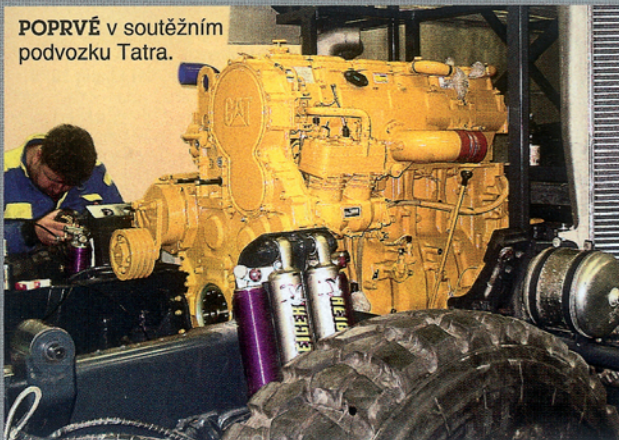
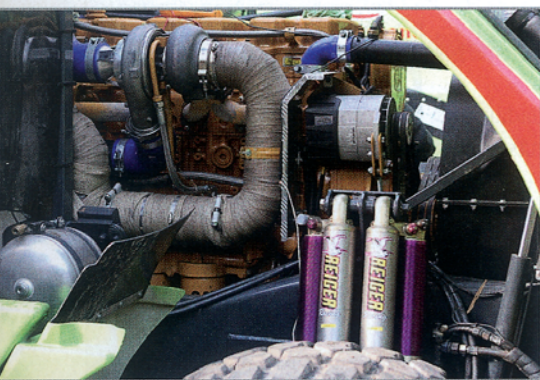


POPRAVĚ v soutěžním
podvozku Tatra.

POPRAVĚ v českém soutěžáku

CZECH DAKAR TEAM MARKA SPÁČILA dosáhl ještě před samotným začátkem nejtěžší soutěže světa, maratónem Dakar 2011, zajímavého prvenství. Do obou svých ostrých soutěžních vozidel Tatra zakonstroval motory **CATERPILLAR C-18!**



TLUMIČE REIGER a motor C-18 – hlavní trumfy soutěžních Tatra CDT pro Dakar 2011.

co se ostatní týmy provozující soutěžní Tatry starají o ladění svých motorů na vyšší výkon (dvanáctiválec Tatra T3B-930-90 nebo osmiválec KHD Deutz BF 8M 1015C) a občasně sdělování napjaté odborné veřejnosti jakého, že maximálního výkonu dalším tuningem dosáhli, Czech Dakar Team je na tom dnes zcela jinak.

Výkonný motor

Vznětový šestiválec Caterpillar C-18 má maximální výkon na stejné úrovni tj. cca 707 kW/962 k (T3B-930-90 cca 662 kW/900 k v úpravě Letka Týmu

