



- **GUIA DE CONTAGIROS** 62 modelos com preços
- **TÉCNICA** Projeto de linhas - conexões, mangueiras e niples

Revista

+ RÁPIDO DA VIA LÁCTEA
Gol FLD de 0 a 277 km/h em 8s6



Race Master

Edição #27 Ano 03 2012 R\$9,90 www.racemaster.com.br

FANTÁSTICO

► O motor Honda 2.4L no Civic Si é uma nova era de desempenho



380cv



335cv

ISSN 2176-5219

R\$ 9,90



Meu primeiro kit turbo

Não requer prática, nem tão pouco conhecimento.
Procedimento para montar um kit turbo AP Mi
na garagem de sua casa



► Lenda viva: Opala 54

A restauração e modernização do
mais antigo carro da arrancada brasileira

NOVA ERA

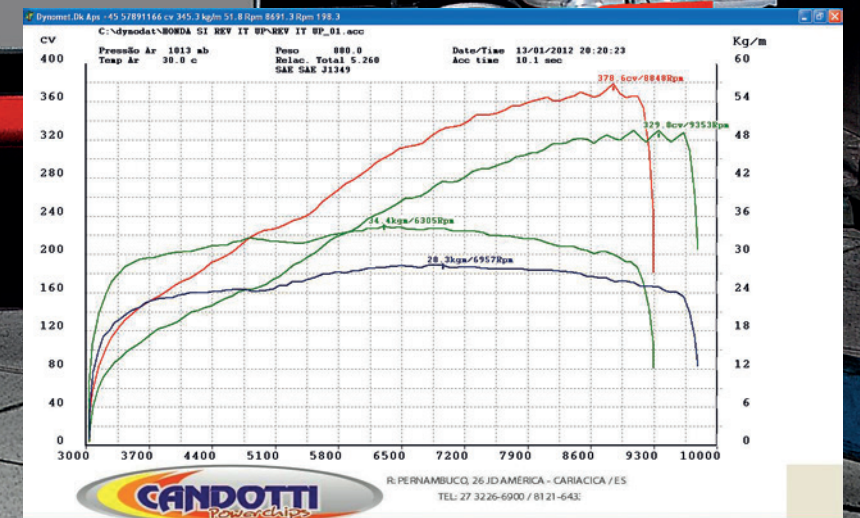
O SEGREDO ESTÁ NO CONJUNTO, E NESTE A EFICIÊNCIA É TÃO GRANDE QUE É ASSUSTADORA!

Fotos e reportagem
> Sidney Filho

Há algumas décadas os motores Honda com o sistema Vtec fazem sucesso no mundo inteiro. Seja em performance ou economia, Vtec é sinônimo de eficiência. Preparar um motor dotado de Vtec, com peças e acerto eletrônico corretos, ultrapassa a barreira do conhecido como 'eficiência', passamos a lidar com uma nova era.

A Rev It Up, preparadora de Honda de Vila Velha (ES), se dedica a estes motores há bastante tempo e a evolução nunca parou. Após anos de trabalho em cima do motor K20 (2.0L), que originalmente equipa o Civic SI, a preparadora começou a se dedicar aos K24 (2.4L).

Os Honda tuners deram um novo passo quando iniciaram a montagem de carros com a parte de baixo do K24. Alam e Guilherme Martins, da Rev, foram surpreendidos pelo enorme potencial do motor. Fomos até Vila Velha para conferir de perto essa mutação. Andamos em dois carros, o preto, de 'test drive' da Rev It Up, e o vermelho, que acabará de ficar pronto para um cliente. Acompanhamos a passagem no dinamômetro dos dois e a entrega do SI vermelho para o feliz proprietário.



