

# Aktivní chlazení motoru na modelech rally 1:7

Protože z estetických důvodů nevyřezávám v čelním skle otvor pro chladicí vzduch, používám aktivní chlazení motoru elektrickým ventilátorem. Po několika experimentech s malými elektromotory opatřenými vrtulí jsem začal používat elektrické dmychadlo GWS 40, které je určeno pro pohon malých letadel.

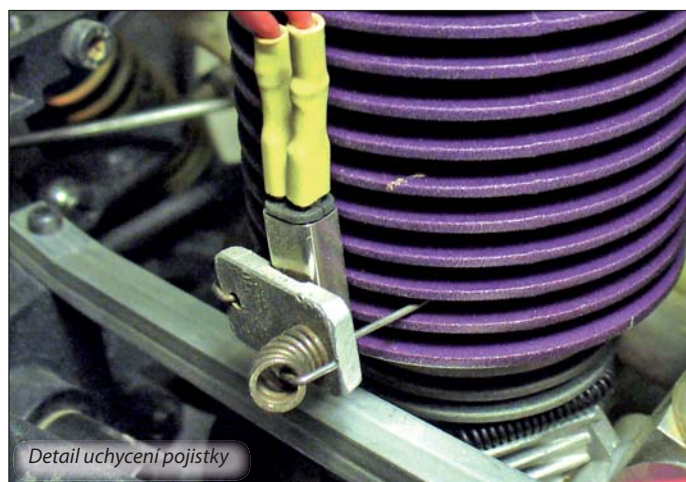
## < Parametry dmychadla >

Toto dmychadlo je určeno pro napájecí napětí 6–8,4V (proud 3,1–4,9A). Dmychadlo provozuji při napětí 3,6 V, protože i s tímto

napájecím napětím vyvine dostatečný proud vzduchu pro chlazení motoru a má přijatelný proudový odběr, který činí 1,3A. Pro napájecí dmychadla používám tři NiMH články velikosti AA s kapacitou 2000 mAh. S těmito články bez dobíjení odjedu celý závod RC Rally Cup Open, tedy sedm jízd po šesti minutách.

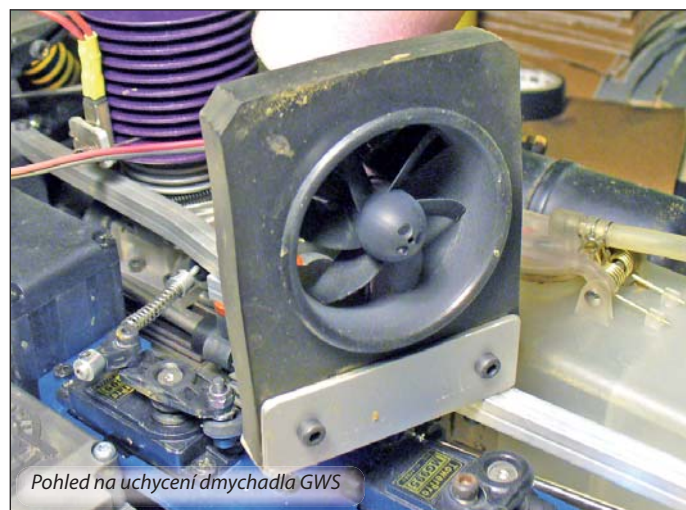
## < Spouštění >

Dmychadlo není spuštěno trvale, ale je spínáno v závislosti na teplotě hlavy motoru. Po neúspěšném hledání možnosti elektronického spínání či regulace otáček

