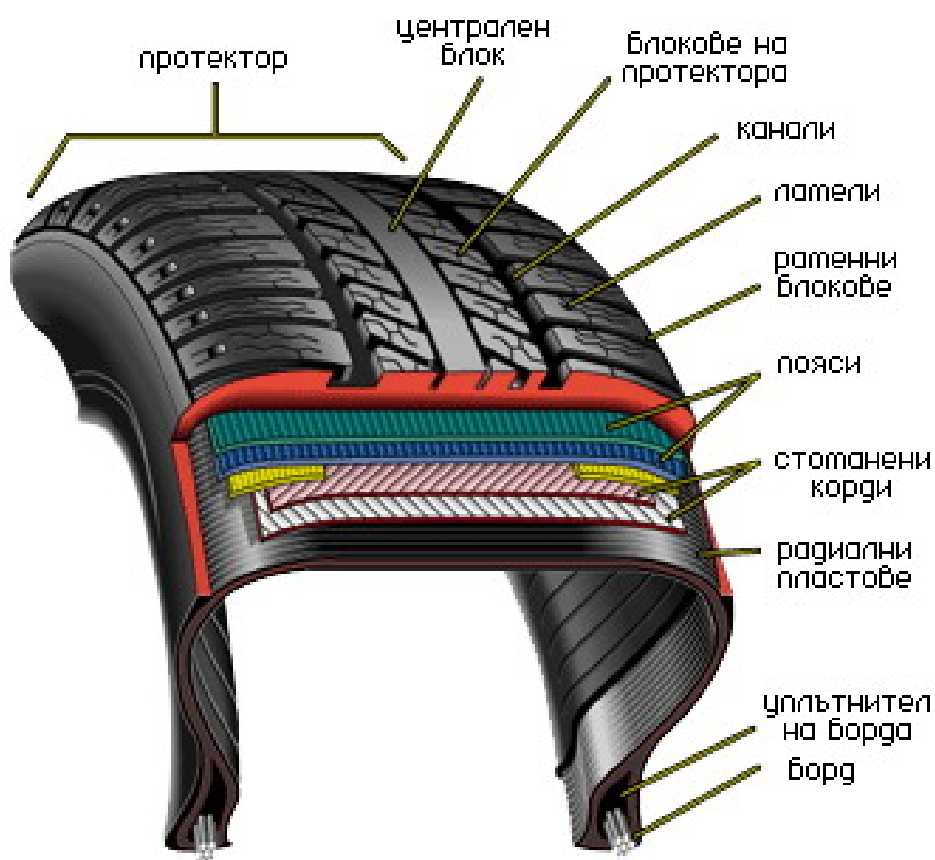




Всичко за автомобилните гуми

Quizzole:

Структура на радиална автомобилна гума



За обикновения наблюдател всички автомобилни гуми са еднакви. Но ако погледнете по-внимателно, ще разберете, че съвременната структура на една автомобилна гума предлага по-голяма степен на маневриране, комфорт на возене, сцепление с пътя, устойчивост на износване и икономия на гориво. Всички тези показатели далеч превъзхождат показателите на гуми, произведени само преди няколко години.

Съвременният дизайн на гумите съчетава използването на над **200 суровини**, както и сложно проектиране на стоманени корди, текстилни пластове и компютърно генерирани форми на протектора (граффера).

През 1946 настъпи революция в автомобилната индустрия с представянето на радиалната гума, чиято конструкция е представена по-горе. В наши дни всички гуми, които се продават на пазара са радиални, поради по-голямата си степен на маневриране, комфорт на возене и устойчивост на износване. Предимствата на радиалната структура са в дизайна на каркаса, който се намира под протектора и изгражда основата на гумата.

Обвивката е направена от множество нишки (най-вече от полиестер), които са комбинирани и формират т.нар. пояси. В една радиална гума тези пояси са поставени успоредно в серия от

пластове по протектора на гумата.

Радиалната структура позволява на гумата да се огъва и да поема неравностите на пътя. Радиалната конструкция също така осигурява **по-малка степен на триене** и следователно намалява износването на протектора.

Горният пласт на радиалната повърхнина обикновено се състои от стоманени корди, направени от преплетени стоманени нишки. Стоманените корди осигуряват стабилна основа за по-голяма устойчивост и по-малко износване на грайфера. Те защитават базовата повърхнина от удари и спукване.

Допълнителни компоненти като уплътнител на борда, както и още един горен пояс – обикновено се поставят във висококачествените гуми като позволяват на гумата да запази формата си при завой и увеличават нейната стабилност при високи скорости.