> Com preparação idêntica, curvas de potência e torque de um K20 e um 24
Respectivamente, 34,4 x 28,3 kgf/m e 378 x 329 cavalos



> “Completa de álcool, por favor. Tenho certeza. É etanol mesmo”

TORQUE, MUITO TORQUE

PASMEM! 30KGF/M DE TORQUE A 3.700RPM

Para quem leu a matéria do Black Bull (edição 10) vai parecer que estamos falando do mesmo carro, mas não é. Chega a ser sem graça andar sem acelerar este Si. Não falha nada, a marcha lenta fica em 900 RPM, tudo funciona redondo e o único sinal de irregularidade é o apito de indicação da falta de cinto de segurança.

Embora extremamente leve, se percebe que a embreagem é um pouco mais arisca. Como ela gruda de uma vez e qualquer descuido no pedal direito leva rotação além das 5000 por minuto, é bom ter atenção nas saídas. Fora isso, o carro é uma ‘moça’ no trânsito. Você pode sair de segunda marcha, colocar quarta e depois sexta, que ele anda como se você não houvesse pulado três marchas — tem força o tempo todo. De quarta marcha a 50 km/h, se você acelerar tudo o carro empurra como quem quer sair do chão.

Na hora de acelerar de verdade parei o carro. O Alam desligou o ar condicionado. Não agüentei e perguntei: “Ué, tem que desligar pra acelerar? Perde muito?”. Ele brincou, “Que nada. É mania de quando eu andava de GTS em 1.989”. Fiz duas tentativas frustradas de largar de segunda a 3.000 RPM sem o controle de tração. O carro não sai do lugar. Com o controle de tração ligado o carro ficou no chão e a pressão foi constante no banco até a quarta marcha. Tudo se passou muito rápido. A facilidade com que os 200 km/h são alcançados impressio-

na, especialmente para um carro de 1.350 kg, ou melhor, 1550 kg com piloto e co-piloto. Os 380 cv alcançados no dino ficam ainda mais divertidos devido à enorme faixa de torque. Veja no gráfico, a linha é plana como uma mesa.

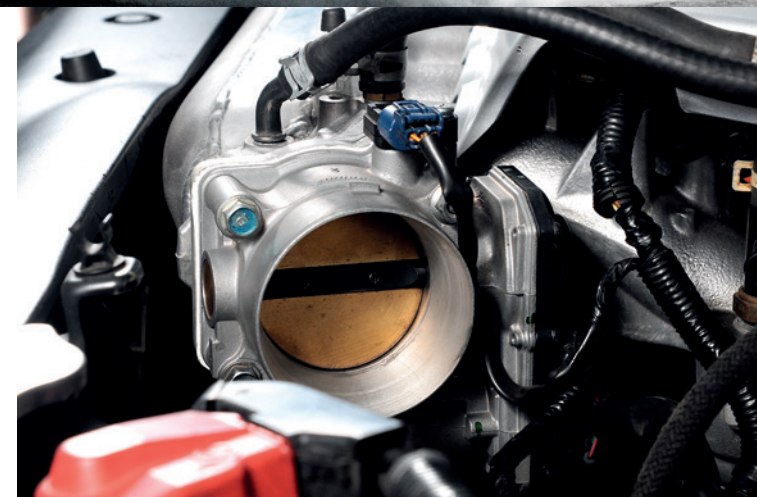
A parte mecânica não tem segredo. Bloco e virabrequim originais Honda dos K24, pistões Wiseco 87 mm e Bielas K1. Roda no álcool e tem taxa de 13,5:1. O cabeçote é o do K20 e não teve nenhum trabalho. Apenas as molas foram substituídas por duplas para suportar as 9500 RPM com os novos comandos Skunk2 272x276. Na admissão foi usado um corpo de borboleta cônico de 80 para 70 mm original do Honda Accord. O coletor de admissão teve o volume aumentado e recebeu um trabalho na entrada de cada duto. “Dá pra tirar 1 cm de material da entrada de cada duto e isso dá uma diferença muito grande”, comenta Guilherme. O coletor escape e escape são Invidia, de inox com um abafador e um silencioso.

