

Montagehinweise Turbolader

Turbocharger assembly instructions

Instrucciones de montaje del turbocompresor

Instructions de montage du turbocompresseur

Инструкция по сборке турбокомпрессора



- **Vorsicht! Turbolader während oder unmittelbar nach dem Betrieb nicht berühren, da heiße und rotierende Teile Verletzungen verursachen können.**
- **Regelklappe von Turboladern mit Ladedruckventil nicht als Tragegriff verwenden.**

Der Turbolader darf ausschließlich durch geschultes Fachpersonal montiert werden. Unsachgemäßer Einbau, Einsatz und Betrieb des Turboladers oder Veränderungen an diesem können zu Schäden am Turbolader und Motor führen. Die Herstellervorschriften und nachfolgenden Einbau- und Inbetriebnahme-Hinweise sind zu beachten:

1. Ladedruckveränderungen sind nur zulässig, wenn diese für den Einbau bzw. zur Ausrichtung der Endgehäuse erforderlich und vom Fahrzeug- oder Motorenhersteller in den technischen Unterlagen beschrieben sind.

Achtung: Vor dem Einbau eines neuen Turboladers die Ausfallursache des alten feststellen und ggf. Fehler am Motor und im Motorumfeld beseitigen. Weitere Informationen zur Fehlersuche (z.B. Turbolader-Diagnosematrix) auf www.oe-germany.com

2. Jeder Turbolader ist speziell auf den jeweiligen Motor abgestimmt, deshalb Ausführungsnummer des Turboladers mit den Motorenspezifikationen oder der Ausführungsnummer des Turboladerherstellers vergleichen.

3. Der gesamte Ansaug-, Ladeluft- und Abgasbereich muss funktionsfähig und frei von Fremdkörpern und Flüssigkeiten sein. Mit dem Turbolader verbundene Luftleitungen müssen absolut sauber und unbeschädigt sein. Unsere Empfehlung: Luftfilter erneuern.

4. Funktionsfähigkeit der Motorentlüftung und der Ölversorgung sicherstellen sowie auf freien Ölrücklauf vom Turbolader zum Kurbelgehäuse achten. Dabei alle Zu- und Ableitungen am Turbolader genauestens auf Dichtheit und Verschmutzung sowie Verstopfungen kontrollieren. Unsere Empfehlung: Ölversorgungsleitungen und Ölfilter erneuern.

5. Ungeregelte Turbolader werden teilweise in Null-Position ausgeliefert. U. U. ist eine Anpassung der Gehäusestellung erforderlich. Nach Justierung unbedingt auf festen Sitz und Dichtheit aller Verbindungen achten. Bei geregelten Turboladern (Wastegate bzw. VNT/VTG) dürfen keine Justierungen an der Gehäusestellung vorgenommen werden. Ansonsten können Garantie bzw. Gewährleistung erlöschen.

6. Anzugsdrehmomente gemäß der Motor- bzw. Fahrzeugherstellervorgaben einhalten.

7. Flansche und Gewinde müssen frei von Beschädigungen bzw. Verschleiß sein.

8. Nur fabrikneue und passende Dichtungselemente verwenden. Beim Anschluss der Ölleitungen nie flüssiges Dichtungsmittel verwenden. Dieses kann sich lösen und in den Ölkreislauf gelangen.

9. Entlüftung und Versorgung mit Kühlflüssigkeit bei flüssigkeitsgekühlten Turboladern sicherstellen. Einen solchen Turbolader nicht ohne Frost- und Korrosionsschutz betreiben.

10. Unbedingt Motoröl- und Ölfilterwechsel nach Vorgaben des Motor- bzw. Fahrzeugherstellers durchführen.

11. Turbolader vor Befestigung der Ölzuleitung mit neuem Motoröl durch die Öleinlassbohrung befüllen. Dabei Läufer manuell leicht drehen.

12. Nach dem Einbau des Turboladers Motor starten und im Leerlauf ca. 120 Sekunden drehen lassen. Motor erst beschleunigen und belasten, wenn der Öldruck aufgebaut ist.

13. Alle Anschlüsse (Luft, Abgas, Wasser und Öl) im Motorleerlauf auf festen Sitz und Dichtheit prüfen. Gasdichtheit ggf. mit Seifenwasser überprüfen.

14. Nach 20 Betriebsstunden bzw. 1.000 km sind alle relevanten Verbindungen nochmals auf festen Sitz und Dichtheit zu prüfen.

