

Opony podczas badania

Artur Granoszewski

Bardzo ważną rolę w bezpieczeństwie ruchu drogowego pełnią opony zamontowane w pojazdach. To one zapewniają jedyny kontakt samochodu z nawierzchnią i od ich stanu technicznego, a także odpowiedniego doboru zależy pewność prowadzenia pojazdu oraz właściwe zachowanie podczas jazdy. Zwłaszcza w okresie zimowym, gdy przyczepność opon ze względu na warunki atmosferyczne jest dużo niższa, należy zwracać większą uwagę na to, czy ogumienie spełnia warunki techniczne w zakresie zaleceń producenta oraz odpowiednich przepisów.

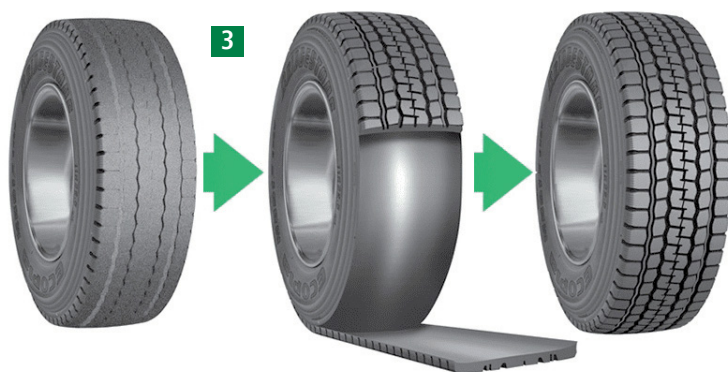
Zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (DzU z 2016 r., poz. 2022 z późn. zm.) pojazd powinien być wyposażony w ogumienie pneumatyczne, o nośności odpowiedniej do nacisku koła oraz dostosowane do maksymalnej prędkości pojazdu, zaś ciśnienie w ogumieniu powinno być zgodne z zaleceniami wytwórni dla danej opony i obciążenia pojazdu. W przypadku sprawdzania pierwszego wymagania nie powinno być żadnego problemu, ponieważ wystarczy porównać dane zawarte na tabliczce znamionowej pojazdu w zakresie maksymalnego nacisku osi z indeksem nośności (patrz tabela) umieszczonym na oponie, pamiętając o konieczności podzielenia nacisku osi przez dwa. W przypadku sprawdzania prawidłowości doboru opony w zakresie prędkości należy już sięgnąć do danych technicznych pojazdu i analogicznie porównać jego maksymalną prędkość do indeksu na oponie. Dla opon oznaczonych jako śniegowe dopuszcza się niespełnianie dostosowania do mak-

symalnej prędkości pojazdu, pod warunkiem, że są one dostosowane co najmniej do prędkości równej 160 km/h, a w pojeździe umieszczono nalepkę ostrzegawczą o maksymalnej prędkości tych opon tak, aby była ona widoczna oraz czytelna dla kierowcy.

W świetle nowych przepisów obowiązujących od 1 listopada zmieniła się metodyka oceny stanu opon w zakresie pomiaru i regulacji ciśnienia. W tabeli działu I w pkt. 5.2.3 ustawodawca ograniczył pomiar i regulację tylko dla pojazdów do 3,5 t. Budzi to pewne kontrowersje w interpretacji zapisów, bowiem w dziale II rozporządzenia w sprawie zakresu i sposobu przeprowadzania badań (DzU z 2022 r., poz. 2066) w procedurze pomiaru sił hamowania pozostał zapis mówiący, że ciśnienie w ogumieniu nie może różnić się od nominalnego więcej niż $0 \pm 0,1$ bara albo $\pm 0,01$ MPa dla motocykla, motoroweru i samochodu osobowego oraz $\pm 0,2$ bara albo $\pm 0,02$ MPa dla **pozostałych pojazdów**. Rodzi się tu pytanie: dla jakich pozostałych pojazdów, wszystkich czy tylko tych do 3,5 t?



