

Assembly Instruction

 Read before installation!

- EN** Turbocharger – Diagnosis and assembly
- DE** Turbolader – Diagnose und Montage
- FR** Turbocompresseur – Diagnostique et montage
- ES** Turbocompresor – Diagnóstico y montaje
- RU** Турбокомпрессор – диагностика и монтаж



Do you need help?
helpdesk.dieseltechnic.com

www.dt-spareparts.com





Type of fault


	Possible causes																		
	Air filter system dirty	Vacuum and pressure line deformed or leaky	The exhaust gas system has excessive flow resistance/leaks in front of the turbine	Oil supply and drainage lines are blocked, leaky or deformed	Crankcase ventilation blocked or deformed	The turbocharger bearing housing is coked or silty	Fuel system/injection unit is defective or incorrectly set	Valve guide, piston rings, engine or cylinder sockets are worn/increased blow-by	Compressor or charge air cooler impurities	Boost pressure control flap/valve doesn't close	Boost pressure control flap/valve doesn't open	Control line for control flap/valve defective	Piston ring seal defective	Turbocharger bearing damage	Foreign particle damage to the compressor or turbine	Exhaust gas leak between the turbine outlet and exhaust pipe	Engine collector split/missing, loose seals	Turbine housing/flap damaged	Lack of oil supply to the turbocharger
Compressor/turbine wheel defective														■	■			■	■
Performance fault/charge pressure too low	■	■	■				■	■	■	■		■		■	■		■	■	■
Charge pressure too high							■				■	■							
Black smoke	■	■	■				■	■	■	■				■	■		■	■	■
Blue smoke	■		■	■	■	■		■	■				■	■					
Turbocharger produces noises		■	■						■					■	■	■	■	■	■
High oil consumption	■		■	■	■	■		■	■				■	■					
Oil leak on the compressor	■		■	■	■	■		■	■				■	■					
Oil leak on the turbine				■	■	■		■					■	■					

- This matrix should assist the localisation of causes of damage or faults.
- The respective causes must be addressed before changing the turbocharger.
- If the actual cause of damages or faults cannot be found and addressed, the same fault will probably occur with a new turbocharger. Please do not dismantle the turbocharger.


EN Safety informations

-  Danger of burns when touching the turbocharger. Parts of the turbocharger become hot during operation!
-  Danger of injuries when reaching into the vacuum duct or exhaust gas outlet – quick rotating parts!

Installation regulations

1. Changes to the boost pressure control equipment are only permitted if they are necessary for installation, required for alignment of the end housing and described by the vehicle/engine manufacturer in the technical documents.
2.  Incorrect installation, use and operation of the turbocharger or changes to it can lead to damages to the turbocharger and engine. Therefore, please pay attention to the manufacturer's instructions and the following installation and initialisation information.
3. Before installation of a new turbocharger, establish the cause of failure of the turbocharger and eliminate any established faults in the engine or the engine area. This instruction contains informations for error detection (turbocharger diagnosis matrix).
4. Each turbocharger is specially tuned to suit the engine. Therefore compare the design number of the turbocharger with the specifications of the engine or turbocharger manufacturer.
5. Make sure that the whole vacuum, charging air and exhaust gas area is functional and free of foreign particles and fluids.
6. Ensure the functionality of the engine ventilation and the oil supply, as well as the free return flow of oil from the turbocharger to the crankcase. All supply and drainage lines on the turbocharger must be subjected to checks for leaks and dirt or blockages. We generally recommend to change the oil supply line from the engine to the turbocharger.
7. Some unregulated turbochargers are supplied by the manufacturer in the zero position. With this turbocharger, an adaptation of the housing position may be necessary. After making any adjustments, the fit and tightness of all connections must be checked. With regulated turbocharger (Wastegate or VNT/VTG), adjustments to the housing position are not permitted.
8. Tightening torques must be complied with in accordance with the engine or vehicle manufacturer's specifications.
9. Flanges and threads must be free of damages and wear.
10. Only use brand new and suitable sealing elements. Never use fluid sealants when connecting the oil lines.
11. With fluid-cooled turbochargers, safe ventilation and supply with coolant must be ensured. Do not operate without frost and corrosion protection.
12. It is compulsory that an engine oil and oil filter change is carried out on the engine according to the specifications of the engine or vehicle manufacturer.
13. When installing the turbocharger, it must be topped up to the edge with new engine oil before fixing the oil supply line. Lightly turn the runners by hand.
14. First filling for turbocharger with the enclosed oil bag: Before assembling the turbocharger for the first time, the oil hole must be filled with the enclosed oil bag. Afterwards, the lubrication line can be mounted on the oil hole. The oil bag contains a combination of additives and solid lubricant. The oil bag guarantees low-wear running-in of the sensitive, highly stressed bearings.
15. After installation of the turbocharger, start the engine and allow it to idle for approx. 30 seconds before increasing the speed. Only accelerate and charge the engine once the oil pressure has been built up.
16. Before completing the repair, check whether all medium connections (air, exhaust gas, water and oil) fit and are tight with the engine in the idling mode.