Turbocharger assembly instructions



- **Attention! Do not touch turbocharger during operation or directly after shutting down since injury may result from touching hot and rotating parts.**
- **Do not use turbocharger regulating flap and boost pressure valve as carrying handle.**

The turbocharger may only be fitted by trained skilled personnel. The improper fitting, use and operation of the turbocharger or modifications to it may result in damage to the turbocharger and engine. Comply with manufacturer specifications and the fitting and start-up instructions below:

1. Changes to boost pressure are only permitted if they are necessary to fit or align the end housing and are described in the technical documentation of the vehicle or engine manufacturer.

Attention: Before fitting a new turbocharger, determine the failure cause of the old one and, as required, rectify the fault on the engine and in the engine periphery. For further information on troubleshooting (e.g. turbocharger diagnosis matrix), visit www.oe-germany.com.

2. Every turbocharger is specially designed for each engine. For this reason, compare the turbocharger version number with the engine specifications or the turbocharger manufacturer version number.

3. The complete intake, charge air and exhaust gas sections must be functional and free from foreign bodies and liquids. The air pipes connected to the turbocharger must be absolutely clean and undamaged. Our recommendation: Renew air filter.

4. Check functionality of crankcase breather and oil supply and check for free oil return from turbocharger to crankcase. Make precise check of all supply and return lines on turbocharger for tightness, soiling and blockages. Our recommendation: Renew oil supply pipes and oil filters.

5. Unregulated turbochargers are sometimes shipped in zero position. Under certain circumstances, the housing position may require adjustment. After adjustment, make absolutely sure that all connections are firmly seated and tight. On regulated turbochargers (wastegate or VNT/VTG), do not make any adjustments to the housing position. Otherwise, the guarantee and/or warranty becomes null and void.

6. Comply with tightening torques as specified by engine or vehicle manufacturer.

7. Flanges and threads must be free from damage or wear.

8. Only use brand-new and fitting seals. When connecting oil pipes, never use liquid sealants. They may come loose and enter the oil circuit.

9. Secure venting and coolant supply on liquid-cooled turbochargers. Never operate such turbochargers without antifreeze or corrosion protection.

10. Make absolutely sure you carry out engine oil and oil filter changes in accordance with engine or vehicle manufacturer specifications.

11. Before fixing oil supply line, fill turbocharger with new engine oil through oil inlet hole. While doing this, turn rotor slightly by hand.

12. After fitting turbocharger, start engine and allow to run in idle for approx. 120 seconds. Allow oil pressure to build up before accelerating and loading engine.

13. Check all connections (air, exhaust gas, water and oil) for firm seating and tightness at idle speed. Verify gas tightness, if necessary with soapy water.

14. After 20 operating hours or 1,000 km, check all relevant connections again for firm seating and tightness.

Instrucciones de montaje del turbocompresor

- **Precaución: no tocar el turbocompresor durante el funcionamiento o justo después, ya que las piezas en rotación calientes pueden provocar lesiones.**
- **No utilizar las chapaletas de regulación de los turbocompresores con válvula de presión de sobrealimentación como asa de transporte.**

El turbocompresor solo debe montarlo personal técnico debidamente formado. Un montaje, uso o funcionamiento incorrecto del turbocompresor o las modificaciones en el mismo pueden ocasionar daños en el turbocompresor y el motor. Se deben seguir las especificaciones del fabricante y las indicaciones de montaje y puesta en marcha:

1. Los cambios en la presión de sobrealimentación solo están permitidos cuando son necesarios para el montaje o la alineación de la carcasa final y se describen en la documentación técnica del vehículo o del fabricante del motor.

Atención: antes del montaje de un nuevo turbocompresor, determinar primero la causa del fallo y, si fuera necesario, subsanar el error en el motor y en su entorno. Más información sobre la localización de averías (por ej. la matriz de diagnóstico del turbocompresor) en www.oe-germany.com.

2. Cada turbocompresor está adaptado especialmente a cada motor, por eso debe compararse el número de versión del turbocompresor con las especificaciones del motor o el número de versión del fabricante del turbocompresor.

3. La zona completa de aspiración, aire de sobrealimentación y gases de escape debe estar lista para funcionar, libre de cuerpos extraños y líquidos. Las tuberías de aire unidas al turbocompresor deben estar absolutamente limpias e impecables. Nuestra recomendación: sustituir los filtros de aire.