Em altas rotações o barulho não afina como em outros aspirados, ele urra o tempo todo. É um barulho mais grosso, é indescritível, são muitas RPM e muito deslocamento volumétrico. A Rev It Up te convida para esse mundo, “Este carro é nosso para ‘test drive’. Quem tiver curiosidade de ver o quanto realmente anda, venha até aqui porque ele está a sua disposição”, finaliza Guilherme Martins.

> Nossa! O cara não tem dó? Pode usar sem moderação e depois limpe a borracha



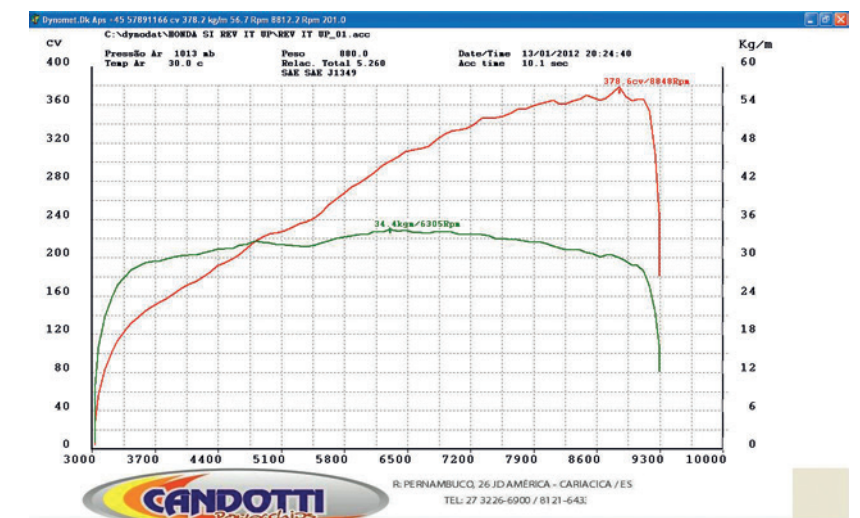
> O coletor ganhou mais volume e melhor fluxo



> O TBI é cônico: boca de 80 mm e borboleta de 70 mm



> Os irmãos Alam e Guilherme Martins, preparadores da Rev It Up



> 378cv@8850 RPM e 34,4 kgf/m@6300 RPM. Alto torque sempre!



SATISFAÇÃO

É A PALAVRA QUE RESUME ANDAR NESSE CARRO

Após conhecer alguns adeptos do modelo Si, um anônimo paulista comprou esse carro justamente para preparar. Assim que recebeu o carro seu destino foi traçado para o Espírito Santo. Em pouco mais de cinco dias o carro estava pronto: motor no lugar, com tudo funcionando e acertado. Na devolução ao dono, Guilherme Martins foi conversar com felizardo para dizer como era o comportamento do motor novo. Porém, logo no começo o proprietário o interrompeu: "Calma Guilherme, eu tenho um GTI 16V Turbo. Quebro um motor por semana e estou acostumado". Era bem neste ponto que Guilherme gostaria de chegar, então ele aproveitou a brincadeira e falou: "Pode usar sem dó. Use sem moderação porque não quebra".

O anônimo sentou no carro, pegou o volante e desceu a botina. Sabe quando criança ganha o presente que esperou de janeiro até o natal?! Sua euforia era essa. Depois de alguns instantes: "Fantástico, não tem o que falar, é fantástico!", vibrou o dono. A satisfação dele era tanta, que oferecia a chave para um test drive a todos que chegassem a oficina: "Vai dar

uma volta pra você ver, é bom demais".

