednak w przypadku opon, których oznaczenie podane jest w pierwszej kolumnie tabel w załączniku 5 do regulaminu ONZ nr 30 średnica zewnętrzna odpowiada średnicy podanej w tych tabelach.
- 7.1.3. Metoda pomiaru opon bieżnikowanych:
- 7.1.3.1. Wymiary opon bieżnikowanych mierzy się zgodnie z procedurami przedstawionymi w załączniku 6 do niniejszego regulaminu.
- 7.1.4. Specyfikacje dotyczące szerokości całkowitej opony
- 7.1.4.1. Rzeczywista szerokość całkowita może być mniejsza niż szerokość lub szerokości przekroju określone w pkt 7.1.1.

7.1.4.2. Rzeczywista szerokość całkowita może również przekraczać wartość lub wartości ustalone w pkt 7.1 o:

7.1.4.2.1. 4 % w przypadku opon radialnych oraz

7.1.4.2.2. 6 % w przypadku opon diagonalnych lub diagonalnych opasanych.

7.1.4.2.3. Ponadto, jeżeli opona wyposażona jest w ekran ochronny, szerokość może być do 8 mm większa od wartości tolerancji podanych w pkt 7.1.4.2.1 i 7.1.4.2.2.

7.1.5. Specyfikacje średnicy zewnętrznej:

7.1.5.1. Rzeczywista średnica zewnętrzna opony bieżnikowanej nie może przekraczać wartości D_{\min} i D_{\max} , otrzymanych z następujących wzorów:

$$D_{\min} = d + (2H \times a)$$

$$D_{\max} = d + (2H \times b)$$

gdzie:

7.1.5.1.1. W przypadku rozmiarów niepodanych w załączniku 5 do niniejszego regulaminu, wartości „H” i „d” są zgodne z pkt 7.1.2.1.

7.1.5.1.2. W przypadku rozmiarów, o których mowa w pkt 7.1.2.2 powyżej:

$$H = 0,5 (D - d)$$

gdzie „D” to średnica zewnętrzna, a „d” to nominalna średnica obręczy podana we wspomnianych wyżej tabelach dotyczących rozmiaru, o którym mowa.

7.1.5.1.3. Współczynnik „a” = 0,97

7.1.5.1.4. Współczynnik „b” wynosi:

	Opony radialne	Opony diagonalne i opony diagonalne opasane
Opony do zastosowań zwykłych	1,04	1,08

7.1.5.2. W przypadku opon śniegowych maksymalna średnica zewnętrzna (D_{\max}) obliczona w pkt 7.1.5.1 może być przekroczona o nie więcej niż 1 %.

7.2. Aby zaklasyfikować oponę do kategorii „opona do zastosowań specjalnych”, jej bieżnik musi mieć profil blokowy, w którym bloki są szersze, usytuowane w większych odstępach od siebie aniżeli w przypadku opon zwykłych i mają następujące właściwości:

- głębokość bieżnika ≥ 9 mm oraz
- wskaźnik wypełnienia ≥ 30 %;

7.3. Aby zaklasyfikować oponę do kategorii „opona terenowa do zastosowań profesjonalnych”, musi mieć ona wszystkie z następujących właściwości:

- głębokość bieżnika ≥ 11 mm oraz
- wskaźnik wypełnienia ≥ 35 %; oraz
- indeks prędkości ≤ 160 km/h.

8. Zmiany i rozszerzenie homologacji typu
 - 8.1. Każda modyfikacja dotycząca jednostki produkcyjnej zajmującej się bieżnikowaniem powodująca zmianę informacji podanej przez taką jednostkę we wniosku o homologację, zob. pkt 4, jest notyfikowana organowi udzielającemu homologacji, który udzielił homologacji danej jednostce. Organ może wówczas:
 - 8.1.1. uznać, że wprowadzone modyfikacje prawdopodobnie nie będą miały istotnego negatywnego skutku i że w każdym razie jednostka produkcyjna zajmująca się bieżnikowaniem nadal spełnia wymogi; lub
 - 8.1.2. zażądać dalszego zbadania homologacji.
 - 8.2. Potwierdzenie lub odmowa homologacji, wskazująca zmiany, zostaje notyfikowana Stronom Porozumienia stosującym niniejszy regulamin według procedury określonej w pkt 5.7.
 - 8.3. Właściwy organ, który udzielił rozszerzenia homologacji, przyznaje numer seryjny każdemu takiemu rozszerzeniu i powiadamia o nim pozostałe Strony Porozumienia z 1958 r. stosujące niniejszy regulamin za pomocą formularza zawiadomienia zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu.
9. Zgodność produkcji

