

Kola a pneumatiky

Rozměry kol a pneumatik

Pneumatiky (bezdušové)	Ocelový ráfek	Ráfek z lehké slitiny	ET ¹⁾ mm
518i, 520i, 525i 525td/tds			
195/65 R 15 91 V ²⁾	6J x 15 H2 ³⁾ 6 1/2 J x 15 H2	—	20
205/65 R 15 94 V 225/60 R 15 95 V	6 1/2 J x 15 H2 nebo 7J x 15 H2	7J x 15 H2	20
225/55 R 16 95 V	—	7J x 16 H2	20
TD 230/55 ZR 390	—	390 x 180 TD	19
Přední: 235/45 ZR 17 Zadní: 255/40 ZR 17	— —	8J x 17 H2 9J x 17 H2	20 22
518i, 520i, 525i, 525td/tds touring			
205/65 R 15 94 V ⁴⁾	7J x 15 H2	7J x 15 H2 ⁵⁾	20
225/60 R 15 95 V	7J x 15 H2	7J x 15 H2 ⁵⁾	20
225/55 R 16 95 V	—	7J x 16 H2	20
TD 230/55 ZR 390	—	390 x 180 TD	19
Přední: 235/45 ZR 17 Zadní: 255/40 ZR 17	— —	8J x 17 H2 9J x 17 H2	20 22
525iX/touring			
225/55 R 16 95 V	7 1/2 J x 16 H2	7 1/2 J x 16 H2	54
530i (6 válců), 535i			
205/65 R 15 94 V	6 1/2 J x 15 H2	7J x 15 H2	20
225/60 R 15 95 V	6 1/2 J x 15 H2	7J x 15 H2 ⁵⁾	20
TD 230/55 ZR 390	—	390 x 180 TD	19
240/45 R 415 94 V	—	195 TR 415	19
530i (8 válců), 540i⁶⁾/ touring			
225/60 ZR 15	—	7J x 15 H2 ⁵⁾	20
225/55 ZR 16	—	7J x 16 H2 ⁵⁾	—
TD 230/55 ZR 390	—	390 x 180 TD	19
Přední: 235/45 ZR 17 Zadní: 255/40 ZR 17	— —	8J x 17 H2 9J x 17 H2	20 22

1) Hloubka ráfku

2) Velikost letní pneumatiky, neplatí pro 525i a 525tds

3) Velikost kola neplatí pro 525i

4) Velikost letní pneumatiky, neplatí pro 525i touring.

Kromě toho neplatí pro 525td/tds s regulací světlé výšky

⁵⁾ Při použití jiných ráfků doporučujeme poradit se s dodavatelem vozidel BMW, jinak při sportovním stylu jízdy hrozí přehřívání brzd.

⁶⁾ Pro modely 540i je vyloučeno použití disků z lehkých slitin

Pozor: V tabulce jsou uvedeny typy ráfků a pneumatik, kterými jsou vybaveny limuzíny řady 5 z roku 1991. Údaje o správných ráfcích a pneumatikách najdeme v návodu k použití vozidla. Řídíme se údaji o ráfcích a pneumatikách, které jsou uvedeny v technickém průkazu. Používáme-li jiné ráfky a pneumatiky, necháme si provést záznam do TP vozidla.

Ráfky kol - označení

Příklad: 6 1/2 J x 15 H2

6 1/2 = šířka ráfku v palcích

J = označení výšky a profilu okraje ráfku

x = označení jednodílného prohloubeného ráfku

15 = průměr ráfku v palcích

H2 = vnější profil ráfku a vnitřní profil se zesíleným lůžkem ráfku

ET20 = hloubka zalisování 20 mm. Zalisování je rozměr od středu ráfku k dosedací ploše kola na brzdový kotouč.