Conditions for protection against claims for liability due to material defects



- a. Liability for material defects is void if a turbocharger is installed which does not correspond with the engine specifications or in case of failure to comply with the above installation/assembly information.
- b. A complaint for obvious defects must be submitted immediately.
- c. After 1000 km or 20 operating hours, all relevant connections must be checked once again for the correct fit and tightness.
- d. Returns due to an application for defects liability must be marked accordingly as such.
 -  Goods that are not clearly marked will be treated as old parts and cannot be relocated.
- e. Applications for material defects liability will only be process with the full, available details according to the application for warranty/defects liability!
- f. The guarantee will expire if in a guarantee case, DIESEL TECHNIC can proof that the turbo charger has not been mounted according to the advices in this installation guide. The installation advices are considered to be obligatory.




Art der Störung	Mögliche Ursachen																		
	Luftfilteranlage verschmutzt	Saug- und Druckleitung deformiert oder undicht	Abgasanlage hat zu hohen Strömungswiderstand/Undichtigkeiten vor Turbine	Ölzu- und -ableitungen verstopft, undicht oder deformiert	Kurbelgehäuseentlüftung verstopft oder deformiert	Lagergehäuse des Turboladers verkokt, verschlamm	Kraftstoffanlage/Einspritzanlage defekt oder falsch eingestellt	Ventilführung, Kolbenringe, Motor, Zylinderlaufbuchsen verschlissenen/hohes Blow-By	Verschmutzung des Verdichters oder Ladeluftkühlers	Ladedruckregelklappe/-ventil schließt nicht	Ladedruckregelklappe/-ventil öffnet nicht	Steuerleitung zur Regelklappe/-ventil defekt	Kolbenringdichtung defekt	Turbolader-Lagerschaden	Fremdkörperschaden an Verdichter oder Turbine	Abgasleckage zwischen Turbinenauslass und Auspuffrohr	Motorsammler gerissen/fehlende, lose Dichtungen	Turbinengehäuse/Klappe beschädigt	Mangelnde Ölversorgung des Turboladers
Verdichter-/Turbinenrad defekt														■	■			■	■
Leistungsmangel/Ladedruck zu niedrig	■	■	■				■	■	■	■		■		■	■			■	■
Ladedruck zu hoch							■				■	■							
Schwarzauch	■	■	■				■	■	■	■				■	■		■	■	■
Blaurauch	■	■	■	■	■		■	■	■				■	■					
Turbolader erzeugt Geräusche		■	■					■					■	■	■	■	■	■	■
Hoher Ölverbrauch	■		■	■	■	■	■	■					■	■					
Ölleckage am Verdichter	■		■	■	■	■		■	■				■	■					
Ölleckage an der Turbine				■	■	■		■					■	■					

- Mit Hilfe dieser Matrix soll die Lokalisierung von Schadens- bzw. Störungsursachen vereinfacht werden.
- Die betreffenden Ursachen sind vor dem Wechsel des Turboladers unbedingt zu beseitigen.
- Falls die tatsächliche Ursache für Schäden bzw. Störung nicht gefunden und beseitigt wird, treten diese auch mit einem neuen Turboladers wahrscheinlich wieder auf. Bitte keine Demontage des Turboladers durchführen.


DE Sicherheitshinweise

-  Verbrennungsgefahr beim Berühren des Turboladers. Bei Betrieb werden Teile des Turboladers heiß!
-  Verletzungsgefahr beim Hineinfassen in Ansaugkanal und Abgasaustritt – schnell rotierende Teile!