Procedury zgodności produkcji muszą być zgodne z procedurami określonymi w dodatku 2 do Porozumienia (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.3) i następującymi wymogami.

 - 9.1. Jednostka produkcyjna zajmująca się bieżnikowaniem, która uzyskała homologację zgodnie z niniejszym regulaminem, musi spełniać wymogi określone w pkt 6.
 - 9.2. Posiadacz homologacji musi zapewnić kontrolę i badanie zgodnie z niniejszym regulaminem co najmniej następującej liczby opon, reprezentatywnych dla produkowanego asortymentu:

0,01 % całkowitej rocznej produkcji, ale w każdym przypadku niemniej niż 5 opon i niekoniecznie więcej niż 20 opon w każdym roku produkcji, przy czym kontrole i badania rozkłada się na cały ten rok.
 - 9.3. Jeżeli wymogi pkt 9.2 są realizowane przez organ udzielający homologacji lub pod jego kontrolą, wyniki mogą zostać potraktowane jako część wyników, o których mowa w pkt 9.4 lub użyte zamiast nich.
 - 9.4. Organ, który udzielił homologacji jednostce produkcyjnej zajmującej się bieżnikowaniem, może w dowolnym czasie zweryfikować metody zgodności stosowane w każdym z obiektów produkcyjnych. W każdym obiekcie produkcyjnym organ udzielający homologacji typu pobiera losowe próbki, przy czym kontroluje się i bada zgodnie z niniejszym regulaminem niemniej niż następującą liczbę opon:

0,01 % całkowitej rocznej produkcji, ale w każdym przypadku niemniej niż 5 opon i niekoniecznie więcej niż 20 opon w każdym roku produkcji:
 - 9.5. Badania i kontrole, o których mowa w pkt 9.4, mogą zastępować badania i kontrole, o których mowa w pkt 9.2.
10. Sankcje z tytułu niezgodności produkcji
 - 10.1. Homologacja udzielona jednostce produkcyjnej zajmującej się bieżnikowaniem zgodnie z niniejszym regulaminem może zostać cofnięta w razie niespełnienia wymogów pkt 9 lub w razie niespełnienia przez jednostkę produkcyjną zajmującą się bieżnikowaniem lub opony bieżnikowane produkowane przez taką jednostkę wymogów określonych w pkt 9.
 - 10.2. Jeżeli Strona Porozumienia stosująca niniejszy regulamin cofnie uprzednio udzieloną homologację, musi o tym bezzwłocznie powiadomić pozostałe Umawiające się Strony Porozumienia z 1958 r. stosujące niniejszy regulamin za pomocą formularza zawiadomienia zgodnego z wzorem przedstawionym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu.