Tabulka huštění pneumatik

Označení pneumatiky (Radiální bezdušová pneumatika)	Tlak v pneumatice v kPa			
	do 4 osob		plné zatížení	
	přední	zadní	přední	zadní
518i, 520i, 525td, 525tds				
205/65 R 15 94 V 225/60 R 15 96 V 225/55 R 16 95 V TD 230/55 ZR 390	200	210	220	270
235/45 ZR 17 255/40 ZR 17	200 –	210 210	220 –	270 270
525i				
205/65 R 15 94 V 225/60 R 15 96 V 225/55 R 16 95 V TD 230/55 ZR 390	200	230	240	290
235/45 ZR 17 255/40 ZR 17	200 –	230 230	240 –	290 290
525iX				
225/55 R 16 95 V	200	230	240	290
530i 6 válců				
205/65 R 15 94 V 225/60 R 15 95 V 240/45 R 415 94 V TD 230/55 R 390 94 V	200	220	240	300
535i				
225/60 ZR 15 225/55 ZR 16 TD 230/55 ZR 390	200	240	270	320
530i, (540i) 8 válců				
225/60 ZR 15 225/55 ZR 16 TD 230/55 ZR 390	200 (220)	240 (250)	250	310
235/45 ZR 17 255/40 ZR 17	200 (240) – (–)	260 (280) 260 (280)	270 (290) – (–)	320 (340) 320 (340)
518i touring				
205/65 R 15 94 H 225/60 R 15 96 H/V 225/55 R 16 95 V TD 230/55 ZR 390	200	220	230	280
235/45 ZR 17 235/40 ZR 17	200 –	220 220	230 –	280 280
520i, 525i, 525td, 525tds touring				
205/65 R 15 94 V 225/60 R 15 96 V 225/55 R 16 95 V TD 230/55 ZR 390	210	240	250	300
235/45 ZR 171 255/40 ZR 171	210 –	240 240	250 –	300 300
525iX touring				
225/55 R 16 95 V	210	240	250	300
530i, (540i) touring 8 vál.				
225/60 R 15 96 V 225/55 R 16 95 V TD 230/55 ZR 390	210 (230)	260 (280)	250 (280)	320 (330)
235/45 ZR 17 255/40 ZR 17	230 (250) – (–)	280 (300) 280 (300)	280 (290) – (–)	330 (340) 330 (340)

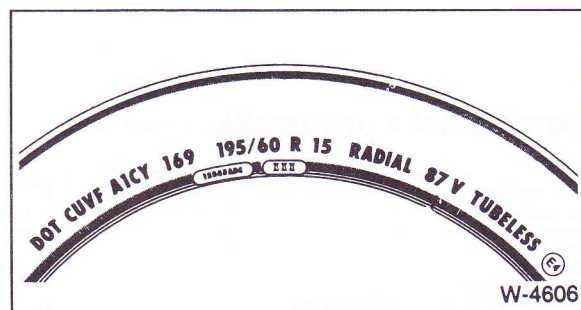
1) Velikost pneumatiky neplatí pro 525i touring, kromě toho také neplatí pro 520i touring a 525td/tds touring s regulací světlné výšky.

2) 520i touring a 525tds touring s regulací světlné výšky, stejně i 525i touring: předepsaný tlak v pneumatice +20 kPa (0,2 bar).

Upozornění: Směrodatné údaje o tlaku v pneumatikách jsou uvedeny na štítku na sloupku dveří u řidiče. Jsou tam uvedeny i údaje pro zvláštní modely, pro pneumatiky nových rozměrů a údaje o odchylkách.

Označení pneumatik

Příklad:



195 = šířka pneumatiky v mm

/60 = poměr výška/šířka (výška příčného průřezu je 60 % šířky pneumatiky)

Chybí-li profilové číslo pneumatiky (např. 175 SR 13), pak se jedná o normální poměr výšky k šířce. U radiální pneumatiky je to 82 %.

