



BMW Клуб България

www.BMWPower-BG.net



Пределните скорости

Мото: здравейте всички!

искам да си поговоря с вас(особено с големите разбирачи)за пределните скорости на една кола. сигурно ли е ,че колите не могат да се движат по 1-2 часа с максимална скорост?;какво точно става под капака при тези скорости?;различно ли е смазването на цилиндрите и охлаждането?;оборотите може ли да бадат максимални ,както на 1ва или 2 ра ?,много ваприси ама си мисля че в това има неща ,за които не се е замислял всеки.много ще ми е интересно да видя коментарите ви 😊😊10X

Aix: много ти е сложен въпроса... затова ша нафърлям малко случайни мисли а пък ти си прави изводите и питаи ако нещо не излиза 😊

Максималната скорост е функция на 3 неща - конски сили (ако двигателя може да се върти над 5000 оборота), съотношение на крайното предаване/ последната предавка и коефициент на въздушно съпротивление...

Значи на последната предавка (5та или 6та или там квото е) двигателя е максимално натоварен и седи такъв дълго време- примерно на 1ва, 2ра и 3та двигателя се товари за малко време- докато стигнеш червеното и смениш на следващара предавка.. да ама ако си на 5та.. докато стигнеш червената линия минават 5-10-15-20 секунди.. може и повече 😊през това време двигателя е максимално натоварен (газта е отворена до край, но товара е голям)... затова и ако си карал много бързо и изведнаж намалип и караш по-бавно виждаш как температурата на водата рязко се качва за известно време... това е защото като караш бързо независимо че двигателя отделя по-голяма топлина (загуби) , охлаждането е на 6 (има достатъчно въздух) и може да компенсира.. да ама като намалиш двигателя все още е много горещ, но въздуха през радиатора дето минава почва да не стига.. и почват едни вентилатори.. не ти е работа 😊

Относно максимални обороти на последната предавка- зависи от 3те неща споменати по-горе, но най-важното е крайното предаване на диференцяла и последната предавка- за диференцяла - ако е много ниско като число (примерно 2,8 : 1), диференцяла е "дълъг"- демек малко обороти на двигателя отговарят на много обороти на предавателните колела и обратно- ако числото е голямо - примерно 4,11 : 1 тогава диференцяла е "къс" - демек много обороти на двигателя - малко обороти на гумите.

За последната предавка на колата - предавките са 3 вида - повишаващи, 1:1 и понижаващи (overdrive). повишаващи най-генерално казано са 1,2 и 3... при тях повече обороти на двигателя отговарят на по-малко обороти на двигателните колела.. 4та е 1:1, 5 и 6та са 0.xxx и са понижаващи...

Каква е връзката?

Карал ли си някога бегач със скорости? ми то е същото- като си на голям венец отзад- педалите се въртят леко ама в един момент въртиш педалите колкото бързо можеш ама скоростта не е голяма - бързо се набираш, но .. ми мисли все едно че ти си двигателя и си стигнал червената линия 😊после обратното- слагаш отзад на най-малкия венец и въртиш колкото сила имаш- тежки са педалите, ама вървиш бързо... да ама не можеш да ги завъртиш толкова бързо колкото като беше на голямия венец отзад, нали? този случай е еквивалентен при колите когато главното предаване ти е

дълго (малко число) и на последната предавка двигателя не е достатъчно мощен да си стигне максималните обороти защото въздушното съпротивление, липсата на коне и дългото крайно предаване му пречат... начи кво излиза? че най-добре за максималната скорост е мощността на двигателя, въздушното съпротивление и крайното предаване да са сметнати така че на последната предавка (4та,5та и тн..) като си близо до червената зона на оборотите двигателя да няма повече коне че да "избути" колата да върви по-бързо.. това положение ти е Vmax 😊

Примери:

повечето американски коли със големи двигатели имат много дълга последна предавка (6та) със цел икономии на бензин на дълъг път.. нормално е на 6та, със 130км двигателя да се върти със 1500-1700 оборота... 6та е 0.5 (понижаваща) 5та е 0.75, 4та е 1:1... при такава конфигурация максималната скорост се постига на 5та.. дори 500 коня да имаш, 6та е прекалено дълга и двигателя от 200 нагоре не може да избути колата...