11. Ostateczne zaniechanie produkcji

Organ, który udzielił homologacji jednostce produkcyjnej zajmującej się bieżnikowaniem, jest informowany o zaprzestaniu działalności lub produkcji opon bieżnikowanych, w odniesieniu do których udzielono homologacji objętej niniejszym regulaminem. Po otrzymaniu takiej informacji organ przekazuje ją za pomocą formularza zawiadomienia zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu pozostałym stronom Porozumienia z 1958 r. stosującym niniejszy regulamin.
12. Nazwy i adresy placówek technicznych odpowiedzialnych za przeprowadzanie badań homologacyjnych, laboratoriów badawczych oraz organów udzielających homologacji typu
 - 12.1. Strony Porozumienia z 1958 r. stosujące niniejszy regulamin przekazują Sekretariatowi Organizacji Narodów Zjednoczonych nazwy i adresy placówek technicznych odpowiedzialnych za prowadzenie badań homologacyjnych oraz, w razie potrzeby, zatwierdzonych laboratoriów badawczych oraz organów udzielających homologacji typu, którym należy przesłać wydane w innych krajach formularze poświadczające homologację, rozszerzenie, odmowę lub cofnięcie homologacji.
 - 12.2. Strony Porozumienia z 1958 r. stosujące niniejszy regulamin mogą wyznaczyć laboratoria producentów opon lub jednostek produkcyjnych zajmujących się bieżnikowaniem jako zatwierdzone laboratoria badawcze.
 - 12.3. Jeżeli Strona Porozumienia z 1958 r. stosuje przepisy pkt 12.2, to w czasie badań, według swojego uznania, może być reprezentowana przez jedną lub więcej osób wybranych przez Stronę.
13. Przepisy przejściowe
 - 13.1. Po oficjalnej dacie wejścia w życie serii poprawek 01 żadna z Umawiających się Stron stosujących niniejszy regulamin nie może odmówić udzielenia ani uznania homologacji typu na podstawie niniejszego regulaminu zmienionego serią poprawek 01.
 - 13.2. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin nadal uznają homologacje typu jednostek produkcyjnych zajmujących się bieżnikowaniem, udzielone na podstawie poprzednich serii poprawek do niniejszego regulaminu, i nadal udzielają rozszerzeń homologacji, jeżeli nie mają na nie wpływu zmiany wprowadzone serią poprawek 01.
 - 13.3. Od dnia 1 września 2025 r. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin nie są zobowiązane do uznawania homologacji typu udzielonych na podstawie poprzednich serii poprawek, które wydano po raz pierwszy po dniu 1 września 2025 r.
 - 13.4. Do dnia 1 września 2028 r. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin uznają homologacje typu i udzielają rozszerzenia homologacji typu udzielonych na podstawie poprzednich serii poprawek, które wydano po raz pierwszy przed dniem 1 września 2025 r.

ZAŁĄCZNIK 1

Zawiadomienie

(maksymalny format: A4 (210 × 297 mm))



wydane przez: Nazwa organu udzielającego homologacji typu:

.....

dotyczące ⁽²⁾ udzielenia homologacji
 rozszerzenia homologacji
 odmowy udzielenia homologacji
 cofnięcia homologacji
 ostatecznego zaniechania produkcji

jednostki produkcyjnej zajmującej się bieżnikowaniem zgodnie z regulaminem ONZ nr 108

Nr homologacji: Nr rozszerzenia:

1. Nazwa podmiotu zajmującego się bieżnikowaniem lub znak handlowy:
2. Nazwa i adres jednostki produkcyjnej zajmującej się bieżnikowaniem:
3. W razie potrzeby nazwisko i adres przedstawiciela podmiotu zajmującego się bieżnikowaniem:
4. Zwięzły opis jak w pkt 4.1.3 i 4.1.4 niniejszego regulaminu:
 - 4.1. Marka(-rki)/znak(-i) towarowy(-we) ⁽³⁾
 - 4.2. Opis(-y) handlowy(-we)/nazwa(-wy) handlowa(-we) ⁽³⁾
 - 4.3. Informacje dotyczące zakresu opon określonego w pkt 4.1.5 niniejszego regulaminu:
5. Placówka techniczna oraz, w razie potrzeby, laboratorium badawcze zatwierdzone do celów homologacji lub weryfikacji zgodności:
6. Data sprawozdania sporządzonego przez placówkę techniczną:
7. Numer sprawozdania sporządzonego przez placówkę techniczną:
8. Powód (powody) rozszerzenia homologacji (w stosownych przypadkach):
9. Uwagi:

⁽¹⁾ Numer identyfikujący państwo, które udzieliło homologacji/rozszerzyło homologację/odmówiło udzielenia homologacji/cofnęło homologację (zob. przepisy dotyczące homologacji w niniejszym regulaminie).