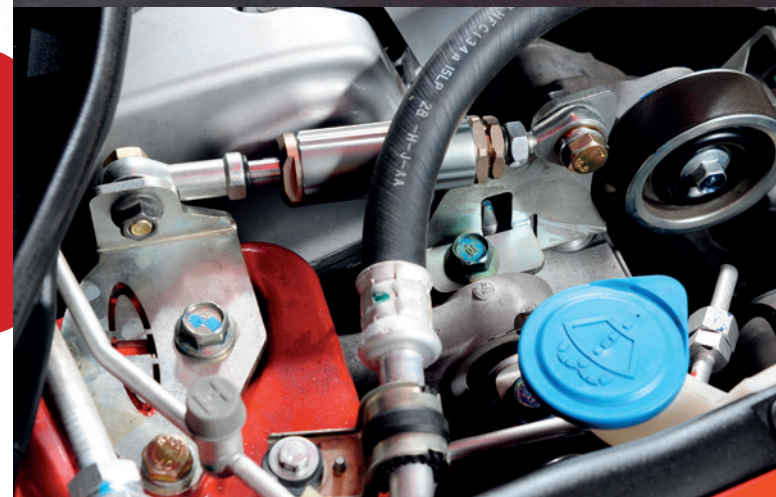
Mais do que impressionado, ele pega a estrada rumo a Jaú/SP, cidade aproximadamente a 1.400km de Vila Velha. Algumas horas depois ele liga para debochar: "Acho que deu algum problema aqui viu. O carro fez 8,5 km com um litro de álcool."

Por ser um motor que gira muito, o motor foi precisamente balanceado. Essa é uma etapa da montagem extremamente importante, pois garante melhor performance e diminui o risco de quebra. A parte de baixo deste motor é idêntica a do Si preto. A única diferença está no cabeçote, coletor de admissão e corpo de borboleta: no vermelho é tudo original! O motor fica tão discreto que o único sinal visível de qualquer alteração é o cotovelo do Cold Air Intake que vai ao pára-choque admitir ar frio.

Esses motores desfrutam de muita tecnologia e esta receita é tudo o que um carro de rua precisa. O pico de potência é de 334,7cv @ 7.650 RPM e tem torque a todo o momento: as 3.700 RPM já são 30 kg disponíveis, o pico é '34.2 a 5800' e as 9.000 RPM ainda existem 27kgf/m.



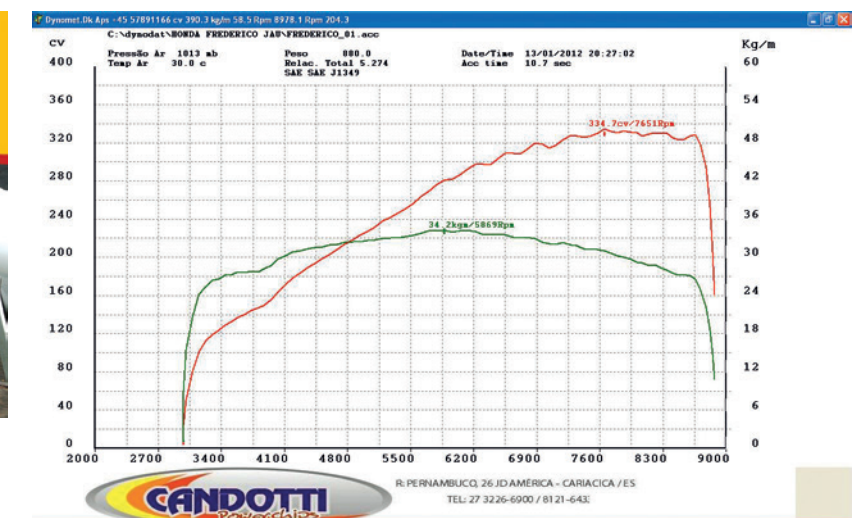
> Traje de gala e esporte fino ao mesmo tempo: I-Vtec