4. Verificar la capacidad de funcionamiento de la ventilación del motor y de la alimentación de aceite, así como procurar que el aceite retorne del turbocompresor al cárter del cigüeñal. Asimismo, comprobar con máximo detenimiento que todas las tuberías de alimentación y derivación del turbocompresor no presentan falta de estanqueidad y suciedad, así como obstrucciones. Nuestra recomendación: sustituir las tuberías de alimentación de aceite y el filtro de aceite.

5. Algunos turbocompresores no regulados se entregan en posición cero. U. U. es una adaptación necesaria de la posición de la carcasa. Después del ajuste, es indispensable asegurarse de que todas las uniones son estancas y están correctamente asentadas. En el caso de los turbocompresores regulados (Wastegate o VNT/VTG) no se deben efectuar ajustes en la posición de la carcasa. En caso contrario, puede anularse la garantía.

6. Deben respetarse los pares de apriete conforme a las especificaciones del fabricante del motor o del vehículo.

7. Las bridas y la rosca no deben presentar daños ni desgaste.

8. Utilizar únicamente elementos estanqueizantes adecuados y nuevos de fábrica. Al conectar las tuberías de aceite no utilizar nunca agente sellante líquido. El producto puede desprenderse y penetrar en el circuito de aceite.

9. Garantizar la ventilación y el suministro con líquido refrigerante en los turbocompresores refrigerados por agua. No poner en funcionamiento un turbocompresor de este tipo sin anticongelante y agente anticorrosivo.

10. Realizar el cambio del aceite del motor y el filtro de aceite según las especificaciones del fabricante del motor o del vehículo.

11. Llenar el turbocompresor antes de fijar la tubería de afluencia de aceite con aceite de motor nuevo a través del orificio de admisión de aceite. Durante esta operación girar manualmente un poco el rotor.

12. Tras el montaje del turbocompresor, arrancar el motor y dejar que marche al ralentí unos 120 segundos. No acelerar ni cargar el motor hasta que se haya formado la presión de aceite.

13. Comprobar que todas las conexiones (aire, gas de escape, agua y aceite) se hayan asentado correctamente y sean estancas con el motor al ralentí. Comprobar la densidad del gas con agua jabonosa.

14. Después de 20 horas de servicio o 1.000 km deberá comprobarse de nuevo el asiento y la estanqueidad de todas las conexiones relevantes.

Instructions de montage du turbocompresseur

F

- **Attention! Ne jamais toucher le turbocompresseur lorsque celui-ci fonctionne ou vient de fonctionner. En effet, les pièces sous haute température et éléments rotatifs risquent de provoquer de graves blessures.**
- **Sur les turbocompresseurs munis d'une soupape de réglage de la pression d'admission, ne pas utiliser le clapet de régulation comme poignée de transport.**

Le turbocompresseur doit être installé exclusivement par des spécialistes formés à cette tâche. Tout mauvais montage, emploi inapproprié et utilisation non conforme du turbocompresseur ou toute modification de ce dernier peut provoquer des dommages au niveau du turbocompresseur ou du moteur. Respecter impérativement les consignes du fabricant ainsi que les instructions de montage et de mise en service suivantes :

1. Les modifications de la pression d'admission sont autorisées uniquement si elles sont indispensables pour le montage ou la disposition du carter d'extrémité et ce, dans la mesure où elles sont stipulées dans la documentation technique du fabricant du véhicule ou du moteur.

Attention : Avant de procéder au montage d'un nouveau turbocompresseur, rechercher l'origine de la panne de l'ancien turbocompresseur et, le cas échéant, éliminer le défaut dans le moteur ou son environnement. Pour plus d'informations concernant la recherche des pannes (par exemple matrice de diagnostic du turbocompresseur), consulter l'adresse suivante : www.oe-germany.com.

2. Chaque turbocompresseur est spécialement adapté au moteur auquel il est associé. Ainsi, il convient de comparer le numéro de version du turbocompresseur avec les spécifications moteur ou le numéro de version fourni par le fabricant du turbocompresseur.

3. Les zones d'admission, d'alimentation en air et des gaz d'échappement doivent être fonctionnelles et exemptes de tout corps ou fluide étranger. Les conduits d'air reliés au turbocompresseur doivent être parfaitement propres et ne présenter aucune trace de dommage. Notre recommandation : remplacer le filtre à air.

