

SPECIAL | TURBO



TURBO-TOUR



PŘÍČINY SELHÁNÍ TURBODMYCHADEL

Jak se projeví různé závady na turbodmychadle? *Více na straně 4 ...*



WWW.FACEBOOK.COM/SPECIALTURBO



WWW.INSTAGRAM.COM/SPECIALTURBO

25 let

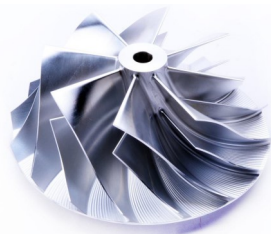
JSME SRDCEM VAŠEHO MOTORU



ROZDÍLY MEZI ORIGINALNÍMI A NEORIGINALNÍMI NÁHRADNÍMI DÍLY

Levné opravy zaplavily (nejen) český a slovenský trh, bohužel z pravidla z nekvalitních dílů. Jaké nástrahy Vás u takových oprav mohou čekat?

Více na straně 2...



LITÁ VS. FRÉZOVANÁ DMYCHADLOVÁ KOLA—CESTA Z OE DO PERFORMANCE

Frézovaná kola se nám za posledních 10 let dostávají do čím dál tím víc aplikací—podíváme se na důvody a jestli nám takové kolo může při úpravě pomoci v honbě za vyšším výkonem.

Více na straně 6...

HOLSET[®]
TURBOCHARGERS
ORIGINAL REMAN

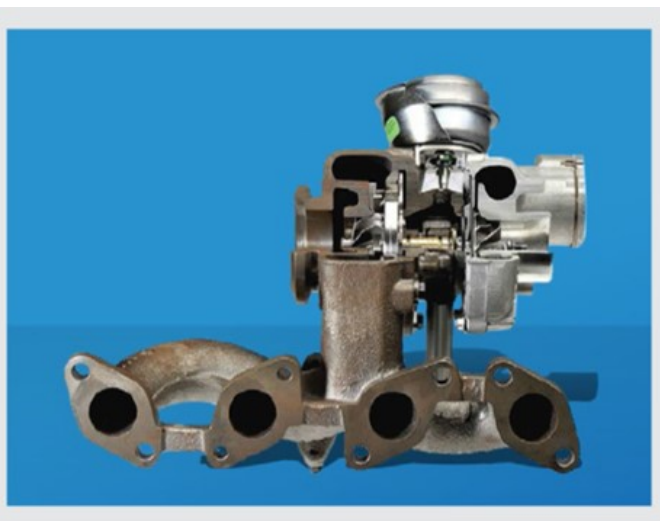
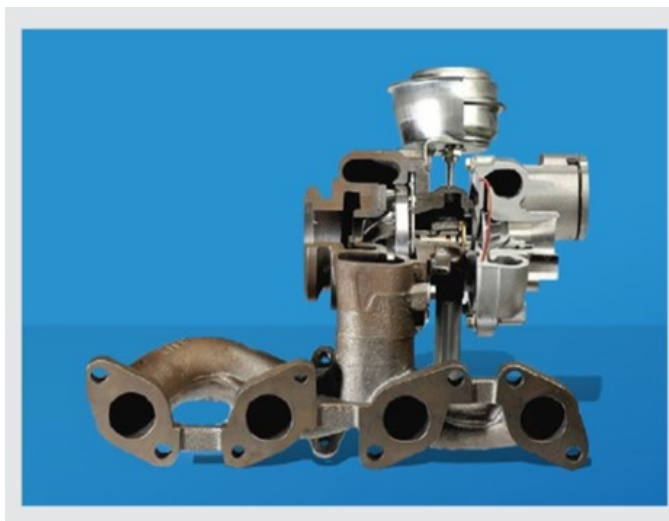
TOVÁRNĚ REPASOVANÁ TURBODMYCHADLA HOLSET S 2 LETOU ZÁRUKOU

Firma Holset pro rok 2018 oprášila svou řadu vlastních originálních repasovaných turbodmychadel a rozšířila ji o nové modely.

