

D INFORMATIONEN

SO VERLÄNGERN SIE DIE LEBENSDAUER IHRES TURBOLADERS

Wir sind der festen Überzeugung, dass unsere Produkte nach hohen Qualitätsstandards gebaut werden. Dadurch können wir Ihnen Produkte anbieten, auf die wir stolz sind und denen wir vertrauen. Dennoch ist es wichtig, dass Sie die Faktoren kennen, die sich negativ auf die Lebensdauer Ihres Turboladers auswirken. Untersuchungen zeigen, dass ungefähr 40 % der Probleme auf Fremdkörper zurückzuführen sind, die über die Ansaugkanäle von Turbine oder Verdichter eindringen. Weitere 40 % der Defekte werden durch Probleme mit der Schmierung verursacht. Die verbleibenden 20 % entfallen auf verschiedene Ursachen.

Die Fremdkörper reichen von Teilen eines durchgebrannten oder beschädigten Ventils über Verbrennungstiegel, Gussnähte von Krümmern und Kanälen und unsachgemäß montierte Dichtungen bis hin zu defekten Kolben, Teilen des Luftfilters, Teilen aus Gummi oder Draht, mit denen der Einlassschlauch verstärkt wird, hineingefallenen Muttern/Schrauben/Unterlegscheiben usw. sein.

Die Probleme mit der Schmierung können verschiedene Ursachen haben. Sehr häufig liegt es an unterdimensionierten oder verstopften Ölleitungen. Es ist unbedingt notwendig, dass die Lager des Turboladers mit einer angemessenen Menge an Öl mit vollem Motoröldruck versorgt werden. Der Turbolader läuft mit sehr hohen Drehzahlen und überhitzt bereits beim kleinsten Ausfall der Ölversorgung.

Defekte können aufgrund von Abgastemperaturen beim Betrieb in extremen Höhenlagen auftreten. Der Betrieb in extremen Höhen bewirkt auch eine erhöhte Drehzahl des Turboladers, was zu Defekten durch übermäßige Drehzahlen und hohe Temperaturen führen kann, sofern das Kraftstoffsystem des Motors nicht laut Herstellerempfehlungen gedrosselt wurde.

Extreme Abgastemperaturen können auch auf eine verringerte Luftzufuhr zurückzuführen sein. Hierfür gibt es verschiedene Gründe: verstopfte Luftfilter, defekte Schlauchverbindungen, unterdimensionierte Luftleitungen, angesamelter Schmutz im Verdichtergehäuse aufgrund eines unzureichenden Luftreinigungssystems, leckende Dichtungen oder Verbindungen in der Einlass- oder Abgasanlage usw.

Wärmedehnung jeglicher Teile, übermäßig schwere Rohrleitungen, die nur durch den Turbolader abgestützt werden, Aufhängungen, deren Festigkeit bei unsachgemäßer Montage nicht zur Unterbindung von Vibrationen ausreicht, setzen den Turbolader sehr hohen Belastungen aus. Dies kann Verwindungen zur Folge haben, die bewirken, dass die Verdichter- und Turbinenräder an ihren jeweiligen Gehäusen reiben.

Daraus lässt sich schlussfolgern, dass nur sehr wenige Defekte an Turboladern auftreten würden, wenn keine Fremdkörper in die Turbine oder den Verdichter eindringen könnten, wenn der Turbolader immer mit einer ausreichenden Menge an sauberem Öl versorgt würde und wenn Vorsichtsmaßnahmen ergriffen würden, um übermäßige Abgastemperaturen zu vermeiden.

WARNUNG

Eine Zweckentfremdung oder Abwandlung des Turboladers kann zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen. Unter anderem sollten immer die folgenden grundlegenden Sicherheitsmaßnahmen befolgt werden:

1. Nur ausgebildete Fachkräfte können den Turbolader in Werkstätten mit den notwendigen technischen Möglichkeiten auswechseln.
2. Alle Anweisungen einschließlich der „Prüfliste“ durchlesen und beachten, bevor jegliche Turbolader montiert oder verwendet werden.
3. Werden diese Anweisungen nicht befolgt, führt dies zu vorzeitigem Ausfall des Turboladers und zum Erlöschen der Garantie.
4. Den Turbolader nur an einem Motor montieren, der für eine solche Anwendung zugelassen wurde. Der Turbolader ist ein mit hoher Präzision gefertigtes Produkt, das nur für die Verwendung an bestimmten Motoren abgestimmt und geprüft wurde.
5. Kein Teil des Turboladers darf abgeändert werden, da dies den Motor beschädigen könnte und darüber hinaus zum Erlöschen der Garantie führt.
6. Keine Teile des Motors dürfen abgeändert oder ersetzt werden, es sei denn, dies ist in der Betriebsanleitung des Motors so vorgesehen. Das Kraftstoffregelungssystem des Motors darf nicht geändert oder die Einlass- und Abgasanlage eingeschränkt werden (siehe Betriebsanleitung des Motors).
7. Betrieb in übermäßigen Höhenlagen vermeiden (die Betriebsanleitung des Motors hinsichtlich der Höhenbeschränkungen für den Betrieb heranziehen).
8. Sicherstellen, dass die Leitungen für Ölzufuhr und -ablauf angemessen dimensioniert sind. (Siehe „Prüfliste“)
9. Der Motor soll mindestens 20 - 30 Sekunden vor der Belastung aufgewärmt werden, damit das Öl den Turbolader erreichen kann.
10. Die durch den Motorenhersteller vorgeschriebene Wartung regelmäßig bzw. zu den empfohlenen Intervallen vollständig ausführen. Gleichzeitig den Turbolader auf jegliche Mängel untersuchen.

PRÜFLISTE

Vor dem Anbringen des Turboladers müssen die folgenden Schritte ausgeführt werden:

1. Das Öl muss - unabhängig von der Zeit des letzten Ölwechsels - vor dem Austausch des Turboladers mit der gleichen vom Hersteller vorgeschriebenen Qualität (einschließlich der Austausch aller Filter) im Motor gewechselt werden.
2. Die Einlass- und Abgasanlage zum bzw. vom Turbolader untersuchen und bei Bedarf reinigen, um sicherzustellen, dass keine Fremdkörper vorhanden sind. Dies schließt Grate und lose Bruchstücke der Auskleidung ein. Gründlich vorgehen: Selbst kleine Partikel können schwerwiegende Schäden am Laufrad verursachen, wenn sie beim Betrieb mit hohen Drehzahlen auftreffen.
3. Neue und zugelassene Dichtungen an den verschiedenen Luft-, Öl- und Abgasanschlüssen zum Turbolader verwenden. Flüssige Dichtungen oder Dichtmassen werden nicht empfohlen, insbesondere nicht bei Anschlussstücken für Ölschläuche.
4. Einen Hochtemperatur-Antihaftmix (wie Fel-Pro CSA) auf allen Verbindungselementen mit Gewinde anbringen, die mit dem Turbolader verbunden sind.
5. Den Öleinlasskanal des Turboladers mit sauberem Motoröl bis zum Überlaufen befüllen, bevor der Ölzufuhrschlauch mit dem Turbolader verbunden wird.
6. Beim Anbringen des Turboladers an den Krümmer und Anschließen der jeweiligen Rohre müssen die folgenden Schritte ausgeführt werden:
7. Vor dem Anschließen des Ölablaufschauchs den Motor ohne Zündung durchdrehen, bis ein kontinuierlicher Ölstrom aus dem Auslasskanal austritt.
8. Den Motor mindestens 5 Minuten lang bei niedriger Leerlaufdrehzahl betreiben, nachdem die Montage eines beliebigen Turboladers abgeschlossen wurde. Dies verhindert Schäden am Lagersystem aufgrund unzureichender Ölversorgung und trägt dazu bei, jegliche verbliebenen Verunreinigungen aus dem Lagergehäuse zu spülen, bevor die Einheit beschleunigt wird.

A.L. Meisterteile®

GB INSTRUCTIONS

HOW TO PROLONG SERVICELIFE OF YOUR TURBO

We believe that our products are built to high quality standards with pride and confidence. However it is important to know what the factors are affecting the life of your turbocharger.

Analysis indicates that approximately 40% of the troubles are due to foreign material entering either the turbine or the compressor inlet ports. An additional 40% are due to lubrication failures. The remaining 20% are of a miscellaneous nature.

Foreign materials vary from a piece of burned or broken valve, combustion cups, casting fins of manifolds and ports, improperly installed gasket, broken pistons, pieces of the air cleaner, pieces of rubber or wire reinforcing from the inlet hose, nuts/bolts/washers dropped in, etc.

Lubrication failures may be any one of a number of types. Undersized or blocked oil lines are quite common. It is essential to have an adequate supply of oil at full engine oil pressure for the turbocharger bearings. The turbocharger runs at very high speeds and will very quickly overheat with even a momentary failure of oil supply.

