

RC Car Engine Tuning/Setup

Airtight is Right

Agar mesin ke idle, transisi dan tune konsisten itu harus kedap udara-kedap udara yang berarti bahwa udara tidak dapat masuk ke mesin kecuali melalui asupan karburator. Anehnya, bahkan merek baru out-of-the-box mesin high-end dapat memiliki kebocoran udara dan sampai kebocoran ini ditemukan dan dieliminasi, mesin tidak akan berjalan secara konsisten dan tidak dapat tepat disetel. Kabar baiknya adalah, beberapa tahun lalu saya menemukan cara mudah untuk memeriksa dan memperbaiki kebocoran udara. Anda akan memerlukan berikut ini:

- Sebuah gelas kecil air sabun
- Sebuah sikat kecil
- Sekitar kaki tabung bahan bakar

Langkah 1. Pastikan bahwa jarum kecepatan tinggi terbuka setidaknya dua dan throttle ternyata berada pada terbuka penuh.

Langkah 2. Instal salah satu ujung pipa bahan bakar di karburator puting. Anda akan bertiup ke ujung pipa untuk menekan crankcase mesin.

Langkah 3. Tempatkan ibu jari Anda selama asupan karburator untuk mencegah udara dari melarikan diri, kemudian meniup ke tabung bahan bakar saat menyikat air sabun sekitar dasar karburator, di kedua sisi baut mencubit, sekitar fitting bahan bakar, di jarum kecepatan tinggi dan rendah katup, sekitar bantalan depan dan bahkan di seluruh pelat belakang.

Jika menggelegak setiap terjadi Anda punya kebocoran udara. Tapi jangan takut. Memperbaiki kebocoran mudah dan mesin Anda akan berjalan sangat baik dan lebih konsisten ketika Anda telah menghilangkan kebocoran tersebut.

The Fix

Kebocoran udara yang paling umum tampaknya terjadi di sekitar baut mencubit. Menerapkan setetes RTV (atau silikon) pada kedua sisi terbuka dari baut mencubit akan memperbaiki jenis kebocoran. RTV juga bagus untuk menyegel setiap kebocoran sekitar dasar karburator. Cukup menghapus karburator dan menjalankan sejumlah kecil RTV sekitar dasar karbohidrat mana kebocoran terjadi. Pasang kembali karburator dan memungkinkan RTV untuk cairan di antara crankcase dan tubuh karbohidrat. Untuk kebocoran sekitar kecepatan tinggi fitting katup jarum, biasanya retightening perakitan jarum kecepatan tinggi akan mengurus ini. Kebocoran langsung pada kecepatan tinggi atau jarum kecepatan rendah biasanya berarti ada yang rusak O-cincin yang harus diganti. Banyak pembalap tidak menyadari bahwa bantalan depan dapat bocor udara. Itu sebabnya hampir setiap mesin high-end menggunakan bantalan karet depan bola disegel untuk tidak hanya menjaga keluar kotoran, tetapi juga udara. Jika bantalan depan Anda kebocoran udara, sudah waktunya untuk penggantian bantalan.

Ini akan memeriksa kebocoran sederhana dengan mudah dapat dilakukan bahkan ketika mesin dipasang di dalam mobil. Setelah Anda melakukan tes ini pada beberapa mesin Anda akan terkejut dari dua hal: pertama, seberapa sering kebocoran udara yang tidak diinginkan terjadi dan kedua, betapa jauh lebih baik mesin Anda berjalan, idles dan lagu ketika itu kedap udara. Untuk menjalankan hak itu harus kedap udara!

Airtight Fuel system

Sistem bahan bakar juga harus kedap udara. Jika tangki bahan bakar, tutup tangki, saluran bahan bakar atau filter memiliki kebocoran maka jenis yang sama isu tala seperti dijelaskan di atas akan terjadi. Meskipun Anda dapat memeriksa sistem bahan bakar dengan menggunakan metode yang sama menyikat air sabun ke area yang dicurigai, sementara menyinggung meniup ke dalam tangki, saya biasanya merasa lebih baik untuk hanya menghapus tangki dari mobil dan mencelupkan dalam air wastafel sambil meniup ke dalam garis ventilasi dan menyumbat saluran bahan bakar. Jika gelembung yang hadir Anda punya kebocoran.