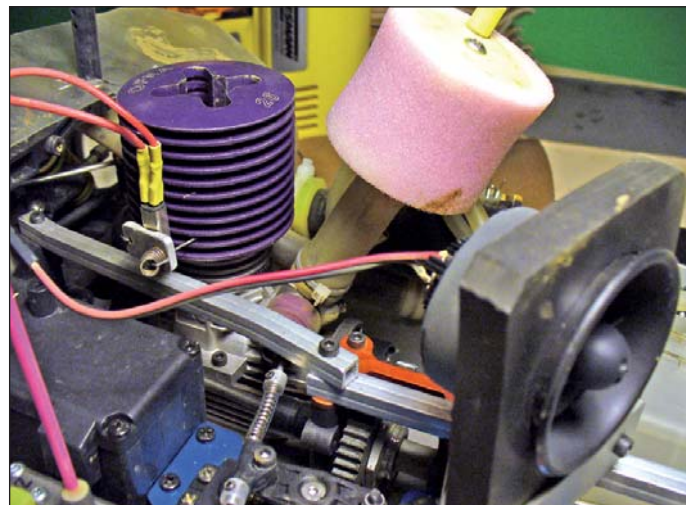


Detail uchycení pojistky

GW/EDF-40 MOTOR : CN12-RLC ( With DUCT )							
ROTOR	Volts (V)	Amps (A)	Thrust		Power (W)	Efficiency	
			(g)	(oz)		(g/w)	(oz/kw)
EDF1630x6	6	3.1	53	1.87	18.60	2.85	101
EDF1630x6	7.2	3.9	71	2.50	28.08	2.53	89
EDF1630x6	8.4	4.9	87	3.05	41.16	2.11	75



Pohled na uchycení dmychadla GWS



ventilátoru jsem se rozhodl pro velmi jednoduché řešení v podobě bimetalové pojistky. Jako spínač je použita tepelná pojistka vratná spínací, což znamená, že při požadované teplotě pojistka sepne dmychadlo a při teplotě přibližně o 15 °C nižší dmychadlo vypne.

Zkoušením několika teplotních hodnot pojistky jsme s kolegy z klubu došli k hodnotě 90 °C (pojistka SM4 090, cena přibližně 120 Kč). Elektrické vývody z pojistky jsou dva malé ploché konektory Fast-on o šířce 2,8 mm a tloušťce 0,5 mm. Rozměry tělesa pojistky bez vývodů jsou 6,8 x 5,5 x 20,7 mm. Z pojistky je odstraněna bužírka a kovový plášť je pružinou či svorníky upevněn k žebřím hlavy válce. Na hlavě válce v oblasti žhavicí svíčky tak pojistka s dmychadlem udržuje teplotu přibližně 105 °C s tolerancí přibližně ±15 °C. Teplota sepnutí dmychadla je dána tepelnou hodnotou pojistky. Rozdíl mezi 90 °C (teplota sepnutí pojistky) a 120 °C (teplota v oblasti svíčky) je dán teplotním spádem na žebrech hlavy válce a tepelným přechodovým odporem v místě dotyku pojistky a žeber hlavy motoru.

## < Umístění pojistky >

Teplota, při které pojistka dmychadlo vypne, se dá v určitém rozsahu ovlivnit. Pokud pojistku umístíme co nejbližší k dmychadlu, bude zapínat a vypínat v krátkém časovém intervalu a teplota motoru bude udržována v úzkém tolerančním pásmu. Pokud pojistku schováme před proudem vzduchu

z dmychadla za hlavu motoru, bude dmychadlo fungovat déle s méně častým spínáním, ale výsledkem bude poměrně velký rozptyl teploty (odhaduji, že v takovém případě bude dmychadlo vypnuto při přibližně 75 °C na hlavě v místě svíčky). Z fotografie je patrné, že používám zlatou střední cestu (pojistka sepne při 120 °C v oblasti svíčky a vypne při 90 °C v oblasti svíčky).

Tato pojistka najde i jiné uplatnění jako spínač (spínaný proud do 4 A). Zajímavou informací je, že se pojistky vyrábějí s teplotní hodnotou 45–145 °C. Díky tomuto regulovanému chlazení motoru v RC rally autě musím jen velmi zřídka zasahovat do nastavení trysek karburátoru. Bez ohledu na teplotu okolního vzduchu je udržována konstantní teplota motoru. Co se týká spolehlivosti, toto spínání ventilátoru používám již čtvrtou sezónu k plné spokojenosti.

Jiří Pfeffer



**Novinka - ATOMIC VM-II**  
závodní podvozek kategorie 1:10 M



- špičkový podvozek kategorie 1:10 M
- karbonové a hliníkové komponenty
- ultratenké kevlarové femínky
- hliníkové olejové tlumiče
- přední tuhá náprava
- zadní kulíčkový diferenciál
- kompletně nastavitelná geometrie
- kulíčková ložiska
- náhradní a tuningové díly skladem

**VÝHRADNÍ DOVOZCE DO ČESKÉ REPUBLIKY**  
**www.RCcar.cz**