Най-горната част на гумата, която привлича и повече внимание, е протекторът. Материалът, който се използва при неговото създаване се нарича просто "съставка на протектора", тъй като се различава при типовете гуми. При една зимна гума, например, съставният елемент на протектора осигурява максимално сцепление в студени условия. Състезателните гуми пък съчетават съставни части, които осигуряват устойчивост при високи температури. По-голяма част от гумите са изградени от подходящи за всички сезони съставки за добро сцепление при всякакви условия. Освен това съставката трябва да осигурява добро устойчивост на износване.

Тези две основни цели – сцепление и устойчивост на износване – остават едно от най-големите дизайнерски предизвикателства за производителите на гуми. Въпреки че има огромно разнообразие в дизайна на протектора, съставните му елементи не се променят.

Блоковете на протектора осигуряват сцепление във краищата му. Във блока има ламели за осигуряване на допълнително сцепление. Каналите във блока отвеждат водата извън него. Раменните блокове осигуряват защита и допълнително сцепление при остри завой.

Quizzole:

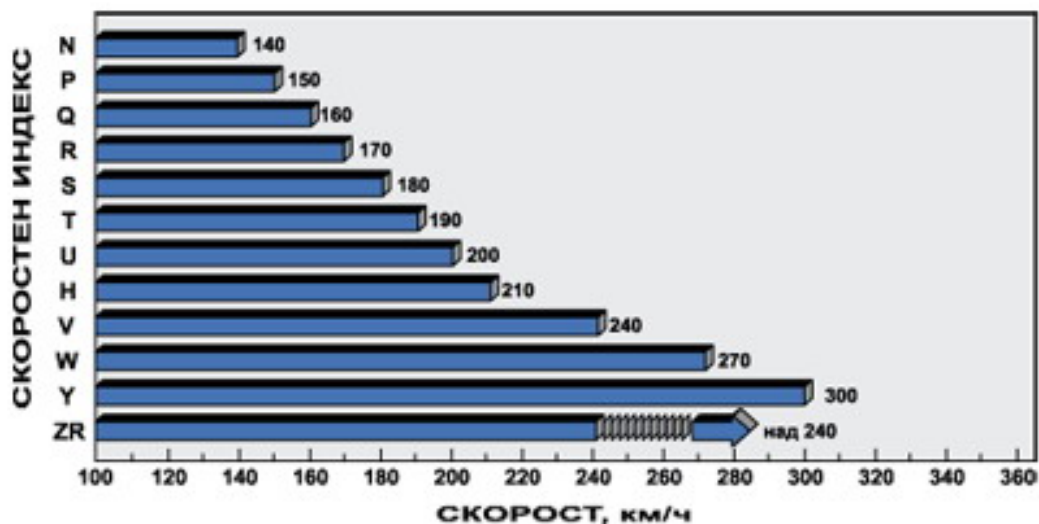
Таблица със стойностите на скоростните индекси на гумите

185 / 60 R 14 84 H

СКОРОСТЕН ИНДЕКС



Скоростният индекс представлява буквен код, показващ максималната скорост, до която гумата може да издържи товар, съответстващ на товарния индекс.



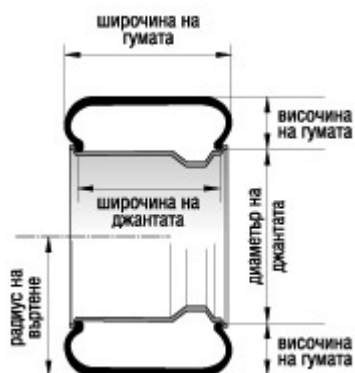
Quizzole:

Методи за правилен подбор и комбиниране на гуми и джанти

От голямо значение за поведението на всеки автомобил е правилното комбиниране на гумите и джантите. Всяко несъответствие в тяхната конфигурация води до неприятности като: промяна показанието на скоростомера, повишаване разхода на гориво, намаляване стабилността на автомобила. Преди да се направят промени в размера на гумите и джантите трябва да се спазят някои правила.

РАЗМЕР НА ДЖАНТАТА

Широчината на джантата обикновено е по-малка от тази на гумата, за да се получи сигурно прикрепване. Например, гума с широчина 185 мм трябва да се монтира на джанта с широчина 6 инча (152,4 мм), въпреки, че 7 инча (177,8 мм) е размер, по-близък до 185 мм. За да се получи по-добро прикрепване гумата трябва да е по-широка от джантата с около 30 мм. Това е така, защото широчината на гумата се измерва в най-изпъкналата ѝ част, където разстоянието е по-голямо от това между вътрешните ръбове, прикрепящи гумата към джантата.