Einbauvorschriften

1. Veränderungen an Ladedruckregleinrichtungen sind nur zulässig, sofern diese für den Einbau notwendig und zur Ausrichtung der Endgehäuse erforderlich und vom Fahrzeug-/Motorenhersteller in den technischen Unterlagen beschrieben sind.
2.  Unsachgemäßer Einbau, Einsatz und Betrieb des Turboladers oder Veränderungen an diesem können zu Schäden am Turbolader und Motor führen. Beachten Sie deshalb die Herstellervorschriften und die folgenden Einbau- und Inbetriebnahmehinweise.
3. Stellen Sie vor Einbau eines neuen Turboladers die Ausfallursache des alten Turboladers fest, und beseitigen Sie gegebenenfalls festgestellte Fehler am Motor und im Motorumfeld. Mit dieser Anleitung erhalten Sie Informationen zur Fehlersuche (Turbolader-Diagnosematrix).
4. Jeder Turbolader ist speziell auf den Motor abgestimmt. Vergleichen Sie deshalb die Ausführungsnummer des Turboladers mit den Spezifikationen des Motoren- oder Turboladerherstellers.
5. Stellen Sie sicher, dass der gesamte Ansaug-, Ladeluft- und Abgasbereich funktionsfähig und frei von Fremdkörpern und Flüssigkeiten ist.
6. Stellen Sie die Funktionsfähigkeit der Motorentlüftung und der Ölversorgung sowie den freien Ölrücklauf vom Turbolader zum Kurbelgehäuse sicher. Dabei sind insbesondere alle Zu- und Ableitungen am Turbolader einer genauen Kontrolle auf Dichtheit und Verschmutzung sowie Verstopfungen zu unterziehen. Wir empfehlen, die Ölversorgungsleitung vom Motor zum Turbolader generell zu wechseln.
7. Teilweise werden unregelmäßige Turbolader durch den Hersteller in Null-Position geliefert. Bei diesen Turboladern macht sich ggf. die Anpassung der Gehäusestellung erforderlich. Nach der Verstellung ist unbedingt auf Festsitz und Dichtheit aller Verbindungen zu achten. Bei geregelten Turboladern (Wastegate bzw. VNT/VTG) sind Verstellungen an der Gehäusestellung nicht zulässig.
8. Anzugsdrehmomente sind gemäß der Motor- bzw. Fahrzeugherstellervorgaben einzuhalten.
9. Flansche und Gewinde müssen frei von Beschädigungen und Verschleiß sein.
10. Nur fabrikneue und passende Dichtungselemente verwenden. Beim Anschluss der Ölleitungen nie flüssige Dichtungsmittel verwenden.
11. Bei flüssigkeitsgekühlten Turboladern sind die sichere Entlüftung und Versorgung mit Kühlflüssigkeit sicherzustellen. Nicht ohne Frost- und Korrosionsschutz betreiben.
12. Am Motor ist vorab zwingend ein Motoröl- und Ölfilterwechsel nach Vorgaben des Motor- bzw. Fahrzeugherstellers durchzuführen.
13. Beim Einbau des Turboladers muss dieser, vor Befestigung der Ölzulaufleitung, mit neuem Motoröl durch die Öleinlassbohrung randvoll aufgefüllt werden. Dabei den Läufer manuell etwas drehen.
14. Erstbefüllung für Turbolader mit dem beiliegenden Öl: Vor der Montage, der ersten Inbetriebnahme des Turboladers, muss die Ölbohrung mit dem beiliegenden Öl befüllt werden. Danach kann die Schmierleitung an der Ölbohrung montiert werden. Das Öl beinhaltet eine Wirkstoffkombination aus Additiven und Festschmierstoff. Das Öl garantiert einen verschleißbaren Einlauf der empfindlichen, hochbelasteten Lager.
15. Nach Einbau des Turboladers den Motor starten und vor Erhöhung der Drehzahl ca. 30 Sekunden im Leerlauf drehen lassen. Motor erst beschleunigen und belasten, wenn Öl Druck aufgebaut ist.
16. Vor Reparaturabschluss ist bei Motorleerlauf zu prüfen, ob alle Medienanschlüsse (Luft, Abgas, Wasser und Öl) fest sitzen und dicht sind.

Bedingungen zur Sicherung von Ansprüchen aus Sachmangelhaftung



- a. Beim Einbau eines nicht der Motorspezifikation entsprechenden Turboladers oder bei Nichtbeachtung vorliegender Einbau-/ Montagehinweise entfällt die Sachmangelhaftung.
- b. Offensichtliche Mängel sind sofort zu reklamieren.
- c. Nach 1.000 km bzw. 20 Betriebsstunden sind alle relevanten Verbindungen nochmals auf festen Sitz und Dichtheit zu prüfen.
- d. Rücksendungen wegen Antrag auf Sachmangelhaftung sind eindeutig als solche zu kennzeichnen.
 Nicht eindeutig gekennzeichnete Ware wird als Altteil behandelt und kann nicht wieder zugeordnet werden.
- e. Anträge auf Sachmangelhaftung werden nur mit vollständig vorliegenden Angaben gemäß Antrag auf Gewährleistung/Sachmangelhaftung bearbeitet!
- f. Die Garantie erlischt, wenn im Reklamationsfall durch DIESEL TECHNIC nachgewiesen wird, dass der Turbolader nicht gemäß den in dieser Einbauanleitung vorgeschriebenen Hinweisen verbaut wurde. Diese Einbauhinweise sind verbindlich zu betrachten.