Едно е39 м5 обаче е със относително къси предавки и макс. скорост се постига а 6та (0.75 мисля)... при това положение крайната предавка е достатъчно къса да позволи на двигателя (които е достатъчно мощен) да постигне максимални обороти... ми това е.. мисли.. велосипеди със скорости и всичко е ясно ... 😊

Кай: ах, мисля че пропусна същината на въпроса на човека 😊

Проблемите с карането на Ве макс са 2, Алекс спомена единия - охлаждане. Другия е смазване. Ако тези 2 неща са наред, можеш цял ден да кръстосваш аутобаните без проблем. Все пак за това са направени тези коли.

Охлаждането е лесно - като се движиш с 200 и нагоре, потока от въздух е толкова много, че няма как да прегрее. Само не е добре да караш с 200 до последния момент, да я паркираш и да изчезнеш - трябва да намалиш малко последните 10-15 минути, да може да се охлади преди да я паркираш. Този проблем е толкова голям при турбо двигателите, че има системи които държат колата включена по 10ина минути след като я заключиш, за да може да има циркулация на маслото, иначе турбината прегрява.

Втория проблем е главно свързан с маслото. Първо - трябва да имаш достатъчно. БМВ-тата идват с доста голям "редовен" разход на масло - така са направени просто. Нормално е да харчи, и трябва да го проверяваш редовно, защото едва ли има някой в този форум дето кара пенсионерската 😊 Второ - трябва филтъра и помпата да са наред. Трябва маслото да е в работна температура преди да почнеш да товариш двигателя на макс. Трябва да е добро маслото... и прочее бла бла бла. При М50 налягането трябва да е между 1 и 4 бара по спецификация, според оборотите. Добре е да се сменя често, особено ако е минерално...

Както виждаш, няма ясен отговор. Ако си поддържаш колата и е в добро състояние, не виждам проблем да я караш цял ден над 5000 оборота, но НЕ и на 6500 - червената линия е само за екстремно ускорение, избягвай да държиш оборотите там. Един механик веднъж ми каза, че до 5 минути е ок - приеми го като горната граница. П.С. Доколко точно е оправдано да караш с Ве макс е предмет на отделна дискусия... аз лично не бих опитвал по българските пътища.

Аix: ааа явно съм се отплеснал.. ма кво... 😊

БМВ имат стандартната процедура да си тестват двигателите за 50 часа нон-стоп максимални обороти и солидно натоварване... също както 250 часа от празни обороти до максимални обороти със подходящо натоварване цикъл...

Така че теоретично всяко бмв може да изкара толкова ако е новичко... другото е.. поддръжка 😊 Разните производители тестват различно ...

Момо: уау! ааа сега ми се изясниха повече небта.особено това че след натоварвания трябва колата да работи обте на минимални усилия.а това с маслото го проумях сам , но след малко горчив опит , разбрах ,че като загрее му се намалява платноста. а и благодарение на вас няма ве4е да се чудя забто вие една голяма перка , винаги когато спра 😊😊ами нали знаете , както в всяка една истинска наука отговорите се крият в експеримента..... имаъ един москвич,които на 1 и 2 ра при голямо натоварване подминавабе работната си температура , а пак сам го карал с 135-140 доста време и не загрява и няма проблеми ама звука от цепенето на въздуха е много по-силен от звука на двигателя 😊😊. ама днес взех кибка и не се чувствам уверен да повтора експеримента с Мондеото 😊да наистина признавам че е много интересно да обсаждам такива теми с вас . и искам да ви питам за предавките освен далжината им,колко са директни и индиректни последната скорост няма ли един показател ,които се казва " финал " или небто подовно май бебе, настроиването на които определябе колко барзо да набира последните 20 км и дали да има край набирането???