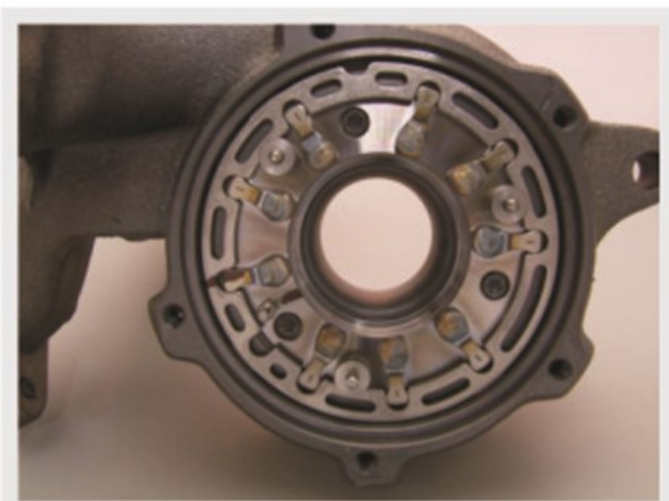
Více na straně 7...

ROZDÍLY MEZI ORIGINÁLNÍMI A NEORIGINÁLNÍMI NÁHRADNÍMI DÍLY

Při opravě turbodmychadla je vždy nejdůležitější správná volba náhradních dílů. Na našich trzích se objevuje čím dál více výrobců neoriginálních náhradních dílů, které se při opravách používají. Turbodmychadlo, které je renovováno pomocí originálních vypadá na první pohled často identicky od turbodmychadla opraveného z neoriginálních dílů, protože skříň turbodmychadla (obaly) zůstávají vždy původní a oprava spočívá ve většině případů ve výměně náhradních dílů, které se nacházejí uvnitř turbodmychadla, a proto je uživatel nikdy neuvidí. Tyto kritické komponenty jsou zcela zásadní pro správnou funkčnost turbodmychadla a následně i celého motoru. Proto je vždy nezbytně důležité při volbě turbodmychadla se ubezpečit o použití správných originálních komponentů. V tomto článku se podrobněji podíváme na konkrétní rozdíly v konstrukci originálních a neoriginálních komponentů



Na obrázcích níže jsou patrné rozdíly mezi originálním natáčecím ústrojím, které slouží k regulaci chodu turbodmychadla. Natáčecí ústrojí vlevo je použito v originálních exchange turbodmychadlech. Na obrázku vpravo je zobrazeno již použité natáčecí ústrojí, na kterém jsou zřejmě usazeniny, které mohou mít za následek špatnou funkci regulace turbodmychadla a s tím i spojený nižší výkon vozidla





Zásadní rozdíly mezi originálním a neoriginálním natáčecím ústrojím:

- Rozdíly ve zpracování kvality jednotlivých lopatek natáčecího ústrojí – neoriginální díly vykazují značné rozdíly ve kvalitě zpracování
- - Neoriginální lopatky natáčecího ústrojí obsahují pouze 9 lopatek místo 11, kterými je osazeno originální ústrojí
- Rozdíly ve velikosti jednotlivých lopatek ústrojí

Použití neoriginálních lopatek natáčecího ústrojí můžeme mít za následek omezený pohyb celkové sestavy tohoto ústrojí, který se projeví častým znečištěním lopatek a toto má vliv

na snížený výkon

Tyto zásadní rozdíly v konstrukci budou mít jako důsledek celkově špatnou funkci turbodmychadla, což se projeví na sníženém výkonu a vyšší spotřebě. Je vysoce pravděpodobné, že takové turbodmychadlo zapříčiní častý pád vozidla do nouzového režimu



Neoriginální turbodmychadlo zapříčiní nízký výkon vozidla. Dle nezávislých testů až o 15-40%



Neoriginální turbodmychadlo zapříčiní zvýšené emise CO₂ a Nox, čímž hrozí riziko neúspěšných testů STK