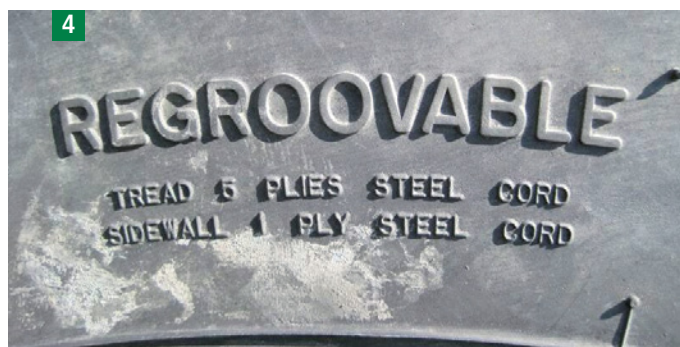
13



Podczas badania technicznego należy skontrolować m.in. głębokość bieżnika. Na początku sprawdzamy, czy opona jest wyposażona we wskaźniki granicznego zużycia (wskaźnik TWI, fot. 1) i czy nie wskazuje on na nadmierne zużycie bieżnika, a w przypadku opon niezaopatrzonych w takie wskaźniki – głębokość nie może być mniejsza niż 1,6 mm na $\frac{3}{4}$ szerokości środkowej części opony (fot. 2). Wyjątek stanowią opony w autobusie przystosowanym do poruszania się z prędkością 100 km/h, gdzie głębokość bieżnika nie może być mniejsza niż 3 mm. Ponadto w pojeździe takim opony muszą być homologowane według regulaminu nr 54 EKG ONZ (cecha E w kółku) oraz nie dopuszcza się opon bieżnikowanych (fot. 3) na osiach z kołami pojedynczymi, o ile osie te nie są osiami składowymi, oraz nie dopuszcza się na żadnej z osi opon o pogłębionych (nacinanych) rowkach bieżnika (fot. 4).

Warunki techniczne mówią też, w jakie opony nie może być wyposażony pojazd:

- w opony różnej konstrukcji (radialna/diagonalna), w tym o różnej rzeźbie bieżnika, na kołach jednej osi oraz w opony różnej konstrukcji na osiach składowych
- w przypadku pojazdu samochodowego o dwóch osiach z kołami pojedynczymi:
 - a) w opony diagonalne lub diagonalne z opasaniem na kołach tylnej osi, jeżeli na kołach przedniej osi znajdują się opony radialne,
 - b) w opony diagonalne na kołach tylnej osi, jeżeli na kołach przedniej osi znajdują się opony diagonalne z opasaniem,
- w opony o widocznych pęknięciach odsłaniających lub naruszających ich osnowę (fot. 5)
- w opony z umieszczonymi trwale, wystającymi na zewnątrz elementami przeciwślizgowymi



Indeksy nośności opon							
Indeks	kg	Indeks	kg	Indeks	kg	Indeks	kg
0	45	50	190	100	800	150	3350
1	46,2	51	195	101	825	151	3450
2	47,5	52	200	102	850	152	3550
3	48,7	53	206	103	875	153	3650
4	50	54	212	104	900	154	3750
5	51,5	55	218	105	925	155	3875
6	53	56	224	106	950	156	4000
7	54,5	57	230	107	975	157	4125
8	56	58	236	108	1000	158	4250
9	58	59	243	109	1030	159	4375
10	60	60	250	110	1060	160	4500
11	61,5	61	257	111	1090	161	4625
12	63	62	265	112	1120	162	4750
13	65	63	272	113	1150	163	4875
14	67	64	280	114	1180	164	5000
15	69	65	290	115	1215	165	5150
16	71	66	300	116	1250	166	5300
17	73	67	307	117	1285	167	5450
18	75	68	315	118	1320	168	5600
19	77,5	69	325	119	1360	169	5800
20	80	70	335	120	1400	170	6000
21	82,5	71	345	121	1450	171	6150
22	85	72	355	122	1500	172	6300
23	87,5	73	365	123	1550	173	6500
24	90	74	375	124	1600	174	6700
25	92,5	75	387	125	1650	175	6900
26	95	76	400	126	1700	176	7100
27	97	77	412	127	1750	177	7300
28	100	78	425	128	1800	178	7500
29	103	79	437	129	1850	179	7750
30	106	80	450	130	1900	180	8000
31	109	81	462	131	1950	181	8250
32	112	82	475	132	2000	182	8500
33	115	83	487	133	2060	183	8750
34	118	84	500	134	2120	184	9000
35	121	85	515	135	2180	185	9250
36	125	86	530	136	2240	186	9500
37	128	87	545	137	2300	187	9750
38	132	88	560	138	2360	188	10000
39	136	89	580	139	2430	189	10300
40	140	90	600	140	2500	190	10600
41	145	91	615	141	2575	191	10900
42	150	92	630	142	2650	192	11200
43	155	93	650	143	2725	193	11500
44	160	94	670	144	2800	194	11800
45	165	95	690	145	2900	195	12150
46	170	96	710	146	3000	196	12500
47	175	97	730	147	3075	197	12850
48	180	98	750	148	3150	198	13200
49	185	99	775	149	3250	199	13600