Type de panne	Causes possibles																		
	Système de filtration d'air encrassé	Conduite d'aspiration et de pression déformée ou non hermétique	L'échappement des gaz a une trop forte résistance d'écoulement/n'est pas étanche en amont de la turbine	Conduites d'alimentation et d'évacuation d'huile bouchées, non étanches ou déformées	Ventilation du carter de vilebrequin bouchée ou déformée	Logement de palier du turbocompresseur carbonisé ou embourbé	Système de carburation/d'injection défectueux ou mal réglé	Guide de soupape, bagues de piston, moteur ou boîte de glissement des cylindres usés/soufflage accru	Encrassement du compresseur ou du refroidisseur d'air de suralimentation	Le clapet/la soupape de régulation d'air de suralimentation ne se ferme pas	Le clapet/la soupape de régulation d'air de suralimentation ne s'ouvre pas	Câble de commande du clapet/de la soupape de régulation défectueux	Joint de la bague de piston défectueux	Palier du turbocompresseur endommagé	Dégâts dus à un corps étranger dans le compresseur ou la turbine	Fuite de gaz d'échappement entre la sortie de la turbine et le tuyau d'échappement	Collecteur du moteur cassé/absent, joints lâches	Carter/clapet de turbine endommagé	Manque d'alimentation en huile du turbocompresseur
Roue de la turbine/ du compresseur défectueuse														■	■			■	■
Manque de puissance/ pression charge trop basse	■	■	■				■	■	■	■		■		■	■		■	■	■
Pression de charge trop élevée							■				■	■							
Fumée noire	■	■	■				■	■	■	■				■	■		■	■	■
Fumée bleue	■	■	■	■	■			■	■				■	■					
Le turbocompresseur fait du bruit		■	■						■					■	■	■	■	■	■
Forte consommation d'huile	■	■	■	■	■			■	■				■	■					
Fuite d'huile au niveau du turbocompresseur	■		■	■	■			■	■				■	■					
Fuite d'huile au niveau de la turbine				■	■	■		■					■	■					

- Cette matrice devrait vous aider à localiser l'origine de la panne.
- Il faut impérativement remédier à la cause de la panne avant de changer le turbocompresseur.
- Si la cause de la panne ne peut être identifiée et résolue, ce même problème se manifesterait avec un turbocompresseur neuf. Veuillez ne pas démonter le turbocompresseur.


FR Consignes de sécurité

-  Danger de brûlure, ne pas toucher le turbocompresseur. Les pièces du turbocompresseur chauffent lors du fonctionnement!
-  Danger de blessures en cas de contact avec le canal d'aspiration et la sortie de gaz d'échappement – pièces en rotation rapide!

