

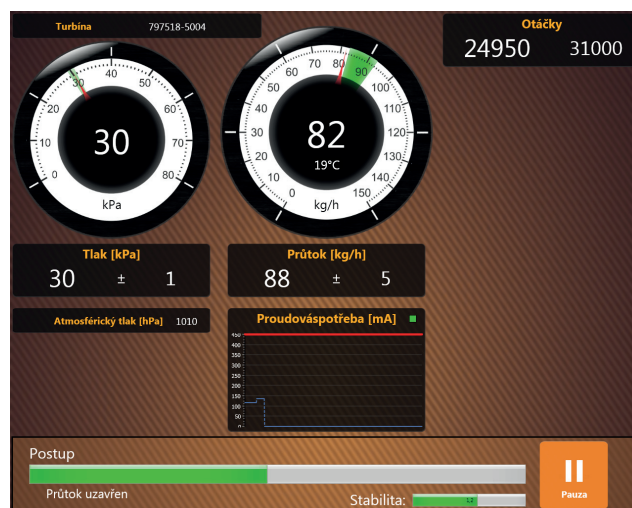
Dobrá zpráva pro řidiče využívající sílu turbomotorů!

Mnohému řidiči se stalo, že mu „odešlo turbo“. Nové bylo drahé a původní se několikrát vrátilo z autodílny po repasi s nesprávným nastavením. To znamená, že třeba jen pískalo, nebo trpělo na propad výkonu v určitých otáčkách (většinou ve chvíli, kdy bylo životně důležité „na to šlápnout“), či nakonec po ujetí několika kilometrů opět vypovědělo službu. Řidič po „výměně názorů“ v autoservisu odchází s nepořízenou a chytá se za hlavu při pomyslení, o kolik peněz ochudí rodinný rozpočet, protože bez nového turba to nepojede.

Jedná se však o omyl. V drtivé většině lze turbodmychadlo efektivně regenerovat a opět používat k všeobecné spokojenosti jako zcela nové, a za podstatně přijatelnější cenu. Stačí používat správné zařízení určené pro regeneraci turbodmychadel a dodržovat předepsané postupy nejen při regeneraci turbodmychadla, ale i samotné opravy vozidla s touto výměnou spojené.

Kromě rozebrání turbodmychadla, odstranění nečistot (v tlakové mycí lince) a nánosů (v pískovací kabině), diagnostiky závady, opětovného složení z odpovídajících dílů a vyvážení jednotlivých komponentů (rotoru turbodmychadla nebo ložiskového jádra) na vyvažovacích strojích, je nezbytné udělat to nejdůležitější, nastavit správně regulaci turbodmychadla, což v dnešní době většinou znamená nastavit variabilní geometrii turbodmychadla tak, aby bylo zajištěn plnicí tlak v požadovaném množství a čase. A to není nic jednoduchého, jak je patrné z příkladu v úvodu tohoto článku.

Naštěstí je dnes pro všechny dílny, které chtějí poskytovat kvalitně regenerovaná turbodmychadla bez reklamací k dispozici testovací stroj automobilových turbodmychadel Turbo Test z produkce společnosti CIMAT.



TurboTest umožňuje statické a dynamické měření minimálního, středního a maximálního průtoku turbodmychadla a nastavení variabilní geometrie a ovládacího táhla podle těchto hodnot.

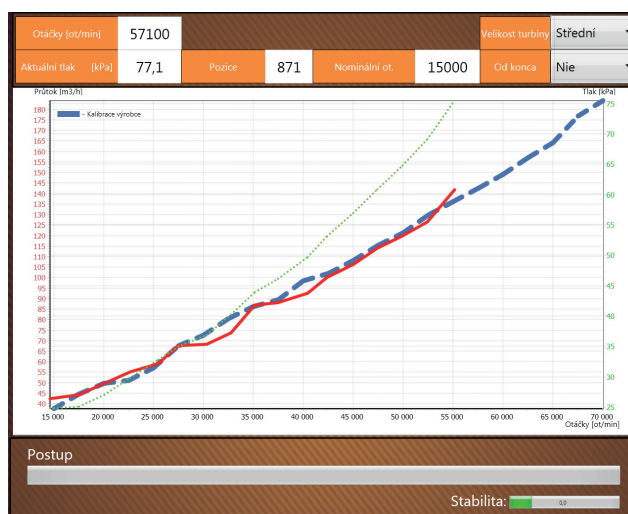
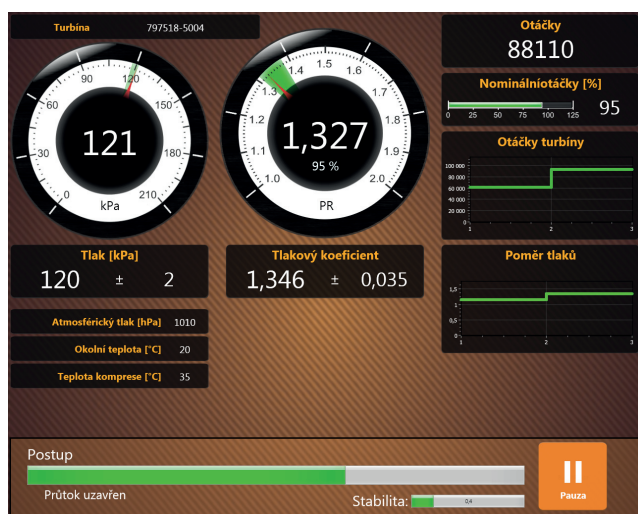
Jak to funguje?