Кай: момо, главното предавателно число за което питаш е това на диференциала, който също е вид предавка. Това още се нарича финална предавка, защото е последния компонент през който минава въртящия момент към колелетата. Естествено, че винаги има край на набирането! То се определя от максималната мощност или обороти на двигателя и предавателните числа. Обаче! Всичките скорости минават през диференциала, така че двете предавателни числа се умножават. Така че ако увеличиш предавателното число на диференциала (т.е. по-малко обороти от скоростната кутия правят повече обороти на колелата, т.е. става "по-къс" диф) всичките скорости ще се скъсат - ще ускоряваш по-бързо, но ще стигаш червената линия при по-ниска пътна скорост (км/ч). Възможно е да е толкова къс дифа, че да стигнеш до червената линия на последната предавка и въздушното съпротивление да не е толкова голямо, че да не можеш да караш по-бързо, ама двигателя няма на къде - трябва ти 6-та или 7-ма скорост 😊Т.е. по-къс дифф ти дава по-бързо ускорение през скоростите, но ти реже Ве макс. Типично за драгстери 😊 Обратно, ако имаш "по-дълъг" дифф, може да ускоряваш по-бавно, но ще стигнеш по-висока скорост, стига въздушното съпротивление да не те спре преди това. Повечето коли са така изчислени, че достигат Ве макс при Пе макс обороти на най-горната предавка, но не непременно, напоследък слагат и "икономична" 6-та. Този принцип между другото е дело на Др. Фердинанд Порше и е бил приложен за първи път в Костенурката на VW 😊 Ето една интересна играчка, за да разберете по-добре отношенията между обороти, предавателни числа на скоростите, предавателно число на диффа, и размер на гумите: <http://www.unixnerd.demon.co.uk/revs.html>

stjoker написа:

кеу тва за маслото не го казваи повече... че фабрично си харчили бая защото е голяма глупост моито е с сменени гумички ... няма газ (естествено 😊)...и не я ръчкам студена ... ще ти кажа че за 8000 км ми гори 200 гр максимум

Първо, ника ми е **кай**. дебело подчертавам А-то по средата. Второ, внимавай с какъв тон пишеш във форума. Трето и последно, консултирай се със сервизно ръководство или оригиналното ръководство от БМВ по въпроса за разхода на масло преди да спориш. никъде не съм казал колко масло гори точно твоето БМВ, но ако се разтърсиш малко ще видиш, че примерно средното чисто ново М5 гори около половин литър на 5000 км. ако искаш пример с не-М двигател, 323i с М52Б25 изгори около литър между сервизите - това са към 12-13 хил км. фабрично си харчат бая, особено ако се карат здраво.

Penchev: Мойта баварка е с M20B20 и по принцип трябва да се кара с минерално масло, аз съм със синтетично и при нормално (пенсионерско каране) харчи много малко (не съм могъл да засека точно защото рядко карам пенсионерската), но като го карам на бургия бая гълта нещо от рода на 1 литър за 3000 км 🙄 а пък в книжката какво пише плаша се 🙄 150 грама на 100 км или приблизително толкова! Но аз си го обеснявам и с факта че синтетичното масло е по тънко и би следвало да си го похарчва тоя двигател при ръчка! Ако греша ще се радвам да ме поправите 😊

Кай: 1 литър на 3000 км е точно нормата за M50 двигателя, толкова пише в книжката че е пределно допустимия разход на масло.
Да, но ще има и Ве макс на 316-ка, освен ако не му намериш и 7-скоростна кутия от някъде 😊 И още, няма смисъл да се скъсява дифа след определен момент - иначе ще въртиш гуми на 1ва, 2ра, 3та и ... скорост, от което само ставаш по-бавен. Така че си има граници, дифа не е заместител за конски сили.