РАДИУС НА ВЪРТЕНЕ

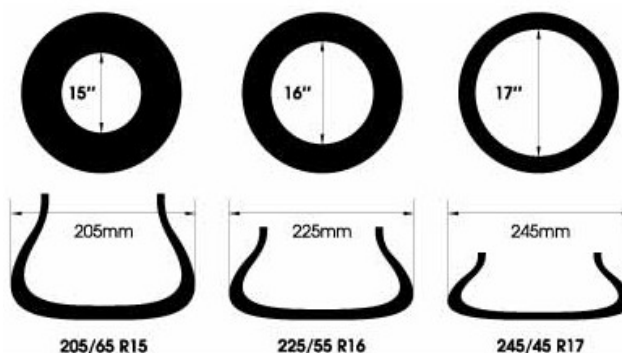
Това е най-важният параметър, с който трябва да се съобразяваме при промяна конфигурацията на гуми и джанти. Радиусът на въртене е разстоянието от центъра на джантата до върха на протектора при ненатоварена гума. При голяма промяна в радиуса на въртене, в резултат на неправилно комбиниране на гуми и джанти, скоростомерът ще започне да отчита неверни данни. Също така е възможно да се получи повишение в разхода на гориво, тъй като скоростната кутия на всеки автомобил е създадена според оригиналния радиус на въртене на колелата, предвиден от производителя.

ЗАЩО СЛАГАМЕ ПО-ГОЛЕМИ ДЖАНТИ?

Външният вид е най-честият повод за предприемането на тази стъпка, въпреки че това не е най-важното, което ще спечелим. От техническа гледна точка, колкото по-висока е една гума, толкова по-голяма деформация претърпява тя в завой. Това води до понижаване на общата стабилност на автомобила, особено при висока скорост. Затова слагането на по-големи джанти изисква използването на гуми с по-нисък профил, които при натоварване се деформират по-малко. По този начин се печели добра стабилност и най-вече стабилност във виражи и завои.

КОНЦЕПЦИЯТА "ПЛЮС ЕДНО"

При правилен подбор на гуми и джанти е необходимо разликата в радиусите на въртене да е минимална. Подборът може да се направи с програмата "калкулатор". Ако изчисленията са ви се сторили твърде подробни, съществува и друг метод за правилно комбиниране - т.нар. концепция "плюс едно". Тя се състои в прибавянето на 20 мм към широчината на гумата и изваждане на 10% от пропорционалното ѝ отношение всеки път, когато увеличавате размера на джантата с 1 цол.

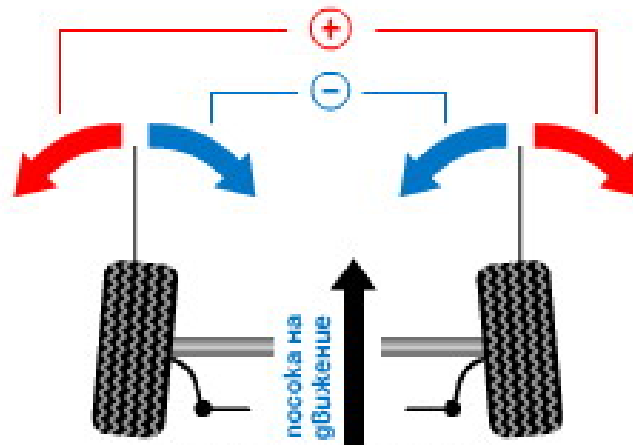


Quizzole:

Причини за неправилното износване на гумите

Нарушена сходимост

Сходимостта е показател, който отразява разположението на предните колела едно - спрямо друго. Когато разстоянието между предните краища на колелата е по-голямо от разстоянието между задните краища, говорим за така наречената "отворена предница". В този случай се изтрива по-бързо вътрешната част на протектора на гумата. Когато разстоянието между предните краища на колелата е по-малко от разстоянието между задните краища, говорим за така наречената "затворена предница". В този случай се изтрива по-бързо външната част на протектора на гумата. Фирмите, производителки на автомобили, предоставят технически данни за диапазона, в който може да се изменя сходимостта за всеки модел автомобил.

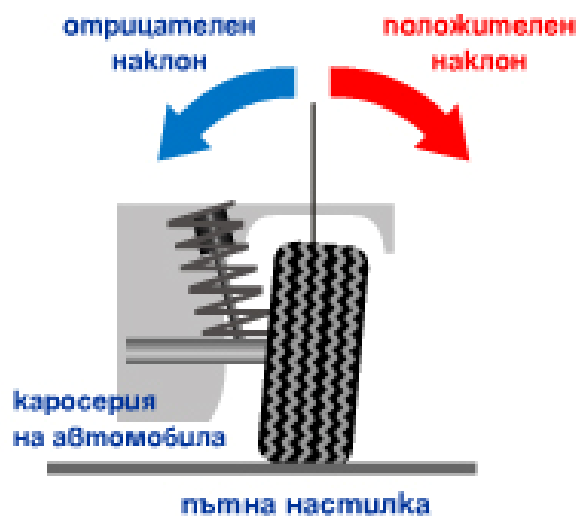


Предница на автомобил,
погледната отгоре

Наклон

Наклонът представлява изместване горния край на автомобилното колело навътре (към каросерията) или навън (съответно отрицателен или положителен наклон). Подходящият наклон осигурява равномерно прилепване на протектора на гумата към пътната настилка.