Stroj nastavuje lopatky s proměnlivou geometrií v požadované poloze, např. uzavírací bod lopatek, dodává potřebné množství vzduchu do vstupu výfuku a měří, zda je hodnota toku turbodmychadla stejná jako u nového originálního turbodmychadla. Pokud je příliš nízká, lopatky by měly být více otevřené. Je-li příliš vysoká, lopatky by měly být více uzavřeny. Totéž platí o délce vakuového pohonu – měla by být zkrácena nebo prodloužena podle hodnoty průtoku, zatímco lopatky jsou ve střední poloze.

Výhoda dynamického měření.

Turbo test umožňuje ověřit správnost otáček turbodmychadla při měření průtoku. Správná hodnota průtoku vzduchu (při statickém měření) neznamená, že cesta proudění vzduchu přes profil turbíny je správná. Pouze správná rychlost otáčení turbodmychadla (dynamické měření) při správné hodnotě průtoku znamená, že cesta proudění vzduchu je správná a turbodmychadlo bude fungovat správně.

V další verzi Turbo test umožňuje měřit poměr tlaku mezi přívodem do kompresoru a výstupem z kompresoru. Během měření turbodmychadlo pracuje na vysokých rychlostech otáčení a při zatížení způsobeném zpětným tlakem jako ve vozidle. Tento koncový test má zajistit, aby poměr tlaku mezi vstupem kompresoru a výstupem kompresoru byl správný po nastavení variabilní geometrie podle toku turbínové části. Pomáhá také řešit stížnosti zákazníků, neobvyklé případy a neobvyklé poruchy turbodmychadel způsobené opotřebovanými nebo nesprávně vyrobenými díly. Během měření je hadice s redukcí a snímačem teploty a tlaku připojena na výstup kompresoru. Redukce omezuje volný průtok vzduchu generovaný kompresorovým kolem. V důsledku toho se hromadí vzduch a vytváří se zpětný tlak. Jinými slovy, v důsledku redukce turbodmychadlo pracuje pod zatížením jako ve vozidle. Díky tomuto řešení lze objevit neobvyklé vady turbodmychadla. Toto řešení je k dispozici pouze u tohoto stroje společnosti CIMAT.



Dále je možné provádět měření průtoku kompresorové části. Během tohoto testu turbodmychadlo postupně zrychluje od nuly až po jmenovitý rozsah otáček turbodmychadla. Výsledky měření jsou porovnávány s průtokem kompresoru originálního turbodmychadla. Výsledky měření mohou být prezentovány v závěrečném protokolu v grafické podobě.

V neposlední řadě je nutné zmínit schopnost stroje nastavit a programovat elektrické servopohony (aktuátory) automobilových turbodmychadel (z ang. Rotarty Electric Actuator, zkratka REA). Ještě donedávna byly náhradní díly pro opravu této části turbodmychadla nedostupné. Jejich samotná přítomnost na trhu však nestačila k vyřešení problému, když se ukázalo, že větší výzvou je správné nastavení mechanismu proměnné geometrie turbodmychadla vybaveného tímto druhem servopohonu. Hlavním důvodem byl jiný rozsah práce dvou elektrických pohonů toho samého typu.



Jak to funguje?

Během měření zařízení automaticky nastavuje polohu lopatek geometrie postupným posunem úhlu zdvihu servopohonu tak, aby bylo dosaženo požadované hodnoty průtoku a následně zapisuje rozsah práce zdvihu servopohonu v jeho vnitřní paměti. Díky zautomatizování tohoto procesu není nutno provádět ruční nastavení tak, jak se to dělalo dosud, díky čemuž získáváme čas a zvyšujeme komfort práce. CIMAT je jediná společnost, která nabízí tak inovativní a přesnou metodu nastavení variabilní geometrie a současně programování REA pohonů.

Z další funkcí lze zmínit například ověření pracovního úhlu táhla VNT, kontrolu těsnosti oleje a vzduchu, nastavení turbodmychadel s obtokovým ventilem nebo měření a nastavení velkých turbodmychadel, např. Iveco Cursor.

Z výše uvedeného vyplývá to, co bylo řečeno již na začátku. Turbodmychadla lze efektivně regenerovat a opět používat k všeobecné spokojenosti jako zcela nové. Stačí jen používat správné strojové zařízení a postupy.

Více informací můžete najít na www.cimat-balancing.com/ nebo si prohlédněte následující video: https://www.youtube.com/watch?v=J_5GrkMnWDE&index=2&list=PL8rmp1fhxJCSLe2QMbXJZPsCI-AipIRsz.

Tento článek zpracovala společnost Vibro stroje s.r.o.,
výhradní distributor společnosti CIMAT pro Českou a Slovenskou republiku.