> Torque Damper aumenta a vida útil dos coxins e suportes



> A ausência do filtro de ar original é o único indício do mau



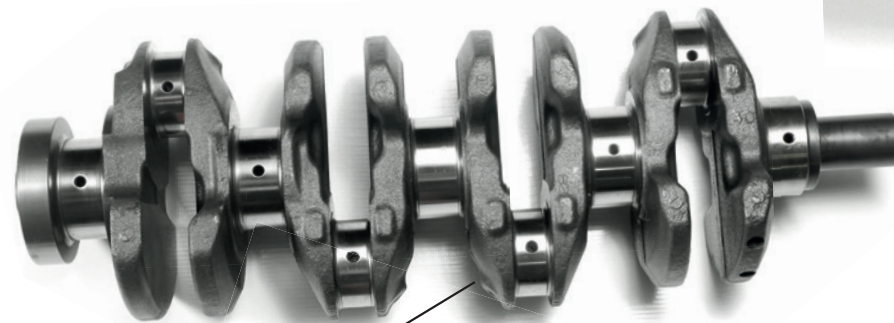
> 334cv@7600 RPM e 34,2 kgf/m@5850 RPM. Cabeçote e adm. originais

KK K24

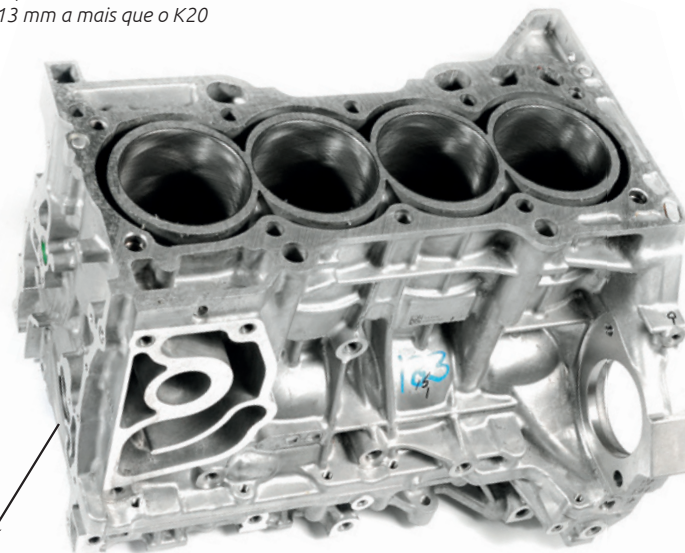
CONHEÇA AS RAZÕES E MODIFICAÇÕES PARA USAR O K24 NO HONDA SI



> Pistão Wiseco 87 mm K24: mais cilindrada e mais taxa



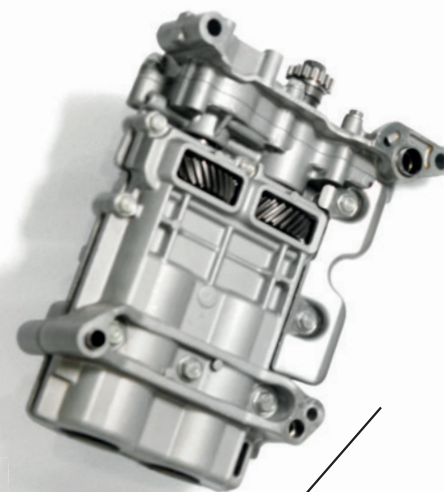
> O virabrequim do K24 tem 99 mm de curso, 13 mm a mais que o K20



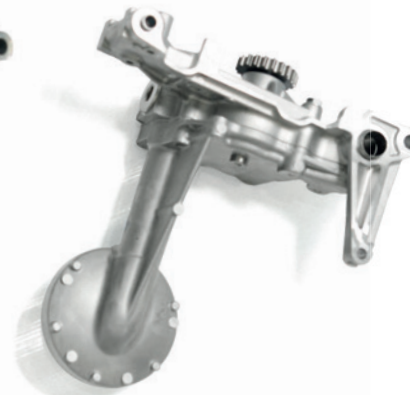
> Bloco de alumínio 2.4L: 19 mm mais alto que o 2.0L