При наличие на положителен наклон се износва по бързо външният край на протектора на гумата и обратно - при наличие на отрицателен наклон - вътрешният край на протектора. Фирмите, производителки на автомобили, предоставят технически данни за диапазона, в който може да се изменя наклонът за всеки модел автомобил.



Предница на автомобил,
погледната отгоре

Меки или пренапомпени гуми

Друга причина, която може да доведе до неправилно износване на протектора е некоректното налягане на въздуха в гумата. Гумите трябва да бъдат помпени до налягането, указано от производителя на автомобила.

Ако гумата е мека се получава по-бързо износване на външните части на протектора.

Във вътрешността на мека гума се генерира голямо количество топлина, която може да увреди нейната структура.

Ако гумата е пренапомпена се износва в по-голяма степен централната част на протектора. В този случай протекторът не осигурява подходящ контакт с повърхността на пътя и поведението на гумата става непредсказуемо.



Quizzole:

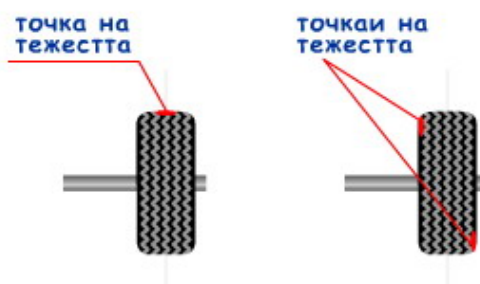
Налягане на въздуха в автомобилните гуми

Поддържането на баланса на гумите от изключителна важност за автомобила. Балансът на гумите не само осигурява по-комфортно возене, но и е ключов фактор за удължаване живота на гумата. Целта на тази статия е да ви помогне да разберете процеса на балансиране и неговата важност за гумите.

Може би най-убедителният аргумент в полза на баланса идва от един очевиден факт – съвременните автомобили се правят все по-леки. Тежките автомобили от миналото всъщност поглъщаха голяма част от вибрациите преди те да бъдат усетени от шофьора. По-гъвкавото окачване също упражняваше този ефект. Вторият фактор е технологията на гумата – по принцип съвременният стил в нископрофилните гуми, наложен от изискванията на пазара, предлага по-добра обратна връзка на шофьора със условията на пътя. Също така нископрофилните гуми не оказват голямо съпротивление при въртене, което спомага за икономията на гориво. Резултатът е, че и най-лекият дисбаланс на гумата (по-малко от 15 грама) може да бъде усетен, което е значително по-малко в сравнение с гумите от преди десет години. За онези от вас, които са преминали към по-голям цол гуми и джанти, балансът става още по-важен.

ПРОЦЕСЪТ НА БАЛАНСИРАНЕ

Най-добре е да започнем с това що е дисбаланс. Когато гумата се слага на джантата се получава така, че два не чак толкова съвместими компонента се обединяват в един механизъм, който тежи 15-20 кг. (това е средното тегло на гумата и джантата взети заедно при автомобилите). Възможността тежестта да се разпредели напълно точно между радиалните и странични (аксиални) центрове е на практика немислима. Все пак да не забравяме, че само 10-15 грама са достатъчни, за да се усети вибрация. Илюстрацията по-долу показва как промяната в баланса създава вибриране.



Статичен дисбаланс: Появява се при олекотяване или натежаване на гумата в определена точка, при което гумата започва да се върти неравномерно и колелото започва да вибрира (бие) вертикално.

Динамичен дисбаланс: Появява се при неравномерно разпределение на тежестта в едната или двете страни на гумата/колелото, при което се създава вибрация или треперене на колелото. Статичният дисбаланс предизвиква подскачане или вертикална вибрация на колелото. Динамичният дисбаланс създава странична вибрация. В повечето случаи се срещат и двата вида дисбаланс, което изисква да се направи и т.нар. динамично балансиране, познато като въртящ баланс, при който гумата се балансира чрез равномерно разпределяне на тежестите. Балансиращата система посочва на механика къде да постави балансиращите тежести върху джантата, за да премахне дисбаланса. Когато балансиращата система изпълни своя контролен тест за разпределяне на тежестите, съвкупността от гума и джантата е балансирана и няма да се получи вибрация. Това, разбира се, води до по-добър комфорт на возене и равномерно износване на гумата.