⁽²⁾ Niepotrzebne skreślić.

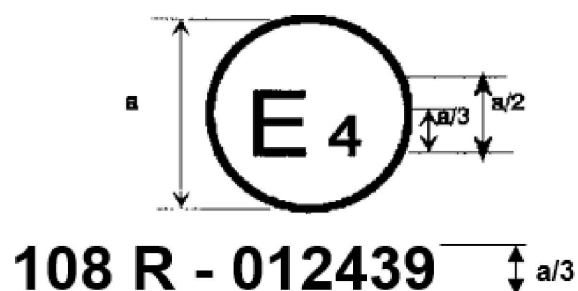
⁽³⁾ Do niniejszego zawiadomienia można dołączyć wykaz nazw marek/znaków towarowych lub opisów handlowych/nazw handlowych.

10. Miejscowość:
11. Data:
12. Podpis:
13. Do niniejszego zawiadomienia załączony zostaje wykaz dokumentów znajdujących się w aktach homologacyjnych złożonych w organie udzielającym homologacji, który rozpatrywał niniejszą homologację. Dokumenty te są dostępne na żądanie.

—

ZAŁĄCZNIK 2

Układ znaku homologacji



a = min. 12 mm

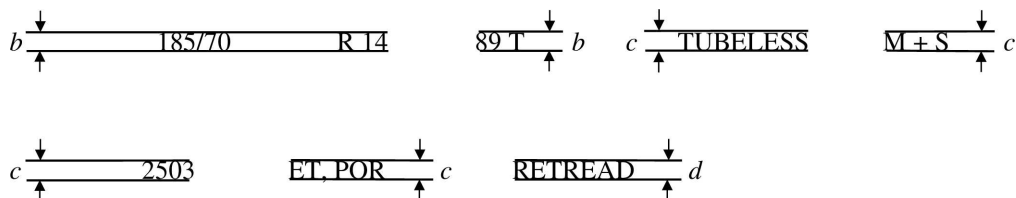
Powyższy znak homologacji umieszczony na oponie bieżnikowanej wskazuje, że dana jednostka produkcyjna zajmująca się bieżnikowaniem uzyskała homologację w Niderlandach (E4), numer homologacji to 108R012439 i spełnia warunki niniejszego regulaminu zmienionego serią poprawek 01.

Numer homologacji musi znajdować się blisko okręgu, poniżej lub powyżej litery „E” lub też na prawo albo na lewo od niej. Wszystkie cyfry numeru homologacji muszą znajdować się po tej samej stronie litery „E” i muszą być skierowane w tę samą stronę. Należy unikać stosowania cyfr rzymskich jako numerów homologacji, aby zapobiec pomyleniu ich z innymi symbolami.

ZAŁĄCZNIK 3

Układ oznakowań opony bieżnikowanej

1. Przykład oznakowań wprowadzanej do obrotu opony bieżnikowanej po wejściu w życie niniejszego regulaminu.



- b: 6 mm (min.)
 c: 4 mm (min.)
 d: 3 mm (min.)
 oraz od 1998 r., 4 mm (min.)

Te oznakowania opisują oponę bieżnikowaną:

nominalna szerokość przekroju 185;

wskaźnik nominalnego przekroju 70;

budowa radialna (R);

posiadającą nominalną średnicę obręczy wyrażoną kodem 14;

posiadającą opis użytkowy „89T”, wskazujący nośność 580 kg, odpowiadającą wskaźnikowi nośności „89” oraz o maksymalnej dopuszczalnej prędkości 190 km/h, odpowiadającej symbolowi kategorii prędkości „T”;

przeznaczoną do zastosowania bez dętki („TUBELESS”);

zgodną z definicją opony śniegowej (M+S);

bieżnikowaną w tygodniach 25, 26, 27 lub 28 roku 2003;

zgodną z wymogiem dotyczącym opon do zastosowań specjalnych (ET) i opon terenowych do zastosowań profesjonalnych (POR).