R = radiální pneumatika

15 = průměr ráfku v palcích

87 = nosnost - charakteristické číslo

Pozor: Je-li mezi údajem 15 a 87 označení M + S, pak se jedná o pneumatiky se zimním profilem

V = symbol označující nejvyšší přípustnou rychlost. Tento symbol je uveden za označením velikosti pneumatiky. Tyto symboly pro povolenou rychlost jsou platné jak pro letní, tak pro zimní pneumatiky.

Rychlostní symboly - označení

Charakteristický symbol	Nejvyšší přípustná rychlost
Q.....	160 km/h
R.....	170 km/h
S.....	180 km/h
T.....	190 km/h
H.....	210 km/h
V.....	240 km/h
VR.....	přes 210 km/h
ZR.....	přes 240 km/h

TUBELESS = bezdušová pneumatika (TUBETYPE = pneumatika s duší)

E4 = pneumatika splňuje evropskou normu ECE-R 30;
4 = země, která dala souhlas

Datum výroby pneumatik

Toto datum je uvedeno na pneumatikách v kódovém označení, viz obr. W 4606.

Příklad: DOT CUVF AC1Y 169

DOT = ministerstvo dopravy US

CU = zkratka výrobce pneumatiky

VF = velikost pneumatiky

AC1Y = provedení pneumatiky

169 = datum výroby - 16. týden roku 1989

Péče o pneumatiky

Obecně platí, že pneumatiky uchovávají ve své "paměti" nevhodné a špatné zacházení. To platí zejména o rychlém a častém přejíždění obrubníků, chodníku nebo kolejnic, což vede dříve nebo později k poškození pneumatiky.

Čištění pneumatik

- Pneumatiky nesmíme čistit proudem páry. Přiblížením parní trysky k plášti jen na několik sekund poškodíme povrch pneumatiky, zejména tehdy, když vzápětí použijeme studenou vodu. Takto poškozenou pneumatiku vyměníme.
- Vyměníme také pneumatiku, která byla delší dobu ve styku s olejem nebo tukem. Pneumatika nabobtná, ale později zaujme původní tvar a vypadá jako nepoškozená. Ztratí však svoji elasticitu a únosnost.

Skladování pneumatik

- Pneumatiky uchováváme v chladu, tmě, suchu a pokud možno nezatížené. Pneumatiky nesmějí přijít do styku s mazivou a olejem.
- Pneumatiky skladujeme v garáži nebo ve sklepě ve vodorovné poloze nebo zavěšené.
- Před demontáží kol zvýšíme tlak v pneumatice (asi o 30 - 50 kPa = 0,3 - 0,5 bar).
- Pro zimní pneumatiky používáme vlastní ráfky. Nevyplatí se přemontovávat pneumatiky na jiné ráfky.

Zajetí pneumatik

Nové pneumatiky mají velice hladký povrch. Z tohoto důvodu je musíme zajet. Během zajištění se povrch pneumatik zdrsňuje.

Během prvních 300 km bychom měli jezdit s novými pneumatikami, obzvláště za vlhka, velice opatrně.

Vyvážení kol

Sériově vyráběná kola jsou vyvažována ve výrobě. Vyvažování kol je nutné proto, aby se odstranilo nerovnoměrné rozložení hmoty v kole.

Při jízdě se nevyvážené kolo projeví vibracemi a kmitáním. Při vyšší rychlosti dochází ke chvění volantů.

Zpravidla se chvění projeví jen při určité rychlosti a při snížení nebo zvýšení rychlosti tento jev zmizí. Nevyváženost kol může časem poškodit čepy řízení a tlumiče pérování.

Kola necháme po ujetí každých 20 000 km a po každé opravě vyvážit. Opožděbení a opravy způsobují jiné rozložení hmoty v kole.

Sněhové řetězy

Použití sněhových řetězů je povoleno pouze na zadní (hnací) nápravě. Před jejich montáží odmontujeme zásterky kol.

U kombinace kolo/pneumatika 240/45 R/VR/ZR 415 195 TR 415 **není možné** sněhové řetězy použít.