Кога да балансирате гумите си

Нека предположим, че сте изминали около 8 000 км след като сте купили гумите си. Трябва да имате предвид, че завоите, неволните удари, дупките, както и карането по неравните пътища водят до неравномерно износване на протектора. Представете си, че някоя дупка е нарушила центровката на автомобила ви, което неминуемо довежда до неравномерно износване. В такъв случай освен, че ще трябва да смените местата на гумите и фиксирате центровката на автомобила, ще трябва и да ги балансирате отново. Дори и да не усещате вибрации, това не значи, че ги няма. Неравномерното износване на протектора създава дисбаланс, който пък от своя страна води до нагряване и износване на гумите.

Други източници на вибрация

Често се случва гумите ви да са балансирани, но вие да усещате вибрации. Ето и някои причини за това:

- **изкривена джантата**
- **деформирана гума**
- **неправилно поставяне на джантата върху оста**
- **неравномерна твърдост на страниците на гумата**
- **износване на спирачен механизъм**
- **проблем в ходовата част**
- **проблем в окачването**
- **неизправност на колелото**
- **промяна в центровката**

Баланс на висококачествени гуми и джанти



Монтаж

Съвременните висококачествени гуми и джанти позволяват оптимален монтаж. Върху гумата има обозначена точка, която трябва да се постави срещу отвора за винтил върху джантата. При това монтиране на гумата върху джантата се осигурява максимална оптимизация, която намалява до минимум броя на тежестите, които трябва да се поставят, за да се коригира остатъчният дисбаланс.

В редки случаи гумата може да е произведена с неравномерна твърдост на страниците, което би довело до проблеми при шофирането. Днес има балансиращи машини от ново поколение, които отчитат това и насочват механика да монтира гумата така, че да се постигне максимална оптимизация за отстраняване на този проблем, като в същото време се спазват правилните спецификации. Ако това не бъде постигнато в рамките на допустимия баланс, дефектната гума

трябва да се смени.
Поставяне на балансиращи тежести



Дизайнът на съвременните джанти налага по-специален начин на поставяне на тежестите, за да се постигне прецизен баланс и естетически вид. Механикът във сервиза ще ви предложи най-добрия метод за вашия тип джантата.

При стандартния баланс се използват само клипсови тежести. Този метод се прилага предимно върху стоманени и алуминиеви джанти производствено оборудване (използват се различни видове тежести в зависимост от типа джантата).

При комбинирания баланс се използват едновременно клипсови и самозалепващи се тежести, които се поставят от вътрешната страна на джантата.

Използването на самозалепващи се тежести се среща най-вече при алуминиевите или хромирани джанти или при други джанти, които са с по-деликатна повърхност. Тежестите отново се поставят от вътрешната страна на джантата.

Quizzole:

Основни параметри на автомобилните гуми



Широчината на гумата е разстоянието между двете страни на напompана гума в най-широката ѝ част. Измерва се в милиметри.

Височината е равна на разстоянието между вътрешния ръб на гумата и най-високата част на грайфера, при липса на приложен натиск върху гумата. Измерва се в милиметри.

Вътрешният диаметър е равен на диаметъра на вътрешния ръб на гумата. Измерва се в цолове

(инчове).

Пропорционалното отношение е показател, който се получава по формулата:
(височина/широчина) x 100

При липса на стойност за пропорционалното отношение се приема пропорционално отношение

82. пример: 155 R 13 = 155 / 82 R 13

Примерни варианти за изписване размера на автомобилни гуми

Леки автомобили 165 / 70 R 13 55 H

165	/	70	R	13	55	H
Широчина на гумата в мм		Пропорционално отношение	Радиална конструкция на каркаса	Вътрешен диаметър на гумата в цолове (инчове)	Товарен индекс	Скоростен символ

Товарни автомобили 185 / 65 R 16 106 / 104 L LT

185 /	65	R	16	106 /	104	L	LT
Широчина на гумата в мм	Пропорционално отношение	Радиална конструкция на каркаса	Вътрешен диаметър на гумата в цолове (инчове)	Товарен индекс/единична гума	Товарен индекс/двойни гуми	Скоростен символ	Знак за леко-товарно предназначение

Quizzole:

Таблица със стойностите на товарните индекси на гумите

185 / 60 R 14 84 H

ТОВАРЕН ИНДЕКС

Товарният индекс представлява цифров код, показващ максималния товар, който може да издържи гумата при скоростта, съответстваща на скоростния й символ.