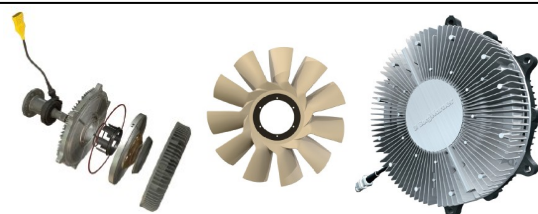
Neoriginální turbodmychadlo zapříčiní zvýšenou spotřebu paliva, tudíž se provoz vozidla prodraží



Neoriginální turbodmychadlo nesplňuje parametry originálního dílu, a tudíž nebudou v souladu s řídicí jednotkou



**BorgWarner
Thermal Systems**



Nás sortiment viskózních ventilátorů a viskózních spojek BORGWARNER THERMAL SYSTEMS pokrývá přes 80% aplikací zemědělských strojů AGCO, NewHolland, Case, Fendt, Deutz-Fahr, MasseyFerguson, Challenger, Valtra a CLAAS !

Sortiment viskózních ventilátorů BorgWarner je dostupný i na stavební stroje a nákladní vozy všech značek !

TURBO-TIP

OD REKLAMAČNÍHO TECHNIKA

Různé příčiny selhání turbodmychadel občas vytvářejí hodně diskuzí mezi našimi zákazníky a naším technickým oddělením. Zkusme se spolu zaměřit na jednu z nich.

Turbodmychadla jsou vyráběna s přesnými tolerancemi. Proto je důležité, aby olej v turbodmychadle zůstal tam, kde má být, protože by to mohlo vést k nedostatečnému toku oleje k ložiskovému systému. Může dojít k úniku oleje způsobeným různými faktory, které často vznikají díky nesprávnému tlaku uvnitř kompresorové a turbínové skříně.



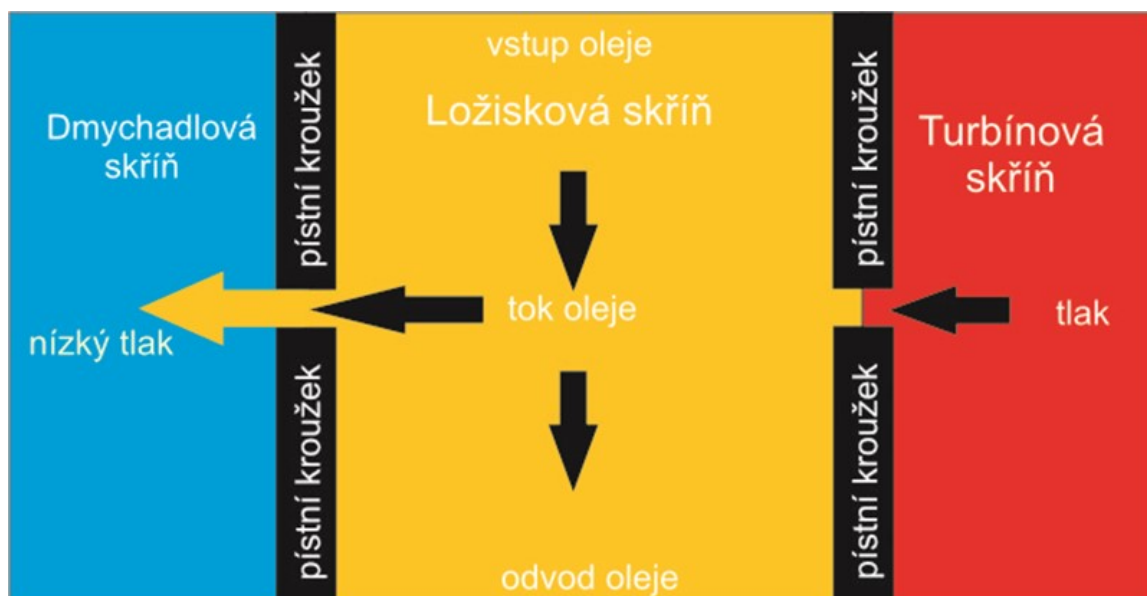
Když dojde k úniku oleje, je důležité nejen myslet na pístní kroužek jako na těsnění, ale zvážit všechny možné vlivy motorové soustavy. Únik oleje může způsobit katastrofální poškození ložiskového systému a během několika sekund tak omezit provoz turbodmychadla.