Consignes de montage

1. Toute modification des systèmes de régulation de la pression de suralimentation n'est permise que dans la mesure où elle est indispensable au montage et à l'alignement du carter terminal et expliquée par le constructeur du véhicule/moteur dans la documentation technique.
2.  Tout montage, usage et toute manœuvre incorrects du turbocompresseur ou toute modification apportée à celui-ci peuvent entraîner une détérioration du turbocompresseur et du moteur. Conformez-vous par conséquent aux spécifications du constructeur et aux consignes suivantes de montage et de mise en marche.
3. Avant de monter un nouveau turbocompresseur, déterminez la cause de la défaillance de l'ancien turbocompresseur et remédiez le cas échéant aux anomalies constatées au niveau du moteur et de son environnement. Vous trouverez dans ce guide des informations pour la recherche d'erreurs (matrice de diagnostic du turbocompresseur).
4. Chaque turbocompresseur est conçu spécifiquement pour le moteur. Comparez par conséquent les numéros de modèle du turbocompresseur aux spécifications du constructeur de moteur ou de turbocompresseur.
5. Assurez-vous que l'ensemble de la partie aspiration, air de suralimentation et échappement des gaz fonctionne bien et ne contient aucun corps étrangers ou liquides.
6. Assurez-vous du bon fonctionnement de la ventilation du moteur et de l'alimentation en huile, de même que du reflux libre de l'huile du turbocompresseur vers le carter de vilebrequin. Faites un contrôle précis de l'étanchéité, de la propreté et de l'absence d'obstruction en particulier de toutes les conduites d'alimentation et d'évacuation du turbocompresseur. Nous recommandons de changer régulièrement la conduite d'alimentation en huile entre le moteur et le turbocompresseur.
7. Un certain nombre de turbocompresseurs non réglés sont livrés sur la position zéro par le fabricant. Sur ces turbocompresseurs, il se peut qu'il faille adapter la position du carter. Après réglage, il faut impérativement vérifier le serrage et l'étanchéité de tous les raccords. Les réglages de la position du boîtier ne sont pas autorisés sur les turbocompresseurs réglés (soupape de décharge ou VNT/VTG).
8. Les couples de serrage spécifiés par le constructeur du moteur/de véhicule doivent être respectés.
9. Les brides et filetages doivent être en bon état et non usés.
10. N'utilisez que joints neufs et adaptés. N'utilisez jamais de produits de produits d'étanchéité liquides pour raccorder des conduites d'huile.
11. Dans les turbocompresseurs refroidis au liquide, il faut s'assurer qu'il y a une bonne ventilation et alimentation en liquide réfrigérant. Ne les faites pas fonctionner sans antigel et antirouille.
12. Veillez impérativement à changer au préalable l'huile du moteur et le filtre à huile suivant les indications du constructeur du moteur ou du véhicule.
13. Lors du montage du turbocompresseur, remplissez ce dernier à ras bord de nouvelle huile de moteur avant de fixer la conduite d'alimentation en huile. Tourner légèrement le rotor à la main.
14. Premier remplissage du turbocompresseur avec la poche d'huile fournie : Avant d'assembler le turbocompresseur pour la première fois, le trou de graissage doit être rempli avec la poche d'huile fournie. Ensuite, la conduite de d'huile peut être montée sur le trou de graissage. La poche d'huile contient une combinaison d'additifs et de lubrifiant solide. La poche d'huile empêche une usure prématurée des roulements sensibles et fortement sollicités.
15. Une fois que le turbocompresseur est monté, démarrez le moteur et faites-le tourner pendant environ 30 secondes à vide avant d'augmenter le régime Accélérez et mettez le moteur en charge seulement une fois que la pression d'huile est établie.
16. Avant de finir la réparation, vérifiez avec le moteur qui tourne si les raccords (air, gaz d'échappement, eau et huile) sont bien mis et serrés.

Conditions de prise en compte des réclamations suite à la responsabilité pour vices techniques

- a. En cas de montage d'un turbocompresseur non conforme à la spécification du moteur ou de non-respect des consignes d'installation/montage précédentes, la responsabilité pour vices techniques sera nulle.
- b. Les vices apparents doivent faire l'objet d'une réclamation immédiate.
- c. Après 1 000 km ou 20 heures de fonctionnement, vérifiez à nouveau la bonne position et le serrage de tous les raccords concernés.
- d. Les retours pour demande de garantie suite à un vice technique doivent être clairement marqués comme tels.
 -  La marchandise non marquée clairement sera traitée comme une vieille pièce et ne pourra plus être réaffectée.
- e. Les demandes de responsabilité pour vice technique ne seront traitées que si elles sont accompagnées des informations complètes conformément aux demandes de garantie pour vice technique.
- f. La garantie est nulle si DIESEL TECHNIC prouve, en cas de réclamation, que le turbocompresseur n'a pas été monté en respectant les consignes prescrites dans ce guide de montage. Ces consignes de montage doivent être considérées comme obligatoires.

ES Matriz de diagnóstico turbocompresor





Tipo de fallo


	Causas posibles																		
	Sistema de filtro de aire sucio	Conducto de aspiración y de presión deformado o con fugas	El sistema de gas de escape tiene una elevada resistencia hidrodinámica/fugas antes de la turbina	Líneas de entrada y salida de aceite atascadas, con fugas o deformadas	Escape de aire del cárter atascado o deformado	Carcasa del cojinete del turbo compresor carbonizada, encenagada	Sistema de combustible/inyección defectuoso o mal ajustado	Guía de la válvula, juntas de émbolos, motor o camisas desgastadas/elevada presión de los gases en el cárter	Contaminación del compresor o del refrigerador del aire de carga	Compuerta/válvula reguladora de presión de carga no cierra	Compuerta/válvula reguladora de presión de carga no se abre	Línea de mando a la compuerta/válvula reguladora defectuosa	Junta de émbolo defectuosa	Daños en el cojinete del turbocompresor	Daños por cuerpos extraños en el compresor o en la turbina	Fuga del gas de escape entre la salida de la turbina y el tubo de escape	Colector del motor roto/faltan juntas o están sueltas	Carcasa de la turbina/compuerta dañada	Inadecuado suministro de aceite del turbocompresor
Rueda del compresor/ turbina defectuosa														■	■			■	■
Falta de potencia/presión de carga muy baja	■	■	■				■	■	■	■		■		■	■		■	■	■
Presión de carga demasiado alta							■				■	■							
Humo negro	■	■	■				■	■	■	■				■	■		■	■	■
Humo blanco	■		■	■	■	■		■	■				■	■					
Turbocompresor produce ruidos		■	■						■					■	■	■	■	■	■
Elevado consumo de aceite	■		■	■	■	■		■	■					■	■				
Fuga de aceite en el compresor	■		■	■	■	■		■	■					■	■				
Fuga de aceite en la turbina				■	■	■		■					■	■					