Failures may occur due to exhaust temperatures encountered in excessive altitude operation. Altitude operation will also cause the turbocharger speed to increase which may cause failures due to over speeding and high temperatures unless the engine's fuel system is derated according to the manufacturer's recommendations.

Extreme exhaust temperature can also be due to reduced air supply. This can be caused by blocked air cleaners, collapsed hose connections, undersized air pipes, accumulated dirt in the compressor housing due to poor air cleaning system, leaking gaskets or connections on either the either intake or exhaust system, etc.

Thermal expansion of any parts, excessively heavy piping that is only supported by the turbocharger, mountings that are not sufficiently rigid to prevent vibration, if not properly installed, will produce very high loads on the turbocharger. This can result in distortions which can cause the compressor and turbine wheels to rub on their respective housings.

In conclusion it can be stated that very few turbocharger failures would occur if no foreign material were permitted to enter either the turbine or the compressor, if the turbocharger was always supplied with an adequate amount of clean oil, and if precautions were taken to prevent excessive exhaust temperatures.

WARNING

Misuse or modification of the turbocharger can result in serious injury and property damage. Basic safety precautions including the following should always be followed:

1. Only trained professionals can change the turbocharger in workshops equipped with the necessary technical conditions.
2. Read and comply with all instructions including the "Checklist" before installing or using any turbocharger.
3. Failure to follow these instructions will lead to premature failure of the turbocharger and will also void the warranty.
4. Only install the turbocharger on an engine which has been approved for such application. The turbocharger is a precision built product which has been matched and tested for use on specific engines only.
5. No part of the turbocharger may be altered as it may damage the engine and will also void the warranty.
6. Do not modify or substitute any parts of engine except in accordance with engine owner's manual. Do not modify the engine fuel control system or restrict the inlet or exhaust system (see engine owner's manual).
7. Do not operate at excessive altitudes (consult Engine Owner's Manual for altitude restrictions).
8. Be sure that oil supply and drain lines are adequate. (See "Checklist")
9. Always warm up the engine for 20 - 30 second to allow oil to reach the turbocharger before operating under load.
10. Perform all maintenance specified by the engine manufacturer each time or at the recommended intervals. Concurrently inspect turbocharger for any deficiencies

CHECKLIST

Before tting the turbocharger, the following must be done:

1. The oil - regardless of the time of the last oil change- has to be changed in the engine by using the same quality as recommended by the manufacturer (with changing all the filters as well) before replacing of the turbocharger
2. Inspect and clear, if necessary, the intake and exhaust systems leading to and from the turbocharger to ensure absence of foreign material. This includes burrs and loose lining fragments. Be thorough - even small particles can cause severe rotor damage if induced during high speed operation.
3. Use new and approved gaskets at the various air, oil and exhaust connections to the turbocharger. Liquid gasket or sealants are not recommended, particularly for oil fittings.
4. Use a high temperature anti-seize compound (such as Fel-Pro CSA) on all threaded fasteners connected to the turbocharger.
5. Fill the turbocharger oil inlet port to overflowing with clean engine oil before connecting the oil feed hose to the turbocharger.
6. When tting the turbocharger to the manifold and connecting the respective pipes, the following must be done:
7. Before connecting the oil drain hose, crank the engine without firing until steady stream of oil flows from the drain port.
8. Operate the engine at low idle for at least 5 minutes after completing the installation of any turbocharger. This will prevent oil starvation damage to the bearing system, and will tend to purge any residual contaminants from the bearing housing prior to unit acceleration.

A.L. Meisterteile®

H TÁJÉKOZTATÓ

HOGYAN HOSSZABBÍTHATÓ MEG TURBÓFELTÖLTŐJE ÉLETTARTAMA?

Szilárd meggyőződésünk, hogy termékeink a legszigorúbb minőségi előírásoknak is megfelelnek. Ugyanakkor fontos tudni azt, hogy mely tényezők befolyásolják az Ön turbófeltöltője élettartamát.

Az elemzések szerint a hibák megközelítőleg 40%-át a turbina vagy a kompresszor bemeneti nyílásán bejutó idegen anyagok okozzák. A hibák további 40%-a kenési hibákra vezethető vissza. A fennmaradó 20% különféle egyéb jellegű hibáknak tulajdonítható.