4. S'assurer du bon fonctionnement de la purge du moteur et de l'arrivée d'huile et veiller à ce que le retour d'huile entre le turbocompresseur et le carter moteur ne soit pas obstrué. Pour ce faire, contrôler le plus précisément possible l'étanchéité, l'encrassement et l'absence de bouchons dans toutes les conduites d'alimentation et d'évacuation. Notre recommandation : changer les conduites d'alimentation d'huile et le filtre à huile.

5. Les turbocompresseurs sans régulation sont en partie livrés en position zéro. Il peut être nécessaire, dans certaines circonstances, d'adapter le positionnement du carter. Après réglage, contrôler impérativement le positionnement et l'étanchéité de tous les raccords. Sur les turbocompresseurs avec régulation (Wastegate ou VNT/VTG), aucun réglage ne doit être effectué au niveau de la position du carter. Le non-respect de cette consigne entraînera l'annulation de toute garantie.

6. Respecter les couples de serrage prescrits dans les consignes du fabricant du véhicule et du moteur.

7. Les brides et filetages ne doivent présenter aucune trace d'usure ou d'endommagement.

8. Utiliser uniquement des joints neufs et adaptés. Lors du raccordement des conduites d'huile, ne jamais utiliser de produit d'étanchéité liquide. Ce dernier pourrait se dissoudre et risquer de pénétrer dans le circuit d'huile.

9. Contrôler l'aération et l'alimentation en liquide de refroidissement sur les modèles de turbocompresseurs fonctionnant avec du liquide de refroidissement. Ne jamais mettre en marche un turbocompresseur de ce type sans produit antigel et anticorrosion.

10. Respecter impérativement les prescriptions du fabricant du véhicule ou du moteur en matière de vidange d'huile moteur et de remplacement du filtre à huile.

11. Avant de raccorder la conduite d'alimentation d'huile, remplir le turbocompresseur avec de l'huile moteur neuve via l'orifice de remplissage d'huile. Ce faisant, tourner légèrement l'axe manuellement.

12. Une fois le turbocompresseur monté, démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti pendant environ 120 secondes. Ne pas faire accélérer le moteur et ne le mettre en charge qu'une fois la pression d'huile établie.

13. Contrôler le positionnement et l'étanchéité de tous les raccords (air, gaz d'échappement, eau et huile) lorsque le moteur tourne au ralenti. Le cas échéant, contrôler l'absence de fuites de gaz avec de l'eau savonneuse.

14. Au bout de 20 heures de service ou de 1.000 km, contrôler une nouvelle fois le positionnement et l'étanchéité de tous les raccords concernés.

- **Внимание! Не прикасайтесь к турбокомпрессору во время работы или сразу после отключения, поскольку горячие или вращающиеся детали могут стать причиной травмы.**
- **Не используйте регулировочную заслонку турбокомпрессоров с клапаном давления наддува в качестве ручки для переноски.**

Монтаж турбокомпрессора разрешается осуществлять только специалистам с соответствующей квалификацией.

Неквалифицированный монтаж, запуск и эксплуатация турбокомпрессора, а также изменение его конструкции могут стать причиной поломки агрегата и двигателя. Необходимо соблюдать инструкции производителя, а также приведённые ниже указания по монтажу и вводу в эксплуатацию.

1. Регулировка давления наддува допускается только в том случае, если она необходима при монтаже или регулировке концевых корпусов и производитель автомобиля или двигателя даёт его описание в технической документации.

Внимание: перед установкой нового турбокомпрессора следует определить причину выхода из строя предыдущего агрегата и при необходимости устранить неполадки двигателя или сопряжённых с ним узлов. Дополнительную информацию о поиске дефектов (например, диагностическую матрицу для турбокомпрессора) вы найдёте на сайте www.oe-germany.com.

2. Каждый турбокомпрессор предназначен для того или иного конкретного двигателя, поэтому необходимо сверить номер модели турбокомпрессора со спецификацией двигателя или с номером модели производителя турбокомпрессоров.

3. Все узлы, связанные с всасыванием воздуха, генерацией наддувочного воздуха и отводом отработанных газов, должны быть в работоспособном состоянии и не содержать посторонних частиц или жидкостей. Все воздухопроводы, связанные с турбокомпрессором, должны быть абсолютно чистыми и неповреждёнными. Наша рекомендация: замените воздушные фильтры.