2. W szczególnym przypadku opon oznaczonych symbolem konfiguracji opony do obręczy „A”, oznaczenie opony będzie miało następującą przykładową postać:

185-560 R 400 A,

gdzie:

185 oznacza nominalną szerokość przekroju w mm;

560 oznacza średnicę zewnętrzną wyrażoną w mm;

R to oznaczenie typu budowy opony – zob. pkt 3.2.3. niniejszego regulaminu;

400 oznacza nominalną średnicę obręczy wyrażoną w mm;

A oznacza typ konfiguracji opony do obręczy.

Oznaczenia indeksu nośności, indeksu prędkości, data produkcji oraz pozostałe oznaczenia są zgodne z przykładem podanym powyżej.

3. Położenie i kolejność oznakowań są następujące:
- a) oznaczenie rozmiaru określone w pkt 2.21 niniejszego regulaminu należy zgrupować w sposób przedstawiony w powyższym przykładzie:
185/70 R 14 oraz 185-560 R 400A;
 - b) opis użytkowy zawierający indeks nośności oraz symbol prędkości powinien być umieszczony bezpośrednio po oznaczeniu rozmiaru opony określonym w pkt 2.21. niniejszego regulaminu;
 - c) symbole „TUBELESS”, „REINFORCED”, „EXTRA LOAD”, „M + S”, „ET” i „POR” mogą znajdować się w pewnej odległości od oznaczenia rozmiaru;
 - d) symbol „RETREAD” może znajdować się w pewnej odległości od oznaczenia rozmiaru.
-

ZAŁĄCZNIK 4

Indeksy nośności

In = Indeks nośności

kg = Maksymalne dopuszczalne obciążenie masą pojazdu

Li	kg	Li	kg	Li	kg	Li	kg
0	45	31	109	61	257	91	615
1	46,2	32	112	62	265	92	630
2	47,5	33	115	63	272	93	650
3	48,7	34	118	64	280	94	670
4	50	35	121	65	290	95	690
5	51,5	36	125	66	300	96	710
6	53	37	128	67	307	97	730
7	54,5	38	132	68	315	98	750
8	56	39	136	69	325	99	775
9	58	40	140	70	335	100	800
10	60	41	145	71	345	101	825
11	61,5	42	150	72	355	102	850
12	63	43	155	73	365	103	875
13	65	44	160	74	375	104	900
14	67	45	165	75	387	105	925
15	69	46	170	76	400	106	950
16	71	47	175	77	412	107	975
17	73	48	180	78	425	108	1 000
18	75	49	185	79	437	109	1 030
19	77,5	50	190	80	450	110	1 060
20	80	51	195	81	462	111	1 090
21	82,5	52	200	82	475	112	1 120
22	85	53	206	83	487	113	1 150
23	87,5	54	212	84	500	114	1 180
24	90	55	218	85	515	115	1 215
25	92,5	56	224	86	530	116	1 250
26	95	57	230	87	545	117	1 285
27	97,5	58	236	88	560	118	1 320
28	100	59	243	89	580	119	1 360
29	103	60	250	90	600	120	1 400
30	106						

ZAŁĄCZNIK 5

Oznaczenie rozmiaru opony i wymiary

(zgodnie z regulaminem ONZ nr 30)

Informacje te można znaleźć w załączniku 5 do regulaminu ONZ nr 30.

ZAŁĄCZNIK 6

Metoda pomiaru opon pneumatycznych

1. Przygotowanie opony
 - 1.1. Opona jest montowana na obręczy do badań określonej przez podmiot zajmujący się bieżnikowaniem i pompowana do osiągnięcia ciśnienia 300 do 350 kPa.
 - 1.2. Ciśnienie jest regulowane w następujący sposób:
 - 1.2.1. dla standardowych opon diagonalnych opasanych – do 170 kPa;
 - 1.2.2. dla opon diagonalnych („bias-ply”) – do:

Liczba PR	Ciśnienie (kPa)		
	Symbol indeksu prędkości		
	L, M, N	P, Q, R, S	T, U, H, V
4	170	200	—
6	210	240	260
8	250	280	300