Aix: не точно.. защото колкото "по-къс" ти е диференцяла толкова са ти по-малко конете мерени на динамометъра.. няма безплатни неща- нали знаеш 😊 тази сметка не е от простите затова просто ти го казвам аксиоматично...
С други думи- набираш се по-бързо, но двигателя не седи достатъчно време на високите обороти че да се възползваш от "новоизнамереното" ускорение...
Ще се опитам да дам пример който е лесно да се разбере ...
Представи си един бегач който има 5 скорости отзад и една отпред (един венец на педалите)... (пак с велосипеди ша илюстрираме- лесно е).
Значи смятай че венеца отпред ти е предаването във задния мост.. а венците отзад (5те) са ти предавките във скоростната кутия; ти си двигателя 😊
Значи по тази схема, ако сложиш един много голям венец отзад, педалите ще се въртят много лесно и ти бързо и без много напъване ще достигнеш максималната си скорост на въртене на педалите при която ша почнеш да оплиташ краката или да ти се изхлузват стъпалата от педалите 🚲- това са ти максималните обороти (червена линия). колкото по-висока ти е червената линия толкова по-дълго време може да седиш на тази супер-къса предавка и да се възползваш от дивото и ускорение...
проблема е че двигателите със вътрешно горене нямат много високи червени линии и фъна свършва на около 6500 оборота.
До тук хубаво- въртиш като идиот максимално бързо ама се движиш бавно щото венеца отзад е много голям. ко праиш при това положение? ми сменяш отзад на следващия по-малък венец- ко стаа? ми оборотите ти с които въртиш педалите падат и ти си поемаш дъх, но забелязваш че педалите са натежали 😊 натискаш и пак успяваш да ги завъртиш със максималните си обороти, но това става по-бавно щото е по-трудно. евентуално пак въртиш като идиот и се движиш по-бързо (това ти е края на 2ра при колите)..... и така всеки пък като стигнеш максималните обороти на педалите сменяш на следващата предавка докато в един момент се окажеш на най-малкото венче отзад (5та) където педалите се въртят супер трудно, но се движиш доста бързо. колко ти е максималната скорост? ми.. идеално погледнато- ако успееш да завъртиш педалите със максималните си обороти които постигаш на 1ва примерно- при нормален бегач ще постигнеш около 180 км/ час.. аз не знам някои да може да ги дигне обаче на равно... 😊що? ми щото човек не е толкова силен (демек нямаш конете). така е и при колите- има 2 положения при които се постига макс. скорост- или червена линия на последната предавка (вярната сметка при която предавката е подбрана така че ти позволява да завъртиш педалите със максималната си скорост (оборотите) при които също така ти свършва и силата (демек дори и да имаше повече обороти не можеш ги дигна щото нямаш сила (коне)), или ако предавките са смятани за други цели (примерно икономия) и двигателя "издъхва" на последната предавка преди да си е стигнал максималните обороти

(демек става му много тежко и няма достатъчно коне да стигне червената си линия)... така.

Значи при този сценарий ква роля играе задното предаване (моста) при колата? ми мисли го като големината на предния венец при бегача. съотношението на двигател/колела може да се мени във скоростната кутия (5те венеца на бегача) или във задното предаване (предния венец).. начи представи си че си на 5тия венец (най-дребния) и при дадена големина на предния венец въртиш със максимално усилие (коне) но нямаш достатъчно сила да завъртиш със максималните си обороти (демек да си стигнеш червената линия). какво може да направиш? ми да ядеш повече и да станеш по-силен (тунинг коне) 😊или.. да сложиш по-малък венец отпред и да си намалиш усилието че да можеш да завъртиш по-бързо.. 😊

Значи с 2 думи- идеята е двигателя да се държи около максималните си обороти защото там прави най-много коне.

Държането във тия обороти се получава чрез смяна на предавките така че при различните скорости двигателя все да е там като обороти, ако скъсиш задния мост се получава по-добро ускорение, но двигателя прекарва по-малко време във хубавите обороти така че от един момент нататъка скъсяването на задния мост действа отрицателно на ускорението (във реалния свят почваш много да сменяш предавки, губиш време, сцепление (при по-ниските предавки).. с 2 думи почва да не можеш да се възползваш от по-бързото ускорение.