индекс	кг.	индекс	кг.	индекс	кг.	индекс	кг.
70	335	88	560	106	950	124	1600
71	345	89	580	107	975	125	1650
72	355	90	600	108	1000	126	1700
73	365	91	615	109	1030	127	1750
74	375	92	630	110	1060	128	1800
75	387	93	650	111	1090	129	1850
76	400	94	670	112	1120	130	1900
77	412	95	690	113	1150	131	1950
78	425	96	710	114	1180	132	2000
79	437	97	730	115	1215	133	2060
80	450	98	750	116	1250	134	2120
81	462	99	775	117	1285	135	2180
82	475	100	800	118	1320	136	2240
83	485	101	825	119	1360	137	2300
84	500	102	850	120	1400	138	2360
85	515	103	875	121	1450		
86	530	104	900	122	1500		
87	545	105	925	123	1550		

Quizzole:

Основни параметри на летите алуминиеви джанти

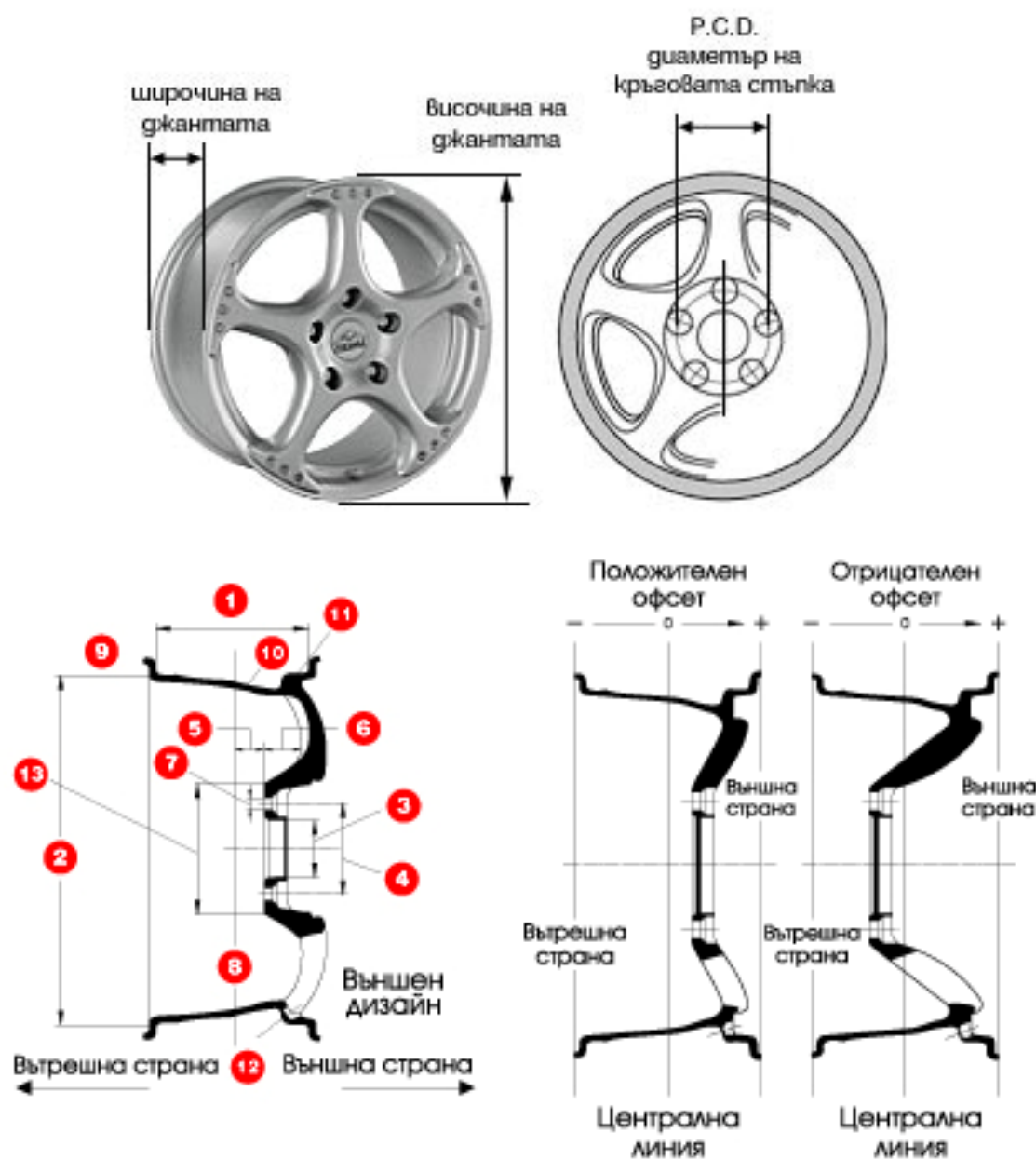


схема 1

схема 2

- 1 - Широчина на джантата
- 2 - Диаметър на джантата
- 3 - Диаметър на централния отвор
- 4 - P.C.D. - диаметър на кръговата стъпка
- 5 - Офсет
- 6 - Легло за спирачния диск

- 7 - Диаметър на отвора за болтовете
- 8 - Централна линия
- 9 - Фланец
- 10 - Контур на профила
- 11 - Легло на борда
- 12 - Отвор за вентила
- 13 - Диаметър на монтажната повърхност

Размер на джантата

включва широчина и диаметър на джантата. Например размерът 6,5x15 означава, че джантата е с широчина 6,5 инча и диаметър 15 инча (цола).