Idegen anyag lehet egy megégett vagy letört szelepdarab, égéstér-darab, szívócsatornákból és nyílásokból származó öntési sorja, nem megfelelően beszerelt tömítés, letört dugattyúdaráb, légszűrőből származó darabok, a bemenő tömlőből származó gumidarabok vagy fémszál-erősítés, beejtett anyák, csavarok, alátétek, stb.

A kenési hibák számos típusba sorolhatók. Meglehetősen gyakori hibaoknak tekinthető az olajvezetékek alumínerezése vagy eltömődése. Nagyon fontos, hogy a turbófeltöltő csapágycsatlakozásai a motor teljes olajnyomásának megfelelő olajellátásban részesüljenek. A turbófeltöltő nagyon magas fordulatszámon üzemel, és az olajellátás akár pillanatnyi kiesése esetén is nagyon gyorsan túlhevül.

A nagy tengerszint feletti magasságban üzemelő motor kipufogógáz-hőmérséklete is meghibásodást okozhat. Továbbá a nagy tengerszint feletti magasságban történő használat következtében a turbófeltöltő fordulatszáma megemelkedik, ami a túlságosan magas fordulatszám és hőmérséklet miatt meghibásodást okozhat, ha a motor üzemanyag-rendszerének teljesítményét a gyártó ajánlásainak megfelelően nem csökkentik.

A levegőellátás csökkenése is szélsőséges kipufogógáz-hőmérsékletet eredményezhet. Ennek oka a légszűrő eltömődése, a tömlőcsatlakozások tönkremenetele, az alumínerezett légcsővek, a nem megfelelő levegőtisztító rendszer miatt a kompresszorházban felgyülemelő szennyeződés, a szívó vagy kipufogó oldali tömítések vagy csatlakozások szivárgása, stb. lehet.

Az alkatrészek hőtágulása, a kizárólag a turbófeltöltő által megtámasztott, túlságosan nehéz csövezetékek, a rezgés megelőzésére nem alkalmas, nem kellően merev rögzítések azok nem megfelelő felszerelése esetén rendkívül nagy terhelést okoznak a turbófeltöltő számára. Ez olyan torzulásokhoz vezet, amelyek eredményeként a kompresszor és a turbinakerék hozzérhet a kompresszor- vagy turbinaház falához.

Végezetül megállapítható, hogy a turbófeltöltő nagyon ritkán hibásodna meg, ha nem kerülne idegen anyag a turbínába vagy a kompresszorba, ha a turbófeltöltő mindig megfelelő mennyiségű, tiszta olajat kapna, és ha a túlmelegedés megelőzésére szolgáló óvintézkedéseket betartanak.

FIGYELEM!

A turbófeltöltő nem rendeltetésszerű használata vagy módosítása súlyos sérülést és anyagi kárt okozhat!

Minden esetben be kell tartani többek között az alábbi alapvető biztonsági óvintézkedéseket:

1. A turbófeltöltő cseréjét csak megfelelően képzett szakember, a szükséges műszaki feltételeket biztosító szakműhelyben végezheti.
2. Bármely turbófeltöltő felszerelése vagy használata előtt olvassa el és kövesse az utasításokat (az „Ellenőrzőlistát” is beleértve).
3. Ezeknek az utasításoknak a figyelmen kívül hagyása a turbófeltöltő idő előtti meghibásodásához vezet, és a garancia érvénytelenítését vonja maga után.
4. A turbófeltöltőt csak olyan motorra szerelje fel, amely megfelelő jóváhagyással rendelkezik erre vonatkozóan. A turbófeltöltőt precíziós termék, amelyet csak bizonyos konkrét motorokhoz fejlesztettek ki és teszteltek.
5. A turbófeltöltő alkatrészeinek módosítása tilos, mert az a motor károsodását okozhatja, és a garancia érvénytelenítését vonja maga után.
6. A motor bármely alkatrészének módosítása vagy cseréje kizárólag a motor kezelési útmutatója szerint végezhető el. A motor üzemanyag-szabályzó rendszerének módosítása, szívó- vagy kipufogórendszerének korlátozása tilos (lásd a motor kezelési útmutatóját).
7. Ne üzemeltesse a turbófeltöltőt túlságosan nagy tengerszint feletti magasságban (a tengerszint feletti magasságra vonatkozó korlátozásokat lásd a motor Kezelési útmutatójában).
8. Győződjön meg az olajellátó és -leeresztő vezetékek megfelelő állapotáról. (Lásd az „Ellenőrzőlistát”).
9. A motor terhelése előtt minden esetben melegítse a motort 20 - 30 másodpercet, hogy az olaj elérje a turbófeltöltőt.
10. Minden alkalommal, illetve a javasolt időközönként végezze el a motor gyártója által előírt karbantartásokat. Ennek során ellenőrizze, nincs-e a turbófeltöltőn meghibásodás.