- Con la ayuda de esta matriz se simplifica la localización de las causas de daños o averías.
- Es conveniente reparar las causas pertinentes antes de cambiar el turbo compresor.
- Si no se encontrase o no se reparase la causa real del daño o avería, es probable que vuelva a aparecer con un nuevo turbocompresor. No lleve a cabo ningún desmontaje del turbocompresor.


ES Indicaciones de seguridad

-  Peligro de sufrir quemaduras al tocar el turbocompresor. Durante su funcionamiento, se calientan los componentes!
-  Peligro de sufrir lesiones por piezas giratorias a gran velocidad al manipular el conducto de aspiración y la salida de los gases de escape!

Instrucciones de montaje

1. Los cambios en los reguladores de presión de carga sólo están permitidos, si fuesen necesarios para el montaje, y para la alineación del extremo de la carcasa, y estuviesen descritos en la documentación técnica del fabricante del vehículo/ motor.
2.  Un montaje, uso y funcionamiento inadecuados del turbocompresor, o cambios en éste, pueden producir daños en el turbocompresor y en el motor. Preste especial atención a las indicaciones del fabricante y a las siguientes instrucciones de montaje y puesta en marcha.
3. Antes de instalar un nuevo turbocompresor, determine la causa de la avería del antiguo turbocompresor, y si fuese así, elimine el fallo detectado en el motor y/o en su entorno. Para detectar las posibles averías puede obtener información en su distribuidor.
4. Cada turbocompresor está especialmente diseñado para su motor. Por ello, compare el número de modelo del turbocompresor con las especificaciones del fabricante del motor o del turbocompresor.
5. Asegúrese que todo el área de aspiración, de entrada de aire y salida de gases de escape estén en condiciones de funcionar, y libres de cuerpos y líquidos extraños.
6. Asegúrese de que el funcionamiento tanto del escape de aire del motor, como del abastecimiento del aceite, así como del retorno libre de aceite del turbocompresor al cárter es correcto. Para ello, se deben someter especialmente todas las líneas de entrada y de salida del turbocompresor a una inspección detallada para detectar fugas, contaminaciones y obstrucciones. Se recomienda cambiar la línea de alimentación de aceite del motor al turbocompresor.
7. En ocasiones, el fabricante provee algunos turbos no regulados en la posición cero. Con estos turbos puede ser necesario un ajuste en la posición de la carcasa. Tras llevar cualquier cambio, el ajuste y la estanqueidad de todas las conexiones deben ser revisadas. En los turbocompresor regulados ("Wastegate", "válvula de descarga o VNT/VTG), no está permitido llevar a cabo ajustes en la posición de la carcasa.
8. Los pares de apriete debe ser cumplido de acuerdo con las indicaciones del fabricante del motor o del vehículo.
9. Las bridas y las roscas no deben presentar daños ni desgaste.
10. Utilice solamente elementos adecuados de estanqueidad nuevos de fábrica . Al conectar los conductos de aceite, no utilice nunca selladores líquidos.
11. En los turbocompresores refrigerados por líquidos, hay que asegurar el escape seguro de aire y el abastecimiento del líquido refrigerante. No lo ponga en funcionamiento sin líquido anticongelante y sin protección contra corrosión.
12. Es obligatorio llevar a cabo en el motor un cambio del aceite del motor y del filtro de aceite, de acuerdo con las indicaciones del fabricante del motor/del vehículo.
13. Antes de conectar la línea de abastecimiento de aceite, durante la instalación del turbo compresor, éste se debe ser cubierto hasta el borde con aceite nuevo de motor a través del orificio de entrada de aceite. Al mismo tiempo, gire ligeramente el rotor de forma manual.
14. Carga inicial del turbocompresor con la bolsa de aceite adjunta: Antes de montar el turbocompresor por primera vez, se debe añadir el aceite de la bolsa que se adjunta a través del orificio correspondiente. Después se ha de montar la tubería de lubricación en el orificio para el aceite. La bolsa de aceite contiene una combinación de aditivos y lubricante sólido. La bolsa de aceite garantiza un funcionamiento continuo con poco desgaste de los rodamientos, que son bastante sensibles y están sometidos a grandes esfuerzos.
15. Después de instalar el turbocompresor, ponga en marcha el motor, y déjelo girar al ralentí aproximadamente unos 30 segundos antes de aumentar las revoluciones. Acelere y cargue el motor una vez que se haya establecido la presión del aceite adecuada.
16. Antes de concluir los trabajos de reparación se debe comprobar con el motor en ralentí si todas las conexiones de fluidos (aire, gas de escape, agua y aceite) están bien ajustadas y hermetizadas.