Příčiny úniku oleje do kompresorové skříně

Ucpané nebo omezené sání/přívod vzduchu

Filtr může vytvořit podtlak, což způsobí únik oleje do kompresorové skříně

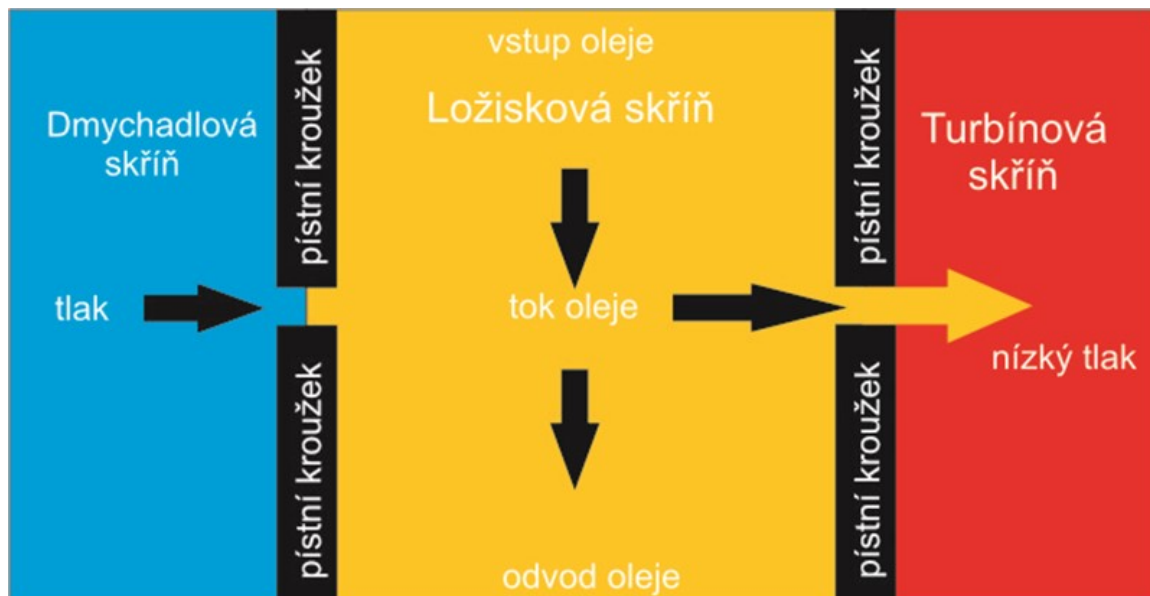
Únik vzduchu na přívodní hadici nebo intercooleru



Příčiny úniku oleje do turbínové skříně

Netěsnost výfukového systému

Netěsnost v systému EGR (recirkulace výfukových plynů)



Příčiny úniku oleje do kompresorové a turbínové skříně:

Redukované nebo zablokovaná potrubí pro odvod oleje z turbodmychadla

Redukovaný nebo zanešený systém ventilace klikové skříně

Opakované vypínání nedochlazeného turbodmychadla, které vede k ukládání karbonu v ložiskové skříně

Fyzické poškození rotujících částí turbodmychadla

Nadměrný tlak v klikové skříně (opotřebovaný píst/kroužky)

Čemu se vyvarovat?

Zajistěte, aby sací a výfukový systém nebyl redukován

Zajistěte, aby sací a výfukový systém neměl netěsnost

BVV
Veletřhy
Brno



25 let
JSME SRDCEM VAŠEHO MOTORU

SPECIAL TURBO



**8.-12.
dubna**

Letos jsme se již tradičně zúčastnili výstavy **TechAgro** na **brněnském výstavišti**.