Sebuah mesin dengan kecepatan penuh memproduksi sekitar 6 sampai 8 psi di garis ventilasi dan sebaliknya di dalam tangki. Dengan bertiup sangat keras Anda juga mampu menghasilkan sekitar 6 sampai 8 psi selama beberapa detik. Jika Anda mampu pukulan keras cukup untuk menyebabkan tutup tangki untuk membuka sedikit dan bocor, saatnya untuk mengganti tutup tangki musim semi atau menekuk preload lebih di musim semi. Seluruh sistem (tangki bahan bakar, bahan bakar filter, saluran bahan bakar, tangki fitting, dll) harus kedap udara untuk mencapai kinerja yang konsisten berulang. Saya selalu bahwa sistem bahan bakar saya adalah kedap udara ketika itu baru, tetapi juga mengecek ulang setiap kali saya membangun kembali mobil setelah balapan. Ini asuransi mudah ditambah air sabun adalah cara yang baik untuk benar-benar membersihkan tangki. Hanya memastikan itu benar-benar kering sebelum menggunakannya dengan menyiram air keluar tersisa di tangki dengan bahan bakar sebelum menginstal di mobil Anda.

Tuning in a Pinch

Banyak pembalap merasa sulit untuk benar menyetel jarum kecepatan rendah. Kami telah mengembangkan metode yang membuatnya mudah, bahkan bagi pemula, untuk menyesuaikan jarum kecepatan rendah ke dalam 5% dari kinerja puncak dan itu dilakukan dengan benar di bangku. Kami menyebutnya tes mencubit dan di sini adalah cara kerjanya.

Langkah 1. Mulai mesin Anda dan hangat itu untuk sekitar 30 detik dengan revving mesin dari idle untuk pertengahan throttle sambil memegang roda dari tanah.

Langkah 2. Biarkan mesin untuk idle selama 10 detik. Jika tuning jarum kecepatan rendah begitu jauh sehingga tidak akan menganggur, hanya benjolan posisi menganggur lebih tinggi sampai mesin andal akan berjalan pada menganggur lebih tinggi.

Langkah 3. Dengan mesin saat idle, mencubit dan memegang saluran bahan bakar di dekat karburator, memotong aliran bahan bakar dan hati-hati mendengarkan rpm mesin.

Jika jarum kecepatan rendah diatur dengan benar, mesin harus meningkatkan rpm hanya sedikit dan kemudian mati.

Jika mesin meningkat beberapa ratus rpm sebelum menenggal, maka jarum kecepatan rendah terlalu kaya dan perlu berbalik masuk

Jika rpm tidak meningkat sama sekali dan hanya mati mesin, jarum kecepatan rendah diatur terlalu ramping dan harus richened atau ternyata.

Setelah melakukan hal ini beberapa kali Anda akan mendapatkan pemahaman itu, dan tuning jarum kecepatan rendah akan menjadi mudah. Satu-satunya cara untuk mendapatkan bahwa kinerja 5% terakhir pada lagu kecepatan rendah melalui pengujian trek hati-hati. Dengan mengevaluasi mesin karena mempercepat dari berhenti mati atau keluar dari sudut lambat selama kondisi balapan sebenarnya adalah satu-satunya cara untuk mendapatkan mereka beberapa persen terakhir dari tenaga dari mesin Anda. Variabel seperti pengaturan kopling, gearing, traksi, kondisi atmosfer dan bahkan berat mobil akan memiliki efek pada 5% terakhir dari kinerja tuning, dan pengaturan optimal hanya dapat dicapai dengan hati-hati pada jalur tuning.



The pinch test.

Fine Tuning in a Punch

Pada traksi tinggi trek throttle respon instan dan percepatan adalah kunci untuk menjadi kompetitif. Untuk mendapatkan 5% terakhir dari kinerja melalui tuning, driver dan tuner banyak atas mesin menggunakan uji pukulan. Berikut adalah cara kerjanya.