ELLENŐRZŐLISTA

A turbófeltöltő felszerelése előtt el kell végezni a következő lépéseket:

1. A motorban - függetlenül a korábbi olajcsere idejétől- a gyártó által előírt minőségű olaj felhasználásával olajcserét kell végezni (az összes szűrő cseréjével együtt) a turbófeltöltő cseréje előtt.
2. Ellenőrizze, és szükség esetén tisztítsa meg a turbófeltöltőhöz vezető és onnan távozó szívó- és kipufogórendszereket, nehogy valamilyen idegen anyag kerüljön a turbófeltöltőbe. Ezek közé tartoznak a levált sorják és meglazult tömítésdarabok. Az ellenőrzést nagy körültekintéssel végezze, mert magas fordulatszámú működés közben az egészen apró részek is a forgórész súlyos károsodását okozhatják.
3. A turbófeltöltő különböző levegő-, olaj- és kipufogó-csatlakozásainál új, illetve jóváhagyott tömítéseket használjon. A folyékony tömítések vagy tömítőanyagok használatát - különösen az olajjal érintkező alkatrészek esetén - nem javasoljuk.
4. A turbófeltöltőhöz csatlakozó menetes rögzítéseknel használjon hőálló, berágódást megakadályozó (pl. Fel-Pro CSA) anyagot.
5. Mielőtt csatlakoztatná az olajellátó csövet a turbófeltöltőhöz, tölts fel a turbófeltöltő olajbevezető nyílását túlszordulásig tiszta motorolajjal.
6. A turbófeltöltő elosztócsőre történő felszerelése és a megfelelő csövek csatlakoztatása során végre kell hajtani a következő lépéseket:
7. Az olajleeresztő tömlő csatlakoztatása előtt forgassa a motor főtengelyét (gyújtás nélkül), amíg az olaj folyamatosan el nem kezd folyni a leeresztő nyílásból.
8. Bármely turbófeltöltő felszerelése után legalább 5 percig csökkentett alapszállati fordulatszámon járassa a motort. Ezzel megelőzhető a csapágyrendszer nem megfelelő olajkenésből eredő meghibásodása, és az egység felpörgése előtt eltávolíthatók az esetleges szennyeződések a csapágyházból.

A.L. Meisterteile®

RO INFORMAȚII PRODUS

CUM SĂ PRELUNGIȚI DURATA DE VIAȚĂ A TURBOCOMPRESORULUI

Suntem convingși și, totodată, mândri că produsele noastre întrunesc standarde înalte de calitate. Totuși, este important să cunoașteți factorii care influențează durata de viață a turbocompresorului dumneavoastră.

Potrivit unei analize, aproximativ 40% dintre probleme sunt cauzate de corpuri străine care pătrund în orificiile de admisie ale compresorului sau turbinei. Alte 40% dintre probleme au legătură cu lubrifierea. Iar restul de 20% sunt cauzate de factori de altă natură.

Corpurile străine pot fi variate, de la o bucată de supapă arsă sau defectă, cupe de combustie, bavuri de turnare la colectoare și orificii, o garnitură montată necorespunzător, pistoane rupte, fragmente de la filtrul de aer, fragmente de cauciuc sau sârmă de ranforsare de la furtunul de admisie, până la piulițe/șuruburi/șaibe căzute în interior etc.

Problemele legate de lubrifiere pot fi de mai multe tipuri. Conductele de ulei subdimensionate sau blocate sunt frecvent întâlnite. Este esențială o cantitate adecvată de ulei la o presiune maximă a uleiului de motor pentru rulmenții turbocompresorului. Turbocompresorul funcționează la turații foarte ridicate și se va supraîncălzi foarte rapid chiar și în cazul unei întreruperi momentane a alimentării cu ulei.

Defecțiunile pot apărea din cauza temperaturilor gazelor de evacuare la funcționare la altitudine excesiv de mare. Utilizarea la altitudine va cauza, de asemenea, creșterea turației turbocompresorului, ceea ce poate cauza defecțiuni legate de supraturație și temperaturi înalte, exceptând cazul în care se reduce sarcina de funcționare a sistemului de combustibil al motorului conform recomandărilor producătorului.