> Bomba original 5 BAR é trocada por outra Honda, essa com 8 BAR



> Nova bomba de óleo permite mais RPM's e mais cavalos



> Peças 100% originais, tudo Honda na caixa



> A biela do K24 é levemente maior que a do motor menor



> Biela K1 I Beam de K24 e H Beam de K20



> CAI Injen, sistema de captação de ar frio

A mudança de motor K20 para K24 feita na dupla rubro-negra Black Mamba e K3 (codinomes dos carros) é comumente executada nos EUA há poucos anos, onde é chamada de Frankenstein. No Brasil, o primeiro monstro dessa linhagem pisou na rua há um ano, quando a Rev It Up fez o primeiro swap do país. O motor K20Z3 é o propulsor original do Si fabricado no Brasil, como todos sabem. O K24 equipou por aqui poucas unidades de Accord e CRV, porém nos EUA é largamente aplicado. Geralmente os K24 têm pouca potência e a Honda os usa devido ao alto torque das 2.352 cm³. A parte de baixo

do motor é muito eficiente, porém são sempre montados com cabeçotes e coletores altamente restritivos. Os K24 originais têm em sua maioria entre 155 a 175 cavalos, porém existem modelos mais apimentados, como o K24 do Accura TSX que tem 205 cv.

A grande sacada high performance é usar a parte de baixo K24 com o eficiente conjunto superior do K20Z3 (cabeçote e coletores). Agora o nome Frankenstein faz sentido. Essa mudança acompanhada da troca de pistões para aumentar a taxa de compressão rende no mínimo 250 cavalos sem mais modifi-

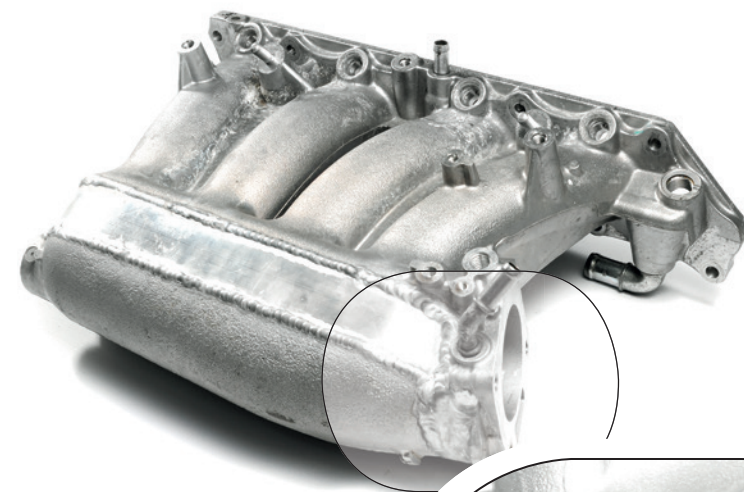
cações mecânicas. É claro que um entusiasta disposto a trocar o bloco de um Si não terá preconceito quanto a trocar comando, coletor de escape, escapamento, coletor de admissão, TBI, sistema de filtro de ar e outros power adders. Com essas correções modificações o motor poderá atingir além dos 320 cv, como os apresentados pela Rev It Up nessa reportagem.

A troca de motores, o popular swap, sem os demais serviços de preparação pode ser feita em menos de uma semana. O custo da modificação não é tão barato quanto colocar 300 cv em outro motor com a ajuda de um turbo. Nesse caso é uma

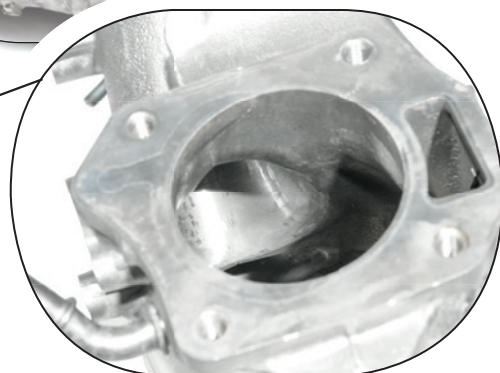
ideologia diferente, onde são utilizados apenas componentes de concessionária e lojas de performance, que tem seu custo proporcional ao valor do carro. É um tipo de preparação que manterá 100% a originalidade do carro, sem nenhum preço a pagar em consumo excessivo, dirigibilidade afetada, conforto sonoro e durabilidade. Em outras palavras, você pode contar que terá um carro extremamente usável e confiável.