Dengan jarum kecepatan tinggi benar mengatur dan jarum kecepatan rendah ditetapkan untuk setiap tes mencubit di atas, jalankan beberapa lap pada kecepatan balap untuk membawa mesin sampai suhu. Sekarang menghentikan mobil pada awal utama lurus dan memungkinkan untuk menganggur sementara Anda menghitung sampai 15. Pada hitungan 15, tekan throttle langsung pukulan penuh, sementara hati-hati mendengarkan mesin dan perhatikan tingkat percepatan. Jika Anda melakukan pekerjaan yang baik dengan tes mencubit di atas dan jarum kecepatan tinggi benar ditetapkan sebagai dijelaskan di bawah ini, mobil harus roket dari jalur dengan suara, mesin kuat renyah konsisten. Kuncinya di sini adalah untuk menyetel jarum kecepatan rendah untuk percepatan lebih besar dan tajam bahkan respon throttle. Melakukan tes ini pukulan beberapa kali sampai Anda sangat akrab dengan tingkat percepatan (hal ini membantu untuk menilai jumlah spin roda) dan suara mesin karena mempercepat untuk throttle penuh. Sekarang ramping jarum kecepatan rendah 1 jam (atau 1/12th turn) dan melakukan tes pukulan lagi. Apakah tingkat akselerasi mesin dan suara renyah konsisten lebih baik daripada di tes sebelumnya? Ingat menilai spin roda (jumlah roda selip saat akselerasi berat) adalah cara yang baik untuk membandingkan. Jika itu baik atau ada perubahan, ramping jarum kecepatan rendah 1 jam lebih dan mencoba tes pukulan lagi. Pada titik tertentu mesin akan bersandar rawa (ragu) off line selama percepatan menunjukkan bahwa Anda telah pergi terlalu jauh.

Ketika Anda akhirnya menemukan titik ini melalui tes pukulan berulang-ulang kemudian bersandar jarum kecepatan rendah satu jam setiap kali, richen jarum kecepatan rendah 2 jam. Ini akan menjadi mesin pengaturan puncak Anda memberikan respon maksimum percepatan dan throttle untuk kondisi tertentu dalam hari. Hanya ingat jika Anda mengubah apa pun, seperti rasio roda gigi, pengaturan kopling, sistem pembuangan, bahan bakar, glow plugs dan bahkan kondisi atmosfer berubah seperti suhu dan barometric akan menyebabkan pengaturan ini optimal untuk berubah. Ulangi tes pukulan sering dan terutama sebelum perlombaan panas untuk memastikan kinerja maksimum selama kondisi yang ada.

The Dreaded Full Tank Lean Bog

Jika Anda sudah melakukan balap gas jauh, Anda mungkin pernah menemui rawa ramping ditakuti yang terjadi tepat setelah pit-stop dengan tangki penuh bahan bakar. Tepat setelah tangki diisi, selama sekitar berikutnya 3 atau 4 putaran mesin sags (rawa bersandar) ketika mempercepat off ketat sudut kanan. Pada track yang paling ini terjadi ketika mempercepat ke lurus. Tampaknya, rawa bersandar ajaib pergi setelah beberapa putaran tetapi cukup yakin, setelah pit stop berikutnya, putus asa kembali-memperlambat waktu putaran untuk beberapa lap lagi.

Untuk mengatasi masalah ini frustrasi, penting untuk memahami apa yang menyebabkan itu.

Berikut sendok. Sebagai throttle dilepaskan memasuki giliran, tekanan dalam tangki sekarang lebih besar bahwa tekanan berkurang dalam pipa. Ketika tangki penuh, beberapa bahan bakar sloshes menjadi garis tekanan.