Temperatura extrem de ridicată poate fi, de asemenea, cauzată de alimentarea redusă cu aer. Aceasta poate fi cauzată de filtre de aer blocate, racorduri de furtun rupte, conducte de aer subdimensionate, murdărie acumulată în carcasa compresorului din cauza sistemului slab de filtrare a aerului, garnituri sau racorduri deteriorate de la sistemul de admisie sau de evacuare etc.

Dilatarea termică a pieselor, țevile extrem de grele care sunt susținute doar de turbocompresor, montajele insuficient de solide pentru a preveni vibrațiile, dacă nu sunt instalate în mod corespunzător, vor produce sarcini foarte mari la nivelul turbocompresorului. Aceasta poate duce la deformări din cauza cărora roțile de la turbină și compresor se pot freca de carcasa lor.

În concluzie, se poate afirma că foarte puține defecțiuni la nivelul turbocompresorului pot surveni dacă este împiedicată pătrunderea de corpuri străine în turbină sau compresor, dacă turbocompresorul este întotdeauna alimentat cu o cantitate adecvată de ulei curat și dacă sunt luate măsuri de precauție pentru a preveni temperaturile excesive ale gazelor de evacuare.

AVERTISMENT

Utilizarea incorectă sau modificarea turbocompresorului poate duce la vătămare corporală gravă și daune materiale. Respectați întotdeauna măsurile de precauție elementare privind siguranța, inclusiv cele ce urmează:

1. Înlocuirea turbocompresorului se poate efectua doar de personal instruit corespunzător, într-un service care asigură condițiile tehnice necesare.
2. Citiți și respectați toate instrucțiunile, inclusiv „Lista de verificare”, înainte de montarea sau utilizarea unui turbocompresor.
3. Nerespectarea acestor instrucțiuni va duce la defectarea prematură a turbocompresorului și, de asemenea, la anularea garanției.
4. Montați turbocompresorul numai la un motor care a fost aprobat pentru acest lucru. Turbocompresorul este un produs conceput cu precizie, adaptat și testat pentru utilizare numai la motoare speciale.
5. Nu trebuie modificată nicio piesă a turbocompresorului, întrucât există riscul de deteriorare a motorului și, implicit, de anulare a garanției.
6. Nu modificați și nu înlocuiți nicio piesă a motorului decât în conformitate cu manualul de utilizare a motorului. Nu modificați sistemul de control al combustibilului motorului și nu restricționați sistemul de admisie sau evacuare (consultați Manualul de utilizare al motorului).
7. Nu utilizați la altitudini excesiv de mari (pentru restricții privind altitudinea, consultați Manualul de utilizare al motorului).
8. Asigurați-vă că conductele de alimentare cu ulei și de evacuare a uleiului sunt adecvate. (Consultați „Lista de verificare”).
9. Încălziți întotdeauna motorul timp de 20 - 30 de secunde pentru a permite uleiului să ajungă la turbocompresor înainte de a funcționa sub sarcină.
10. Efectuați orice operație de întreținere specificată de producătorul motorului de fiecare dată sau la intervalele recomandate. Totodată, inspectați turbocompresorul pentru a depista orice problemă.

LISTĂ DE VERIFICARE

Înainte de a monta turbocompresorul, trebuie efectuate următoarele:

1. Înainte de înlocuirea turbocompresorului trebuie schimbat uleiul de motor (inclusiv toate filtrele) - indiferent când a fost efectuat schimbul de ulei ultima dată - prin utilizarea uleiului recomandat de producătorul autovehiculului.
2. Inspectați și curățați, dacă este necesar, sistemul de admisie și de evacuare de la turbocompresor pentru a vă asigura că nu există corpuri străine. Aici sunt incluse bavurile și bucățile de garnitură desprinse. Curățați temeinic - chiar și particulele mici pot duce la avarierea gravă a rotorului dacă pătrund în timpul funcționării la turație mare.
3. Utilizați garnituri noi și aprobate pentru diferitele racorduri de aer, de ulei și de evacuare ale turbocompresorului. Nu se recomandă utilizarea de garnituri sau materiale de etanșare lichide, îndeosebi în cazul fittingurilor pentru ulei.
4. Utilizați un compus anti-gripare la temperaturi ridicate (precum Fel-Pro CSA) la toate dispozitivele de fixare cu filet conectate la turbocompresor.
5. Umpleți orificiul de admisie a uleiului de la turbocompresor până la refuz cu ulei de motor curat înainte de a racorda furtunul de alimentare cu ulei la turbocompresor.
6. La instalarea turbocompresorului la colector și racordarea conductelor corespunzătoare, trebuie efectuate următoarele:
7. Înainte de racordarea furtunului de golire a uleiului, porniți motorul cu manivela, fără aprindere, până când un flux constant de ulei iese din orificiul de golire.
8. Acționați motorul la turație redusă de relanti cel puțin 5 minute după finalizarea montării unui turbocompresor. Astfel veți preveni deteriorarea sistemului de rulmenți din lipsă de lubrifiere; de asemenea, va exista tendința de purjare a tuturor substanțelor reziduale contaminate din carcasa rulmentului înainte de accelerarea unității.