Se sněhovými řetězy můžeme jet maximální rychlostí 50 km/h. Na silnici bez sněhu a ledu řetězy sejmem. Používáme pouze sněhové řetězy, které jsou doporučeny výrobcem BMW.

Rezervní kolo

Rezervní kolo je pneumatika s nízkým průřezem 230/55 R 390, která nám umožní dojet do nejbližšího servisu.

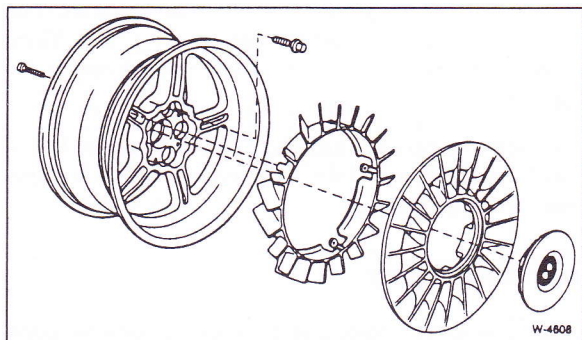
S prázdnou pneumatikou můžeme ujet ještě 5 km a při velmi opatrné jízdě až 10 km. To ovšem závisí i na zatížení vozidla, stavu vozovky. Přitom můžeme jet maximální rychlostí 60 km/h.

Pozor: Pneumatiky TD smíme montovat pouze na TD ráfky.

Výměna kol

Při výměně kol nedoporučujeme měnit směr otáčení pneumatik, protože by došlo k jejich rychlejšímu opotřebení.

Rovněž nedoporučujeme měnit kola z přední na zadní nápravu.

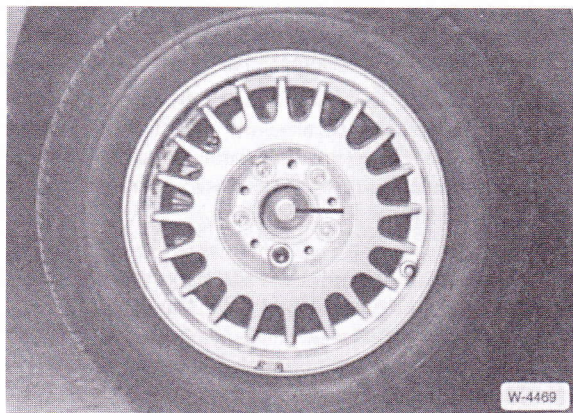


Na obrázku je ráfek modelu **BMW M5**. Ke zlepšení chlazení brzd jsou na kolech dvě vložky, které při otáčení plní funkci ventilátoru, který vhání vzduch z vnější strany skrz kolo dovnitř na brzdu. **Takové ráfky musíme vždy montovat na předepsanou stranu vozidla**, jinak změna smyslu otáčení zruší účinek lopatkového kola.

Pro utahování matic kol používáme momentový klíč, tím zaručíme stejnoměrné utažení všech matic.

Pozor: Při demontáži a výměně bezdušových pneumatik vyměníme z bezpečnostních důvodů i ventily.

- Pomocí šroubováku sejmeme ochrannou krytku náboje kola. U kol z lehkých slitin mají krytky nábojů tvar velké šestihybné matice, kterou uvolníme šestihranným klíčem.
- U uzamykatelných šroubů kol sejmeme ze šroubů pomocí šroubováků ochrannou krytku a klíč vsuneme do zámku až na doraz. Přitom stojí štěrba paralelně s oválným vybráním. Zámkem otočíme o 90° a sejmeme ho i s uzamykacím dílem. Zámek nasazujeme v opačném pořadí. Při vyjímání klíče musíme přitlačit na pouzdro proti šroubu kola. Nasadíme zpět ochrannou krytku.
- Styčné plochy ráfku s nábojem chráníme před rzi vpředu i vzadu tukem na valivá ložiska. Styčné plochy potřeme tenkou vrstvou vazelíny při každé demontáži kola. Ještě předtím však odstraníme nečistoty a zbytky starého ruku.