Frankenstein

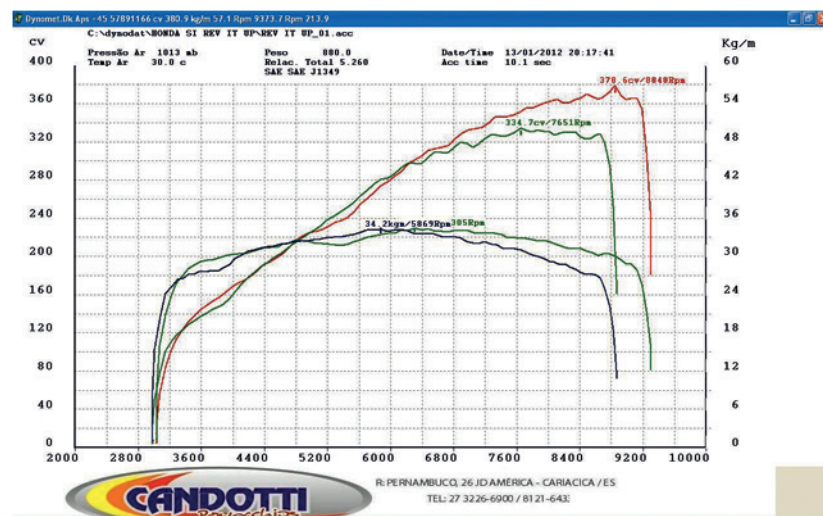
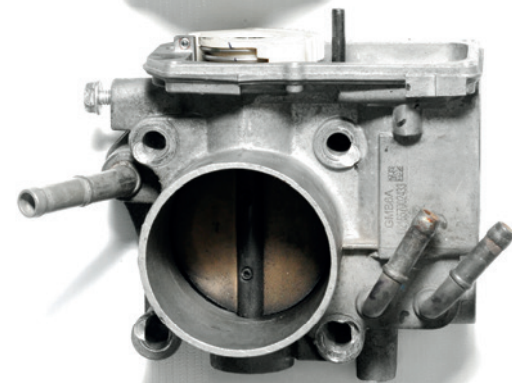
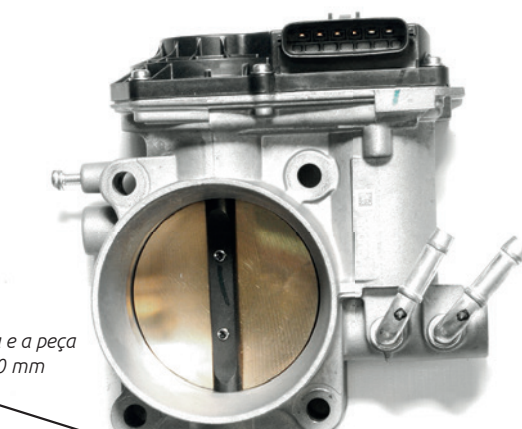
A criação do monstro com corpo de K24 e cérebro de K20 é mais um desafio logístico do que mecânico. Agrupar as



> Coletor de admissão com maior volume e melhor fluxo, by Rev



> TBI 70 mm Honda e a peça original do Si 2.0: 60 mm



> A diferença de desempenho entre os dois carros é causada exclusivamente pelas peças dessa página: adm. e comando

peças necessárias, normalmente todas vindas dos EUA, é uma tarefa bastante burocrática, que envolve fornecedores seguros, transporte eficaz e desembaraço aduaneiro. Depois disso, a parte de preparação mecânica fica restrita a procedimentos básicos, balanceamento do conjunto móvel e uma possível otimização do coletor de admissão. Não existe nenhum tipo de adaptação mecânica severa, como cortes, soldas e criação de peças. Tudo é Honda e o cofre fica 100% original!