Офсет

показва разстоянието от централната линия на джантата до нейната монтажна повърхност (схема 1). Офсетът е положителен (+), когато когато монтажната повърхност се простира отвъд централната линия на джантата. Офсетът е отрицателен (-), когато монтажната повърхност се намира зад централната линия (схема 1).

P.C.D. (ПСД) - диаметър на кръговата стъпка

показва в милиметри диаметъра на кръга, свързващ центровете на отворите за болтовете.

Според модела на автомобила варира P.C.D. както и броят на болтовете (схема 2).

Примерни означения на праметрите на алуминиева джантата BSA

Модел	Размер, цола	Офсет, мм	P.C.D., мм	Отвори, бр.	Централен отвор, мм
BSA 187	6,5x15	38	100	4	67,1

Използвани мерни единици:

цола (инча) - за размера на джантата,

мм - за офсет, P.C.D. и диаметър на централния отвор.

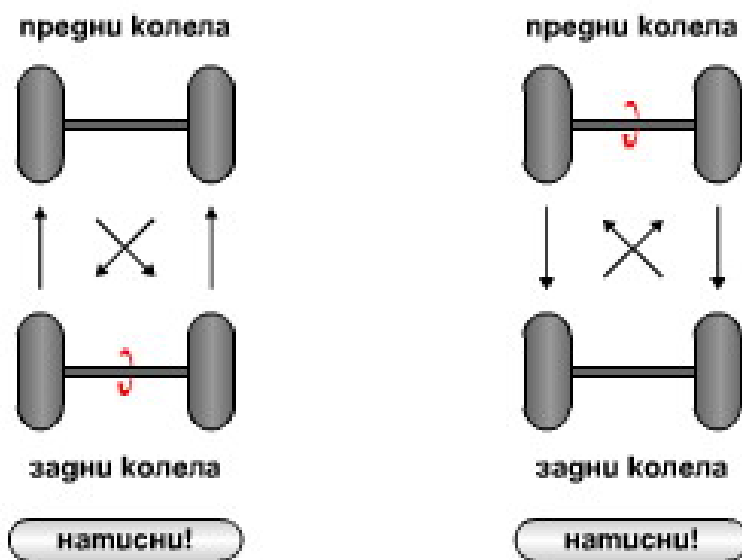
Quizzole:

Схеми за размяна местата на автомобилните гуми

Гумите се износват в различна степен в зависимост от мястото, където са поставени (предни или задни колела), както и от вида на предавката на автомобила (предно или задно задвижване, 4x4).

За да се удължи живота на гумите е необходимо през определен период от време местата им да се разменят, като това става по начин, показан на схемата.

Различните производители препоръчват различни периоди, но размяната на местата трябва да става след изминаване на не-повече от 3000 до 5000 км.



4x4 и автомобил със задно предаване

автомобил с предно предаване



ПРАВИЛНОТО НАЛЯГАНЕ

Поддържането на правилно налягане в гумите е толкова важно, колкото и поддръжката на двигателя. Икономическите ползи са още по-големи! Правилно напompените гуми издържат повече, спестяват гориво, улесняват управлението и предотвратяват инциденти. Ако вземете под внимание отрицателните страни на неподдържането на правилно налягане в гумите – по-голям разход на гориво, износване на гумите, трудно управление (може би и дори загуба на контрол над автомобила) и прегряване – тогава необходимостта от редовно помпане на гумите става още по-ясн

РЕДОВНА ПРОВЕРКА НА НАЛЯГАНЕТО

Тъй като гумите ни издържат толкова дълго без да изглежда, че имат нужда от проверка, ние сме склонни да пренебрегнем тази важна задача. И все пак гумите губят налягане, бавно, но сигурно всеки ден. Също така гумите са подложени на огъване и удари, които могат да намалят налягането.

Много превозни средства имат различно налягане на предната и задна ос, затова не забравяйте да съобразите този факт ако разменяте местата на гумите на вашия автомобил. Също така не забравяйте да проверите налягането в резервната гума.

КЪДЕ МОЖЕТЕ ДА НАМЕРИТЕ ИНФОРМАЦИЯ ЗА ПРАВИЛНОТО НАЛЯГАНЕ

Информация за правилното налягане на гумите може да бъде намерена в упътването към автомобила или върху етикета, залепен върху вратата, колоната, жабката или капака на резервоара. И все пак, ако имате проблеми, можете да се обърнете към автосервиз за помощ. Върху етикета е посочен максималния товар на автомобила, налягането на гумите, както и размера им, който се препоръчва от производителя.