Indeksy prędkości opon					
Indeks prędkości	Prędkość (km/h)	Indeks prędkości	Prędkość (km/h)	Indeks prędkości	Prędkość (km/h)
A1	5	D	65	Q	160
A2	10	E	70	R	170
A3	15	F	80	S	180
A4	20	G	90	T	190
A5	25	J	100	U	200
A6	30	K	110	H	210
A7	35	L	120	V	240
A8	40	M	130	ZR	>240
B	50	N	140	W	270
C	60	P	150	Y	300



Trzeba też pamiętać o sprawdzeniu przeznaczenia danej opony oraz czy jest zamontowana na właściwej osi pojazdu. Oznaczenia te mogą różnić się w zależności od producenta, ale najczęściej spotykane to: T (Trailer) – oś ciągniona, D (Drive) – oś napędowa, F (Front) – oś kierowana, Z – każda pozycja. Na oponach można też znaleźć oznakowania dotyczące kierunku obrotu koła (fot. 6), a także sposobu montażu (strona zewnętrzna i wewnętrzna, fot. 7). Oznaczenia te mają istotny wpływ na bezpieczeństwo w ruchu drogowym.

Kryteria oceny stanu technicznego opon, kiedy uznaje się niespełnienie wymagań w zakresie warunków technicznych (UD – usterka drobna, UP – usterka poważna, UN – usterka niebezpieczna: konieczność zatrzymania dowodu rejestracyjnego)

- Rozmiar opony, znak homologacji, indeks nośności lub indeks prędkości lub znak homologacji niezgodne z wymaganiami rozporządzenia o warunkach technicznych w sposób mający wpływ na bezpieczeństwo jazdy – **UP**
- Niewystarczający indeks nośności lub prędkości w odniesieniu do faktycznego zastosowania, opona dotyka innych nieruchomych części pojazdu, co ma wpływ na bezpieczną jazdę – **UN**
- Różne rozmiary opon na tej samej osi lub na kołach bliźniaczych – **UP**
- Opony o różnej budowie (radialna/diagonalna) na tej samej osi – **UP**



- Na pojeździe samochodowym o dwóch osiach są zamontowane opony:
 - i diagonalne lub diagonalne z opasaniem na kołach tylnej osi, jeżeli na kołach przedniej osi znajdują się opony radialne – **UP**
 - diagonalne na kołach tylnej osi, jeżeli na kołach przedniej osi znajdują się opony diagonalne z opasaniem – **UP**
- Znaczące uszkodzenie lub przecięcie opony – **UP**
- Widoczny lub uszkodzony kord opony – **UP**
- Wskaźnik pokazuje graniczne zużycie bieżnika opony – **UP**
- Głębokość rzeźby bieżnika opony niezgodna z przepisami rozporządzenia o warunkach technicznych – **UN**
- Opona obciera o inne elementy nadwozia pojazdu (elastyczne fartuchy przeciwbłotne) – **UD**
- Opona obciera o inne elementy nadwozia pojazdu (bez wpływu na bezpieczną jazdę) – **UP**
- System monitorowania ciśnienia w oponie źle działa lub opona wyraźnie niedopompowana (o ile pojazd jest w niego wyposażony) – **UD**
- System monitorowania ciśnienia w oponie nie działa (o ile pojazd jest wyposażony) – **UP**
- Opony bieżnikowane niezgodne z wymaganiami rozporządzenia o warunkach technicznych – **UP**
- Pogłębienie bieżnika opony przez nacięcie poniżej dopuszczalnej granicy lub odsłonięta osnowa opony – **UP**
- Bieżnikowanie wpływa na warstwę ochronną kordu – **UN**
- Opony z umieszczonymi trwale, wystającymi na zewnątrz przeciwślizgowymi elementami metalowymi – **UP**
- Na osi zamontowane są opony nieprzeznaczone dla danego rodzaju osi (napędowa, nienapędowa itd.) – **UP**
- Opona uszkodzona (przebita, nieszczelna) – **UP**
- Opony różnej konstrukcji na osiach wchodzących w skład osi wielokrotnej, z zastrzeżeniem, że na kołach jednej osi pojazd nie może być wyposażony w opony różnej konstrukcji, w tym o różnej rzeźbie bieżnika – **UP**
- Opony niezaopatrzone we wskaźniki pokazujące graniczne zużycie bieżnika – o rzeźbie bieżnika mniejszej niż 1,6 mm na $\frac{3}{4}$ szerokości środkowej części opony – **UN**
- Opony o widocznych pęknięciach odsłaniających lub naruszających ich osnowę albo odkształcone – **UP** ■