Como é raro encontrar um motor completo K24 a venda no mercado, o mais fácil é comprar as peças separadas. Para

começar é necessário comprar o bloco e virabrequim. Como o K24 é mais alto 18 mm que seu irmão menor, ele precisa de algumas peças específicas dele, como: tampa frontal, corrente do comando, guias da corrente e vareta de óleo. Para finalizar a compra de peças Honda ainda faltam a junta de cabeçote K24 e o suporte do bloco da CRV K24.

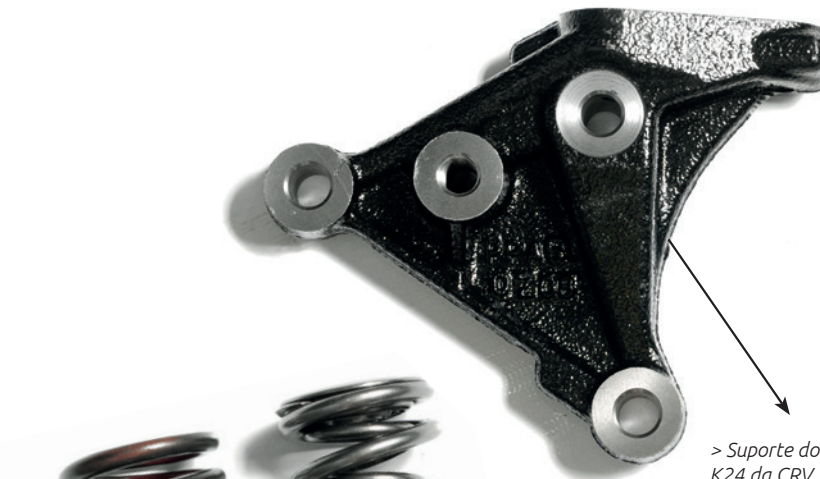
As peças de performance fortemente recomendadas para ganhos expressivos são: pistões, bielas e embreagem. Os pistões são mandatórios para o aumento da taxa de compressão, que no caso dos carros street da reportagem é



> Par de comandos Skunk2 272"x276" após VTEC



> Prisioneiros especiais ARP apenas no cabeçote

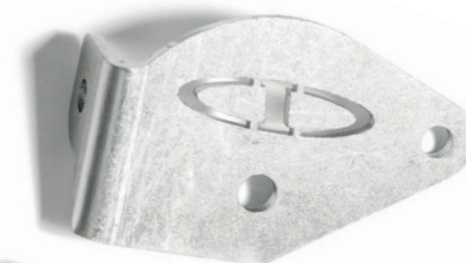


> Molas necessárias para comando Skunk2

> Suporte do motor K24 da CRV



> A direita, os injetores de 1000 cc utilizados na preparação



> Torque Damper, maior estabilidade para o motor

13,5:1. Como o K24 gira originalmente 7000 RPM, é seguro usar bielas forjadas de aspirado para os tiros de 9000 RPM que estarão por vir. A necessidade da embreagem é óbvia pelo aumento substancial de torque, que pode ficar além dos 30 kgfm. Os pistões e bielas são específicos para K24, enquanto a embreagem e volante do motor são idênticos entre os dois propulsores.

O motor entra no cofre como dedo entra no nariz: encaixe perfeito. Todos os coxins, mangueiras e fios deixados pelo K20 encaixam nos seus devidos lugares perfeitamente.

A única mudança é a necessidade de usar o suporte do bloco da CRV para encaixar no coxim lateral do carona. Apesar da altura de bloco diferente o restante do conjunto continua sem problemas de espaço físico.

Instalar o motor no carro é tão simples quanto tirar potência deles. O visual, manutenção e até mesmo os mínimos acabamentos continuam no padrão Honda. A dirigibilidade, conforto e durabilidade continuam no padrão Honda. Contudo, nem tudo fica como de fábrica. O desempenho tem a assinatura da Rev It Up.