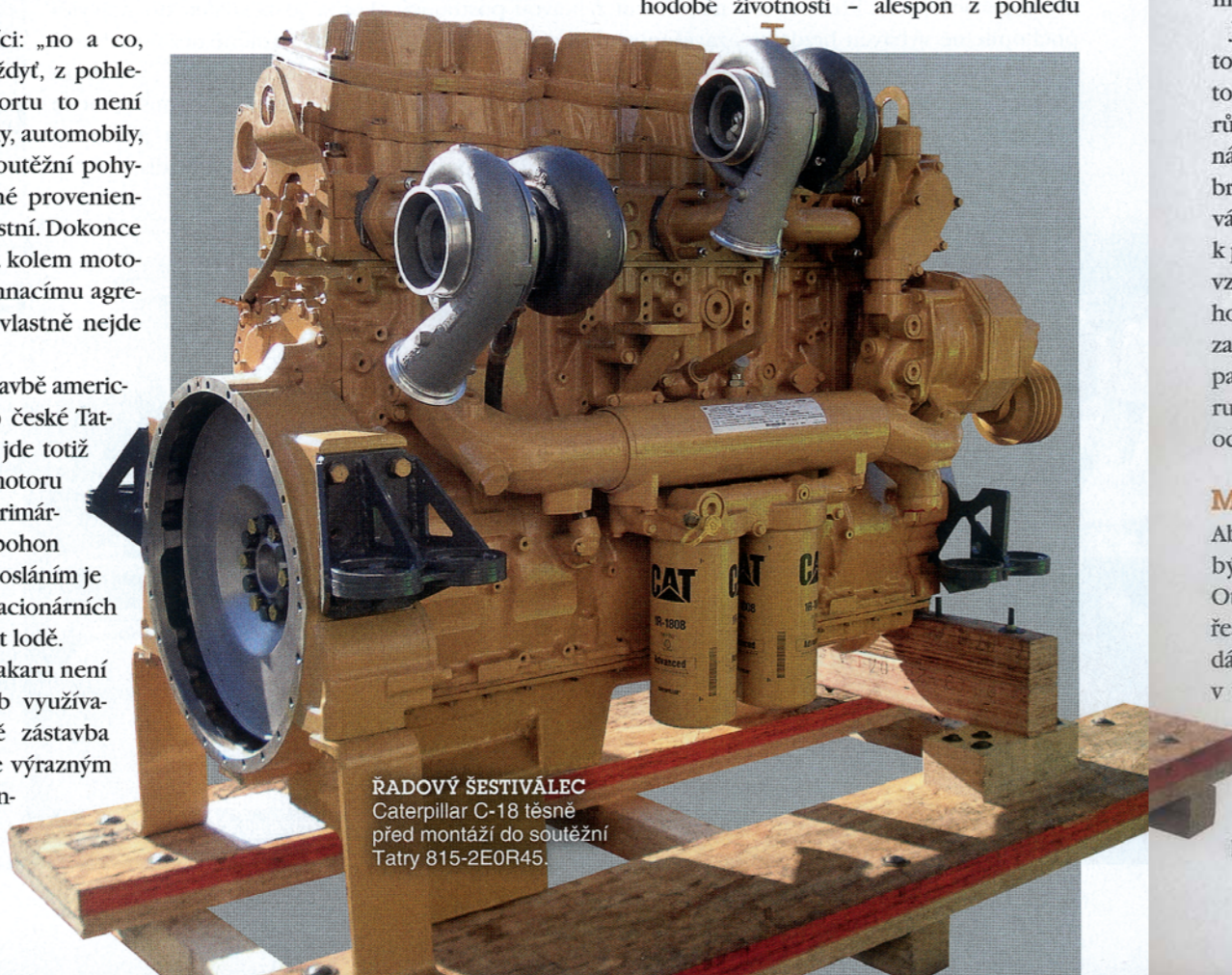
Ing. Tomáše Tomečka, KHD Deutz 1015C cca 735 kW/1000 k v úpravě pro Tatra 815-2 ZO R45 Aleše Lopraise). Zcela jistě by se dal vyšpicovat, možná, že by jeho výkonová křivka mohla atakovat hranici cca 880 kW/1200 k a za výjimečných podmínek krátkodobě třeba cca 1100 kW/1500 k (ostatně tak jak se tím často chlubí právě u Ginafu) jenže maratónské soutěže jsou o něčem úplně jiném.

Nejde přece o honbu za co možná nejvyšším výkonem, který musí soupeře doslova omráčit. Kouzlo je ve spolehlivosti. V poměru dostatečného výkonu a dlouhodobé životnosti – alespoň z pohledu

Někdo by si mohl říci: „no a co, o co vlastně jde?“ Vždyť, z pohledu historie motosportu to není nic divného, že se motocykly, automobily, kamiony či jiná závodní a soutěžní pohybovadá vybavují motory jiné proveniencce než jsou jim původně vlastní. Dokonce závodní speciály se staví tzv. kolem motoru, přizpůsobují se tak, aby hnacímu agregátu plně vyhovovaly. Tedy vlastně nejde o nic převratného.

Přesto jsme se rozhodli zástavbě amerického řadového šestiválce do české Tatry věnovat. V tomto případě jde totiž o první soutěžní aplikaci motoru C-18 v Česku. Motoru, který primárně vůbec není určen pro pohon automobilů, jeho základním posláním je poskytovat sílu a výkon ve stacionárních zařízeních, popřípadě pohánět lodě.

Po pravdě řečeno ani na Dakaru není C-18 nováčkem, jeho služeb využívají kamiony Ginaf. Nicméně zástavba do vozu Tatra 815-2E0R45 je výrazným momentem v historii konstrukce soutěžních speciálů z Kopřivnice. Zatím



RÁDOVÝ ŠESTIVÁLEC Caterpillar C-18 těsně před montáží do soutěžní Tatra 815-2E0R45.

zhruba dvou až třítydenní ostré soutěže. Proslýchá se, že jednoznačně nejúspěšnější soutěžní kamiony posledních pěti let, ruské Kamazy mají motory disponující maximálním výkonem na hranici 625 kW/850 k. Zeptáte-li se kteréhokoliv odborníka na konstrukci a stavbu soutěžních kamionů, vozidel s hmotností okolo devíti až desíti tun, potvrdí vám domněnku, že výkony nad tisíc koní jsou z hlediska jejich využití v terénu a na soutěžních komunikacích vůbec jsou minimálně diskutabilní.