- 1.2.3. dla standardowych opon radialnych – do 180 kPa;
- 1.2.4. dla opon wzmocnionych – to 220 kPa.
2. Procedura pomiaru
 - 2.1. Opona, zamontowana na obręczy, jest kondycjonowana w temperaturze otoczenia przez najmniej 24 godziny, z wyjątkiem określonym w pkt 6.8.3 niniejszego regulaminu.
 - 2.2. Ciśnienie zostaje ponownie wyregulowane do poziomu określonego w pkt 1.2 niniejszego załącznika.
 - 2.3. Szerokość całkowita jest mierzona w sześciu równo rozłożonych punktach, z uwzględnieniem grubości żeber ochronnych lub taśm. Najwyższy otrzymany w ten sposób pomiar zostaje przyjęty jako szerokość całkowita.
 - 2.4. Średnica zewnętrzna jest określana poprzez zmierzenie maksymalnego obwodu napompowanej opony.

ZAŁĄCZNIK 7

Procedura obciążeniowych/prędkościowych badań eksploatacyjnych

(zasadniczo zgodnie z załącznikiem 7 do regulaminu ONZ nr 30)

1. Przygotowanie opony
 - 1.1. Opona bieżnikowana umieszczana jest na obręczy do badań, określonej przez podmiot zajmujący się bieżnikowaniem.
 - 1.2. Napompować oponę do właściwego ciśnienia podanego (w kPa) w poniższej tabeli:

Indeks prędkości	Opony diagonalne			Opony radialne		Opony diagonalne opasane
	Liczba PR			Standardowe	Wzmocnione	Standardowe
	4	6	8			
L, M, N	230	270	300	240	—	—
P, Q, R, S	260	300	330	260	300	260
T, U, H	280	320	350	280	320	280
V	300	340	370	300	340	—
W i Y	—	—	—	320	360	—

- 1.3. Jednostka produkcyjna zajmująca się bieżnikowaniem może zażyczyć sobie, podając uzasadnienie, zastosowania próbnego ciśnienia wewnętrznego innego niż podane w pkt 1.2 niniejszego załącznika. W takim przypadku opona jest pompowana do wymaganego ciśnienia.
- 1.4. Kondycjonować oponę i zespół koła w temperaturze pomieszczenia badawczego przez nie mniej niż trzy godziny.
- 1.5. Ponownie wyregulować ciśnienie wewnętrzne do poziomu określonego w pkt 1.2 lub 1.3 niniejszego załącznika.
2. Procedura badania
 - 2.1. Zespół opona i koło jest montowany na osi badawczej i dociśnięty do zewnętrznej powierzchni czołowej gładkiego koła o średnicy 1,70 m \pm 1 % lub 2,00 m \pm 1 %.
 - 2.2. Do osi badawczej należy przyłożyć obciążenie równe 80 % następujących wartości:
 - 2.2.1. maksymalnej dopuszczalnej nośności odpowiadającej indeksowi nośności dla opon o indeksach prędkości L do H włącznie;
 - 2.2.2. maksymalnej dopuszczalnej nośności związanej z maksymalną prędkością (zob. pkt 2.35.2 niniejszego regulaminu):
 - 240 km/h w przypadku opon z symbolem indeksu prędkości „V”;
 - 270 km/h w przypadku opon z symbolem indeksu prędkości „W”;
 - 300 km/h w przypadku opon z symbolem indeksu prędkości „Y”.
 - 2.3. Podczas całego badania ciśnienie wewnętrzne nie może być korygowane, zaś obciążenie badawcze musi być utrzymane na stałym poziomie.
 - 2.4. Podczas badania temperatura w pomieszczeniu badawczym musi być utrzymywana między 20 °C a 30 °C lub na wyższym poziomie, jeżeli producent opon lub podmiot zajmujący się bieżnikowaniem wyrazi na to zgodę.