Mohli jste náš **Special Turbo** stánek najít v pavilonu E na stanovišti 009.

LITÁ VS. FRÉZOVANÁ DMYCHADLOVÁ KOLA - CESTA Z OE DO PERFORMANCE



Poslední dobou se nám zde množí dotazy, zejména ze strany zákazníků věnujících se závodním vozům a/nebo úpravám, na frézovaná dmychadlová kola (na internetu lze narazit na nesprávný termín „billet,“ který označuje použitý materiál). Rozebereme si tedy od začátku rozdíly mezi nimi a standardními litými koly.

Běžně jsou kola již dle názvu z hliníku odlévána, což znamená u výsledného produktu perfektně hladkou povrchovou úpravu, zároveň ale určitou poréznost materiálu, která je limitující při extrémní zátěži. Oproti tomu budou frézovaná kola mít na sobě vždy nerovnosti po frézování, ale vzhledem k použitému válcovanému (popř. kovanému) hliníku je výrobek svou strukturou maximálně homogenní a vykazuje tím pádem vyšší pevnost.

Právě vyšší pevnost se dá považovat za hlavní důvod průniku do standardních aplikací – první je začala používat firma BorgWarner u vybraných motorů do tahačů – zde zejména kvůli možnosti vysoké zátěže při pohybu v kopcovitém terénu. Další typickou aplikací jsou některé druhy sekvenčního přeplňování, kdy v závislosti na mechanismu může některé turbodmychadlo trpět na cyklickou zátěž (střídání vysokých a nízkých, potažmo žádných otáček) – právě ta může být v určitých aplikacích pro běžná litá kola smrtící, neboť se časem materiál unaví tak, až se kolo doslova roztrhne na dvě poloviny (viz obrázek).

Co nás v tuto chvíli zajímá nejvíce je, jaký přínos pro nás může mít frézované dmychadlové kolo u performance aplikací. Díky zřetelně vyšší pevnosti použitého materiálu můžeme použít kola s tenčími lopatkami a celkově s menším množstvím materiálu při zachování pevnosti kola jako celku.



Díky vyšší pevnosti je možné při návrhu designu kola použít tenčí lopatky i méně materiálu na základnu kola. To nám zvětší plochu lopatek a rozšíří oblast vysoké účinnosti do nižších i vyšších otáček a tím i maximální možné absolutní množství dodávaného vzduchu. S úsporou materiálu se pojí také úspora hmotnosti dmychadlového kola a celého rotujícího celku. Zároveň ale díky nedokonalostem povrchu frézovaného dmychadlového kola bude o něco nižší maximální možná účinnost, než jaká je u litého kola.

Další výhoda, která se pojí nejenom s performance segmentem, je jednotková cena, která se tolik neodvíjí od velikosti vyrobené série a stejně tak schopnost rychle adaptovat nové poznatky v oblasti aerodynamiky do návrhu kola bez potřeby výroby potřebných forem pro odlévání. Naproti tomu ve větších sériích vyjde lité kolo vždy levněji a to velmi výrazně.

Na závěr můžeme o OE aplikacích s klidným svědomím říct, že turbodmychadlo, které není určené pro použití s frézovaným kolem, nebude nijak těžit ze záměny za frézované. Naopak u turbodmychadla, kde se od počátku počítá s nasazením frézovaného kola, je dodržení tohoto naprosto klíčovou záležitostí.

U performance segmentu je situace trochu odlišná, ale sama záměna pouze za jinak technologicky vyrobené dmychadlové kolo nám přinese pouze minimální změnu. Nicméně ve spojení s úpravou aerodynamiky daného kola a ideálně i jeho zvětšením se dostáváme do rozdílů, které jsou pro nás zajímavé. Vždy je ale potřeba myslet na to, že srovnatelné frézované kolo bude vždy dražší než lité.