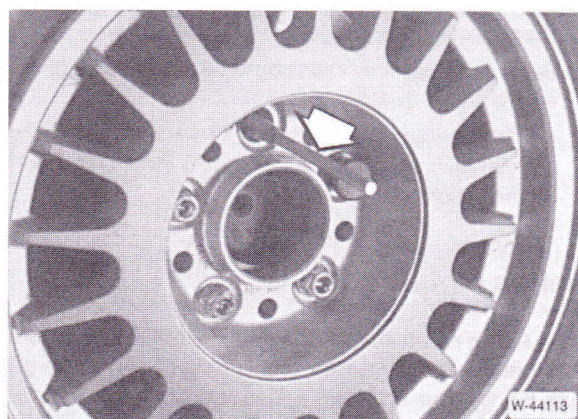


- Před demontáží kola si označíme křídou jeho polohu vůči náboji, abychom mohli vyvážené kolo umístit přesně na původní místo.

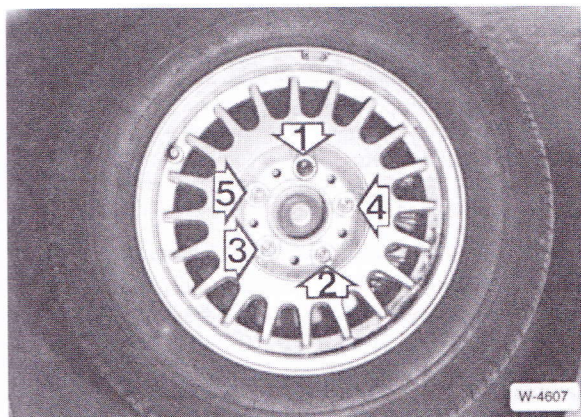
Pozor: V závislosti na typu ráfku jsou používány různé druhy šroubů kol. Používáme pouze šrouby, určené pro vozidla BMW.

- Při montáži ráfků z lehkých slitin, které originální od firmy BMW, musíme používat příslušné šrouby místo původních originálních šroubů od firmy BMW. Doporučujeme přidat k nářadí ve vozidle originální šrouby od firmy BMW pro rezervní kolo.
- Ráfky z lehkého kovu jsou chráněny proti rzi tenkou vrstvou průhledného laku. Dbáme na to, abychom při montáži kola lak nepoškodili. Poškozený lak opravíme.
- Očistíme znečištěné šrouby. V případě, že je šroub poškozený nebo napadený rží, pak ho vyměníme za nový. Závity šroubu potřeme tukem.

Pozor: Kužely šroubů musí být při montáži čisté, tj. bez vazelíny.



- Před nasazením kola zastrčíme do horního otvoru se závitem - viz šipka - montážní čep, který je přibalen u nářadí ve vozidle. Po našroubování několika šroubů kol montážní čep odstraníme.

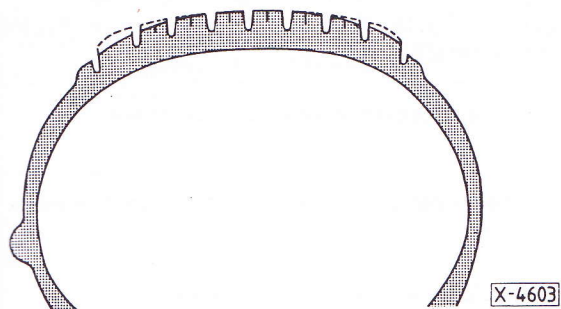


- Všechny šrouby kola utáhneme v několika etapách křížem přes střed.

