

Tuleje poliuretanowe



TOMASZ KAMIŃSKI

SPECJALISTA DS. MOTOSPORTU
INTER CARS

ELEMENTY METALOWO-GUMOWE POWSZECHNIE STOSOWANE W ZAWIESZENIACH SAMOCHODOWYCH SKUTECZNIE TŁUMIĄ WSZELKIE DRGANIA WYWOŁYWANE NIERÓWNOŚCIAMI DROGI, LECZ ICH WADĄ JEST, NIESTETY, NISKA TRWAŁOŚĆ



krotnie dłuższą eksploatację niż element metalowo-gumowy.

Produkty z poliuretanu odznaczają się:

- ▶ wysoką elastycznością w całym zakresie twardości;
- ▶ około 4 razy większą wytrzymałością w porównaniu z gumą;
- ▶ dużą odpornością na zrywanie, pęknięcie, ścieranie;
- ▶ znaczną odpornością na obciążenia dynamiczne;
- ▶ brakiem starzenia się;
- ▶ możliwością pracy w szerokim zakresie temperatur;
- ▶ odpornością na promieniowanie UV.

Poza tym odznaczają się one znaczną bezwładnością, która sprawia, iż auto nie prowadzi się zadowalająco precyzyjnie. Poprawę tego parametru może zapewnić zastąpienie elementów metalowo-gumowych – poliuretanowymi.

Idea stosowania tulei poliuretanowych w pojazdach powszechnego użytku pochodzi z Motorsportu. W samochodzie wyczynowym nie ma miejsca na półśrodki i kompromisy w dziedzinie precyzji kierowania i szybkości reakcji mechanizmów na decyzje kierowcy. Mniej liczy się natomiast komfort jazdy i niski poziom hałasu.

Dzięki swej zwiększonej trwałości tuleje poliuretanowe dłużej wytrzymują siły działające podczas wielokrotnego skrętu, hamowania i przyśpieszania oraz gwałtownych drgań podczas pokonywania nierówności.

Poliuretan jest tworzywem o nieograniczonych możliwościach. Można z niego uzyskiwać np. tuleje o różnej twardości, zależnej od indywidualnych potrzeb kierowców, czyli miękkie – do komfortowej jazdy na co dzień, aż do najtwardszych – stosowanych w sportach samochodowych. Poliuretan może być o około 30% twardszy od gumy i wytrzymać wielo-

Asortyment rynkowy

W zależności od producenta tuleje poliuretanowe różnią się kolorami. Najczęściej stosowane są kolory żółte i czerwone. Firma MPBS, której produkty znajdują się w ofercie Inter Cars, dostarcza tuleje poliuretanowe o dwóch rodzajach twardości.

Twardość tulei w kolorze czerwonym to 80 ShA (wartość w skali twardości Shore'a). Tuleje te przeznaczone są do samochodów, których użytkownicy wymagają stabilności i komfortu podróżowania, lepszego prowadzenia auta i większego bezpieczeństwa jazdy.



Wykres twardości elementów poliuretanowych

Aby ułatwić dobór tulei poliuretanowych firmy Tedgum, poniżej prezentujemy prosty wykres twardości wyrażony w skali Shore'a. Zastosowane zróżnicowane kolory mają na celu ułatwić dobór odpowiedniej tulei.



FOT. INTER CARS

Twardość tulei w kolorze niebieskim to 90 ShA. Są one przeznaczone do samochodów sportowych i „tuningowanych”. Po ich zastosowaniu zawieszenie staje się o wiele sztywniejsze, co wpływa na precyzję prowadzenia pojazdu przy większych prędkościach. Dzięki wzmocnieniu konstrukcji podnoszą osiągi auta oraz odznaczają się niezawodnością podczas dynamicznej jazdy.

Przykładowe indeksy

- ▶ 0801104-SYM-00/80SHA – tuleja wahacza przedniego tylna 66 mm (centryczna), 2 szt., wahacz przedni/dolny, lewa/prawa, dolny, twardość: poliuretan 80 ShA, BMW; E46; Z4; centryczna;
- ▶ 6501302 80 ShA – komplet poliuretanowych tulei zawieszenia, 10 szt., przód, lewa/prawa, twardość: 80 ShA, VW; Golf III.

Qdure-flex

Firma Deuter, której produkty są również obecne w ofercie Inter Carsu, produkuje tuleje zawieszenia w wersji Qdure-flex. Wyroby te cechuje znakomita „pamięć kształtu”, sprężystość, dynamika pracy, doskonałe tłumienie drgań i hałasów generowanych przez zawieszenia. Poza tym tuleje Qdure-flex nie starzeją się nawet w ciężkich warunkach eksploatacyjnych. Są odporne na oleje, 10-procentowe roztwory kwasów, niepalne, antystatyczne, samosmarowne i nie brudzą się. Mogą pracować w środowiskach o pH 4-12, w temperaturze pracy ciągłej do +85°C. Firma Deuter posiada w swojej ofercie cztery podstawowe serie różniące się twardością w skali Shore'a:

- ▶ Seria 65 ShA / Qdure-flex Komfort – zastosowanie: tuleje wahliwe, rekonstrukcje indywidualne, poduszki silnika itp.;

- ▶ Seria 75 ShA / Qdure-flex Improve / OEM – zastosowanie: tuleje o twardości najbardziej zbliżonej do oryginałów metalowo-gumowych stosowanych w większości produkowanych współcześnie zawieszonych samochodowych;
- ▶ Seria 85 ShA / Qdure-flex Performance – zastosowanie: tuleje do motorsportu, na rajdy, kjs-y, drift itp.;
- ▶ Seria 90 ShA / Qdure-flex Industrial – zastosowanie: sporty ekstremalne, wyścigi na nawierzchniach asfaltowych.

Przykładowe indeksy

- ▶ DEUPSNP1 – podkładki poliuretanowe sprężyn p/t Nissan Patrol Y60/61 +30 lub 40 mm -/4 szt./;
- ▶ DEUBMWKPL1 – poliuretanowa tuleja zawieszenia, przód, tył, twardość: 75 ShA, BMW; 3 E30 E36; 1 szt. + smar montażowy silikonowy; BMW 3 (E30) 09.82-12.91. ■

SPECJALISTA W ZAWIESZENIU

3200 referencji / 100 zestawów wahaczy / Opatentowana technologia



www.master-sport.de/kit