4. Необходимо обеспечить вентиляцию и смазку двигателя, а также наличие свободной циркуляции масла между турбокомпрессором и картером двигателя. При этом следует самым тщательным образом проверить все подводящие и отводящие магистрали турбокомпрессора на герметичность и отсутствие загрязнений и засоров. Наша рекомендация: замените магистрали маслоснабжения и масляные фильтры.

5. Нерегулируемые турбокомпрессоры частично поставляются с нулевой позицией. В отдельных случаях существует необходимость дополнительной регулировки позиции крышки. После завершения регулировки необходимо обязательно проверить надёжность и герметичность всех соединений. В случае с регулируемыми турбокомпрессорами (Wastegate или VNT/VTG) запрещается производить дополнительную регулировку позиции крышки. В противном случае гарантийные обязательства могут быть аннулированы.

6. Соблюдайте моменты затяжки, указанные производителем двигателя или автомобиля.

7. Фланцы и резьбовые соединения не должны иметь повреждений и следов износа.

8. Применяйте только новые прокладки подходящего типа. При монтаже маслопроводов никогда не пользуйтесь жидким герметиком. Он может раствориться и попасть в контур циркуляции масла.

9. В случае турбокомпрессоров с жидкостным охлаждением убедитесь в наличии вентиляции и свободной подачи охлаждающей жидкости. Агрегаты такого типа запрещается эксплуатировать без применения антифриза и средств защиты от коррозии.

10. Обязательно производите замену моторного масла и масляных фильтров в соответствии с указаниями производителя двигателя или автомобиля.

11. Перед установкой подводящего маслопровода заправьте турбокомпрессор новым моторным маслом через заливное отверстие. При этом следует слегка проворачивать ротор вручную.

12. После завершения монтажа турбокомпрессора необходимо запустить двигатель и дать ему поработать на холостом ходу около 120 секунд. Ускорять двигатель и давать на него нагрузку следует только после того, как в системе создается достаточное рабочее давление.

13. Все места соединений (для воздуха, отработанных газов, воды и масла) следует проверить на надёжность крепления и герметичность в режиме холостого хода двигателя. Проверку газонепроницаемости целесообразно осуществлять с помощью мыльной воды.

14. По истечении 20 часов эксплуатации или через 1000 км пробега следует повторно проверить надёжность крепления и герметичность всех задействованных соединений.

Turbo diagnostics matrix

With this matrix, you can quickly and easily locate the causes of turbo charger damage or malfunctions.

Important: Do not remove the old turbocharger until the causes of the damage or malfunction can be found and eliminated. This is the only way to ensure that the new turbocharger will function properly in the long term.

Possible causes

	Fault type									
		Compressor / turbine wheel defective	Lack of power/charge pressure too low	Boost pressure too high	Black smoke	Blue smoke	Turbocharger generates noise	High oil consumption	Oil leakage at compressor	Oil leakage at the turbine
Air filter system contaminated		☑			☑	☑		☑	☑	
Suction/pressure line deformed or leaking		☑			☑		☑			
Exhaust system has too high flow resistance/ turbine leakage		☑			☑	☑	☑	☑	☑	
Oil supply and oil drain lines clogged and/or deformed						☑		☑	☑	☑
Crankcase ventilation clogged and/or deformed						☑		☑	☑	☑
Turbocharger housing carbonized or sludged						☑		☑	☑	☑
Fuel system/injection system defective or incorrectly adjusted		☑	☑	☑						
Valve guide, piston rings, engine or cylinder liners worn/increased blow-by		☑			☑	☑		☑	☑	☑
Contamination of compressor or intercooler		☑			☑	☑	☑	☑	☑	
Boost pressure control flap/valve does not close		☑			☑					
Boost pressure control flap/valve does not open				☑						
Control line to control damper/valve defective		☑	☑							
Piston ring gasket defective						☑		☑	☑	☑
Turbocharger bearing damage		☑	☑		☑	☑	☑	☑	☑	☑
Foreign objects damage at compressor and turbine		☑	☑		☑			☑		
Exhaust gas leakage between turbine outlet and exhaust pipe								☑		
Engine air manifold cracked, missing/loose gasket		☑			☑			☑		
Turbine housing/flap damaged		☑	☑		☑		☑			
Insufficient oil supply of the turbocharger		☑	☑		☑		☑			

Contact

OE Germany Handels GmbH
Fritz-Müller-Str. 100-104
73730 Esslingen am Neckar
Germany

E-Mail: info@oe-germany.de

www.oe-germany.com