Друг източник са **ТАБЛИЦИТЕ ЗА НАТОВАРВАНЕ НА ГУМИТЕ**. Най-близкият дистрибутор на гуми би трябвало да разполага с тази информация. Тези таблици съдържат не само правилното налягане за масово разпространените размери, но също така и за широките гуми.

Например: за **HONDA CIVIC**:

масов размер – 185/65R14; препоръчително налягане 1,9 атм.; размер "+1" е 195/55R15 с препоръчително налягане 2,2 атм. Размер "+2" е 205/45R16 с препоръчително налягане 2,4-2,5 атм. Забележете как налягането се увеличава с увеличаване размера на гумата, за да задоволи товарния капацитет на колата.

Други фактори, които влияят върху налягането

Освен рутинната проверка на налягането има и други обстоятелства, които ни карат да напompаме гумата. Сезонните или височинни промени повишават или намаляват налягането (на всеки 10°C промяна в температурата налягането се променя с около 0,07 атм). Вероятно най-пренебрегваният фактор е натоварването на камиони и тежкотоварни автомобили. Правилното налягане при тях се определя от действителното натоварване на гумите. Най-добре това става чрез претегляне на автомобила; натоварването може да се променя. **ЗАПОМНЕТЕ, ЧЕ ФАТАЛНО ЗА ГУМИТЕ МОЖЕ ДА БЪДЕ НЕДОСТАТЪЧНОТО ИЛИ ПРЕКАЛЕНО НАПОМПВАНЕ.**



Източник:
<http://www.avtogumi.com/>

Turturelo: Ще добавя и нещо, което са пропуснали Боряна Дряново в иначе добрия си сайт. Тази информация е известна на малко хора, а иначе е доста полезна!

Незнам дали някой от вас са забелязвали, че на почти всички гуми сред многото изписани неща по самата гума има 3 думи последвани от съответните индекси - Treadwear, Traction, Temperature. М/у другото несъм сигурен, но несъм го виждал на зимни гуми ... или поне на моите два комплекта зимни гуми го няма .. 😞

Та... тези три думички Treadwear, Traction & Temperature са така наречените UTQG означения (UTQG = Uniform Tyre Quality Grading System - в свободен превод "стандартна система за определяне качеството на гумите")

Treadwear индексът определя износването на гумата при строго определени стандарти за тестване. Прието е "стандартна" гума да има индекс 100. Индексът варира през 20 и износването на всички гуми се сравняват с тази "стандартна" гума. Числата започват обикновено от 60 до 500, като гумата с treadwear 60 се износва много бързо, а гумата с treadwear 500 си е почти пластмасова 😊 Тестването протича като най-много 4 автомобиля пътуват в конвой по една писта, за да изпитват гумите еднакви натоварвания. Единият от автомобилите е с така наречените "контролни гуми", а останалите са с "тествани" гуми. Правят се измервания на всеки 800мили. След 7200 мили се съпоставят измерванията и се определя treadwear индексът на "тестовите" гуми. В действителния живот този индекс не може да е решаващ, защото има много фактори влияещи на една гума (налягане, настилка, стил на каране и т.н.), но общо взето можем да направим една преценка колко ще издържат едни гуми.

Другият индекс е **Traction**. Той също се дели на индекси, като се използват буквите АА, А, В, С! Traction АА се приема за най-добър, Traction С - за най-лош! Този индекс определя способността на дадени гуми да спират в права линия на мокро! Тестовите се провеждат на полигони с определена настилка и при определени условия (налягане, тежест на автомобила и т.н.) Първо се правят 20 замервания на "контролни" гуми и се усредняват, след което се правят отново 20 замервания на пак тези гуми на определена повърхност и се усредняват. Същата процедура се прилага и на "тестваните" гуми. Резултатите се сравняват и така се определя Traction индекса на дадена гума

И накрая **Temperature** - използват се три индекса: А, В и С. Съответно А е най-високия, С е най-ниския. Този индекс отговаря за разсейването на топлината от дадена гума, тествана в лаборатория при строго зададени условия - тестваната гума се търка в друго "колело", което натоварва гумата с максималния товар даден от производителя. Тестовите се провеждат за 30мин с начална скорост от 75 мили и скоростта се увеличава през 5 мили. Теста се повтаря докато гумата се провали! Дано съм бил полезен в избирането на гуми 😊

Alx: единствения проблем със utqg е че всяка фирма производител си го замерва самичка. от там и не трябва да му имаш много вяра. но е добра отправна точка като "изследваш" гуми.. а сайта е информативен...всички гуми годни над 300км са ZR.

гуми до 300км са Y.

гуми до 270 са W

гуми до 24 са V

всяка гума над 240км може да има ZR във названието и, но тогава трябва да има допълнителна буква (Y/W/V) която да уточнява каква е максималната скорост. ако няма буква и е ZR тогава е за над 300 км.



www.BMWPower-BG.net

Българският сайт за Българските BMW Ентусиасти