Zůstaňme tedy u konstatování, že C-18 se svým maximálním výkonem v základním provedení motoru je velmi zajímavá. Druhým extrémně důležitým faktorem je relativně plochá křivka výkonu a točivého momentu, který mimochodem, opět v základní verzi motoru, dosahuje vrcholové hodnoty cca 3200 N.m. C-18 bere pěkně odspodu a dvě turbodmychadla dělají své. Z tisíce otáček v těžkém terénu soutěžák akceleruje jakoby ani nešlo o truck.

Třetí skutečností, která se může ve vztahu ke konkurenci ukázat jako významná je motorová brzda Jake Brake.

Oproti klapce ve výfukovém potrubí (motorová brzda, kterou používají např. motory Tatra T3B) má Jake Brake podstatně vyšší účinnost. Její brzdný výkon zhušta dosahuje až 70% maximálního výkonu motoru. Použití Jake Brake je doprovázeno hlukovou kulisou odpovídající velmi zhruba předstávám o střelbě z těžké kulometu velké ráže.

Jake Brake vymyslel, zkonstroval a patentoval v roce 1955 Clessie Cummins novátora průkopník využití vznětových motorů jako pohonu pro osobní, ale především nákladní vozidla. Jeho původní odlehčovací brzda pracovala na principu změny časování rozvodů – během komprese dochází k pootevření výfukového ventilu a upuštění vzduchu stlačovaného pístem do výfukového potrubí. V době, kdy je motorová brzda zapojena, je do motoru přerušena dodávka paliva, takže místo expanze dochází v motoru ke vzniku podtlaku, čímž motor klade odpor a vozidlo brzdí.

Motorová brzda

Aby motorová Jake brzda fungovala, musí být zařazen některý převodový stupeň. Otevírání výfukového ventilu se většinou řeší speciálně upravenou konstrukcí ovládní výfukového ventilu. Úprava spočívá v tom, že na vačce výfukového ventilu je kromě hlavního nálitku ještě jeden menší, který umožňuje pootevření ventilu během komprese. Aby se ventil neotevíral i v době, kdy je motorová brzda vypnuta, je mezi vačkou a výfu-



PRVNÍ PILOT týmu CDT a současně jeho majitel Marek Spáčil.

kovým ventilem vůle, která se při aktivaci motorové brzdy vymezí naplněním hydraulického zdvihátka tlakovým olejem.

Při prvních praktických testech Tater s motorem C-18 vybaveným Jake Brake si museli oba dva piloti Czech Dakar Teamu teprve zvykat na její ohromný brzdový účinek. Sladit požadavky na dynamickou a plynulou jízdu super těžkým terénem a efektivní využívání Jake Brake chvíli trvalo, největší odměnou však je skutečnost, že se obě dvě Tatry 815-2E0R45 CDT chovají ve všech úrovních rychlosti v terénu i mimo něj velmi předvídatě a poslušně.

Samotnou přestavbu motoru C-18 ve stacionárním provedení na motor odpovídající požadavkům automobilového průmyslu provedla společnost Phoenix-Zeppelin, její české zastoupení. Byl použit kit součástí dodaný přímo od výrobce, který zahrnoval nové písty, nová turbodmychadla a set Jake Brake. Pro samotnou zástavbu bylo potřeba nechat zkonstruovat a vyrobit zcela nový setrvačnicí pro lamelovou spojku Sachs, upravit olejovou vanu, systém mezichladičů a chlazení vůbec, bylo třeba předělat vzduchotechniku a pohrát si z umístěním všech trubek a trubiček a zapracovat na umístění elektrozařízení. Na originálním podvozku Tatra došlo jen k malým úpravám a to především na přemístění dvou úchytlů. Co je nanejvýš zajímavé a z hlediska konstrukce původní tatrovácké kabiny zcela unikátní, C-18 vklouzla do Tatry bez nutnosti obětování jakékoliv části kabiny. Vše sedí doslova na milimetry a ke spokojenosti jak konstrukce Tatra, tak Czech Dakar Teamu.

Sluší se připomenout, že jde o první soutěžní Tatra TOP 1 konstrukce, která vznikla zcela mimo kopřivnickou továrnu, samozřejmě za 100% pomoci technického vývoje Tatra vedeného ředitelem Ing. Radomírem Smolkou, vysoké míry starostlivosti a práce na motoru C-18 za strany instalačního technika společnosti Phoenix-Zeppelin, s.r.o. Jana Vodrhánka a fortele techniků a mechaniků CDT. ■



ŘEDITEL technického vývoje Tatra, a.s. Ing. Radomír Smolka má všechno pod kontrolou.



JAN VODRHÁNEK z firmy Phoenix-Zeppelin se sklání nad „svým“ motorem.



TATRA 815-2E0R45 v testech v pískovně Žabčice u Brna, za volantem co-pilot první posádky dvojnásobný mistr Evropy David Vršek.