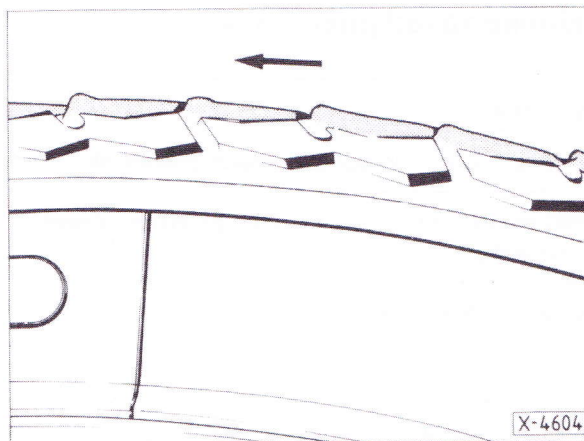
Pozor: Jednostranným nebo různě silným utažením šroubů kol může dojít k předpětí kola nebo náboje kola. **Utahovací moment je pro všechny šrouby kol 110 Nm.** U nových ráfků musíme po ujetí 1 000 km šrouby kol dotáhnout předepsaným momentem.

- Namáčkne, případně přišroubujeme krytku náboje.

Nesprávné opotřebení pneumatik



- Je běžné, že na předních kolech dochází k většímu opotřebení okrajů běhounu oproti jeho středu. Vlivem sklonu vozovky je zřetelně větší opotřebení na levém kole z vnější strany běhounu a na pravém kole z vnitřní strany.
- Nerovnoměrné opotřebení pneumatiky je většinou způsobeno podhuštěním nebo naopak přehuštěním pneumatik, chybně namontovaným kolem, případně špatným vyvážením kola, vadným ráfkem, či poškozeným tlumičem.



- Pilovité opotřebení je zpravidla způsobeno přetěžováním vozidla.
- Nejprve zkontrolujeme, zda jsou pneumatiky správně nahuštěny. Tlak v pneumatikách kontrolujeme nejméně každé čtyři týdny.
- Tlak kontrolujeme jen u studených pneumatik. Při zahřátí rychlou jízdou tlak v pneumatice stoupá. Proto ze zahřátých pneumatik nevypouštíme vzduch.
- Příliš vysoký tlak způsobí větší opotřebení středu běhounu, neboť se běhoun pneumatiky více vyklene ven.
- Příliš nízký tlak způsobí větší opotřebení okrajů běhounu, neboť se střed běhounu vyklene dovnitř.
- Špatné seřízení geometrie kol způsobuje typické opotřebení pneumatik, které je uvedeno v "Tabulce závad pneumatik".

Tabulka závad pneumatik

Opotřebení	Příčina
Větší opotřebení po obou stranách pneumatik	■ Nízký tlak
Větší opotřebení středu běhounu po celém obvodu pneumatiky	■ Vysoký tlak
Výmoly na profilu běhounu	■ Statická a dynamická nevyváženost kol, velká boční házivost ráfků, velká vůle v kloubovém uložení
Výmoly uprostřed profilu pneumatiky	■ Statická nevyváženost kola, následek velké radiální házivosti
Znatelné opotřebení na jednotlivých místech uprostřed běhounu	■ Blokování při prudkém brzdění
Opotřebení formu orýpání nebo pilových zubů. Polámaný spojovací kord, který je po čase viditelný zvenku.	■ Přetěžování vozidla. Zkontrolovat vnitřní stranu pneumatiky, zda nevyčnívá kord!
Gumové jazýčky na hranách profilu	■ Špatně seřízená geometrie kol. Pneumatiky "gumují". U zadních kol zkontrolovat stav tlumičů pérování!
Otřepy na jedné straně profilu předních kol	■ Chybně seřízená sbíhavost kol. Pneumatiky "gumují". Častá jízda na vyklenuté vozovce. Rychlá jízda v zatáčkách
Větší opotřebení pneumatik na vnitřním nebo vnějším okraji běhounu	■ Příliš malá, případně velká sbíhavost kol
Pukliny na konstrukci pneumatiky, zpočátku patrné pouze uvnitř pneumatiky	■ Přejíždění ostrých kamenů, kolejnic apod. velkou rychlostí
Jednostranně ojetý běhoun	■ Zkontrolovat seřízení odklonu kola