Kekuatan sentrifugal ditemui di giliran tangan kanan lebih menarik bahan bakar ke garis tekanan, menyebabkan

tekanan di dalam tangki berkurang. Ketika throttle retak terbuka untuk mempercepat, mesin berjalan ramping karena tekanan tangki berkurang dan karenanya rawa ramping ditakuti terjadi. Alasan itu hanya berlangsung selama beberapa lap pertama, sebagai tingkat bahan bakar turun dalam tangki itu kurang cenderung aduk sebanyak ke garis tekanan dan kedua, sebagai tingkat bahan bakar turun ada ruang terbuka yang lebih besar di tangki yang bertekanan, mempertahankan tekanan yang memadai cukup lama untuk mencegah masalah tekanan rendah rawa ramping. (Jika sistem pembuangan Anda sudah terpasang di sisi kiri, seperti dengan beberapa truk rakasa terbaru, maka fenomena ini akan terjadi di tangan kiri bergantian.)



The key to eliminating full tank lean bogs is pressure tube position or adding a pressure reservoir as shown.

The Fix

Jauhkan bahan bakar keluar dari garis tekanan! Itu terkadang lebih mudah diucapkan daripada dilakukan. Kami telah memiliki paling berhasil dengan rerouting garis tekanan sehingga saat itu datang dari puting tekanan, pipa pergi ke sisi kanan tangki bahan bakar, kemudian membuat lingkaran di sisi kanan tangki. Hal ini untuk mencegah gaya sentrifugal dari giliran tangan kanan dari mengisi tabung tekanan. Kami juga telah sukses baik dengan menambahkan salah satu waduk besar (mereka terlihat seperti filter bahan bakar aluminium yang besar dan tersedia dari Mugen atau OFNA) di garis tekanan. Banyak produsen, seperti Mugen dan Ular, mengenali masalah ini dan membuat pickup tekanan khusus dan tutup tangki dengan volume terbuka besar di tutup sendiri. Anda mungkin telah mencatat bahwa banyak atas mobil driver 'memiliki beberapa loop pipa bahan bakar dibungkus dalam mobil mereka dan bertanya-tanya apa tujuan. Sekarang Anda tahu. Kunci untuk memperbaiki masalah ini adalah untuk bereksperimen dengan routing tekanan tabung dan, jika perlu, menginstal reservoir tekanan di garis tekanan.

Vapor Lock

Jika Anda pernah memiliki api mesin Anda keluar setelah berjalan cukup lama dan kemudian menemukan hampir mustahil untuk memulai kembali, Anda mungkin telah mengalami uap kunci. Uap kunci terjadi paling sering pada 0,12 - 0,15 dan ukuran mesin, terutama ketika mereka tertutup dalam tubuh dengan sedan gas 1/10-scale atau truk stadion. Uap kunci biasanya terjadi setelah mesin dimatikan.



Compressed CO2 sprayed directly onto the carburetor is a great way to prevent vapor lock during long main flame-outs.

Panas dari kepala dan ruang pembakaran transfer melalui bak mesin, pemanasan karburator ke titik bahwa bahan bakar yang mencapai karburator melalui mendidih bahan bakar off line. Hal ini membuat tidak mungkin untuk memulai mesin karena kelaparan untuk bahan bakar. Satu-satunya cara untuk mendapatkan mesin untuk menjalankan adalah untuk mendinginkan karburator di bawah titik didih bahan bakar itu. Jika Anda mengemudi olahraga, Anda hanya bisa menunggu 5 menit untuk karbohidrat menjadi dingin pada itu sendiri dan kemudian restart. Jika Anda berada di tengah-tengah panjang utama yang penting, berikut adalah beberapa cara kreatif pembalap memiliki (termasuk di tingkat kejuaraan dunia) didinginkan karburator mereka mencegah uap kunci:

1. Sebuah botol kompresi CO2 (atau udara seperti yang dapat dibeli untuk beroperasi airbrush) dengan nozzle terpasang, yang memungkinkan CO2 dingin diarahkan melalui karburator bahkan ketika tubuh di tempat. Kami telah melihat beberapa tingkat atas tim balap menggunakan metode CO2 kapan api mesin keluar untuk mencegah kemungkinan kunci uap.
2. Dengan menarik saringan udara dan bahan bakar hanya dumping dari botol bahan bakar di atas karburator, biasanya membawa suhu kembali ke tingkat yang ditoleransi dalam satu menit. Hanya pastikan untuk menghindari mendapatkan bahan bakar pada peralatan, radio rem atau ban atau Anda bisa berada di untuk hari perlombaan buruk!