TOVÁRNĚ REPASOVANÁ TURBODMYCHADLA HOLSET S 2 LETOU ZÁRUKOU



Firma Holset se po delší odmlce vrací do segmentu továrně repasovaných turbodmychadel, kdy chce nabídnout zákazníkům, zejména těm se staršími vozidly či stroji, prémiový produkt za výhodnou cenu. Oproti jejich minulému pokusu o zavedení řady továrně nepasovaných dílů nyní nabízejí mnohem širší portfolio - místo původně nabízených 10 nejpopulárnějších turbodmychadel nyní jejich řada Holset Original Reman obsahuje celkem 68 typů, které pokrývají aplikace zejména na motorech třech výrobců.

Společnost Holset, spadající do skupiny Cummins, si dobře uvědomuje, že pro provozovatele starších strojů může být výměna turbodmychadla velmi nákladnou položkou, zejména bavíme-li se o typech vybavených variabilními regulacemi. Čehož se snaží využít různé společnosti nabízející levné opravy. Před využitím tohoto ale firma Holset důrazně varuje, když poukazuje na velké riziko spojené s nekvalifikovanou opravou pomocí dílů pochybné kvality. Zde platí to samé, co se dočtete v tomto vydání na stranách 2 a 3 v článku o rozdílech mezi originálními a neoriginálními náhradními díly, navíc jsou zde v těchto případech citelné náklady spojené s řešením následků poruchy stroje díky špatné opravě - zde se bavíme zejména o nákladech plynoucích ze zbytečných prostojů strojů. Problematické je v takovém případě i uplatňování záruky u daného opravce.

Nic z toho u originálních repasovaných dílů řešit nemusíte, kdy je kvalita přímo garantovaná společností Holset společně se standardní dvouletou zárukou.

Nyní u nás najdete tyto repasovaná turbodmychadla na nejoblíbenějších aplikacích skladem:

- motory Iveco (včetně motorů Cursor 8, 10 a 13 a motorů na zemědělské aplikace)
- motory Scania (včetně turbodmychadel s variabilní geometrií a elektronickou regulací na motory DC1305 / DLC6)
- motory Volvo (obvyklé aplikace motorů MD11-16 včetně těch průmyslových)

25 let

JSME SRDCEM VAŠEHO MOTORU

SPECIAL | TURBO



 **CloverTurbo**
IHI GROUP

V srpnu roku 2017 se nám podařilo získat distributorství japonského konstruktéra a výrobce turbodmychadel IHI-CloverTurbo. Turbodmychadla značky IHI najdete na celé řadě zajímavých vozidel—například Porsche Cayenne Turbo, Subaru Impreza WRx STi, Mercedes-Benz V-Claase, VW Group 1,8TSI & 2,0TSI atd.

Populární typy vč. náhradních dílů (ložiskové uzly) jsou nyní skladem!



SPECIAL TURBO a.s.— přes 1100 typů nových a originálních turbodmychadel nejen na osobní vozy, užitkové vozy, nákladní vozy, ale i na nejrůznější speciální aplikace: stavební stroje, zemědělskou techniku, kogenerační jednotky, lodní motory, vojenskou techniku, letadla i závodní speciály.

Honeywell Garrett®

Kvalita se zárukou 2 roky



GARRETT REMAN
výměnný způsob



Rozměrové tolerance komponentů uvnitř GARRETT REMAN turbodmychadla se pohybují v rozmezí 4 mikrometrů—což je 17x menší, než průměr lidského vlasu.

Vzhledem k otáčkám až 250 000ot./min., je dobré mít tu jistotu, že všechny komponenty jsou renovovány a montovány přímo ve výrobním závodě HONEYWELL-GARRETT.

Portfolio produktů HONEYWELL-GARRETT REMAN nyní pokrývá přes 80 aplikací na nepopulárnější evropské osobní i užitkové vozy.



[WWW.FACEBOOK.COM/SPECIALTURBO](https://www.facebook.com/SPECIALTURBO)



[WWW.INSTAGRAM.COM/SPECIALTURBO](https://www.instagram.com/SPECIALTURBO)