 **Meisterteile®**

SK INFORMÁCIE

AKO PREDLŽIŤ PREVÁDZKOVÚ ŽIVOTNOSŤ VÁŠHO TURBODÚCHADLA

S hrdosťou a istotou môžeme vyhlásiť, že naše výrobky zodpovedajú vysokým štandardom kvality. Napriek tomu je však dôležité vedieť, ktoré faktory ovplyvňujú životnosť vášho turbodúchadla.

Analýzy preukázali, že približne 40 % problémov vzniká v dôsledku vniknutia cudzích predmetov do vstupných otvorov turbíny alebo kompresora. Ďalších 40 % spôsobujú poruchy mazania. Zvyšných 20 % už má rôznorodé príčiny.

Medzi takéto cudzie predmety patria napríklad kúsky spaľených alebo zlomených ventilov, spaľovacích pohárikov, odliatych lamiel potrubí a otvorov, nesprávne nainštalované tesnenia, zlomené piesty, kúsky čističa vzduchu, kúsky gummy alebo drôtov spevňujúcich prírodnú hadicu, matice/skrutky/podložky, ktoré spadnú dovnútra, atď. Poruchy mazania môžu byť rôzneho typu. Pomerne časté sú príliš malé alebo upchaté olejové hadičky. Prítom je nevyhnutné zabezpečiť dostatočný prívod motorového oleja do ložísk turbodúchadla s plným tlakom oleja. Turbodúchadlo pracuje pri veľmi vysokých otáčkach a aj pri krátkom prerušení prívodu oleja sa veľmi rýchlo prehreje.

Poruchu môže spôsobiť aj zvýšená teplota výfukových plynov pri prevádzke v prívelkej nadmorskej výške. Pri používaní vo väčších nadmorských výškach sa tiež zvyšujú otáčky turbodúchadla, čo môže v prípade nezniženia výkonu palivového systému motora podľa odporúčania výrobcu zapríčiniť poruchy spôsobené prekročením otáčok alebo vysokými teplotami.

Mimoriadne vysoké teploty výfukových plynov môžu vzniknúť aj pri obmedzení prívodu vzduchu. Jeho príčinou môže byť upchanie čističov vzduchu, poškodenie hadicových prípojk, príliš úzke vzduchové potrubia, nahromadenie nečistôt v puzdre kompresora v dôsledku nedostatočného systému na čistenie vzduchu, netesniace tesnenia alebo spojenia na strane nasávania alebo výfuku atď.

Pri tepelnej rozťažnosti dielov, mimoriadne ťažkých potrubíach, ktorých váhu nesie iba turbodúchadlo, upevneniach, ktoré pre svoju nedostatočnú tuhosť nedokážu zabrániť vibráciám, ako aj pri nesprávnej montáži dochádza k veľmi vysokému namáhaniu turbodúchadla. To môže spôsobiť deformácie spojené s následným odieraním rotora kompresora a turbíny o puzdrá, v ktorých sú uložené.

Z vyššie uvedených skutočností vyplýva, že ak by sa dokázalo zabrániť vnikaniu cudzích predmetov do turbíny a kompresora, zabezpečil by sa nepretržitý prívod dostatočného množstva čistého oleja a prijali by sa náležité opatrenia na zamedzenie príliš vysokým teplotám výfukových plynov, k poruchám turbodúchadla by dochádzalo iba veľmi zriedka.