Ако удължиш задния мост ускорението куца, но се качва икономията на гориво (при определена скорост са ти по-ниски оборотите); при по-мощни двигатели това позволява и да прекарват повече време във оптималните си обороти (ако и да им е по-трудно) което дава по-бавно ускорение, но по-дълго.. и ако двигателя е достатъчно мощен може със дължината на ускорението да компенсират по-бавната му природа). от един момент нататъка обаче удължаването на задния мост слага прекалено голям товар на двигателя и независимо колко дълго ускорява на всяка предавка започва да става неизгодно.. и генерално ускорението страда...

Ако имаш мощна кола и късо задно предаване почваш да имаш други проблеми- като сцепление примерно. ма това ясно. Та с 2 думи- идеално решение няма. специфично е за всеки двигател и целите на возилото..

DA WOLF: на ис-ката съм и пълнил резервоара до горе излизам на магистралата, вдигам над 200 и съм спирал чак като сварши тунджата да да сипа и пак - 220 и така докато съм по аутобани, Запоследно го направих между венеция и torino 😊Казвам ви при готино масло проблема е никакъв. Тва за охлаждането е верно до някъде, но ако си мислите че като сте на VE макс. и можете да минете на въздушно, ама много бъркате...И най-малката неизправност поохладителната система (например 200-300мл. куулант по-малко) ще доведе до загряване на колата и ще трябва да "отстъпите" любимият педал ... 😊Говоря изцяло от опит. Горенето на БМВ-тата на масло е нормално, особено по-старите... На E28 520 в паспорта пише че до 1 литър на 1000км било нормално... 😊

Cult Society: Волфе, на много автомобили го пише този разход - Ауди, ФВ..... Аз съм много съгласен с теб, че няма проблем да караш колата на в-макс, обаче ако всичко по нея е ток и жици 😊
От друга страна, аз съм противник на това да си караш колата (не твоята де, която и да е) и ще ти кажа защо :
На служебната 7ца на шефа (745) - с 230-240км/ч е на 4000-4500 об/м (горе долу) и маслото седи на около 100градуса което е нормално.
Пежо 607 ТД - с около 210км/ч - 125-130градуса - 😊маслото има вискозитета на трици при тези температури.
Освен това да си държиш колата за дълго време на обороти, близки до максималните за дълго време, не е най-очарователната идея на света.....

Не напразно - много от суперавтомобилите са с сух картер (Порше 911, Ферари и т.н) с следните предимства:

1. Много по-ниска температура на маслото 😊
2. Много по-добро мазане чрез постигане на по-голям дебит
3. Липса на ойл-сърдж - при завой с висока скорост маслото в картера заради центробежните сили има следните последствия : - колянвия вал завлича повече масло, отколкото трябва, и второ, може да се отдръпне до такава степен че да не маже където трябва.
4. Порше 911 - 993 с въздушното охлаждане събира 14, да 14 литра масло поради факта че е с сух картер. 🙄

DIDO: Какво се случи в понеделник:

Преди около месец смених маслото с Castrol TXT Softec LL01 5W-30, защото като застуди от Castrol TWS 10W-60 сутрин ми притропваха повдигачите за 2-3 сек. От новото масло всичко стана б - нищо не притропва, лесно развърта студените сутрини и т.н. Значи минах около 2000км и маслото си стоеше точно на максимума, както бе налято т.е. нито грам изгоряло. В понеделника ходих два пъти до София сутринта и след обед, около 600км като от тези 600км 500км бяха на ВЕ-макс - 190-210км. Оборотомера беше на 5900-6050 об/мин. Това значи че 2.5ч двигателя е работил на пълно натоварване и 6000 об/мин. Тази сутрин погледнах маслото и то беше един милиметър под максимума. Та значи като си карам в града и чат-пат на ръчка грам не изчезва от маслото, като я карам на ВЕ макс малко поизчезва. Тая сутрин седам пред компютъра и гледам такава тема 🙄 като по поръчка! За това и направих нова тема в осн. форум защо при ВЕ макс маслото изгаря 🙄 А при ръчка НЕ 🙄 При ръчкането много малко време мотора е във високите обороти 6000-6500 /за момент /, а при ВЕ макс е много по-продължително може би за това неznam 🙄



www.BMWPower-BG.net

Българският сайт за Българските BMW Ентусиасти