Condiciones para asegurar las reclamaciones por responsabilidad por material defectuoso

- a. No se aplicará la responsabilidad por material defectuoso, si se lleva a cabo la instalación de un turbocompresor que no corresponde con la especificación del motor o se incumple las anteriores instrucciones de montaje.
- b. Se debe reclamar inmediatamente los defectos evidentes.
- c. Se debe comprobar de nuevo, tras 1.000 Km. o 20 horas de funcionamiento, el ajuste fijo y la estanqueidad de todas las conexiones relevantes.
- d. Las devoluciones por aplicación de la responsabilidad por material defectuoso se deben identificar de manera clara como tal.
 -  La mercancía no identificada claramente se tratará como componentes usados y no podrá ser de nuevo reasignado.
- e. Sólo se procesarán aquellas solicitudes de responsabilidad por defecto de material con los datos completos, de acuerdo con la aplicación de garantía/responsabilidad por defecto de material.
- f. La garantía no tendrá validez, si en el caso de una reclamación DIESEL TECHNIC demostrase, que el turbo compresor no se instaló de acuerdo con las indicaciones descritas en estas instrucciones de montaje. Se deben considerar como obligatorias estas instrucciones de montaje.



Вид неисправности	Возможные причины																	
	Воздухофильтровальная установка загрязнена	Всасывающая и напорная магистраль деформирована или негерметична	Система выпуска отработанных газов имеет слишком высокое аэродинамическое сопротивление/негерметичности перед турбиной	Маслоподводящие и маслоотводящие трубопроводы засорены, негерметичны или деформированы	Вентиляция картера двигателя засорена или деформирована	Корпус подшипника турбокомпрессора закоксован, загрязнен	Система питания/впрыскивания неисправна или неправильно отрегулирована	Направляющая клапана, поршневые кольца, двигатель или гильзы цилиндра изношены/повышенный прорыв газов в картер двигателя	Загрязнение компрессора или охладителя наддувочного воздуха	Заслонка/клапан, регулирующие давление наддува, не закрываются	Заслонка/клапан, регулирующие давление наддува, не открываются	Провод управления регулирующей заслонкой/клапаном неисправен	Уплотнение поршневого кольца повреждено	Повреждение подшипника турбокомпрессора	Повреждение компрессора или турбины из-за присутствия примесей	Утечка отработанных газов между выпускным отверстием турбины и выхлопной трубой	Сборник двигателя разорван/отсутствуют или ослаблены уплотнения	Корпус турбины/заслонка повреждены
Ротор компрессора/турбины неисправен													■	■			■	■
Дефицит мощности/давление наддува слишком низкое	■	■	■						■	■	■	■		■	■			■
Давление наддува слишком высокое									■		■	■						
Черный дым	■	■	■						■	■	■	■		■	■		■	■
Голубой дым	■		■	■	■	■			■	■	■		■	■				
Турбокомпрессор издает шум		■	■							■			■	■	■	■	■	■
Большой расход масла	■		■	■	■	■			■	■			■	■				
Утечка масла на компрессоре	■		■	■	■	■			■	■			■	■				
Утечка масла на турбине				■	■	■			■				■	■				

- С помощью этой матрицы упрощается локализация причин повреждений или неисправностей.
- Перед заменой турбокомпрессора необходимо устранить установленные причины.
- Если имеющаяся причина повреждения или неисправности не была найдена и, соответственно, не была устранена, то эти повреждения или неисправности, возможно, снова появятся на установленном новом турбокомпрессоре. Не выполнять демонтаж турбокомпрессора.

RU Указания по технике безопасности

- ⚠** Опасность получения ожога при прикосновении к турбокомпрессору. Во время работы детали турбокомпрессора становятся горячими!
- ⚠** Опасность травмирования при прикосновении с впускным каналом и выходным отверстием отработанных газов – быстро вращающиеся детали!