UPOZORNENIE

V dôsledku nesprávneho používania alebo úprav turbodúchadla môže dôjsť k vážnym zraneniam a poškodeniu majetku. Vždy je nutné dodržiavať základné bezpečnostné opatrenia vrátane nasledujúcich:

1. Výmenu turbodúchadla môže vykonať jedine primerane kvalifikovaný mechanik v dielni, ktorá zabezpečuje potrebné technické podmienky.
2. Pred inštaláciou alebo používaním akéhokoľvek turbodúchadla si prečítajte a dodržiavajte všetky pokyny vrátane kontrolného zoznamu.
3. V prípade nedodržania týchto pokynov sa turbodúchadlo predčasne pokazí, pričom zároveň príde k ukončeniu platnosti záruky.
4. Turbodúchadlo inštalujte iba na motor, ktorý je na takéto použitie schválený. Turbodúchadlo je výrobok s presnou konštrukciou, pričom je prispôsobené a bolo testované iba na použitie s konkrétnymi motormi.
5. Žiadnu časť turbodúchadla nie je možné upravovať, keďže by sa tým mohol poškodiť motor a zároveň by prišlo k ukončeniu platnosti záruky.
6. Neupravujte ani nevymieňajte žiadne časti motora inak, než je uvedené v používateľskej príručke motora. Neupravujte regulačný systém paliva motora ani nijako neobmedzujte nasávací alebo výfukový systém (pozrite si informácie v používateľskej príručke motora).
7. Nepoužívajte výrobok v nadmerných nadmorských výškach (obmedzenia týkajúce sa nadmorskej výšky sú uvedené v používateľskej príručke motora).
8. Uistite sa, že používate vhodné hadice na prívod aj odtok oleja. (Pozrite si informácie v kontrolnom zozname.)
9. Skôr ako turbodúchadlo zaťažíte, vždy najprv nechajte motor 20 - 30 sekúnd zahriať, aby sa do turbodúchadla dostal olej.
10. Pri každom použití alebo v odporúčaných intervaloch vykonajte všetky úkony údržby odporúčané výrobcom motora. Súčasne skontrolujte výskyt prípadných nedostatkov na turbodúchadle.

KONTROLNÝ ZOZNAM

Pred inštaláciou turbodúchadla je nutné vykonať nasledujúce kroky:

1. Pred výmenou turbodúchadla musí byť podľa predpisov výrobcu v motore vykonaná výmena oleja - bez ohľadu na čas predchádzajúcej výmeny (vrátane výmeny všetkých filtrov).
2. Skontrolujte a v prípade potreby vyčistite nasávacie a výfukové systémy, ktoré vedú do turbodúchadla a z neho, aby sa v nich nenachádzali žiadne cudzie predmety. Patria sem aj úlomky z prípadných nerovností alebo uvoľneného obloženia. Buďte dôslední - aj drobné čiastočky môžu pri vniknutí pri vysokých otáčkach spôsobiť vážne poškodenie rotora.
3. Pri pripojeniach vzduchu, oleja a výfukových plynov k turbodúchadlu používajte nové a schválené tesnenia. Neodporúča sa používať tekuté tesnenia ani tesniace látky, a to predovšetkým v prípade dielov stýkajúcich sa s olejom.
4. Na všetky závitové upevnenia k turbodúchadlu naneste prostriedok zamedzujúci ich zadretiu pri vysokých teplotách (napr. Fel-Pro CSA).
5. Pred pripojením hadice na prívod oleja k turbodúchadlu naplňte otvor turbodúchadla na prívod oleja až do pretečenia čistým motorovým olejom.
6. Pri nasadení turbodúchadla na zberné potrubie a pripojení príslušných vedení je nutné vykonať tieto kroky:
7. Než pripojíte hadicu na odvádzanie oleja, pretáčajte motor bez naštartovania, kým z výpustného otvoru nezačne vytekať súvislý prúd oleja.
8. Po dokončení inštalácie turbodúchadla nechajte motor bežať aspoň 5 minút na voľnobehu s nízkymi otáčkami. Tým sa predíde poškodeniu systému ložísk v dôsledku nedostatku oleja a zároveň to prispeje k odstráneniu prípadných zvyšných nečistôt z ložiskového puzdra ešte pred zvýšením otáčok.

 **Meisterteile®**


Meisterteile®

- D - TURBOLADER Informationen

- GB - TURBOCHARGER Instructions

- HU - TURBÓFELTÖLTŐ Tájékoztató

- RO - TURBOCOMPRESOR Informații produs

- SK - TURBODÚCHADLO Informácie

 **Meisterteile®**