- 2.5. Badanie jest przeprowadzane bez przerwy zgodnie z następującymi zasadami:
 - 2.5.1 czas wykorzystany na przejście od prędkości zerowej do początkowej prędkości badawczej: 10 minut;
 - 2.5.2 początkowa prędkość badawcza: zalecana prędkość maksymalna dla danego typu opony mniej 40 km/h, w przypadku koła gładkiego o średnicy 1,70 m \pm 1 % lub mniej niż 30 km/h w przypadku koła gładkiego o średnicy 2,00 m \pm 1 %;
 - 2.5.3 kolejne przyrosty prędkości: 10 km/h do maksymalnej prędkości badania;
 - 2.5.4 czas trwania badania dla każdej kolejnej wartości prędkości oprócz ostatniej: 10 minut;
 - 2.5.5 czas trwania badania dla ostatniej wartości prędkości: 20 minut;
 - 2.5.6 maksymalna prędkość badania: zalecana prędkość maksymalna dla danego typu opony mniej 10 km/h, w przypadku koła gładkiego o średnicy 1,70 m \pm 1 % lub równa zalecanej prędkości maksymalnej w przypadku koła gładkiego o średnicy 2,00 m \pm 1 %;
 - 2.5.7 jednakże, w przypadku opon o dopuszczalnej prędkości maksymalnej 300 km/h (indeks prędkości „Y”), czas trwania badania powinien wynosić 20 minut dla początkowej prędkości badawczej i 10 minut dla końcowej prędkości badawczej.
3. Procedura oceny „trybu jazdy bez powietrza” w przypadku „opon o przedłużonej mobilności”
 - 3.1. Zamontować nową oponę na obręcz do badań odpowiadającej następującym specyfikacjom:
 - a) szerokość obręczy pomiarowej zgodnie z normą ISO 4000-1;
 - b) kształt profilu z garbem (okrągłym lub płaskim) po obu stronach obręczy zgodnie z normą ISO 4000-2.
 - 3.2. Napompować oponę do ciśnienia 250 kPa i kondycjonować zespół opony i koła w temperaturze 25 °C \pm 3 °C przez co najmniej trzy godziny.
 - 3.3. Należy usunąć pierścień gniazda zaworu i poczekać na całkowite zejście powietrza z opony.
 - 3.4. Zespół opona i koło należy zamontować na osi badawczej i docisnąć do zewnętrznej powierzchni czołowej bębna próbnego o gładkiej powierzchni i o średnicy 1,70 m \pm 1 % lub 2,0 m \pm 1 %.
 - 3.5. Do osi badawczej należy przyłożyć obciążenie równe 60 % maksymalnej dopuszczalnej nośności odpowiadającej indeksowi nośności danej opony.
 - 3.6. Prędkość badawcza: 80 km/h w przypadku bębna o średnicy 2,0 m \pm 1 % lub 75 km/h w przypadku bębna o średnicy 1,7 m \pm 1 %.
 - 3.7. W czasie trwania badania, temperatura w pomieszczeniu badawczym powinna wynosić 25 °C \pm 3 °C.
Czujnik temperatury należy umieścić w odległości nie mniejszej niż 0,15 m i nie większej niż 1,00 m od boku opony.
 - 3.8. Badanie należy przeprowadzić bez przerw, zgodnie z następującymi wytycznymi:
 - 3.8.1 przyspieszyć zespół opony i koła od prędkości zerowej do stałej prędkości badawczej w ciągu 5 minut;
 - 3.8.2 zmierzyć odkształconą wysokość przekroju (Z1);
 - 3.8.3 prowadzić zespół opony i koła ze stałą prędkością badawczą i stałym obciążeniem badawczym przez 60 minut;
 - 3.8.4 zmierzyć odkształconą wysokość przekroju (Z2);

3.9. obliczyć procentową zmianę odkształconej wysokości przekroju w stosunku do odkształconej wysokości przekroju na początku badania z następującego wzoru: $[(Z_1 - Z_2) / Z_1] \times 100$.

4. Równoważne metody badania

Jeżeli zostaje zastosowana metoda badania inna od opisanej w pkt 2 niniejszego załącznika, należy wykazać jej równoważność.

—

ZAŁĄCZNIK 8

Rysunek poglądowy

Zob. pkt 2 niniejszego regulaminu