Инструкции по монтажу

1. Изменения на регуляторах наддува допустимы только в том случае, если они необходимы для выполнения монтажа и требуются для регулировки концевой корпуса и описаны производителем автомобиля/двигателя в технической документации.
2. **⚠** Неправильный монтаж, использование и эксплуатация турбокомпрессора или его изменение могут привести к повреждению турбокомпрессора и двигателя. Поэтому соблюдайте предписания производителя и следующие указания по монтажу и вводу в эксплуатацию.
3. Перед монтажом нового турбокомпрессора установите причину выхода из строя старого турбокомпрессора и при необходимости устраните обнаруженные неисправности двигателя и сопутствующего оборудования. Это руководство содержит информацию поиск неисправностей (матрица диагностики турбокомпрессора).
4. Каждый турбокомпрессор специально отрегулирован в соответствии с характеристиками двигателя. Поэтому сравните номер исполнения турбокомпрессора со спецификациями производителя двигателя или турбокомпрессора.
5. Убедитесь, что весь диапазон всасывания, наддувочного воздуха и отработанных газов соответствует условиям эксплуатации и не содержит примесей и жидкостей.
6. Обеспечьте надежность вентиляции картера двигателя и маслоснабжения, а также свободный сток масла от турбокомпрессора к картеру. При этом все подводящие и отводящие трубопроводы на турбокомпрессоре должны быть тщательно проверены на герметичность, наличие загрязнений и засорений. Мы рекомендуем производить замену маслоснабжающего трубопровода между двигателем и турбокомпрессором.
7. Нерегулируемые турбокомпрессоры частично поставляются производителем в нейтральном положении. Для таких турбокомпрессоров требуется выполнить пригонку положения корпуса. По окончании регулировки необходимо проверить глухую посадку и герметичность всех соединений. На регулируемых турбокомпрессорах (перепускной клапан OG или VNTIVTG) регулировка положения корпуса недопустима.
8. Моменты затяжек должны соответствовать предписаниям производителей двигателей или автомобилей.
9. На фланцах и резьбах должны отсутствовать повреждения и износ.
10. Использовать только новые и подходящие уплотнения. При подключении маслопроводов запрещается использовать жидкие уплотняющие вещества.
11. На турбокомпрессорах с жидкостным охлаждением необходимо обеспечить надежную вентиляцию и подачу охлаждающей жидкости. Эксплуатация без защиты от замерзания и коррозии запрещена.
12. На двигателе в первую очередь необходимо производить замену моторного масла и масляного фильтра в соответствии с предписаниями производителя двигателей или автомобилей.
13. При монтаже турбокомпрессора и перед креплением подающего трубопровода турбокомпрессор необходимо заполнить до краев новым моторным маслом через маслосливное отверстие. При этом немного провернуть ротор от руки.
14. Первое заполнение турбонагнетателя с входящей в комплект смазкой: Перед первой сборкой турбонагнетателя смазочное отверстие должно быть заполнено входящей в комплект смазкой. После этого на смазочное отверстие можно монтировать масляный трубопровод. Смазка содержит смесь из добавочной и твердой смазки. Масло гарантирует низкий уровень износа чувствительных подшипников при высокой нагрузке.
15. По окончании монтажа турбокомпрессора выполнить пуск двигателя и перед повышением числа оборотов дать ему поработать примерно 30 секунд на холостом ходу. Выполнять ускорение двигателя и повышать нагрузку на него только тогда, когда создано давление масла.
16. Перед окончанием ремонта при работе двигателя на холостом ходу необходимо проверить, все ли подсоединения (воздух, отработанные газы, вода и масло) надежно закреплены и герметичны.

Условия для предъявления претензий на основании ответственности за качество

- a. При монтаже турбокомпрессора, не соответствующего спецификации двигателя, или при несоблюдении вышеупомянутых указаний по монтажу ответственность за качество не несетя.
- b. При наличии явных дефектов необходимо сразу предъявлять рекламацию.
- v. По прошествии 1000 км или 20 часов эксплуатации все важные соединения необходимо еще раз проверить на глухую посадку и герметичность.
- г. Возврат на основании заявления об ответственности за качество должен иметь четкое обозначение.
 - ⚠** Изделие, имеющее нечеткое обозначение рассматривается как старая деталь и больше не может быть использовано.
- d. Заявления об ответственности за качество обрабатываются только при наличии всех необходимых данных согласно заявлению о предоставлении гарантии/ответственности за качество!
- e. Срок действия гарантии истекает, если в случае рекламации компанией DIESEL TECHNIC было доказано, что монтаж турбокомпрессора был выполнен не в соответствии с указаниями, приведенными в данной инструкции по монтажу. Эти указания по монтажу являются обязательными.

DB5654

DIESEL TECHNIC SE

Wehrmannsdamm 5-9

27245 Kirchdorf / Germany

Phone: +49 (0) 4273 89-0

Contact: www.dieseltechnic.com/contact

dt® – a trademark of DIESEL TECHNIC SE, Germany – www.dieseltechnic.com

© by DIESEL TECHNIC SE, Germany. All specifications and data are subject to change without notice. All trademarks used, whether recognized or not, are the properties of their respective owners.